

Kinder, Kunst und Technik

Wie Fantasie und Wissenschaft zusammenfinden



INHALT

- 2** Einleitung
- 3** Schloss Einstein lädt ein
- 4** Hallenser Zeitpropeller
- 6** Trickfilme selbst gemacht
- 8** Kreationen aus Blech und Rost
- 10** Tanzende Hände, schwingende Töne
- 12** Magnetator auf Abenteuerreise
- 14** Der Zauberlehrling
- 15** Lesen lernen und mitmachen

„Fantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt!“

Albert Einstein

EINLEITUNG

Kunst und Technik – ein ästhetischer Genuss für Kinder

Was sind die Pyramiden von Gizeh – Kunst oder Technik, also angewandte (Natur-)Wissenschaft? Wären die wirtschaftliche Blüte des alten Rom und die vielfältigen technischen Neuerungen für den Alltag der Römer ohne die kulturelle und künstlerische Entwicklung dieses Gemeinwesens denkbar? Bachs Kunst der Fuge – wunderbare Musik oder reine Mathematik? Und stehen wir nicht zu Recht vor einer kühn geschwungenen Brücke und nennen sie ein „wahres Kunstwerk“, weil sie auch ein Sinn-Bild menschlicher Fähigkeiten ist? Wissenschaft und Kunst sind Aneignungsweisen der Welt, Schwestern, die vielfältigen Austausch miteinander pflegen. In manchen Gehirnen – denken wir an

Leonardo da Vinci oder Johann Wolfgang Goethe – waren sie eins. Von Albert Einstein behaupten Forscher, die sich mit seiner spezifischen Art zu denken beschäftigt haben, dass für ihn die Fantasie einen ungleich höheren Stellenwert gehabt habe als das faktische Wissen. Die allgemeine und die spezielle Relativitätstheorie wären wohl nicht entwickelt worden ohne Einsteins Vermögen, sich bestimmte Phänomene zwischen Erde und Universum plastisch vorstellen zu können.

Unser Arbeitsheft 4 im Einsteinjahr 2005 widmet sich der Kunst, der Technik und der Wissenschaft – und zwar für Kinder, in deren Köpfen die Aufteilung zwischen Kunst und Wissenschaft vielleicht und zum

Glück noch gar nicht stattgefunden hat. Beidem begegnen sie mit unersättlicher Neugier und beides regt sie an zu fantasievollem Tätigsein. Noch in der kreativen Verwertung technischer Reste erleben sie Wissenschaft. Wer „Rostbilder“ auf alte Bleche malt, denkt vielleicht darüber nach, warum, wie und unter welchen Umständen ein Gegenstand rostet!



Unübersehbar vielfältig sind die Gelegenheiten, in denen Kinder ästhetischem und wissenschaftlichem Denken in ihrer Wechselwirkung begegnen. Dieses Heft soll einige vorstellen. Vielleicht werden sie dann auch eines Tages erkennen, welch ästhetischer Genuss von einer Formel in ihrer genialen Einfachheit ausgehen kann: $E = mc^2$.



So toll kann Schule sein!

„Schloss Einstein“ begeistert Millionen Kinder

Was eine Weekly ist, weiß heute jedes Kind: Samstag, 18 Uhr im KI.KA, da ist die Woche rum. Da kommt „Schloss Einstein“ mit einer neuen Folge und alten Bekannten wie Marie-Sophie, Keyboard-Spielerin und stures Naturell, Moritz, der stille, hilfsbereite, Chu-Yong, Spaßvogel und Sohn des China-Restaurant-Besitzers oder Margareta Artig, gnadenlos ehrlich. Das sind erst ein paar Namen aus Klasse 6. die Klassen 7, 8 und 9 muss man auch noch kennen. Und die Dorfkinder und das Lehrerkollegium und die Angestellten auf Schloss Einstein!

Nach 376 Folgen begann die siebente Staffel der Serie im Februar 2005. „Schloss Einstein“ gilt als „Kultserie für Kids“. Sie ist weltweit die längste TV-Serie für Kinder und erreicht wöchentlich eine Million Kinder und Jugendliche. Für die bisherigen Drehbücher wurden zusammengerechnet drei Tonnen Papier beschrieben!

Den Rahmen der Handlung bildet die brandenburgische Internatsschule Schloss Einstein. Die Außenkulisse ist übrigens das Jagdschloss Grunewald in Berlin. Im Focus der Ereignisse stehen der mal heitere, mal stressige Schulalltag, die spannenden und lustigen Abenteuer,

Freundschaften und Liebeleien der Schüler.

Aber auch die Wissenschaft – da geht schon mal ein chemischer Versuch der jungen Forscher in die Luft. Überhaupt nehmen naturwissenschaftliche und technische Themen in den Folgen einen wichtigen Platz ein und tragen oft auf humorvolle und spannende Weise zur Wissensvermittlung bei. Der Dramaturg Dieter Saldecki, der seit über 30 Jahren Programme für Kinder betreut, denkt sich spannende Themen aus, nimmt die Zuschauer mit auf Reisen zu fernen Planeten, lässt über Autos der Zukunft diskutieren oder fachsimpeln, wie ein Stau auf der Autobahn entsteht.

Schule in „Schloss Einstein“ – da können sich Kinder ausprobieren, ihre Talente einbringen. Wissenschaftliches Arbeiten und faktisches Argumentieren gehen oft in unmittelbar sinnliches Erleben über – und umgekehrt. Fantasien der jungen Persönlichkeiten werden abgefordert und im Zusammenspiel mit den Erwachsenen produktiv aufgefangen. Man kann sagen: In „Schloss Einstein“ funktioniert das Ineinandergreifen von ästhetischem Erleben, von künstlerischer Fantasie

und Wissen beispielhaft. Die Schubfächer „Wissenschaft“ und „Kunst“ existieren nicht. Die jungen Figuren agieren als ganze Persönlichkeiten. Klar – Fernsehen ist keineswegs immer das „wirkliche“ Leben. Doch man wünscht sich in diesem Falle, es könnte öfter so sein.

Mit dem zerstreuten Professor Felix, der Hobbykriminalistin Tinka, dem Hippemädchen Sue, dem Realisten Kai, der ängstlichen Emma, dem KlassencLOWN Jan, dem Schulschwänzer Valentin und seiner quirligen Freundin Annika als neue, bereits sechste Generation junger Schloss-Einstein-Darsteller erwartet die Zuschauer wieder jede Menge Spaß.

Schule ist cool!



INFO

„Schloss Einstein“ ist eine Produktion der Askania Media Filmproduktion GmbH für das Erste und den Kinderkanal von ARD und ZDF unter Federführung des MDR und WDR.

Sendetermine:
Sa, 18 Uhr KI. KA
Sa, 11.30 Uhr und
So, 10.25 Uhr in der ARD
sowie So, 7.20 Uhr im MDR



Fotos: Askania Media Filmproduktion



KINDERMUSEUMSPROJEKT

Alles dreht sich um die Zeit

Ein Museum als Aktionsraum für Kinder

Noch drei Minuten – dann ist die Suppe fertig. In einer Stunde sind wir in Berlin. Wir haben ein „Tagesticket“ für das Spaßbad. Vor zehn Wochen war Weihnachten. Aber nicht nur das: Dann war plötzlich gleich ein ganzes Jahr zu Ende ...

Die Zeit ist unser sekundlicher Begleiter. Sie schlägt uns den Takt für alle täglichen Verrichtungen. Albert Einstein wurde berühmt für seine theoretischen Erkenntnisse über die Zeit im Raum. Legendar ist sein Paradoxon über die beiden Zwillingbrüder: Fliegt der eine der beiden längere Zeit durch den Weltraum, findet er nach der Landung seinen Bruder eigentümlich gealtert vor.

INFO & KONTAKT

Kreative Kinderwerkstatt-Kindermuseum Halle e.V.

im Künstlerhaus 188
Böllberger Weg 188
06110 Halle/Saale
täglich 9-18 Uhr
Tel. (0345) 977 27 97
kindermuseum-halle@freenet.de
www.kindermuseum-halle.de
Geschäftsführerin:
Simone Kleinschmidt



Aber was ist Zeit? Nicht nur Naturwissenschaftler und Philosophen zerbrechen sich seit der Antike darüber den Kopf. Auch Hallenser Kinder hat das Thema nicht mehr losgelassen.

Gemeinsam mit Künstlern, Wissenschaftlern und Pädagogen forschten sie zu den verschiedensten Aspekten des Themas „Zeit“. In Workshops, Ferienaktionen und der kontinuierlichen Arbeit mehrerer Kindergruppen entstand eine Aktionsausstellung als Abschluss einer einjährigen (schon wieder die Zeit!) intensiven Beschäftigung – der „Sekundenpropeller“.

Für dieses Projekt wurde das Kindermuseum Halle Ende letzten Jahres mit der Goldenen Göre in der Kategorie Kinderkultur geehrt. Das ist der größte Preis für Beteiligung von Kindern und Jugendlichen an der Gestaltung



Fotos: Kindermuseum Halle e.V.



ihrer Lebensumwelt, verliehen vom Deutschen Kinderhilfswerk e.V.

Über 1200 Kinder und Erwachsene waren an der Aktion beteiligt. Gemeinsam mit den Kindern wurde die Geschichte der „Zeitensammler“ erdacht. Der „Club der Zeitensammler“ lud in sein 5000 Quadratmeter großes labyrinthartiges Domizil ein, das die Projektergebnisse der Kinder aufnahm. Hallenser Künstler standen mit Rat und Tat zur Seite. Ausgehend von der Spielidee, konnten sich die Kinder in verschiedensten künstlerischen Medien und Techniken ausprobieren. Es entstanden z.B. Großobjekte, Fotos, Zeichnungen, Diainstallationen Rauminstallationen, Geräuschinstallationen, Maschinen, Filme, Bewegungstheater ... Der Fantasie waren keine Grenzen gesetzt.

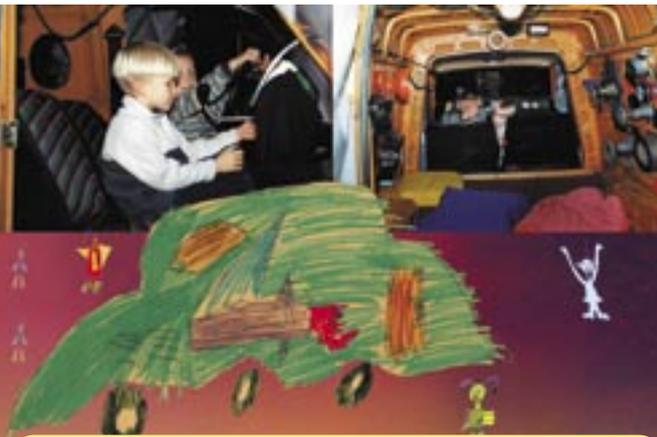
Die Spielidee „Zeitensammler“

Allabendlich sitzen die „Zeitensammler“ in ihrem Clubraum und berichten über ihre Forschungen zur Zeit, über Erfahrungen und zeigen ihre Sammlung. Besucht man sie bei Tage, sind sie vor lauter Zeitsammelei nicht zu sehen. Vielleicht bist du es selbst?

Professor Sekundus forscht über das Werden und Vergehen, die Lebenszeit. Er legt Gärten an, um das Wachstum, die Blüte und das Welken zu beobachten. Zu seinem Fundsachentagebuch gehört auch der „Klorollenkalender“. Als Bilder seiner Lebenszeit hortet der Profes-



KINDERMUSEUMSPROJEKT



KINDERMUSEUM HALLE

Das Kindermuseum Halle

Das Museum versteht sich als „kreative Kinderwerkstatt“. Es arbeitet seit 1992 gemeinsam mit Kindern und Jugendlichen an Themen, die Kinder bewegen, und ist das erste eigenständige Kindermuseum Sachsen-Anhalts und Mitteldeutschlands. Die Projekte sind modellhaft und erreichen eine große Öffentlichkeit. „Selbstreflexion mit künstlerischen Mitteln ermöglichen“ – das ist das Programm. Denn Spielräume eigenständigen Tuns und Denkens entstehen u.a. dann, wenn Kinder die Rezeptionsebene verlassen und aktiv selber gestalten und erfinden. So verstehen sich die Mitarbeiter des Kindermuseums eher als Anreger, Hin- und Zuhörer denn als Dozenten.

Von einer unkonventionellen, lebendigen Annäherung an die verschiedenen Themen versprechen sie sich, Kinder zu originellem Denken anzuregen, zu selbstbewussten und starken Charakteren zu erziehen. Interessen zu wecken, Selbstverständliches in Frage zu stellen und Kommunikation gegen Gewalt und Langeweile zu erzeugen, ist Ziel ihrer gemeinsamen Bemühungen. Die Kinder-Aktions-Ausstellungen sind Orte des Probierens, Erkundens, der körperlichen Bewegung und der sinnlichen Wahrnehmung. Sie sind Handlungsraum für Abenteuer und Wissenszuwachs durch Spiel.

Die neue Kinder-Aktions-Ausstellung!

Der Rote Faden

Das neue Projekt wird sich damit beschäftigen, was man Kindern heute mit auf den Weg geben muss, damit sie sich in der immer größeren Fülle und in der von Reizen überfluteten Gesellschaft zurechtfinden. Was leistet Kunst und Kultur beim Finden von Wegen und Denkmodellen?

Schlagworte wie Effektivität, Zielstrebigkeit, Intensität begleiten Kinder und Jugendliche in Schule und Beruf. Wie haben sich andere Generationen verhalten?

Welche Lebensmodelle haben andere Kulturen?

Mit künstlerischen Mitteln, mit verschiedenen künstlerischen Medien werden Künstler mit Kindern und Jugendlichen unter dem gemeinsamen Thema „Vom Hundertsten ins Tausendste“ möglichst viele Facetten dieses Themas bearbeiten.

Eröffnung der Ausstellung:
1. Oktober 2005

sor Sekundenblitze (Licht-Schattenbilder) und Minutenskulpturen (Webcam). Ein Besuch bei ihm lässt dich sekundlich stillstehen!

Vor seinem Fenster gewährt ein Einhorngerippe den Durchblick in die Vergangenheit, das Forschungsgebiet von **Madam Leviathan**. Willst du ihr folgen, verschlingt dich das rote Urgestein. Du gerätst in die blauen Fluten unzähliger kleiner Zauberwesen, um auf dem Boden unserer Ahnen wieder aufzutauchen. Zwischen Gegenwart und Vergangenheit begegnet dir die Sekunde (Sekundenblitz), die Minute (Minuten-Skulptur), die Stunde (Memory), der Tag (Morgen früh um sechs ...) und das Jahr (Garten des Wachsens und Vergehens).

Durchschreitest du den Wald der Erinnerung, kommst du direkt ins Hier und Heute der **Familie Zeitmeister**. Das Zeitsparschwein, eine Erfindung für den Haushalt, lässt Frau Zeitmeister sogar Zeit finden für einen Schwatz mit Herrn Beamer von der Zukunft nebenan. Besuchst du Herrn Zeitmeister, der ein Faible hat für den schönsten Augenblick, riskierst du den Einstieg in das geöffnete Fotoalbum und bist mittendrin im schönsten Augenblick, der nie vergeht.

Im Mittelpunkt des Familieninteresses liegt die Zeitwerkstatt. Hier kann man für alle Bereiche etwas bauen und etwas hinterlassen.

Klara und Max, die Kinder der Zeitmeisters, haben den Zahn der Zeit in einem langweiligen Schulzimmer neben schiefen Wänden und unbeweglichen Stühlen gefunden und wollen so schnell wie möglich in die Zukunft reisen.

Mister Beamers Zukunftsauto fliegt mit dir, vorbei an gefährlichen Raumlöchern und ungewöhnlichen Wesen in eine Zeitraumschleife.

Janos Zweigeteilt hat niemals Zeit. Er sammelt die Zeit aller Uhren, eine geht vor, die andere geht nach, vielleicht findest du die richtige Zeit?

Ulli Ungeduld spielt das ganze Jahr mit Geduld und bald ist sein Geburtstag wieder in Sicht.

Mit einer überdimensionalen Geburtstagsfeier wirst du zurückgeworfen zum Beginn. Alle Clubmitglieder versammeln sich wieder im großen Clubraum und laden ein, über ungeheuerliche Erkenntnisse und Erkundungen nachzudenken. Langsam werden alle Räume mit eigenen Arbeiten der jungen Besucher verändert und bereichert.



TRICKFILM

Wie Tom den Jerry jagt und der Sandmann winken lernte

Ein Besuch im Kinderfilmhaus Ludwigsburg

INFO & KONTAKT

Kinderfilmhaus Ludwigsburg

im Aldinger Torhaus
Robert-Franck-Allee 52
71638 Ludwigsburg
Tel. (07141) 648 12 20
www.kinderfilmhaus-ludwigsburg.de
Ansprechpartnerin:
Bettina Emrich
Tel. (07141) 96 91 87

Das Kinderfilmhaus ist eine Initiative der Filmakademie Baden-Württemberg und der Kreissparkasse Ludwigsburg.

Hier wird gearbeitet!



Weitere Filme:



Bad Hair Day

Regie: Frederick Ring/
Dina Saleem (Puppentrick)



Bätmän lebt

Regie: Stefan Schomerus
(Puppentrick)

Filmstars, live und aus Pappe, posieren hier vor den Besuchern. Das Schaf mit Frisurproblemen oder Timmi, der mit Batman fliegt, stehen bewegungslos in ihren Kulissen. Wie die Kinohelden zum Leben erweckt werden, erfahren die Kinder von Tess, einer Filmstudentin. Mit einigen ihrer Mitstudentinnen kam Tess die Idee, Kindern zu zeigen, wie ihre Lieblingstrickfilme entstehen. Seit einem Jahr gibt es dafür das Kinderfilmhaus in Ludwigsburg, wo jedes Wochenende neugierige Kinofans Antworten finden.

Lukas hat heute Geburtstag und statt sich mit einigen Freunden einen Film in Kino anzuschauen, will er heute selbst einen machen. Aber bevor es so weit ist, erklärt Tess den Kids, wie die ersten Bilder zu zappeln begannen – in einem Panoptikum. Wie ein Karussell drehen sich Fotos von einem springenden Pferd im Kreis. Irgendwann springt es wirklich. Um dem Auge das vorzugaukeln, müssen in einer Sekunde 24 Bilder vorübersausen. Und das gilt auch für jeden Trickfilm, egal ob Micky Mouse oder Shrek, für eine Sekunde Film müssen 24 verschiedene Bilder aufgenommen werden.

Aber ehe auch nur ein einziges Bild aufgenommen werden kann, braucht es eine gute Idee. Für den Legetrickfilm „Captain Bligh“ zum Beispiel wurde der Regisseur von den Kriegsberichten aus dem Irakkrieg inspiriert. Von intelligenten Bomben war da die Rede. Das ist ja interessant, dachte Derek Roczen, wenn die so schlau sind, dann würden sie ja bei diesem Krieg nicht mitmachen. Ein lustiger Legetrickfilm ist daraus entstanden, der aber auch nachdenklich stimmt.

Bei dieser Legetrickfilm-Methode werden alle beweglichen Teile einer Figur in jeder möglichen Variante gezeichnet, ausgeschnitten und immer wieder neu in Position gebracht, bis eine flüssige Bewegung zu sehen ist. Bis so ein kleiner Trickfilm entsteht, können Monate vergehen. Und das

gilt für alle Arten der Trickfilmherstellung, es dauert lange und macht viel Arbeit. Wie viel, können sich Lukas und seine Freunde im Kinderfilmhaus ausmalen, wenn sie selbst ein paar Zeichnungen von einer Figur in verschiedenen Positionen machen sollen.

Tess, die Filmstudentin, schaut auf die Uhr. „Das dauert alles zu lange, wenn ihr die anderen Trickfilmtechniken noch kennen lernen wollt.“ Weiter geht es, an einem Holzfloß und einem Straßenzug vorbei zu Timmi. Der kleine Trickfilmheld klagt in seiner Geschichte eine tanzende Batman-Puppe. Weil die nicht für ihn tanzen will, reißt er ihr die Füllwolle raus.

Um das in einem Puppenanimationsfilm zu zeigen, baute der Regisseur Häuser mit Fenstern und Geschäften und ca. 30 Zentimeter große Puppen – Timmi und den Leierkastenmann. Die beiden Puppen haben unter ihrer Kunststoffhaut ein Skelett aus Stahl und Schrauben. Damit lassen sich ihre Gliedmaßen bewegen. Nach jeder Bewegung wird ein Foto gemacht. Wenn dann all diese Fotos hintereinander abgespielt werden, kann Timmi laufen, fliegen oder tanzen.

Diesen Trick können die Kids nun auch selbst ausprobieren. Für ihren ersten eigenen Puppenanimationsfilm in der Südsee-Kulisse stellt Lukas das Filmteam zusammen. Regisseur, Animator, Kameramann und natürlich Darsteller – die Puppen. Wer eine Puppe spielen will, muss still sitzen, denn erst der Animator bewegt sie in die richtige Position. Kurz halten, Foto, Arme und Beine ein bisschen bewegen, Foto, und so weiter.

Mit einem Computerprogramm werden die Bilder aneinander montiert und abgespielt. Die Kinder sind begeistert von ihrem Erstlingswerk. Für einen Oscar ist es wohl noch zu früh, aber möglicherweise entdeckt ein Talent von morgen im Kinderfilmhaus seine Leidenschaft fürs Filmemachen.

Ira Wedel



Captain Bligh

Computer-Legetrick, 35mm, 5 Minuten
Drehbuch/Regie/Animation: Derek Roczen
Ton/Musik: Frank Schreiber
Schnitt: Lars Drawert, Eimar Weinhold
Producer: Igor Dovgal
Sprecher: Ahlie Schaubel, Jim Seclaoui
Captain Bligh sichtet nach Wochen der Untätigkeit ein feindliches Schiff am Horizont. Sofort geht er auf Angriffskurs. Alles könnte so schön sein, wäre da nicht ein kleines Problem ...

Eine Minute kann die ganze Welt erklären

Sigrid Lemm, die Leiterin der Trickfilmwerkstatt „Lakritzelei“ in Berlin-Mitte, erklärt Kindern, wie das geht

Ein Trickfilm kann aus einer kleinen Idee entstehen und vielleicht ist nicht mehr nötig als ein Stapel Papier und ein Bleistift. Gut zeichnen können müsst ihr nicht, aber ihr solltet Spaß haben am Gestalten. Ihr solltet nicht zu ungeduldig sein, denn ein Trickfilm braucht Zeit. Dafür kann ein Trickfilm in einer Minute die ganze Welt erklären – und nichts anderes macht glücklicher, als eine Figur zu kreieren und zu sehen, wie sie über den Bildschirm läuft.

Kein anderes Medium ist vielseitiger, denn ein Trickfilm besteht nicht nur aus Bildern. Die Figuren können sprechen, man hört Musik, Geräusche, verschiedene Techniken und Materialien können miteinander verbunden werden. Ihr könnt malen, am Leuchtpult zeichnen, kneten, formen, biegen. Jeder kann sein ganz besonderes Talent ausleben und eines entdecken, wovon er noch gar nichts wusste.

Mancher Trickfilm besteht aus Knöpfen oder Reiskörnern – vielleicht hat eure kleine Schwester ein Puppenhaus? Schüler, die von sich selber sagen, sie können nicht gut zeichnen, machen oft die schönsten Animationen. Der Trickfilm bietet eine wunderbare Möglichkeit, das Haushalten mit den eigenen Ressourcen zu üben, denn am Anfang der Filmplanung steht die Überlegung, wie viel Zeit steht zur Verfügung, wie viel Zeit wollt ihr in eine, vielleicht kleine, Idee investieren? Ihr überlegt, welche Materialien ihr nutzen wollt, wie viele Schüler an dem Projekt beteiligt sind. Mit der Zeit lernt ihr eure Energien zu planen.

Wer das schon mal üben will, fängt am besten mit einer Grundtechnik an – dem Daumenkino!



So bastelt ihr euch ein Daumenkino

Ein Daumenkino ist ein Kino für die Hosentasche. Aber wie geht das – und was braucht man dazu?

Papier, einen dünnen Aktenordner aus Pappe, etwas starke Pappe, einen Hammer, eine Schere, einen Cutter, eine Schraubzwinge, zwei dünne Nägel, festes Klebeband, Buchbinderleim, einen schwarzen Filzstift.

1. Schneidet Papier in schmale Streifen (ca. 9 cm x 4,5 cm).
2. Zeichnet mit einem schwarzen Filzstift ein kleines, einfaches Bild auf einen der Streifen (z.B. ein Gesicht, einen Ball ...).
3. Auf dieses Bild legt ihr den zweiten Streifen. Die Zeichnung muss durch das Papier schimmern. Nun macht ihr die zweite Zeichnung. Der Ball bewegt sich ein Stück, der Mund des Gesichtes beginnt zu lächeln... So zeichnet ihr immer weiter. Ihr verändert die Linien immer um ein Stückchen und am Ende springt der Ball gegen alle vier Buchseiten, der Fisch hechtet aus dem Wasser, das Gesicht lacht oder weint. Probiert es einfach aus.
 Tipp: Nummeriert die Zeichnungen.
4. Aus dem Aktenordner schneidet ihr Pappstreifen, genau so groß wie eure Papierstreifen. Wenn ihr 18 Zeichnungen gemacht habt, schneidet ihr 20 Streifen. Ihr braucht nämlich zwei extra Streifen für die Buchdeckel.
 Tipp: Wenn ihr so schneidet wie auf der Zeichnung, lässt sich das Kino besser blättern.
5. Zur Verstärkung des Buches schneidet ihr aus kräftiger Pappe zwei schmale Streifen und klebt sie an die Seite, die ihr beim Blättern in der Hand haltet. Lasst euch beim Schneiden der Pappe helfen. Legt die Pappstreifen genau übereinander und befestigt den Stapel mit einer Schraubzwinge an einer Tischkante.

6. Schlagt zwei dünne Nägel durch die verstärkte Seite des Blockes. Die an der Unterseite herausragenden Nagelenden werden nach innen umgelegt. Kräftiges Klebeband um die verstärkte Seite wickeln. Prüft, ob sich euer Kino gut blättern lässt.

7. Nun klebt ihr eure Zeichnungen in der richtigen Reihenfolge ein. Achtet dabei darauf, dass die Zeichnungen genau übereinander liegen. Wenn der Klebstoff getrocknet ist, ist das Kino fertig.

Viel Spaß!



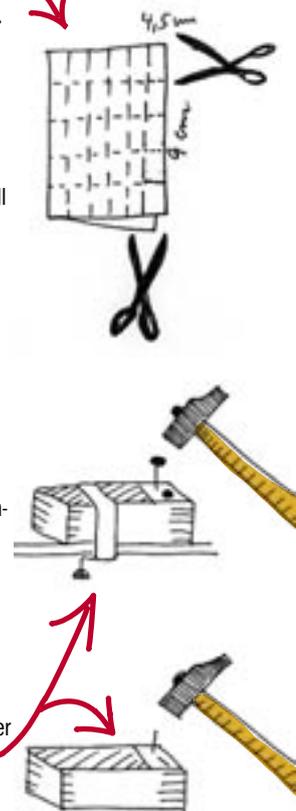
INFO & KONTAKT



Trickfilmwerkstatt

Lakritzelei

im Kulturhaus Mitte
Auguststr. 21, 10117 Berlin
Tel. (030) 28 04 24 22
Ansprechpartnerin:
Sigrid Lemm
www.lakritzelei.de



Fotos: Lakritzelei

WORKSHOP

Die Nägel, das Blech und der Rost

Resteverwertung hat auch ihre Reize!



langsam. Längste Haltbarkeit wird erzielt, wenn wir das fertige Bild in einer Spezialfirma mit Klarlack pulverbeschichten lassen – das ist aber teuer.

Vorbereitung

(Bei Workshops mit Kindern vom Workshopleiter durchzuführen)

Achtung Verletzungsgefahr! Blechecken mit der Feile leicht abrunden und ggf. Kanten entgraten. Zum späteren Aufhängen gleich 2 kleine Löcher (3,5 mm) oben links und rechts ankönnen, bohren und senken (entgraten). Man kann auch in jeder Ecke ein kleines Loch bohren und das fertige Rostbild später auf eine Holzplatte/Rahmen schrauben.

Blech entfetten: mit Schwamm und fettlösendem Haushaltsreiniger

Der Rost, der unabweisbar Werkzeuge, landwirtschaftliche Geräte, Hoftore, Geländer und Gitter befällt, schafft eigentümliche „Bilder“. Je nach Lichteinfall und „Ausblühungen“ des Rostes erzeugen sie die Anmutung verschieden rauher, bizarrer Oberflächen und wechselnder Farben von Schwarz, Anthrazit, Erdbraun bis brennend Rot. In den verödeten Industriebrachen der ostdeutschen Länder, die sich die Natur zurückholt, kann man dem Rost sozusagen flächendeckend bei der „Arbeit“ zusehen. Folgende Arbeitsanleitung zeigt, wie man die Effekte selbst erzeugen kann. Vielleicht eine Variante, sich mit dem Rost, der Eisen frisst, ästhetisch zu versöhnen.

Rostbilder – Malen auf Blech

Materialien

Der Arbeitstisch wird mit Zeitungspapier ausgelegt, um darauf die Bleche bemalen zu können. Benötigt wird Stahlblech – sogenanntes „Schwarzblech“; 0,5-1 mm dick, am besten 0,6-0,8 mm, in einem Format von ca. DIN A4 bis DIN A2. Größere Bleche werden schwer handhabbar!

Die Bleche erwirbt man im Eisenwarenhandel, beim Klempner, Schlosser oder beim blechverarbeitenden Handwerk. Auch der Schrottplatz gibt viel her. Die Bleche dürfen ruhig „gebraucht“ sein. Ein paar Dellen, Löcher oder Rostflecken stören nicht. Im Gegenteil! Sie müssen auch nicht unbedingt rechteckig sein. Es darf aber kein beschichtetes Blech sein wie z.B. Titan-Zinkblech vom Klempner oder Dachdecker.

Für die Rostlösung verwenden wir billige Pinsel aus dem Baumarkt in einer Breite von 5 bis 20mm.

Zum Einsprühen größerer Flächen ist eine Sprühflasche geeignet, wie man sie zur Befeuchtung von Pflanzen o.ä. verwendet.

Als Farben verwenden wir am besten Acrylfarben. Aber auch jeder andere Lack, der auf Blech hält, kann ausprobiert werden.

Rostlösung gibt es natürlich nicht zu kaufen. Denn wer will schon metallische Gegenstände absichtlich rosten lassen! Wir brauchen also eine rostbildende Lösung. Dazu benötigen wir Wasser, Salz und Essig.

Damit die Lösung nicht zu dünnflüssig wird, kann man sie mit Tapetenkleister anrühren. Die kleinste Packung aus dem Baumarkt reicht völlig aus. Am besten experimentiert man auf einem Probeblech mit verschiedenen Konzentrationen von Tapetenkleister (eher dünn ansetzen), Salz und Essig. Salz und Essig bewirken unterschiedliche chemische Rostreaktionen mit dem Eisen und somit unterschiedliche Farben und Ausblühungen. Man kann auch mit anderen (bitte nur harmlosen!) Säuren wie z.B. Zitronensäure oder Weinsäure experimentieren.



Stellen, die nicht rosten sollen, werden mit Klebefolie abgedeckt. Dekorselbstklebefolie ist für dauerhafte Beklebung geeignet, Malerkreppband nur zum kurzzeitigen Abdecken. Formen und Figuren aus der Klebefolie schneiden wir uns mit einer einfachen Bastelschere zurecht.

Wenn das Bild entstanden ist, braucht man Klarlack zum Bemalen oder Einsprühen des fertigen Rostbildes. Denn wie im wirklichen Leben rostet natürlich unser Blechbild munter weiter, aber mit Konservierung mittels Schutzlack eben

oder Geschirrspülmittel. Wird das normalerweise ölige Blech nicht gut entfettet, perlt die Rostlösung ab und es setzt keine oder nur schwache Rostbildung ein. Stärkere Verschmutzungen oder lose Roststellen können mit Drahtbürste oder Schleifscheibe entfernt werden.

Gestalten der Rostbilder

Jetzt waltet die Fantasie. Es gibt keine strengen Vorgaben, man kann alle nachfolgend beschriebenen Methoden kombinieren und am besten eigene hinzu erfinden.

UNSER AUTOR

Dipl.-Ing. Uwe Schüller

arbeitet im

Physiologischen Institut
der Universität Tübingen.

Er engagiert sich ehrenamtlich in der Initiative „Bürger-Künstler“ Mössingen, einer

losen Vereinigung kunst- und technikbegeisterter Bürger. Alljährlich finden Workshops zu ausgewählten Themen mit

Kindern, Jugendlichen und

Erwachsenen statt.

uwe.schueler@

uni-tuebingen.de



Streubilder – mit Fantasie gestalten

Materialien

Auf die Arbeitsplatte wird Plastikfolie ausgelegt. 0,2-l-Plastikbecher, Einweggummihandschuhe und Papierhandtücher bereithalten.

Für die Streubilder wird die Rostlösung ohne Tapetenkleister angerührt; hier genügt normalerweise Salzwasser.

Für die Streubilder benötigen wir möglichst kleine Stahlnägel (12-20 mm Drahtstifte), es können aber auch andere Eisenkleinteile wie Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben etc. verwendet werden. Wichtig ist nur, sie müssen blank sein (reiner Stahl, nicht verzinkt, vernickelt, Edelstahl oder ähnliches), damit sie mit unserer Rostlösung auch schnell rosten. Man bekommt diese Teile bei Handwerkern oder in Industriebetrieben, wenn man nach Altmaterial fragt. Auch Restpostenmärkte mit Heimwerkerecken sind gute Quellen.



Stellen, die nicht rosten sollen, müssen abgedeckt werden. Figuren, Ornamente, Symbole können direkt mit Farbe aufgemalt und/oder mit Selbstklebefolie abgeklebt werden. Stellen, die rosten sollen, werden mit der Rostlösung bemalt. Man kann Motive malen oder einfach freie Stellen vollflächig zukleistern.

Die Farbe bleibt im Normalfall auf dem Blech, da sie relativ schlecht entfernbar ist, außer durch Kratzen oder Schleifen, was interessante Effekte ergibt. Folie kann ganz oder teilweise abgezogen werden oder als gestaltendes Element verbleiben.

Schon nach wenigen Minuten sieht man erste Rostspuren auf dem Blech. Man kann jetzt Stunden oder Tage warten, je nach gewünschtem Rosteffekt. Bei warmen Temperaturen muss man eventuell mehrmals Rostlösung auftragen, da diese eintrocknet. Bildelemente, die nur schwach rosten sollen, können zunächst abgedeckt bleiben und erst gegen Ende des geplanten Rostprozesses freigelegt und dann mit Rostlösung bearbeitet werden. So lassen sich unterschiedliche Roststärken realisieren.

Das fertige Rostbild kann mit Schwamm und warmem Wasser von der Rostlösung gereinigt und nach sorgfältigem Trocknen mit Klarlack konserviert werden. Aber ein langsames Weiterrosten des „fertigen“ Bildes ohne Konservierung kann interessant sein. Das Blech stirbt – aber das Bild „lebt“!



Dort kann man das Eisenzeug kilogrammweise günstig erstehen.

Außerdem wird möglichst dickes, saugfähiges Papier benötigt, am besten (selbst gemachtes) handgeschöpftes Papier; zur Not tut es auch Raufasertapete.

Gestalten der Streubilder

Wir streuen Motive, Ornamente, Figuren mit den kleinen Stahlnägeln oder anderen Eisenkleinteilen direkt auf das noch trockene Papier. Man kann auch größere Blechstücke, Schrauben, Unterlegscheiben usw. auf dem Papier anordnen oder Eisendraht zuschneiden und in For-

men biegen, welche dann auf dem Papier ausgelegt werden. Wenn wir mit der Anordnung zufrieden sind, sprühen wir das ganze Streubild mit Rostlösung (Salzwasser) ein.

Wenn das Papier gut saugt, werden Rostschlieren auch neben den Streustellen entstehen.

Wenn dies nicht gewünscht ist, kann man das Papier auch vor dem Streuen schon mit klarem Wasser begießen. Nach kurzer Zeit zeigen sich erste Rostspuren an den Nägeln und auf dem Papier. Durch vorsichtiges Auflegen einer Steinplatte werden die Eisenteile ins Papier gepresst und der Effekt wird verstärkt. Auch hier muss bei warmem Wetter immer mal wieder nachgesprüht werden, um den Rostprozess in Gang zu halten.

Nachdem der gewünschte Rosteffekt erreicht ist, kann das Papier vorsichtig abgenommen werden, so dass alle Eisenteile abfallen; ggf. von Hand oder mit Pinzette nachhelfen.

Eine andere Methode besteht darin, das Bild samt den Eisenteilen trocknen zu lassen und diese anschließend abzuklopfen. Das Ablösen der Eisenteile geht auf diese Weise leichter vonstatten. Man muss aber während des Eintrocknens noch mit Änderungen im Rostbild rechnen.



MUSEUM ZUM EXPERIMENTIEREN

Ein Spiel-Raum für Erfahrung, Wissen und Fantasie

Das Science Center in Berlin

INFO & KONTAKT

Deutsches
Technikmuseum Berlin
SPECTRUM

Möckernstraße 26
10963 Berlin-Kreuzberg
Tel. (030) 90 25 42 75
Fax (030) 90 25 42 83
www.dtmb.de/spectrum

spectrum@dtmb.de

Öffnungszeiten:

Dienstag bis Freitag

9 bis 17.30 Uhr,

Samstag und

Sonntag 10 bis 18 Uhr

Das SPECTRUM ist das Science Center des Deutschen Technikmuseums Berlin. Auf 1400 Quadratmetern bietet es 250 Experimente zu Wahrnehmung, Physik und Technik.

Durch „Anfassen und Anschauen“, „Spielen und Staunen“, „Lachen und Lernen“ wird der pädagogische Charakter dieses interaktiven Experimentierfeldes erfahrbar.

Das SPECTRUM begann 1982 unter dem Namen „Versuchsfeld“ mit seinen Aktivitäten. Seit 1990 hat es ein eigenes Gebäude auf dem Gelände des Technikmuseums. Hier findet man wissenschaftliche Erklärungen für Erscheinungsformen des alltäglichen Lebens. Dieses Konzept steht in der Tradition der Berliner Urania. Sie bot seit 1889 Experimentiersäle für Laien an, die dort Versuche zur Mechanik, Akustik, Elektrizität, Optik und optischen Täuschung durchführen konnten. Das SPECTRUM in Berlin – ein Spiel-Raum für Erfahrung, Wissen und Fantasie.

Mehr als 200.000 Besucherinnen und Besucher kommen jährlich in die Schau, werktags überwiegend Schulklassen, an Wochenenden Familien und Berlin-Touristen.

Exponate, die das Staunen lehren!

SPECTRUM-Exponate muten auf den ersten Blick obskur an – verblüffende Formen und Materialien in nicht exakt zu bestimmenden funktionalen Zusammenhängen. Man ist geneigt, sie ironisch als „moderne Kunst“ abzutun (muss man nicht „verstehen“, sondern nur tolerieren). Für kindliche Besucher sind sie aber etwas anderes. Nämlich Einladungen, sofort zu probieren, wie man der Form eine Funktion entlocken kann. Kinder – noch nicht „verbildet“ von der Erfahrung, dass es eine „Welt der Kunst“ für die bloße Betrachtung und eine Technikwelt, in der Arbeit verrichtet wird, gibt – gehen sowohl sinnlich als auch intellektuell (d.h. analytisch) an die Gegenstände heran. Analyse – das heißt auseinander nehmen. Und das macht jedes

Kind am liebsten, das ein Spielzeug geschenkt bekommt. Das machen auch die SPECTRUM-Besucher gern. Sie testen die funktionalen Möglichkeiten der Objekte bis an ihre Belastungsgrenzen aus. Die technischen Mitarbeiter haben alle Hände voll zu tun! „Die Leitung des Hauses erträgt den Mehraufwand tapfer“, bestätigt der neue Chef des SPECTRUMs Dr. Neuert. „Mehr noch: Für uns ist es ein Zeichen, dass das Konzept, das auf sinnlich-praktische Aneignung zielt, aufgegangen ist.“

Musizieren mit dem ganzen Körper

Es ist schon verwunderlich genug, dass eine Skulptur zu singen beginnt, wenn man sich ihr nähert. Ist das „Ätherophon“ so etwas Ähnliches wie eine raffiniert gestylte Alarmanlage?

Ganz und gar nicht! Zwei Hochfrequenzkreise erzeugen elektromagnetische Schwingungen – je ein Schwingkreis besteht aus einer

Spule und einem Kondensator, die die Frequenz des Schwingkreises festlegen.

Die Frequenz des einen Kreises ist fest gestellt, der andere „verstimmt sich“, wenn man ihm zu nahe kommt – Körper und Scheibe wirken als Kondensator. Aus der Differenz beider Schwingungen ergibt sich eine dritte, die „Schwebung“. Diese wird hörbar gemacht.

Wenn man durch die Skulptur hindurchtanzt, entsteht Musik. Man kann lange hier verweilen, um herauszufinden, wie die Skulptur auf den Tanz „antwortet“ und ob sich womöglich ein ästhetisches Gesamterlebnis – Bewegung und Musik – einstellt.

Der russische Physiker Lew Thermen (1896-1993) hat die Beziehungen zwischen Ton, Form und Farbe erforscht und erfand das Instrument „Ätherophon“, für das Musikstücke geschrieben wurden. Das hier beschriebene Prinzip spielte auch in der Rockmusik eine Rolle.



Fotos: G. Lattke

MUSEUM ZUM EXPERIMENTIEREN



Zauberwelt in einer Kugel

Elektrische Spannungen können in Gasen ein sogenanntes Plasma erzeugen, das je nach Gasart in typischer Farbe leuchtet. Durch Mischen von Gasen kann man die aufregendsten Effekte erreichen. Man kann auch selbst der „Entladungsdesigner“ sein. Durch Berührung der Kugeloberfläche mit der Hand verändern sich Farben und Formen. Es dauert einige Zeit, bis man begreift, dass keiner dieser Effekte bei der Gasentladung wiederholbar ist.

Im Rohr ist akustisches Leben

Die Luftteilchen in den „Rauschrohren“ werden durch die Umgebungsgerausche in Schwingungen versetzt. In längeren Rohren werden die Luftteilchen zu Schwingungen angeregt, die zu den tieferen Tönen gehören. Kürzere Rohre klingen höher. So hat man seine Umwelt noch nie gehört.



Mathematisch definierte Kurven können schön sein

Bei der „Rotografie“ lassen exakt programmierte Leuchtelemente auf sehr schnell rotierenden Scheiben die schönsten mathematisch definierten farbigen Kurven, Spiralen und Zykloiden entstehen. Über Sensortasten setzt man die Scheiben in Bewegung und variiert Muster und Farben.



Science Center

breiten sich in Deutschland aus

Nach dem Vorbild des Exploratoriums in San Francisco, einem Science Center, gründete Professor Lutz Fieser 1985 die **PHÄNOMENTA** in Flensburg. „Lernen in der **PHÄNOMENTA** kann nicht bedeuten, dass Menschen ein wissenschaftliches Begriffssystem anlegen und füllen können. Vielmehr handelt es sich um ein elementares grundlegendes Lernen auf der Erfahrungsebene, das zukünftiges Begriffslernen wahrscheinlicher macht“, so formuliert Professor Fieser sein Anliegen.

Die **PHÄNOMENTA** in Flensburg, untergebracht in einem attraktiven Kaufmannshof aus vergangenen Zeiten, bietet 120 Stationen zum Experimentieren. Inzwischen hat sich ein Netz kleiner Zentren entwickelt.

■ **Flensburg**
Norderstraße 157-161
24939 Flensburg
Tel. (0461) 14 44 90
Fax (0461) 144 49 20
www.phaenomena.com

■ **Lüdenscheid**
Gustav-Adolf-Straße 9-11
58476 Lüdenscheid
Tel. (02351) 215 32
www.phaenomena.de



■ **Peenemünde**
Museumsstraße 12
17449 Peenemünde
Tel. (038371) 260 66
Fax (038371) 260 88
www.phaenomena-peenemuende.de

■ **Bremerhaven**
Karlsburg 9
27568 Bremerhaven
Tel. (0471) 41 30 81
www.phaenomena-bremerhaven.de

■ **Templin**
Am Markt
(im Alten Rathaus)
17268 Templin
Tel. (03987) 402 22
www.phaenomena-templin.de



UNTERRICHTSPROJEKT

Mit dem Magnetator auf Abenteuerreise in das Erdinnere

Ein Gespräch mit dem Kinderbuchautor Markus R. Hartmann

INFO & KONTAKT

Angaben zum Buch:
Markus R. Hartmann
Magnetator –
Das Delfin-Symbol
 300 Seiten, illustriert
 ab 10 Jahre
 Preis: 14,90 €
 ISBN 3-7074-0229-0
 www.magnetator.de

KON TE XIS: Es gibt viele Science-Fiction-Bücher für Kinder auf dem Markt. Im Herbst letzten Jahres ist Ihr Roman „Magnetator – Das Delfin-Symbol“ erschienen. Die erste Auflage war schnell vergriffen, die zweite Auflage ist bereits lieferbar. Sie verfolgen ein ganz besonderes Konzept. Ist das die Ursache des großen Erfolges?

Hartmann: Das kann sein. „Magnetator“ ist sehr viel mehr als „nur“ ein



7. Juni 2005 im Europa Park in Rust eine Vulkan-Show präsentieren, die inhaltlich speziell auf das ganz junge Publikum zugeschnitten ist. Ebenso führe ich für die Zielgruppe 4 bis 8 Jahre Magnetismus-Workshops durch. In der Vulkan-Show geht es mit Experimenten und Filmmaterial von originalen Vulkanausbrüchen dem Mythos Vulkan auf die Spur. Klar, dass die Zuschauer Teil der Show sind, mit anfassen und einen Vulkanausbruch sogar selbst herbeiführen dürfen, ja sogar sollen.

Damit wird das Wissen glaubhaft vermittelt: Der Autor eines Romans, der knapp 3.000 Kilometer tief in die Erde führt, erklärt, wie der Weg in die Erde über Vulkane eigentlich aussieht, wie Vulkane funktionieren. Die Zuschauer gehen mit auf eine Reise in die Erde.

Die Show wurde erst durch die Unterstützung von terrascience medien und den Förderverein Science und Technologie e.V. möglich. Die Reaktionen auf die in 2004 präsentierten Shows machen eine Fortsetzung aufgrund großer Nachfrage unbedingt erforderlich, vor allem auch für das ganz junge Publikum im Grundschulalter.

KON TE XIS: Sie verknüpfen auf eine interessante Weise Abenteuer und Wissensvermittlung. Wie ist das z.B. mit dem Rennen im unteren Erdmantel, das im Roman alle 500.000 Jahre stattfindet und eine magnetische Polumkehr zur Folge haben kann?

Hartmann: Das existiert nur in meiner Fantasie, ist aber gar nicht so weit hergeholt. Es ist wissenschaftlich belegbar, dass es im Laufe der geologischen Vergangenheit unserer Erde in regelmäßigen Zyklen, etwa alle 500.000 Jahre, zu einer Polumkehr der magnetischen Pole gekommen ist. Und hier kommt wiederum die Verbindung zwischen Magnetismus und Vulkanismus zum Zuge: Wie der Vulkanologe von terrascience medien, Marc Szeglat, bestätigt, enthält Lava das magnetische Mineral Magnetit (im Übrigen ein Zahlungsmittel im Roman).

mit dem Stein ein Experiment, das außer Kontrolle gerät und ihn auf geheimnisvolle Weise zum Magnetator werden lässt. Es beginnt für alle ein faszinierendes Abenteuer, bei dem sie viele neue Freunde kennen lernen. Ein Delfin mit einem rätselhaften Symbol bringt sie auf die Spur einer unglaublichen Sache, die sie bis ins Erdinnere führt. Sechs Wochen haben sie Zeit, das Rätsel zu lösen, das für alle glücklich und zufriedenstellend ausgeht.

KON TE XIS: Sie haben Ihr Konzept bereits in vielen Veranstaltungen erprobt. Was läuft bei einer Magnetator-Show ab, z.B. wenn es um das Thema Vulkane geht? Sind die Themen auch für Grundschüler verständlich?

Hartmann: Für den Roman wird eine Altersempfehlung ab 10 Jahre ausgesprochen. Anhand der Zuschriften von Leser(innen) kann ich bestätigen, dass zahlreiche Kinder den Roman schon mit 10 Jahren lesen, was der Altersklasse des 4. Grundschuljahres entspricht. Die Erfahrung zeigt, dass die Themen Vulkanismus, Magnetismus, Wale und Delfine sowie Kosmos und Astronomie auch wesentlich jüngere Kinder faszinieren. In diesem Zusammenhang finde ich Reaktionen von Großeltern amüsant, die ihren Enkeln den Roman vorlesen und das Buch dann sogar selbst nicht mehr aus der Hand legen können. Tatsache ist, dass gerade kleine Kinder große Lust am Entdecken haben und wissen wollen, wie die Welt funktioniert. Daher werde ich auf dem ersten Science Day für Kinder am

Buch. „Magnetator“ steht vielmehr für ein Gesamtkonzept, das sich aus Abenteuer und Wissen zusammensetzt und dabei Fantasie und Realität auf Basis der Abenteuergeschichte zur Erlebniswelt Magnetator zusammenfügt.

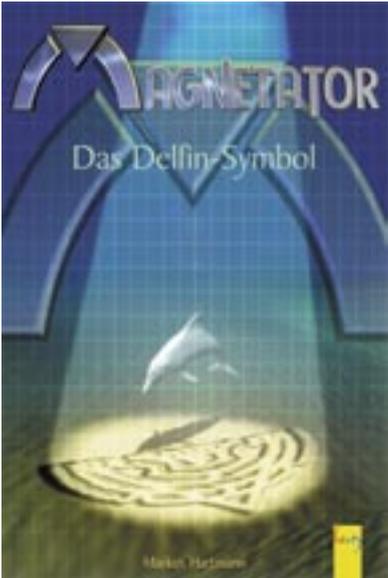
Dieses wird durch interessante Internetseiten, ein hochkarätiges Netzwerk aus Kooperationspartnern (Science Center, Erlebnismuseen, Planetarien, Sternwarten, Wal- und Delfinforschungseinrichtungen – keine Delfinarrien!), seit Herbst 2004 durch das Buch sowie Magnetator-Shows, Lese-Events und durch Lizenzartikel unterstützt.

KON TE XIS: Die Grundlage Ihres Konzeptes ist der Roman, worum geht es?

Hartmann: Am letzten Schultag finden Mike und David auf dem Heimweg einen Stein, den sie mit nach Hause nehmen. Davids Vater, Peter Stanford, ist Forscher und macht



UNTERRICHTSPROJEKT



Sollte die nächste Polumkehr der magnetischen Pole noch etwas auf sich warten lassen, bietet „Magnetator – Das Delfin-Symbol“ vielleicht über einen unbedeutenden Zeitraum von ein paar tausend Jahren einen stets brandaktuellen Aufhänger. Aber bleiben wir mal auf dem Teppich, was sind im Vergleich zur Erdgeschichte schon ein paar tausend Jahre?

KON TE XIS: Mitte März starteten Sie mit der Gesamtschule Schwingbach in Hüttenberg ein bislang einzigartiges Schulprojekt. Was verbirgt sich dahinter?

Hartmann: Kurz gesagt: Auf der Basis meines Romans soll im kommenden Schuljahr in den 8. Klassen ein Unterrichtskonzept umgesetzt werden, das den vernetzten Wissenserwerb in den Vordergrund stellt. Wir kennen es doch alle irgendwie aus der eigenen Schulzeit: Die vorgegebenen Lehrpläne der einzelnen Fächer wurden größtenteils isoliert voneinander abgearbeitet, ohne dass man als Schüler einen Zusammenhang darin gesehen hätte. Was mich am Magnetator-Schulprojekt so ungeheuer reizt, ist die Möglichkeit, dass den Achtklässlern die Lust am Lernen beim Lernen kommt. Dazu verknüpft man anhand des „Magnetator“-Romans einzelne Inhalte zahlreicher Fächer miteinander. Unklarheiten und Wissenslücken, die beim Lesen bemerkt werden, sollen die Schüler benennen – und sich selbstständig auf die Suche nach der Lösung machen. Vernetzter Wissenserwerb also, den die Lernenden zum großen Teil selbst steuern, ohne dass die Lehrer die Kontrolle über den Prozess verlieren.

KON TE XIS: Welche Möglichkeiten sehen Sie, dieses Projekt an möglichst viele Schulen zu bringen und wer könnten Ihre Partner sein?

Hartmann: Da gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Schon alleine die Magnetator-Veranstaltungen ziehen viel Aufmerksamkeit und Medieninteresse auf sich. Lehrerfortbildungen können hier ein geeignetes Instrument sein und natürlich ist die Begeisterung der Kinder nicht zu unterschätzen, die sich beispielweise in Internetforen austauschen und ihrerseits Magnetator in ihrer Schule thematisieren.



KON TE XIS: Besonders interessant sind Ihre Internetseiten. Wie schaffen Sie es, dass Besucher Ihrer Internetseiten bei der Vielfalt an Themen den Überblick behalten?

Hartmann: Ganz einfach, die Internetseiten sind themenorientiert aufbereitet.

www.magnetator.de bietet als übergeordnete Seite und Titel der Romanserie sämtliche Allgemeininformationen. An den „außerirdischen“ Romancharakter des M-Coach sind auf www.m-coach.de sinnvollerweise die Themen Kosmos, Sterne, Planeten und Raumfahrt geknüpft. Sämtliche Informationen rund um Wale, Delfine und den Ozean im Allgemeinen findet man auf der Seite des Roman-Delfins Pangäa www.delfin-pangaea.de.

Die Seiten sind einfach navigierbar gestaltet und leicht erreichbar verlinkt.

Alle Themen sind von Kooperationspartnern ausgearbeitet und wurden unter deren Copyright zur Verfügung gestellt, selbstverständlich mit der Möglichkeit, bei weiterführendem Interesse mit den Wissenschaftlern über deren Internetseite direkt in Kontakt zu treten.

KON TE XIS: Wie würden Sie Ihre ganz persönliche Zielsetzung für Magnetator formulieren?

Hartmann: Wissenschaftliche Zusammenhänge auf allgemeinverständliches Niveau zu bringen und

in unglaubliche Abenteuer zu verpacken, wobei man oftmals nicht unterscheiden kann, ob es die wissenschaftliche Tatsache oder die Fantasie des Autors ist, die während des Lesens so unglaublich erscheint.

Ich hatte während meiner Zeit auf dem Gymnasium einen Chemielehrer, der sich stets etwas unwissender gab, als er in Wirklichkeit war. Dadurch kam es zu regelrechten Motivationsstürmen der ganzen Klasse. Wenn es heute gelingt, Kinder und Jugendliche zu motivieren, aktiv zu werden, sich für Naturwissenschaften zu interessieren und später als Erwachsene gerne daran zurückzudenken, dann habe ich mein Ziel schon erreicht. Und genau das ist aus meiner Sicht mit einer wirklich „coolen“ Abenteuerwelt erreichbar, die Kinder und Jugendliche ernst nimmt, glaubwürdig und vor allem als Erlebnis nachvollziehbar aufgebaut ist. Magnetismus ist ebenso (spielerisch) nachvollziehbar wie geheimnisvoll.



Der Roman-Delfin Pangäa als Maskottchen

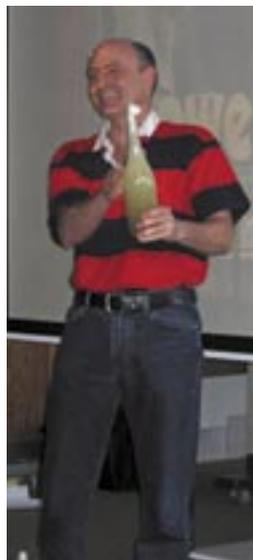


KON TE XIS: Sie planen eine Fortsetzung?

Hartmann: Es lässt sich kaum geheim halten und die Wünsche der Leser sind eindeutig. Ja, ein Band 2 soll folgen, natürlich wieder unter dem Titel „Magnetator“, dann mit neuem Einzeltitel.

Der Titel steht schon fest, die Handlung auch und es hat natürlich wieder etwas mit Magnetismus zu tun, allerdings auf eine ganz andere, spannende Art und Weise. Der Erscheinungstermin ist für Herbst 2006 geplant. Der Rest bleibt (vorerst) mein Geheimnis.

KON TE XIS: Wir danken Ihnen herzlich für dieses Gespräch.



UNTERRICHTSEINHEIT

„Der Zauberlehrling“ – Goethes Ballade als Stop-Motion-Film

Eine fächerübergreifende Unterrichtseinheit für die Jahrgangsstufe 4

INFO & KONTAKT

In Berlin wurde in den Jahren 2002 bis 2005 das Forschungsprojekt „Kinder machen Kunst mit Medien“ durchgeführt. Im Zentrum stand die Entwicklung experimenteller Unterrichtsmodelle in den Grund- und Förderschulen für den fächerübergreifenden Unterricht. Sieben Projektschulen und wechselnde assoziierte Schulen waren daran beteiligt. Die Forschungsergebnisse stehen zur Nachnutzung und Anregung bereit und sind unter www.netzspannung.org zu finden. Ein Ergebnis dabei war die multimediale Umsetzung von Goethes „Zauberlehrling“:

Leitung des Forschungsprojektes:
Dr. Peter Hübner, Referat
Grundschule in der Senats-
verwaltung für Bildung,
Jugend und Sport Berlin
peter.huebner@
senbjs.verwalt.-berlin.de
Projektkoordinator:
Markus Schega (verantw.
für die Internetdarstellung)
www.wir-in-berlin.de
unter Kubim – Projekte
– Zauberlehrling

Szenen mit den Figuren und der passenden Innenausstattung ins Bild gesetzt werden.

Den Text des Zauberlehrlings wandeln die Schüler(innen) zu einem Sprechgesang (RAP) um, indem sie mit verschiedenen Instrumenten (Orff-Instrumenten, Schlagzeug, Keyboard u.a.) einen sich wiederholenden Rhythmus vorgeben, in den andere den Balladentext sprechen. Mit einem Camcorder wird der Sprechgesang aufgenommen. Die Kinder werden an die Bedienung des Gerätes herangeführt.



Dreharbeiten

Jetzt werden die Playmobil-Figuren animiert, auf den Hintergrund ausgerichtet, Lichtverhältnisse bestimmt, der Zoom zum Einsatz gebracht und in Kurzfilmzeiten gedreht. Im Rotationsverfahren filmen je drei Schüler. Einer ist verantwortlich für das Einhalten der Regieanweisungen, ein zweiter für das Verstellen der Figuren und ein dritter für das Filmen.



Filmschnitt

Die Filmbearbeitung verläuft in drei Phasen. Video- und Audioimport auf die Festplatte, Bearbeiten des Quellenmaterials und Export des fertigen Films in ein geeignetes Format (MPEG). Hier sind die Schüler(innen) hauptsächlich in der Bearbeitungsphase beschäftigt. Das Exportieren sollte ein technikversierter Lehrer übernehmen.



Vorbereitende Arbeitsschritte

Die Ballade wird im Deutschunterricht gelesen und interpretiert. Die Schüler(innen) entwickeln eine Regievorlage in Tabellen und teilen den Balladentext in zwölf Abschnitte. In arbeitsteiliger Gruppenarbeit bestimmen sie für jeden Teilabschnitt den Handlungsablauf und suchen passende Playmobil-Figuren und Bühnenbilder, die in einem Drehbuch zusammengefasst werden.

Die Schüler(innen) bauen 12 Guckkastenbühnen im Kunstunterricht aus Schuhkartons, in denen die

Titelbild

Alle Schüler(innen) zeichnen ein Plakat nach ihren Vorstellungen, das beliebteste wird ausgewählt. Die Schüler(innen) pausen die Vorlage des Goethe-Porträts am Lichtkasten und verändern es in ca. fünf Bewegungsschritten (Augenwinkeln u.a.). Anschließend scannen sie die Einzelteile am PC ein und animieren sie unter Anleitung im Fotobearbeitungsprogramm „Photoshop 6“.



In diesem Projekt werden auf einfache Art technische, kreative, organisatorische und soziale Komponenten vereint.

Lesen, lernen und mitmachen

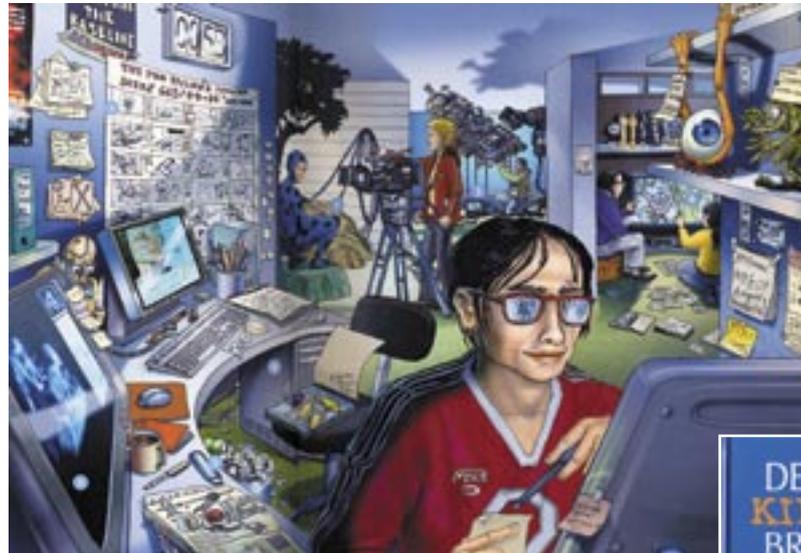
Der neue Kinderbrockhaus „Technik“

Wie funktioniert eigentlich ein Handy? Wie kann man Computerfiguren beweglich machen? Was passiert auf einer Forschungsstation? Wie läuft das mit dem Fernsehen?

Kinder sind neugierig und wollen ihre Welt immer weiter entdecken und erforschen. Deshalb fragen sie oft nach, wie technische Dinge aus ihrer Erfahrungswelt eigentlich funktionieren. Da können Eltern und auch Lehrer oftmals in Erklärungsnot kommen. Der neue Kinderbrockhaus „Technik“ erklärt Kindern ab acht – und ihren Eltern – rund 300 alltägliche technische Geräte, Maschinen und Instrumente. Moderne Fotos und zeitgemäße Illustrationen veranschaulichen auf eine kindgemäße Art technische Zusammenhänge und Details.

Die Themenpalette der 21 Kapitel reicht von typischen Orten („Auf dem Bahnhof“ oder „In einem Fernsehstudio“) über interessante Berufsgruppen bis zu alltäglichen Gegenständen im eigenen Haushalt, Unterhaltungsmedien und Technik von morgen.

Infoboxen mit Hintergründen, überraschende Zusatzinformationen und Experteninterviews vertiefen das Wissen.



Der Band lädt aber nicht nur zum Lesen ein, sondern auch zum Mitmachen und aktiven Lernen. Mit fantasievollen Quizfragen in jedem Kapitel können Kinder – gemeinsam mit anderen oder auch allein – ihren Wortschatz und Wissenshorizont erweitern. Darüber hinaus lernen sie

mithilfe der kurzen und leicht verständlichen Texte die zentralen Informationen zu den Begriffen über die Sprache zu erfassen. Mit Querverweisen und einem ausführlichen Register werden Kinder an den Umgang mit einem Nachschlagewerk herangeführt.



INFO

Der Kinder Brockhaus

Technik

Brockhaus-Verlag
Mannheim, Leipzig 2004
260 Seiten, 365 Farbfotos
und 70 Grafiken
gebunden
Preis: 19,95 €
ISBN 3-7653-2291-1

Fortbildungsprogramme für Pädagoginnen und Pädagogen

Der Verein Science on Stage Deutschland e.V. (SonSD) wurde 2003 aus dem deutschen Organisationskomitee der europäischen Bildungsinitiative „Physics on Stage“ heraus gegründet.

Ziel des Vereins ist es, den Austausch zwischen Lehrkräften auf europäischer Ebene zu fördern, innovative Unterrichtskonzepte zu verbreiten und naturwissenschaftlich-technische Bereiche – über die Physik hinaus – für Kinder und Jugendliche attraktiv zu gestalten.

Seit einiger Zeit widmet sich SonSD erfolgreich der Lehrerfortbildung. Lehrer und Lehrerinnen aus allen Bundesländern sind eingeladen, die interessanten Angebote wahrzunehmen.

Anerkannte Professoren verschiedener Wissenschaftsgebiete konnten als Dozenten gewonnen werden.

Die Fortbildungen finden an Wochenenden in verschiedenen Modulen statt.

Einige Themen des bisherigen Fortbildungsprogramms:

Fächerverbindender Unterricht Physik und Kunst

Diese Fortbildung richtet sich an Lehrer(innen), die eine fächerverbindende Projektarbeit und eine Kontexterweiterung des eigenen Faches (Physik bzw. Kunst) anstreben. An Werkbeispielen aus der Gegenwartskunst werden verschiedene Möglichkeiten künstlerischer Auseinandersetzung mit Bewegung untersucht. Ziel ist es, über die Malerei, Plastik und Kinetische Kunst neue Zugänge zu physikalischen Themen und Begrifflichkeiten aufzuzeigen und diese in die Unterrichtskonzepte einzubauen.

Naturwissenschaft und Theaterpädagogik

Im Zentrum steht die Arbeit mit theaterpädagogischen Mitteln zur Unterstützung und Erweiterung von Lehre und Unterricht.

Der inhaltliche Schwerpunkt ist „Zeit“, dessen vielfältige Aspekte aus Wissenschaft und Lebenswelt sich in vielen Unterrichtsfächern spiegeln. Ausgangspunkt ist die Erfahrung mit Körper, Stimme, Bewegung in der Gruppe. Thematisiert werden Zeitbegriffe und die Definition der physikalischen Zeit. Gezeigt wird, wie Grundstrukturen der Naturwissenschaften, Werkbeispiele aus Literatur und Kunst sowie historische Elemente in einer Theaterproduktion verbunden werden.

Naturwissenschaft und Kunst

Wie kann man Schüler und Schülerinnen erreichen, die auf konventionelle Art und Weise keinen Zugang zu naturwissenschaftlichen Sachverhalten finden? Neben der herkömmlichen Methode stellen die Künste einen interessanten fächerverbindenden Weg bei der Vermittlung der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) dar.

INFO



Weiter Informationen zu Fortbildungsangeboten und zur Organisation der Veranstaltungen:

Science on Stage Deutschland e.V.

Poststraße 4/5
10178 Berlin
Tel. (030) 40 00 67 40
Fax (030) 40 00 67 35
www.science-on-stage.de
www.eiroforum.org
Geschäftsführerin:
Stefanie Zweifel
s.zweifel@science-on-stage.de

INFO

Die Lern Werkstatt Technik – ein Modellprojekt

INFO

Aktuelles Leistungsangebot und Organisationsfragen:

Lern Werkstatt Technik

Wilhelmstraße 52

10117 Berlin

Ansprechpartner:

Manfed Bisanz

Tel. (030) 979 91 32 31

Fax (030) 97 99 13 22

www.kontexis.de

m.bisanz@tjfbv.de

Nicht nur Kindern, sondern auch Erwachsenen soll Lernen Spaß machen. Das ist das Credo der Lern Werkstatt Technik in Berlin Mitte. Das Projekt steht im Zentrum von KON TE XIS und hat sich als eine bundesweit modellhafte Einrichtung profiliert. Überregional werden für Mitarbeiter(innen), für Lehrer(innen), Erzieher(innen) und andere Fortbildungsangebote unterbreitet zu den Themen Technik, Naturwissenschaft und Medien.

Ziel ist es, möglichst viele Multiplikator(innen) – mit und ohne Vorkenntnisse – zu begeistern und zu befähigen, wissenschaftlich-technische Aspekte stärker in pädagogische Arbeit einfließen zu lassen. Die hervorragende materiell-technische Ausstattung der 40 Arbeitsplätze macht es möglich, erworbenes Wissen unmittelbar in der Praxis zu erproben.

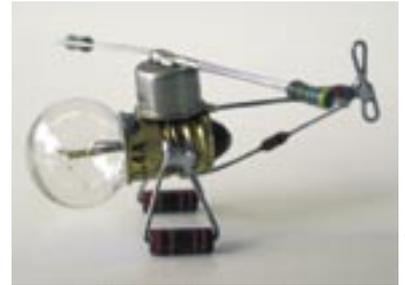
Die Seminarangebote reichen vom „Kreativkurs Spielzeugbau“ über „Mit Kindern Roboter bauen“ bis zu Erfinderwerkstätten.

Besonderes Interesse gibt es für die regelmäßig stattfindenden Methodentagen.

Basteln mit Elektronikschrott – ein Seminarangebot der Lern Werkstatt Technik

Mit Kreativität und einiger Übung sind elektrische und elektronische Bauteile zu dekorativen Miniaturmodellen zu verarbeiten. Winzige Bauteile aus dem irreparablen Innenleben elektronischer Geräte jeder Art verwandeln sich zu höchst eigenwilligen und fantasievollen Modellen.

Der Elektronikschrott lässt sich in seiner „zweiten Verwendung“ dank seiner außergewöhnlichen Formen, der Farbenvielfalt und der geringen Größe hervorragend zur Herstellung von Miniaturen technischer Modelle wie Autos, Flugzeuge, Schiffe, Roboter oder zu Schmuck wie Ohringe, Anstecknadeln oder Pins verarbeiten.



Fotos: G. Lattke



Mädchen begeistern sich für Technik

INFO

Im Rahmen des Bundesmodellprojektes „Mädchen in der Jugendhilfe“ hat der Technische Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V. mit der Job Werkstatt Mädchen ein beispielhaftes anerkanntes Projekt zur Berufsorientierung für Mädchen und junge Frauen aufgebaut.

Hier werden Mädchen und junge Frauen auf technische Berufe in den IT- und Medienbereichen neugierig gemacht und gefördert, um ihnen die Zugänge zu diesen Berufsfeldern zu erleichtern. Hierzu bieten wir Beratung, Begleitung und vor allem praktische Vorbereitungs- und Übungsmöglichkeiten. Besonderer Wert wird dabei auf die Verbindung von Technik und Kreativität gelegt, was bei den Mädchen besonders gut ankommt. Die Job Werkstatt bietet zum Beispiel an:

- Praktische Vorbereitung und Übung in den Berufen: Mediengestalterin für Bild und Ton, Mediengestalterin für Digital- u. Printmedien sowie den neuen Berufen im IT-Bereich
- Elektronik erleben (kreatives Löten, Bau von elektronischen Schaltungen)
- die Kenntnisvermittlung und grafische Gestaltung am PC
- die Produktion eigener Videos mit digitaler Kamera am Digitalschnittplatz
- Internet-Surfstation (verschiedene Kurse und individuelles Surfen)
- Projekttag(-wochen) und (Ferien-) Kurse für Schulklassen und Mädchen-Gruppen in den Bereichen des Videoschnitts, der grafischen Gestaltung, der Homepage-Erstellung und des elektronischen Schaltungsaufbaus



Fotos: tjfbv

Über das Löten von Schmuck und kreativen Formen aus Silberdraht und alten Bauelementen werden die Mädchen an technische Zusammenhänge herangeführt.

Herausgeber: Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein (tjfbv) e.V., Geschäftsstelle: Grundschule am Brandenburger Tor, Wilhelmstraße 52, 10117 Berlin
Tel. (030) 979 91 30, Fax (030) 97 99 13 22, kontakt@kontexis.de
Redaktion: Thomas Hänsgen (V.i.S.d.P.), Sieghard Scheffczyk, Dr. Carmen Kunsmann
Layout/Grafik: Journalisten&GrafikBüro am Comeniusplatz, Gabriele Lattke | **Druck:** Druckerei THIEME, Meißen
KON TE XIS wird gefördert vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.