Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 88 (2018)
Heft: 12

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: 29.10.2025

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

Dezember 2018 Heft 12

die neue schulpraxis

Faszination Archäologie

PH ZH PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE ZÜRICH
BIBLIOTHEK 8090 ZÜRICH

Ein Witz kommt selten allein

Pädagogische Hochschule Zürich
UM2152349

CARAN D'ACHE

Genève

atelier

Petra Silvant / Grafikerin, Illustratorin

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

Zypressenstrasse 11, 8003 Zürich
tel 052 222 14 44, mobile 078 769 06 97
peter.egli@carandache.com

Deutschschweiz

Simone Hauck / Primarlehrerin

Bool 12B, 8574 Oberhofen TG
tel 071 670 01 45, mobile 079 541 34 65
simone.hauck@carandache.com

Deutschschweiz

Gerne unterstützen wir Lehrkräfte aller Stufen mit neuen Ideen und Impulsen für Ihren Gestaltungsunterricht. In unseren Zeichen- und Malkursen für Lehrpersonen 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.

carandache.com/atelier

Editorial/Inhalt

Titelbild

Archäologische Stätten sind ein hervorragender und kindgerechter Lernort, um in vergangene Zeiten einzutauchen, Interesse dafür zu wecken und die Vergangenheit «begreifbar» zu machen. Der entsprechende Artikel enthält wichtige Impulse, damit Ihr Ausflug ein lernrelevantes, spannendes und unvergessliches Erlebnis wird!

(Bildrechte: Augusta Raurica, Susanne Schenker)

Eine gute Lehrerin, ein guter Lehrer – Stimmen aus einer 4. Klasse

Andi Zollinger andi.zollinger@schulpraxis.ch

Vor fünf Jahren erwähnte ich im Dezember-Editorial der «neuen schulpraxis» den gehaltvollen Satz des grossen Schweizer Didaktikers Hans Aebli: «Wo ein guter Lehrer oder eine gute Lehrerin am Werk ist, wird die Welt ein bisschen besser.»

Was aber bedeutet diese Aussage konkret? Wir Erwachsenen haben sicher viele Antworten zur Hand. Doch was macht eine gute Lehrperson aus Kinderperspektive aus?

Andrea Höchli fragte ihre Schülerinnen und Schüler danach. Aus der Fülle an Antworten sei hier aus Platzgründen nur eine kleine Auswahl wiedergegeben: «Ein guter Lehrer macht Ausflüge, gestaltet den Unterricht spannend, ist nett, geht oft in den Park und geht oft in den Wald.» – «Eine gute Lehrerin ist nur bei schlechten Sachen böse und macht zwischendurch Spiele mit den Kindern. Ein guter Lehrer macht spielerisch Mathe mit Kindern und macht nicht zu lange ein Projekt.» – «Ein guter Lehrer ist nett, aber manchmal streng. Er ist motiviert und lustig.» – «Eine gute Lehrerin ist nett, hat ein strahlendes Lächeln, aber passt auf, dass jeder mitmacht. Sie hilft, und wenn es Probleme gibt, schlichtet sie Streit und hört den Kindern zu. Eine gute Lehrperson macht nicht das Äussere aus, sondern das Innere. Sie lästert nicht über die Kinder, sondern redet mit ihnen. Eine gute Lehrperson hat ein Herz für alle Kinder.» – «Ein guter Lehrer flippt nicht viel aus, macht viele Ausflüge, löst viel Streit. Wichtig ist Gleichberechtigung von Mädchen und Jungen.»

Vielleicht spricht Sie ja das eine oder andere Zitat an und könnte als Leitidee Ihren Unterricht im neuen Jahr bereichern. Ich bin sicher, die Kinder werden Ihnen dankbar dafür sein!

Das Team der «neuen schulpraxis» wünscht Ihnen, liebe Kolleginnen und Kollegen, besinnliche und erholsame Weihnachtstage!

Wir bedanken uns für Ihre Abonnententreue und freuen uns, wenn wir Ihnen im 2019 spannende Unterrichtsimpulse anbieten können.

4 **Unterrichtsfragen**
Lernen an ärchologischen Stätten
Ausflug in die Vergangenheit
Christian Mathis, Pascal Favre, Peter Michael Keller

12 U **Unterrichtsvorschlag**
Wörterwürmer zu den Monaten
Gini Brupbacher

18 U O **Unterrichtsvorschlag**
Ein Witz kommt selten allein
Schmunzelnder Leseanlass zum Jahresende
Geri Guggenbühl

30 M **Unterrichtsvorschlag**
Grippe und Erkältung im Anmarsch
NMG Beitrag zur Gesundheitsprävention
Anja Zünd

41 M O **Unterrichtsvorschlag**
Das Ticken der Uhr verstehen
Daniel Wagner, Urs Aeschbacher

48 **Medien und Informatik**
Apps auf dem Schachbrett
Schach in der Schule
Graziano Orsi

53 **Jahresinhaltsverzeichnis**

58 U M O **Schnipselseiten**
Auf der Burgruine
Gilbert Kammermann

11 Museen
56 Freie Unterkünfte
60 Lieferantenadressen
63 Impressum und Ausblick

Ausflug in die Vergangenheit

Lernen an archäologischen Stätten

Archäologische Stätten wie die mittelalterliche Burgruine oberhalb des Dorfs oder die eisenzeitliche Befestigung der eigenen Stadt lassen Geschichte im Nahraum fassbar und lebendig werden. Ihre Authentizität fasziniert und motiviert zum Hinschauen und Fragen.[1] Im Folgenden werden Bedingungen für erfolgreiches schulisches Arbeiten an, zu und mit Spuren aus der Vergangenheit beschrieben.[2]

Christian Mathis, Pascal Favre & Peter Michael Keller

Archäologie und Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG)

Die Archäologie deutet und rekonstruiert vergangene menschliche Aktivitäten in Raum und Zeit. Die Vielfalt kultureller, sozialer, politischer und wirtschaftlicher Praktiken des einstigen Menschen steht im Zentrum ihres Erkenntnisinteresses. Dazu stützen sich Archäologinnen und Archäologen in erster Linie auf materielle Hinterlassenschaften. Aber auch schriftliche Quellen sind aus den jüngeren Zeiten, welche die Archäologie untersucht, unterschiedlich häufig und vielfältig überliefert (s. Abb. 1)[3].

Archäologie versteht sich heute als interdisziplinäre, historische Kulturwissenschaft: Zur Erforschung der wesentlichen Grunddimensionen werden kulturhistorische und naturwissenschaftliche Methoden und Erkenntnisverfahren angewandt.[4] So erfolgt etwa die differenzierte Bestimmung der *materiellen Hinterlassenschaften* mit zahlreichen naturwissenschaftlichen und technischen Methoden (s. Abb. 2).

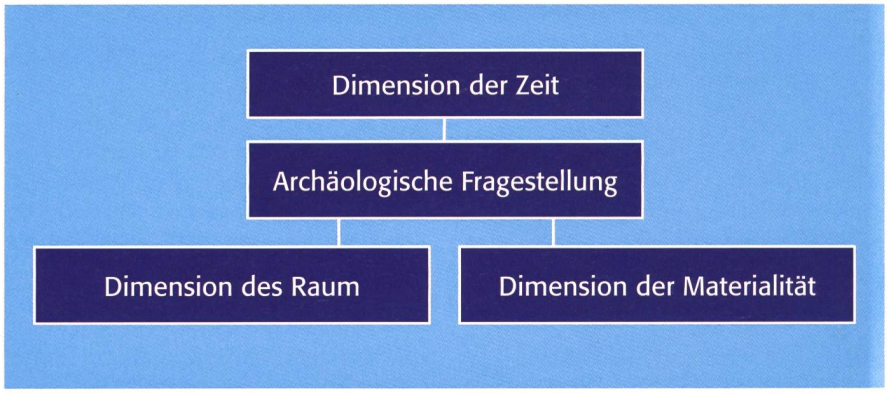


Abb. 1: Die wesentlichen Grunddimensionen der Archäologie: Materialität, Zeit und Raum.

Abb. 2: Aus der Verteilung von Wild- und Kulturpflanzenresten in einer jungsteinzeitlichen Kulturschicht (auf dem Foto: verkohlte Leinkapseln) lassen sich neben Aussagen zum Nahrungsspektrum der ehemaligen Dorfgemeinschaft auch Hinweise zu landwirtschaftlichen Praktiken, zu ökologischen Verhältnissen des Umlands und ggf. zu den Siedlungsstrukturen gewinnen.[5]

1 Seit 2013 schlägt die Buchreihe *Ausflug in die Vergangenheit* für verschiedenen Gebiete der Schweiz Exkursionen zu «archäologischen Hotspots» vor. Diese können für Schulen zu bildungsrelevanten Unterrichtsinhalten werden.
2 Alle aufgeführten Überschriften finden sich detailliert ausgeführt in: Mathis, C., Favre, P. & Keller, P. M. (2017). *Sachlernen im Nahraum. Didaktische Grundlagen zur Reihe Ausflug in die Vergangenheit.* Basel: Librum Publishers.
3 Eggert, 2006.
4 Eggert, 2006, 1–3.
5 Landesamt für Denkmalpflege, Baden-Württemberg, Ursula Maier.

Abb. 3: Die rekonstruierten Sitzreihen im Szenischen Theater von Augusta Raurica beruhen auf Forschungsresultaten. Dennoch verdeutlichen die Gitterkörbe, dass es sich nicht um ein römisches Bauwerk handelt.[9]

Das birgt für die fächerintegrative, multiperspektivische Didaktik von Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) grosse Chancen. Auch NMG bezieht sich auf unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen. Neben (Schul-)Fächern wie Geografie, Biologie oder Geschichte gehören weitere akademische Disziplinen der tertiären Stufe wie eben die Archäologie dazu.

Lernen an archäologischen Stätten

Das Lernen an archäologischen Stätten führt Schülerinnen und Schüler hinaus in die Landschaft, wo sich Spuren menschlichen Wirkens (z. B. Gebäudepartien, Ruinen, Landschaftsüberformungen) erhalten haben. Diese spektakulären bis unscheinbaren archäologischen Phänomene werden für die Lernenden zu Dreh- und Angelpunkten der aktiven Auseinandersetzung mit dem sie umgebenden, wahrnehmbaren und beschreibbaren *Nahraum*. Auch der Lehrplan 21 unterstützt das schulische Lernen an archäologischen Stätten. Darin wird betont, dass die naturkundliche, die geografische und die historische Perspektive auf die eigene Lebenswelt wichtige Anliegen der Primarstufe sind und dass nahräumlich geprägte Bildungsinhalte dort einen festen Platz haben.[6]

Das Lernen an archäologischen Stätten unterstützt auch das *Prinzip der Multiperspektivität*, das eine diskursive inhaltliche Auseinandersetzung und unterschiedliche Perspektiven auf die Wirklichkeit fordert. Die Kinder lernen dabei, sich denkend, abwägend und prüfend mit der Welt auseinanderzusetzen. Multiperspektivität schafft ein Möglichkeitsbewusstsein, welches die Welt im Kopf als eine von mehreren Optionen versteht. Dies ist grundlegend für den Glauben an Veränderbarkeit und Gestaltbarkeit der Welt und somit für Partizipation in der Gesellschaft als einem zentralen Ziel schulischer Bildung.[7]

Beispielsweise könnte etwa die Beschäftigung mit Spuren mittelalterlicher Herrschaft dem Kind bewusstmachen, dass heutige und in seiner Vorstellung unveränderbare Grenzen zur Zeit der Ritter gar keine Grenzen waren: Es realisiert, dass das Herrschaftsgebiet einer damaligen Familie sich über beide Uferseiten des Rheins, der heute die Grenze zweier Nationalstaaten bildet, erstreckte. Die Lehrperson muss als Moderatorin der Perspektiven die Kinder auf das Neue hinweisen und pädagogisch geschickt Vertrautheiten durch neue Sichtweisen irritieren.

Dabei sollte berücksichtigt werden, dass beim Lernen auch emotionale und soziokulturelle Faktoren eine Rolle spielen: «Wissen wird durch das wahrnehmende Subjekt konstruiert, und das Wissen einer Gesellschaft ist immer ‹geteiltes Wissen›, d. h. Wissen wird von den beteiligten Individuen im Rahmen sozialer Interaktionen gemeinsam konstruiert.»[8]

Archäologische Inhalte bergen eine genuine Problematik: Ein Rekonstruktionsprozess ist immer eine Interpretation und nicht die Abbildung einer vergangenen Wirklichkeit. Darauf müssen die Schülerinnen und Schüler explizit hingewiesen werden. So wurde etwa im gesamten 20. Jahrhundert oft zum Mittel der rekonstruierten Ruine gegriffen: Mauern wurden manchmal weit über den vorgefundenen Überrest hinaus weitergebaut. Meist ist es auf den ersten Blick nicht möglich zu erkennen, ob es sich bei einem Mauerwerk um ein «Original» oder um einen Nachbau handelt. Heute werden rekonstruierte Ruinen daher vermehrt als moderne Nachbauten erkennbar gemacht (s. Abb. 3).

6 D-EDK – Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (2016). Natur, Mensch, Gesellschaft. Einleitende Kapitel. In Lehrplan 21. http://v-ef.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e = 1&fb_id = 6, 5.
7 Bergmann, 2000.
8 Adamina et al., 2015, 12
9 Peter Michael Keller.

Wahrnehmen, Erschliessen, Orientieren und Handeln

Der Lehrplan 21 legt dem Fachbereich NMG *vier Handlungsaspekte* für die Kompetenzentwicklung zugrunde. Forschend-entdeckendes Lernen an archäologischen Stätten wird von uns als Prozess entlang dieser vier Handlungsaspekte mit je unterschiedlichen Lernhandlungen verstanden (s. Abb. 4). Diese können in unterschiedlichen Öffnungsgraden vom selbstgesteuerten über angeleitetes bis hin zum systematisch geführten Forschend-entdeckenden Lernen inszeniert werden.

Zunächst geht es um das *Wahrnehmen* archäologischer Spuren, indem diese sinnlich-leiblich erfahren, genau betrachtet und beschrieben werden.

Anschliessend erfolgt ein *Prozess des Erschliessens* mittels Dokumentieren und Untersuchen. Hier geht es um das Zeichnen, Ausmessen, Fotografieren sowie um das Fragenstellen, Aufstellen von Vermutungen und das Formulieren von ersten Erkenntnissen. Danach erfolgt das *Deuten* der archäologischen Spuren, bei dem die ersten Erkenntnisse mit weiteren Sachinformationen ergänzt und erweitert werden. Die Wissenselemente werden in naturräumliche, soziale und kulturelle – historische – Zusammenhänge eingeordnet. Die persönlich erarbeiteten Erkenntnisse werden nun mit abstrakten und wissenschaftlichen Begriffen in Verbindung gebracht. Die Sache wird geklärt, und es werden Sachurteile gefällt. In dieser Phase des Orientierens stellen die Kinder sich vor, wie die Menschen der Vergangenheit gelebt und mit der Landschaft interagiert hatten.

Dabei konstruieren bzw. erzählen sie auf Basis der erarbeiteten Fakten eine Geschichte und fällen ein Werturteil. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse und Lernergebnisse werden schliesslich in einem Hefteintrag, einem Referat usw. präsentiert, es kommt zum informierten und reflektierten *Handeln in der Welt.*

Handlungs- und Kompetenzorientierung

Im NMG-Unterricht steht das reflektierte Handeln der Lernenden im Zentrum. *Handlungsorientierung* zielt nicht bloss auf das Hantieren mit den Händen und dem Körper ab, sondern insbesondere auf Denkhandlungen.

Die Handlungen selbst sind als integrale Aspekte von Kompetenzorientierung zu verstehen. Im Lehrplan 21 werden sie *Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen* genannt. Dazu gehört etwa das für die Archäologie wichtige Betrachten. Als exaktes, differenziertes und kriteriengeleitetes Wahrnehmen von Merkmalen und Veränderungen ist es mehr als blosses Hinsehen und schliesst Denkvorgänge und das Beschreiben des Wahrgenommenen mit ein. Eine Aufgabenstellung kann beispielsweise vorsehen, dass Kinder aus ihrer Vorstellung einen Grabungsfund (z. B. eine Steinaxt) zeichnen und sich dazu Fragen notieren. Anschliessend erhalten sie eine Replik und den Auftrag, das tatsächliche Objekt mit dem gezeichneten zu vergleichen. Durch das angeleitete Beobachten können sie in der Folge einige ihrer Fragen eigenständig beantworten.

Solche Handlungen gelten als *Könnensaspekte.* Werden diese nicht von *Wissensaspekten* losgelöst, sondern konsequent mit ihnen gekoppelt erarbeitet, geübt, gefestigt und auf andere Phänomene angewandt, spricht man im Sinne des Lehrplans 21 von *Kompetenzorientierung.*

Eine zentrale Bedeutung nimmt beim historisch-archäologischen Lernen auch das Vergleichen ein. So können etwa mit dem Betrachten und Vergleichen zweier unterschiedlicher Zeitpunkte (z. B. zeitgenössischer Stich der Ruine aus dem 16. Jahrhundert und eigener Blick in der Gegenwart) Unterschiede und Gemeinsamkeiten bzw. Wandel und Dauer festgestellt und benannt werden. Die entsprechende Kompetenz dazu lautet im Lehrplan 21: «NMG.9.2: Die SuS können Dauer und Wandel [...] in der eigenen Lebenswelt und Umgebung erschliessen.»

Abb. 4: Das idealtypische Prozessschema dient als *Advance Organizer.* Es bildet die Grundlage zur Planung und Entwicklung kompetenzorientierter Lernarrangements zu archäologischen Stätten.

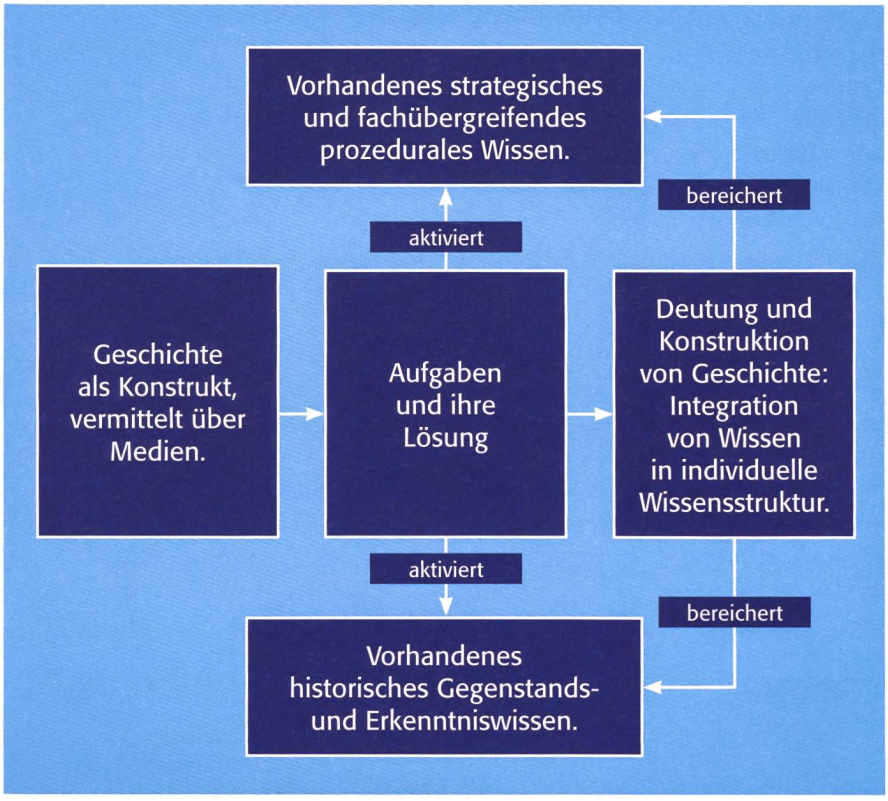


Abb. 5: Aufgaben im Lernprozess von Schülerinnen und Schülern.[10]

Abb. 6: Die Authentizität der einst besiedelten Kastelhöhle führt zu wirkmächtigen Bildungserfahrungen für Schülerinnen und Schüler.[11]

Aufgaben als Träger von Lerngelegenheiten

Aufgaben steuern die Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern. Sie aktivieren Wissen und helfen dabei, es zu verändern, zu erweitern und anzureichern, und sie ermöglichen, dies auch zu erkennen und zu reflektieren (s. Abb. 5).

Produktive Lernaufgaben setzen bei einer Frage mit aktuellem, lebensweltlichem Bezug oder bei der Begegnung mit einer interessanten Sache an, ermöglichen aktives und forschend-entdeckendes Lernen, lassen Raum für Mitbestimmung und eigene Steuerung bei Lerninhalten und Lernwegen. Sie fordern die Kinder auf, ihre Erkenntnisse in unterschiedlichen Formen festzuhalten und zu dokumentieren, selber zu erzählen, zu erklären und regen zu Stellungnahmen, Beurteilungen oder Handlungen an. Sie ermöglichen das Nachdenken und die Reflexion über die Welt und über das Lernen und fördern das eigene Entwickeln, Gestalten und die Mitwirkung bei Vorhaben.

Es können drei Typen von Lernaufgaben unterschieden werden:

1) *Reproduktionsaufgaben* verlangen nach der Wiedergabe von Gegenstandswissen (wer? was? wann? wo?): «Wie heissen die Elemente einer römischen Civitas? Zähle auf!» Auf den ersten Blick tragen sie wenig zum eigentlichen Lernprozess bei, doch können sie bei dessen Überprüfung eingesetzt werden. In erster Linie sollen Reproduktionsaufgaben aber dazu beitragen, das bisher erarbeitete Wissen zu aktivieren und zu vergegenwärtigen, damit es anschliessend zur Bearbeitung so genannter epistemischer Aufgaben genutzt werden kann.

2) *Epistemische Aufgaben* zielen auf eine selbständige Wissensgenerierung durch die Lernenden (warum? wieso? weshalb? wozu?): «Welche Quellen und Darstellungen müssen wir konsultieren, um die Aufgabe nach dem Wozu und Warum beantworten zu können?»; «Warum haben die Archäologen bei der Restaurierung und Rekonstruktion des römischen Theaters in Augusta Raurica wohl unterschiedliche Steinarten verwendet?» Zu den auf die Generierung von Wissen zielenden Lernaufgaben gehören auch solche, die nach Ursachen und Gründen eines historischen Ereignisses und nach Motiven historischer Akteure fragen: «Warum haben die Römer das Gebiet der heutigen Schweiz erobert?»; «Wozu haben sie in Vindonissa ein Legionärslager errichtet?»

3) *Reflexionsaufgaben* bezwecken das Aktivieren und Anwenden von meta-kognitivem Wissen. Sie zielen auf die historische Reflexion. Haben die Schülerinnen und Schüler etwa das historische Konzept *do ut des* (lat.: ich gebe, damit du gibst), mit dem das Verhältnis der Römer zu ihren Göttern erklärt wird, verstanden, kann eine entsprechende Reflexionsaufgabe etwa lauten: «Denkst du jetzt anders über das Opfern von Tieren vor den Spielen im Amphitheater nach? Weshalb?»

Zwei Beispiele

Altsteinzeitlichen Wildbeuterinnen und Wildbeutern auf der Spur. Forschen bei der Kastelhöhle im Chaltbrunnental (Himmelried SO)

Die Exkursion zur Kastelhöhle (oder zu einer anderen altsteinzeitlich bewohnten Höhle) lässt mit der Altsteinzeit die älteste und längste Periode der Menschheitsgeschichte lebendig werden (s. Abb. 6).

Bezüglich der kompetenzorientierten Lernziele steht inhaltlich der Einfluss von Klima, Jahreszeiten und Wetter auf die Lebensweise späteiszeitlicher, nomadisierender Menschen im Fokus. In Bezug auf Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen geht es in einem ersten Schritt um die Vermessung und

10 Wenzel, 2018, 76.
11 Archäologie und Museum Baselland, Andreas Zimmermann.

Abb. 7: Das Lebensbild mit den warm gekleideten Menschen in der offenen Tundrenlandschaft regt die Diskussion zu Temperatur- und Lichtverhältnissen während der Altsteinzeit und zu deren Einfluss auf die Menschen an.[12]

Abb. 8: Die Moosburg heute. Es ist nur noch ein kleiner Teil erhalten.[13]

massstabgetreue Skizzierung der Höhle sowie um die Erhebung unterschiedlicher Klimadaten vor Ort. In einem zweiten Schritt werden diese Ergebnisse auf die späteiszeitliche Lebenswelt übertragen.

Das nachfolgend beschriebene Aufgabensetting eignet sich für die 4. bis 6. Klassenstufe. Es kann von Frühling bis Herbst durchgeführt werden. Mit An-/Abreise, Marschzeiten und Pause nimmt es einen halben Tag in Anspruch. Der Transfer des Aufgabensettings auf andere prähistorisch bewohnte und gefahrlos begehbare Höhlen muss durch die Lehrperson überprüft werden. Das Setting setzt voraus, dass die Schülerinnen und Schüler den Massstab kennen und Längen massstäblich umrechnen können. Vor der Exkursion haben die Lernenden zudem die wichtigsten Fakten zu Eiszeitalter und Kastelhöhle bereits erarbeitet.

Das Aufgabensetting umfasst drei *epistemische Teilaufgaben*. Die Daten der ersten beiden Teilaufgaben werden auf der Exkursion bei der Höhle erhoben:

1) Plan Kastelhöhle erstellen (Wahrnehmen/Erschliessen): «Vermesst in Zweiergruppen die Kastelhöhle und ihre unmittelbare Umgebung und zeichnet einen massstabgetreuen Plan.»

2) Messreihen zu Temperatur- und Lichtverhältnissen um die und in der Kastelhöhle erstellen (Erschliessen/Deuten): «Messt in der Partnerarbeit mit dem Thermometer Temperaturen und mit dem Luxmeter Beleuchtungsstärken an den verschiedenen Stellen um die und in der Höhle und tragt die Messresultate im Plan ein.»

Alle Zweiergruppen erarbeiten auf Millimeterpapier einen Plan und führen die Messungen durch. Pläne und Messresultate können vor Ort vergleichend diskutiert werden. (Wo gehen die Messungen auseinander? Wo stimmen sie überein? Gradienten [Veränderungen der Messgrössen über eine bestimmte Strecke, z. B. graduelle Abnahme von Temperatur und Beleuchtungsstärke vom Höhleneingang ins Höhleninnere], erfahrungsgestützte Hypothesen zu witterungsbedingten und jahreszeitlichen Schwankungen etc.) Die weitere Bearbeitung der Daten erfolgt nach der Exkursion im Schulzimmer (z. B. tabellarische Darstellung, Untersuchung der Zusammenhänge zwischen den Messwerten etc.).

Ein wichtiger Punkt ist das Übertragen der Erkenntnisse auf bereits bekannte Aspekte der Altsteinzeit, wie nomadische, aneignende Lebensform, Nahrung, Kleidung usw. Er führt zur dritten Teilaufgabe, die im Anschluss an die Exkursion im Schulzimmer erarbeitet wird:

3) Transfer und Begriffsarbeit zum Epochenbegriff *Altsteinzeit* (Deuten/Orientieren): «Wie waren die Temperatur- und Lichtverhältnisse in und um die Höhle wohl während der Späteiszeit? Was könnte dies für die altsteinzeitlichen Menschen bedeutet haben? Diskutiert eure Ideen in Gruppen und stellt sie danach der ganzen Klasse vor.»

In dieser Phase können die Schülerinnen und Schüler beispielsweise Bezüge zu Lebensbildern zur Altsteinzeit herstellen (s. Abb. 7).

Zentral ist hier die Moderation der Lehrperson beim Herstellen und Aufzeigen des mehrperspektivischen Vorgehens: Naturwissenschaftlich erhobene Ergebnisse werden mit kulturwissenschaftlichen Methoden wie dem Deuten und Interpretieren verbunden. Damit kann den Schülerinnen und Schülern die Arbeitsweise und das Wesen der Archäologie verdeutlicht werden und es kann auf zentrale Aspekte der Mensch-Umwelt-Beziehung eingegangen werden (z. B.: Wie beeinflussen Klima, Fauna und Flora die Lebensweise der Menschen?).

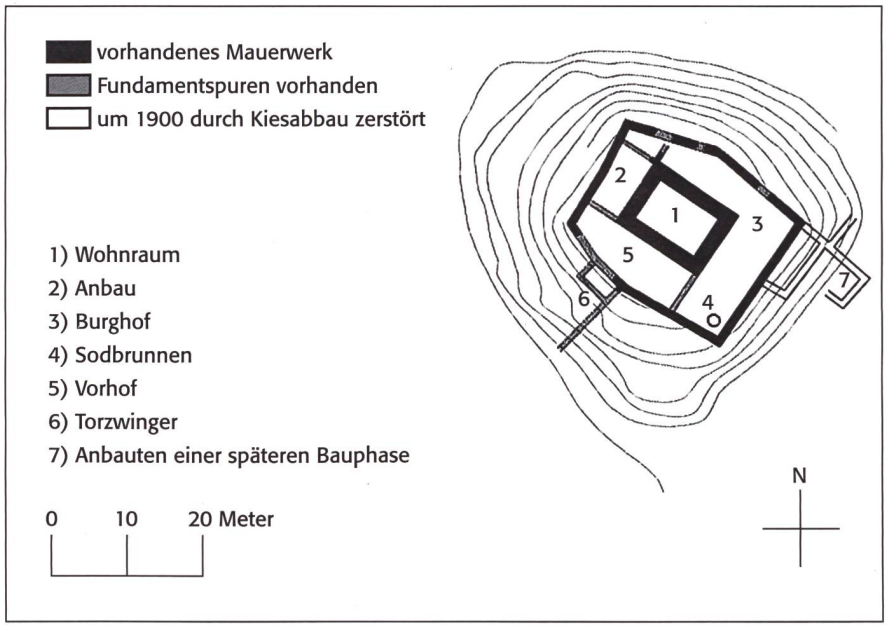


Abb. 9: Plan der Ruine Moosburg.[14]

Die Moosburg – eine Ruine aus dem Mittelalter und deren Standort erkunden

Die Ruine Moosburg in Effretikon (ZH) ist eine typische archäologische Quelle einer schweizerischen (Klein-)Burganlage (s. Abb. 8). Sie diente der Familie der Kyburger im Hochmittelalter zur Sicherung und zum Ausbau ihrer Herrschaft.

Die Burgruine lässt zentrale Elemente einer mittelalterlichen Burg erkennen und benennen, z. B. Wohnturm (Palas), Ringmauer, Zwinger, Vorhof, Nebenbauten und Sodbrunnen. Sie wurde in eher feuchter Umgebung («Moos») auf einer kleinen natürlichen Erhöhung errichtet, was einerseits zum Schutz der Burg vor Feuchtigkeit und Angriffen beiträgt, sie jedoch andererseits schlechter erreichbar macht.

Der rechteckige Wohnturm war rund 13 m lang und 10,5 m breit und besass einen Hocheingang. Die Mauern waren unten 2,2 m dick. In den oberen Stockwerken lagen die Wohnräume. Südlich des Turms lag ein Wohngebäude, im Norden Stallungen und Wirtschaftsgebäude. In rund 5 m Abstand umschloss eine 1,2 m feste Ringmauer die Gebäude (s. Abb. 9).

Für den Lernprozess ist es wichtig, dass Schülerinnen und Schüler Erfahrungen gewinnen, welche anschliessend für den Begriffsaufbau genutzt werden können. Als Kompetenzziele sollen sie zentrale Elemente

12 Foppa, C., Raimann, P. & Niffeler, U. (2011). *UrgeschiCHte: Leben in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Didaktische Mappe mit Lesegeschichten, Lebensbildern, Hintergrundinformationen, didaktischen Anregungen* (2. Aufl.). Basel: Archäologie Schweiz.

13 Adrian Michael, unter: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moosburg2.jpg (12.6.2018).

14 Zürcher Denkmalpflege. 7. Bericht: 1970–1974, 2. Teil. Zürich, 1978, S. 82, überarbeitet von O. Steimann, 2004/2011, unter: http://www.burgenwelt.org/schweiz/moosburg/object.php (13.08.2018).

einer mittelalterlichen Burganlage vermessen, mit Hilfe eines Plans benennen und ihre Funktion erklären können. Zudem können sie Vermutungen zu Vor- und Nachteilen des Standorts der Moosburg formulieren.

Das Aufgabensetting kann auf andere Burgen des Hochmittelalters übertragen werden. Es eignet sich für die 3. und 4. Klassenstufe. Mit Anreise, Anmarsch und Pause nimmt es rund einen halben Tag in Anspruch.

Das Aufgabensetting umfasst zwei *epistemische Teilaufgaben:*

1) Erkunden der Ruine (Wahrnehmen/Erschliessen): «Vermesst die Grundfläche der Burgruine. Wie breit ist die Anlage? Wie lang?»; «Vermesst die Dicke der Mauern. Nehmt dazu Schnur oder Massband zur Hilfe.»; «Formuliert Vermutungen in euer Forschungsheft, warum die einen Ruinenmauern dicker sind als andere.»

2) Erkunden des «Moos» (Wahrnehmen/Erschliessen): «Diskutiert zu dritt die Vorteile einer Burg in der Höhe, die von einem Ried umgeben ist. Überlegt euch auch Nachteile dieses Standorts. Notiert mindestens je drei Vor- und Nachteile ins Forschungsheft. Erstellt dazu eine solche Tabelle (s. Abb. 10). Überlegt euch zu dritt mindestens zwei Gründe, warum die Moosburg heute nicht mehr steht bzw. nur noch als Ruine vorhanden ist. Notiert mindestens zwei vermutete Gründe ins Forschungsheft.»

Ist das Meterband bekannt, können die Kinder damit arbeiten. Ansonsten erfolgen die Messungen im konkreten Längenvergleich mittels Schnüren (doppelt so dick; halb so dick usw.). Das Formulieren von Vermutungen kann durch Fragen unter-stützt werden.

Sogenannte Lebensbilder können die Imaginationen der Kinder unterstützen oder in eine bestimmte Richtung lenken. Sie können selbstverständlich während der Exkursion eingesetzt werden, indem beispielsweise an einer bestimmten Stelle der Burgruine (Sodbrunnen) ein passender Ausschnitt gezeigt wird (z. B. aus dem Lehrmittel *RaumZeit* oder *Spuren-Horizonte* aus dem Schulverlag plus).

Nach der Exkursion werden die Erfahrungen der Kinder aktiviert, indem die Aufgabenstellungen der Exkursion aufgegriffen und vertieft werden. Beispielsweise wird der Zweck der erhöhten Lage der Burg nochmals besprochen. Die Schülerinnen und Schüler erhalten den Auftrag, ihr Wissen und ihre neu gewonnenen Erkenntnisse zu verknüpfen und anhand eines Fliesstextes («Ein Tag auf der Moosburg») aufzuschreiben. Dazu erhalten die Schülerinnen und Schüler Stichworte, die in der Geschichte enthalten sein sollten: z. B. Moosburg, Ried, Graf von Kyburg, Brücke, Zwinger, Tor, Mauer, Wassergraben, Wohnturm, Sodbrunnen, Wasser, Bauern, Ritter usw. Die Lernenden sollen die Funktion einer Burg mit eigenen Worten erzählen und erklären können.

Vorteile	Nachteile
1)	1)
2)	2)
3)	3)
...	...

Abb. 10: Tabelle

Literaturtipp
Mathis, C., Favre, P. & Keller, P. M. (2018).
Sachlernen im Nahraum. Didaktische Grundlagen zur Reihe Ausflug in die Vergangenheit.
Basel: LIBRUM Publishers & Edition.

Literaturverzeichnis

Adamina, M., Balmer, T., Gfeller, S., Hirt, U., Michel, J., Nattiel, M. & Wagner, U. (2015). *Kompetenzorientiert Unterrichten mit dem Lehrplan 21. Grundlagendokument zur Einführung des Lehrplans 21 im Kanton Bern, Teil 2.* Abgerufen von https://www.phbern.ch/lehrplan-21/grundlagen.html

D-EDK – Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (2016). Natur, Mensch, Gesellschaft. Einleitende Kapitel. In *Lehrplan 21.* http://v-ef.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&fb_id=6 (13.08.2018).

Bergmann, K. (2000). *Multiperspektivität: Geschichte selber denken.* Schwalbach/Ts: Wochenschau.

Eggert, M. K. H. (2006). *Archäologie. Grundzüge einer Historischen Kulturwissenschaft.* Tübingen/Basel: A. Francke.

Wenzel, B. (2018). *Aufgaben im Geschichtsunterricht.* In Günther-Arndt, H., Handro, S. (Hrsg.), Geschichts-Methodik. Berlin: Cornelsen, S. 75–83.

Autoren

Prof. Dr. Christian Mathis ist Historiker und diplomierter Primar- und Gymnasiallehrer. Er ist Professor für Didaktik Natur, Mensch, Gesellschaft an der Pädagogischen Hochschule Zürich.

Prof. Dr. Pascal Favre ist Diplombiologe und Primarlehrer. Er leitet die Professur Didaktik des Sachunterrichts am Institut Primarstufe der Pädagogischen Hochschule FHNW.

Dr. Peter Michael Keller ist Historiker und Dozent für Didaktik des Sachunterrichts an der Pädagogischen Hochschule FHNW.

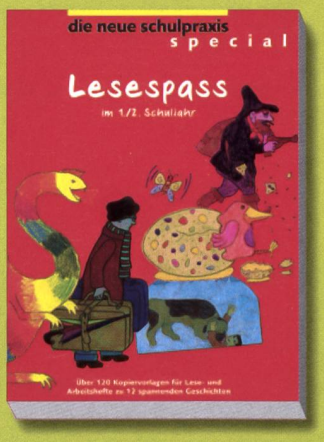
In welches Museum gehen wir?

Einträge durch: «die neue schulpraxis», St. Galler Tagblatt AG, Postfach 2362, 9001 St.Gallen
Telefon 071 272 72 15, Fax 071 272 75 29, markus.turani@schulpraxis.ch

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
Schwyz Bahnhofstrasse 20 Tel. 041 819 20 64	**Bundesbriefmuseum** Die Alte Eidgenossenschaft zwischen Mythos und Geschichte www.bundesbrief.ch bundesbriefmuseum@sz.ch	Der Bundesbrief von 1291 und seine Geschichte. Stufengerechte Führungen und Workshops auf Anmeldung. Alle Angebote sind kostenlos. Workshop: Mittelalterliche Schreibwerkstatt Workshop: Fahnen, Banner, Wappen Workshop: Initialen in der Buchmalerei	ganzes Jahr	Di–So 10–17 Uhr
Seewen SO Bollhübel 1 Tel. 058 466 78 80 musikautomaten@bak.admin.ch	**Museum für Musikautomaten Seewen SO** www.musikautomaten.ch	(1) **Spezialführung durch die Permanente Ausstellung,** kombinierbar mit dem Zauberklang-Rundgang für alle Klassen (2) **Workshop Gloggomobil** für 3./4. Primarklassen, mit kostenloser Informationslehrermappe	ganzes Jahr Di–So ohne (24./25./31.12. 2018) **Kostenlos** für Primarschulen bis Sek II	Klassen nach Voranmeldung: (1) Di–So 9.30–17 Uhr (2) Di–Fr 9.30–11.30 Uhr

die neue schulpraxis

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



Lesespass im 1./2. Schuljahr

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

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

Jetzt erhältlich

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

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

Name: _____ Vorname: _____

Schule _____

Strasse/Nr. _____

PLZ/Ort _____

Ausblick auf das neue Jahr im Fachbereich Deutsch im 2. Schuljahr

Wörterwürmer zu den Monaten

(Postenarbeit)

Zum Jahresanfang kann verbunden mit der rein sprachlichen Übung zur Grossschreibung auch spielerisch die Reihenfolge der Monate wiederholt werden. Ganz besonders eignet sich dazu das Lied «Die Jahresuhr» von Rolf Zuckowski, das Sie auf bekannten IT-Kanälen finden. – Zur Bearbeitung werden die Karten kopiert (laminiert), ausgeschnitten und im Schulzimmer als Parcours zur Bearbeitung bzw. zur Selbstkorrektur ausgelegt. Gini Brupbacher

Woher die Monatsnamen hergeleitet werden:

Der Januar ist benannt nach Janus, dem Beschützer der Stadttore, dem Gott des Aus- und Einganges; ianua heisst auf Lateinisch «Schwelle» (zum neuen Jahr).

Der Februar ist benannt nach dem Fest Februa, das zur Reinigung der Lebenden und die Sühnung der Verstorbenen vorgenommen wurde (februare = «reinigen») und am Jahresende gefeiert wurde.

Der März ist benannt nach Mars, dem Gott des Krieges und der Vegetation. Im altrömischen Kalender begann das Jahr mit dem März, daraus ergibt sich die Benennung der numerischen Monate September bis Dezember und dem Februar als Jahresende.

Der April wird abgeleitet vom lateinischen Wort aperire = «öffnen», der Monat der Öffnung bzw. des Aufblühens.

Der Mai ist nach Iupiter Maius benannt, dem römischen Gott des Frühlings und des Wachstums.

Der Juli ist der Geburtsmonat Caesars (Gaius Julius Caesar). Nach ihm wurde dieser Monat seit 44 v. Chr. Julius genannt.

Der August war ursprünglich der sechste Monat, dementsprechend Sextilis genannt, des alten römischen Kalenders. Er wurde zu Ehren des ersten römischen Kaisers Augustus im Jahre 8 v. Chr. in Augustus umbenannt.

Der September war der siebente Monat (lateinisch septem «sieben») im römischen Kalender. An diesem und den folgenden Monatsnamen kann man erkennen, dass man mit der Zählung ursprünglich im Monat März begann.

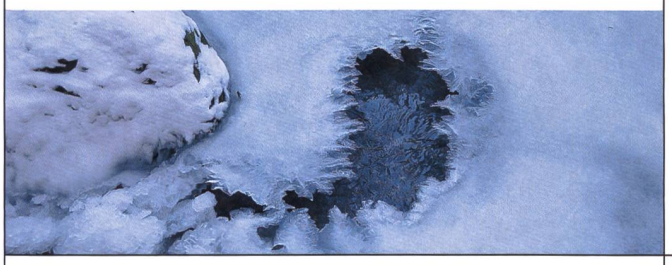
Der Oktober ist der achte Monat (octo «acht») nach dem römischen Kalender.

Der November ist Monat neun (novem «neun») nach dem römischen Kalender.

Der Dezember ist der 10. Monat (decem «zehn») im römischen Kalender.

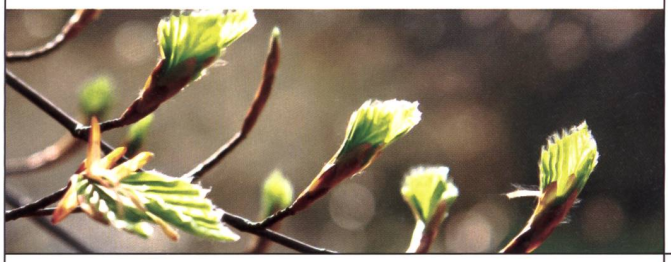
Notiere dir eine Tabelle mit für dich wichtigen Daten (Muster so an Wandtafel notieren, sinnvoll als Hausaufgabe, da die Kinder die meisten Daten ja nicht kennen):

26.05.	44. Geburi von Papa	Geschenk mit Schwester
24.10.	70. Geburi Oma	Gedicht mit Familie
12.11.	Tischtennisturnier	Neue Leibchen bedrucken

JANUAR diegewässersindzugefroren,ausserbächeundflüsse, wodiebewegungdeswasserdieeisbildungverhindert. 	Lösung: **JANUAR** Die Gewässer sind zugefroren, ausser Bäche und Flüsse, wo die Bewegung des Wassers die Eisbildung verhindert.
FEBRUAR unterderschneedeckegefriiertdieerdekaum.derschneeschütztdieerdegegenfrost. 	Lösung: **FEBRUAR** Unter der Schneedecke gefriert die Erde kaum. Der Schnee schützt die Erde gegen Frost.
MÄRZ nachdemkalenderbeginntderfrühlingam21.märz.tagundnachtsindandiesemdatumgleichlang. 	Lösung: **MÄRZ** Nach dem Kalender beginnt der Frühling am 21. März. Tag und Nacht sind an diesem Datum gleich lang.

APRIL

dietemperaturensteigen
unddiepflanzenbekom
mengrüneblättchen.



Lösung:

APRIL

Die Temperaturen steigen und die Pflanzen bekommen grüne Blättchen.

MAI

dieneugeborenenvögel
piepsenindennestern.ihre
elternfliegenunaufhörlich
hinundherundsuchenfutter.

Lösung:

MAI

Die neugeborenen Vögel piepsen in den Nestern. Ihre Eltern fliegen unaufhörlich hin und her und suchen Futter.

JUNI

der21.juniistdersommer
anfangundgleichzeitigder
längstetagimjahr.

Lösung:

JUNI

Der 21. Juni ist der Sommeranfang und gleichzeitig der längste Tag im Jahr.

JULI

jetztisthochsommer,esist heiss.amhimmelziehenoft dickewolkenzusammen undgewitterentladensich.

Lösung:

JULI

Jetzt ist Hochsommer, es ist heiss. Am Himmel ziehen oft dicke Wolken zusammen und Gewitter entladen sich.

AUGUST

dasgetreidewirdgeern tetunddiestrohballenwer denmitdemtraktoreinge fahren.

Lösung:

AUGUST

Das Getreide wird geerntet und die Strohballen werden mit dem Traktor eingefahren.

SEPTEMBER

dersommergehtlangsam zuendeundam22.septem berbeginntderherbst.

Lösung:

SEPTEMBER

Der Sommer geht langsam zu Ende und am 22. September beginnt der Herbst.

OKTOBER

dasaussehenderlandschaft verändertsich,daslaubderb äumeundsträucherwechse ltdiefarbe.

Lösung:

OKTOBER

Das Aussehen der Landschaft verändert sich, das Laub der Bäume und Sträucher wechselt die Farbe.

NOVEMBER

eswirdkaltunddieletzten blätterfallenzuboden,wosi evonbakterienundanderen lebewesenzersetztwerden.

Lösung:

NOVEMBER

Es wird kalt und die letzten Blätter fallen zu Boden, wo sie von Bakterien und anderen Lebewesen zersetzt werden.

DEZEMBER

dietagesindlängerdunkel. der21.dezemberistderkürz estetag,andemauchderwin terbeginnt.

Lösung:

DEZEMBER

Die Tage sind länger dunkel. Der 21. Dezember ist der kürzeste Tag, an dem auch der Winter beginnt.

die neue schulpraxis

Eine Mappe, die es in sich hat!

Jetzt wieder erhältlich!

Alles, was gelungen ist, legen Schüler in ihr Portfolio. Eine Dokumentation der eigenen Stärken entsteht: «Ich zeige, was ich kann!» Unsere illustrierte Sammelmappe zeigt den Schülern den erfolgreichen Einstieg in ein Portfolio. Anschaulich, anregend und umfassend. Diese Starthilfe – entwickelt von Praktikern und Expertinnen – begleitet die Schüler während ihrer ganzen Arbeit bis zum guten Ende. Unsere Mappe ist in ihrer Art einmalig, gebrauchsfertig und praxiserprobt. Sie macht Lust auf weitere Portfolios.

Das bietet die illustrierte Portfoliomappe:

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

Portfoliomappe geschlossen: 220 × 311 mm

Ja, ich möchte _____ Ex. **Portfoliomappen** bestellen.

1 – 19 Ex. Fr. 2.90/Ex.
20 – 49 Ex. Fr. 2.70/Ex.
ab 50 Ex. Fr. 2.50/Ex.

Preise inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten.
Versand erfolgt gegen Rechnung.

Name _____ Vorname _____

Schule _____

Strasse/Nr. _____

PLZ/Ort _____

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

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

Schmunzelnder Leseanlass zum Jahresende

Ein Witz kommt selten allein

(Postenarbeit)

Kurz vor Weihnachten sind viele Kinder unruhig und der Beginn eines neuen Themas drängt sich vor den Ferien auch nicht auf. Da ist unsere Witzsammlung eine ideale «Marktlücke». Von den drei Teilen einer Aufgabe A-B-C ergänzen sich zwei zu einem längeren Witz. Dieses gemütliche Lesetraining animiert auch schwächere Leser. Geri Guggenbühl

Seite	Richtige Buchstaben						Sortiert	**Lösungswort**					
❶	M	E	N	B	L	U	➔	B	L	U	M	E	N

Hier werden die richtigen Buchstaben in der Reihenfolge des Arbeitsblattes notiert.

Die Buchstaben von vorne werden dann in ein richtiges Wort «umgepurzelt».

Hier hat eine Klasse – mit Bildern unterstützt – Witze vergrössert und im Schulhausgang aufgehängt.

Ideen zum Unterricht

Zuhören statt lesen
Die SuS arbeiten mit einem Partner. Einer liest vor, der andere entscheidet nur durch genaues Zuhören.

Weglassen – hinzufügen
Beim Vorlesen mit einem neuen Partner werden Wörter weggelassen bzw. zugefügt. Welche? – Welche Wörter kann man weglassen, welche sind notwendig?

Witze spielen
Je ein Partner-Duo lernt die Witze eines Blattes auswendig und spielt sie sketchartig der Klasse vor. Auch hier könnten Teile dazu gedichtet werden oder erhalten mehr Klamauk durch besondere Betonungen.

Satzzeichen
Diese Vorlagen eignen sich gut zur Bearbeitung der **Satzzeichen** mit der direkten Rede.
– Wer spricht?
– Wann wechseln die Dialoge?

Aufgabenblatt zu den acht Witz-Blättern

Dieses Blatt füllst du bei jedem Posten aus. So erkennst du auch schnell, wo du an der Arbeit bist, falls du unterbrechen musstest.

Seite	Richtige Buchstaben						sortiert	**Lösungswort**					
❶							→						
❷							→						
❸							→						
❹							→						
❺							→						
❻							→						
❼							→						
❽							→						

Lösungen

Seite	Richtige Buchstaben						sortiert	**Lösungswort**					
❶	M	E	N	B	L	U	→	**B**	**L**	**U**	**M**	**E**	**N**
❷	W	B	O	Y	C	O	→	**C**	**O**	**W**	**B**	**O**	**Y**
❸	M	A	T	E	T	O	→	**T**	**O**	**M**	**A**	**T**	**E**
❹	E	N	D	R	O	N	→	**D**	**O**	**R**	**N**	**E**	**N**
❺	C	H	F	R	O	S	→	**F**	**R**	**O**	**S**	**C**	**H**
❻	S	E	M	S	R	E	→	**M**	**E**	**S**	**S**	**E**	**R**
❼	C	K	E	G	L	O	→	**G**	**L**	**O**	**C**	**K**	**E**
❽	R	E	H	L	E	R	→	**L**	**E**	**H**	**R**	**E**	**R**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?) A1

	A	B	C	Lösung
❶	«Du erinnerst mich immer an Lisbeth» – «Wieso? Ich sehe ihr doch gar nicht ähnlich.»	«Du meine Güte! Hast du solche Zahnschmerzen?» – «Nein, wie kommst du darauf. Ich muss bloss die tiefgefrorenen Beeren auftauen.»	«Nein, das nicht. Aber ihr schuldet mir beide noch fünf Franken!»	A/B → **C** A/C → **M** B/C → **N**
❷	Die Lehrerin fragt: «Wem gehören diese Handschuhe?» – Mirta schaut: «Die sehen aus wie meine, aber mir sind sie nicht, ich habe meine verloren!»	«Dieses Streichholz will und will nicht brennen!»	«Seltsam. Vorhin hat es eben noch so gut gebrannt.»	A/B → **T** A/C → **R** B/C → **E**
❸	Lorean fährt abends mit dem Fahrrad nach Hause. Da stoppt ihn ein Polizist und sagt: «Deine Lampe brennt nicht!»	«Du musst absteigen und stossen.» – «Das habe ich schon versucht, aber sie brennt doch nicht!»	Frau Müllerschön ruft beim Arzt an: «Ich muss den Termin leider absagen. Ich bin krank geworden!»	A/B → **N** A/C → **B** B/C → **H**
❹	Ein Detektiv im Kaufhaus fragt den ertappten Dieb nach dem Namen. – «Roger Federer.» – «Mach keine Witze, den richtigen Namen bitte!»	«Ich bin gegen einen Baum gefahren.» Der Mechaniker schaut stirnrunzelnd den Wagen an und fragt: «Aha, und wie oft?»	«Na schön, ich heisse Wolfgang Amadeus Mozart.» – «Na also. Mich kann nämlich keiner für dumm verkaufen.»	A/B → **G** A/C → **B** B/C → **L**
❺	«Vor drei Tagen habe ich meinem Onkel einen Brief geschrieben – und jetzt finde ich ihn in meiner Manteltasche.»	«Herr Ober, bringen sie mir ein Steak: nicht zu dünn, auch nicht zu dick, innen noch leicht blutig und natürlich ohne jegliches Fett.»	«Sehr gerne mein Herr», antwortet der Ober. «… und welche Blutgruppe sollte das Rind haben?»	A/B → **P** A/C → **B** B/C → **L**
❻	«Ich war clever, ich konnte schon mit neun Monaten gehen.» «Das nennst du clever? Ich liess mich noch mit drei Jahren tragen.»	Auf der Strasse sieht Dani eine stark geschminkte Frau. «Mama, schau mal diesen Clown an.» «Pssst, man redet nicht laut über Leute.»	Kurz danach zeigt Dani auf einen Herrn. «Gell Mami, über den dort reden wir dann daheim.»	A/B → **M** A/C → **E** B/C → **U**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?) A2

	A	B	C	Lösung
❶	Der Lehrer tadelt Nicole: «Du hast deine Hausaufgaben schon wieder falsch gemacht!»	Paul zerscheppert beim Onkel eine grosse Vase: «Auweja. Die Vase war 200 Jahre alt!», klagt er. – Darauf Paul erleichtert: «Gott sei Dank, ich dachte schon, sie sei neu.»	«Hast du keine Schwester, die dir helfen könnte?» «Noch nicht, aber in vier Monaten ist es so weit.»	A/B → **V** A/C → **W** B/C → **E**
❷	Zwei Krokodile unterhalten sich. Das eine sagt: «Ich habe heute einen Clown gefressen.» – Das andere: «Und wie hat er geschmeckt?» «Irgendwie komisch.»	«Finden Sie nicht auch, dass mein Sohn sehr ähnlich aussieht wie ich?», fragt Herr Schuster Frau Bauer beim Einkaufen auf dem Markt.	Frau Schuster sieht den Jungen an und sagt dann zum Vater: «Ach ja, aber nehmen sie das doch nicht so tragisch, das kommt schon mal vor.»	A/B → **H** A/C → **A** B/C → **B**
❸	Markus starrt begeistert in den Spiegel und ruft seiner Mutter zu: «Stell dir vor, ich bekomme keine Pickel mehr!» – «Warum denn nicht?» – «Kein Platz mehr!»	Am Flughafen tönt es aus dem Lautsprecher. «Hier eine Durchsage für die Passagiere des Fluges Kopenhagen nach Zürich.	Sie können Ihr Gepäck in zehn Minuten am Schalter eins in Hongkong abholen.»	A/B → **R** A/C → **Z** B/C → **O**
❹	Frau Näf beschwert sich bei der Nachbarin: «Heute hat mich ihr neuer Hund auf dem Fahrrad zehn Minuten lang verfolgt!»	«Bubi, sag mal Rhinozeros!», sagt der Vater. Der Kleine krabbelt zum Tisch, zieht sich hoch, schaut in die Runde und fragt: «Zu wem?»	«Ach, was Sie da wieder behaupten. Mein neuer Hund kann ja noch gar nicht Rad fahren!»	A/B → **F** A/C → **Y** B/C → **L**
❺	«Weshalb soll denn ein Fussballspiel langweiliger als ein Krimi sein?», fragt Lena ihre Freundin.	«Mum, gibst du mir 50 Cents für einen alten Mann?» – «Ja, super, wenn du einem alten Mann helfen willst. Wo ist er denn?» – «Er steht beim Kiosk und verkauft Eis.»	Lea antwortet: «Na, ist doch logisch. Bei einem Fussballspiel weiss man sofort, wer geschossen hat, und man muss ihn auch nicht verhaften!»	A/B → **D** A/C → **C** B/C → **U**
❻	«Mein Vater braucht sich nie mehr die Haare zu kämmen.» «Wieso?», fragt Nils. «Weil er eine Glatze hat.»	Damit Brigittes Zähne endlich begradigt werden, bekommt sie eine Zahnspange verpasst. Der kleine Bruder, ein Raufbold, ist neidisch und meint:	«Typisch dieser Bluff. Nix in den Fäusten, keine Kämpfe, aber mit einer Stossstange im Mund rumlaufen.»	A/B → **P** A/C → **E** B/C → **O**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?)

A3

	A	B	C	Lösung
❶	Der vierjährige Michael liegt im Bett und betet: «Müde bin ich und Känguru.» Seine Mutter schmunzelt und sagt:	Mutter und Tochter sehen sich alte Fotoalben an. «Mutti, wer ist denn der dünne Mann da?» – «Das ist dein Vater.» – «Und wer ist dann der Dicke, der bei uns wohnt?»	«Da hast du was verwechselt. Es heisst: Müde bin ich und geh zur Ruh.» Da fragt Michael: «Ach so, aber was ist denn ein Gehzuruh?»	A/B → **P** A/C → **M** B/C → **K**
❷	Der stolze Vater spaziert mit seinem kleinen Sohn. «Schau mal Rolfilein, da vorne kommt ein grosses Brumm-brumm-Töffi!»	Der Mann fragt seine Frau: «Schatz, wie spät ist es jetzt?» – «Es ist genau halb fünf, merk es dir, nicht, dass du es wieder vergisst.»	Rolf(ilein) antwortet: «Was soll der Quatsch. Das ist eine Vierzylinder-Harley mit Riemenantrieb, Baujahr 2011!»	A/B → **D** A/C → **A** B/C → **S**
❸	«Mami, wann bin eigentlich zur Welt gekommen?» – «Am 17. Mai.» – «So ein Zufall, das ist genau an meinem Geburtstag.»	Ein eiliger Mann fragt den Bauern: «Dürfte ich bitte über Ihre Wiese rennen, dann erwische ich bestimmt noch den Zug um 7.25 Uhr?»	«Aber natürlich», sagt der Bauer. «Und wenn Sie mein Stier entdeckt, dann erwischen Sie ganz sicher noch den Zug um 17.15 Uhr.»	A/B → **R** A/C → **Z** B/C → **T**
❹	Petra fährt im Zug von Bern nach Thun. Da sie stark erkältet ist, läuft ihr die Nase und sie muss immer schniefen.	Nebenan sitzt ein älterer Herr und fragt verärgert: «Hast du denn kein Taschentuch?» – «Doch, aber ich leihe es Ihnen bestimmt nicht aus.»	«Oma, warum läufst du in der Wohnung umher?» – «Weil ich meine Brille verloren habe und sie erst richtig suchen kann, wenn ich sie aufhabe!»	A/B → **E** A/C → **S** B/C → **L**
❺	«Gestern sagten sie in den Nachrichten, dass überall viele Leute entlassen werden.» – «Schade, wenn wenigstens wir Schüler dabei wären.»	Markus findet vor dem Elternhaus eine Hunderternote und steckt sie kurzerhand ein. Meint ein Passant: «Die musst du aber im Fundbüro abgeben!»	«Nein, die Note gehört meiner Mutti!» «Und woher willst du das wissen?» – «Weil Papa immer sagt, dass Mutti das Geld zum Fenster rauswirft!»	A/B → **D** A/C → **R** B/C → **T**
❻	Im Schaufenster des Optikers steht: «Wenn Sie dieses Schild nicht richtig lesen können, so brauchen Sie eine Brille. Wir beraten Sie gerne!»	Ein Mann sitzt mit seinem Pudel im Kino. Der Pudel lacht immer wieder laut. Da sagt die Dame nebenan: «Sie haben aber einen seltsamen Pudel.»	«Tja, ich wundere mich auch schon die ganze Zeit, wieso er sich so amüsiert, denn das Buch zum Film hat ihm überhaupt nicht gefallen.»	A/B → **F** A/C → **J** B/C → **O**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?)

A4

	A	B	C	Lösung
❶	«Hanspeter, hast du denn heute Morgen deinen Lebertran schon genommen?», fragt die Mutter. – «Ja sicher, eine ganze Gabel voll.»	Im Zug zeigt Tina auf einen schneeweissen Mann und flüstert zu ihrer Mutter: «Schau Mami, da drüben sitzt Wolfgang Goethe.»	«Ach nein, Wolfgang Goethe ist doch schon lange gestorben.» «Also so lange dann wirklich nicht, eben hat er sich noch bewegt.»	A/B → **A** A/C → **S** B/C → **E**
❷	Zwei Freunde treffen sich. Fragt der erste: «Sag mal, hast du auch ein Hobby?» «Ja, Fliegen.» «Oh, das ist aber ein teures Hobby!»	«Ich habe gehört, dass Sie gar nie müde werden.» «Ja, das stimmt, ich schlafe immer vorher ein.»	«Wieso denn teuer?», antwortet der Zweite. «Fliegen gibt es doch auf der ganzen Welt kostenlos.»	A/B → **L** A/C → **N** B/C → **B**
❸	Herr Thür steht in der Telefonkabine und wählt eine Nummer. Da öffnet ein Mann die Türe und sagt: «Also mich müssen sie nicht anrufen, ich bin nicht daheim.»	«Mami – Mami, bitte darf ich heute Nachmittag mit meinen Freundinnen ins Schwimmbad gehen?»	Die Mutter ist am Telefon, hört nur halb zu und ruft dann noch: «Pass aber auf, nicht dass du ertrunken nach Hause kommst.»	A/B → **T** A/C → **B** B/C → **D**
❹	Im teuren Restaurant sitzt ein Gast. Er steht halb auf und verrenkt sich nach links und rechts, damit er ja den letzten Rest der Suppe schlucken kann.	«Omi, die Trommel von dir war mein schönstes Weihnachtsgeschenk.» – «Echt?» – «Ja, Mami gibt mir immer Kuchen, wenn ich nicht darauf spiele.»	Der Kellner und der Koch schauen ihm eine Weile lang zu. Dann geht der Kellner zum Tisch und fragt: «Soll ich Ihnen einen Strohhalm bringen?»	A/B → **J** A/C → **R** B/C → **N**
❺	Thomas ist mit Bruder Ralf in der Sporthalle. Wie immer ist Thomas schneller beim Duschen. Da er ein fauler Strick ist, schreibt er einen Zettel: «Lieber Ralf.	Nimm du bitte meine Tasche mit nach Hause. Ich habe sie vergessen.» – Ralf schreibt darunter: «Nimm doch lieber du sie mit. Ich hab den Zettel nicht gesehen.»	«Jetzt habe ich herausgefunden, wie ich endlich Strom sparen kann. Ich schliesse alle meine Geräte nur noch an einer Steckdose an.»	A/B → **O** A/C → **L** B/C → **B**
❻	Kommt ein Mann zum Bäcker und sagt: «Ich hätte gerne 99 Gipfel!» Da fragt der Bäcker: «Warum nicht gleich 100?» – «Und wer soll die denn bitte alle essen?»	«Echt Sebastian. Wenn du ins Schulzimmer kommst, dann könntest du doch auch einmal grüssen», sagt die Lehrerin.	«Tja, ich würde sehr gerne grüssen. Ich weiss aber einfach nicht immer von wem.»	A/B → **K** A/C → **L** B/C → **N**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?)

A5

	A	B	C	Lösung
❶	Im Zugabteil wendet sich eine Dame an ihren Nachbarn: «Könnten Sie bitte das Fenster schliessen, draussen ist es heute so kalt.»	Ein Hotelgast fragt das Zimmermädchen: «Haben Sie vielleicht 100 Franken gefunden?» – «Jawohl, mein Herr! Herzlichen Dank!»	«Wenn Sie das wünschen, so schliesse ich das Fenster schon. Aber draussen wird es deswegen auch nicht wärmer.»	A/B → **X** A/C → **C** B/C → **E**
❷	Susi zu Nils: «Was ist das? Es ist dumm, hat 2 Köpfe und 4 Beine?» «Keine Ahnung.» – «Du und dein Bruder.» Nils wird sauer. Susi rät: «Sag das auch wem.»	So fragt Nils Koni: «Weisst du, was das ist? Es ist dumm, hat 2 Köpfe und 4 Beine?» – «Keine Ahnung.» – «Das sind ich und mein Bruder!»	«Weisst du, warum Seeräuber immer ein Messer bei sich haben?» – «Keine Ahnung!» – «Damit sie in See stechen können?»	A/B → **H** A/C → **A** B/C → **F**
❸	«Was kostet dieser Anzug?», fragt der Kunde im Kleidergeschäft. Der Verkäufer: «700 Franken!» Der Kunde stösst einen Pfiff aus.	«Weisst du, wie man Seehunde am einfachsten fängt? Man steckt sie in eine Badewanne und lässt das Wasser ablaufen.»	Der Kunde geht weiter durch das Geschäft. «Und dieser Anzug hier?», fragt er den Verkäufer wieder. – «Knapp zwei Pfiffe!»	A/B → **T** A/C → **F** B/C → **O**
❹	Im Radio ertönt die Durchsage: «Wenn Zeit Geld wäre, dann wäre es jetzt genau sieben Franken und dreissig Rappen.»	In der Strassenbahn erklärt der Kontrolleur einem Jungen: «Für ein Kinderbillett bist du aber bestimmt schon zu alt!»	Da schaut der Junge den Kontrolleur scharf an und meint: «So, und wieso duzen Sie mich dann noch?»	A/B → **F** A/C → **U** B/C → **R**
❺	Ein Mann ist für einen Untersuch beim Arzt. Der Arzt sagt erstaunt: «Sehr interessant, Sie sagen also, dass Sie nur in Englisch träumen?»	«Was kostet bei Ihnen ein Zimmer?» – «Das kommt ganz auf die Lage an.» – «Na, meistens schlafe ich auf dem Rücken.»	«Ja, so ist es. Das ginge ja eigentlich noch. Aber was mich vor allem stört, sind die arabischen Untertitel!»	A/B → **S** A/C → **O** B/C → **Ä**
❻	«Omi ist ein Schiff, Omi ist ein Schiff», kichert der kleine Manuel. Oma hört das und will wissen, wie er eigentlich auf die Idee kommt, dass sie ein Schiff sein soll.	«Wie hoch ist mein Gehalt?» – «Am Anfang 4500 Franken, später dann mehr.» – «Einverstanden, dann komme ich später.»	«Weil ich schon ganz oft gehört habe, wie Papa zu Mama sagte: Jetzt ist der alte Dampfer schon wieder da!»	A/B → **P** A/C → **S** B/C → **K**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?)

A6

	A	B	C	Lösung
❶	«Papi, wir haben heute hitzefrei!» – «Lüg mich nicht an, es ist doch schon Herbst!» – «Schon, aber die Schule brennt!»	Paul spielt draussen auf dem Vorplatz mit seinem neuen Fussball. Dabei zertrümmert er mit einem Schuss eine Fensterscheibe.	«Du frecher Bengel!», ruft der Abwart. «Weisst du, was du dafür verdienst?» - «Ach, heute mache ich es mal gratis!»	A/B → **E** A/C → **B** B/C → **S**
❷	Ein älteres Ehepaar geht zum ersten Mal ins Kino. Im Saal ist es stockdunkel, doch der Platzanweiser kommt mit einer Taschenlampe.	«Gestern hätte ich beinahe meine Uhr verloren!» – «Wieso beinahe?» – «Weil sie stehen blieb und ich weiterging.»	Die Frau erschrickt dabei ganz fürchterlich und ruft: «Helmut, pass auf, da kommt ein Fahrrad angebraust!»	A/B → **H** A/C → **E** B/C → **T**
❸	«Herr Lehrer, mein Bruder kann heute nicht zur Schule kommen. Er hat starkes Fieber!» – «So, so! Wie hoch ist denn sein Fieber?»	«Lieber Paul, kannst du mir für einen Tag 100 Franken leihen?» – «Das leider nicht, aber für 100 Tage einen Franken, das wäre möglich.»	«Das wissen wir nicht genau; der Fiebermesser ist kaputt. Aber das Thermometer zum Einkochen der Früchte zeigt auf Stachelbeeren.»	A/B → **F** A/C → **M** B/C → **D**
❹	«Mami, was machst du eigentlich lieber: waschen oder flicken?» „Eigentlich lieber flicken», antwortet die Mutter.	«Der Junge hier auf dem Foto ist mein Grossvater mit zwölf Jahren.» – «Was, mit zwölf war er schon Grossvater?»	«Das habe ich mir gedacht. Ich habe nämlich in die Hose gemacht – aber dieses Stück habe ich jetzt herausgeschnitten!»	A/B → **T** A/C → **S** B/C → **D**
❺	«Ich kann Französisch, und Italienisch.» – «Das glaub ich dir nicht.» – «Doch, ich kann französisch und italienisch essen.»	In einem Reisebus niest jemand. Der Chauffeur fragt: «Wer hat da geniest?» Keiner antwortet. Nach einer Weile niest wieder jemand.	Nun hält der Chauffeur an, geht durch den Bus und fragt jeden, bis jemand schüchtern das Niesen gesteht. Der Chauffeur ruft fröhlich: «Na, Gesundheit!»	A/B → **D** A/C → **C** B/C → **R**
❻	Herr Barth sitzt in einem Café und spielt mit seinem Hund Schach. Der Hund stupst mit seinen Pfoten die Figuren durch das Spielfeld.	«Das ist aber ein gescheiter Hund!», sagt eine erstaunte Dame. – Da antwortet Herr Barth: «Ach was! Sehen Sie denn nicht, dass er immer verliert?»	«Patrick», fragt der Lehrer. «Was weisst du so über die alten Römer?» – «Nur wenig, aber die sind ja auch alle schon lange tot.»	A/B → **E** A/C → **N** B/C → **B**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?)

A7

	A	B	C	Lösung
❶	In einer Pizzeria bestellt ein Gast nach langem Auswählen eine Pizza mit Schinken. Nach kurzer Zeit zeigt der Kellner dem Gast die Pizza auf einem Brett.	Tanja flüstert Susi im Unterricht zu: «Die neue Lehrerin ist ja eine schöne Ziege!» – Da sagt die Lehrerin: «Tanja, halt den Mund, das weiss Susi bestimmt selbst!»	«Soll ich Ihnen die Pizza schon vorschneiden? Wünschen Sie vier oder acht Teile?» – «Ja, gern. Aber lieber nur vier Stücke, acht sind mir zu viel!»	A/B → **S** A/C → **C** B/C → **A**
❷	«Spricht deine kleine Schwester immer noch nicht?» – «Nein, ist ja auch gar nicht nötig, denn sie bekommt eh immer alles, was sie will.»	Der neue Gefängniswärter wird eingearbeitet. «Glauben Sie, dass Sie mit schwierigen Typen zurechtkommen werden?», fragt der Chef.	Da antwortet der Mann ohne zu zögern: «Aber ganz bestimmt! Und wer Schwierigkeiten macht, fliegt einfach raus!»	A/B → **R** A/C → **A** B/C → **K**
❸	Frau Kummer beschwert sich beim Verkäufer des Warenhauses: «Also, dieses Waschmittel kaufe ich nie mehr.»	«Weshalb denn? Ist Ihre Wäsche nicht schön weiss geworden?» – «Doch, das schon, aber farbig gefiel sie mir besser!»	«Was denken Sie, wie alt ist diese Kuh?» – «Zwei Jahre.» – «Und woran sehen Sie das?» – «An den Hörnern.» – «Stimmt …»	A/B → **E** A/C → **L** B/C → **P**
❹	Ein Mann betritt eine Buchhandlung: «Guten Tag. Ich hätte gern ein Buch, in dem keine Liebe, keine Räuber und keine Detektive eine Rolle spielen.	«Weisst du, was gestern auf dem Hauptbahnhof vorgegangen ist?» – «Nein, keine Ahnung!» – «Die Bahnhofsuhr!»	Auch sollte es nichts mit Tieren, Meeren und Bergen zu tun haben. Was können Sie mir empfehlen?» – Die Buchhändlerin: «Hier, den Fahrplan.»	A/B → **F** A/C → **G** B/C → **L**
❺	In der Deutschstunde lautet das Aufsatzthema «Wenn ich ein Millionär wäre!». Alle fangen an zu schreiben, nur Claudia nicht.	Zwei Mäuse treffen sich und plaudern. Da fliegt eine Fledermaus vorbei. Da sagt die eine Maus zur andern: «Wenn ich gross bin, werde ich auch Pilot!»	«Na, fällt dir gar nichts ein zu diesem Thema?», erkundigt sich der Lehrer. «Schon, aber ich warte noch auf meine Sekretärin!»	A/B → **G** A/C → **L** B/C → **O**
❻	Der Mathelehrer sagt: «Die Klasse ist so schlecht, dass sicher 90 Prozent dieses Jahr durchfallen werden.» Ein Schüler ruft: «Aber so viele sind wir doch gar nicht!»	Herr Pfister fährt mit seiner alten Klapperkiste bei Rot über die Bahnhofkreuzung. Ein Polizist hält ihn an: «Mein Herr, hundert Franken!»	Herr Pfister steigt strahlend aus, drückt dem Polizisten den Autoschlüssel in die Hand und meint: «Sofort einverstanden, das Auto gehört Ihnen.»	A/B → **P** A/C → **E** B/C → **O**

Ein Witz kommt selten allein (Welche Teile passen zusammen?)

A8

	A	B	C	Lösung
❶	In der Küche wird eifrig gerüstet und gekocht. Plötzlich erhallt daraus ein grässlicher Schrei. Bestürzt eilt Fränzi herbei.	«Ist etwas Schlimmes geschehen?», fragt sie ganz aufgeregt. – «Überhaupt nicht, alles bestens. Ich habe nur die Eier da abgeschreckt.»	«Letzte Nacht habe ich mehrmals bei Ihnen an die Wand geklopft!», beschwert sich Herr Kull. – «Das macht nichts, die Party war sowieso ziemlich laut!»	A/B → **R** A/C → **H** B/C → **E**
❷	Frau Rüegg steht beim Bahnhof in einer Telefonkabine. Plötzlich öffnet sie die Tür und fragt die Leute, die draussen Schlange stehen:	Erna betritt einen Laden. «Guten Tag, ich hätte gern ein Kilo Essig.» – «Das heisst doch Liter!» – «Also gut, dann eben ein Kilo Liter.»	«Entschuldigung. Ich bin irgendwie falsch verbunden. Braucht zufällig jemand von Ihnen die Nummer 044 782 36 99?»	A/B → **F** A/C → **E** B/C → **L**
❸	«Mein Junge, du siehst blass aus», bemerkt Oma beim Essen. «Iss bitte dein Gemüse, das ist gesund und dann bekommst du wieder ein bisschen Farbe ins Gesicht.»	Bernhard schaut skeptisch auf den Brokkoli auf seinem Teller und antwortet: «Ich will aber gar kein grünes Gesicht haben, Oma.»	«Herr Ober, ich möchte bezahlen», ruft ein Gast. – «Bin schon da. Was hatten Sie denn?» – «Vor allem Hunger und Durst.»	A/B → **H** A/C → **F** B/C → **O**
❹	Die Mutter fragt ihren Sohn: «Warum hast du denn deinen Teddy ins Eisfach gelegt?» – «Na, weil ich gerne einen Eisbären hätte!», antwortet er.	Die Familie sitzt am Mittagstisch beim Essen. Vater wird ziemlich bleich und sagt: «Puh, mir wird plötzlich hundeelend.»	Alle schauen ihn an. Elena meint dann ganz trocken: «Dann rufen wir jetzt aber sofort den Tierarzt an.»	A/B → **T** A/C → **S** B/C → **L**
❺	Ein Tourist möchte Kamelreiten. Der Führer erklärt: «Wenn sie UI sagen, läuft das Kamel los. Bei AMEN stoppt es.» Sie reiten los. Plötzlich sieht der Tourist eine Schlucht	Silvia fragt: «Vati, kannst du im Dunkeln schreiben?» – «Ich denke schon. Was soll ich denn schreiben?» – «Hier, deinen Namen unter das Zeugnis.»	Leider weiss er das Wort für Anhalten nicht mehr. Er betet vor sich hin und endet mit Amen! Der Tourist ist erleichtert und sagt zum Abschluss: «UIUI, das war knaa-aa-app!»	A/B → **R** A/C → **E** B/C → **K**
❻	Zwei Kinder diskutieren miteinander über das Schlafengehen. «Wann musst du denn ins Bett?» – «Um neun.»	«Wer schreit denn da bei euch so laut?», möchte Anna wissen. – «Ach, das ist mein Grossvater. Er erklärt meinem Vater meine Hausaufgaben.»	«Was, erst so spät? Ich muss schon um halb neun im Bett sein. Dann sind meine Eltern ja 30 Minuten gemeiner als deine!»	A/B → **P** A/C → **R** B/C → **B**

Eigene Witze suchen und aufschreiben

Schreibt zu zweit oder dritt unten eigene Witze. Tauscht eure Blätter nachher zum Lösen untereinander aus.

	A	B	C	Lösung
❶				A/B ➔ ☐ A/C ➔ ☐ B/C ➔ ☐
❷		**Vor dem Kopieren abdecken!** Dieses Blatt ermöglicht eine konkrete Anwendung, um mit Massstab und Stift Schreiblinien in einem regelmässigen Abstand (z.B. 1 cm) einzuzeichnen.		A/B ➔ ☐ A/C ➔ ☐ B/C ➔ ☐

Am Ende der Welt fehlt es an allem.
ZEWO
Ausser an uns.
Unsere mobilen Gesundheitsteams kommen auch dorthin,
wo sonst niemand hinkommt. Danke für Ihre Unterstützung.
PC 30-136-3. Gesundheit für die Ärmsten: fairmed.ch
FAIR MED

NMG-Beitrag zur Gesundheitsprävention

Grippe und Erkältung im Anmarsch

In der kalten Jahreszeit, dort, wo viele Leute nahe aufeinander leben oder arbeiten, freuen sich Grippe- und Erkältungsviren über optimale Bedingungen. Unser Beitrag soll die Kinder darauf sensibilisieren, was bei Grippe und Erkältung passiert und wie man sich besser schützen kann. Anja Zünd*

Die Grippewelle verläuft jedes Jahr ein wenig anders, erreicht aber meistens ihren Höhepunkt Mitte Januar.

LP21
NMG: Identität, Körper, Gesundheit – sich kennen und sich Sorge tragen

Die SuS …
… können Mitverantwortung für Gesundheit und Wohlbefinden übernehmen und können sich vor Gefahren schützen.
… kennen Möglichkeiten, Gesundheit zu erhalten und Wohlbefinden zu stärken.

Die Arbeitsblätter **A1–A5** können in Gruppen bearbeitet und später der Klasse vorgestellt werden.
A6–A9 bietet eine Auswahl an weiteren Aktivitäten zum Thema.

Die Schülerinnen und Schüler …

A1 … lernen, dass Erkältung und Grippe nicht dasselbe ist.
A2 … lernen, wie sich unser Körper gegen Keime wehren kann.
A3 … lernen, wie sie ihr Immunsystem stärken können.
A4 … lernen, wie man richtig Hände wäscht und andere beim Niesen schützt.
A5 … lernen, was man bei Grippe und Erkältung tun kann.
A6 … lernen, wie man einen Thymiansirup herstellt.
A7 … lernen Redewendungen zu Hals, Nase und Ohren kennen und wissen, was sie bedeuten.
A8 … erfahren, was andere zum Thema Grippe/Erkältung wissen.
A9 … festigen und repetieren den Stoff in Rollenspielen.

* Anja Zünd ist Primarlehrerin und Naturheilpraktikerin.

A5 Richtiges Händewaschen

Wichtig ist es, den Schülerinnen und Schülern keine Angst zu machen und klar zu verdeutlichen, dass Händewaschen sinnvoll vor Erkältung/Grippe schützen helfen kann, wir aber durchaus ein Abwehrsystem haben und dauernd sterile Hände nicht nötig und sinnvoll sind.

A6 Herstellung des Thymiansirups

Thymian hat eine stark desinfizierende und schleimlösende Wirkung. Er ist deshalb bei allen Atemwegsproblemen hilfreich, sei es als Tee, Sirup, zum Inhalieren oder in der Küche als Gewürz. Sein Geruch ist sehr stark, bei sensiblen Kindern kann man anstatt reinem Thymian auch eine Mischung nehmen (Thymian, Malve, Spitzwegerich zu gleichen Teilen).

Material:

Pfannen, Kochherd (Einzelherdplatte), Messbecher (für das Wasser), Waage (für den Thymian und Zucker), Löffel, Sieb, 1-dl-Fläschchen braun, 1 Trichter, Klebeetiketten, Haushaltpapier (reissfest), Thymian getrocknet, Zucker (allenfalls Unigel aus dem Reformhaus)

Hinweise:

Damit der Sirup gelartiger wird, kann man pro 300 g Zucker 1 TL Unigel (Reformhaus) dazugeben. Ohne dies ist der Sirup einfach etwas flüssiger. Das Rezept reicht für ca. 4–6 Fläschchen und könnte so in einer Gruppe bearbeitet werden. Möchte man den Sirup mit der ganzen Klasse kochen, braucht man entsprechend mehr Zutaten.

Die Kräuter erhält man in Apotheken/Drogerien. Eine Drogerie spezialisiert auf Kräuter ist die Drogerie Fink in Winterthur (www.fink-drogerie.ch). Sie schicken die Kräuter auch per Post. Die 1-dl-Fläschchen können in einer Apotheke gekauft oder z. B. bei der Firma Anwander (www.anwa.ch) bestellt werden. Für eine optimale Haltbarkeit eignen sich braune Fläschchen.

Das Wasser, den Zucker und den Thymian allenfalls schon in den gewünschten Portionen bereitstellen.

Klassenwettbewerb:

Wer gestaltet die schönste Etikette? Alle Etiketten werden ausgestellt und von den Schüler/-innen bewertet.

A7 Hals – Nase – Ohren: Redewendungen

Bedeutungen der Redewendungen

Nase

- Genug haben von etwas
- scheitern
- Jemand ist sehr zurückhaltend mit Antworten
- (übertrieben) interessiert sein an einer Sache
- Jemanden irreleiten
- Geradeaus gehen
- Jemandem einen Schritt voraus sein
- Etwas nicht mögen

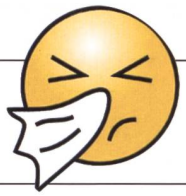
Hals

- Nicht reden können
- Etwas falsch verstehen
- Sofort, total
- Genug von etwas haben
- In grossen Schwierigkeiten stecken
- Sich jemandem aufdrängen

Ohren

- Total verliebt sein
- Sehr viel zu tun haben
- Genau zuhören
- Noch jung und unerfahren sein
- Jemanden auf eine fixe Idee bringen
- Schlau, durchtrieben sein
- zuhören

Grippe ist nicht gleich Erkältung



A1

– Lies den Text. Markiere wichtige Wörter.
– Erkläre der Klasse den Unterschied zwischen einer Grippe und einer Erkältung.

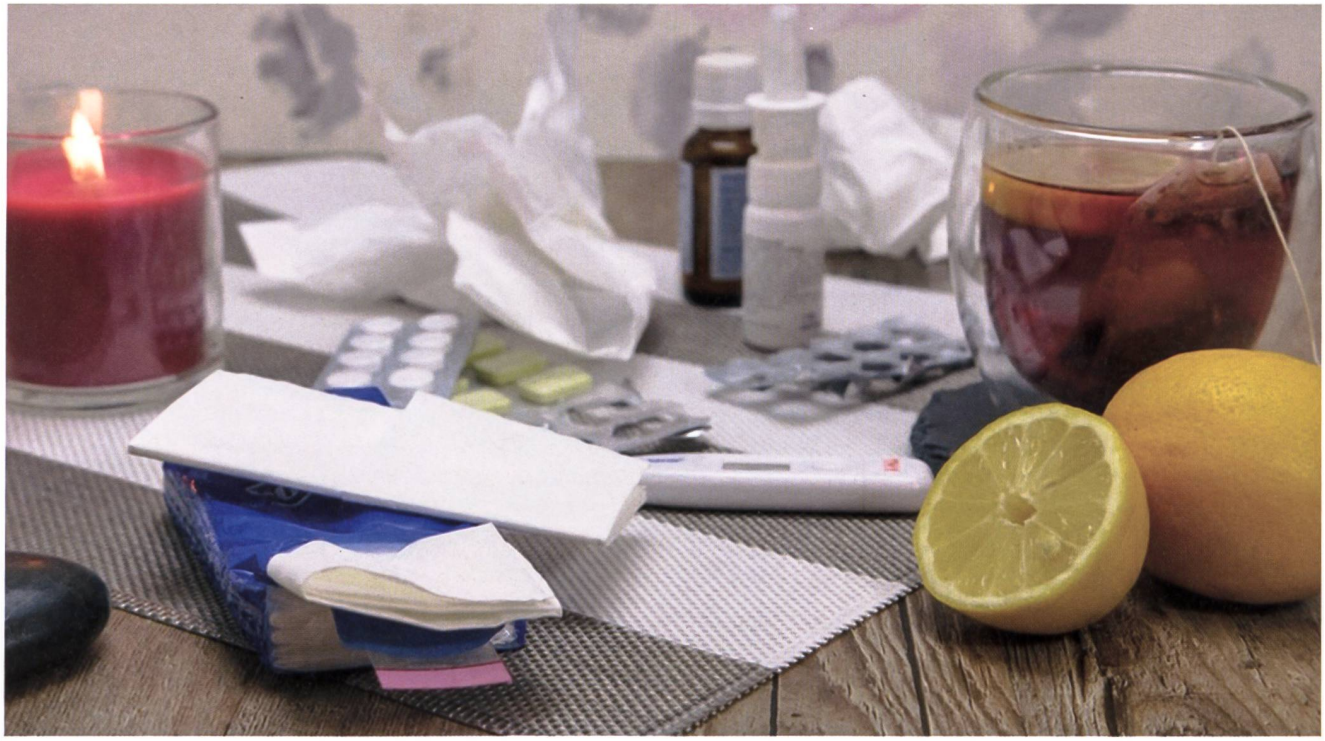
Oft sagt man, dass man «die Grippe» hat. Doch nur in wenigen Fällen stimmt das. Meistens handelt es sich um eine Erkältung. Eine Erkältung wird auch grippaler Infekt genannt.

Hier findest du die wichtigsten Unterschiede zwischen Grippe und Erkältung:

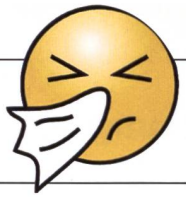
Erkältung	Grippe
– vor allem Rhino-Virus	– Influenza-Virus
– langsamer Beginn mit Halsschmerzen	– schneller Beginn mit starkem Krankheitsgefühl
– eventuell leichtes Fieber	– hohes Fieber
– ein paar Tage krank	– 1–2 Wochen krank

Die Erkältung und die Grippe werden von verschiedenen Viren ausgelöst. Ein Virus ist ein kleiner Erreger, der in deinen Körper eindringt und dich krank macht. Er gelangt über die Nase oder den Mund in den Körper. Es gibt sehr viele verschiedene Viren und alle lösen verschiedene Krankheiten aus. Wenn der Rhinovirus in deinen Körper dringt, bekommst du eine Erkältung, wenn es der Influenzavirus ist, bekommst du eine Grippe.

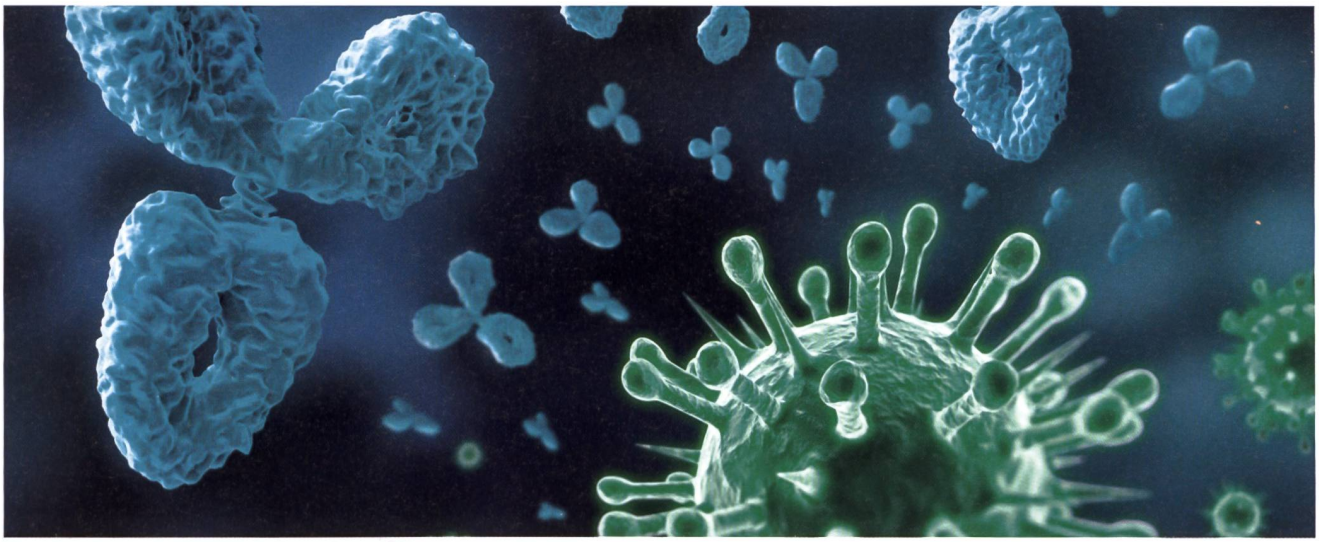
Eine Erkältung beginnt meistens mit Halsschmerzen. Später bekommst du vielleicht Schnupfen und Husten. Fieber hast du keines oder nur leicht erhöhte Temperatur. Nach ein paar Tagen geht es dir meistens wieder besser. Bei einer Grippe wirst du sehr plötzlich krank und hast schnell hohes Fieber. Meistens bekommst du auch Halsschmerzen, Husten, Schnupfen oder auch Schmerzen im ganzen Körper. Bei einer Grippe dauert es oft eine bis zwei Wochen, bis du dich wieder besser fühlst.



Unser Immunsystem – unsere Körperpolizei



A2



– Lies den Text. Markiere wichtige Wörter.
– Erkläre nachher der Klasse, wie unser Abwehrsystem funktioniert.

In unserem Körper befinden sich überall Zellen, welche dafür sorgen, dass Keime (Viren, Bakterien, Pilze…) unseren Körper nicht krankmachen. Wir können unser Immunsystem auch als unsere «Körperpolizei» bezeichnen. Sie greift alles an, was uns schaden kann.

Wir unterteilen zwei Arten von Abwehrsystemen:

Das allgemeine Immunsystem = die Zellen greifen alles an, was schädlich ist

Das allgemeine Immunsystem befindet sich vor allem dort, wo die Gefahr besteht, dass etwas Gefährliches in unseren Körper kommen könnte. Zum Beispiel im Mund in unserem Speichel, in der Nase oder auf der Haut. Sie greifen das Schädliche an, töten oder fressen es und der Körper scheidet es nachher aus. Sie alarmieren auch das spezialisierte Immunsystem.

Wenn du in einer Wunde Eiter findest, sind das Abwehrzellen und tote Schädlinge, welche der Körper nun ausscheidet.

Das spezialisierte Immunsystem = die Zellen werden ausgebildet, eine bestimmte Art Schädlinge anzugreifen. «Spezialeinheit der Polizei».

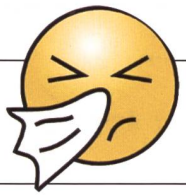
Wenn ein Virus oder ein Bakterium in deinen Körper eindringt, wird das Immunsystem alarmiert. Zuerst versucht das allgemeine Immunsystem, es abzuwehren. Aber das genügt nicht immer, manchmal braucht es Polizisten, welche speziell ausgebildet sein müssen, um die Krankheit anzugreifen.

Nun kann es aber passieren, dass die Spezialeinheit einen Eindringling noch nicht kennt. Dann müssen sie zuerst «in die Schule», um den Feind kennenzulernen und die richtigen Waffen zu produzieren.

Wenn du eine Krankheit einmal gehabt hast, zum Beispiel die Masern, wirst du nicht mehr (so stark) krank, wenn die Masern dich ein zweites Mal angreifen, weil deine Spezialeinheit die Krankheit schon kennt und gleich angreifen kann. Man sagt dann: «Du bist immun gegen eine Krankheit.»

Bei einer Grippe oder Erkältung verändern sich die Viren jedes Jahr. Daher muss deine Spezialeinheit jedes Jahr neu in die Schule und es dauert eine Weile, bis dein Körper sich gut gegen die Krankheit wehren kann.

Stärkung des Immunsystems



A3

– Lies den Text, löse die Aufgabe und markiere wichtige Wörter.
– Erzähle der Klasse, was man machen kann, um den Körper zu stärken.

Gesundes Essen. Obst und Gemüse enthalten viele Vitamine und Mineralstoffe. Diese braucht der Körper, um sich gegen Krankheiten schützen zu können.

Schreibe zehn Früchte oder Gemüse auf:

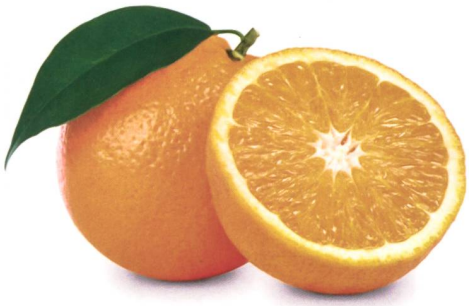
Frische Luft und Sonne. Vitamin D ist nötig für dein Abwehrsystem. Dieses Vitamin kann der Körper über die Haut selber herstellen, wenn du an der Sonne bist und keine Sonnencreme verwendest. Mindestens eine halbe Stunde täglich ist optimal. Achte aber auch gut darauf, dass du keinen Sonnenbrand kriegst.

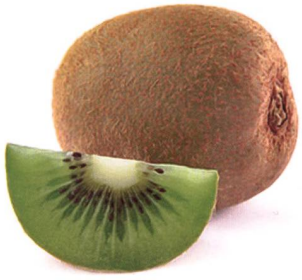
Bewegung. Wenn du dich bewegst, wird dein Körper gut mit Nährstoffen aus dem Blut und Sauerstoff versorgt. Das hilft dir, gesund zu bleiben.

Genügend Schlaf. Wenn du schläfst, kann sich dein Körper erholen. Daher ist es sehr wichtig, dass du genügend schläfst, damit dein Körper viel Zeit hat, um sich zu stärken.

Ein Luftbefeuchter im Winter. Erkältungs- und Grippeviren dringen durch Mund oder Nase in deinen Körper. In deiner Nase befindet sich ein Abwehrsystem gegen Krankheiten. Das kann aber nur funktionieren, wenn es in deiner Nase feucht ist. Die Luft im Winter ist sehr trocken und trocknet die Schleimhäute in der Nase aus. Ein Luftbefeuchter in der Wohnung kann helfen, die Luft zu befeuchten.

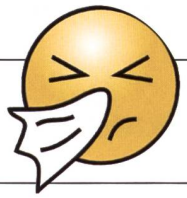
Was machst du, damit es deinem Körper gut geht? Schreibe es auf:





– Frage andere in der Klasse: Was machen sie, damit ihr Körper möglichst gesund bleibt?
– Sammelt alle Ideen.

Richtiges Händewaschen und Niesen



A4

– Lies den Text.
– Erkläre und zeige der Klasse, warum Händewaschen wichtig ist und wie man es macht.
– Erkläre der Klasse, warum es wichtig ist, in den Ellbogen zu niesen. Zeige, wie man es macht.

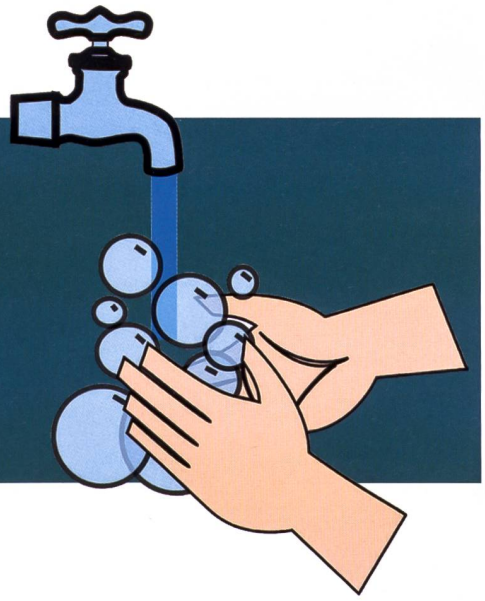
Händewaschen ist etwas sehr Wichtiges, um deinen Körper vor Krankheiten zu schützen. Oft greifst du an Orte mit Erkältungs- oder Grippeviren. Wenn du nachher mit der Hand an den Mund oder die Nase greifst, überträgst du sie in den Körper.

Es ist nicht nötig, immer ganz saubere Hände zu haben. Dein Körper hat eine gute Abwehr und kann viele Krankheiten verhindern.

Wann ist es wichtig, sich die Hände zu waschen? Schreibe es auf:

So wäscht man die Hände richtig:

- Hände gut nass machen
- Hände gut einseifen – auch zwischen den Fingern, bei den Nägeln und am Daumen
- Seife gut und genügend lang abspülen (15–30 Sekunden)



Niesen – aber richtig!

Beim Niesen wird die Nase gereinigt. Luft schiesst so schnell durch deine Nase, wie ein Auto auf der Autobahn fährt. Dabei verteilen sich Viren und Bakterien bis drei Meter um dich herum und deine Mitmenschen können sich anstecken. Wenn du die Hand vor den Mund hältst, schützt das nicht sehr gut und du hast nachher alle Viren und Bakterien an deinen Händen und kannst so andere anstecken.

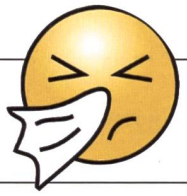
➔ Besser ist es, in den **Ellbogen** zu niesen. So verhinderst du am besten, dass sich die Tröpfchen verteilen, und behältst deine Hände sauber.

Zusatzaufgaben

➔ Gestaltet ein Plakat, das an das richtige Händewaschen erinnert und im Schulzimmer neben dem Lavabo aufgehängt werden kann.

➔ Macht eine Zeichnung zum Niesen in den Ellbogen. Auch diese kann als Erinnerung im Schulzimmer aufgehängt werden.

Was kann man tun, wenn man krank ist?



A5

– Lies den Text und die Ideen im Kästchen.
– Sammle und schreibe auf: Was hilft dir, wenn du krank bist?
– Erzähle und zeige deiner Klasse, was man tun kann, wenn man krank ist.

Oh je, es hat dich erwischt. Du hast eine Erkältung oder Grippe. Das Wichtigste ist Ruhe und Wärme. Bleibe wenn möglich im Bett, trinke viel Tee und esse nur, was du magst. Wenn du sehr hohes Fieber hast oder es dir gar nicht gut geht, gehe zum Arzt. Er wird dir die nötigen Medikamente geben.

Hier ein paar einfache Rezepte

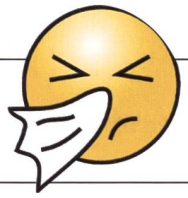
Halsschmerzen:	Trinke Erkältungstee oder gurgle damit.
Husten:	Lege eine Bettflasche auf deine Brust. Die Wärme hilft, den Schleim zu lösen.
Fieber:	Trinke Lindenblütentee. Dieser Tee hilft dir zu schwitzen und so die Krankheit rauszubringen.

Was hilft dir, wenn du krank bist? Warum hilft es dir? Schreibe es auf.

Frage andere in der Klasse: Was machen sie bei einer Erkältung oder Grippe? Was hilft ihnen? Schreibe die Antworten auf ein Notizblatt.

Vielleicht möchtest du etwas davon ausprobieren, wenn du das nächste Mal krank bist. Notiere es!

Thymiansirup selber herstellen



A6

Thymiansirup ist ein bewährtes Hustenmittel, welches auf einfache Weise selbst zubereitet werden kann.

Zutaten für 4–6 Fläschchen

25 g Thymian getrocknet
500 ml Wasser
300–400 g Zucker

Das brauchst du noch:

2 Pfannen, 1 Herdplatte, 1 Sieb, 1 Löffel, 1 Waage
1 Messbecher, ca. 5 1-dl-Fläschchen, Etiketten
1 Trichter, 1 Haushaltpapier

Zubereitung:

500 ml Wasser zum Kochen bringen.
25 g Thymian hineingeben und 10–15 min zugedeckt ziehen lassen.
Den Thymian absieben. Lege in ein Sieb ein Stück Haushaltpapier.
Den Inhalt der Pfanne giesst du durch das Sieb in eine andere Pfanne.
300 g–400 g Zucker zum Thymianwasser dazugeben und nochmals kurz aufkochen.
Heiss mit einem Trichter in dunkle 1-dl-Flaschen abfüllen, zuschrauben und etikettieren.

Auf die Etikette schreibst du:

Quelle: Rezept von Christian Raimann, Naturheilpraktiker TEN, Rüti ZH

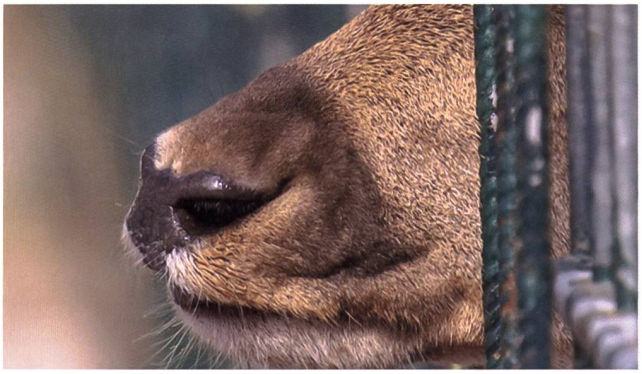
Nase – Hals – Ohren: Redewendungen

Was bedeuten die Redewendungen?

**Wähle eine der folgenden Redewendungen und stelle sie pantomimisch dar.
Wer kann erraten, um welche Redewendung es sich handelt?**

Nase

- Die Nase voll haben
- Auf die Nase fallen
- Jemandem die Würmer aus der Nase ziehen
- Seine Nase in etwas stecken
- Jemanden an der Nase herumführen
- Immer der Nase nach
- Jemandem eine Nasenlänge voraus sein
- Die Nase rümpfen



Hals

- Einen Frosch im Hals haben
- Etwas in den falschen Hals bekommen
- Hals über Kopf
- Etwas hängt einem zum Hals heraus
- Das Wasser steht einem bis zum Hals
- Sich jemandem an den Hals werfen

Ohren

- Bis über beide Ohren verliebt sein
- Bis über die Ohren in Arbeit stecken
- Ganz Ohr sein
- Noch feucht hinter den Ohren sein
- Viel um die Ohren haben
- Jemandem einen Floh ins Ohr setzen
- Es faustdick hinter den Ohren haben
- Die Ohren aufmachen
- Grün hinter den Ohren sein

Zusatzaufgaben

➔ Suche weitere Redewendungen zu einem Körperteil.
➔ Frage verschiedene Leute nach Redewendungen zum Thema Körper und schreibe diese auf.
➔ Wähle eine Redewendung aus und zeichne ein Bild dazu. Finden andere heraus, um welche Redewendung es sich handelt?

Suche im Internet und in der Zeitung oder in Zeitschriften nach Artikeln über Grippe und Erkältung. Schneide oder drucke sie aus und sammle alle Artikel im Schulzimmer.

Suche im Internet nach Plakaten, auf welchen gezeigt wird, wie man richtig Hände wäscht. Hänge die Plakate auf den WCs im Schulhaus auf.

Frage deine Familie und Bekannte, was sie tun, um sich gegen Grippe und Erkältung zu schützen. Vor allem ältere Menschen haben oft gute Rezepte gegen Erkältung und Grippe. Frage sie auch, was sie machen, wenn sie krank sind.

Sammle alle Antworten.

Eine Möglichkeit, sich zu begrüssen, ohne sich die Hände zu geben, ist der «Indische Gruss = Namaste-Gruss». Suche im Internet danach und zeige der Klasse, wie diese Begrüssung geht.

Grippe und Erkältung: Rollenspiele

Wähle eine Szene und schreibe in Stichworten auf, was wichtig ist für deine Rolle.
Spiele die Szene der Klasse vor.

Die Anderen bewerten die Szenen. Ist alles Wichtige in der Szene vorgekommen oder fehlt etwas?

Szene 1
Person 1: Arzt
Person 2: Patient

Der Patient kommt zum Arzt und möchte wissen, wie er seinen Körper gut auf den Winter und die Erkältungs-, Grippezeit vorbereiten kann. Der Arzt erklärt dem Patienten, was er machen kann.

Szene 2
Person 1: Mutter
Person 2: krankes Kind

Das Kind liegt im Bett mit einer Erkältung oder Grippe. Die Mutter pflegt das Kind.

Szene 3
Person 1: Lehrer/-in
Personen 2, 3, 4: Schüler/-innen

Der Lehrer/die Lehrerin erklärt den Schüler/-innen, wie man richtig Hände wäscht und sich beim Niesen richtig verhält.

Das Ticken der Uhr verstehen

Was verleiht einer mechanischen Uhr ihren regelmässigen Gang – oder was bringt sie zum Ticken? Die Lösung liegt im faszinierenden Mechanismus der sogenannten Hemmung. Dieser zentrale technische Kniff wird hier am Beispiel der auf Galileo Galilei zurückgehenden «Stifthemmung» verständlich gemacht. Das Aha-Erlebnis wird noch vertieft, wenn die Lernenden anhand der beigefügten Anleitung aus Holz, Nägeln, Draht und Schnur eine funktionierende Hemmung – und damit eine elementare Uhr – selber herstellen.

Daniel Wagner, Urs Aeschbacher

Seit Jahrhunderten ist die Schweiz berühmt für ihre Uhren. Die vor allem in der Westschweiz beheimatete Uhrenindustrie stellt einen wichtigen Wirtschaftszweig unseres Landes dar. Unsere Uhrmacher schaffen komplizierte tickende Wunderwerke aus winzigen Zahnrädchen, Federn und sich geheimnisvoll hin und her bewegenden Metallteilchen. Diese technische Meisterleistung hat ihren Ehrenplatz auf der neuen 10-Franken-Note erhalten. Hier soll es nun aber nicht um die Funktionsweise eines ganzen Uhrwerks gehen, das wäre zu kompliziert. Vielmehr steht in diesem Artikel nur das «Herz» der mechanischen Uhr im Zentrum. Es verleiht ihr den regelmässigen Gang und erzeugt das charakteristische Tick-Tack-Geräusch. Die Uhrmacher sprechen von der «Hemmung».

Das Uhren-Grundproblem: Wie bringt man ein Rad zum regelmässigen Drehen?

Bei den alten Turmuhren und den Wand- und Standuhren wurde das Räderwerk je-

Abb. 1: Das auf der neuen Zehnernote dargestellte Uhrwerk

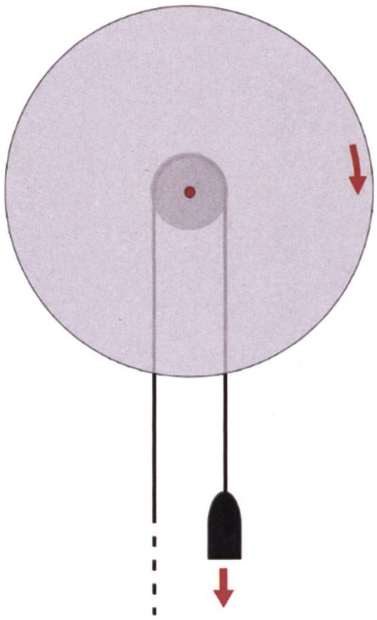


Abb. 2: Gleichbleibende Gewichtskraft beschleunigt Raddrehung

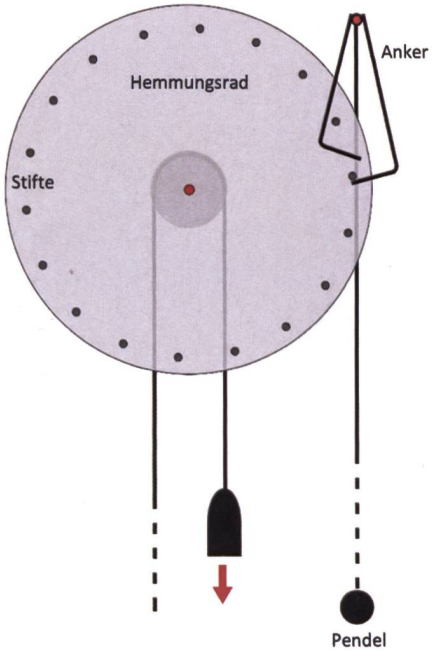


Abb. 3: Stifthemmung

a) Der linke Ankerarm stoppt den rot markierten Stift.

b) Der Anker schwingt mit der Pendelbewegung nach links.

c) Der linke Ankerarm gibt den Stift ganz frei. Das Hemmungsrad dreht sprunghaft weiter.

d) Nun stoppt der rechte Ankerarm den rot markierten Stift.

e) Der Anker schwingt mit der Pendelbewegung nach rechts.

f) Der rechte Ankerarm gibt den Stift ganz frei. Das Hemmungsrad dreht sprunghaft weiter, aber nur bis von oben her der nächste Stift auf den linken Ankerarm trifft. Die Phasen **a)** bis **f)** beginnen von Neuem.

Abb. 4: Die Stifthemmung in Aktion
Das gewichtsgetriebene Hemmungsrad will sich drehen. Aber seine Stifte verfangen sich einer nach dem anderen im hin und her pendelnden Anker. Dabei gibt es einen doppelten Stopp und das Hindernis erhält seinerseits jedes Mal einen kleinen Stoss (in den Phasen a–b und d–e), welcher das Pendel mitsamt dem Anker am Schwingen hält.

weils von einem Gewicht angetrieben. Aber: Die gleichbleibende Zugkraft eines Gewichts führt keineswegs zu einer gleichmässigen Drehbewegung des Rades (vgl. Abb. 2). Das Gewicht würde immer schneller sinken und schliesslich gleichsam «herunterrasseln», wobei das Rad sich immer schneller dreht. Um dies zu verhindern, braucht es also eine Art Bremse, eben das, was die Uhrmacher «Hemmung» nennen. Wie diese Hemmung beschaffen ist, d.h. durch welch schlauen Mechanismus die Raddrehung trotz ständigem Zug des Gewichtes regelmässig gehalten wird, stellt das zentrale Geheimnis der Uhr und einen Triumph der Uhrmacherkunst dar.

Die Lösungsidee besteht in der Kombination der Raddrehung mit einer Pendelbewegung

Ein hin und her schwingendes Pendel benötigt für jede Schwingung immer genau gleich viel Zeit. Es handelt sich um ein physikalisches Naturgesetz: Die Schwingungsdauer eines Pendels hängt nur von dessen Länge ab; für ein gegebenes Pendel bleibt sie also immer gleich. Daher die Idee, ein schwingendes Pendel als eine Art Taktgeber für die Raddrehung einzusetzen. Die Beschleunigung des Rades würde periodisch immer wieder unterbrochen. Das Rad könnte nicht mehr «durchdrehen», sondern die Beschleunigung müsste nach jedem Stopp wieder neu beginnen. Das gewichtsgetriebene Rad könnte so nur ruckweise vorrücken, in einem regelmässigen Stop-and-Go. Dies konkret-mechanisch zu realisieren, bildet seit je den Kern der Uhrmacherkunst. Im Laufe der Jahrhunderte entwickelten kreative Uhrmacher viele verschiedene und immer bessere Mechanismen dafür. Als eine originelle und besonders anschauliche Lösung soll hier die von Galileo Galilei erfundene, dann vergessene und 1741 vom Franzosen Louis Amant wiedererfundene «Stifthemmung» (Scherenhemmung) dargestellt werden, die in grossen Turmuhren zum Einsatz kam (vgl. Abb. 3).

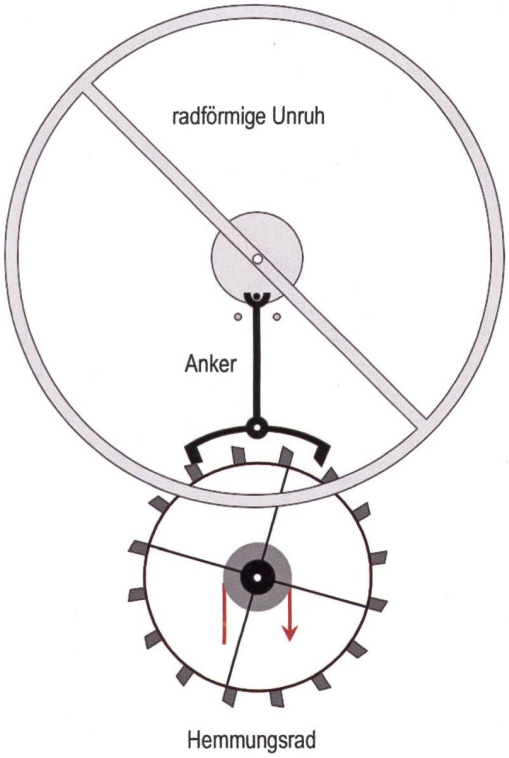
Die Stifthemmung als konkretes Lösungsbeispiel

Bei der Stifthemmung wird der mechanische Kontakt zwischen Hemmungsrad und Pendel wie folgt hergestellt: Das Rad wird entlang seinem Rand mit einem Kranz von senkrecht herausragenden Stiften bestückt. Das Pendel erhält eine Art Greifwerkzeug, das man «Anker» nennt. Dank seiner schlauen Form kann dieser Anker beim Hin-und-Her-Schwingen einen Stift nach dem anderen vorübergehend stoppen. Dadurch steht jedes Mal das ganze Rad still. Anhand von Abbildung 4 lässt sich der Weg eines Stiftes verfolgen, der in die Fänge des schwingenden Ankers gerät. Im Verlauf einer vollen Pendelschwingung wird er vom Anker zweimal gestoppt und zweimal wieder freigelassen. Das in Abbildung 4 dargestellte Geschehen wiederholt sich bei jedem nachfolgenden Stift. Interessanterweise nennen die deutschsprachigen Uhrmacher diesen Vorgang «Hemmung» und betonen damit die Stopp-Phasen. Die französischen und englischen Uhrmacher betonen dagegen die Freilassungs-Phasen und nennen denselben Vorgang «échappement» bzw. «escapement».

«Unruh» statt Pendel: Der Hemmungsmechanismus wird komplizierter

In den laufend herumbewegten Armbanduhren lassen sich natürlich weder Gewichte noch Pendel einsetzen. Der Antrieb für das Räderwerk wird hier durch eine gespannte Spiralfeder (auf dem 10er-Noten-Bild in der runden Kapsel oben links) geliefert. Als schwingender Taktgeber funktioniert eine sogenannte «Unruh»: Eine winzige runde Scheibe bzw. eine ringförmige Konstruktion, die um ihre Achse rotiert, und zwar immer abwechselnd in die eine und dann wieder in die andere Richtung. Statt einer Pendelschwingung also eine Drehschwingung. Sie wird von einer mit der Unruh verbundenen elastischen Spiralfeder (im 10er-Noten-Bild oben rechts) erzwungen, und wie eine Pendelschwingung dauert sie von jedem Umkehrpunkt zum nächsten immer gleich lang. Auch hierfür mussten die Uhrmacher einen Hemmungsmechanismus finden, d.h. eine mechanische Kopplung zwischen dem schwingenden Taktgeber und dem vorwärtsdrängenden Räderwerk. Als sehr gute Lösung hat sich die sogenannte «Schweizer Ankerhemmung» durchgesetzt. Wer sich für diese nicht ganz einfache Konstruktion interessiert, die übrigens auch zuunterst auf dem 10er-Noten-Uhrwerk zu erkennen ist, findet eine erklärende Darstellung in unserem Exkurs.

Exkurs: Prinzip der Schweizer Ankerhemmung



Das Hemmungsrad trägt keine Stifte, sondern Zähne. Der hin und her schwenkende Anker greift mit abwechselnden Armen zwischen diese Zähne, um das Rad jeweils vorübergehend zu stoppen. Weil die beiden Ankerarme gespreizt sind, blockieren sie jeweils unterschiedliche Zähne. Das erschwert die Beobachtung und das Verständnis des Ablaufs. Die grösste Verständnisschwierigkeit ergibt sich aber aus der Tatsache, dass der Anker von der hin und her schwingenden Unruh getrennt ist. Deshalb versuchen wir unten das Prinzip der Schweizer Ankerhemmung auf zwei Ebenen zu beschreiben, einerseits der Anker-Unruh-Interaktion und andererseits der Hemmrad-Anker-Interaktion.

Anker-Unruh-Interaktion

A

Beim Zurückschwingen der Unruh rastet ihr Stift in die Ankergabel ein und stösst diese nach **links.**

B

Die vom Hemmungsrad bewegte Ankergabel stösst den Stift der Unruh weiter nach **links.** Dadurch erhält die weiterdrehende Unruh neuen Schwung

C

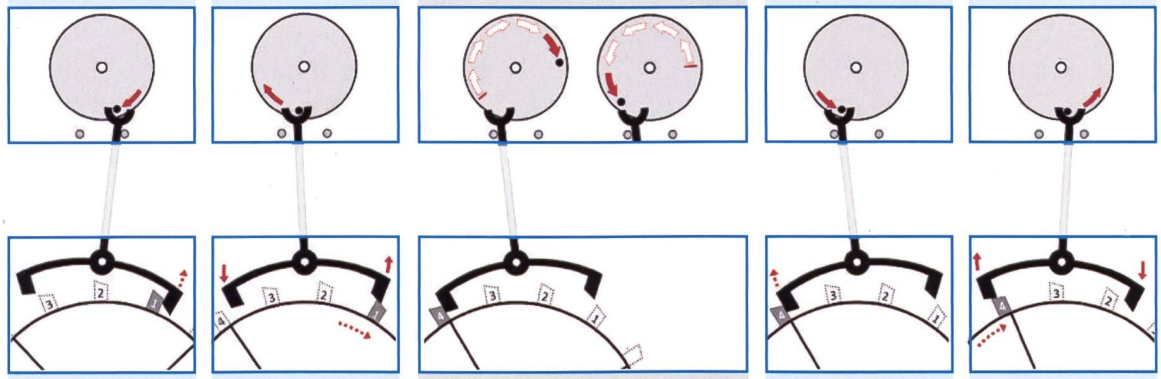
Freie Drehschwingung der Unruh. Die Unruh dreht frei weiter, macht ca. eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn und schwingt dann unter der Wirkung ihrer Spiralfeder wieder zurück.

D

Beim Zurückschwingen der Unruh rastet ihr Stift (wie bei A, aber in umgekehrter Richtung) in die Ankergabel ein und stösst diese nach **rechts.**

E

Die vom Hemmmungsrad bewegte Ankergabel stösst den Stift der Unruh (wie bei B, aber in umgekehrter Richtung) weiter nach **rechts.** Dadurch erhält die weiterdrehende Unruh neuen Schwung.



Hemmrad-Anker-Interaktion

Wegen des Stosses (siehe oben) wird der ganze Anker ein wenig gedreht. Weil dabei sein **rechter Arm** hochgezogen wird, löst sich die Blockierung des Hemmungsrades am Zahn 1.

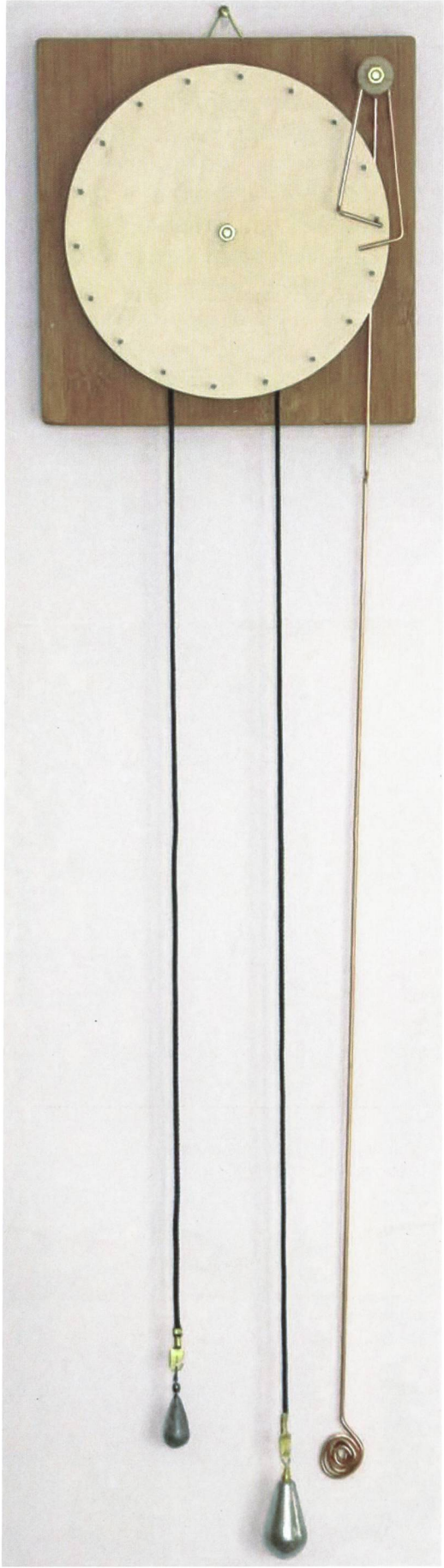
Das Hemmungsrad rückt vor. Die schräge Fläche des Zahnes 1 stösst den **rechten Arm** nach oben.
Durch die entsprechende Ankerdrehung wird der andere Ankerarm in Blockierstellung gesenkt und die Ankergabel nach links geschwenkt.

Das Hemmungsrad ist blockiert, diesmal vom **linken Ankerarm** an Zahn 4.

Wegen des Stosses (siehe oben) wir der ganze Anker (wie bei A) ein wenig gedreht. Weil dabei sein **linker Arm** hochgezogen wird, löst sich die Blockierung des Hemmungsrades am Zahn 4.

Das Hemmrad rückt vor. Die schräge Fläche des Zahnes 4 stösst den **linken Ankerarm** nach oben.
Durch die entsprechende Ankerdrehung wird der andere Ankerarm in Blockierstellung gesenkt und die Ankergabel nach rechts geschwenkt.

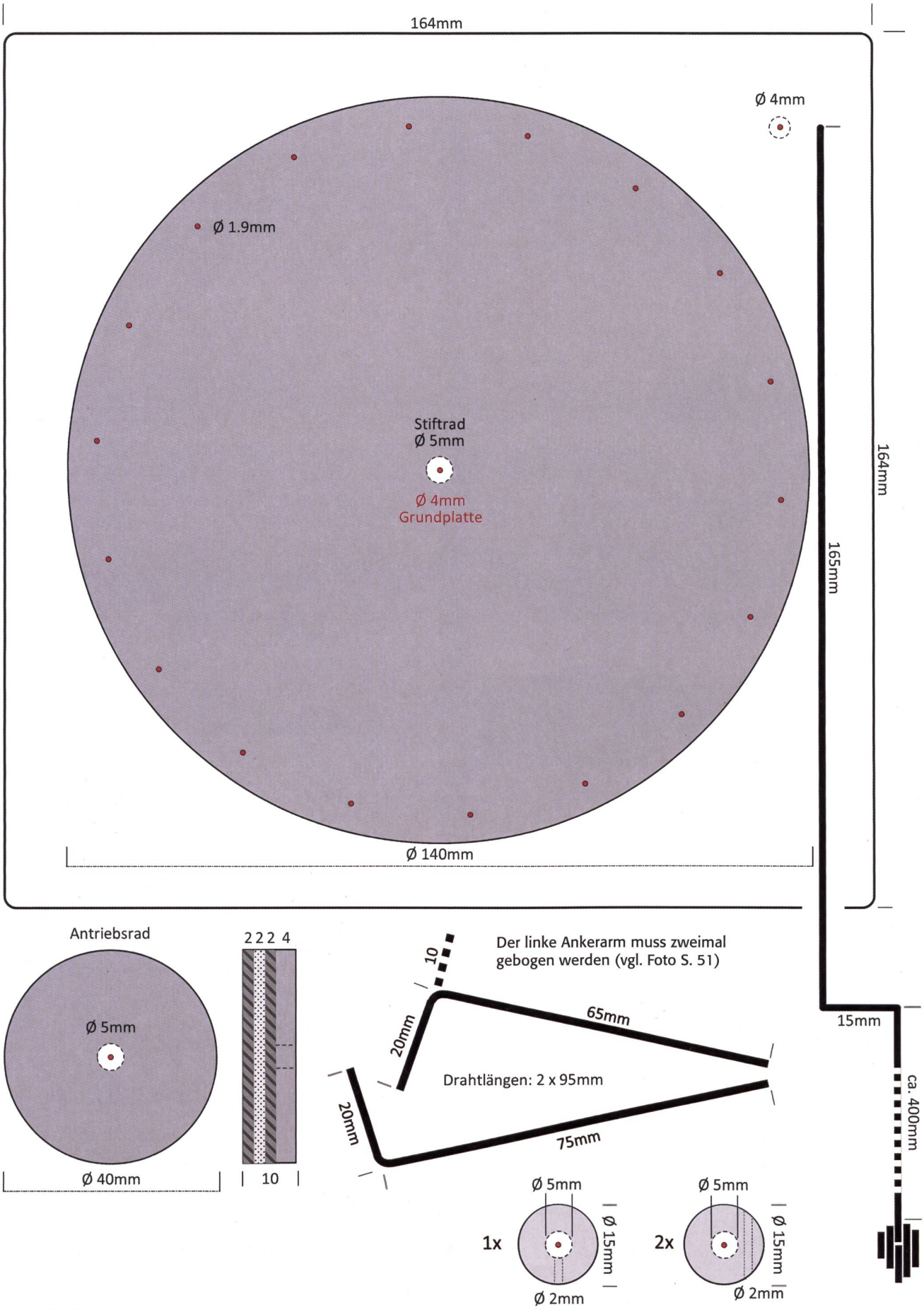
Elementare Wanduhr selber bauen



Materialliste (Angaben in mm)

- **Grundplatte Bambus** (164 × 164 × 18)
  ➜ möglichst Hartholz
- **Stiftrad** (Pappelsperrholz, Ø 140 × 8)
- **Dübelstab-Räder** (Buche)
  1 × Ø 40 × 10
  3 × Ø 15 × 8
- **Schweissdraht** (Stahl, Ø 2, Länge 1000)
- **Messingröhrchen** (aussen Ø 5, innen Ø 4)
  1 × 36 (Länge)
  1 × 19 (Länge)
- **Messing-Rundstab** (Ø 4)
  1 × 42 (Länge)
  1 × 59 (Länge)
- **Messing-Mutter** (2 × M4)
- **Messing-Unterlegscheibe** (2 × für M4)
- **Stahlnägel** (18× Ø 2 × 20)
- **Polyester-Kordel** (Ø 2 × 1500)
  2 × 125 (Führungen bei Antriebsrad)
  1 × 1250
- **Kabelschuh** (2 × passend für Kordel)
- **Fischerblei**
  1 × 60g (Birnenblei)
  1 × 15g (Birnenblei)
- **Filzfüsschen** (selbstklebend, 4 × Ø 17)
- **Bilderöse** (1 × 15 × 15)
- **Schleifpapier** (Körnung 180)
  1 × 125 × 2

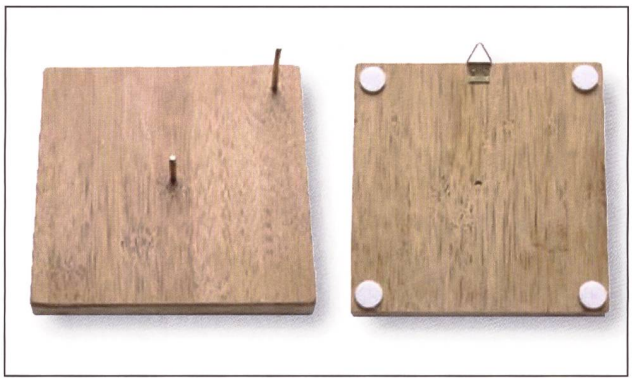
Biege- und Bohrlehren (1:1)



Vorgehen

A1.1

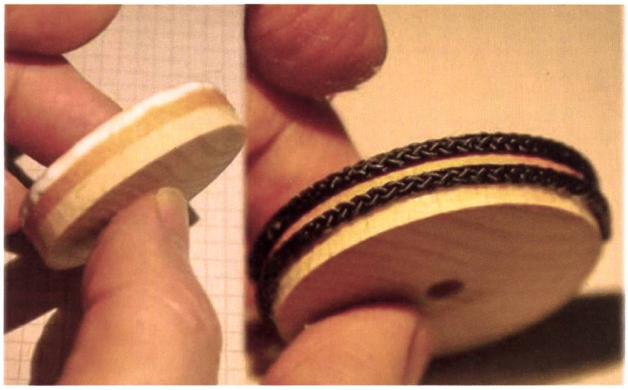
Grundplatte



(Angaben in mm)

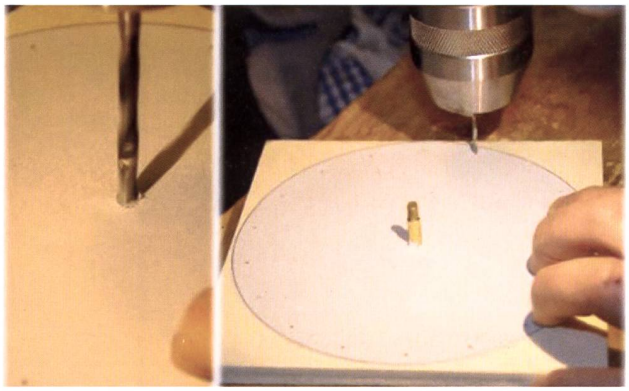
- Grundplatte zuschneiden
- mit Hilfe der Bohrlehre Löcher (Ø 4) für Messingachsen bohren
- 2 Messingachsen (alternativ M4-Gewindestange) zuschneiden (Ø 4 × 42/59)
  ➜ an einem Ende M4-Gewinde schneiden
- auf Rückseite Bilderöse und Filzfüsschen anbringen
- Achsen vorerst noch nicht in Bohrlöcher schlagen (siehe Herstellung Stiftrad)

Antriebsrad



- mit Hilfe der Bohrlehre Mitte anzeichnen
- Loch (Ø 5) bohren
- Schleifpapierstreifen (125 × 2) mit Massstab und Japanmesser zuschneiden,
- rückseitig mit Weissleim bestreichen, 2 mm vom einen Rand entfernt aufkleben
- Polyester-Kordel (2 × 125) zuschneiden und Enden mit Feuerzeug ansengen
- Weissleim seitlich der Schleifpapierbahn auftragen, Kordel sorgfältig ankleben

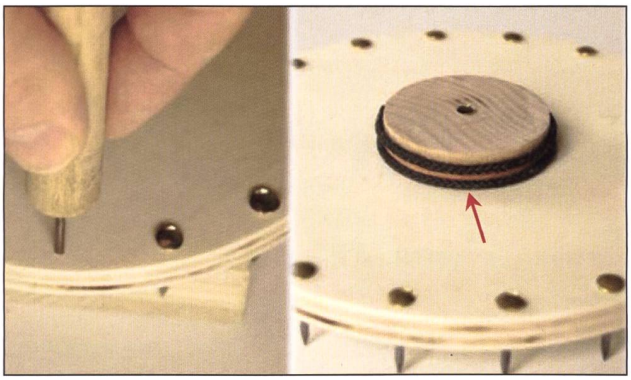
Stiftrad



- Radschablone ausschneiden und auf Sperrholzbrett (142 × 142) kleben
  ➜ wiederablösbarer Klebestift (Scotch up)
- Loch (Ø 5) für Radachse bohren
- Messingröhrchen (Ø 5 × 36) zusägen
  ➜ an den Enden entgraten
  ➜ und als Lagerhülse ins Bohrloch stecken
- eine der Messingachsen (Ø 4) als Drehachse für die Bohrunterlage verwenden:
  ➜ sie soll auch als Anschlag für die Tellerschleifmaschine dienen (siehe Bild unten),
  ➜ deswegen Abstand der Drehachse zu einer Seite der Bohrunterlage maximal 6 cm (Radius Stiftrad 7 cm)
  ➜ Bohrunterlage im richtigen Abstand zum Bohrer fixieren
- Stiftlöcher (Ø 1.9) bohren
- Ecken Sperrholzbrett (mit Dekupiersäge) grob absägen
- Sperrholzrad mit Hilfe der Bohrunterlage (Drehachse) und Tellerschleifmaschine aufs Mass rundschleifen

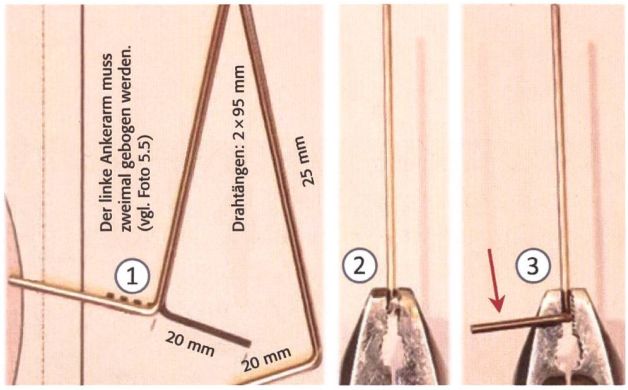
Vorgehen

A1.2

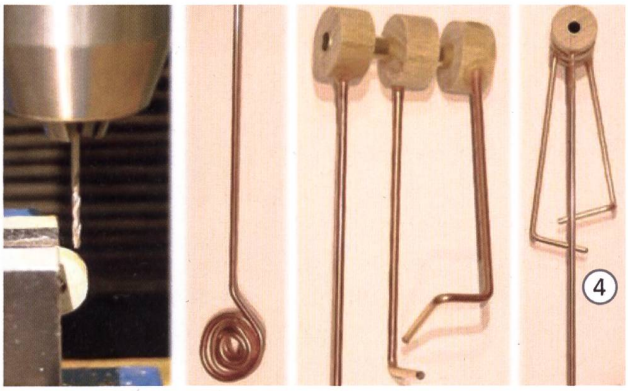


- Sperrholzrad auf Holzunterlage legen und Stahlnägel (Ø 2 × 20) von hinten mit Hilfe eines Rundholzes in Bohrlöcher drücken
- Messinghülse muss auf Rückseite des Stiftrades hinausschauen.
- Antriebsrad sorgfältig auf die Hülse stecken und mit dem Stiftrad verleimen
  - ➜ Lage der Kordel beachten! Die äussere Kordel muss zur Seite des Stiftrades hin liegen.

Anker und Pendel

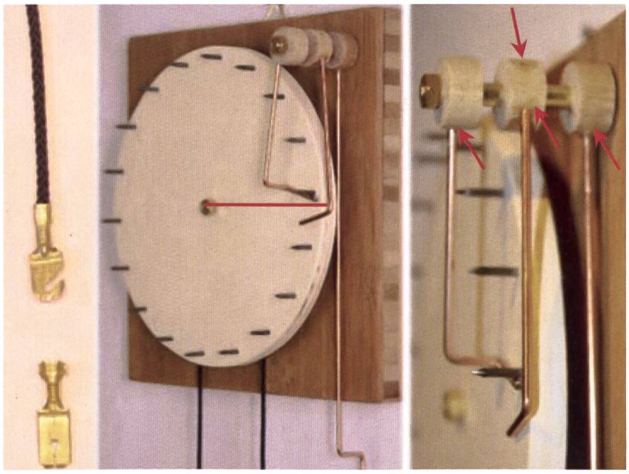


- vom Schweissdraht (Ø 2 × 1000) 2 Stücke zu 95 mm abschneiden (Reststück Pendel)
- rechter Ankerarm gemäss Biegelehre biegen
- linker Ankerarm:
  - ➜ 1. Biegung gemäss Biegelehre (Bild 1)
  - ➜ 2. Biegung mit Abstand von 10 mm zur 1. Biegung gemäss Bild 2+3 nach links
  - ➜ Winkel gemäss Biegelehre nachjustieren
- aus Rest des Schweissdrahtes anhand Biegelehre Pendel biegen
  - ➜ von unten her mit Rundzange Schnecke drehen, bis Abstand zum Knick des Pendels zirka 400 mm (vgl. Biege- und Bohrlehren)



- 3 Stellringe aus Dübelstab (Ø 15 × 8)
  - ➜ 8 cm langes Stück zirka 3 cm tief senkrecht und zentriert aufbohren (Ø 5)
  - ➜ 3 Ringe zu 8 mm absägen
  - ➜ 2 sekantial (Anker) durchbohren, 1 radial (Pendel) (vgl. Biege- und Bohrlehren)
- Messinghülse (Ø 5 × 59) zusägen, entgraten
  - ➜ Stellringe vorsichtig auf die Hülse drücken (von links: Pendel, rechter, linker Ankerarm)
  - ➜ Ankerarme gemäss Bild 4 ausrichten

Antriebskordel, Zusammenbau der Uhr



- Polyester-Kordel (125 cm) zuschneiden und Enden mit Feuerzeug ansengen
- an den Enden Kabelschuh anklemmen und als Haken anpassen (ausser bei Ring-Kabelschuhen)
- Stiftradachse vorsichtig ins Bohrloch der Grundplatte schlagen, bis die Stiftradhülse in der Länge genau darauf passt (Unterlegscheibe zwischen Hülse und Grundplatte)
  - ➜ analog mit Ankerachse und Anker/Pendel
- Testbetrieb an Wand: möglichst senkrecht, Ankerarme leicht über bzw. unter horizontaler Radialachse (rot) und 3–4 mm seitlich über Pendel ragend (vgl. oben Bild 4)
  - ➜ wenn Gang gleichmässig, Ankerarme/Pendel mit Sekundenkleber fixieren (Pfeile)

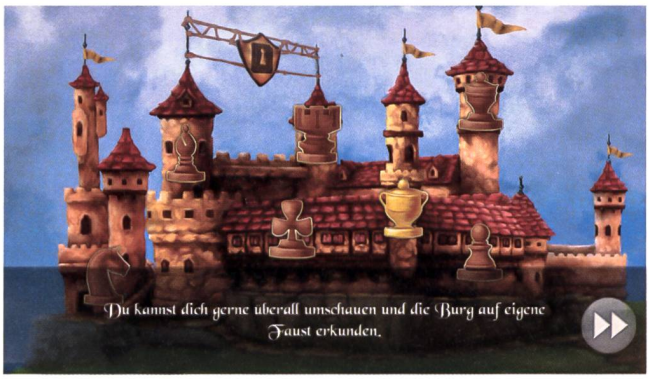
Schach für die Schule

Apps auf dem Schachbrett

Wer sich mit Schach auseinandersetzt, wird unweigerlich auch mit den digitalen Möglichkeiten des Königsspiels konfrontiert. Berichterstattungen über «Best Chess Apps» gibt es in Hülle und Fülle im Internet. Es folgt daher eine kleine App-Auswahl als Ergänzung zum traditionellen Schachunterricht. Graziano Orsi

Das ist unerhört. Der Pirat Käpt'n Black hat dem Prinzen Kaspar, der als Geist auf seiner Burg wohnt, wertvolle Schachfiguren geklaut. Nun gilt es, das Schachspiel dank des Prinzen so gut zu erlernen, dass man den Piraten herausfordern kann, um die Schachfiguren zurückzuerobern. Das ist die Basis der Geschichte, die die kostenpflichtige Schach-App «Schach und Matt» beinhaltet. Zweifellos ist sie grafisch wunderbar gemacht und regt Kinder an, das Königsspiel auf eine spielerische Art und Weise mittels Smartphone kennenzulernen. Die Regeln werden präzis erklärt und mittels interaktiver Übungen kann man beispielsweise üben, wie der Bauer schlägt. Auch die Merkmale der anderen Figuren werden in den Burgzimmern erworben, so dass man mit dem neuen Wissen bereit

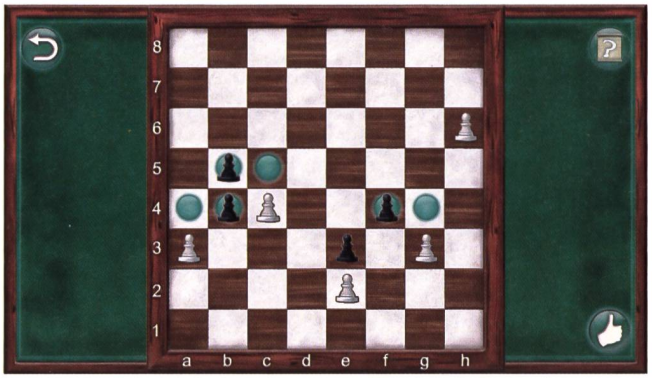
Dem Prinzen Kaspar sind die Schachfiguren geklaut worden.



Auf der Burg können die Schachfiguren kennengelernt werden.

Käpt'n Black wartet auf seinem Schiff auf den Herausforderer.

Die App «Schach und Matt» ist grafisch überzeugend und spricht Kinder an.



Interaktive Übungen bereichern die App.

ist, ein Vorbereitungsspiel gegen den Prinzen durchzuführen. Wenn man es gewinnt, ist man bereit, den «Fiesling» herauszufordern. Sobald man auch ein Spiel gegen den Piraten gewinnt, erhält man eine Figur zurück. Die zurückgewonnenen Schachfiguren kommen dann wieder in die Sammlung des Prinzen, und der Schachspieler wird sicherlich in der Lage sein, in Zukunft nicht nur gegen Piraten zu spielen, sondern auch menschliche Gegenspieler herauszufordern. Achtung: Auch diese Gegenspieler können Fieslinge sein und Fallen stellen auf den 64 Feldern. Fazit: «Schach und Matt» weist eine grafische Darstellung auf, die Kinder anspricht. Die schönen Details bereichern das Spiel und erhöhen die Spielfreude. Im wahrsten Sinne des Wortes erlernt man en passant spielerisch die Regeln des Schachspiels und kann in Prinz Kaspars Bibliothek sogar das Wissen erhöhen und mehr erfahren übers Schäfermatt.

Schach und Matt

https://www.tivola-mobile.com/de/denkspiele/schach-und-matt/

Shredder – komplett und grafisch gelungen

Als Ergänzung zu der oben erwähnten Kinder-Schach-App folgen vier Programme, die eher fortgeschrittene Schachspieler ansprechen. Alle verfügen über umfangreiche Möglichkeiten. Doch sind es die jeweiligen Spezialitäten, die diese Apps auszeichnen. Beginnen wir mit Shredder. Damit können unzählige Schachrätsel gelöst werden. Für gelöste Aufgaben bekommt man maximal 10 Punkte. Erfolge beziehungsweise Misserfolge sind daher durch die Summierung der Punkte jederzeit ersichtlich. Ein weiterer Pluspunkt: Die persönliche Spielstärke wird grafisch aufgezeichnet. Und auch während eines Schachspiels gegen den Shredder-Computer illustriert ein Zeiger, ob Schwarz oder Weiss im Vorteil oder Nachteil ist. Shredder kann aber noch viel mehr. Eine Auflistung der Features ist auf der Shredder-Homepage ersichtlich. Kurz: Es ist eine App, die komplett ist.

https://www.shredderchess.com/chess-info/features/shredder-chess-iphone-features.html).
http://www.skizzix.com/games-for-iphone/shredder-chess/

Schachserie im Jahre 2018

Eröffnungstipps I, M. Regez, Heft 10, S. 8

Schachserie im Jahre 2015

Schach in der Schule: «Die Motivation nimmt stetig zu», G. Orsi, Heft 1, S. 50

Schach lernen mit einem Kinderroman, fächerübergreifendes Lernen, Amélie Montfort, Heft 12, S. 4

Schach-Detektivaufgaben, M. Regez, Heft 2, S. 47

Schachserie im Jahre 2014

Die Quintessenz des Schachspiels, G. Orsi, Heft 1, S. 37

Schach in der Schule, Teil 1: Grundlagen und spielerische Elemente, M. Regez, Heft 1, S. 38

Schach in der Schule, Teil 2: Kurzschrittige Figuren – der König, M. Regez, Heft 3, S. 52

Das königliche Spiel in den Händen, G. Orsi und M. Regez, Heft 4, S. 46

«Schach kann man ein Leben lang spielen», G. Orsi, Heft 6/7, S. 44

Schach für die Schule, Teil 3: Kleine Schachspiele, Markus Regez, Heft 6/7, S. 46

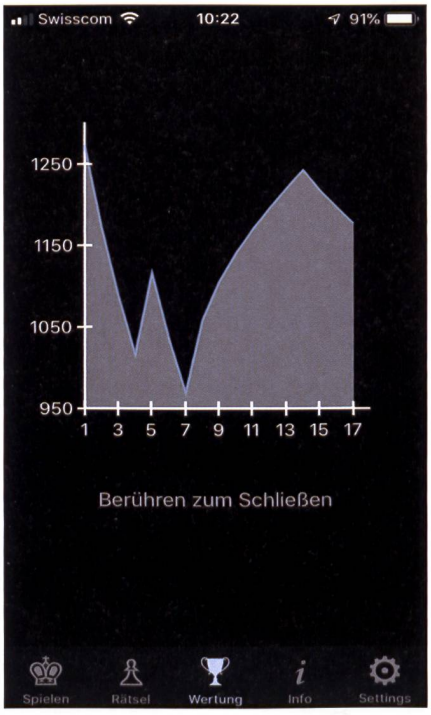
Eselsbrücken und Faustregeln, Markus Regez, Heft 12, S. 40

Das Schach und das Schachmatt I, Teil 4, M. Regez, Heft 12, S. 42

Schachserie im Jahre 2013

Schach in der Schule, didaktische Tipps, M. Regez, Heft 12, S.7

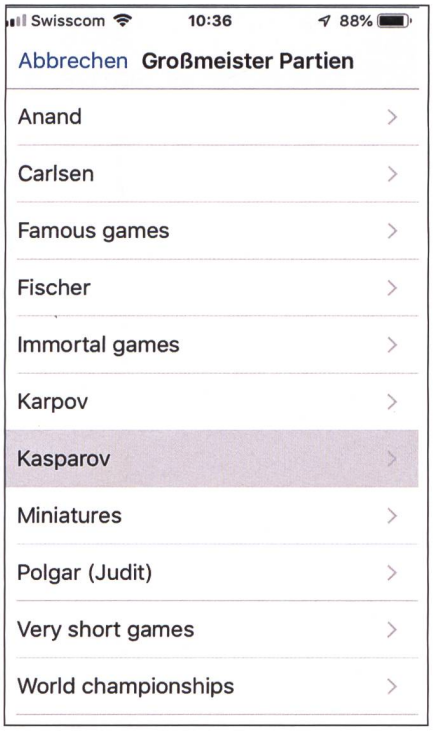
Mit Shredder können Taktikrätsel geübt werden.



Shredder stellt die Spielstärke grafisch dar.

Ein unscheinbarer Zeiger weist bei Shredder darauf hin, wer im Vorteil ist.

Schach Pro blendet bei Bedarf ideale Zugmöglichkeiten ein.



Unzählige Grossmeisterpartien enthält Schach Pro.

Dank der App Chess Openings Pro können Eröffnungen gelernt werden.

Schach Pro – eine Enzyklopädie

Bei dieser App fasziniert mich die Sammlung der Grossmeisterpartien, die auf dem Smartphone nachgespielt werden können. Zum Beispiel sind 545 Partien vom ehemaligen Schachweltmeister Gary Kasparov abgespeichert. Berühmte Schachspiele oder Weltmeisterschaftspartien (bis 2014) sind ebenfalls im Programm integriert, so dass man als Laie im Prinzip stets eine umfangreiche Schachpartie-Enzyklopädie dabei hat und die Partien laden und studieren kann. Es ist klar, dass analog zu Shredder auch diese App noch umfangreicher ist, aber es ist das herausragende Schachlexikon, das diese App auszeichnet.

http://www.chesstiger.com/iphone/index.html

Schach und Computer

Chess.com. AlphaZero versus Stockfisch. AlphaZero destroys Stockfish in 100-Game Match. Der Journalist Mike Klein ist für diesen Beitrag ausgezeichnet worden und wurde «Chess Journalist of the year 2018».

https://www.chess.com/news/view/google-s-alphazero-destroys-stockfish-in-100-game-match

https://new.uschess.org/news/congratulations-2018-chess-journalists-america-award-winners/

Chessbase.com. Alpha Zero «Vergleich von Orang-Utans mit Äpfeln». Der Artikel beschäftigt sich mit dem Forschungserfolg des «Machine learning»-Projekts «Alpha Zero».

https://de.chessbase.com/post/alpha-zero-vergleich-von-orang-utans-mit-aepfeln

Chessbase.com. Resultate der 24. Computer-Schachweltmeisterschaft der International Computer Games Association (ICGA) in Stockholm.

https://de.chessbase.com/post/komodo-12-holt-triple-bei-computer-wm-in-stockholm

Glarean Magazin. Computerschach: Die besten Engines der Welt. Autor Walter Eigenmann beschreibt detailliert und präzis die individuellen Stärken der verschiedenen Engines.

https://glarean-magazin.ch/2017/09/05/computerschach-die-besten-engines-der-welt-rangliste-schachprogramme/

Expertentesten.de: Schachcomputer Test 2018. Die 4 besten Computer im Vergleich. Ausführlich verglichen wurden am Schluss tabellarisch DGT Projects Revelation 2, Millennium 2000, Millennium M810 und Lexibook CG1300.

https://www.expertentesten.de/sport-freizeit/schachcomputer-test/

Chessbase.com. «20 Halbzüge nach 30 Millionen Jahren». Stephan Oliver Platz gibt einen Überblick über die Entwicklung der letzten zehn Jahre rund um das Thema Computerschach.

https://de.chessbase.com/post/20-halbzuege-nach-30-millionen-jahren

thedroidguy.com. 5 Best Chess Game App For Android in 2018

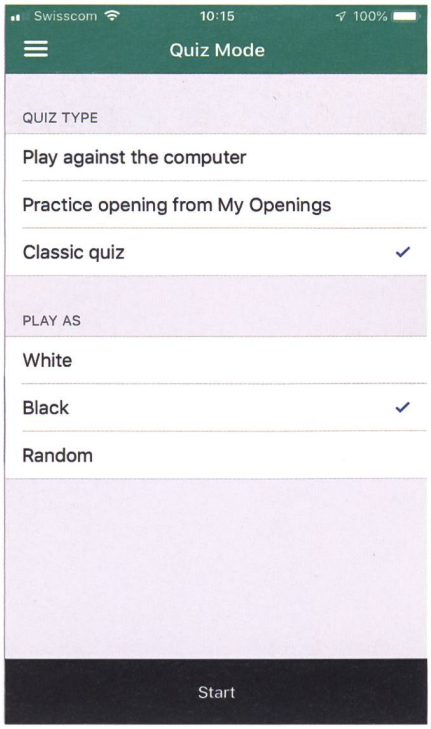
https://thedroidguy.com/2018/10/5-best-chess-game-app-android-2018-1080203

ikream.com. 5 Best Chess App for iPhone in 2018

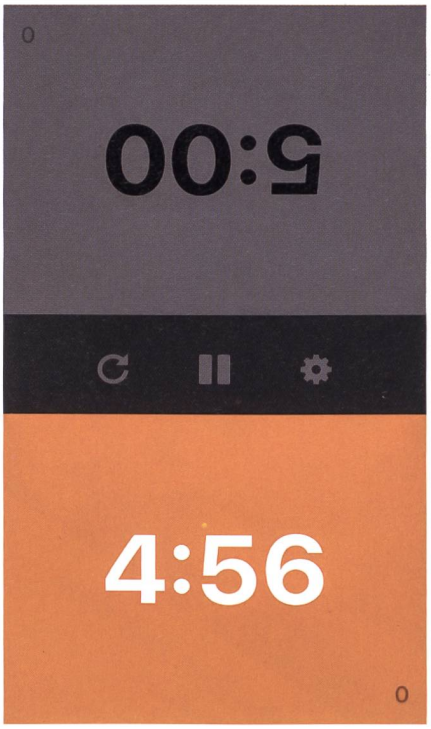
https://www.ikream.com/2018/10/5-best-chess-app-iphone-2018-25624

techwiser.com. 9 Best Chess Apps for Android and iOS 2018

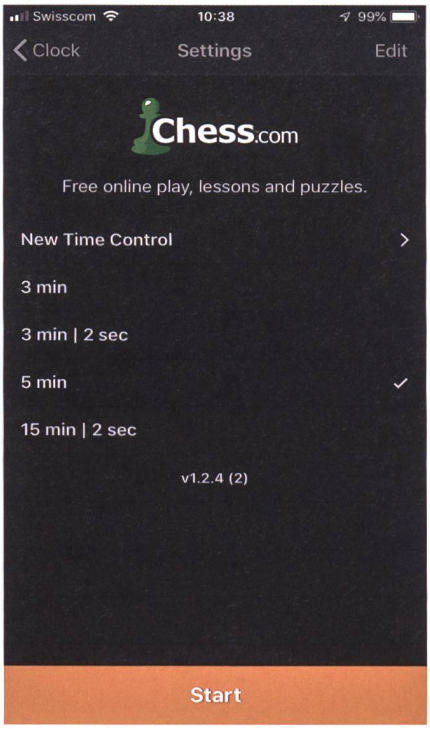
https://techwiser.com/best-chess-apps-for-android-and-ios/



Im Quizmodus ermöglicht Openings das Prüfen des Wissens.



ChessClock überzeugt durch seine Schlichtheit.



Chess.com steckt hinter der App ChessClock, die individuell eingestellt werden kann.

Openings – spielerisches Training

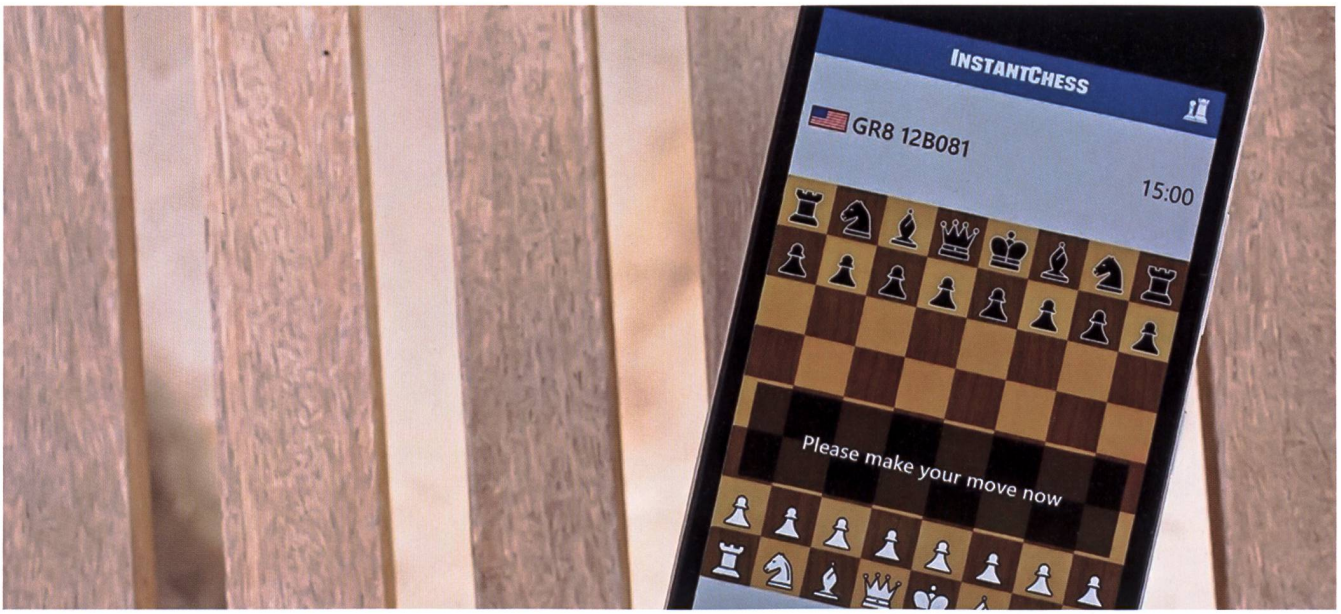
Wer sich mit Schach auseinandersetzt, wird unweigerlich auch die Eröffnungen lernen müssen. Die App Openings ist in dieser Hinsicht sehr hilfreich. Alle Eröffnungen sind abgespeichert und können nachgespielt werden. Zusätzlich bietet die App beispielsweise auch die Möglichkeit, in den Quizmodus zu gehen, um die Eröffnungsfertigkeiten zu testen. Als Resultat wird in Prozenten angegeben, wie gut man die Eröffnung beherrscht. Ein Grossmeister erzielt 100 Prozent, und ein Neuling beginnt bei zirka 50 Prozent. Kurz: Openings ermöglicht die Festigung des Eröffnungswissens und ist ein digitales Nachschlagewerk.

https://itunes.apple.com/ch/app/chess-openings-pro/id426508428?mt=8

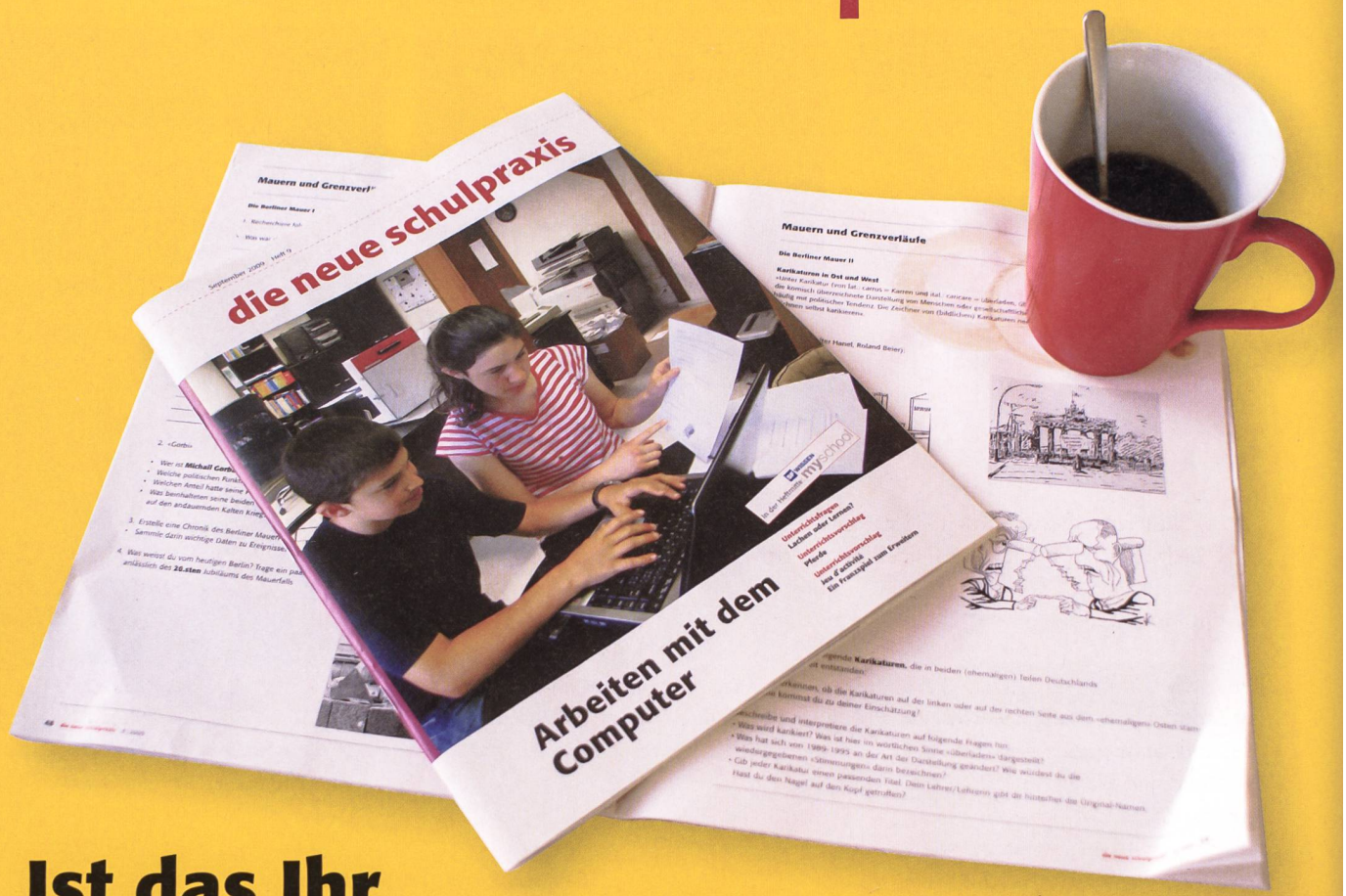
Eine Schachuhr im Hosensack

Die Entwicklung im Bereich der Schachuhren schreitet konstant voran. Früher standen Uhren in einem Holzkasten neben dem Brett. Jetzt sind sie durch digitale Plastikuhren ersetzt worden. Aber man kann bei Trainingspartien auch das Handy hervornehmen und dank der App ChessClock ebenfalls den Zeitfaktor einplanen bei einer Trainingspartie. Die grafische Oberfläche ist dank ihrer Schlichtheit übersichtlich, und man kann die Spielzeiten individuell einstellen. Mehr braucht es nicht. Einmal mehr erweist sich das Handy als Multimediamaschine. Man hat somit mit dieser App sogar eine Schachuhr im Hosensack.

https://itunes.apple.com/us/app/chess-clock-by-chess-com/id858039162?mt=8



die neue schulpraxis



Ist das Ihr persönliches Exemplar?

Haben Sie genug von Kaffeeflecken, Eselsohren und herausgetrennten Seiten?

Dann bestellen Sie Ihr ganz persönliches Abonnement für Ihre eigene Sammlung!

- ☐ Ja, ich möchte mein persönliches **Jahresabonnement** (11 Ausgaben) von «die neue schulpraxis» für **Fr. 92.–**
- ☐ Ja, ich möchte ein **Jahresabonnement für Studierende** (11 Ausgaben) zum Spezialpreis von **Fr. 49.–** (Bitte Kopie der Legi beilegen)

Name

Vorname

Strasse Nr.

PLZ / Ort

Telefon

Schulstufe

N0005

Einsenden an:

die neue schulpraxis
Leserservice
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen

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