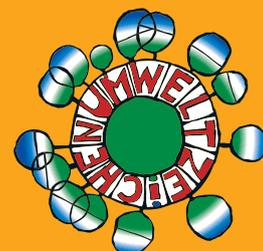


Clever einkaufen für die Schule

Und die Umwelt freut sich!



lebensministerium.at



www.schuleinkauf.at

Umweltschutz
wird groß
geschrieben!



www.formati.com



www.format-x.com

klima:aktiv



lebensministerium.at

Lass die Wadeln auch
zum Einkaufen radeln!



Wadel mit!

Mit Rad und Tat für unser Klima!

Fahren Sie Rad, wann und wo immer es geht. Radfahren ist „cool“, steigert die Lebensqualität und schont das Geldbörse. Wenn Sie zum Einkaufen radeln, leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Mit dem Rad als gesunde Alternative zum Auto senken Sie die CO₂-Emissionen. Gerade in der Stadt und für kurze Strecken ist das Radeln eine echte Alternative zum Auto. Treten auch Sie jetzt rein für unser Klima. Danke!

STOCKMAR



weil Kinder Künstler sind



Stockmar Produkte für
Schule + Handel sind
in Österreich erhältlich bei:

Mercurius Austria • Seestraße 17
5162 Obertrum am See
Tel + Fax 06219 20278

www.libro.at

LIBRO
NR. 1
BEI SCHULE



LIBRO WÜNSCHT VIEL SPASS
IM KOMMENDEN SCHULJAHR!



Mehr Infos unter:
www.emstar-net.com
www.emstar.at

bis zu
-60%
 Ersparnis

Einen Schritt voraus.



Sponsoring von Schulen
 mit dem Sammeln von Tonerkartuschen
 und Druckerpatronen!

wegdamit@cartridgecollect.at
www.cartridgecollect.at



by Embatex

Mit Emstar Laserkartuschen und Druckerpatronen können Sie bis zu **60%** **Druckkosten sparen** und die Umwelt schonen!

Recycelt in Österreich!

Ausgezeichnet mit dem österreichischen Umweltzeichen!

Qualität und Ergiebigkeit gleich oder besser als original Patronen!

Emstar Produkte erhalten Sie:
 Im autorisierten Elektronikhandel
 und in Papierfachmärkten



büroprofi

www.stabilo.at



**KEEP NATURE
 COLORFUL!**

Die umweltschonenden Stifte von STABILO:

- 100% FSC-Holz
- aus vorbildlich bewirtschafteten Wäldern
- zum Schutz der Umwelt



Kooperationspartner

PAGRO DISKONT

Kooperationspartner von »Clever einkaufen«



PAGRO DISKONT ist mit seinem ca. 9.000 Artikel umfassenden Sortiment ein Fachmarkt für Papier, Büro und Schule – derzeit mit 116 Filialen in ganz Österreich. Das Angebot umfasst alle bekannten Markenhersteller (wie z. B. Pelikan, Jolly, UHU, STABILO, TEXAS INSTRUMENTS, Format X u. v. m.) sowie preisgünstige Eigenmarken. Seit dem Frühjahr 2007 gibt es eine Kooperation von PAGRO mit »Clever einkaufen«, die für Kunden den Einkauf von umweltfreundlichen Schulmaterialien so leicht wie möglich macht. Diese finden die empfohlenen Schulmaterialien (es sind rund 270 Produkte) in allen PAGRO-Filialen mit einer speziellen Regalkennzeichnung. Eine typische PAGRO-Filiale besticht durch leichte Erreichbarkeit, übersichtliche Warenpräsentation, breite Gänge, eine riesige Auswahl an Marken und Produkten und das Preis/Leistungs-Verhältnis eines Diskonters. Weitere Informationen erhalten Sie auf www.pagro.at

LIBRO

Clever einkaufen für die Schule



Das österreichische Unternehmen LIBRO ist der führende Anbieter in den Bereichen Papier, Schreibwaren und Entertainment. Mit über 230 Filialen ist LIBRO flächendeckend in ganz Österreich vertreten. Bei LIBRO finden Sie das ganze Jahr über alles, was Sie für die Schule brauchen. Egal ob Schulanfänger oder schon Student – in jeder Filiale finden sich stets die neuesten Trends und Designs. So bietet LIBRO neben allen klassischen Schulartikeln und Markenprodukten auch jedes Jahr neue hippe Schulserien aus dem Bereich der Mode, Musik und Sport an, wie z. B. Produkte von Jansport, MTV, Mexx, Tony Hawk, Umbro oder Walker. Als Nummer 1 bei Schule ist es LIBRO natürlich ein besonderes Anliegen die Initiative »Clever einkaufen für die Schule« des Lebensministeriums zu unterstützen. So kann das Schuljahr kommen. Viel Spaß dabei wünscht LIBRO!

THALIA

Wir unterstützen die Initiative »Clever einkaufen für die Schule«



Thalia – die Erlebniswelt für Buch, Papier und neue Medien bietet österreichweit in derzeit 32 Filialen neben Büchern ein sensationell breites Angebot wenn es ums Zeichnen, Malen, Schreiben und Basteln geht, wo aus einem Sortiment von über 70.000 gelisteten Artikeln ausgewählt werden kann. Neben den klassischen Schulartikeln und Markenprodukten finden Sie bei Thalia als Trendsetter auch Serien aus dem Modebereich, wie die Marke »Converse« und exklusiv in Österreich auch die Marken »VANS« und »Paul Frank«. Ob Schulanfänger oder Student, bei Thalia findet jeder etwas für seinen Geschmack und das zu besonders günstigen Aktionspreisen. Fachliche und kompetente Beratung ist Thalia ein besonderes Anliegen. Aus diesem Grund unterstützt Thalia sehr gerne die Initiative »Clever einkaufen für die Schule« des Lebensministeriums.

Fachhandel

Auswahl, Beratung, Qualität, Service.



Papier.Fachhandel

Nur Fachgeschäfte bieten Serviceleistung beim Schuleinkauf: Individuelle Beratung für alle Altersstufen, das Angebot auszuprobieren, welche Füllfeder, Schere, Schultasche am besten passt. Weiters Service nach dem Kauf wie z. B. Abwicklung der Garantieleistung, Austauschen von Feder oder Spitzmesser, Reparatur, Ersatzteilverkauf, Nachbestellung. Fachgerechte Reinigung des Füllhalters. Und alles umweltfreundlich, ohne Blisterverpackung. Persönlich. Jeden Tag. Das ganze Jahr. Mehr Infos in den Gremien des Papierhandels:



WKÖ – Bundesgremium Papierhandel
Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien
Tel. 05 90 900-3332, Fax 05 90 900-287
E-Mail: handel5@wko.at, <http://www.papierfachhandel.at>

Vorwort



Clever kaufen, coole Tipps für Kids – und die Umwelt freut sich!

Damit unsere Schulkinder mit gesunden und umweltverträglichen Schularbeiten arbeiten, haben wir im Lebensministerium diese informative Broschüre über cleveres Einkaufen für die Schule zusammengestellt.

Clever einkaufen bedeutet, die Umwelt und die Ressourcen zu schonen und wichtige Anforderungen für die Gesundheit und die Sicherheit der SchülerInnen erfüllt zu bekommen. Für die Schule sollten daher nur sorgfältig ausgewählte, umweltfreundliche Produkte zum Schreiben, Rechnen, Zeichnen, Malen und Kleben verwendet werden. No-Name-Produkte sehen dabei oft ähnlich aus wie Qualitätsprodukte, ihre Schwächen zeigen sich erst, wenn die Kinder bereits damit arbeiten. Um die Frage zu beantworten, was gute Qualität bei Schulmaterialien auszeichnet, reichen die Hinweise auf der Verpackung meist nicht aus. Wir haben daher die Informationen, die Sie brauchen, auf den folgenden Seiten zusammengestellt.

Umweltfreundliche Schulmaterialien im Schulalltag zu verwenden, fördert auch schon bei den Jüngsten Umweltbewusstsein und umweltorientiertes Handeln. Nach dem Motto »Kleine Schritte werden größer« hat früh gefestigtes umweltbewusstes Handeln gute Chancen, mit den Kindern mit zu wachsen. Diese Broschüre richtet sich daher vor allem an verantwortungsvolle Eltern, LehrerInnen, SchülerInnen von höheren Klassen und KindergärtnerInnen, die zukunftsorientiertes Handeln weitergeben möchten. Aber auch für Schul- und Bildungseinrichtungen, die sich zum Ziel gesetzt haben, mit dem Österreichischen Umweltzeichen ausgezeichnet zu werden, ist dieser Leitfaden ideal.

Helfen Sie mit, und kaufen auch Sie clever – für unsere Umwelt und die Gesundheit unserer Kinder!

Niki Berlakovich
Umweltminister

Inhalt

- 3** Vorwort
- 5** Bleistifte, Buntstifte und Leuchtstifte
- 7** Füllfeder, Patrone, Tinte und Tintenkiller
- 9** Kugel-, Tinten- und Gelschreiber
- 11** Spitzer, Schere und Lineal
- 13** Radiergummi, Klebstofftube und -stift
- 15** Filzstifte, Ölkreiden, Deckfarben und Pinsel
- 17** Fingermalfarben und Knetmasse
- 19** Hefte, Blöcke, Ordner und Mappen
- 21** Taschenrechner für die Schule
- 23** Strahlenarme Handys
- 25** Laptops und Notebooks
- 27** Schultasche und Federpennal
- 29** Abfall vermeiden durch nachfüllbare Textmarker
- 31** Abfall vermeiden durch nachfüllbare Klebstoffe
- 33** Abfall vermeiden durch Schulhefte aus Recycling-Papier
- 35** Abfall vermeiden durch Jausenbox und Trinkflasche
- 38** Essen in der Schule
- 41** Clevere Einkaufsliste für die umweltfreundliche Schultasche
- 43** Arbeitsblätter
- 47** Weitere Informationen des Lebensministeriums
- 48** Adressen

Diese Broschüre ist gedruckt auf Recycling-Papier von LENZING, erhältlich im gut sortierten Papiergroßhandel und mit dem Österreichischen Umweltzeichen ausgezeichnet.



LENZING
PAPIER

IMPRESSUM

Herausgeber: Lebensministerium (BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) 2009,
info@umweltzeichen.at

Redaktion: Jutta Kellner/www.arghelix.at

Arbeitsblätter: ARGE Abfallvermeidung, Mag^a Ulrike Kabosch

Fotos: Casio, Coppentrath, Cretacolor, Dahle, Hama GmbH, Jupiter Images, Jutta Kellner, Lamy, Lebensministerium, Lorenzi, Memo, Möbius+Ruppert, Pelikan, Volker Plass, print + more, Privat, Rosegg GmbH, Schneiders Vienna, Staedtler, Stockmar GmbH, Texas Instruments, Thorka GmbH, UHU GmbH

Grafik: Volker Plass/www.plass.at

Druck: Druckerei Berger, Horn

Bleistifte, Buntstifte und Leuchtstifte



Produktinformationen

Aus welchen Teilen ein Stift besteht

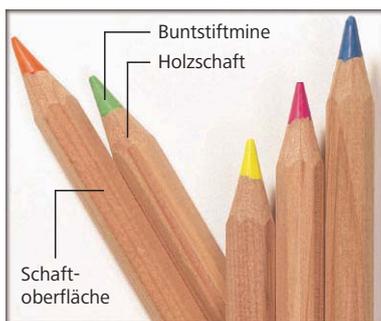
Blei- und Buntstifte sind grundsätzlich umweltfreundliche Schreibmittel.

Bleistiftmine: Gرافit, Ton, Fette, Wachse

Buntstiftmine: Farbpigmente, Bindemittel, Kreide, Kaolin, Fette, Wachs, Seifen. Wasservermalbare Minen enthalten Zusätze (z. B. Tenside), die den Strich ganz oder teilweise vermalbar machen.

Leuchtstiftmine: Fluoreszierende Farbpigmente bringen den Strich zum Leuchten.

Holzschaft: Verwendet wird wegen der Spitzeigenschaften weiches, astfreies Holz, das unter gleichmäßigen klimatischen Bedingungen gewachsen ist. Es kommt zumeist von Plantagen und Wäldern aus Län-



dern wie Kalifornien, Indonesien, Brasilien etc. Markenhersteller sind zunehmend bemüht, uns glaubhaft zu versichern, dass ihre Holzproduktion weder Regenwälder zerstört noch Landschaften verwüstet, z. B. durch das »FSC-Gütesiegel« (Forest Stewardship Council, siehe nächste Seite).

Schaftoberfläche: Das Holz wird roh belassen oder gewachst. Häufig wird es auch mit Lack oder Lackur überzogen. Manche Hersteller wählen für die Lackierung eine Farbcodierung, damit die Minenfarben von den Kindern auf einen Blick erfasst werden können, oder sie lackieren auch nur das Ende des Stiftes farbig. Je weniger Lack, umso besser für die Umwelt.

Konsequent umweltfreundlich

www.memo.de, der Firmenausstatter für Umweltbewusste, bietet auch ein breites Sortiment für Schulbedarf an, das zeigt, was an umweltfreundlichen Produkten heute schon alles möglich ist.



Gesundheit

Ungiftiges Spielzeug

Kinder nehmen Stifte gerne in den Mund. Was in den Mund kommt, darf für die Gesundheit nicht schädlich sein. Für Kinder gibt es eigene Kinderstifte.

Das Problem bei Farbstiften können Schwermetalle und Schwermetallverbindungen sein, die als Verunreinigungen z. B. von Farbpigmenten oder mineralischen Rohstoffen in die Produkte gelangen können. Durch den Speichel lösen sich diese und gelangen so in den Körper. Das CE-Zeichen informiert Sie beim Kauf, dass dieser Buntstift als Spielzeug für Kinder bis 14 Jahre eingestuft ist und die Schwermetallgrenzwerte der Europäischen Norm EN 71 einhalten muss.



Achtung vor billigen No-Name-Produkten!



»Wir schreiben und zeichnen mit unseren Stiften bis sie klitzeklein sind. Wir wollen Stifte die kräftige Farben haben und nicht abbrechen.«
Raffael, 8 Jahre, und Michael, 6 Jahre, Gänserndorf



Bezugsquellen

Die im europäischen Verband der Hersteller von Blei- und Buntstiften »EPMA« vertretenen Markenhersteller versichern, auf hohe Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltstandards bei ihren Produkten und bei deren Herstellung zu achten. Im deutschsprachigen Raum sind folgende Firmen Mitglied der EPMA und geben auch gerne Auskunft über Händler in Ihrer Nähe:

Bleistiftfabrik Hirm (»Cretacolor«)

www.cretacolor.com, Tel. 02687/542 45-0

Brevillier-Urban & Sachs (»Jolly«)

www.jolly.at, Tel. 02687/542 45-0

Caran d'Ache

www.carandache.com, Tel. 0049/406/94 54 50

Eberhard Faber

www.eberhardfaber.de, Tel. 05332/7873-0

A.W. Faber-Castell Austria

www.faber-castell.at, Tel. 01/603 13 54

Lyra-Bleistift-Fabrik

www.lyra.de, Tel. 0049/911/680 50

Schwan-STABILO

www.schwan-stabilo.com, Tel. 01/219 77 77

Staedtler-Mars

www.staedtler.at, Tel. 01/258 45 20-0

(Die Stifte dieser Firmen sind im Fachhandel österreichweit erhältlich.)

Exkursionen in die Fabrik bieten in Österreich an:

- **Bleistiftfabrik Graz** (»Jolly«), Brevillier-Urban & Sachs, A-8020 Graz, Anmeldung: Tel. 0316/68 56 01-36 (Fr. Schratzer)
- **Bleistiftfabrik Hirm** (»Cretacolor«), A-7024 Hirm, Anmeldung: Tel. 02687/542 45-522 (Fr. Enghart)

Gebrauch & Pflege

Bis zum letzten Rest

Spitzen: Der richtige Spitzer verhindert Schäden wie Minenbruch und Ausfransen des Holzschafte an der Spitze. Ob Metall- und Kunststoffspitzer: die Qualität muss stimmen. Billigst angeboten werden auch Plastikfiguren mit eingebautem Spitzer. Der Spitzer ist jedoch ein Präzisionswerkzeug und kein Spielzeug:

- Das Messer muss scharf sein;
- die Abmessungen müssen sich für »Standardstifte« eignen;
- und Messer zum Nachkaufen müssen angeboten werden.



Aufbrauchen: Mit einem Stiftverlängerer lassen sich Stifte fast vollständig aufbrauchen. Es gibt sie mit Holzschaft und Metallhalterung für dünne Blei- und dicke Buntstifte (siehe Foto).



Nachkaufen: Im Gegensatz zu den meist sehr billigen Artikeln bieten Markenhersteller Ihre Farbstifte auch einzeln zum Nachkaufen an.

Umwelt

Holz ohne Lack

Unlackiert sind Blei- und Buntstifte noch umweltfreundlicher. Zum Schutz vor Schmutz und Schweiß wird die Oberfläche meist gewachst. Erkennbar sind sie an ihrem unlackierten Holz. Manche Markenhersteller von lackierten Stiften informieren auf der Verpackung oder im Katalog ob sie für die Lackierung umweltfreundlicheren Wasserlack verwenden.



Füllen statt spitzen: Dreh- oder Druckminenstifte sind besonders abfallarm. Ist die Mine aufgebraucht, wird eine neue nachgefüllt. Solche Schreibgeräte gibt es auch zum Schreiben lernen.

Preis

Eine Packung Buntstifte mit 24 Stück kann zwischen 1,49 und 14,99 € kosten. So große Preisunterschiede lassen sich nur durch Qualitätsunterschiede verschiedener Hersteller erklären. Fazit: Ein Preis- und Qualitätsvergleich beim Kauf zahlt sich aus. Qualität ist auch preisgünstig zu haben.

(Quelle: »Starterpaket für Erstklassler«, www.arbeiterkammer.at, Pfad: Wien – Bildung – Schule)

Frage & Antwort

Wie erkennt man die Qualität?

Ein qualitativ hochwertiger Blei- oder Buntstift besteht aus hochwertigen Rohstoffen, die sorgfältig verarbeitet werden. Das schlägt sich in der Regel auf den Preis nieder. Markenhersteller garantieren eine gleichbleibende Qualität der Stifte und bieten die Möglichkeit, Einzelstifte nachzukaufen. Qualität bedeutet auch, beim Hersteller anrufen zu können, wenn es Ärger mit den Stiften gibt. Bei No-Name-Produkten (z. B. »Made in China«) wird das kaum möglich sein.

Welche Minen-Härte eignet sich bei Schulstiften für welchen Zweck?

Härte-Angaben unterliegen keiner Norm, sie dienen der Orientierung: weiche Minen (8B – B) zum kreativen Zeichnen, mittelharte Minen (B, HB und F) vor allem zum Schreiben, harte Minen (F – 10H) für technisches Zeichnen (engl.: B = black/weich, F = firm/fest, H = hard/hart).

Was macht einen Stift »bruchfest«?

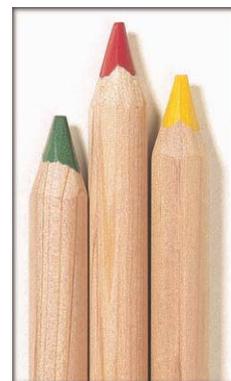
Seine Qualität! Wenn der Stift zu Boden fällt, bricht eine sorgfältig eingeleimte Mine weniger häufig als eine billige. Die Mine ist durch die Verleimung mit dem Holz so stark verbunden, dass beim Spitzen auch nicht gleich ganze Minenstücke aus dem Holzschaft rutschen. Auch beim Spitzen bricht die Mine weniger häufig. Der Stift kann länger und besser ausgenutzt werden und ist auch sein Geld wert.

Was bedeutet das »CE-Zeichen« auf Farbstiften?

Es bedeutet, dass diese Farbstifte als Spielzeug für Kinder bis 14 Jahre eingestuft sind. Mit dem CE-Zeichen auf den Stiften garantiert der Hersteller, dass er die Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug einhält. Was das genau ist, beschreibt die Europäische Norm EN 71. Für Farbstifte ist der Teil 3 der Norm EN 71 von Bedeutung. Darin werden die Grenzwerte für Schwermetalle wie Blei, Quecksilber, Cadmium etc. festgelegt. Bleistifte gelten nicht als Spielzeug.

Was garantiert das FSC-Gütesiegel?

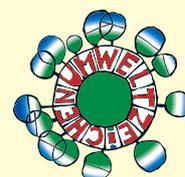
Stifte mit FSC-Gütesiegel (Forest Stewardship Council) auf der Verpackung sind aus Holz gemacht, das aus »umweltgerecht, sozial verträglich und wirtschaftlich nachhaltig« zertifizierten Plantagen bzw. Wäldern stammt. FSC genießt höchste Glaubwürdigkeit: www.fsc.org, www.fsc-deutschland.de



Joseph Hardtmuth, der Erfinder der keramischen Mine, stammt aus Niederösterreich und wurde in Aspang im Weinviertel geboren.



1790 gelang ihm in Wien DIE Sensation: Er vermengte Graphitstaub mit Ton und brannte die Mine im Ofen.



Füllfeder, Patrone, Tinte & Tintenkiller



Produktinformationen

Woraus Füllhalter bestehen

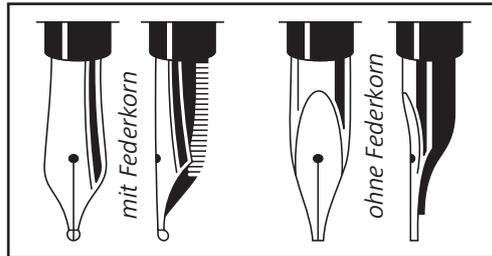
Kinder erlernen das Schreiben mit der Füllfeder, damit sie eine flüssige und somit alltagstaugliche Handschrift bekommen. Beim Kauf sollten sie daher ausprobieren können, ob die Füllfeder auch gut in der Hand liegt.

Woraus Füllhalter bestehen:

Feder mit Federkorn

Die Federbreite bestimmt, ob der Strich fein oder dicker ausfällt. Das »Federkorn« ist ein Hartmetall (z. B. Wolfram, Iridium, Ruthenium) und wird an der Federspitze angeschweißt. Der perfekte Schliff des Federkorns sorgt für optimale Gleitfähigkeit.

Tintenleiter/-regler sind dafür verantwortlich, dass die richtige Tintenmenge an die Federspitze geliefert



wird. Die Kapillaren halten einen Überschuss an Tinte fest und verhindern so Kleckse und Tintenaussetzer.

Schaft und Kappe zum Stecken oder Schrauben sind meist aus Kunststoff hergestellt, vereinzelt auch aus Holz und/oder Metall.

Kolbenfüllhalter besitzen einen Tintentank und eine Kolbenmechanik.

Patronenfüllhalter bieten Platz für Tintenpatronen und können je nach Modell mit einem Konverter blitzschnell in einen Kolbenfüller umgerüstet werden.

Tinte besteht aus Wasser, künstlichen Farbstoffen, Haft- und Feuchthaltemitteln gegen Ankrusten und Konservierungsmitteln gegen Bakterien- und Pilzbefall.

Die Schreibprobe

Nur durch realistische Schreibversuche lässt sich die Idealfeder finden: Fortlaufende Texte schreiben – nicht nur Kringel oder Kritzeleien. Natürliche Schreibhaltung einnehmen – sitzend oder am Stehpult.

Gesundheit

Sorgsam umgehen

Tinte für die Schule sollte nur aus gesundheitlich unbedenklich Stoffen hergestellt sein. Eingesetzt werden auch Konservierungstoffe wie Isothiazolone. Einige gelten als Kontaktallergen. Bringen Sie daher den Kindern schon frühzeitig bei, mit flüssigen Substanzen sorgsam umzugehen. Tinte nicht absichtlich auf die Haut klecksen oder in den Mund nehmen!

Tintenlöschstifte enthalten eine alkalische Löschflüssigkeit, die den Farbstoff in der sauren Schreibtinte entfärbt. Bei Kontakt der Löschflüssigkeit mit der Schleimhaut (Auge, Mund) kann es zu Reizungen kommen. Betroffene Stellen mit Wasser gründlich spülen! Nur blaue Tinte lässt sich »killen«. Durchstreichen ist kinderleicht.



Angelina, Volksschule Lechaschau, Reutte:
»Meine Füllfeder kann auch mit Patronen schreiben. Aber ich verwende lieber den Tank, den hat meine Mama eingebaut und damit kann ich den Füllhalter selber befüllen.«



Bezugsquellen

Probeschreiben, Reparatur, Ersatzteile

Der Österreichische Papierfachhandel bietet spezielle Serviceleistung beim Füllfederkauf wie individuelle Beratung für alle Altersstufen und das Angebot zum Probeschreiben um herauszufinden, welches Modell besser in der Hand liegt. Geboten wird auch Service nach dem Kauf wie z. B.:

- Abwicklung der Garantieleistung;
- Austauschen der Feder gegen eine neue;
- Reparatur und Ersatzteilverkauf sowie Nachbestellung;
- Fachgerechte Reinigung des Füllhalters.

Umweltfreundlich ist auch der Verzicht auf Kunststoffverpackungen (Blister), wie sie speziell für den Verkauf in Supermärkten verwendet werden. Die Landesgremien des Papierhandels der Wirtschaftskammer Österreich geben gerne Auskunft: Tel. 05 90 900-3332.



Kosten des Schulanfangs

Für Eltern schulpflichtiger Kinder führt die Arbeiterkammer Wien jährlich vor Schulbeginn eine Preishebung durch. Das Ergebnis zeigt die von ein und derselben Marke und Type erhobenen niedrigsten und höchsten Preise – für Ihren Preisvergleich eine wertvolle Hilfe. Infos kostenlos heruntergeladen unter: www.arbeiterkammer.at (Pfad: Wien – Bildung – Schule), Tel. 01/501 65-2236

Gebrauch & Pflege

Federn sind empfindlich

Reinigung

Tinte ist zwar dünnflüssig, verkrustet aber dort, wo sie der Luft offen ausgesetzt ist, und zwar unter der Feder und im vorderen Bereich des Tintenleiters. Kolbenfüller lassen sich problemlos durch mehrmaliges Aufsaugen und Ausstoßen von klarem Wasser reinigen. Patronenfüller können auf gleiche Weise mit Hilfe eines Konverters gereinigt werden. Dazu kein heißes Wasser, keinen Fettlöser (wie z. B. Spülmittel) und keinen Alkohol verwenden.

Bau- und Ersatzteile / Konverter

Die Federspitze kratzt und patzt, wenn sie beschädigt ist. Dazu kann es kommen, wenn die Feder zu verkrampft gehalten und aufgedrückt wird, oder wenn sie zu Boden fällt.



Alle namhaften Hersteller bieten für ihre Fabrikate Ersatzfedern an, einige auch Konverter für Tintenbefüllung (siehe Foto). Achtung: Das Mundstück des Konverters kann unterschiedlich sein. Vergleichen sie es daher mit dem der Tintenpatrone!

Umwelt

Wiederbefüllen lernen!

Nicht so sehr, um die Umwelt unmittelbar zu schonen, sondern mehr aus pädagogischen Gründen zahlt es sich aus, die Füllfeder aus der Vorratsflasche zu befüllen – in der Schule und zuhause. Ein paar Kleckse beim Üben sind kein Malheur. Besser, als das Wegwerfen leerer Patronen in der Schule zu lernen! Nachdem die Tinte durch die zugesetzten



Konservierungsstoffe länger hält, macht es auch Sinn, gleich eine Vorratsflasche für die Klasse und für zuhause zu kaufen.

Billiger und lange haltbar: Tinten-Vorratsflasche zum Nachfüllen

Preis

Bei Füllfedern sind die Preisunterschiede enorm. Selbst bei Markenfüllern bewegten sich die zum Schulanfang 2008 in Wien erhobenen Preise zwischen 1,99 und 12,- Euro. Preisvergleiche zahlen sich also aus. Allerdings hat ein Test von Schulfüllern (September 2000) auch gezeigt, dass es Füller, die »ganz billig« und zugleich »sehr gut« sind, nicht gibt.

Quelle: www.arbeiterkammer.at, VKI-Konsumenten-Test Schulfüllfedern, »Konsument« 9/2000

Frage & Antwort

Gibt es spezielle Linkshänder-Füllhalter?

Ja, für Schreibanfänger. Solche Schreiblernfüller sind an die Erfordernisse von Linkshändern angepasst (z. B. ist für Linkshänder die Griffmulde, die für einen besseren Halt sorgt, anders aufgebaut als bei Füllfedern für Rechtshänder). Bei der Ausstattung von Jugend- und Erwachsenenhaltern gibt es in der Regel diese Unterscheidung nicht mehr.

Worauf sollten Eltern beim Kauf unbedingt achten?

Vor allem, dass die Kinder vor dem Kauf von Füllfedern unter Anleitung probeschreiben können. Der klassische Fachhandel führt eine Vielzahl von Füllhaltern und bietet auch die Möglichkeit dazu. Wichtig ist, dass die Feder gut in der Hand liegt, sich damit gut schreiben lässt und das Nachfüllen einfach funktioniert. Achten Sie weiters auf:

- bruchstabiles Material wie den Kunststoff Polycarbonat (PC), Holz oder Metall;
- rutschfeste Griffzone;
- Sichtfenster;
- stabile Edelfeder mit Schreibkorn z. B. aus Iridium, kratzfrei;
- geeignete Federbreite, gleichmäßige Tintenabgabe;
- gute Abdichtung an der Kappe (gegen Verdunstungsverluste);
- Abrollschutz.

Was sind gängige Federbreiten und wonach wählt man aus?

Die Angaben zur Breite unterliegen keinem Standard. Gängige Federbreiten für die Schule werden von Herstellern wie folgt angegeben:

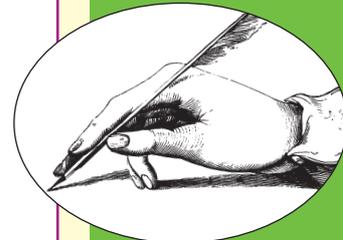
Schulfüller:	A = Anfänger	F = fein
	M = mittel	L = Linkshänder
Jugendfüller:	F = fein	M = mittel
	B = breit	

Wie erkennt man die »richtige« Feder?

Edelfeder sind weniger elastisch als Goldfedern und eignen sich daher für Lernanfänger und Leute mit kräftigem Schreibdruck sehr gut. Optisch erkennt man die Edelfeder daran, dass sie entweder blank (silberfarben), vergoldet, schwarz verchromt oder farbig lackiert ist.

Tintenflasche oder Patronen – was ist wirtschaftlicher?

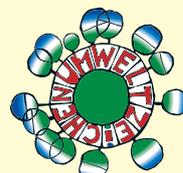
Tinte aus dem Tintenglas ist sehr wirtschaftlich. Ein 30-ml-Tintenfläschchen enthält gleich viel Tinte wie ca. 38 Standard-Patronen bei 0,8 ml Tinte pro Patrone. Noch wirtschaftlicher sind Nachfüllflaschen mit 250 ml oder mehr.



Federkiele

»Bevor die Stahlfedern auf den Markt kamen, konnte man noch im 19. Jahrhundert die Gänsefedern in Schachteln kaufen.«

Aus: »Feder, Tinte und Papier. Die Geschichte schönen Schreibgeräts«, Eric LeCollen, 1999, ISBN 3-8067-2860-7



Kugel-, Tinten- und Gelschreiber



Produktinformationen

Kleine Kugel, langes Schreiben

Kugelschreiber: Beim Schreiben wird die Paste über eine Kugel auf Papier übertragen. Die Paste in der Mine ist zähflüssig und schnell trocknend. Streicht der Kugelschreiber über das Papier, so dreht sich die Kugel, nimmt dabei Paste auf und gibt sie an das Papier ab.

Die Kugeln sind extrem hart, z. B. aus keramischem Material (Wolframcarbid), um den Verschleiß gering zu halten. Die Schreibspitze wird durch einen Mechanismus, der die Spitze mit der Kugel in den Schaft zurückführt bzw. durch eine Kappe geschützt. Üblich sind Kugeldurchmesser von 0,7 bis 1,4 Millimeter. Die Minenfüllung reicht je nach Spitze, Minengröße und Füllmenge für einen Strich bis zu 10.000 Meter Länge.

Tintenkugelschreiber (Rollerball): Dieser funktioniert mit wasserbasierter Tinte über eine Schreibkugel

ähnlich wie bei einem Kugelschreiber. Beim Tintenroller ist die Tinte dünnflüssiger. Das ermöglicht ein leicht gleitendes Schreiben. Der Tintenspeicher ist ein Faserspeicher oder die Tinte ist frei, z. B. in Patronen. Für die Fassung der Spitze wird Edelstahl, Neusilber oder Kunststoff verwendet, für die Schreibkugel ebenfalls ein Hartmetall oder Keramik.

Gelschreiber: Diese sind den Kugelschreibern ähnlich und haben als Schreibmedium Gel. Die Gele sind auf Wasserbasis aufgebaut. Durch

die Drehbewegung der Kugel wird das Gel flüssig wie Tinte, bei geringer Trocknungszeit. Manche Gele sind unnötiger Weise mit Duftstoffen versetzt.



Der Erfinder

Der gebürtige Ungar László József Bíró erfand, unterstützt von seinem Bruder Georg, in Budapest in achtzehnjähriger Entwicklungsarbeit die Grundform des heutigen Kugelschreibers. 1938 erhielt Bíró das Patent auf den Kugelschreiber, das noch heute im Keller des Budapester Patentamtes aufbewahrt wird.

Gesundheit

Nichts für die Haut

Kugel-, Tinten- und Gelschreiber sind Erwachsenenprodukte und unterliegen in der Regel nicht der »Spielzeugnorm«. Kinder malen jedoch mit Kugelschreiber auf der Haut oder lecken auch daran, wenn er nicht funktioniert. In der Schweiz wurde 2003 eine größere Anzahl Kugelschreiberpasten auf ihren Gehalt an aromatischen Aminen untersucht. Solche Stoffe werden vor allem bei der Herstellung der Farbstoffe von Kugelschreiberpasten als Ausgangsmaterial verwendet. Diese Schadstoffe sollten aber im Endprodukt kaum noch vorhanden sein. Die gemessenen Rückstände der Stoffe lagen beim Schweizer Ergebnis weit über deren Grenzwerten. Krebs-erregende Stoffe wie aromatische Amine als Verunreinigung in der Schreibpaste sind seit Jahren ein Thema. Die Haut sollte daher grundsätzlich nicht damit in Kontakt kommen.

»Ich habe schon eine Million verschiedene Kugelschreiber in der Hand gehalten, meist Werbekulis. Je skurriler desto besser für uns Sammler. Als Schreibgerät für Kinder taugen diese aber nicht. Dafür gibt es solche, die extra zum Schreibenlernen entwickelt wurden.«



Andreas Henning, Vorsitzender des »Clubs der Kugelschreibersammler Deutschland«
www.kulisammler.de

Bezugsquellen

Füllmengargarantie: Die Mitglieder des Deutschen Industrieverbandes ISZ Schreiben, Zeichnen, Kreatives Gestalten e.V. garantieren die vom Verband empfohlenen Mindestfüllmengen sowohl bei ISO-Normminen als auch in nicht genormten Minen mit vergleichbaren Abmessungen. Darauf hinzuweisen ist notwendig geworden, weil sogar manche genormte »Großraumminen« mit weniger Schreibpaste befüllt ist, als eine übliche »Standardminen«. Auf Kosten der KäuferInnen wird so teure Paste gespart. Liste der ISZ-Mitgliedsbetriebe auf: www.ewima-isz.de

Normminen: Die Norm ISO 12757 als Aufdruck auf der Wandung der Kugelschreiberminen garantiert zwar keine Mindestfüllmenge an Kugelschreiberpaste wie sie vom Deutschen Industrieverband empfohlen wird. Normminen sind aber leichter erhältlich und passen in viele Kugelschreiber.

Hochwertige Holzkugelschreiber



www.memo.de

Der deutsche Firmen- und Schulausstatter memo führt in seinem konsequent umweltfreundlich zusammengestellten Produktangebot eine reiche Auswahl an Kugelschreibern aus Karton, Holz, Metall und Recyclingkunststoff sowie Füllfedern, Tinten-kugelschreiber und Gelschreibern.

Gebrauch & Pflege

Achtung auf Flecken!

Kugelschreiber-Paste und Tinte

Durch eine Kappe oder durch das Einziehen der Spitze mittels der Mechanik wird die Mine geschützt – gleichzeitig auch die Kleidung oder Möbelbezüge, da Gel, Kugelschreiber-Paste und -Tinte sehr leicht abfärben und sich nur schwer wieder entfernen lassen. Für Textilien gibt es bewährte Hausmittel, aus Leder sind Flecken kaum entfernbar.

Ermüdungsfrei schreiben

Der Schaft sollte so gebaut sein, dass er gut in der Hand liegt und das auch bei längerem Schreiben. Kugelschreiber, die nicht gut gleiten oder nur bei Druck schreiben, werden nicht lange halten.

Umwelt

Richtig Wegwerfen

Billigkugelschreiber sind zum baldigen Wegwerfen produziert. Wenn schon eine kurze Nutzung voraussehen ist, dann sollte das Gehäuse aus Recyclingkarton (siehe Foto unten) oder aus recyceltem Kunststoff hergestellt sein. Holz, Metall oder hochwertiger Kunststoff sind angemessene Materialien für robust konstruierte Kugelschreiber mit Druckmechanik und normbefüllter Standard- oder Großraummine zum Austauschen. Gleiches gilt für Tintenkugelschreiber oder Gelschreiber die im Idealfall mit Standard-Nachfüllungen, am besten mit Patronen, schreiben. Das vermeidet unnötigen Abfall und bietet hohen Produktnutzen.



Am besten: keine Wegwerfkulis!

Preis

Bei Minen ist Vorsicht geboten. Es werden auch Kugelschreiberminen angeboten, die eine höhere Füllmenge vortäuschen und damit auch eine höhere Schreibleistung als sie tatsächlich erfüllen. Nur Minen mit dem Normhinweis garantieren die Einhaltung einer Mindestqualität. Tintenkugelschreiber



und Gelschreiber sollten mit Standardpatronen, nachgefüllt werden können. Diese sind breiter einsetzbar und leichter erhältlich. Manche Firmen bieten ein Reparaturservice an, allerdings nur für qualitativ hochwertige und langlebige Modelle.

Frage & Antwort

Wie soll ein Tintenkugelschreiber gebaut sein, wenn er schon früh für Schulaufgaben verwendet wird?

Für die Schreiblernphase gibt es eigens konstruierte Tintenkugelschreiber die wie Schreiblerngeräte funktionieren. Erkennbar sind sie an folgenden Merkmalen:

- das Griffstück ist altersgerecht und ergonomisch geformt;
- es gibt ein Namensschild und eine Rollbremse an Kappe und Schaft;
- zum Nachfüllen kann eine Standard-Patronen verwendet werden.

Achten Sie auf den Altershinweis und auf den Hinweis ob es sich um eine Ausführung für L = Linkshänder oder R = Rechtshänder handelt.

Wann kann es bei Gelroller zum Klecksen kommen?

Durch die Drehbewegung der Kugel wird das zähflüssige Gel flüssig wie Tinte. Deshalb ist der Tintenfluss um das Fünf- bis Zehnfache im Vergleich zum Kugelschreiber größer. Das wiederum schmiert die Schreibkugel sehr gut und erzeugt ein leichtes, gleitendes Schreibgefühl. Am Spalt zwischen Kugel und Fassung können sich Tintenreste sammeln. Sobald sich die Schreibrichtung ändert werden diese Reste abgegeben und können zu Klecksen oder Doppellinien führen. Der starke Tintenfluss verkürzt aber auch die Schreiblänge des Gelrollers. Umso wichtiger ist, dass es Patronen oder Minen zum Nachfüllen gibt.

Worauf ist bei Tinten-, Pasten oder Gelschreibern zu achten?

Am Besten auf folgende Merkmale – entsprechende Schreibgeräte sind österreichweit erhältlich:

- Die Schreiber sind nachfüllbar.
- Der Schaft besteht aus Karton, Holz, Recycling-Kunststoff oder Metall.
- Auf der Verpackung oder am Holz befindet sich das FSC- oder das PEFC-Zeichen. Es steht für den umweltgerechten Schutz von Wäldern (Nachhaltige Forstwirtschaft).
- Bei Schreibern mit Kappe ist diese normgerecht (ISO 11540) zur Verringerung des Erstickungsrisikos beim Verschlucken.
- Gelschreiber und Tintenkugelschreiber funktionieren mit Standardpatronen, das Gel riecht neutral, es sind keine unnötige Duftstoffe enthalten.
- Im Kugelschreiber ist eine genormte Mine mit aufgedruckter Norm, z. B. Norm ISO 12757, das garantiert eine Normgröße und Qualität.

Kuli für überall

Der Amerikaner Paul Fisher entwickelte 1965 den Fisher Space Pen mit einer hermetisch abgeschlossenen Gasdruckmine. Diese patentierte Mine verhindert das Eintrocknen der Tinte – auch noch in 100 Jahren ist der Fisher Space Pen schreibfähig. Die Mine schreibt im Weltraum, unter Wasser, über Kopf, auf fettigem Untergrund, bei 34 Grad minus und 143 Grad plus. Nach Tests durch die NASA wurde er für Weltraumflüge freigegeben. www.spacepen.com

Spitzer, Schere und Lineal



Produktinformationen

Woraus Spitzer, Schere und Lineal bestehen

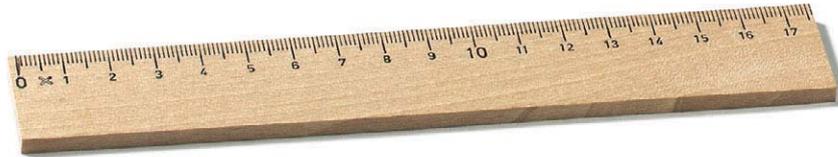
Die drei Werkzeuge Spitzer, Schere und Lineal helfen in der Schule Aufgaben erfolgreich zu erledigen. Es sind kleine Präzisionswerkzeuge.

Woraus sie bestehen:

Der Spitzer: Der Korpus aus Leichtmetall wie Magnesium, aus Holz oder Kunststoff sorgt dafür, dass der Bleistift in die zum Anspitzen optimale Position gelenkt wird. Das austauschbare Messer ist aus hochwertigstem Spezialstahl (je höher der Kohlenstoffanteil im Stahl umso härter, 65 HCR Härtegrade entsprechen höchster Qualität). Die Klinge wird angeschraubt oder bei Kunststoff eingespritzt.

Die (Bastel-)Schere: aus rostfreiem Stahl, geschmiedet oder gestanzt, zwei Schenkeln mit angeschliffenen Schneidekanten, die durch Schraube oder Niete drehbar

verbunden sind, zwei ergonomisch gestalteten Fingergriffen, fallweise mit Namensschild, ergänzt um Produkt-



informationen wie Marke, Altersangabe (ab 4, 6 oder 8 Jahren) und geeignet für Links-/Rechtshänder.

Das Lineal:

Zum Linien ziehen: aus Holz (Buche) unbehandelt mit und ohne Metallschiene.

Zum Konstruieren: vorzugsweise aus schlag-, kratz- und kerbfestem Kunststoff (PLEXIGLAS®, ABS), mit abriebfester Skalierung, die durch ein hochwertiges Präge- oder Siebdruckverfahren erreicht wird.

SOLINGEN

Seit 800 Jahren werden in Solingen Schneidwaren hergestellt. Der Name »Solingen« ist geschützt. Garantiert werden Herkunft und Qualitätsmerkmale. Achtung vor Markenpiraterie.

Infos im Internet:

www.schneidwaren-solingen.de

Gesundheit

Richtige Unterweisung

Kinder sind kleine Forscher und Entdecker. Den Umgang mit Gefahren zu üben, hilft Ängste abzubauen. Ein Kind, das gelernt hat, mit einer Schere umzugehen, schneidet sich seltener in die Finger.

Wichtig ist die richtige Unterweisung durch Eltern und Lehrer. Abgerundete Spitzen können ein Verletzungsrisiko zwar vermindern, aber niemals ganz ausschließen.

Scharfe Schneidekanten gewährleisten erst den sachgemäßen Gebrauch.

Ein zu stumpfes Werkzeug erfordert mehr Kraftaufwand und kann dadurch das Verletzungsrisiko erhöhen. Ein leichter Gang (= Öffnen/Schließen) sowie ergonomische Griffe unterstützen das Kind bei der Bastelarbeit.



Elvira Lorenzi, Messerschmiedin und Chefin des 1885 gegründeten Familienbetriebes in der Siebensterngasse 41 im 7. Wiener Gemeindebezirk, www.lorenzi.co.at

»Beim Kauf billiger Scheren lohnt sich eine Reparatur meist nicht.«

Bezugsquellen

Die mit Punkt markierten Hersteller von Spitzern und/oder Linealen sind Mitglieder im Deutschen Industrieverband »Schreiben, Zeichnen, Kreatives Gestalten e.V.« (ISZ) und sind auch in Österreich vertreten. Sie erfüllen die freiwillige Vereinbarung für Spitzer und damit die Spezifikationen des ISZ. Hier erhalten Sie auch Auskunft über Händler in Ihrer Nähe.

Spitzer und Lineale

- Möbius + Ruppert KG, www.moebius-ruppert.com
A: PBS-Austria, Tel. 07242/614-0
- KUM GmbH & Co KG, www.kum.net
A: Brevillier Urban & Sachs, Tel. 02687/542 45-522
- Standardgraph Zeichentechnik GmbH, www.standardgraph.de
A: Brevillier Urban & Sachs, Tel. 02687/542 45-0 (Lineale)
A: PBS-Austria, Tel. 07242/614-0 (Spitzer)

Spitzer

- Eisen GmbH, www.eisen-spitzer.com
A: Schüller & Sohn GmbH, Tel. 07472/682 32
A: Boesner GmbH & Co KG, Tel. 01/769 73 76-0

Lineale

- Rumold GmbH & Co KG, www.rumold-stuttgart.de

Fabriks-Exkursionen bietet der einzige österreichische Hersteller von Linealen und (Geo-)Dreiecken aus Plexiglas an seinem Standort in Wörgl, Tirol: GEOTec Zeichen- und Kunststofftechnik GmbH (ARISTO), www.aristo.at, Telefon 05332/7873-0, E-Mail: info@geotec-at.com, Kontakt: Hr. Werner Silberberger

Kaufen Sie Scheren am besten im Fachhandel. Wenn fachkundiges Schleifservice angeboten wird, ist auch fundierte Beratung garantiert.

Gebrauch & Pflege

Ohne Kraftanstrengung

In Fachgeschäften kann der Gang der Schere (die Leichtigkeit des Öffnens und Schließens) an Kinderhände angepasst werden.

Geschraubte Scheren sind genietet vorzuziehen, da sie dadurch im Gang besser/feiner zu justieren sind. Sie sind darüber hinaus auch einfacher zu reparieren und nachzuschleifen (im Fachbetrieb).



Pflegetipps: Ein Tropfen Öl ins Lager der Schere schützt vor Ablagerungen und gewährleistet gleichbleibenden Gang. Rostfreie Scheren können bedenkenlos abgewaschen werden, sollten aber keinesfalls langfristig der Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bastelrückstände wie Klebstoff sofort entfernen. Scheren nie selbst schleifen, da dabei meist mehr ruiniert als repariert wird.

Umwelt

Weniger Abfall, ...

... **mehr Nutzen.** Spitzer, Schere und Lineal waren ursprünglich gut behütete Arbeitsgeräte, die sehr sorgfältig behandelt wurden. Massenweise produzierte Billigware sieht oft ähnlich aus wie Qualitätsprodukte, die Schwächen zeigen sich im Gebrauch: Stumpfe nicht austauschbare Messer beim Spitzer, Scheren bei denen sich das Schleifen nicht rentiert, rostende Klingen, zerbrechliche Lineale mit einer unleserlichen Skalierung. Ein Beispiel: Qualitätsspitzer verhindern Schäden wie Minenbruch und Ausfransen des Holzes, was die Lebensdauer des Stiftes verlängert, weil er nicht »zu Tode« gespitzt wird (siehe dazu Produktblatt »Bleistifte, Buntstifte, Leuchtstifte«).



Preis

»Billig gekauft ist doppelt gekauft«

Der Preis eines Schneidwerkzeuges ist ein guter Indikator für dessen Qualität. In den ersten Schuljahren gehen Scheren oft verloren. Dagegen hilft in den meisten Fällen ein Namensschild.

Vorsicht: Bei Spitzern und auch bei Linealen sowie Geo-Dreiecken wird sehr viel kurzlebige Billigware angeboten. Vergleichen Sie Preis und Qualität, dann kaufen Sie günstig!

Frage & Antwort

Woran erkennt man einen hochwertigen Spitzer?

Am Spitzergebnis, aber das zeigt sich meist erst nach dem Kauf. Marken bzw. Qualitätsspitzer haben eine Prägung mit der Marke auf dem Messer bzw. eine Herkunftserkennung am Spitzer.



Achten Sie bei Dosenspitzern darauf, dass der Einbauspitzer aus Metall und nicht aus Plastik ist. Ein Erkennungsmerkmal ist auch die Schraube beim Spitzer, denn nur dann ist später ein Austausch des Messers möglich.

Lineal aus Holz oder Plastik?

Solange nur gerade Striche gezogen werden, ist das Lineal aus Holz eine gute Lösung. Holz ist ein natürliches, organisches Material und »arbeitet«. Ausgerüstet mit einer Stahlschiene bleibt es stabil. Bei einem Lineal zum Konstruieren wie dem Geo-Dreieck ist Kunststoff eine gute Lösung, vorausgesetzt er ist kratz-, schlag- und kerbfest wie ABS oder PLEXIGLAS. Nur bedingt geeignet sind Kunststoffe wie Polypropylen (PP). Polystyrol (PS) hingegen bricht leicht.



Was macht ein Geo-Dreieck abriebfest?

Bei geprägten Linealen lässt sich die Tiefe der Prägung erfühlen bzw. ertasten. Je »tiefer« die Prägung ist, umso abriebfester bleibt die Skalierung, weil sie so vor den »Schwitzefingern« geschützt ist.

Handelt es sich um einen Siebdruck, dann ist ausschlaggebend ob Zeit und Wärme beim Druck sowie die Druckfarben mit dem Kunststoff gut abgestimmt wurden. Die Abriebfestigkeit lässt sich mit nassen Fingern testen.

Was macht die Qualität einer Bastelschere aus?

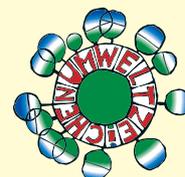
Ein ergonomischer Griff, ein leichter Gang (Öffnen und Schließen) sowie eine robuste Ausführung aus rostfreiem Qualitätsstahl sind Kennzeichen, da die Schere auch die mitunter unsachgemäße Verwendung durch Kinder schadlos überstehen sollte.

Woran sollten Eltern beim Scherenkauf unbedingt denken?

Daran, dass Kinderhände kleiner sind, d. h. Scheren, die den Eltern »passen« (Ringgröße und Gang), können für Kinder zu groß und zu schwergängig sein. Den Altershinweis beachten (für 4-, 6- oder 8-Jährige) und ob eine Links- oder Rechtshänder-Schere benötigt wird! Am Besten ist es, wenn das Kind beim Kauf dabei ist und probieren kann.

Paul Möbius

1908 konstruierte Theodor Paul Möbius den ersten mechanischen Handspitzer. Dank dieser Erfindung, hatten die blutigen Verletzungen, die beim freihändigen Spitzen an der Tagesordnung standen, ein Ende.



Radiergummi, Klebstofftube & -stift



Produktinformationen

Woraus Radierer und Kleber bestehen

Geklebt wird heute fast alles. Klebstoffe mit Lösungsmitteln sind nicht ungefährlich. Basteln ohne Chemie ist fast nicht mehr vorstellbar. Trotzdem lässt sich der Chemieeinsatz verringern – sogar beim Radieren.

Radiergummi

Alternativ zu PVC-Radiergummis mit Weichmachern gibt es Radiergummis aus Naturkautschuk und Synthetik-Kautschuk sowie aus chlorfreiem thermoplastischem Material.

Klebstoffe

Papierkleber können auf Stärkebasis mit Wasser als Lösungsmittel hergestellt sein. Die Haftwirkung liefern z. B. Dextrine (Mais oder Kartoffelstärke).



Vielzweckkleber enthalten synthetische Harze oder andere Polymere und Konservierungsmittel. Sie werden in zwei Varianten angeboten:

- mit Wasser als Lösungsmittel;
- oder mit organischen Lösungsmitteln.

Bei lösungsmittelhaltigen Klebern kann der Lösungsmittelanteil bis zu 60% des Gewichtes betragen.

Klebstifte bestehen aus einer Klebmasse auf Wasserbasis, aus Seife als Gerüststoff und Glycerin um das Eintrocknen zu verhindern. Der Kle-

bestift steckt in einem Kunststoffbehältnis aus Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP) mit Kappe. Eine Schraubkappe beugt dem Austrocknen vor.

In der Steinzeit vor rund 6000 Jahren wurde mit Baumharz und Erdpech geklebt. Später mit Fischleimen, Mehlkleistern oder aus Tierhäuten gewonnenen Kleistern. Künstliche (synthetische) Klebstoffe sind eine Erfindung des 20. Jahrhunderts.

Gesundheit

Achtung Lösungsmittel!

Klebstoffe mit Lösungsmitteln gehören nicht in die Hand von Kindern. Die Lösungsmittel sind leicht flüchtig, steigen daher direkt in die kleinen Nasen und werden beim Kleben von den Kindern eingeatmet. Lösungsmitteldämpfe können zu Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen und Schwindel führen.

Klebstoffe mit organischen Lösungsmitteln erkennt man an dem aufgedruckten Gefahrensymbol mit der Flamme und dem Hinweis »leicht entzündlich«. Sie riechen auch typisch und verführen Kinder dazu, daran zu »schnüffeln«. Das Arbeiten mit Klebstift ist gesundheitlich unbedenklich.



»Als Umweltverband haben wir für unsere 96 Gemeinden Rahmenvereinbarungen für ökologische Schul- und Büroartikel ausgeschrieben. Immer mehr Schulen nützen das Angebot, umweltfreundliche Produkte kostengünstig zu beschaffen. So können sie z. B. sicher sein, nur lösungsmittelfreie Kleber und PVC-freie Radierer zu erhalten.«



DI Dietmar Lenz, Projektleiter
ÖkoBeschaffungService Vorarlberg (ÖBS)
www.umweltverband.at

Bezugsquellen

Im ÖKO-Test (1/2007) schnitten nur fünf von 20 Radierer »sehr gut« ab. In den restlichen wurden Weichmacher (meist bei PVC-Produkten) und andere gesundheitsgefährliche Stoffe gefunden.

Radiergummi

PVC-freie Radiergummis bieten auch die meisten Hersteller von Blei- und Buntstiften (siehe dazu Seite 5):

- Brevellier-Urban & Sachs, www.jolly.at, Tel. 02687/542 45-0
- A.W. Faber-Castell Austria, www.faber-castell.at, Tel. 01/603 13 54
- Pelikan, www.pelikan.at, Tel. 02236/440 00 44
- Staedtler-Mars, www.staedtler.at, Tel. 01/258 45 20-0
- Läufer, www.laeufer-gutenberg.de



Klebstoff

Die am Markt am stärksten vertretenen Markenkleber stammen von den drei großen Herstellern, die über eine eigene Servicestelle für Kundenanfragen in Österreich verfügen. Bei Klebern »Made in China« oder »Made in Korea« ist der Preis meist niedriger, die Produktinformation aber geringer.

- Henkel (Pritt): www.henkel.at, Tel. 01/711 04-0
- UHU Austria (UHU): www.uhu.at, Tel. 01/729 43 00
- Tesa GmbH (Tesa): www.tesa.at, Tel. 01/614 00-334

www.memo.de, der Firmen- und Schulausstatter, führt in seinem konsequent umweltfreundlich zusammengestellten Produktangebot auch ausgesuchte Öko-Kleber (ÖKONORM).

Gebrauch & Pflege

Sicher kleben

Außer Reichweite für Kinder

Kontakt- und Spezialkleber wie etwa Sekundenkleber gehören nicht in Kinderhände. Zu Hause sollten derart spezielle Kleber auch nicht frei herumliegen. Sekundenkleber enthalten keine Lösungsmittel, bergen aber die Gefahr, Finger und Augen in Sekunden-schnelle zu verkleben.

Weniger ist mehr

Der beste Kleber bringt wenig, wenn die Klebefläche verschmutzt oder fettig ist. Den Kleber nicht dick, sondern möglichst dünn auftragen, denn aus einer dicken Klebeschicht kann das Lösungsmittel – z. B. Wasser – nur schwer entweichen, was die Haftwirkung verzögert.

Umwelt

Öko-Design lernen

Gemeint ist damit, etwas so herzustellen, dass es sich, wenn es fertig ist, wieder in seine Einzelteile zerlegen lässt oder nur aus gemeinsam verwertbarem Material besteht wie z. B. Papier und Pappe, die man beide zum Altpapier geben kann. Beim Basteln lässt sich vieles spielerisch ausprobieren und lernen, beispielsweise mechanische Verbindungen oder die bewusste Auswahl und Kombination von Materialien. Kurz gesagt: Auch beim Basteln schon ans Recycling und Entsorgen denken!



Weniger Müll:

Nachfüllbare Klebestifte und flüssige Papierkleber mit Vorratsflasche sind abfallarm und auch kostengünstiger (Seite 31).

Preis

Preislich besonders wirtschaftlich sind Nachfüllflaschen in Kombination mit kleinen, handlichen Leerflaschen für alle SchülerInnen zum Nachfüllen. Beispiel: Angenommen eine Nachfüllflasche mit 850 Gramm Inhalt kostet 13,14 €, eine kleine Flasche mit 40 Gramm Inhalt hingegen 1,90 € (ab 10 Stk.). Wenn nicht nachgefüllt wird sondern kleine Flaschen nachgekauft werden, kosten 850 Gramm Klebstoff etwa 40 € also mehr als das Dreifache (siehe unten). Ganz abgesehen vom Plastikmüll, der anfällt.

Klarer Preisvorteil durch Nachfüllen

Kleine Flasche (40 g)	1,90 €	47,50 €/kg
Nachfüllflasche (850 g)	13,14 €	15,46 €/kg

Frage & Antwort

Woran erkennt man PVC-Radierer?

In der Regel findet man keinen Hinweis auf dem Radierer, aus welchem Material er besteht. PVC-freie Radierer hingegen tragen oft Aufschriften wie »Pro Natur«, »Naturkautschuk« oder PVC-frei.



Was spricht gegen und für PVC-Radierer?

Dafür spricht, dass ein PVC-Radierer ein sehr gutes Radiererergebnis liefert und auch bei längerem Lagern nicht an Qualität verliert. Dagegen spricht, dass PVC mehr als andere Massenkunststoffe auf dem Weg von seiner Herstellung über die Verwendung bis hin zur Entsorgung eine Gefahr für Umwelt und Gesundheit bedeutet. Radierer aus PVC sollten daher wirklich nur dort verwendet werden, wo besonders hohe Radierqualität verlangt wird, wie z. B. in Technischen Büros.

Wie funktioniert das Radieren?

Ein Bleistiftstrich befindet sich nur auf der Papieroberfläche, Tinte hingegen, dringt in das Papier ein. Bleistiftstriche nimmt ein weicher Radierer daher leicht weg und die verschmutzte Radiererschicht rubbelt sich ab. Das Papier wird nicht angegriffen. Im Falle der Tinte muss der Radierer die oberste Papierschicht abtragen können. Dazu benötigt man einen harten bzw. »scharfen« Radierer mit Bims- oder Glasmehl. Für Kohle und Kreide gibt es die Knetgummis.

Worauf ist beim Kauf von Klebern zu achten?

Achten Sie auf das Verhältnis Inhalt/Verpackung! Eine großzügige Kunststoffhülle bei Klebstiften täuscht manchmal über den geringen Anteil an Klebemasse hinweg. Für harte Chemie gilt der Spruch: So wenig wie möglich, soviel wie nötig. Papierkleber z. B. kommen mit weniger harter Chemie aus und eignen sich hervorragend für Schule und Büro. Für Bastelarbeiten sind lösungsmittelfreie Vielzweckkleber ein gesunder Kompromiss. Kostensenkend und umweltschonend sind Kleber in nachfüllbaren Behältnissen, vor allem wenn viel verbraucht wird wie in Kindergärten oder Schulen.

Woran erkenne ich Vielzweckkleber auf Wasserbasis?

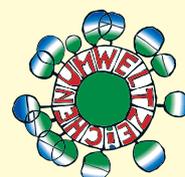
Meist nennen sie sich Alleskleber, auch wenn sie nicht immer alles so kleben wie die Werbung es verspricht. Wichtig ist, dass auf der Tube die Aufschrift zu finden ist: »Ohne Lösungsmittel« oder »Lösungsmittelfrei«.



Papierkleber: ungiftig, preiswert und selbstgemacht!

Zutaten: 1 Tasse Mehl und etwas Wasser
Das Mehl in ein Schraubverschlussglas geben und mit etwas kaltem Wasser zu einem glatten Brei vermengen. Fertig ist der Kleber. Im Kühlschrank hält er sich etwa 2 Wochen.

Quelle: www.kidsweb.de
Pfad: kidmix – Sparen



Filzstifte, Ölkreiden, Deckfarben & Pinsel



Produktinformationen

Woraus die Produkte bestehen

Geeignete Materialien zum Gestalten fördern die Kreativität der Kinder. Die sorgfältige Auswahl der Produkte schützt ihre Gesundheit und die Umwelt.

Filzstifte ist die umgangssprachliche Bezeichnung für Fasermaler. Die Spitze besteht aus hunderten verleimten Kunststofffasern. Fasermaler enthalten meist ein bis zwei Gramm Tinte mit Wasser als Lösungsmittel (je nach Aufnahmefähigkeit des Speichers), darüber hinaus Farbmittel, Feuchthaltemittel und Konservierungsstoffe. Gehäuse und Kappe sind meist aus Kunststoffen wie Polypropylen oder Polyethylen. Nachfüllbare Fasermaler werden angeboten.

Ölkreiden enthalten anorganische und/oder organische Farb-

pigmente, Wachs, Fett oder Öl sowie Füllstoffe. Wachsmalstifte enthalten natürliche und/oder synthetische Wachse, Füllstoffe, Farbpigmente und Emulgatoren (bei wasseremalbaren Kreiden).

Deckfarben bestehen aus Dextrin, einem Bindemittel, Farb- und deckenden Weißpigmenten, Füllstoffen wie Kreide und Kaolin und anderen Zusätzen. Angeboten werden sie als trockene Farbtabletten und -formen in eckigen oder runden Kunststoffschälchen.

Pinsel bestehen aus dem Stiel, der Fassung und einem natürlichen Haar- bzw. Borstenkörper oder aus Kunstfasern. Bei Pinsel besserer Qualität ist der Stiel aus Holz (auch unlackiert).



Das CE-Zeichen

auf der Verpackung von Filzstiften, Wachsmalstiften oder Deckfarben informiert Sie, dass dieses Produkt als Spielzeug für Kinder bis 14 Jahre eingestuft ist und somit auch die Grenzwerte für Schwermetalle einzuhalten hat. Achtung bei billigen No-Name-Produkten!

Gesundheit

Weniger Chemie

Produkttests (www.oekotest.de) zeigen, dass auch Wachsmalkreiden oder Faserstiften gefährliche Stoffe enthalten können. Dank solcher Tests sind Hersteller beanstandeter Produkte gefordert, diese »gesünder« zu machen. Tests können nur Momentaufnahmen sein. Bringen Sie daher Ihren Kindern schon frühzeitig bei, auch mit Malprodukten sorgsam umzugehen.

Mehr Sicherheit. Alle Schreibgeräte mit Kappe (so auch Fasermaler) für Kinder und SchülerInnen bis 14 Jahre sollten unbedingt mit einer Sicherheitskappe ausgestattet sein. Diese kann nicht verschluckt werden oder gewährleistet bei Verschlucken 8 Liter Luftdurchfluss pro Minute. Verantwortungsvolle Hersteller erfüllen daher die Sicherheitsanforderungen der Norm ISO 11 540.



»Anna, geht bereits in die 2. Klasse und malt besonders gern. Farben müssen für Kinder unbedenklich sein. Hersteller, die besser und glaubhafter über ihr Produkt informieren, überzeugen mich daher mehr als andere.«

Lisa S., Lehrerin, NÖ, über ihre Tochter



Bezugsquellen

Die im deutschen »Industrieverband Schreiben, Zeichnen, Kreatives Gestalten e.V.« (ISZ) vertretenen Hersteller (www.ewima-isz.de) geben an, auf hohe Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltstandards bei ihren Produkten und deren Herstellung zu achten. Die folgenden Firmen sind Mitglied des ISZ und mit den angegebenen Produkten in Österreich vertreten (dort erhalten Sie auch Auskunft über HändlerInnen in Ihrer Nähe):

D: Deckfarben, **F:** Fasermaler, **P:** Pinsel, **W:** Wachsmalkreiden:

F edding AG, www.edding.de, Tel. 01/865 97 94-0

F A.W. Faber-Castell Austria, www.faber-castell.at, Tel. 01/603 13 54-0

P Kreul Künstler-Farben-Fabrik, www.c-kreul.de, Tel. 03572/85 48 58

F, W, D Pelikan, www.pelikan.at, Tel. 02236/440 00 44

W, F Staedtler, www.staedtler.at, Tel. 01/258 45 20-0
Eberhard Faber, www.eberhardfaber.de, Tel. 05332/7873-0

W Stockmar, www.stockmar.de, Tel. 06219/202 78 (Fr. Paparic), Tel. 01/544 21 83-0 (Fr. Nierensee)

Die Artikel dieser Firmen sind österreichweit im Fachhandel erhältlich.

Fabriks-Exkursionen bieten in Österreich an:

● Bleistiftfabrik Graz (»Jolly«), Bre villier-Urban & Sachs, A-8020 Graz, Anmeldung: Tel. 0316/68 56 01-36 (Fr. Schratler)

● Bleistiftfabrik Hirm (»Cretacolor«), A-7024 Hirm, Anmeldung: Tel. 02687/542 45-522 (Fr. Englhart)

Gebrauch & Pflege

Wachs »schmilzt«

Wachsmalkreiden nicht höheren Temperaturen (mehr als 50°C) aussetzen. Bei Sonneneinstrahlung (z. B. im Auto, am Fensterbrett) »schmilzt« der Stift wegen des hohen Wachsanteils.

Reine Farben – mehr Freude

Der Deckfarbkasten sollte immer wieder ausgewaschen werden, weil die Ursprungsfarben durch das Mischen der Farben verdeckt werden, was die Freude am Malen mindern kann. Wird aber zu viel ausgewaschen, verbraucht sich die Farbe schnell. Den Kasten bei nassem Zustand der Farben nicht schließen, sondern offen austrocknen lassen, damit die Farben nicht leiden.



Umwelt

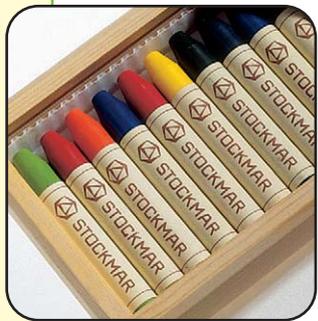
Kreativ gegen Abfall

Farbschälchen von Deckfarben kann man nachkaufen, wodurch der Farbkasten abfallarm wird. Ebenso abfallarm sind Papierbanderolen statt Kunststoffschuber bei Wachsmalstiften. Immer seltener

setzen die Hersteller große Mengen Paraffinwachs für ihre Wachsmalstifte ein. Umweltfreundliche Ersatzstoffe für solche Wachse sind hochwertige pflanzliche Wachse aus Rohstoffen, die wieder nachwachsen.

Fasermaler sind abfallintensiv, denn wenn die ein bis zwei Gramm Tinte ver-

braucht sind, ist der Rest zum Wegwerfen. Buntstifte dagegen sind Umweltmeister. Kunststoffverpackungen sollte man generell vermeiden – fallweise sind diese sogar noch aus PVC.



Preis

Die jährlich durchgeführte Kostenerhebung für Schulmaterial durch die Arbeiterkammer Wien im August 2008 zeigt, dass sich ein Preisvergleich lohnt. Erhoben wurde in 14 Geschäften im Raum Wien: So war eine Tube Deckweiß (20 Gramm) um 0,50 bis 2,50 Euro zu haben und die 12er-Malfarben bekannter Marken zu einem Preis von 1,99 bis 8,90 Euro, was einer Preisdifferenz von fast 350 % entspricht. Achten Sie auch auf Qualitätsunterschiede! (Quelle: »Starterpaket für Erstklassler«, www.arbeiterkammer.at, Pfad: Wien – Bildung – Schule)

Frage & Antwort

Woran erkennt man hochwertige Deckfarben?

Am Hinweis, dass sie den Qualitätsstandard nach der Norm DIN 5023 für Deckfarben-Malkästen oder nach der ÖNORM 2140 für Malkästen für den Unterrichtgebrauch mit zwölf wasserlöslichen Deckfarben erfüllen.

Wo steht, was im Wachsmalstift enthalten ist?

In Kosmetika muss z. B. Paraffin (das ist künstliches Wachs aus Erdöl) auf der Verpackung deklariert sein. Nicht so bei Wachsmalstiften. Die Hersteller sind nicht verpflichtet, auf der Verpackung über die Inhaltsstoffe aufzuklären. Gerade bei Kinderprodukten sollte mit offenen Karten gespielt werden, damit Eltern genau prüfen können, ob gefährliche Stoffe enthalten sind.

Was bedeutet das »spiel gut«-Siegel?

Dieses Siegel wird vom »spiel gut – Arbeitsausschuss Kinderspiel und Spielzeug e.V.« vergeben. Das ist eine auf Spielzeug spezialisierte Verbraucherberatung, deren Ziel es ist, gutes Spielzeug zu fördern. Hersteller, die mit dem Siegel ausgezeichnet werden wollen, müssen für ihr Spielzeug bestätigen, dass sie diverse Sicherheitsvorschriften eingehalten haben. Wenn Sie Artikel mit diesem Siegel auf der Verpackung kaufen, erwerben Sie nach speziellen Tests geprüfte und PVC-freie Produkte. Kriterien für die Beurteilung finden Sie unter: www.spielgut.de.



Was ist der Unterschied zwischen Wachsmalkreiden und Ölkreiden?

Wachsmalkreiden sind ideal für Kinder und haben das Image, die ersten Stifte vom Kindergarten bis in die Volksschule zu sein. Sie werden meist in den zehn Grundfarben angeboten, wobei die Stifte häufig mit einem Kunststoffschuber ummantelt sind. Ölkreide fallen bereits in den Künstlerbedarf und werden in den Oberstufen eingesetzt. Das Farbangebot ist viel größer, damit auch die kleinen KünstlerInnen wie Profis arbeiten können.

Woran erkennt man PVC-Verpackungen?

Dass man *keine* PVC-Verpackung in Händen hält, erkennt man am ehesten noch, wenn es sich um einen umweltfreundlicheren Kunststoff handelt und die Kürzel PP (Polypropylen) oder PE (Polyethylen) aufgedruckt sind. Die Pflicht, den verwendeten Kunststoff zu kennzeichnen, besteht erst ab einer bestimmten Mindestgröße der Verpackung. Am besten, Sie vermeiden grundsätzlich Kunststoffverpackungen, wo es geht.

Das Spielzeugbuch

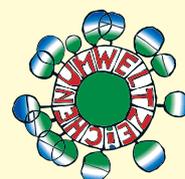
informiert über 2000 geprüfte Spielzeuge, Spiele und Spielmaterialien für jedes Alter. Das Verzeichnis wird laufend aktualisiert. (auf CD-ROM für Windows und Apple), Preis: 9,90 €

»Vom Spielzeug und vom Spielen«

Ratgeber in Buchform, Preis: 9,50 € Erhältlich bei: www.spielgut.de Tel. 0049/731/656 53 Mo.–Fr.: 9.00–13.00 Uhr

Konsequent umweltfreundlich:

www.memo.de, der Firmen- und Schulausstatter für Umweltbewusste, zeigt, was an umweltfreundlichen Produkten heute schon alles möglich ist.



Fingermalfarben & Knetmasse

Produktinformationen

Hautnah kreativ

Fingermalfarben sind wasserhaltige, pastöse Malfarben, die großflächig mit der Haut in Kontakt kommen bzw. auch verschluckt werden können. Sie wurden daher als Spielzeug mit der europäischen Norm »Sicherheit von Spielzeugen, Teil 7: Fingermalfarben« streng geregelt.

Auch **Knetmasse** gilt als Spielzeug, das die relevanten Teile der Spielzeugnorm EN 71 »Sicherheit von Spielzeug« erfüllen und mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein muss.

Dauerplastische Knet- und Modelliermassen trocknen nicht aus und sind immer wieder verwendbar (dauerplastisch). Inhaltsstoffe: Öl, Wachs, Füllstoffe (z. B. Kreide, Kaolin, Stärkemehl) und Pigmente.



Lufttrocknende Modelliermassen sind auf Wasserbasis hergestellt, trocknen durch Verdunstung des Wassers an der Luft aus. Inhaltsstoffe: Wasser, Bindemittel (z. B. Celluloseether), Füllstoffe (z. B. Kaolin, Cellulosefaser, Hohlkugeln), Konservierungsstoffe.

Ofenhärtbare Modelliermassen härten durch Wärme (130°C) aus. Sie enthalten den Kunststoff PVC mit Weichmacher, anorganische Füllstoffe (z. B. Kaolin, Kreide), anorganische und organische Pigmente sowie Effektzusätze.

Mit Fingerfarben gibt es direkten Hautkontakt. Deshalb ist deren Zusammensetzung sehr streng geregelt.



Fingerfarben

Ungiftig, preiswert und selbst gemacht!

Zutaten pro Farbtopf: 100 ml Wasser, 4 leicht gehäufte Esslöffel Mehl, Lebensmittelfarben bzw. Spinat, Kirsch-, Rote-Rüben- oder Heidelbeersaft. Farben mit Wasser vermischen, Mehl hinzugeben, kräftig verrühren. Klumpenfreie Mischung in Schraubverschlussglas füllen. Hält ca. zwei Wochen im Kühlschrank.

Knetmasse

Kinderleicht selbst gemacht! Etwa 15 gehäufte Esslöffel Mehl, 15 gehäufte Teelöffel Salz, 2 Esslöffel Speiseöl, ¼ Liter warmes Wasser, Lebensmittelfarbe. Alles vermischen und kneten bis der Teig gleichmäßig ist. Den fertigen Teig in einem luftdichten Gefäß aufbewahren (behält seine Funktion über Wochen, nicht für Kleinkinder geeignet).

Weitere Anleitungen gibt's in Bastelbüchern und im Internet.

Gesundheit

Lange auf der Haut

Das Problem bei Fingermalfarben können Konservierungsmittel, primäre aromatische Amine, Bitterstoffe, Farbstoffe und die Deklaration sein. Fingermalfarben verleiten zum Schleckern und können sich stundenlang auf der Haut befinden.

Daher braucht es sehr strenge Anforderungen wie die Spielzeugnorm, wobei nicht vergessen werden sollte, dass durch Normen immer nur das minimale Sicherheitsniveau festgelegt wird. Kontrollen und Tests zeigen immer wieder, dass sich manche Hersteller selbst darum nicht ernsthaft kümmern. Eine ausführliche Deklaration, Warnhinweise und als Inhaltsstoffe möglichst nur Naturstoffe und Lebensmittelfarben zu verwenden, sind Orientierungshilfen. Ähnliches gilt auch für die Knetmassen.

»Ich arbeite mit natürlichen Materialien wie Erd- oder Mineralpigmenten. Wenn Kinder ihre Kunstwerke schaffen, dann kommt Farbe auf die Haut. Daher ist es auch so wichtig, dass in den Farben keine Schadstoffe enthalten und sie ökologisch einwandfrei sind.«
Künstlerin Irena Rácek,
Sitzendorf, NÖ



Bezugsquellen

Testergebnisse unabhängiger Organisationen sind eine gute Orientierungshilfe und geben Auskunft über die aktuellen Entwicklungen in dem untersuchten Produktbereich.

ÖKO-TEST (zu Knete, Jahrbuch Kleinkinder 2008), Tel. 0049/(0)69/977 77-0, www.oekotest.de
Das Testergebnis zeigte, dass 9 von 12 Knetmassen »sehr gut« abschneiden, zwei mit »gut« und eine mit »mangelhaft«.

ÖKO-TEST (zu Fingerfarben, Jahrbuch Kleinkinder 2004), Tel. 0049/(0)69/977 77-0, www.oekotest.de
Getestet wurden 9 Sets und Einzeltöpfchen. Den Test bestanden haben sieben Farben. Zwei Farben waren mit halogenorganischen Verbindungen belastet, die als umwelt- und gesundheitsschädlich gelten.

CD-ROM mit empfohlenem Spielzeug

Arbeitsausschuss Kinderspiel + Spielzeug e.V.
Tel. 0049/(0)731/656 53, www.spielgut.de
Es werden Fingerfarben und Knetmassen genannt, die nach den Kriterien des »spiel gut«-Siegels geprüft und damit ausgezeichnet wurden.

»Kreatives Gestalten in Form und Farbe«

ISZ, Industrieverband Schreiben, Zeichnen, Kreatives Gestalten e.V., www.ewima-isz.de, Tel. 0049/(0)911/272 29-0. Die Fingermalfarben der in dieser Broschüre genannten Anbieter entsprechen der Norm DIN EN 71-7 »Sicherheit von Spielzeug, Teil 7 Fingermalfarben«. Diese Norm beschreibt Inhaltsstoffe.

Gebrauch & Pflege

Vorsicht auf Möbel!

Das Malen mit Fingerfarben beschränkt sich meistens nicht aufs Papier, sondern auch Möbel und Wände bekommen bunte Farbleckse.



Flecken, solange sie frisch sind, gleich mit Seife und kaltem Wasser abwaschen. Am besten ist, die Malaktion findet gleich im Freien oder an einem Ort statt, wo Flecken keine Rolle spielen.

Umwelt

Selbst machen!

Fingerfarben und Knetmasse sind nicht gerade Produkte, die in riesigen Mengen hergestellt werden und Abfallberge verursachen würden. Ihre Verwendung ermöglicht den Kindern kreative Erlebnisse. Es macht aber einen Unterschied, ob das Produkt fertig im Geschäft gekauft oder mit den Kindern aus verschiedenen Materialien selbst hergestellt wird. So erfahren die Kinder nämlich, was sie für Farben und Knetmasse benötigen und mit welchen Inhaltsstoffen sie es zu tun haben. Jedenfalls ist dies nicht nur eine preisgünstige Möglichkeit mit weniger Verpackung auszukommen, sondern auch ein Weg, den ganzen Herstellungsprozess zuhause oder in der Schule bewusst zu gestalten.



Preis

Knetmassen und Fingerfarben auf Wasserbasis müssen nicht unbedingt gekauft werden, sondern sind aus eigener Herstellung kostengünstiger. Gleich mehrere Rezepturen für Fingerfarben auf Basis von Kernseife, Kreide, Gelatine, Maisstärke und mit Lebensmittelfarben bieten Internetseiten und Bastelbücher.

Frage & Antwort

Warum Fingerfarben ideal für kleine Kinder sind

Früher durften Kinder im Matsch spielen und hinterließen ihre Hand- und Fußabdrücke im weichen Schlamm. Niemand störte sich daran, wenn die Gehsteige mit Kreide bunt angemalt waren. Plätze zum ungestörten Spielen, Matschen und Ausprobieren gibt es kaum noch. Fingerfarben, aber auch Knetmassen bieten den Kindern das »Matscherlebnis«.

Wie Fingerfarben ohne Konservierungsmittel länger halten

Füllen Sie den Kindern nur eine kleine Menge in einem separaten Behälter ab! Durch die Hände werden die Keime und Sporen, die zum Verderben führen, nämlich erst eingebracht.

Die drei Grundfarben reichen in der Regel aus. Wenn die Kinder statt einer großen Farbauswahl mischen müssen, ergibt sich dadurch sogar noch ein schöner Lerneffekt.

Worauf Sie beim Kauf von Fingerfarben achten sollten?

Kaufen Sie nur Fingerfarben, die ausführlich deklariert sind und möglichst nur mineralische Rohstoffe und Lebensmittelfarben enthalten!

Beachten Sie die hier aufgezählten Zeichen und Hinweise die meist auf der Verpackung aufgedruckt sind! Je mehr Sie davon finden umso eher ist das Produkt sicher, gesund und umweltfreundlich:

- das orange »spiel gut«-Siegel
- aufgedruckte Sicherheitsnorm DIN EN 71-7 (»Spielzeugnorm«) und das »CE«-Zeichen
- die Warnung: »Achtung! Kinder unter drei Jahren sollten von Erwachsenen beaufsichtigt werden!«
- der Hinweis »Enthält Bitterstoff gegen Schlecken und Verschlucken«
- »leicht auswaschbar«
- Die Farben sind in Behältern aus weniger umweltbelastenden Kunststoff wie PE (Polyethylen) oder PP (Polypropylen).
- Der Hersteller ist erreichbar, Name, Adresse und Internet-Website sind angegeben.

Worauf Sie bei der Auswahl von Knetmasse achten sollten

Auch Knete soll nur aus Naturprodukten und Lebensmittelfarben bestehen.

Für Kinder unter drei Jahren sind Knetmassen nicht geeignet, weil kleine Kinder sich nicht daran hindern lassen, größere Mengen des Materials zu verzehren; und auch wenn keine giftigen Stoffe enthalten sind, kann es mindestens zu einer Magenverstimmung kommen. Ofenhärtende Produkte für Kinder vermeiden (Weichmacher im PVC).

spiel gut®

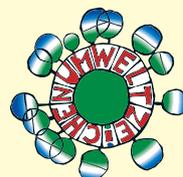
vom arbeitsausschuss
kinderspiel + spielzeug
ausgezeichnet
recommended

Das »spiel gut«-Siegel

Wenn Sie Artikel mit diesem Siegel auf der Verpackung kaufen, erwerben Sie nach speziellen Tests geprüfte und PVC-freie Produkte die auch einen pädagogischen Wert haben. Kriterien für die Beurteilung finden Sie unter: www.spielgut.de



lebensministerium.at

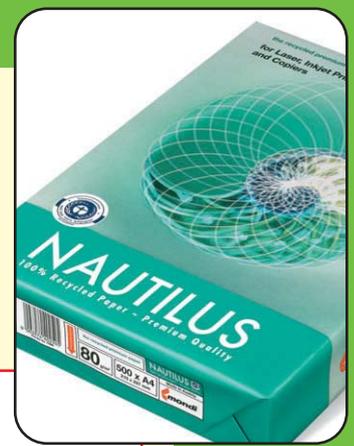


www.umweltzeichen.at



www.ecolabel.eu

Hefte, Blöcke, Ordner & Mappen



Produktinformationen

Papier ist die Nummer 1

Modernes Recycling-Papier ist glatt, tintenfest und auch gut zum Radieren geeignet. Daraus hergestellte Schulhefte erfüllen ein Höchstmaß an funktioneller und ökologischer Qualität.

Hefte aus 100 % Recycling-Papier mit einem nationalen Umweltzeichen auf dem Umschlag garantieren die Einhaltung strengster Kriterien.

Sammelbestellungen

Dabei handelt es sich um eine erprobte Form, Hefte aus Recycling-Papier über den Papierfachhandel in größeren Mengen (preisgünstig) zu beziehen. Über positive Erfahrungen berichten SchulsprecherInnen, FunktionärInnen in Elternvereinen, LehrerInnen und FachhändlerInnen.



Einkauf im Geschäft

Einen nachweislichen Umweltbonus haben auch Hefte, die aus mindestens 30 % Recyclingfaser bestehen und das FSC-Zeichen tragen (siehe Rückseite). Andere Hefte werben auf Umschlägen oft mit selbst verliehenen Öko-Symbolen, die nur bedingt etwas über den Umweltnutzen aussagen.

Schreibblöcke, Ringbucheinlagen: Hier ist die Situation ähnlich wie bei den Heften.

Ordner und Mappen gibt es aus Kunststoff oder Karton – besonders umweltfreundliche aus 100 % Altpapier, die am österreichischen Umweltzeichen oder am »Blauen Engel« erkennbar sind. Sie sind praxistauglich und von bester Qualität.

Kopieren in der Schule?

NAUTILUS Kopier- und Laserdruckpapier mit dem »Österreichischen Umweltzeichen« bekommen Sie bei Ihrem Papiergroßhändler wie ...

eplus
Tel. 02236/802 51 00
www.eplusoffice.at

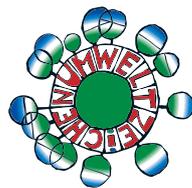
Antalis Austria GmbH

Wien:
Tel. 01/250 70-0
Linz:
Tel. 07221/644 20
Innsbruck:
Tel. 0512/335 77

Gesundheit

Rundum g'sund

Papierprodukte aus Recycling-Papier mit dem »Österreichischen Umweltzeichen« oder dem »Blauen Umweltengel« sind für alle »gesund«, für den Menschen und für die Umwelt. Denn für die Herstellung dürfen bestimmte gesundheitsgefährdende Stoffe erst gar nicht verwendet werden, ebenso keine optischen Aufheller und kein Chlor für die Bleiche des Papiers. Die Kriterien für Produkte aus Recycling-Papier werden so gesetzt, dass Umwelt- und Gesundheitsaspekte laufend optimiert werden und KäuferInnen sich auf die Umweltzeichen verlassen können.



Das Österreichische Umweltzeichen und der »Blaue Engel« aus Deutschland haben strengste Kriterien.

Bezugsquellen

Gemeinsam bestellen. Vorteile für die Klasse: Die von den LehrerInnen verlangten Hefte sind zu Schulbeginn auch tatsächlich vorhanden, durch Mengenrabatt sinkt der Preis, Sonderwünsche können berücksichtigt werden (z. B. Lineatur, Gestaltung).

Hefte aus fast 100 % Altpapier mit ...

Österreichischem Umweltzeichen:

Karli Printi Heft

KARLI-PRINTI-Hefte: Die Klasse kann den Heftumschlag selbst gestalten. Print & more, www.karliprinti.at, Tel. 0316/49 22 19

LOGO Hefte, mit individuell gestaltetem Cover,

Messerle GmbH, www.meinschulheft.at, Tel. 05523/5991-0

Deutschem Umweltzeichen (»Blauer Engel«):

ÖKOPapier-Schulheftserie von Greenpeace

Messerle GmbH, www.leichter-lernen.at, Tel. 05523/5991-0
Memo AG, www.memo.de, Tel. 0049/9369/905-100
(Memo führt auch die Eigenmarke »memo Schulhefte«)

ROBIN-WOOD-Schulheftserie der gleichnamigen Umweltorganisation, www.robinwood.de, Tel. 0049/421/59 82 88

Hefte aus rund 30 % Altpapier

Diese Hefte bestehen aus TCF-Papier (total chlorfrei gebleicht), das aus drei Schichten aufgebaut ist. Die mittlere besteht aus Recycling-Faser. Das vom österreichischen Schulhefte-Hersteller Format Werk dafür verwendete Papier ist FSC-zertifiziert.

Formati- und Format-X® »wissen inside«-Schulhefte
Format Werk GmbH, www.formatwerk.at, Tel. 07246/7661-0



»Ich brauche für die Schule viele Hefte. Die Hefte aller Schulen zusammen machen sicher einen riesigen Berg Papier aus. Wir verwenden Hefte nicht lange, dann kommen sie ins Altpapier. Recycling-Hefte wären da sicher gut.«

Daniel, 8 Jahre, aus Linz



Gebrauch & Pflege

Kein Zerinnen

In vielen Schulen ist noch nicht bekannt, dass modernes Recycling-Papier heute allen technischen und qualitativen Anforderungen entspricht. Es ist normgerecht und eignet sich hervorragend für Schulhefte. Alle Untersuchungen zeigen, dass Recycling-Papier tintenfest ist. Das Zerinnen der Tinte gehört schon längst der Vergangenheit an. Außerdem ist die Auslaufneigung des Papiers beim Beschreiben mit Tinte unabhängig von der Papierart zu sehen, da sie viel mehr vom Grad der Leimung abhängt. Zerinnen kann Tinte also auch auf hochweißem Papier. Die Nachfrage nach Heften mit dem Österreichischen Umweltzeichen zeigt die Zufriedenheit mit dem modernen Recycling-Papier. Auch Umschläge gibt es in schönen Farben aus Recycling-Papier.

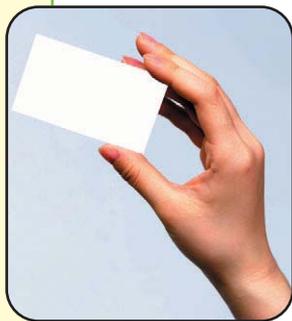


Umwelt

Den Bonus nutzen

Für »hochweißes« Papier werden auch Urwälder des Nordens in Kanada und Sibirien abgeholzt. Papier aus frischem Zellstoff verbraucht in der Herstellung deutlich mehr Energie und verursacht höhere Abwasserbelastung als Recycling-Papier.

Recycling-Papier hat somit einen beträchtlichen Umweltschutz-Bonus. Schulprodukte aus Recycling-Papier mit dem Umweltzeichen sind also ein unmittelbarer Beitrag zum Schutz gefährdeter Wälder, vermindern die Umweltbelastungen und entsprechen dem Gesundheitsschutz der Verbraucher (siehe Seite 33).



Preis

Preisunterschiede z. B. bei Schulheften haben verschiedene Gründe. So kann die Blattanzahl pro Heft (16 oder 20) unterschiedlich sein, es kann sich um ein No-Name-Produkt handeln, das billigst auf den Markt geworfen wird, oder um ein spezielles Sortiment z. B. für Grundschulen mit aufwändiger, farblicher Gestaltung. Preisvergleiche sind gut, auf Qualität und Umweltbonus zu achten, ebenfalls.

Frage & Antwort

Woran sind Hefte aus Recycling-Papier zu erkennen?

Eindeutig am Österreichischen Umweltzeichen oder am »Blauen Engel«, dem deutschen Umweltzeichen.



Während der »Blaue Engel« auch für den Umschlag 100 % Recycling-Papier verlangt, kann der Umschlag nach dem Österreichischen Umweltzeichen auch aus einem Umweltzeichen-Frischfaser-Druckpapier bestehen. Der Kern muss aus 100 % Altpapier sein.

Wer kann den Verkauf von RC-Papier-Heften wieder ankurbeln?

Nur die Eltern, LehrerInnen und SchülerInnen! Denn sie kaufen Hefte in riesigen Stückzahlen. Steigt die Nachfrage, wird das Angebot vielfältiger. Hersteller von Schulheften produzieren das, was die Schulen benötigen und wünschen. Selbstverständlich auch in Recycling-Qualität.

Wie kommen Schulen zu Recycling-Heften? Was tun, wenn die Möglichkeit fehlt?

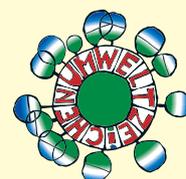
Die Hefte gemeinsam über den Fachhandel einzukaufen, ist eine gute Möglichkeit, preisgünstig zu Recycling-Heften zu kommen. Wenn das derzeit noch nicht durchführbar sein sollte, kaufen Sie statt der »üblichen« Hefte, solche mit einem Faseranteil von mindestens 30 % Recycling-Papier (siehe Kästen »Bezugsquellen«).

Wenn Sie den Hinweis »FSC« (Forest Stewardship Council) oder »PEFC« (Pan European Forest Certification) am Umschlag sehen, bedeutet das, dass das Holz für die Papierproduktion von »umweltgerecht, sozial verträglich und wirtschaftlich nachhaltig« zertifizierten Wäldern bzw. Plantagen stammt. Der Aufdruck »TCF« hingegen sagt aus, dass das Papier total chlorfrei gebleicht worden ist.



Was bedeuten die verschiedenen Logos auf den Heften?

Das Logo mit den Schriftzügen »Aqua Pro Natura« und »Weltpark Tropenwald« ist eines von mehreren Logos, die von Herstellern oder Verbänden selbst vergeben werden. Aussagekräftig sind solche Umweltzeichen aber nur dann, wenn sie von einer unabhängigen Stelle kontrolliert und bestätigt werden, wie es bei staatlichen Umweltzeichen wie dem Österreichischen Umweltzeichen, dem »Blauen Engel« in Deutschland oder dem Europäischen Umweltzeichen der Fall ist.



Klimaschutz beginnt beim Papier

Die Herstellung von einem Paket Recyclingpapier (500 Blatt) spart im Vergleich zu Frischfaserpapier so viel Energie, dass damit eine 100-Watt-Glühlampe 44 Stunden leuchten könnte. Eine Tonne Recyclingpapier spart die Menge an CO₂ ein, die ein durchschnittliches Auto auf rund 1000 km ausstößt.

Quelle: IFEU Heidelberg

Nachhaltigkeitsrechner für Papier

der Initiative »Pro Recycling-Papier« jetzt auf: www.papiernetz.de

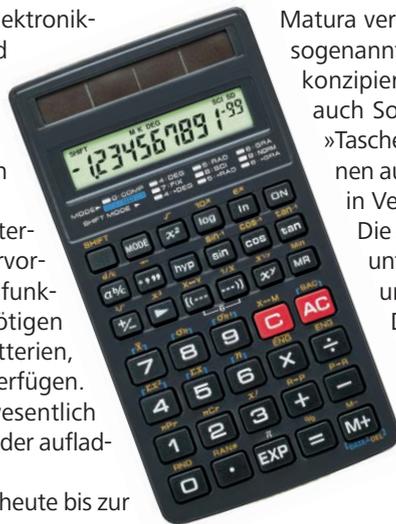


Taschenrechner für die Schule

Produktinformationen

Was bei einem Taschenrechner zählt

Taschenrechner zählen – wie alle Elektronikgeräte – zur Hitliste der material- und energieintensiven Produkte. Je länger sie daher verwendet werden, desto besser ist ihre Umweltbilanz. Die Energie für den Betrieb liefern Solarzellen oder Batterien. Kleinere Taschenrechner für die Unterstufe kommen mit Solarbetrieb hervorragend aus. Rechner mit Programmfunktionen und viel Speicherplatz benötigen mehr Energie und arbeiten mit Batterien, die über eine große Stromreserve verfügen. Statt der Einwegbatterien ist es wesentlich umweltfreundlicher, Akkus (also wieder aufladbare Batterien) zu verwenden. Diese größeren Taschenrechner, die heute bis zur



Matura verwendet werden, sind bereits wie die sogenannten »Handhelds« als kleine Computer konzipiert, für die die Hersteller zunehmend auch Software anbieten. Damit sollen diese »Taschencomputer« mit zusätzlichen Funktionen aufgerüstet werden und können länger in Verwendung bleiben.

Die Auswahl eines Modells für den Schulunterricht richtet sich nach dem Lehrplan und den dafür benötigten Funktionen. Der erste digitale Taschenrechner wurde 1967 in den USA gebaut.

Die Stromversorgung des Rechners über Solarzellen ist die umweltfreundlichste Lösung.



Das Haus der Mathematik, Wien

Die »Erlebniswelt« bietet SchülerInnen viele Spiele um an mathematischen Problemen Freude zu gewinnen. Das »Museum« zeigt Rechner von den Ägyptern bis hin zum Digitalrechner.

www.hausdermathematik.at
Telefon: 01/688 61 36,
E-Mail: gerhard.lindbichler@chello.at,
Mobil: 0699/19 88 61 36

Gesundheit

Stressfrei in Mathe

SchülerInnen geraten unter Stress, wenn sie mit ungeeigneten Arbeitsmitteln eine Aufgabe lösen müssen. Mit einem qualitativ hochwertigen und ergonomisch gestalteten Schulrechner lässt sich Stress vermeiden. Dazu gehören ein gut lesbares Display und die Möglichkeit, schnell auf alle wichtigen Funktionen zugreifen zu können. Die Tasten müssen groß genug sein und ein »Feedback« geben wenn sie gedrückt werden z. B. durch einen spürbaren Widerstand beim Drücken (Druckpunkt). Bei »Billig-Rechnern« kann es passieren, dass Tasten auf normalen Druck nicht eindeutig reagieren oder gleich mehrere Zeichen auslösen.

»Für Kreisberechnungen, den Goldenen Schnitt und die Satzgruppe des Pythagoras ist der Einsatz eines Taschenrechners sehr sinnvoll. Statt inhaltsloser Berechnungen bleibt Zeit für echte Problemlösungen der Mathematik. Es ist Aufgabe der LehrerInnen, zu vermitteln was einen guten Rechner auszeichnet.«
Prof. Mag. Dr. Gerhard Lindbichler, Initiator »Haus der Mathematik« (HDMA)



Bezugsquellen

Solar-Taschenrechner

Rechner, die als Energiequelle Licht nutzen, sind an den Solarzellen erkennbar. Ob der Solarrechner mit Stützbatterie arbeitet, steht in der Regel in der Produktbeschreibung. Ebenso die Type der Knopfzelle. Solarrechner sind im Fachhandel erhältlich. Solar-Taschenrechner mit dem »Blauen Engel« arbeiten ausschließlich mit Solarzellen, wobei die volle Funktion bereits ab einer Beleuchtungsstärke von 50 Lux (Vergleichswert Klassenzimmer: ca. 300 Lux) erreicht werden muss (www.blauer-engel.de).

Texas Instruments: TI-30 eco RS
Kundenservice: Tel. 01/5029-10007,
Fax -10034, E-Mail: ti-cares@ti.com,
<http://education.ti.com/austria> (Pfad:
Informieren & Ausprobieren – Sammelbestellungen – Schulfachhändler)



Casio: SL-450 L, fx-82 Solar
<http://www.casio-europe.com/de/calc/sgr/lehrerschule/schulsupport>; direkt über Schulsammelbestellungen beim Fachhandel.

Tipp: Bei Sammelbestellungen gibt es bei Ihrem Fachhändler in der Regel besonders gute Konditionen! Erhältlich sind diese Solar-Modelle auch über den Versandhandel, z. B. über:

Memo, www.memo.de, Tel. 0049/9369/905-100

Messerle GmbH, www.leichter-lernen.at,
Tel. 05523/5991-0

Gebrauch & Pflege

Display schützen

Wird der Taschenrechner nicht gebraucht, ist es am besten, ihn in die Hülle zu stecken. Das Display ist der sensible Teil bei diesen Geräten und geht durch Draufschlagen und Zerkratzen leicht kaputt.

Batterie entnehmen!

Wenn der Taschenrechner mehrere Monate nicht verwendet wird (z. B. in den Ferien) und wenn er mit Batterien oder Akkus arbeitet, empfiehlt es sich diese vorsorglich herauszunehmen, da sie manchmal auslaufen können. Bei Akkus unbedingt die Pflegehinweise beachten. Bild: Akku-Ladegerät.



Wird der Taschenrechner nicht gebraucht, ist es am besten, ihn in die Hülle zu stecken. Das Display ist der sensible Teil bei diesen Geräten und geht durch Draufschlagen und Zerkratzen leicht kaputt.

Umwelt

Stolz auf Solar

Solarbetriebene Taschenrechner funktionieren schon bei sehr wenig Sonnen- oder Kunstlicht. Das verringert den Ressourcenverbrauch – ganz besonders dann, wenn der Taschenrechner auch noch von guter Qualität ist.

High-Tech-Schrott & Batterien

Kaputte Taschenrechner sind als Elektronikschrott über den Fachhandel oder entsprechende Sammelstellen zu entsorgen.

Bei einer Energieversorgung durch Batterien fallen eine Menge leerer Batterien als gefährlicher Abfall an. Akkus leisten einen entscheidenden Beitrag zum Umweltschutz, sie ersetzen Hunderte Einweg-Batterien. Batteriesammelstellen gibt es verpflichtend überall dort, wo Batterien verkauft werden. LehrerInnen sollten über das Thema Entsorgung von Batterien bzw. Akkus und über deren Umweltbelastungen in der Schule informieren.

Preis

Ein qualitätsvoller und umweltfreundlicher Taschenrechner hat seinen Preis. Die Qualität erkennt man am besten daran, dass es sich um eine im Schulbereich bewährte Marke handelt und der Hersteller ein für Schulen zugeschnittenes Beratungs- und Serviceangebot bietet. Auf Taschenrechner geben Marken-Hersteller zwei und mehr Jahre Garantie. Nur solche können im Geschäft, in dem der Rechner gekauft wurde, unter Vorlage des Kaufbeleges ausgetauscht werden. Durch Schulsammelbestellungen lassen sich beim Kauf gute Preiskonditionen für die SchülerInnen aushandeln.

Frage & Antwort

Welcher Rechner ist der Richtige?

Anforderungen an Taschenrechner für die Pflichtschule:

- Solarbetrieb;
- qualitativ gut ausgeführte Tastatur: 4 Grundrechnungsarten, Wurzeltaste, Pi-Taste extra, Kehrwert, Zwischenspeicher, (Tasten mit Druckpunkt);
- gut ablesbares Display (auch bei schwierigen Lichtverhältnissen), eventuell zweizeilig;
- rascher Zugriff durch Tastenfarbe und deren Anordnung;
- robuste Abdeckung für Tastenfeld und Display;
- geringes Gewicht.

Wer beabsichtigt, eine weiterführende Schule zu besuchen, sollte gleich ein Modell wählen, das weiterverwendet werden kann. Dabei auf die Notation achten: AOS oder/und RPN.

Was bedeutet Notation, AOS und RPN und warum darauf achten?

Unter Notation versteht man die Festlegung der Reihenfolge von Rechenoperationen. Im AOS-Modus (algebraische Notation) sind Klammern und die Reihenfolge der Operationen genau so einzugeben, wie sie im Unterricht erlernt werden. Bei RPN (englische Abkürzung für umgekehrte polnische Notation) muss man sich darum nicht selbst kümmern, das macht weitestgehend der Rechner.

Was tun, wenn der Taschenrechner nur mit Batterie arbeitet?

Bei den kleinen, flachen Taschenrechnern ohne Solarbetrieb liefern Knopfzellen die Energie. Deren Lebensdauer kann je nach Nutzung zwei und mehr Jahre betragen (z. B. Lithium-Zellen).

Bei Rechnern mit größeren Batterien bringt die Verwendung von wieder aufladbaren Batterien z. B. Nickel-Metall-Hydrid-Akkus (NiMH), die kein giftiges Cadmium enthalten, einen großen Vorteil.

Primärbatterien sind nur einmal entladbar, hingegen lässt sich bei Sekundärbatterien (Akkus) der Entlade-/Ladevorgang bis zu 1.000 mal wiederholen. Voraussetzung ist allerdings, dass die Akkus richtig gepflegt werden. Akkus kommen preislich günstiger und belasten auch die Umwelt viel weniger.

Tipp: »Die Welt der Batterie«, im Internet zu finden unter www.grs-batterien.de (Pfad: Wissenswertes – Infomaterial).

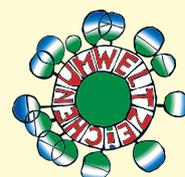
Wann kann einem Solarrechner der Strom ausgehen?

Nur wenn die Solarzelle kaputt ist, denn bei normaler Klassenzimmerbeleuchtung funktioniert ein Solarrechner immer.



Rechner in der Tasche

Mit der »Curta« kam erstmals eine mechanische Rechenmaschine auf den Markt, die in einer Hand Platz fand. Im Herbst 1948 wurde die Curta in Serie produziert. Ihr Erfinder ist der Österreicher Curt Herzstark (1902–88). www.curta.de



Strahlenarme Handys



Produktinformationen

Das Handy als »Wertstofflager«

Ein einziges Handy besteht aus 500 bis 1.000 Komponenten, abhängig von seinem Aufbau. Wie alle Elektronikgeräte enthalten auch Handys nicht nur umwelt- und gesundheitsgefährdende Stoffe, sondern auch Wertstoffe (siehe Tabelle rechts).

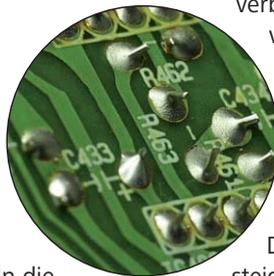
Aufbau eines Handys

Kunststoffgehäuse: schützt das Mobiltelefon vor äußeren Einflüssen.

Abschirmblech: hält einen Teil der Strahlung zurück und sorgt dafür, dass sich die elektronischen Teile untereinander nicht stören.

Lautsprecher und Mikrofon: wandeln die Schallwellen in elektromagnetische Wellen um.

Leiterplatte: enthält stark verkleinerte elektronische Bauteile für die Umwandlung der Signale. Weiters wert-



volle Metalle wie Gold, Silber, Tantal, Palladium.

Akku: versorgt das Handy mit Strom und enthält häufig Schwermetalle wie Nickel und Cadmium.

Display: Flüssigkristallanzeige, enthält giftige Benzolverbindungen und darf daher nicht in die Umwelt gelangen.

Technik im Griff?

Der Einsatz von Handys ist noch eine junge Technologie. Langzeituntersuchungen über die Auswirkung auf den Menschen stehen noch aus.

Die Zahl der Handy-Anmeldungen weltweit steigt weiter an und man erwartet, dass im Jahr 2006 die Grenze von zwei Milliarden erreicht wird. Damit wächst auch der Berg an Handy-Schrott. Hersteller beginnen nun Verwertungssysteme aufzubauen.

Materialzusammensetzung eines typischen Handys:

ABS-PC 29 %
Keramik 16 %
Cu* 15 %
Silicon Kunststoff 10 %
Epoxy 9 %
Anderer Kunststoff 8 %
Fe 3 %
PPS 2 %
Ag*, Zn*, Ni je 1 %
Flammenschutzmittel 1 %
Andere 4 %

* und seine Verbindungen

Andere: < 1% Gewicht:
Sn, Pb, Ta, Co, Al, W, Au, Pd,
Sb, Mn, Li-Verbindungen,
Cr2O3, LC, RuO2, Be,
P, Mo, ITO

Quelle: Nokia, 2005

Gesundheit

Handys strahlen

Bezüglich des Einflusses der Funkwellen von Handys und Mobilfunkmasten auf den Menschen gibt es unterschiedliche Positionen. Die Wellenlänge der beim Mobilfunk verwendeten Funkwellen liegt im so genannten Mikrowellenbereich.

Elektromagnetische Strahlen im Mikrowellenbereich können zu einer Erwärmung von Gewebe führen, ein Effekt, der z. B. im Mikrowellenherd erwünscht ist. Bei Handys und Mobilfunk-Sendeanlagen sind die Strahlungsleistungen zwar um Größenordnungen geringer, doch ist Vorsorge sinnvoll, weil eine negative Wirkung der Felder auf unsere Gesundheit noch nicht ausgeschlossen werden kann.

»Jugendliche wollen immer das neueste Handymodell haben, machen sich dabei aber keine Gedanken um ihre Gesundheit. Denn sie wissen nicht, dass es Handys gibt, die unnötig hohe Strahlen abgeben, die die Gesundheit schädigen können. Im Internet gibt es Vergleichslisten mit strahlungsarmen Handys. Meines schneidet dabei recht gut ab.«



Wera, Zistersdorf, 16 Jahre

Bezugsquellen

www.handywerte.de

Die Werbung ist allgegenwärtig, nicht aber der Hinweis, welche der angebotenen Handys strahlungsarm sind. Diese Information bietet z. B. die Website www.handywerte.de. Die angegebenen Strahlungswerte stammen von Fachmagazinen und Test-Instituten und sind in vier Kategorien unterteilt (hoch, mittel, gering, sehr gering).

»Handy & Co« – Unterrichtsmaterialien

Behandelt »Elektro- und Elektronikschrott« vor allem am Beispiel Handy, aber auch das Handy als Schuldenfalle, Gesundheitsrisiko, Kommunikationsmittel etc. Kostenlos zum Herunterladen: www.ubz-stmk.at, Bestellungen: Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark Tel. 0316/83 54 04, E-Mail: office@ubz-stmk.at, Preis: € 8,50 inkl. Versand

Broschüre »Spannungsfeld Mobilfunk«

»die umweltberatung« in Zusammenarbeit mit Ärztinnen und Ärzten für eine gesunde Umwelt, AGU. Bestellungen: »die umweltberatung«, Tel. 01/803 32 32, E-Mail: service@umweltberatung.at, Preis: € 3,- zzgl. Porto, oder über den Online-Shop

Handy-Plakat der Ärztekammer Wien

Plakat »Strahlende Informationen – 10 Medizinische Handy-Regeln« zum Herunterladen unter: www.aekwien.at/media/Plakat_Handy.pdf Auf diese Website finden Sie auch Pressemeldungen, Forderungen und Empfehlungen für den Umgang mit Mobiltelefonen (Suche: Mobilfunk)

Gebrauch & Pflege

Handy schützen

Schmutz, Staub und Feuchtigkeit sind die größten Feinde eines elektronischen Geräts wie des Handys. Im Regen oder bei Schneefall nur mit wasserfesten Handys telefonieren und das Handy in der Nähe von Öffnungen nicht feucht reinigen. Keinesfalls Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden. Verunreinigungen in den Ritzen am besten mit einem Pinsel aus natürlichem Haar entfernen.

Akkus pflegen: Akkus von staubigen, feuchten, heißen oder kalten Orten fernhalten und pflegen (Bedienungsanleitung). Ansonsten verkürzt sich schnell die vom Hersteller angegebene Standby- und Sprechzeit des jeweiligen Handymodells. Das Handy, wenn es mehrere Stunden nicht gebraucht wird, z. B. über Nacht, ausschalten. Das spart Strom. Auch durch eine höhere Sendeleistung wird mehr Strom verbraucht. Die Antenne sollte durch die Hand oder die Tasche nicht blockiert werden.

Umwelt

Stromfresser

Handys beziehen über das Ladegerät den Strom aus der Steckdose. Rund 90 % des Stromverbrauchs bei Handys geht allerdings durch die Ladegeräte selbst (Trafos) verloren. Daher den Netzstecker vom Ladegerät ziehen, sobald die Ladekapazität des Handy-Akkus erreicht ist (siehe Anzeige am Handy).

Soweit möglich Nickel-Metall-Hydrid-Akkus (NiMH) anstelle von Nickel-Cadmium-Akkus (NiCd) verwenden. LehrerInnen sollten über das Thema Entsorgung von Batterien bzw.

Akkus und über deren Umweltbelastungen in der Schule informieren.



Bild: Stromsparen mit Solar-Akku-Ladegerät

Preis

Eine Kosten(not)bremse für SchülerInnen sind Wertkarten-Handys und Verträge mit fixen Maximalkosten pro Monat. Dem Angebot an Handy-Klingeltönen, Flirt-Chats oder SMS-Diensten zum Herunterladen können Kinder kaum entgehen. Das aggressive, manchmal sogar rechtswidrige Marketing der Mobilfunkangebote ist eine der Hauptursachen für Schulden schon bei Minderjährigen. Meistens müssen die Eltern dann dafür gerade stehen.

Tipp: Arbeiterkammer, www.akwien.at (Suche: Handytarifrechner), VKI, www.vki.at

Frage & Antwort

Wie funktioniert das Handy?

Das Handy funktioniert im Prinzip wie ein kleiner Computer mit angeschlossener Funkeinheit. Sprache und Daten werden im Handy in Signale umgewandelt und per Funk (elektromagnetische Wellen) zu Mobilfunkanlagen übertragen. Sobald das Gerät eingeschaltet ist, erzeugt es eine Grundbelastung. Dann sendet es laufend Signale an die nächste Basisstation (stellt Standort und Betriebsbereitschaft fest). Sobald das Handy aktiv benutzt wird, ist die Belastung stärker, vor allem beim Sprechen und beim Senden des Gesprächsanteiles.

Wie wird die Belastung der »Handy-Strahlung« angegeben?

Angewiesen wird die Belastung beim Telefonieren mittels der spezifischen Absorptionsrate (SAR-Wert). Das ist die aus dem Strahlungsfeld vom Körpergewebe aufgenommene Energiemenge (angegeben in Watt/kg). Aus dem SAR-Wert lässt sich die Temperaturzunahme im Gewebe und damit in bestimmten Kopfteilen (Auge, Innenohr etc.) ableiten.

www.wiwiabonn.de



Was ist ein strahlungsarmes Handy und wo kann ich nachsehen?

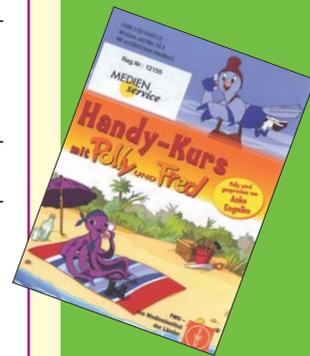
Als »strahlungsarm« gelten z. B. für das Deutsche Umweltzeichen »Blauer Engel« (www.blauer-engel.de) Handys mit einem SAR-Wert (Kopf) unter 0,6 W/kg, für die schwedische TCO-Norm solche unter 0,8 W/kg. Allerdings hat noch kein Handy-Hersteller eine dieser Auszeichnungen beantragt.

Daher prüft TCO selbst Handys auf Strahlenbelastung und Ergonomie. Ergebnisse auf: www.handyzertifizierung.de



Was sollte ich also tun?

- Feststellen ob der Strahlungswert des Handys im »grünen« oder »roten« Bereich liegt (www.handywerte.de). Handy für die Dauer des Unterrichts (mehrere Stunden) ganz ausschalten. Keinesfalls das Handy als Wecker neben dem Kopfkissen verwenden.
- Wichtige Nachrichten als SMS oder E-Mail-SMS senden.
- Beim Telefonieren die Antenne im Handy nicht mit der Hand abdecken.
- Die Kosten im Auge behalten und Second-Hand-Angebote nutzen.
- Alte Handys und Akkus wie gefährlichen Abfall entsorgen und nicht in den Restmüll werfen. Sammelaktionen für Althandys nutzen.



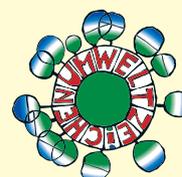
»Polly und Fred« Handy-Kurs auf CD-ROM

NEU: Der Handy-Kurs vermittelt den Kindern technisches Basiswissen und schult sie für einen verantwortungsbewussten Umgang mit dem Handy. Bezugsmöglichkeiten für Schulen beim bm:bwk und bei den Landesbildstellen.

www.bmukk.gv.at/medienservice
www.pollyundfred.de



lebensministerium.at



www.umweltzeichen.at



www.ecolabel.eu

Laptops und Notebooks

Produktinformationen

Laptops: Viele Geräte überdimensioniert

Laptop ist der Begriff für den mobilen Computer, der auf dem Schoß Platz findet. Im Gegensatz zu einem Tischrechner (Desktop) werden die Begriffe »Notebook« (Notizbuch) und »Laptop« im deutschen Sprachraum gleichermaßen verwendet. Laptops und Notebooks bestehen wie andere elektronische Geräte auch, aus hunderten verschiedenen Bauteilen, wobei auch giftige Chemikalien zum Einsatz kommen. Bromierte Flammschutzmittel, Schwermetalle wie Blei, Cadmium und Quecksilber sind Schadstoffe, die die Umwelt belasten und unsere Gesundheit schädigen. Aus technischer, ökologischer und ergonomischer Sicht



sowie aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit spielen Leistungsumfang, Abmessungen und Auflösung des Bildschirms, Gewicht, Geräuschemissionen, Material, Design und vor allem die Akkulaufzeit eine große Rolle. Für die üblichen Notebook-Anwendungen sind die angepriesenen Komponenten aber oftmals überdimensioniert und verbrauchen damit unnötig viel Strom. Der Notebook-Markt ist ständig in Bewegung und sehr schnelllebig. Die weitere Nutzung und Verwertung von Altgeräten und die wachsenden Mengen an Elektronikschrott werfen noch viele ungelöste Fragen auf.



Früh übt sich ...

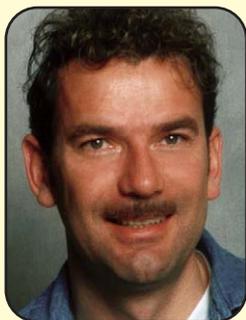
Fast 35.000 Kindergartenkinder in Österreich üben an 500 IBM-KidSmart-Lerncomputern. Dazu spendet IBM Österreich die KidSmart-Lerncomputer an Kindergärten mit Integrationskindern und Kindern mit Migrationshintergrund. Kontakt: Kindergartenverantwortliche der Bundesländer

Gesundheit

Je leiser, desto besser

Notebooks sind platz- und energiesparender sowie mobiler, verursachen aber in unmittelbarer Nähe – dort wo der Rechner aufliegt – Abwärme und Lärm durch den Lüfter. Es treten aber auch oft ergonomische Probleme auf. Ein hoher Lärmpegel deutet auf eine unausgereifte Kühllösung im Notebook hin. Ein geräuscharmes Notebook trägt zu einem guten Arbeitsumfeld bei. Vor dem Kauf empfiehlt es sich daher, das Notebook nicht nur gesehen, sondern in verschiedenen Betriebszuständen auch gehört zu haben. 90 Prozent aller Eindrücke werden mit den Augen aufgenommen. Da auf Notebooks in der Grundschule vor allem mit Texten, Lernprogrammen und einfacheren Grafiken gearbeitet wird, müssen Bildschirmgröße und -auflösung passen.

»Bei den Hardwareausschreibungen für Vorarlberger Pflichtschulen hat sich deutlich gezeigt, dass die vom Umweltverband eingebrachten Öko-Kriterien wie z. B. moderater Energieverbrauch erfüllbar waren und zu geringeren Lärm- und Wärmeentwicklungen geführt haben.«



Dietmar Köb, EDV-Koordinator für Pflichtschulen, IKT-Mitarbeiter an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg
E-Mail: dietmar.koeb@vorarlberg.at

Bezugsquellen

14 Note- und Netbooks im Test:

Testmagazin Stiftung Warentest, Ausgabe 7/2009, www.stiftung-warentest.de, Suche: Notebooks
Notebooks sind für den Schreibtisch, Netbooks für unterwegs. Im Test: 8 Note- und 9 Netbooks zwischen 310 und 1.200 Euro der Marken: Acer, Apple, Archos, Asus, Belinea, Dell, Fujitsu, HP, Lenovo, MSI Wind, Samsung, Sony, Toshiba.

EcoTopTen: Diese Seite bietet die EcoTopTen-Kaufempfehlungen für Desktop-PCs und Notebooks ausführlich und im Flyer-Format zum Download an: www.ecotopten.de/prod_computer_prod.php

»Eco-Label«, »Blaue Engel« oder »TCO«-Zeichen: Diese Zeichen gewährleisten, dass neben Energieeffizienz weitere anspruchsvolle Umweltkriterien, wie niedriger Schadstoffgehalt, Recyclingfähigkeit aber auch Anforderungen zur Ergonomie und Strahlenbelastung eingehalten werden. Leider sind damit bisher nur sehr wenige Computer gekennzeichnet: www.eco-label.com, www.blauer-engel.de, www.tcodevelopment.com



Notebook-Kauf über die BBG Bundesbeschaffung GmbH: Die BBG bietet ihre Dienste auch Bundesländern, Städten, Gemeinden und ausgliederten Rechtsträgern an (§ 3 Abs. 3, BB-GmbH-Gesetz). Von Schulen können über den IT-Bereich alle Hardware-Produkte wie Server, PCs, Bildschirme, Drucker und Notebooks nach einem definierten Leistungskatalog beschafft werden: www.bbg.gv.at

TCO Development ist ein von TCO (Dachverband der schwedischen Angestelltengewerkschaften) gegründetes Unternehmen. Dieses entwickelt und vergibt das TCO-Qualitäts- und Umweltzeichen.

Gebrauch & Pflege

Laptop am Schreibtisch

Akku: Wenn viel stationär von der Steckdose aus gearbeitet wird, unbedingt den Akku aus dem Notebook nehmen, denn bei jedem Einschalten lädt der Akku kurz nach. Das ist zwar bequem, verringert aber seine Lebensdauer. Ersatzakkus kosten immerhin 100 bis 200 Euro. Außerdem erhitzt sich der Akku, was die Lebensdauer der Stromspeicherzellen beeinträchtigt. Das gilt auch für Hitze durch Sonneneinstrahlung.

Arbeitsplatz: Wenn Notebooks häufig zum PC-Ersatz werden und vom Schreibtisch aus gearbeitet wird, empfiehlt es sich, den Arbeitsplatz mit einem externen PC-

Bildschirm, mit Maus und Tastatur aufzurüsten. Damit lässt sich das Notebook bequemer und ergonomischer bedienen als mit einem festen Abstand zwischen Bildschirm und Tastatur. Ideal ist auch ein Notebook-Halter in Kombination mit externer Tastatur und Maus.



Umwelt

Giftige Schwermetalle

Viele der Materialien und Bauteile der Computer enthalten Schwermetalle und andere schädliche Chemikalien. Diese Giftstoffe gefährden nicht nur die menschliche Gesundheit, vor allem bei der Produktion und beim Recycling. Sie sind auch schlecht für die Umwelt.

Erstmals können nun mit einem von der Umweltorganisation »Greenpeace« herausgegebenen Leitfaden zur Grünen Elektronik die gängigen Handy- und PC-Hersteller bewertet werden. Das Greenpeace-Ranking für Grüne Elektronik wird regelmäßig aktualisiert: <http://marktcheck.greenpeace.at/elektronik>

Preis

Desktop-PCs sind in der Anschaffung günstiger als Notebooks vergleichbarer Ausstattung, allerdings nicht mobil einsetzbar. Bei Notebooks ist die Akkulaufzeit entscheidend für die tatsächliche Mobilität unabhängig vom Stromnetz und ist ein wichtiger Punkt bei einer vergleichenden Bewertung. Außerdem ist sie ein wichtiger Kostenfaktor. Fast immer werden Lithium-Ionen-Akkus eingesetzt, die bis zu fünf Jahre halten können, wenn sie entsprechend gut behandelt werden.

Sparen beim Drucken: Die Firma Emstar bietet Druckerpatronen und Tonerkartuschen mit dem Österr. Umweltzeichen die bis zu 60 % Druckkosten sparen helfen und die Umwelt schonen! Garantiert wird Qualität und Ergiebigkeit, die gleich oder besser ist, als jene des Original-Herstellers: www.emstar.at

Frage & Antwort

Worauf ist beim Display zu achten?

Die Qualität des Displays ist für ein ermüdungsfreies Arbeiten ausschlaggebend. Nicht alle Notebook-Displays sind mit einer Antireflexschicht ausgestattet. Dadurch spiegelt sich, wenn es hell ist, die Umgebung im Display und überstrahlt den Bildschirm. Um Energie zu sparen, ist bei Notebook-Displays eine schwächere Hintergrundbeleuchtung eingebaut. Deshalb sind Displays dunkler und ungleichmäßiger ausgeleuchtet. Außerdem zeigen sie beim Blick von der Seite eher Farbfehler und schalten träger zwischen hell und dunkel um als externe Displays. Auch sattes Schwarz ist ein Problem. Tipp: Nutzer- und Augenfreundlichkeit des Displays vor dem Kauf testen.

Was ist vor dem Kauf zu überlegen?

Wer die NutzerInnen sind und was vom Notebook erwartet wird. Ein Einsteiger-Computer z. B. für die Schule eignet sich für E-Mail, Internet, übliche Büroanwendungen, für die Bildbearbeitung und -archivierung, zum Video- oder DVD-Schauen sowie für einfache Computerspiele (z. B. Brettspiele). Multimedia-Computer, Gamer- oder High-End-Computer sind dagegen auf Videobearbeitung, 3D-Computerspiele bis hin zu Spezialeffekten optimiert, zu Lasten der einfachen Anwendungen. Je leistungsstärker ein Computer sein muss, umso höher ist in der Regel nicht nur sein Kaufpreis, sondern auch sein Energieverbrauch. Weiters ist die technische Verlässlichkeit wichtig, eine lange Garantie (Hersteller gewähren auch fünf Jahre) und dass die technische Betreuung gewährleistet ist.

Was bedeutet das »Energy Star«-Logo?

Dabei handelt es sich um ein internationales, freiwilliges Kennzeichnungsprogramm für stromsparende Bürogeräte, das 1992 vom US-amerikanischen Umweltbundesamt (EPA) ins Leben gerufen wurde. Durch ein Abkommen mit der US-Regierung nimmt die Europäische Union am Energy-Star-Programm teil, soweit sich dieses auf Bürogeräte bezieht. Auch Notebooks, die mit dem Energy-Star-Label gekennzeichnet sind, sind im Normalbetrieb, im Stand-by-Betrieb und im ausgeschalteten Zustand besonders energieeffizient.

Was hält den teuren AKKU länger am Leben?

Das Display ist die stromhungrigste Komponente eines Notebooks. Im Durchschnitt geht rund ein Drittel der Akkuleistung auf die Rechnung des Monitors. Viele Notebooks schalten die Helligkeit automatisch herunter, wenn sie im Batteriebetrieb laufen. In einer günstig beleuchteten Umgebung lässt sich auch bei geringer Display-Helligkeit komfortabel arbeiten.



Recyclingprogramm zugunsten ROTE NASEN

Mit dem Sammeln von leeren Druckerpatronen und Tonerkartuschen unterstützen Sie die Arbeit der »Roten Nasen«-Clowndoctors in Krankenhäusern!
www.recycling4smile.at

www.schule.at

Das österreichische Schulportal bietet mit der Eduthek, die größte österreichische Datenbank für Unterricht und Schule und hält Sie mit aktuellen Bildungsnews stets am Laufenden.

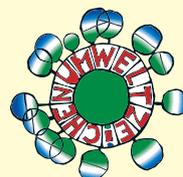
www.bildung.at

ist das E-Learning-Portal des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (bm:ukk).

www.eu-energystar.org



www.lebensministerium.at



www.umweltzeichen.at



www.ecolabel.eu

Schultasche und Federpennal

Produktinformationen

Leicht – sicher – ergonomisch – robust

Schultaschen und Rucksäcke bestehen heute vorwiegend aus Kunststoffen. Leichtmodelle bei Schultaschen kommen mit einem Leergewicht von ca. 1000 Gramm aus. Anforderungen an die technische Form und Materialqualität:

- formstabil;
- hohe Standsicherheit beim Bepacken;
- stark belastbares, reißfestes Material;
- Wasserundurchlässigkeit;
- Abriebfestigkeit;
- »signalwirksame« Erkennbarkeit;
- orthopädisch geformter Rückenteil.

Nur jene Schultaschen, die nachweislich normgerecht sind, geben die Sicherheit, dass sie hohe Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit erfüllen und länger



halten. Für Schulanfänger darf die Tasche auch nicht zu groß sein (Größen für Erstklässler und für ältere Kinder). Anforderungen an die Ausstattung sind:

- einhändig bedienbare Steckschlösser;
- Aufhängeschlaufe, gepolsterter Tragegriff, Mittelwand, Seitentaschen;
- gepolsterte, verstellbare Trageriemen.

Das Federpennal

Im Idealfall ist es aus Leder oder gefüttertem Kunststoff mit eingebauter Knickstelle. Die »Billig«-Füllung eines bereits bestückten Federpennals entspricht oft nicht dem, was tatsächlich gebraucht wird. Wer selbst bestückt, bestimmt die Qualität. Siehe dazu auch: www.schuleinkauf.at



Schultasche anno 1972: Leicht sollte sie schon damals sein. Statt Leder verwendete man daher »Skaik«. Das sah aus wie Leder, war aber Kunststoff und daher billiger aber nicht so strapazfähig.



Gesundheit

Rückenfreundlich

Schlecht für den Rücken sind zu wenig Bewegung, schwere Schultaschen und falsche Tragegewohnheiten. Die Schultasche muss sich an den Kinderrücken anpassen (siehe Bild). Taschen, die befüllt mehr als ein Zehntel des Körpergewichtes wiegen, sind ungesund und stören die Konzentration auf den Straßenverkehr. Sie verursachen durch Fehl- bzw. Überbelastung eine Verkrümmung der Wirbelsäule und eine Verformung der Füße.

Sicherheit auf dem Schulweg

Schulanfänger können Gefahren im Straßenverkehr nicht richtig einschätzen. Auf dem Schulweg sind die Kinder sicherer unterwegs, wenn auf Schultasche und Rucksack ausreichend viel »strahlendes« Material aufgebracht ist. Um Ihr Kind vor Kriminalität zu schützen, sollte das Namensschild innerhalb der Schultasche angebracht sein.

»Ich gehe heuer in die 2. Klasse. Auf meinem Schulweg sehen mich die Autofahrer besser, weil meine Schultasche leuchtet stark orange und wenn es dunkel wird, dann weiss. Das ist cool. Ich behalte meine Schultasche bis ich in die Hauptschule komme.«
Ralf, Gaiselberg, 7 Jahre



Bezugsquellen

Nur im guten Fachhandel erhalten Sie eine ausführliche und fachkundige Beratung.

Produkttests führen durch:

VKI, Verein für Konsumenteninformation (zu Schultaschen ab 6/2006), Tel. 01/588 77-0, www.konsument.at

ÖKO-TEST (zu Schulranzen 10/2007), Tel. 0049/(0)69/977 77-0, www.oekotest.de

Stiftung Warentest (zu Rucksäcken 2/2003, zu Schulranzen 4/2009), Tel. 0049/(0)30/26 31-0, www.stiftung-warentest.de

Hersteller von Schultaschen:

Kaufen Sie nur normgerechte Schultaschen mit hoher Sicherheitsausstattung. Das empfiehlt auch das Kuratorium für Verkehrssicherheit. Fragen Sie den Hersteller oder nützen Sie seine Website!

Schneiders Vienna GmbH, A-1160 Wien, Tel. 01/492 58-21, www.schneiders-vienna.at

Georg Essl Rucksack- und Taschenfabrik GmbH, A-9620 Hermagor, Tel. 04282/23 81, www.rucksack.at

Schluga Koffer u. Taschen GmbH, A-9300 St. Veit a. d. Glan, Tel. 04212/50 70-0, www.schluga.at

Deutsche Hersteller (führen Taschen nach DIN 58124):

- www.herlitz.de, Tel. 0049 (0)30 43 93-0
- www.thorka.de (McNeill), Tel. 0049 (0)6182 95 71-0
- www.hama.de (Sammies®-by-Samsonite), Tel. 02239/47 77-0
- www.scout-ranzen.de, Tel. 0049 (0)6233 49 01-136
- www.spiegelburg.de, Tel. 0049 (0)251 414 11-0



KURATORIUM
FÜR VERKEHRSSICHERHEIT

Auch das Kuratorium für Verkehrssicherheit empfiehlt sichere Schultaschen!

Gebrauch & Pflege

Täglich Taschen-Check!

Nicht Benötigtes heraus nehmen! Die Schultasche ergonomisch richtig tragen, d. h. sie soll im oberen Bereich der Wirbelsäule also an den Schulterblättern dicht anliegen, während die abgerundete Unterkannte vom Becken abgestützt wird. Es darf nichts drücken oder einschneiden. Weil sich mit der Jahreszeit die Stärke der Bekleidung ändert, muss die Länge der Riemen leicht verstellbar sein. Beim Tragen mit der Hand wird nur eine Körperhälfte belastet, was zu einer Schiefhaltung des Rumpfes führt. Eltern und LehrerInnen sollten darauf achten, dass das Kind nur das in die Schule trägt, was es wirklich braucht, und dass es Schulsachen in der Schule lassen kann.

Falsch!



Rucksäcke reparieren!

Wer seinen Rucksack schätzt, achtet auf eine lange Garantiezeit (30 Jahre) und darauf, dass der Rucksack repariert statt weggeworfen wird.

Umwelt

Langlebiges Material

Öko ist an Kunststoff-Schultaschen wenig. Wie ein Test von Öko-Test 3/2004 zeigt, stecken in den Materialien Schadstoffe, und auch PVC wird verwendet. Verbessert haben sich die Trageeigenschaften und die Materialqualität, das Leergewicht hat sich sehr verringert. Ein neuer Test (4/2009, www.stiftung-warentest.de) hat 12 Schulranzen untersucht. 9 erhielten das Qualitätsurteil »gut«. Die ersten 4 waren Scout Easy II, Scout Maxi, Sammies by Samsonite Optilight DIN, Scout Mega.



Federpennale aus Leder sind trotz häufigem Auf- und Zuklappen sehr langlebig. Die Schweißnaht bei Kunststoff bricht eher, außer das Federpennal ist gefüttert und hat darunter eine eingearbeitete Knickstelle.

Preis

Kernaussage des letzten Test-Ergebnisses ist, dass Qualität bei Schulranzen kostet. Sichere und gute Modelle sind selten unter 100 € zu haben, Vorjahresmodelle sind meist günstiger! Bei aller Begeisterung der Kinder für Design, bestehen Sie Ihrem Kind zuliebe auf die geprüfte Sicherheitsausstattung – zu erkennen am DIN- oder am GS-Zeichen.



Frage & Antwort

Warum soll die Schultasche »strahlen«?

Damit das Kind am Tag und besonders im Dunklen »signalwirksam« erkannt wird. Strenge Anforderungen dazu beschreibt die Deutsche Norm DIN 58124. Sie gibt vor, wie viel der Gesamtfläche der Schultasche aus orangerotem oder gelbem, fluoreszierendem sowie retroreflektierendem Material bestehen soll (zugelassen sind auch Kombinationsstoffe). Es leuchtet bei Tag (wie Warnkleidung) und reflektiert bei Nacht das Licht. Aus der Sicht der Kinder sind die Motive auf der Schultasche oft viel wichtiger und der Anteil an Warnfarben nur störend. Wir empfehlen: Kompromisslos der Sicherheit den Vorzug zu geben!

Worauf achten beim Schultaschenkauf?

Auf den Hinweis »Geprüft nach DIN 58124«. Das garantiert Ihnen die Einhaltung der wesentlichen Mindestanforderungen. Prüfen Sie selbst:

- Leergewicht max. 1200 Gramm;
- auf Vorder- und Seitenflächen muss vorhanden sein: retroreflektierendes Material (für die Nacht) und fluoreszierende Fläche, orangerot oder gelb (für den Tag);
- Rückenteil komplett gepolstert;
- Trageriemen stufenlos verstellbar, gepolstert und mindestens 40 mm breit;
- Haltegriff mindestens 80 mm lang;
- Schultasche ragt nicht über die Körperkontur des Kindes hinaus;
- keine scharfen Kanten und Ecken;
- fachgerechte Verarbeitung (keine unsaubere Nähte, fransige Kanten etc.);
- geeigneter Platz für die Schuljause.

Was bedeutet der Hinweis »Entspricht DIN 58124«?

Damit bestätigt Ihnen der Hersteller, dass seine Schultasche der Deutschen Schulranzen-Norm entspricht. Bei der Sicherheitsausstattung wird mehr verlangt, als mit der Österreichischen Schultaschen-Norm ÖNORM 2170 gefordert wird. Was körpergerechte Gestaltung sowie Gebrauchstauglichkeit betrifft, sind beide Normen ähnlich. Für Schulrucksäcke wurde noch keine Norm erarbeitet.

Was soll der Rucksack – außer cool zu sein – noch bieten?

Gute Rückenpolsterung, leicht einstellbare, gepolsterte Gurte, stabile Verarbeitung. Auch ein Produkt der Lieblingsmarke muss bequem sitzen und darf nicht drücken. Tipp: Vor dem Kauf den Rucksack unbedingt ausprobieren, am besten befüllt. Qualität bedeutet auch eine lange Garantiezeit (bis zu 30 Jahre) mit Reparaturservice.

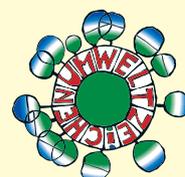


ÖNORM A2170

Auch Österreich hat eine Schultaschen-Norm, die jedoch weit über zehn Jahre alt ist. Darin ist die Sicherheitsausstattung, wie sie die Deutsche Schulranzen-Norm DIN 58124: 2/2001 empfiehlt, nicht berücksichtigt.

Schuljause

am besten verpackt in stabiler Jausenbox, die frisch hält, und Getränke in einer stabiler Trinkflasche, z. B. aus Glas, innen hygienisch und lebensmittelecht, beständig gegen Fruchtsäuren und absolut dicht, mit kindgerechtem Drehverschluss. Dazu die richtige Bürste zum Reinigen der Flasche.



Abfall vermeiden durch

Nachfüllbare Textmarker



Wer Textmarker nachfüllt, erhält mehr Tinte und weniger Plastik für sein Geld!

Einweg-Textmarker

4,4 g Tinte



12,0 g Kunststoff



Textmarker mit 3 x Nachfüllen

8,2 g Tinte



14,5 g Kunststoff



Textmarker mit 6 x Nachfüllen

14,2 g Tinte



17,0 g Kunststoff



Textmarker mit 8 x Nachfüllen

18,2 g Tinte



18,7 g Kunststoff



Wenn in Österreich alle SchülerInnen ab 11 Jahren nur einen einzigen Einweg-Textmarker verbrauchen, verursacht das alleine über 10 Tonnen Plastikmüll.

Die Grafik zeigt, wie viel Plastikmüll so kleine Schulartikel wie Textmarker verursachen, wenn sie nicht nachgefüllt werden.

Ein üblicher Textmarker besteht aus rund 12 Gramm Kunststoff und ist mit nur 4 bis 5,5 Gramm Tinte befüllt. Ist die Tinte verbraucht, so bleiben mit jedem Einweg-Textmarker rund 12 Gramm Kunststoff als Abfall über.

Was lässt sich also vermeiden, wenn ein Marker wie in diesem Fall bis zu 8 Mal mit Tintenpatronen (2 Gramm Füllmenge) nachgefüllt wird?

Beim Einweg-Marker macht in diesem Fall der Kunststoff fast 3 Mal soviel an Gewicht aus wie das der Tinte. Jede Nachfüllung spart Geld und nützt den Stift neuerlich. In der Volksschule verwenden die SchülerInnen keine Textmarker, dafür aber viele Einweg-Fasermaler. Diese enthalten auch nur 1 bis 2 Gramm Tinte.

Nachfüllen spart Geld, vermeidet Abfall und schützt das Klima!

Das Beispiel geht von einem Textmarker aus, der mit Patronen nachfüllbar ist. Dieser braucht keinen Faserspeicher und liefert aus der Erstbefüllung 2,5 Gramm Tinte, dann mit jeder Nachfüllung 2 Gramm.



Clever einkaufen für die Schule
Und die Umwelt freut sich!
www.schuleinkauf.at



Gefördert aus den Mitteln der Förderungsinitiative Abfallvermeidung



Clever einkaufen für die Schule

Und die Umwelt freut sich!

Die versteckte Energie im Stift

Für Textmarker wird als Kunststoff heute vor allem Polypropylen (PP) verwendet. Dieser Kunststoff gilt wie Polyethylen (PE) als weniger umweltbelastend.

Um 1 kg Polypropylen in Form von Granulat erzeugen zu können, sind im Durchschnitt an die 73 MJ an Gesamtenergiebedarf notwendig. Das ergibt umgerechnet in Leistung und Zeit 20,28 kWh. (1 kWh = 3,6 MJ, 73 MJ = 20,28 kWh). Allerdings sind dabei die benötigte Energie für die Produktion der Stifte und der Transport noch nicht berücksichtigt!

Angenommen jede/r österreichische Schüler/in ab 11 Jahre verbraucht pro Jahr 3 Textmarker ohne nachzufüllen. Das ergibt 30,3 Tonnen leer geschriebener Einweg-Stifte. In diesem Abfall stecken auch wertvollen 614 MWh Energie, die notwendig waren, um den Kunststoff PP herzustellen. Das ist soviel wie etwa 157 Haushalte mit 3 Personen an Strom jährlich verbrauchen (angenommener Jahresverbrauch: 3.900 kWh).

Wer nachfüllt, schützt aktiv das Klima!

Was 1 kWh noch alles kann:

- 1 Tonne Stahl auf 367 Meter hoch heben
- 1 Tonne Auto auf die Geschwindigkeit von 60 km/h beschleunigen
- 1.000 Liter Wasser um 0,86°C erwärmen
- 1 Bügeleisen mit 1.000 Watt 1 Stunde erhitzen
- 1 Fernseher mit 80 Watt 13 Stunden lang betreiben
- 1 Glühbirne mit 60 Watt 17 Stunden erleuchten
- 1 Energiesparlampe mit 12 Watt 83 Stunden erleuchten
- 1 Menschen rund 1 Stunde sportlich aktiv sein lassen

Quelle: AK-Broschüre „Energie sparen“, dena – Deutsche Energieagentur

Schon gewusst, ...

... dass alleine in Österreich pro Jahr etwa 2 Millionen Textmarker verkauft werden?

... dass nachfüllbare Textmarker eine besonders verschleißfeste Spitze haben und deshalb lange verwendbar sind?

... dass du mit Nachfüllungen für dein Geld unterm Strich nicht nur mehr Tinte und weniger Wegwerfplastik bekommst, sondern auch weniger dafür bezahlst als für Einwegmarker? Allerdings liegt die größte Ersparnis eindeutig beim Müll.

... dass (je nach Produkt) Textmarker auch nicht austrocknen, wenn sie einmal irrtümlich 1 bis 2 Tage offen liegen bleiben?

... dass bei Billigprodukten die Tinte wässrig und blass oder wenig lichtbeständig sein kann, d.h. die aufgetragene Tinte verblasst oder verfärbt sich leicht.

... dass bei Textmarkern nur ca. 80% der im Tintenspeicher enthaltenen Tinte herausgeschrieben werden können?

... dass leider noch immer viel weniger Nachfüllungen als Stifte verkauft werden?

Datenquellen: bm:ukk, Europäische Kommission (<http://lca.jrc.ec.europa.eu>), Herstellerangaben

MINEN-TEXTMARKER – Holzschaft

Trockentextmarker sind eine preisgünstige Alternative und funktionieren wie Buntstifte. Geeignet zum Markieren auf Kopien oder Dokumenten aus dem Tintenstrahldrucker – kein Verschmieren des Schriftbildes, kein Durchfärben wie manchmal bei Tinte.

Stabilo	www.stabilo.at	● GREENlighter , 3er Etui, FSC-Siegel. Der Schaft dieser Textmarker ist aus Holz gemacht, welches aus „umweltgerecht, sozial verträglich und wirtschaftlich nachhaltig“ zertifizierten Wäldern oder auch Plantagen stammt.
Faber-Castell	www.faber-castell.at	● Trockentextmarker 1148 , Lasur auf Wasserbasis
Lyra	www.lyra.de	● LYRA MEGALINER , naturbelassen
Staedtler	www.staedtler.at	● TOPSTAR 128-64 DRY

TINTEN-TEXTMARKER – Tinte auf Wasserbasis

Du findest hier auch die Artikelbezeichnung für die Nachfüllung. Nicht jedes Papierfachgeschäft führt diese Artikel im Sortiment. Frage nach!

Schneider	www.geotec-at.com	● MAXX 115 Nachfüllbar mit MAXX Refill Patronen 666
edding	www.edding.de	● Edding e-24 Highlighter, der Schaft besteht zu ca. 70 % aus nachwachsendem Rohstoff, nachfüllbar mit edding HTK25 ● edding 345 Highlighter, nachfüllbar mit edding HTK25 ● edding retract 34 Highlighter, versenkbare Spitze, nachfüllbar mit edding retract 34, 25 ml Flasche
Stabilo	www.stabilo.at	● BOSS 70 , nachfüllbar mit STABILO BOSS ORIGINAL refill, praktischer Aufstecktank
Staedtler	www.staedtler.at	● Textsurfer classic 364 (Topstar), nachfüllbar mit Textsurfer classic (Topstar) Refill-Station 30ml
Faber-Castell	www.faber-castell.at	● Textmarker TEXTLINER 1546 , Nachfüllstation für ca. 8 Füllungen, Inhalt: 30 ml ● Textmarker 48 , Nachfüllstation für ca. 8 Füllungen, Inhalt: 30 ml



Abfallarme Schulartikel

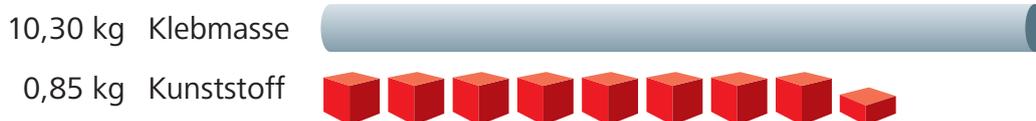
Abfall vermeiden durch

Nachfüllbare Klebstoffe

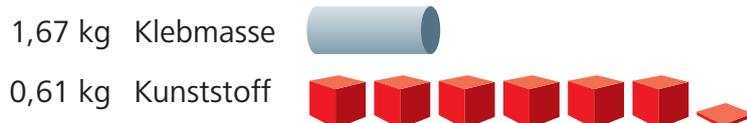


Für **100€** bekomme ich bei ...

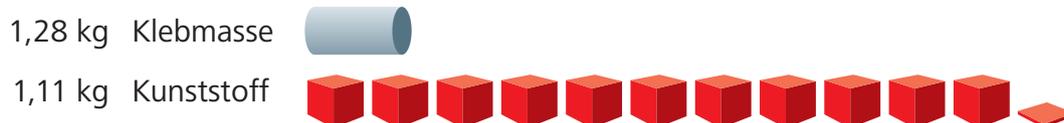
850 g Vorratsflasche + 2 Leerfläschchen



40 g Einwegflasche



21 g Klebestick



Dieses Beispiel vergleicht die Klebmasse in einer Nachfüll-Vorratsflasche mit 850 Gramm Füllmenge, einer Einweg-Flasche mit 40 Gramm und einem Einweg-Klebestift mit 21 Gramm Füllmenge. Bei der Vorratsflasche wurde das Gewicht von 2 Leerfläschchen zum Nachfüllen und als Ersatz dazugerechnet.

Bei der großen Vorratsflasche ist für das gleiche Geld viel mehr Klebstoff erhältlich. Anders betrachtet: Es geht weniger Geld für Verpackung verloren. Weniger Verpackung bedeutet auch weniger Müll. Kurz gesagt: Ein doppelter Gewinn – und die Umwelt freut sich!

Kleiner Wermutstropfen: Das funktioniert nur, wenn das Nachfüllen organisiert abläuft. Am besten, der Elternverein kauft für die Klasse gemeinsam Vorratsflaschen. In der Schule wird dann in kleine Flaschen umgefüllt. Für Schulen gibt es spezielle Nachfüll-Angebote, wenn Klebstoff gemeinsam eingekauft wird.

Die Berechnung ergibt auch, dass für ein Kilo verbrauchter Klebmasse in Einwegfläschchen 4,4 Mal und mit Klebestiften gleich 10,5 Mal mehr Kunststoffabfall verursacht wird als beim Nachfüllen.

Klebestifte sind zwar praktisch und bequem in der Anwendung, sie verursachen aber auch viel Abfall und auf die Klebmasse umgerechnet sind sie extrem teuer!

Kein Klacks! Wenn die fast 1,2 Millionen österreichische SchülerInnen (Schuljahr 2006/2007) nur 3 Klebestifte mit 21 Gramm Füllmenge im Jahr aufbrauchen, so sind das über 65 Tonnen Plastikmüll bei 75 Tonnen Klebmasse.

Die Lösung für das Große liegt oft im Kleinen!

Nachfüllen liegt bei der Abfallvermeidung unerreicht an der Spitze! Wer nicht nachfüllt, zahlt das 6- bis 8-Fache. Fazit: Klarer Preisvorteil durch Nachfüllen!



Clever einkaufen für die Schule
Und die Umwelt freut sich!
www.schuleinkauf.at



Gefördert aus den Mitteln der Förderungsinitiative Abfallvermeidung



Clever einkaufen für die Schule

Und die Umwelt freut sich!

Die versteckte Energie in der Kunststoffverpackung

Für Klebstoffbehälter wird als Material häufig Polypropylen (PP) verwendet. Dieser Kunststoff gilt wie Polyethylen (PE) als weniger umweltbelastend.

Um 1 kg Polypropylen in Form von Granulat erzeugen zu können, sind im Durchschnitt an die 73 MJ an Gesamtenergiebedarf notwendig. Das ergibt umgerechnet in Leistung und Zeit 20,28 kWh. (1 kWh = 3,6 MJ, 73 MJ = 20,28 kWh). Allerdings sind dabei die benötigte Energie für die Produktion der Stifte und der Transport noch nicht berücksichtigt!

Angenommen alle SchülerInnen in Österreich verbrauchen im Jahr je 2 Einweg-Klebestifte mit 21 g Füllmenge. Das ergibt 49,9 Tonnen verbrauchten Klebstoff und 43,2 Tonnen Plastik das als Restmüll anfällt. In diesem Kunststoffabfall steckt dann auch die wertvolle Energie, die notwendig war, um den Werkstoff PP herzustellen. In diesem Fall wären das stolze 876 MWh. Das ist soviel wie rund 225 Haushalte mit 3 Personen an Strom jährlich verbrauchen (angenommener Jahresverbrauch: 3.900 kWh).

Wer nachfüllt, schützt aktiv das Klima!

Was 1 kWh noch alles kann:

- 1 Tonne Stahl auf 367 Meter hoch heben
- 1 Tonne Auto auf 60 km/h beschleunigen
- 1.000 Liter Wasser um 0,86°C erwärmen
- 1 Bügeleisen mit 1.000 Watt 1 Stunde erhitzen
- 1 Fernseher mit 80 Watt 13 Stunden lang betreiben
- 1 Glühbirne mit 60 Watt 17 Stunden erleuchten
- 1 Energiesparlampe mit 12 Watt 83 Stunden erleuchten
- 1 Menschen rund 1 Stunde sportlich aktiv sein lassen

Quelle: AK-Broschüre „Energie sparen“, dena – Deutsche Energieagentur

Gib8! Erfindergeist ist eine gute Sache und sehr wichtig für die Menschheit. Aber nur dann, wenn dabei auch wirklich etwas Gescheites heraus kommt. Möbel, die zweckentfremdet verwendet werden, bergen ebenso Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit wie falsch verwendete Werkzeuge oder gefährliche chemische Versuche! Das Risiko einer Verletzung ist einfach zu hoch: www.auva.at/gib8

WICHTIG: Klebstoffe sind chemische Stoffe. Außer der Kleber besteht aus Mehl und Wasser. Kleber vorsichtig verwenden!

Schon gewusst, ...

... dass Klebstoffe mit dem Hinweis „tropffrei“ oder „glasklar“ bis zu 60 Prozent ihres Gewichtes an organischen Lösungsmitteln enthalten können? Bei 50 Tonnen Klebemasse wären das bis zu 30 Tonnen gesundheitsschädlicher organischer Lösungsmittel, die in die Umwelt verdunsten.

... dass Lösungsmitteldämpfe eine Gefahr für die Gesundheit sind, weil sie zu Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen und Schwindel führen können?

... dass es hervorragende Papier- und Bastelkleber ganz ohne diese Lösungsmittel gibt?

... dass Reste von Klebern mit dem Gefahrenzeichen „leicht entzündlich“ auf der Verpackung über die Problemstoff-Sammelstelle zu entsorgen sind?

... dass leere Kunststoffflaschen und Klebestifte mit der Aufschrift „ohne Lösungsmittel“ zum Restmüll gegeben werden können?

... dass Klebstoff, der zu dick aufgetragen wird, die innere Festigkeit des Klebstoffs verringert? Es hält nicht so gut und außerdem quillt der Kleber dann beim Zusammenpressen seitlich heraus. Also: sparsam verwenden und nicht kleckern!

... dass Schmutz oder Staub der sich zwischen dem Klebstoff und dem Teil befindet, das verklebt werden soll, die Haftung verringert. Die Klebeflächen müssen immer sauber, fett- und staubfrei sein!



Abfallarme Schulartikel

Klebstoff wird in den Schulen in großen Mengen verbraucht. Mit Nachfüllflaschen lässt sich Abfall vermeiden und Geld sparen! Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Nicht nachfüllbar, dafür mit mehr Füllmenge

- tesa Vielzweckkleber, 100 g Lösungsmittelfrei, Kunststoff-Flasche, www.tesa.at
- UHU Bastelkleber 60 g ohne Lösungsmittel Dispersionsklebstoff, Standtube, www.uhu.at

Nachfüllbar

- UHU Vielzweckkleber „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel 40 g nachfüllbar, www.uhu.at
- UHU Vielzweckkleber „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel 100 g nachfüllbar, www.uhu.at
- UHU Nachfüllflasche „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel mit je 850 g
- UHU Nachfüllkanister „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel mit 5 kg
- UHU office pen, 60 g, Papierkleber ohne Lösungsmittel, wie ein Klebestift, nachfüllbar
- UHU office pen, Öko-Nachfüllflasche 950 g, Papierkleber ohne Lösungsmittel

Nachfüll-Angebote für Sammelbestellungen in Schulen und Kindergärten

Produktinformationen und Bezugsquellennachweise dazu gibt es unter Tel. +49-(0)7223-284-0.

Eine Händlerliste gibt es auf www.uhu.at (Pfad: Finden, Site-Quickfinder, Kindergarten und Schule, Spezialprodukte)

- Paket: UHU Vielzweckkleber „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel. Inhalt: 5 Nachfüllflaschen UHU „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel mit je 850 g, 20 Leerflaschen UHU „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel à 40 g, Art.-Nr. 463613
- Paket: UHU Vielzweckkleber „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel. Inhalt: 1 Nachfüllkanister UHU „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel mit 5 kg, 25 Leerflaschen UHU „flinke flasche“ ohne Lösungsmittel à 100 g, Art.-Nr. 463859

Datenquellen: bm:ukk, Europäische Kommission (<http://lca.jrc.ec.europa.eu>), Herstellerangaben

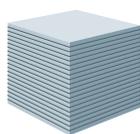
Abfall vermeiden durch

Schulhefte aus Recycling-Papier



Umweltverbrauch bei der Herstellung von 1 Tonne Papier

Recycling-Papier



1.120 kg Altpapier



20.500 Liter Wasser

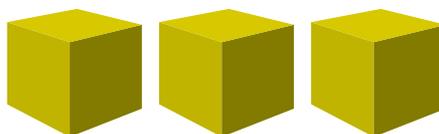


4.194 kWh Energie



886 kg CO₂

Frischfaser-Papier



2.996 kg Holz



52.200 Liter Wasser



10.723 kWh Energie



1.060 kg CO₂

»Weltweit werden jährlich rund 338 Mio. Tonnen Papier verbraucht – Tendenz steigend! Würde all dieses Papier als A4-Blätter aneinandergereiht, käme man damit 50 Mal zur Sonne und wieder zurück.« *Quelle: aus Papier & Umwelt, Nr. 3, 9/2008, www.papier.info*

Dafür müssen enorme Mengen an Zellstoff produziert werden. Recycling-Papier hilft, den Raubbau an den Wäldern und bedrohliche Papier-Plantagen zu verringern. Recycling-Papier ist ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz. Die ÖsterreicherInnen sind SammelmeisterInnen. Ein großer Teil des gesammelten Altpapiers wird für Kartonen verwendet, besseres Altpapier für Druck-, Schreib- und Kopierpapier.

Recycling-Schulhefte sind unschlagbar!

Das oben gezeigte Beispiel geht davon aus, dass pro VolksschülerIn ca. 2 kg Schulhefte während des Schuljahres verbraucht werden, und andere SchülerInnen in Pflichtschulen pro Jahr ca. 6 kg davon verbrauchen.

Der Vergleich zeigt, um wieviel umweltfreundlicher Recycling-Papier ist: beim Rohstoffeinsatz, beim Wasserverbrauch, beim Gesamt-Energie-Einsatz und natürlich auch bei CO₂-Emissionen.

Hefte aus 100 % Recycling-Papier gehen eindeutig als Öko-Sieger hervor!



Clever einkaufen für die Schule
Und die Umwelt freut sich!
www.schuleinkauf.at



Gefördert aus den Mitteln der Förderungsinitiative Abfallvermeidung



Clever einkaufen für die Schule

Und die Umwelt freut sich!

Schon gewusst, ...

- ... dass die Herstellung von Recycling-Papier im Vergleich zu Frischfaser-Papier je nach Produktionsverfahren nur rund ein Drittel der Wassermenge benötigt?
- ... dass die Zellstofffaser im Papier noch fünf- bis siebenmal verwendet werden kann?
- ... dass aus dem Altpapier zurück gewonnene Fasern, die lange genug sind, sich bestens für Schulhefte eignen?
- ... dass modernes Recycling-Papier von bester Qualität und schon lange nicht mehr GRAU ist?
- ... dass die Händler deswegen keine Recycling-Schulhefte in den Geschäften führen, weil sie von den LehrerInnen und SchülerInnen zu wenig Nachfrage bekommen?
- ... dass es aktive Unterstützung braucht, damit die Öko-Schulhefte wieder in den Geschäften zu finden sind?

Der Nachhaltigkeitsrechner

Der Nachhaltigkeitsrechner zeigt auf Knopfdruck an, wie viele Ressourcen (Holz, Energie, Wasser) jeweils für Recycling-Papier und holzfreies Primärfaser-Papier benötigt werden und was sich einsparen lässt. Zu finden ist er auf der Internetseite www.papiernetz.de. Einzugeben ist lediglich der beabsichtigte Papierverbrauch nach Gewicht oder Blatt.

Schulhefte und Kopierpapier aus 100% Altpapier

Recycling-Schulhefte sind zurzeit am besten über eine gemeinsame Bestellung für die Klasse erhältlich. Das setzt natürlich voraus, dass die Eltern mit den LehrerInnen einen Weg finden, wie sie die Bestellung organisieren. Im Grunde genommen ist es aber sehr einfach, und viele Elternvereine und LehrerInnen machen es schon. In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Bestellung und Lieferung auch lokale Papierfachgeschäfte übernehmen. Mehr dazu bietet die

Website www.schuleinkauf.at. Unter dem Menüpunkt „Vorzeigeprodukte“ sind die Recycling-Schulhefte auch abgebildet. Es gibt sogar Recycling-Hefte, wo die Klasse selbst bestimmen kann, was auf dem Heftumschlag abgebildet sein soll.

SCHULHEFTE aus 100% Recycling-Papier mit einem nationalen Umweltzeichen

Die mit dem Österreichischen Umweltzeichen oder dem „Blauen Engel“ ausgezeichneten Schulhefte sind aus 100% Altpapier hergestellt. Das schont die Wälder und ist ein Beitrag zum Klimaschutz. Achtung: Im Handel gibt es viele selbst vergebene Zeichen, die auf ersten Blick wie Umweltzeichen aussehen können, aber keine sind! Empfehlenswert sind folgende Recycling-Hefte:

- KARLI PRINTI www.karliprinti.at
- LOGO- und [i'ku] www.meinschulheft.at
- ROBIN WOOD www.robinwood.de
- ÖKOPAPUS www.leichter-lernen.at



Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

KOPIERPAPIER aus 100% Recycling-Papier mit einem nationalen Umweltzeichen

In den Schulen wird für den Unterricht immer mehr ausgedruckt und kopiert. Auch dafür gibt es Recycling-Kopierpapier höchster Qualität wie z. B. „Nautilus 100% Recycled Paper“, ausgezeichnet mit dem Österr. Umweltzeichen (www.umweltzeichen.at). Weitere Produkte auf: www.blauer-engel.de

Datenquellen: bm:ukk, Herstellerangaben, Franz Kollmann: „Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe“, Springer-Verlag, IFEU Institut

Viele weitere Infos auf: www.schuleinkauf.at

MESSERLE

Schöne Schulhefte für ein gutes Klima
i'ku, Logo, LogoXL – die ersten klimaneutralen Schulhefte aus 100% Recyclingpapier mit Österreichischem Umweltzeichen ausgezeichnet - machen Schule.

Einfach, rasche und direkte Bestellmöglichkeiten: www.mein-schulheft.at

Messerle GmbH Neue Landstraße 91 6841 Mäder
T +43 (0)5523 5991-0 info@messerle.at www.messerle.at
oder www.leichter-lernen.at



KLIMA
NEUTRAL
RECYCLING
PAPIER

[i'ku]
43

LOGOXL

40

A4 5 mm kariert

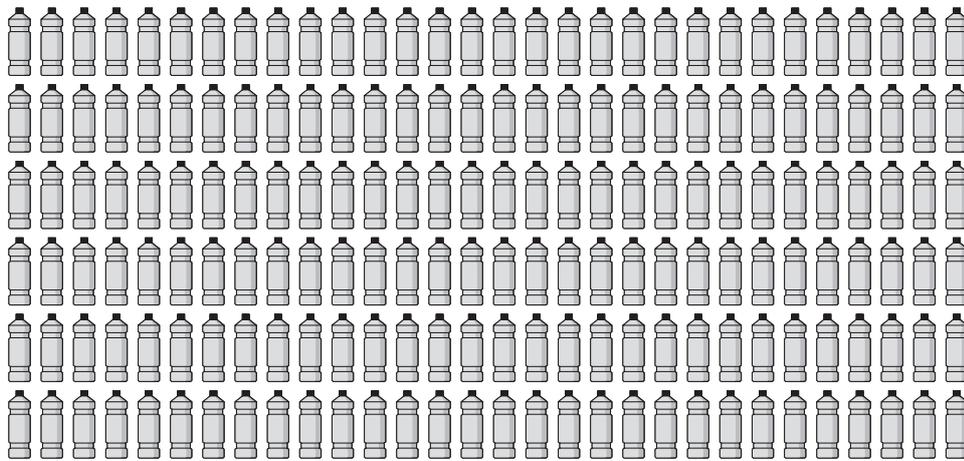
80

Abfall vermeiden durch Jausenbox und Trinkflasche

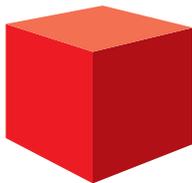


Plastikberg pro Schüler/in und Jahr

180 Plastikflaschen = 5,4 kg Altstoff

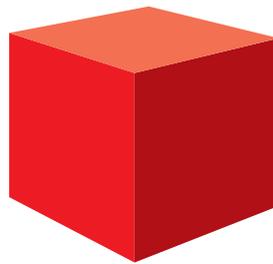


Alle VolksschülerInnen



1.875 Tonnen

Alle PflichtschülerInnen



4.175 Tonnen

Viele Lebensmittelverpackungen sind in der Herstellung sehr energieaufwändig. Echtes Recycling ist nicht immer möglich. Jedoch: Für jedes Problem gibt es eine Lösung. Wer clever ist, verwendet eine dauerhafte Trinkflasche, statt Getränke in PET-Einwegflaschen zu kaufen. Dieses Beispiel zeigt, was sich hochgerechnet durch eine nachfüllbare Trinkflasche in der Schule an Kunststoff vermeiden lässt.

Dauerhafte Trinkflasche: sagenhaft gut!

Eine leere 0,5-Liter-PET-Einwegflasche wiegt ca. 30 Gramm. Bei 180 Schultagen und nur einer Flasche pro Tag summiert sich der Berg an Plastik, wie die Darstellung beeindruckend zeigt.

Angenommen ...

... alle Kinder in Österreichs Volksschulen stecken sich täglich eine dauerhafte Trinkflasche statt einer PET-Einwegflasche in die Tasche oder in den Schulrucksack.

Die Kleinsten hätten damit in einem Schuljahr die riesige Menge von 1.875 Tonnen an leeren Plastikflaschen vermieden.

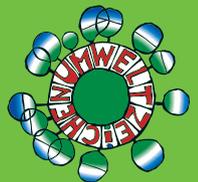
... nicht nur die VolksschülerInnen sondern alle Kinder in den österreichischen Pflichtschulen greifen zur dauerhaften Trinkflasche. Auf die Schultage umgerechnet ergäbe das in einem Jahr 4.174.513 kg also umwerfende 4.175 Tonnen Wegwerf-Plastikflaschen weniger.



Clever einkaufen für die Schule

Und die Umwelt freut sich!

www.schuleinkauf.at



Gefördert aus den Mitteln der Förderungsinitiative Abfallvermeidung



Clever einkaufen für die Schule

Und die Umwelt freut sich!

Eine dauerhafte Trinkflasche für die Schule ist ...

- ... **billiger!** Sie lässt sich mit Tee, Saft und Wasser befüllen, das kostet fast nichts.
- ... **gesünder!** Sie eignet sich für Durstlöscher, gemixt nach feinen Rezepten.
- ... **langlebig!** Sie ist pflegeleicht, abfallarm, praktisch und clever.
- ... **die Nummer Eins im Umweltranking** der Getränkeflaschen für die Schule! Und deshalb unschlagbar!

Zu den Schlusslichtern zählen bei der Getränkeverpackung Alu- und Weißblechdosen sowie Glasflaschen, die nur einmal befüllt werden. Zu diesem Ergebnis kommt das Getränkeverpackungsranking auf www.umweltberatung.at. Jausenbox und Trinkflasche liegen als Thema bei AbfallberaterInnen für Schulen im Dauertrend. Es gibt gute Beispiele, wo der Gemeindeabfallverband ganzen Schulklassen zu günstigen Trinkflaschen und Jausenboxen verholfen hat. Verzeichnis der Umwelt- und AbfallberaterInnen auf: www.vaboe.at (Pfad: Abfallberatung)

Kunststoffbezeichnungen

PE = Polyethylen, LDPE = Low Density Polyethylen, PP = Polypropylen, PET = Polyethylenterephthalat

Überflüssige Belastung

Bei PET-Flaschen kann als Abbauprodukt Acetaldehyd entstehen und in den Flascheninhalt übergehen. Acetaldehyd wurde von der EU auf die Liste der Substanzen mit Verdacht auf krebserregende Wirkung gesetzt. Die gemessenen Werte bei Mineralwässern lagen laut VKI zwar unter den EU-Vorgaben, wären aber vermeidbar. Einweg-PET-Flaschen eignen sich daher nicht für eine Wiederbefüllung. Tests: VKI, 8/2009 (www.konsument.at), Stiftung Warentest 7/2008 (www.test.de).

Schon gewusst, ...

- ... dass bereits viele Kinder ihre Jause in umweltfreundlichen Jausenboxen mit in die Schule nehmen?
- ... dass PE und PP relativ sichere Kunststoffe für Lebensmittel sind?
- ... dass Glas absolut geschmacksneutral ist und es Glas-Trinkflaschen mit dauerhafter Isolierung gibt, um das Getränk bis zur Pause warm oder kühl zu halten?
- ... dass Trinkflaschen aus Aluminium schon bei 20 Grad Celsius Aluminium an die eingefüllte Flüssigkeit abgeben können? Mit zunehmender Hitze steigt die Gefahr, dass sich der Stoff löst (Öko-Test 1/2005, www.oekotest.de). Daher beim Kauf auf den Gebrauchshinweis achten, ob die Flasche vor Hitzeeinwirkung zu schützen ist oder nicht!

Worauf es bei Jausenbox und Trinkflasche ankommt

Jausenbox

- mit Trennstegen unterteilbar
- aus Kunststoffen wie PP oder PE
- lebensmittelecht
- spülmaschinenfest

Trinkflasche

- absolut dicht
- Drehverschluss kindergerecht
- Material ist beständig gegen Fruchtsäure
- gibt keine Stoffe an das Getränk ab
- dauerhaft kratzfest
- spülmaschinenfest und bis 60°C befüllbar
- begünstigt keine Ablagerungen
- zur Flasche gibt es die richtige Bürste zum Reinigen



GENAU UNSERE MEINUNG. SEIT 1990.



Du bist, woraus du trinkst. Daher Vorsicht: viele Getränkeverpackungen verfälschen den Geschmack, sind unhygienisch oder enthalten sogar gesundheitsgefährdende Stoffe. Nur Glasflaschen erhalten die Energie, den Geschmack und die Reinheit eines Getränks in vollem Umfang. Und genau deswegen ist das Herz von Emil eine immer wieder befüllbare Glasflasche, sicher „verpackt“ in einem schützenden und zierenden BottleSuit®.



DIE FLASCHE
ZUM ANZIEHEN

EMIL IST:

- ▶ ABSOLUT GESCHMACKSNEUTRAL UND HYGIENISCH
- ▶ DURCHSICHTIG UND KRATZFEST
- ▶ BIS 60°C BEFÜLLBAR, SPÜLMASCHINENFEST
- ▶ FREI VON GESUNDHEITSGEFÄHRDENDEN STOFFEN WIE BISPHENOL A ODER ACETALDEHYD
- ▶ GEEIGNET FÜR MILCH, TEE UND FRUCHTSÄFTE
- ▶ BRUCHGESCHÜTZT UND KINDGERECHT
- ▶ RECYCLEBAR UND UMWELTFREUNDLICH



WEIL FAIRNESS POWER GIBT

NATÜRLICH FAIR

Stück für Stück die Welt fairändern - der Faire Handel bietet Dir dazu die Möglichkeit. Nähere Informationen über das breite Angebot des Fairen Handels findest Du unter www.eza.cc



Partnerschaft auf Augenhöhe

Mut kann man/frau bekanntlich nicht kaufen, doch keine Angst, Österreichs Eltern, ElternvertreterInnen und Elternvereine haben in der Schule ihrer Kinder und darüber hinaus die weltweit umfangreichsten gesetzlich verbrieften Mitwirkungsrechte. LehrerInnen und Eltern sind PartnerInnen auf Augenhöhe.

Unter dem Motto „Beteiligung macht Schule – es gibt viel zu tun!“ unterstützt das starke Netzwerk der EV-Landesverbände weit über 60.000 engagierte ElternvertreterInnen und über 3.500 Elternvereine.

KlassenelternvertreterInnen vertreten als PersonalvertreterInnen der Eltern deren Interessen gegenüber LehrerInnen, SchulleiterInnen, Schulbehörde, Gemeinde und wenn nötig auch gegenüber der Gebietskörperschaft.

Der Österreichische Verband der Elternvereine an öffentlichen Pflichtschulen und seine Landesverbände sind seit

fast 50 Jahren verlässliche Interessenvertretungen der Eltern von über einer Million PflichtschülerInnen.

Die Elternvereins-Landesverbände, die regionale Interessenvertretung der Elternvereine und KlassenelternvertreterInnen, organisieren Informationsabende, helfen bei der Gründung und Reorganisation von Elternvereinen, sie beraten und unterstützen die Elternvertretungen bei der Durchsetzung der Elterninteressen. Kontaktdaten unter: www.elternverein.at.



Essen in der Schule

»Es gibt nichts Gutes,
außer man tut es!«

Erich Kästner

Das Österreichische Umweltzeichen für Schulen berücksichtigt als Kriterium neben der gesunden Jause auch das richtige Trinkverhalten der Kinder in der Schule. Die Umweltzeichen-Volksschule »Johannes Messner I« hat dazu interessante Ideen erfolgreich umgesetzt, z. B. das »Schularbeitenfrühstück«. Diese Idee der Direktorin gibt es seit 2002. Am Vortag bereiten die LehrerInnen das Müsli vor und in der Früh werden die Brote gerichtet. Gefrühstückt wird gemeinsam mit den SchülerInnen. Auf regionale Produkte wird besonders Wert gelegt. Die schulgerechte Milch kommt direkt vom Bauernhof. Zum Abschluss werden Konzentrationsübungen mit den Kindern gemacht. Danach geht es frischen Mutes und voll Energie an die Schularbeit! Kontakt: Direktorin Kristina Psenner, direktion.709351@tsn.at oder elisabeth.schneider@lebensministerium.at.

Wer in der Schule Leistung bringen will, muss Körper und Gehirn mit den nötigen Nährstoffen versorgen.

Noch nie zuvor gab es ein so breites Wissen über richtige Ernährung – und gleichzeitig so viele ernährungsbedingte Krankheiten schon bei SchülerInnen. Gleichzeitig gab es noch nie ein so großes Angebot an schmackhaften und gesunden Bio-Produkten.

Jause ist Energie für die »Denkzentrale«.

Das Gehirn braucht 20 % des gesamten täglichen Energiebedarfs, obwohl es nur 2 % des Körpergewichts ausmacht. Was es nicht kann, ist Nährstoffe speichern. Fehlen Wasser und Nährstoffe, werden wir unaufmerksam, müde und machen mehr Fehler.

Wasser trinken aus der Leitung!

Auch in der Schule und zwar reichlich. Als Kraftspender empfehlenswert sind auch Himbeersirup oder andere verdünnte Obstsaftsäfte oder Tee. Das erspart weite Transportwege von Getränken mit LKWs auf der Straße sowie riesige Berge an Verpackungsmüll und ist damit extrem klimafreundlich.

Je kleiner das Frühstück, desto größer die Jause.

Nicht alle haben früh am Morgen ausreichend Appetit. Ein zusätzliches, richtig belegtes Pausenbrot kann diesen Mangel wieder ausgleichen. Praktisch zum Mitnehmen ist eine Jausenbox, die reichlich Platz bietet, die Jause über mehrere Stunden wirklich frisch hält und sich gut verschließen lässt. So eine Jausenbox ist praktizierte Müllvermeidung und die beste Verpackungslösung verglichen mit Jausensackerl und Alufolie.

Prima Klima.

Regionale, biologische, fair gehandelte und gesunde Lebensmittel schmecken nicht nur gut, sondern sind auch gut für die Umwelt und für die natürlichen Kreisläufe unseres Planeten. Es reicht daher nicht, nur auf den »Gesundheitswert« der Lebensmittel zu achten, sondern auch auf ihren »Ökologischen Wert«.

Es ist angerichtet.

Kostenlose Angebote, viele Projektideen, praktische Erfahrungen in den Schulen und empfehlenswerte Bezugsquellen hat die Initiative »Clever einkaufen für die Schule« als Einstiegshilfe ausgewählt. Einfach zugreifen!



Regionale und biologische Lebensmittel schmecken nicht nur gut, sondern sind auch gut für die Umwelt.

www.lebensmittel.at
Pfad: Lebensmittel – Lebensmittel-net – Ernährung und Gesundheit – Das Gesunde Schulesen

lebensministerium.at
Angeboten wird Aktuelles wie der Praxisleitfaden »Das gute Schulbuffet – Von der Idee zur Umsetzung«. Dieser wurde von »gutessen consulting« in Kooperation mit der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) und mit Unterstützung des Lebensministeriums erstellt. Die Printversion kann bei ursula.neulinger@lebensministerium.at bestellt werden. Einen Link zum kostenlosen Download gibt es auf www.gutessen.at.



www.give.or.at

GIVE bedeutet Gesundheitsbildung, Information, Vernetzung und Entwicklung. Der Aufgabenbereich umfasst

in erster Linie Information und Beratung von LehrerInnen sowie MitarbeiterInnen von Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen in Fragen der Gesundheitsförderung. Angeboten wird eine umfassende Datenbank mit Schulprojekten, Materialien und Organisationen der schulischen und außerschulischen Gesundheitsförderung, die laufend aktualisiert wird.



www.umweltbildung.at

Das FORUM Umweltbildung bietet in der Themenreihe »Bildung für nachhaltige Entwicklung« unter Ernährung

auch konkrete Hilfestellung auf dem Weg zur Schulverpflegung. Vorgestellt werden zahlreiche Projekte mit Kurzbeschreibung und Kontakten zu den Schulen, die sie umgesetzt haben.



www.umweltberatung.at

Pfad: Umweltbildung – Ernährung
Ernährung übersichtlich zusammen gestellt, Angebote und Materialien, gegliedert in Kindergarten, Grundstufe und Oberstufe, Multiplikatorinnen etc.

Von der Spielesammlung bis zum Workshop »Tischlein deck dich« oder einem Frühstücks- und Jausen-Kilometer-Check. Aber auch Bildungsmaterial wie »Wissen zum Essen«. Dabei werden Jugendliche mit allen Sinnen und »merk-würdigen« Methoden zu einer



Das Gehirn braucht 20 % des gesamten Energiebedarfs. Fehlen Nährstoffe, werden Kinder unaufmerksam und müde.

gesunden Ernährung motiviert. Dieses Bildungsmaterial zum Thema Ernährungsökologie ist eine methodisch ausgefeilte Unterlage für den Unterricht! Zielgruppe: LehrerInnen der 5. bis 9. Schulstufe mit Ernährungsbezug. LehrerInnen aus NÖ erhalten die Mappe kostenlos. Kontakt: Tel. 02233/576 40 oder E-Mail: umweltbildung@umweltberatung.at



www.oege.at

Pfad: Ernährung – Personengruppen – Kinder- und Jugendliche

Die Österreichische Gesellschaft für Ernährung bietet auf dieser Internetseite wissenschaftlich fundierte, aktuelle, richtungsweisende und in die Praxis direkt umsetzbare Empfehlungen – auch zur Schuljause und zur Mittagsverpflegung.



www.bio-austria.at

Pfad: Schulen – Organisieren einer Bio-Schuljause
BIO-Austria bietet für jedes Bundesland Lieferadressen für die gesunde Bio-Jause und für biologische Schulbuffets mit Kontaktadressen von potentiellen Lieferanten.

www.5xamtag.at und www.machmit-5amtag.de

Dies sind die österreichische und die Deutsche Website zur EU-Kampagne »5 am Tag«. Hier dreht sich alles um leckeres Obst und herrliches Gemüse. Es geht um die Motivation, fünf mal am Tag in knackiges Obst und in Gemüse zu beißen. Dazu gibt es Lernspiele wie »Hast du Biss?!«, Rezepte oder Tipps for Kids u. v. m.

www.oekolandbau.de/kinder/das-online-quiz

Wer kennt sich aus in Sachen Bio-Landbau? In diesem Online-Quiz kann jeder sein Wissen testen! Das Online-Quiz kann in zwei Schwierigkeitsstufen gespielt werden.

www.aid-macht-schule.de

Dieses Portal des Infodienstes aid bietet eine Vielzahl an altersgerechten Medien für den Unterricht. Das Angebot kann sortiert nach Altersgruppen aufgerufen werden und ist gegliedert für 4- bis 7-Jährige, 8- bis 10-Jährige, 11- bis 13-Jährige, 14- bis 18-Jährige sowie Berufs- und Fachschüler.

www.talkingfood.de

Jugend is(s)t aufgeklärt! – Die Jugendkampagne zum Thema Lebensmittelsicherheit und gesunde Ernährung, ein Internetportal des aid infodienst – Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V. aus Bonn in Deutschland.



WIR SIND

Ich bin bio. Ich lebe bio. Wo das AMA-Biozeichen drauf ist, ist bio drin. Da kann ich mir sicher sein. Ich liebe das pure Leben.



Recyclingpapiere von Lenzing sind mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet und von 70-300 g/m² in unterschiedlichen Weißegraden und in 10 Farben im Großhandel erhältlich.

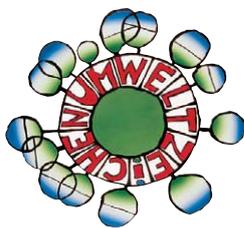
Diese qualitativ hochwertigen Recyclingpapiere sind für den gesamten Offsetdruck, Flexo- und Buchdruck, sowie für Laser- und Inkjetdrucker geeignet. Neben dem Österreichischen Umweltzeichen tragen unsere Recyclingpapiere auch den Blauen Engel und den Nordic Swan.

Lenzing Papier GmbH
A-4860 Lenzing, Tel.: 07672/701-0, Fax: DW 2231,
E-Mail: office@lenzingpapier.com
www.lenzingpapier.com

DPAPER **DISCOVER**

Definieren Sie Lifestyle,
setzen Sie den Trend,
machen Sie die Mode,
zeigen Sie persönlichen Stil,
Dasein abseits des Mainstreams,
aus Liebe zur Leidenschaft,
aus Liebe zu Recyclingpapier!

700 x umweltfreundlich einkaufen



Über 700 Produkte tragen bereits das Österreichische Umweltzeichen.

Jedes Produkt wird genau auf **Qualität und Langlebigkeit**, **Sicherheit und Umwelt** sowie **Service des Herstellers** untersucht.

Wichtig dabei: Der gesamte Produktzyklus, von der Rohstoffgewinnung bis hin zur Entsorgung, wird unter die Lupe genommen!

Umweltfreundlich auf der ganzen Lebenslinie – in zwei Worten:

Ausgezeichnet Leben

Mehr als 700 Produkte für Haushalt, Schule, Bauen, Garten, Wohnen ...



Gratis Bestellen

www.umweltzeichen.at

info@umweltzeichen.at

Lebensministerium
Umweltzeichen
Stubenbastei 5
1010 Wien



Cleverer Einkaufsliste für die Schultasche

SCHULMATERIAL

EMPFEHLUNG

Hefte und Blöcke aus Recyclingpapier

Hefte aus fast 100 % Recycling-Papier: Ein nationales Umweltzeichen am Umschlag garantiert die Einhaltung strengster Kriterien (Markennamen: »KARLI PRINTI«, »ÖKOPAPlus«, »LOGO«, »ROBIN WOOD«). Diese Hefte sind mit Sammelbestellung über den Papierfachhandel preisgünstig erhältlich. Wenn Sie die Hefte einzeln im Geschäft kaufen, nehmen Sie **Hefte aus rund 30 % Altpapier** mit dem FSC-Zeichen am Umschlag. Verwendet wird TCF-Papier (total chlorfrei gebleicht), das aus drei Schichten aufgebaut ist, wobei die mittlere davon aus Recycling-Faser besteht (Markennamen: »Formati®« und »Format-X® wissen inside«).

Alle anderen Hefte

Die »üblichen« Hefte zeigen auf den Umschlägen immer wieder selbstverleihe Öko-Symbole. Über den Umwelt nutzen sagt dies nur bedingt etwas aus.

Kopierpapier, Heftumschläge, Mappen, Ordner, Einbände

Kopierpapier sowie Papier- und Kartonprodukte mit Umweltzeichen garantieren höchste Recycling-Qualität. Durchsichtige Einbände sind aus Kunststoff. Die umweltfreundlicheren Kunststoffe wie Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) erkennen Sie an ihrer Kurzbezeichnung.

Bleistifte

Möglichst unlackierte Bleistifte. Achten Sie immer auf Härte und Dicke der Mine. Das FSC- oder PEFC-Zeichen auf der Verpackung besagt, dass das Holz für den Schaft aus »umweltgerecht, sozial verträglich und wirtschaftlich nachhaltig« zertifizierten Plantagen bzw. Wäldern stammt (gilt für alle Produkte aus Holz, auch für Papier).

Buntstifte, Leuchtstifte

Das CE-Zeichen besagt, dass der Stift als Kinderspielzeug eingestuft ist und die Grenzwerte für Schwermetalle einhalten muss (gilt auch für Fasermarker, Deckfarben und Wachsmalcreiden). Das »spiel gut«-Siegel auf der Verpackung der Buntstifte steht für gute Spielmaterialien (siehe Seite 5).

Füllfedern, Patronen, Tinte, Tintenkiller

Prüfen Sie die Füllfeder auf folgende Merkmale:

- rutschfeste Griffzone und Sichtfenster;
- stabile Edelstahlfeder mit Schreibkorn;
- geeignete Federbreite;
- Abrollschutz;
- Umrüstbarkeit auf Konverter.

Kugelschreiber, Tinten- und Gelschreiber

Schreiber sollen nachfüllbar und robust sein. Das FSC-Siegel bei Holzschreibern besagt, dass das Holz zertifiziert ist (siehe Bleistifte). Bei Schreibern mit Kappe soll diese normgerecht sein. Das schützt vor Ersticken beim Verschlucken. Tinten- und Gelschreiber sollten mit Standard-Patronen nachfüllbar sein, das Gel soll neutral riechen, Kugelschreiber nur mit austauschbarer Mine mit ISO-Norm-Aufdruck kaufen! Das garantiert genormte Größe und Qualität.

Spitzer

Achten Sie bei Dosenspitzen darauf, dass ein Metallspitzer eingebaut und das Messer angeschraubt ist. Ein anderes sichtbares Qualitätsmerkmal ist eine Prägung am Messer.

Lineal, Geodreieck

Kaufen Sie zum Linienziehen ein Holzlineal (eventuell mit Metallschiene) und zum Konstruieren Lineale aus schlag-, kratz- und kerbfestem Kunststoff (Plexiglas, ABS). Je tiefer die Prägung, umso abriebfester bleibt die Skalierung.

DARAN ERKENNEN SIE DIE PRODUKTE IM GESCHÄFT



Verpackungshinweis: **PE, PP**



Lassen Sie Ihr Kind probeschreiben!
Fragen Sie Ihren Papierfachhändler!



Kappe gemäß **ISO 11540**
Mine gemäß **ISO 12757**
Standardmine und Patrone

Angeschraubtes Messer,
Prägung am Messer

Holz: naturbelassen,
Kunststoff: Plexiglas, ABS
Prägung sollte sich
erfühlen lassen.

Schere

Prüfen Sie die Bastelschere auf folgende Merkmale:

- rostfreier Qualitätsstahl und ergonomischer Griff;
- leichter Gang beim Öffnen und Schließen;
- robuste Ausführung (echte Schraube statt Niete).

Beachten Sie den Altershinweis (für 4-, 6- oder 8-Jährige) und ob eine Links- oder Rechtshänderschere benötigt wird!

Radiergummi

Kaufen Sie für die Schule keine PVC-Radiergummi. PVC-freie Radiergummi erkennen Sie an Aufschriften wie »Naturkautschuk« oder »PVC-frei«.

Klebstofftube, Klebestift

Besorgen Sie für Ihr Kind nur lösungsmittelfreie Kleber. Achten Sie auf das Verhältnis von Inhalt und Verpackung.

Filzstifte, Fasermarker

Nur mit Tinte auf Wasserbasis (geruchlos) und »belüfteter Kappe«. Diese verringert bei Verschlucken das Erstickenrisiko. Vorsicht: Nicht jede Kappe erfüllt die Sicherheitsnorm ISO 11 540. Prüfen Sie, ob die CE-Kennzeichnung angegeben ist und ob die Stifte mit dem »spiel gut«-Gütesiegel für gute Spielmaterialien ausgezeichnet sind. Nehmen Sie keine Fasermarker in aufwendigen Kunststoffverpackungen.

Wachsmalkreiden

Achten Sie darauf, ob das CE-Zeichen auf der Verpackung aufscheint (Bedeutung siehe Farbstifte) und ob die Stifte eventuell auch mit dem »spiel gut«-Gütesiegel für gute Spielmaterialien ausgezeichnet sind.

Deckfarben, Pinsel

Achten Sie auch hier auf das CE-Zeichen, das »spiel gut«-Gütesiegel und vor allem darauf, ob der Malkasten mit Deckfarben den Qualitätsstandard nach ÖNORM und/oder DIN erfüllt. Kaufen Sie Pinsel mit Holzstiel, unlackiert und mit FSC-Siegel (siehe Bleistifte).

Fingermalfarben und Knetmasse

Folgende Hinweise sollen sich auf der Verpackung finden: »leicht auswaschbar«, DIN EN 71-7 (»Sicherheit von Spielzeug«, Teil 7, Fingermalfarben), die Warnung »Achtung! Kinder unter 3 Jahren sollten von Erwachsenen beaufsichtigt werden!«, Produkt enthält Bitterstoffe gegen Schlecken und Verschlucken, CE-Zeichen (auch bei Knetmasse, damit garantiert der Hersteller, dass er die zutreffenden Teile der Spielzeugnorm einhält), das »spiel gut«-Siegel für geprüft gute Spielmaterialien, Verpackung aus Polyethylen PE oder Polypropylen PP (diese Kunststoffe gelten als weniger umweltbelastend), Name und Adresse des Herstellers.

Taschenrechner mit Solarzellen

Qualitativ gute Solar-Taschenrechner erkennen Sie am Umweltzeichen »Blauer Engel«. Wählen Sie eine im Schulbereich schon bewährte Marke. Prüfen Sie, ob es zum Rechner eine ausführliche Beschreibung gibt. Bei batteriebetriebenen Rechnern sollten die Batterien aufladbar sein, jedenfalls aber kein giftiges Cadmium enthalten.

Strahlenarmes Handy

Informieren Sie sich vor dem Kauf eines Mobiltelefons im Internet auf www.handywerte.de, ob das Handy-Modell strahlungsarm ist. Nützen Sie das Angebot der Arbeiterkammer unter www.konsumentenschutz.at (Suche: Handytarifrechner).

Schultasche, Federpennal

Achten Sie auf den Hinweis »Normgerecht«, z. B. »Geprüft nach DIN 58124« mit dem GS-Zeichen (GS = geprüfte Sicherheit). Das garantiert Ihnen die Einhaltung der wesentlichen Mindestanforderungen. Für Schulrucksäcke gibt es keine Norm, von Vorteil sind lange Garantiezeiten und Reparaturservice. Wenn Sie die Möglichkeit haben, kaufen Sie auch Lederprodukte, z. B. beim Federpennal.

Lassen Sie Ihr Kind probeschneiden!
Fragen Sie Ihre/n Papierfachhändler/in!

»Naturkautschuk«

Aufschrift »Lösungsmittelfrei«
Füllmengen vergleichen!



EN 71



ISO 11 540

Verpackungshinweis: **PE, PP**



EN 71



EN 71



Hinweis auf die Normen

DIN 5023 oder **ÖNORM 2140**



EN 71-7



Hinweis: »leicht auswaschbar«

Hinweis: »mit Bitterstoff«

Verpackungshinweis: **PE, PP**



www.handywerte.de



DIN 58124 mit GS-Zeichen

Lederzeichen,
pflanzlich gegerbt (chromfrei)

Buchstabenrätsel

Suche im Raster folgende Worte:

ABFALLARM – ALTPAPIER – HAARPINSEL – HOLZLINEAL –
LEDERPENAL – METALLSPITZER – UMWELT – UMWELTZEICHEN –
UNGIFTIG – UNLACKIERT

U O R R Y R L X U Z O B L T N
N F E A E T B A M A W V A R L
G I I M O T D K W B F Y E E A
I K P L W Y V H E F J U N I N
F G A V R D T A L A Z N I K E
T X P S M B E A T L G B L C P
I A T N Y A S R Z L T O Z A R
G A L T D I A P E A W M L L E
T J A C H P C I I R W Q O N D
X L O U B E F N C M M K H U E
I O E C O U J S H H K M Y Z L
M Z P W W J V E E S U C I P O
W E X Y M W Y L N I X U E D F
W D O B Z U U Y G I I T J N T
M E T A L L S P I T Z E R V L

U O R Y R L X U Z O B L T N
N F E A E T B A M A W V A R L
G I I M O T D K W B F Y E E A
I K P L W Y V H E F J U N I N
F G A V R D T A L A Z N I K E
T X P S M B E A T L G B L C P
I A T N Y A S R Z L T O Z A R
G A L T D I A P E A W M L L E
T J A C H P C I I R W Q O N D
X L O U B E F N C M M K H U E
I O E C O U J S H H K M Y Z L
M Z P W W J V E E S U C I P O
W E X Y M W Y L N I X U E D F
W D O B Z U U Y G I I T J N T
M E T A L L S P I T Z E R V L

Kreuzworträtsel



Waagrecht

1. Welche Eigenschaft sollte ein Handy unbedingt besitzen?
2. Welches bekannte Logo gibt uns die Sicherheit, dass ein Produkt umweltfreundlich ist?
5. Schadstoffarmer Naturstoff zur Herstellung von Radiergummis
7. Ein Radiergummi für den Schulbedarf sollte auf jeden Fall ... sein.
8. Abfall- und schadstoffarme Schulartikel schonen unsere Gesundheit und die ...
9. Woraus bezieht ein umweltfreundlicher Taschenrechner seine Energie?
11. Aus welchem Material bestehen umweltfreundliche Lineale?

Senkrecht

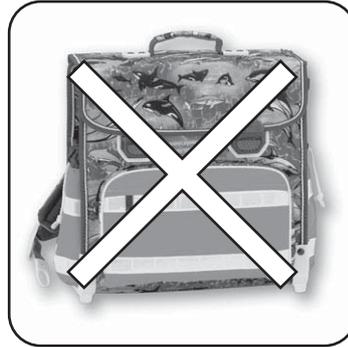
3. Ein langlebiger und dadurch abfallarmer Spitzer besteht aus ...
4. Die Prägung langlebiger Geodreiecke ist ...
6. Welcher Rohstoff zur Papiererzeugung schont Bäume und Energie?
10. Was bekommt man durch das Einatmen von Lösungsmitteln?
12. Ein umweltfreundlicher Blei- oder Buntstift ist nicht ...
13. Ein Filzstift ist umweltfreundlich und schadstoffarm wenn die Tinte auf ... hergestellt ist.
14. Gerät, mit dem sich ein Bunt- oder Bleistift fast restlos aufbrauchen lässt.
15. Was sollte ein Klebstoff unbedingt sein um bedenkenlos verwendet werden zu können?

Tipp: Vergiss nicht, dass Umlaute ausgeschrieben werden müssen, z. B.: ä = ae, ö = oe usw.!

Bildrätsel

Was gehört in die umweltfreundliche Schultasche?

Umweltfreundlich oder nicht? Zeichne die Schulsachen in das richtige Feld!
(Du kannst auch einfach die Zahlen heineinschreiben.)

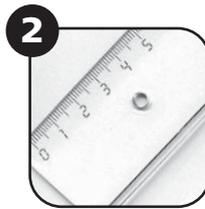


Gehört in die Schultasche:

Gehört NICHT in die Schultasche:



1 Bleistiftspitzer aus Metall



2 Lineal aus Plastik



3 Taschenrechner mit Batterie



4 PVC-freier Radiergummi



5 Lösungsmittelfreier Kleber



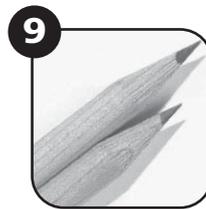
6 Bleistiftspitzer aus Plastik



7 Stiftverlängerer



8 Heft aus Altpapier



9 Unlackierter Bleistift

Fragebogen

Erarbeitet zu zweit, mit Hilfe der Broschüre »Clever einkaufen für die Schule –
Coole Tipps für Kids« (Produktblätter) folgende Fragen:

1. Aus welchen Bestandteilen wird eine **Bleistiftmine** hergestellt?

.....

2. Welche Vorteile bieten **Schulhefte** aus Recycling-Papier mit Umweltzeichen?
Wo noch kann in der Schule Recycling-Papier hervorragend eingesetzt werden?

.....

.....

3. Was bedeutet das Symbol  auf einer **Klebstoffverpackung**?

.....

.....

4. Worauf sollte man beim Kauf eines **Taschenrechners** achten
um Abfall zu vermeiden?
Welche ist die umweltfreundlichste Energiequelle für Taschenrechner
und welche kommt an zweiter Stelle?

.....

.....

.....

5. Überlegt euch, was ihr noch tun könnt, um **Abfall**
zu vermeiden (z. B. bei der Jause). Präsentiert und diskutiert eure
Überlegungen gemeinsam im Unterricht.

.....

.....

.....

.....

Weitere Infos

Zusätzlich zu dieser Broschüre können Sie folgende Informationsmaterialien gratis unter www.umweltzeichen.at herunterladen, mit E-Mail unter info@umweltzeichen.at anfordern oder unter **Tel. 01 / 515 22-1656** im Lebensministerium bestellen:



Umwelt.Plus.Schule

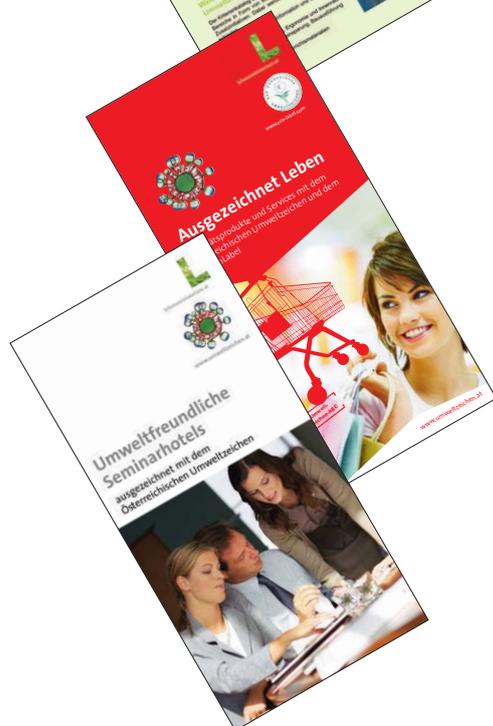
Schulen setzen auf das Österreichische Umweltzeichen

Dieser Folder enthält in übersichtlicher Form alle wichtigen Informationen über das Österreichische Umweltzeichen für Schulen. Betrachtet werden dabei technische Kriterien, wie etwa die Energieversorgung, Beschaffung und Abfallwirtschaft, aber auch Bereiche wie die Qualität der Lernkultur und die Gesundheitsförderung. Der Weg bis zur Auszeichnung ist schematisch dargestellt und ein kleiner Test zeigt, wie »ökofit« Ihre Schule bereits ist.

Ausgezeichnet Leben

700 x umweltfreundlich einkaufen. Die neue Produktfibel ist da!

Die Produktfibel eignet sich ideal als Kompass für umweltbewusste KonsumentInnen und gibt Sicherheit bei der Suche nach ökologischen, nachhaltigen Produkten und Leistungen. Die Produktfibel enthält mehr als 700 Produkte für Haushalt, Schule, Bauen, Garten, Wohnen! Als pdf zum Herunterladen unter www.umweltzeichen.at (7.139,4 kB)



Umweltfreundliche Seminarhotels

Neue Broschüre erschienen

Der Katalog listet die Daten zu rund 60 Umweltzeichen-Betrieben auf sowie kompetente AnsprechpartnerInnen für umweltbewusste OrganistorenInnen und VeranstalterInnen von Tagungen, Konferenzen und Seminaren. Enthalten sind auch wertvolle Umwelt-Tipps, etwa zu An- und Abreismöglichkeiten oder zur Verringerung des Papierverbrauchs. Als pdf zum Herunterladen unter www.umweltzeichen.at (1.440,57 kB)



Clever einkaufen.Schulbox

Umweltbewusste Qualität für die Schule!

Ab sofort steht Schulen und Kindergärten die »Clever einkaufen.Schulbox« in Kombination mit pädagogischen Materialien für den Einsatz durch Umwelt- und AbfallberaterInnen, LehrerInnen und KindergärtnerInnen zu Verfügung. Damit lernen Kinder spielerisch beim Schreiben, Schneiden, Kleben, Malen, Basteln, was Schulartikel gesund, sicher und umweltfreundlich macht.

Österreichweit können Präsentationen vereinbart werden über: ARGE Abfallvermeidung GmbH, Mag^a Ulrike Kabosch, Tel. 0316/71 23 09-66, E-Mail: kabosch@arge.at.

Wiener Einrichtungen können einen Präsentationstermin über die AbfallberaterInnen der MA48, Tel. 01/588 17-48226, Montag bis Freitag 9.00 bis 12.00 Uhr, vereinbaren.

Die Schulbox wird auch direkt an Schulen und Kindergärten über das ARGE Beratungs- und Verleihservice verliehen.

Adressen

Lebensministerium

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft
Ing. Josef Raneburger
Stubenbastei 5, A-1010 Wien
Telefon 01/515 22-1250, Fax -7649

Das Lebensministerium hat die Initiative »Clever einkaufen für die Schule – Und die Umwelt freut sich!« initiiert, um Eltern, LehrerInnen und SchülerInnen von Pflichtschulen bei der richtigen Auswahl zu beraten.

ARGE Abfallvermeidung, Ressourcenschonung und nachhaltige Entwicklung GMBH

Dreihackengasse 1, A-8010 Graz
Telefon 0316/71 23 09-0, Fax -99
E-Mail: office@arge.at
www.arge.at

Die Arge Abfallvermeidung GmbH schult Abfall- und UmweltberaterInnen die auf Anfrage mit der »Clever-einkaufen-Schulbox« ausgerüstet in österreichische Schulen gehen und mit den Kindern und Jugendlichen am Thema »Clever einkaufen für die Schule – und die Umwelt freut sich« arbeiten.

BSA – Beschaffungsservice Austria

Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik,
Arbeit und Kultur
DI Dr. Angelika Tisch
Schlögelgasse 2, A-8010 Graz
Telefon 0316/81 39 09-19
Fax 0316/81 02 74
E-Mail: beschaffung@ifz.tugraz.at, www.ifz.tugraz.at

Das BSA ist die zentrale Informations- und Kontaktstelle zu Fragen des umweltfreundlichen Einkaufs der öffentlichen Verwaltung und von Unternehmen. Das Service umfasst Anfragenbeantwortung bzw. Weitervermittlung, den Online-Newsletter »take it«, Projekte und Seminare.

Verband der Österreichischen Umweltberatungsstellen

Mariahilfer Straße 196/4/11, A-1150 Wien
Telefon 01/877 60 99
oesterreich@umweltberatung.at
www.umweltberatung.at

»die umweltberatung« bietet praktische Tipps und Anregungen für umweltgerechtes Handeln in möglichst allen Lebenslagen – zu Themen wie naturnahes Gärtnern, energiesparendes Bauen und ökologisches Renovieren, umweltfreundliches Waschen und Putzen, Klimaschutz, optimale Nutzung von Wasser und Energie oder gesunde Ernährung.

Verein für Konsumenteninformation (VKI)

Bereich: KonsumentInnen-Beratung
Mariahilfer Straße 81, A-1061 Wien
Telefon 01/588 77-0
Fax-Beratung 01/588 77-71
www.konsument.at

Der VKI zeigt Missstände gegenüber KonsumentInnen auf und hilft, die Rechte von VerbraucherInnen durchzusetzen. Hier erhalten Sie Rat und Hilfe vor dem Kauf und bei Reklamationen. Tests und Berichte auch zu Umweltthemen werden im Testmagazin »Konsument«, in Sonderheften und Ratgebern sowie im Internet angeboten.

Bereich: Umweltzeichen
Linke Wienzeile 18, A-1061 Wien
DI Christian Kornherr
Telefon 01/588 77-254, Fax -99255
E-Mail: umweltzeichen@vki.at
www.vki.at

Das Österreichische Umweltzeichen wird vom Lebensministerium vergeben und vom VKI inhaltlich betreut. Es ist Garant für umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen.

Wirtschaftskammer Österreich – Der Papierhandel

KommR Oswald Heimhilcher (Bundesobmann)
Persönliche Rufnummer: 0664/262 70 94
Gremialbüro: Claudia Rauch
Telefon 05 90 900-3332
Fax 05 90 900-287
E-Mail: handel5@wko.at
www.papierfachhandel.at

Mehr als 1.200 Papierhandlungen gibt es in Österreich. Der Papierhandel ist ein echter Nahversorger. Er bietet Dinge des täglichen Bedarfs für Haushalt, Schule, Büro sowie Service und Beratung beim Schuleinkauf.

Autorin

Jutta Kellner. Büro für Umwelt + Kommunikation
Gaiselberg 90, A-2225 Zistersdorf
Telefon & Fax +43/(0)2532/882 46
Mobil 0664/205 34 99
E-Mail: jutta.kellner@argehelix.at
www.argehelix.at

Lösungen.

Für erfolgreiche Kommunikation.

NAUTILUS
100% Recycled Paper - Premium Quality

CO₂ Ausstoß (fossil) in Kilogramm pro Tonne Papier*:

Produkt	CO ₂ Ausstoß (kg/t Papier)
herkömmliche Recycling Papiere: bis zu 800	800
NAUTILUS: 130	130

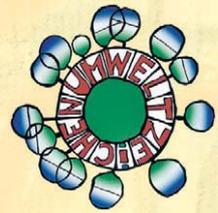
* Der Wert wurde auf Basis der Daten des BAT (Best Available Technique) Standards errechnet. Der BAT Standard wurde von der Europäischen Union als Richtlinie für die „Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung“ entwickelt. Er definiert Werte für die umweltrelevanten Aspekte von speziellen Industrieprozessen, die erreicht werden können, wenn die passenden technischen Maßnahmen zum Einsatz kommen.

Vorbei sind die Zeiten, als man Recycling Papier auf den ersten Blick erkannt hat. Endlich kann man Umweltbewusstsein zeigen, ohne es am Papier zu bemerken! Schließlich nimmt **NAUTILUS** nicht nur Rücksicht auf die Natur, sondern verbindet Blatt für Blatt Top-Qualität mit idealer

Weißer. **NAUTILUS** ist 100% recycled und 100% chlorfrei gebleicht und bietet beste Druckqualität auf Kopier-, Laser- und Inkjetgeräten. Der niedrige CO₂ Ausstoß (fossil) in kg/Tonne Papier trägt zum ausgezeichneten Umweltprofil von **NAUTILUS** bei.

Karli Printi Heft[®]

Ein Schulheft mit individuellem Stil



Besondere Schulhefte die auf die Umwelt achten!



Das „Karli Printi Heft“ ist in Österreich einzigartig und bei vielen Schulen, Lehrern, Schülern und Eltern sehr beliebt.



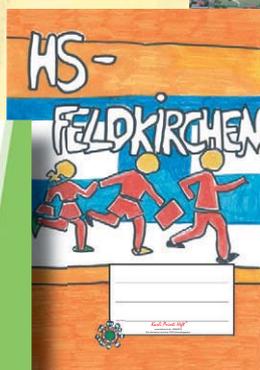
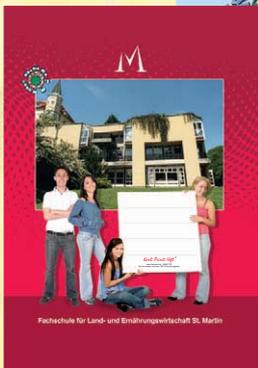
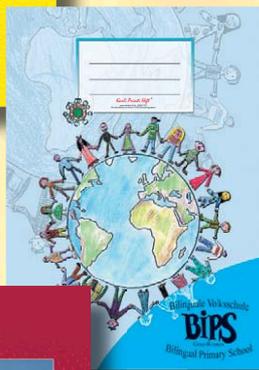
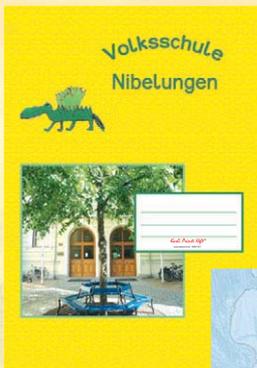
Die Hefte werden auf 100% Recyclingpapier gedruckt und sind mit dem österreichischen Umweltzeichen ausgezeichnet.



Unser Betrieb „print & more“, in dem die „Karli Printi Schulhefte“ produziert werden, ist zum Klimabündnisbetrieb ernannt worden.



Es hat ein für die Schule individuell gestaltetes Cover und wird zu sensationellen Preisen angeboten.



Jede Schule hat die Möglichkeit individuelle Schulhefte - auch über den Papierfachhandel - geliefert zu bekommen. Die erste Seite dieser Schulhefte gehört der Schule und wird für die Schule bzw. von der Schule gestaltet. Die Schulhefte werden in einer sehr hohen Qualität in unserem Klimabündnisbetrieb in der Steiermark produziert und auf Wunsch, durch Werbeeinschaltungen auf den Umschlagseiten zwei, drei und vier, sehr kostengünstig angeboten. Viele Schulen in Österreich haben diese Schulhefte bereits jahrelang in Verwendung und sind damit sehr zufrieden.

Fordern Sie noch heute eine „Karli Printi Broschüre“ kostenlos an, um sich von diesen Schulheften und deren Vorteilen zu überzeugen. Gerne würden wir auch Ihre Schule mit den „Karli Printi Produkten“ ausstatten.

