

Ros@lie Hexenpost



ALLES ZUM THEMA

KUNSTSTOFFE

...DINOS, TETRAPAK, ERDÖL & CO!

Ros@lie Hexenpost

3/09

Inhalt



Wir stellen vor...

Isabelle Grabner

Seite 4

Isabelle erzählt...

...über Dinosaurier

Seite 6



Frag nach bei Rosalie

Das Erdöl / Kunststoffsortiermaschine

Seite 7



Wissenswertes

Was ist Verbundkarton?

Seite 13

Besuch bei binder+cσ

Kunststoffsortiermaschine Criterion



Seite 18



Rosalies Hexenküche

Klebstoff aus Milch

Seite 20

HALLO LIEBE KINDER!

Wie versprochen, liegt nun das dritte Heft unserer Ausgabe Rosalie Hexenpost vor euch. Wie ihr sehen könnt, haben wir uns auch ein wenig verändert. Haben wir bereits bei der Ausgabe Luft den Innenteil neu gestaltet, so ist jetzt auch das Titelblatt ganz neu. Wir hoffen, es gefällt euch auch so gut wie uns und dafür bedanken wir uns bei unserem Grafiker Klemens und seiner Frau Andrea, die immer wieder neue Ideen einbringen.

WILLKOMMEN!

Neu ist auch ein Redaktionsmitglied!! **Isabelle Grabner** wird uns ab sofort zur Seite stehen, denn sie war und ist der Meinung, eine Zeitung für Kinder sollte auch von Kindern mitgestaltet werden. Wir sind sehr froh darüber, denn Isabelle sind in der letzten Ausgabe einige Dinge aufgefallen, bei denen sie gemeint hat: „Das versteht doch kein Kind“! Nun, liebe Isabelle, wir freuen uns, dass du bei uns bist und werden uns gemeinsam mit dir bemühen, von nun an alles kindgerecht zu beschreiben.

Ebenfalls **NEU** ist, dass die Rosalie Hexenpost von **binder+cσ** übernommen wurde! Das gibt uns die Möglichkeit, die Zeitung weiterhin herauszubringen und dafür sagen wir Danke an Vorstandsdirektor **Dr. Karl Grabner!**

SCHADE, SCHADE...

Traurig haben wir gefunden, dass sich überhaupt keine Schule/ kein Kindergarten bei uns gemeldet hat, um den **Gratisausflug** zu uns auf die Deponie zu gewinnen. Vielleicht schaut ihr noch einmal in der Ausgabe **Luft Heft 2/2009** nach, füllt den Fragebogen aus und gewinnt doch noch den Ausflug!

LIEBE LESERINNEN UNSERER HEXENPOST!

Abo

Auf der **letzten Seite** findet ihr diesmal das **Bestellformular** für ein **Abo**!

Wir würden uns sehr freuen, wenn ihr, wie bei den letzten beiden Ausgaben, so zahlreich abonniert.

DIESMAL IM HEFT...

So, jetzt aber zur Ausgabe, die vor euch liegt. Wir haben bereits 2006 über Kunststoffe und ihre Entsorgung berichtet. Diesmal möchten wir uns mit dem Rohstoff für die Herstellung von Kunststoffen beschäftigen – dem Erdöl. Dabei könnt ihr sehen, wie wichtig es ist, dass einerseits Rohstoffe gespart, und andererseits, hergestellte Kunststoffe deshalb wiederverwertet werden sollen.

Wir hoffen, es ist viel Neues für euch dabei und vergesst nicht, für die dritte und vierte Ausgabe ein Abo zu bestellen!

Viel Spaß wünscht euch das gesamte Team der Hexenpost!

Rosalie
Liese
Isabelle
Karl
Andrea
Klemens



Rosalie und Anton



Liese, Andrea und Klemens



Karl und Isabelle



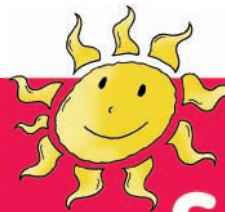
Antons Küche
Apfelringe trocknen

Seite 21



Isabelles Bastelstube
CD-Ständer

Seite 22



Extra für Euch
Fehlersuchbild

Seite 23

Impressum

Medieninhaber/Herausgeber:
Liese Esslinger, 8010 Graz

Redaktion:
Liese Esslinger, Isabelle Grabner, Dr. Karl Grabner

Illustrationen & Satz:
atelier198 - DI (FH) Klemens Franz und
Andrea Kattinig, 8344 Bad Gleichenberg



Hallo!



Isabelle Grabner

Eis laufen

schwimmen

Rad fahren

malen

basteln

Schi fahren

Hobbies



Verbesserungsvorschläge?

WIR STELLEN VOR...

Wir begrüßen **Isabelle Grabner** im Team der Rosalie Hexenpost. Um zu erfahren wer Isabelle ist, lest einfach weiter, Rosalie hat sich mit ihr zu einem Gespräch getroffen.

Rosalie: Wir alle freuen uns sehr, dass du nun ebenfalls für die Hexenpost arbeitest. Natürlich möchten wir gerne genaueres über dich wissen. Deshalb gleich die erste Bitte:

Erzähle ein wenig über dich.

Wie alt bist du?

Wo wohnst du?

In welche Schule gehst du?

Was ist deine Lieblingsbeschäftigung?

Isabelle: Hallo ich bin Isabelle. Ich bin 10 Jahre alt und wohne in Wünschendorf das ist gleich neben Gleisdorf. Zur Schule gehe ich ins Gleisdorfer Gymnasium. Meine Lieblingsbeschäftigung ist Malen.

Rosalie: Welche Interessen hast du?

Isabelle: Meine Hobbys sind Eislaufen, Schifahren, Radfahren und Schwimmen am liebsten aber male und bastle ich.

Rosalie: Warum hast du dich entschlossen, bei der Hexenpost mitzuarbeiten?

Isabelle: Ich habe schon oft die Hexenpost gelesen und mir hat sie immer gut gefallen. Daraufhin habe ich meinen Vater Karl gefragt, ob ich nicht mitarbeiten könnte.

Rosalie: Was sollten wir deiner Meinung nach an der Hexenpost verändern? Ich meine damit im Speziellen, welche Themen würden dich, und deiner Meinung nach, die anderen Kinder interessieren?

Isabelle: Ich finde die Hexenpost toll. Nur gelegentlich sind Wörter dabei, die für Kinder nicht ganz verständlich sind.

Rosalie: Denkst du, dass es wichtig ist, wenn Kinder viel über die Umwelt erfahren und warum ist es deiner Meinung nach wichtig?

Isabelle: Ich finde es sehr wichtig, dass Kinder viel über die Umwelt erfahren. Denn wir Kinder bestimmen wie die Umwelt in Zukunft aussieht, ob sie nur eine kahle Landschaft voll mit CO₂ ist oder ob es noch lange eine Umwelt mit vielen grünen Wäldern bleibt.

Rosalie: Über welches Thema weißt du im Moment nicht so viel und würdest gern mit Anton und mir mehr darüber erfahren? Ich könnte mir dazu auch einen Ausflug oder eine Betriebsbesichtigung vorstellen, wenn du magst. (Anton und ich würden gerne wieder einmal eine Fabrik besuchen und darüber berichten). Toll wäre es z.B. wenn wir die Fabrik besuchen würden, in der dein Papa arbeitet, denn die haben so tolle Maschinen über die wir dann berichten können.

Isabelle: Es ist eine tolle Idee, dass wir in die Firma von meinem Papa fahren. Dort können wir genaues über die Kunststoffsortiermaschine erfahren, die in der Fabrik meines Papas gebaut werden.

Rosalie: Liebe Isabelle, ich bedanke mich sehr für das Gespräch. Anton und ich freuen uns sehr, dass du uns nun mit Rat und Tat zur Seite stehst, damit nicht nur Erwachsene eine Zeitung für Kinder machen, sondern du darauf achtest, dass alle Informationen auch kindgerecht aufbereitet werden.

Nun mache ich mich gleich an die Arbeit, damit ich mit der Ausgabe Kunststoffe auch rechtzeitig fertig werde.



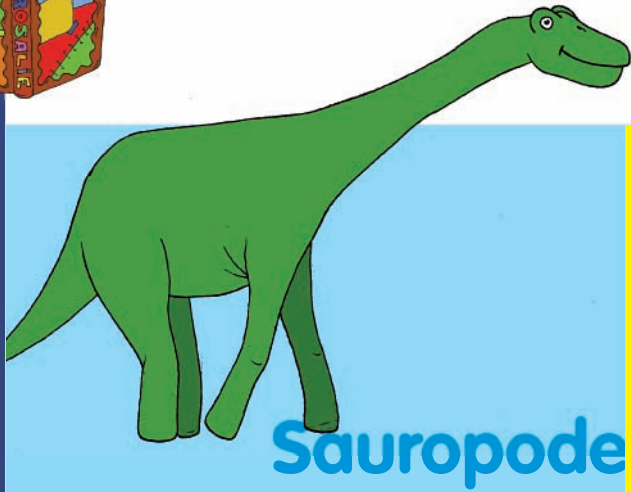
Rosalie



Besuch bei binder+cö

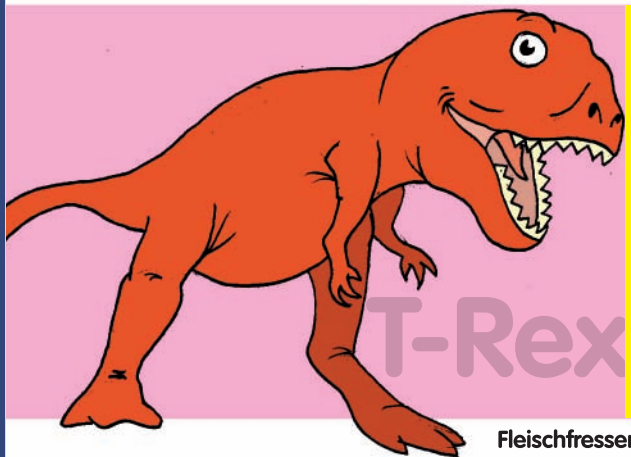


Hexenpost Kunststoffe

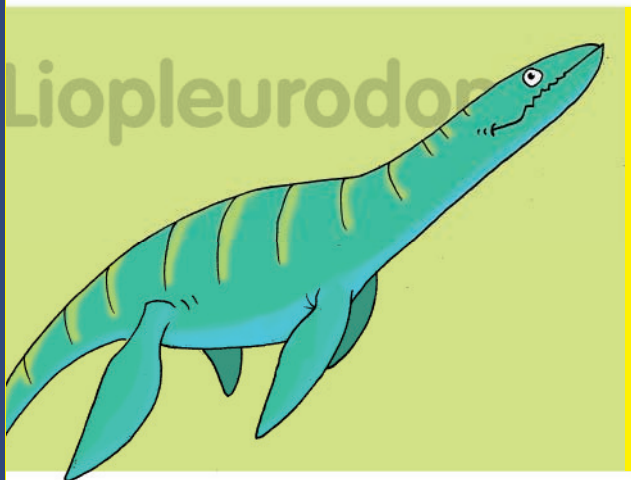


Sauropode

Pflanzenfresser



Fleischfresser



Meeresdinosaurier



Quetzalcoatlus

Flugsaurier

Isabelle erzählt...

Das Reich der Dinosaurier

Die Dinosaurier waren die größten Tiere, die es je auf der Erde gab.

Wir wissen allerdings nur durch Knochenfunde wie groß sie wurden und dass sie jemals existierten. Es gab zu dieser Zeit zwar schon Säugetiere aber sie waren nur mausgroß und sahen auch aus wie eine Maus.

Gegen Ende des Dinosaurierzeitalters wurden sie dachsgroß, hatten aber überhaupt keine Ähnlichkeit mit einem Menschen. Die Urzeitmenschen tauchten erst viele Mio. Jahre später auf.

Zurück zu den Dinosauriern, sie waren riesig. Die riesigsten Pflanzenfresser hatten sogar einen eigenen Namen, sie hießen Sauropoden.

Die Fleischfresser wurden nicht so groß, auch nicht Tyrannosaurus Rex. Dennoch waren Fleischfresser den Pflanzenfressern überlegen.

Neben den Pflanzen- und Fleischfressern, gab es auch noch die Meeres- und Flugsaurier. Die Meeresdinosaurier lebten wie der Name schon sagt im Meer. Der größte von ihnen war Liopleurodon. Er war 25m lang und ein Fleischfresser. Es gab im Meer aber auch Pflanzenfresser, fischartige Wesen, die Algen fraßen.

Die Flugsaurier fraßen alle Fisch und Aas (verdorbenes Fleisch). Der größte von ihnen war Quetzalcoatlus.

Am Ende des Dinosaurierzeitalters löschte ein Meteorit fast alles Leben auf der Erde aus. Zum Glück überlebten die Säugetiere diese Katastrophe sonst gäbe es uns sicher nicht. Die direkten Nachkommen der Dinosaurier sind nicht Krokodile oder Eidechsen sondern die, die wir fast jeden Tag im Garten sehen - die Vögel.



Frag nach bei Rosalie

Erdöl ist ein **Bodenschatz** und weil man daraus auch Kunststoffe herstellen kann, werden wir uns diesmal das **schwarze Gold**, wie es auch genannt wird, genauer ansehen.

Was sind denn überhaupt Bodenschätze?

Wie der Name schon sagt, hat das irgendwas zu tun mit etwas Wertvollem, das man im Boden findet.

Bevor man Bodenschätze abbaut (= gewinnt), muss man sie finden. Die Suche danach heißt **Prospektion**. Oft kann man **Lagerstätten** (= Orte, an dem die Bodenschätze vorkommen) nur durch Probebohrungen, Satelliten (= Weltraumsender), Grabungen oder andere technische Hilfsmittel finden. Wissenschaftler, die sich mit der Erforschung der Gesteine beschäftigen, heißen **Geologen**. Wenn der Mensch eine Lagerstätte gefunden hat, baut man diese entweder im **Tagebau** (Steinbruch) oder im **Untertagebau** ab. Beim Untertagebau muss man sehr teure Stollen und Schächte anlegen. Beim Abbau helfen große Bagger, Sprengungen mit Dynamit (= Sprengstoff), Lastkraftwagen, Förderbänder usw. Man gewinnt solange Bodenschätze von einer Lagerstätte, bis diese leer ist.

Wisst ihr welche Bodenschätze es gibt und was man daraus herstellen und wofür man sie verwenden kann?

Prospektion
Geologen
schwarzes Gold



Rosalie bohrt nach Erdöl

Rohstoff	Eigenschaft	braucht man zum Beispiel für ...
Aluminium	leicht, hart, leitet Strom gut	Flugzeugbau, Elektrotechnik
Blei	hart, weich	Gewichte, Elektrotechnik, Chemische Industrie
Eisen	hart, rostet leicht	Stahl, Werkzeuge, Auto, Farben...
Erdgas	brennt gut, gasförmig	Heizen, Treibstoff, Chemische Industrie
Erdöl	brennt gut, flüssig	Benzin, Chemische Industrie, Kunststoffe
Gold	leitet Strom gut, sehr selten, oxidiert nicht	Schmuck, Münzen, Elektronik
Kohle	brennt gut, fest	Heizen, Chemische Industrie
Kupfer	leitet Strom gut, oxidiert wenig	Elektrotechnik, Dächer, Schmuck, Farben
Platin	leitet Strom gut, seltener als Gold, chemisch resistent	Elektrotechnik, Chemische Industrie, Katalysator
Quarz	chemisch resistent, sehr häufig	Glas, Computerchips, "Schwingquarz" in der Uhr

Rohstoff	Eigenschaft	braucht man zum Beispiel für ...
Nickel	oxidiert wenig	Schmuck, Legierungen
Sand	häufig, besteht oft aus Quarz	Baurohstoff, Sandstreu im Winter
Schotter	häufig, besteht oft aus Quarz	Baurohstoff, Straßenbau
Silber	leitet Strom gut, selten	Schmuck, Elektrotechnik, Photoindustrie
Titan	sehr hart, viel leichter als Eisen	Stahlerzeugung, hartes Werkzeug
Ton	wird durch starkes Erhitzen fest	Baurohstoff (Ziegel), Geschirr
Uran	sehr schwer, radioaktiv	Brennstoff im Atomkraftwerk, chemische Industrie, Gewichte, Farben
Vanadium	sehr hart, viel leichter als Eisen	Stahlerzeugung, hartes Werkzeug
Wolfram	extrem hart, sehr schwer, extrem hitzebeständig	Stahlerzeugung, hartes Werkzeug, Glühbirnendraht, Bohrmeißel
Zink	chemisch resistent, häufig	zum "Verzinken" von Eisen (damit es nicht rostet)
Zinn	chemisch resistent, häufig	Schmuck, Münzen, Elektrotechnik

Quelle: Internet

Erdöl
Faulschlamm
Erdgas



Öllampe

Wie sind Erdöl und Erdgas entstanden?

Vor Millionen Jahren gab es auf der Erde riesige, nicht sehr tiefe Meere. Diese waren mit Pflanzen und Lebewesen bevölkert. Alles was abgestorben war, sank zu Boden und wurde im Laufe der Zeit mit Schlamm bedeckt. Durch den Schlamm kam keine Luft mehr dazu und die Temperatur erhöhte sich, es konnte aber nichts verwesen unter dieser Schicht. Es bildete sich der sogenannte **Faulschlamm** und aus diesem im Laufe der Millionen Jahre das **Erdöl** und **Erdgas**.

Dies geschah in zwei Abschnitten:

vor 350 - 220 Millionen Jahren – in dieser Zeit gab es vor allem Nadelbäume, Säugetiere und die ersten Reptilien

vor 170 – 160 Millionen Jahren – in dieser Zeit starben die Dinosaurier aus und es gab bereits Vögel und Blütenpflanzen.

Aus all diesen Ablagerungen, nicht nur im Meer, auch an Land, entstanden in dieser Zeit das Erdöl und Erdgas.

Wann wurde Erdöl erstmals verwendet?

Schon vor tausenden Jahren verwendeten bereits die Chinesen, Römer, Ägypter und Assyrer das Erdöl. Sie fanden heraus, dass man dieses als Leuchtmittel – Lampen – und auch in der Medizin

als Heilmittel verwenden konnte. Erdöl wurde damals noch in geringen Mengen gewonnen. Erst als die Menschen Maschinen verwendeten und auch in der Industrie einzusetzen wussten, erkannte man rasch die Bedeutung dieses Bodenschatzes.

Die Bedeutung des Erdöls

Um **1800** nach Christus waren sich Wissenschaftler noch einig – Erdöl ist eine nutzlose, schmutzig, braune Brühe, die außerdem noch übel riecht. Aber etwa 50 Jahre später begann ein Mann namens **Colonel Edwin Drake** mit einer Dampfmaschine nach Öl zu bohren. Damals wurden aber nur Paraffin, Schmiermittel und Petroleum hergestellt. Erst viel später konnte man Erdöl so reinigen, dass es auch als Benzin verwendet werden konnte.

Erdöl wird auch häufig das **schwarze Gold** genannt, weil es ein sehr wichtiger **Bodenschatz** ist.

Erdöl in Österreich

Ihr habt nun sicher entdeckt, dass auch in Österreich Erdöl vorkommt. Aber wo?

- Nördlich von Wien in Niederösterreich
- Zwischen Steyr und der deutschen Grenze

Niederösterreich wird auch die **Erdölwanne Österreichs** genannt. Im Jahre **1930** wurde das erste Erdöl in der Nähe von Zistersdorf an die Oberfläche gebracht. Das Bohrloch war damals **729 m** tief, aber es kamen leider pro Tag nur wenige Liter an die Oberfläche. Bereits 4 Jahre später kamen schon 30 Tonnen Erdöl an die Oberfläche. Von nun an wurde immer tiefer gebohrt und **1949** war man bereits rund **1742 m** tief unter der Erde. Heute bohrt man bereits in einer Tiefe von **8500 m**. Um nach Erdöl zu bohren, benötigt man spezielle Werkzeuge, wie den **Meißel**. Es gibt hier den **Rollenmeißel** und den **Diamantmeißel**. Da Diamanten sehr hart sind, werden diese Meißel bei sehr hartem Gestein verwendet.

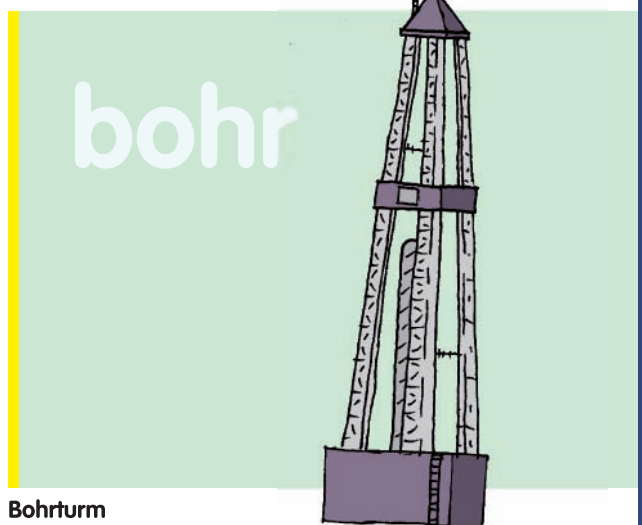
Wo kommt Erdöl auf der Erde vor?

- Afrika:** Lybien und Nigeria
- Amerika:** Golf von Mexiko, Texas, Louisiana, Oklahoma bis Alaska
- Mittelamerika:** Mexiko
- Südamerika:** Venezuela, Peru, Argentinien
- Asien:** Länder des Nahen Ostens, China, Indonesien, Sibirien, Kasachstan
- Europa:** Rumänien, Russland, Österreich, Polen

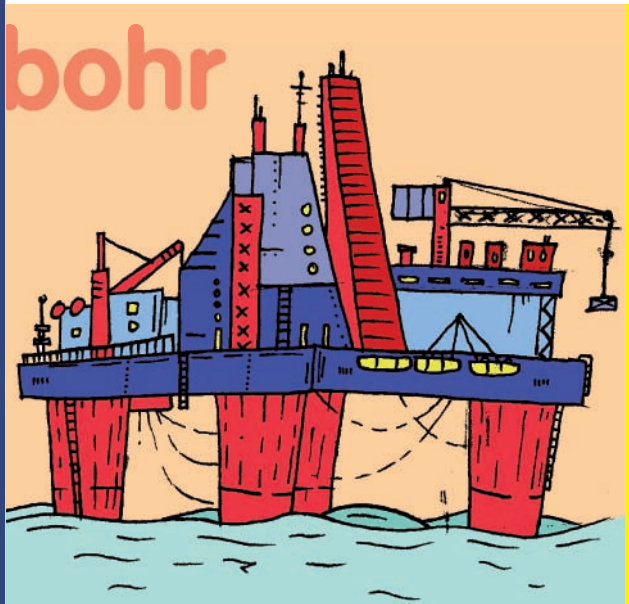
Erdölvorkommen



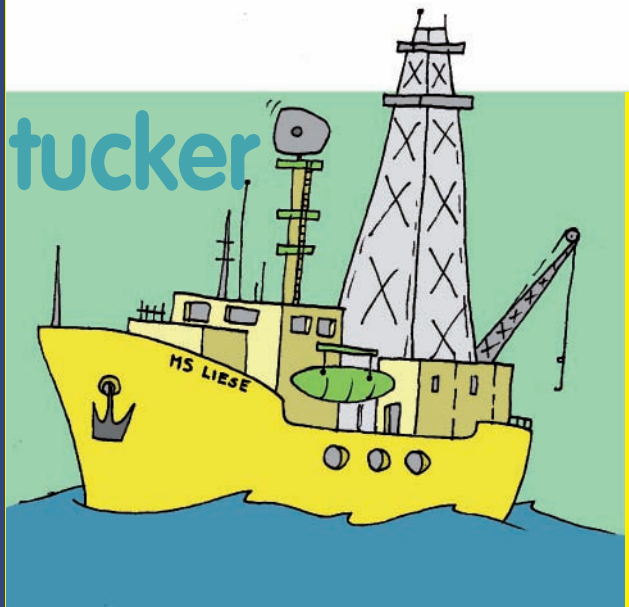
Erdöl in Österreich



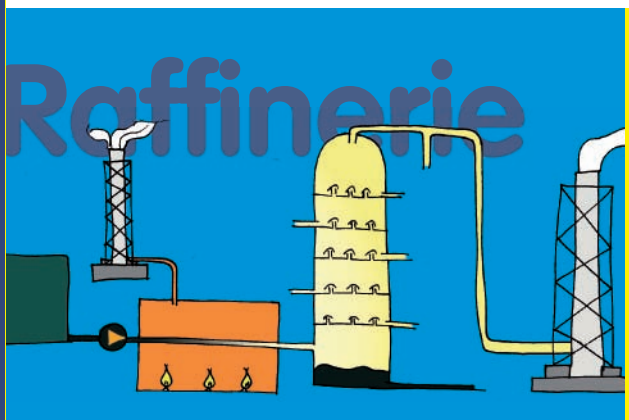
Bohrturm



Bohrinsel



Bohrschiff



Raffinerie

Wie wird Erdöl an die Oberfläche befördert?

Bohrinseln

Erdöl wird mit einem langen Rohr aus der Tiefe befördert. Das Öl liegt sehr tief unten im Meer. Dazu bauen die Menschen **Bohrinseln**. Bohrinseln können am Meeresboden verankert werden oder wenn das Wasser sehr tief ist, verwendet man Bohrinseln die man **Halbtaucher** nennt. Dabei werden erst an der Stelle, wo gebohrt werden soll, die Stützbeine mit Wasser befüllt. Die Bohrinsel sinkt dann tief ins Wasser ein und kann so stabilisiert werden. Wenn an der Bohrinsel etwas kaputt wird, dann müssen Taucher dies unter Wasser reparieren.

Bohrschiffe

Bohrschiffe werden dort verwendet, wo die Tiefe des Meeres bis zu 1000 m beträgt. Außerdem werden sie auf hoher See eingesetzt, denn sie haben dann für viele Wochen Verpflegung für die Arbeiter dabei.

Die Raffinerie Schwechat bei Wien

Das Wort Raffinerie kommt aus dem französischen: **raffiner** und heißt übersetzt **reinigen**.

Die Raffinerie Schwechat wurde im Jahr **1958** erbaut, sie ist die modernste Anlage in Europa. Durch ganz besondere Reinigungsverfahren können aus dem Rohöl viele Produkte hergestellt werden.

Bevor das Erdöl in die Raffinerie gelangt, muss es sehr gut gereinigt werden. Das geschieht so:

In einer dafür speziell entwickelten Anlage – man nennt sie **Separator** – **seperieren** heißt, **etwas von einander trennen** - wird das Erdöl von Sand und Wasser getrennt. Da es sehr dickflüssig ist, muss es erwärmt werden. Auch im Erdöl vorhandene Gase werden abgeleitet. Das Wasser sammelt man, es wird danach in den Erdboden zurück gepresst.

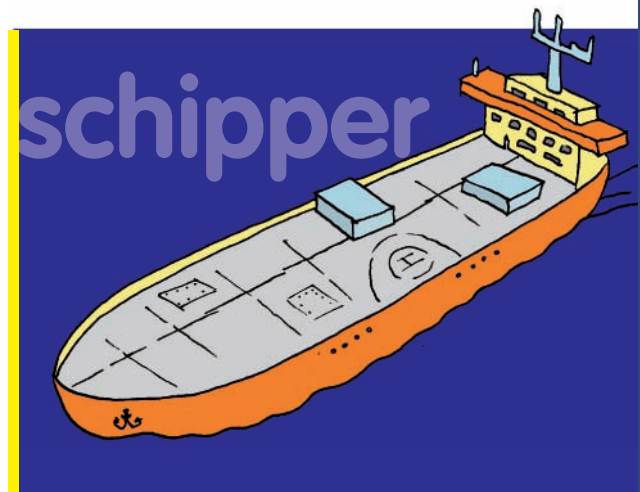
Nachdem das Öl so vorgereinigt wurde, kommt es in einen Tank, in dem es wiederum in die Einzelteile Öl, Gas und Wasser getrennt wird. Erst danach kann es in den **Reinölsammeltank** und weiter in die Raffinerie geleitet werden.

Was kann aus Erdöl erzeugt werden?

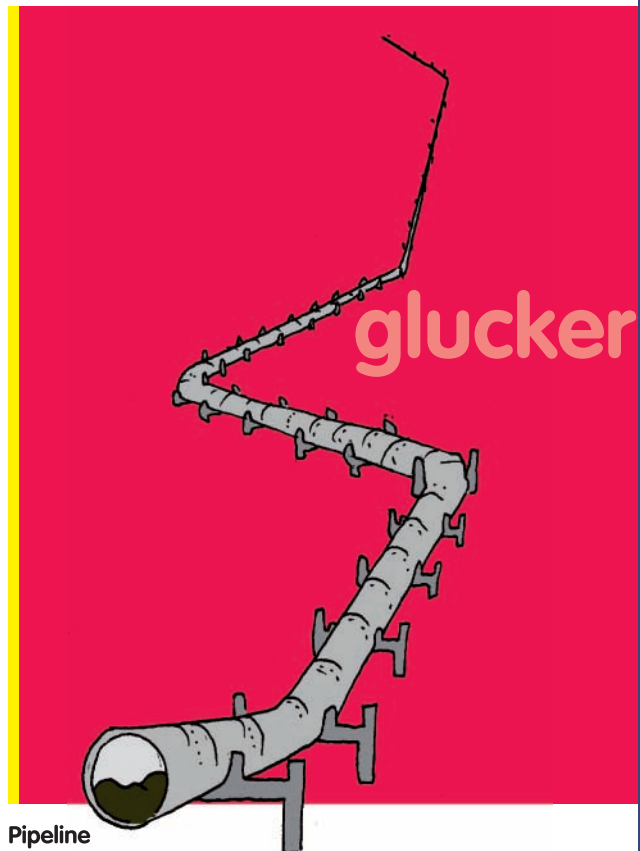
- Bitumen – das ist eine teerähnliche Masse, sie wird auch bei der Herstellung von Dachpappe verwendet
- Klebstoffe
- Kunststoffe
- Farben, Lacke
- Heizöl
- Arzneimittel
- Baustoffe
- Schmieröl
- Kosmetika
- Benzin
- Paraffin – für Kerzen
- Pflanzenschutzmittel
- Inhaltsstoffe für Waschmittel
- Dieselöl



Erdölprodukte



Öltanker



Pipeline

Wie wird das Erdöl transportiert?

In Behältern

Man kann Erdöl in Behältern oder Rohrleitungen transportieren. Unter Behälter versteht man Tankschiffe – die häufigste Art, weil man eine sehr große Menge transportieren kann – Eisenbahnwagens oder Tanklastwägen. Bei uns werden vor allem die Straße und die Bahn als Transportweg verwendet.

In Rohrleitungen, auch Pipelines genannt

1865 wurde in Amerika die erste Pipeline in Betrieb genommen. Sie war 12 km lang und hatte einen Durchmesser von 5 cm. Heute würde man so eine Leitung nicht mehr gebrauchen können, denn heute sind diese Leitungen mehrere tausend Kilometer lang und haben einen Durchmesser von 142 cm! Diese Pipelines liegen meist unter der Erde und der Transport in diesen Leitungen ist viel sicherer und auch billiger als in Lastwägen, Eisenbahnwagens oder Tankschiffen. In den Pipelines wird das gereinigte Erdöl direkt in die Raffinerien transportiert.

Quelle: Internet und „Das will ich wissen 3“/Verlag Jugend und Volk

Arbeitsblatt

Was habt ihr euch gemerkt?

Schreibt die Zahl seitlich zur richtigen Antwort

1

Wie heißen die Fabriken,
in denen das Erdöl verarbeitet wird?

... unter dem Meeresboden liegt

2

Was kann man aus Erdöl herstellen?

... Pipelines

3

Erdöl ist ein

... schwarze Gold

4

Leitungen, in denen das Erdöl
transportiert wird, nennt man...

... Bodenschatz

5

Erdöl wird auch das schw...
genannt

... Benzin, Diesel, Medizin...

6

Das Bohrwerkzeug, um nach Öl
zu bohren, nennt man....

... Raffinerien

7

Auf Bohrinseln wird Erdöl
gefördert, welches...

... Bohrmeißel

Zu Frage 1 – die 6
Zu Frage 2 – die 5
Zu Frage 3 – die 4
Zu Frage 4 – die 2
Zu Frage 5 – die 3
Zu Frage 6 – die 7
Zu Frage 7 – die 1

Lösung

Wissenswertes

Sachinformation für PädagogInnen und Schlaumeier

Was ist ein Verbundkarton?

Falls ihr jetzt denkt, das kennt ihr nicht, irrt ihr euch! Ein Verbundkarton, auch **Tetra Pak** genannt, ist die am meisten verwendete Verpackung für alle Arten von Getränken. Wir haben uns deshalb schlau gemacht und nachgeforscht, woher denn diese Verpackung kommt und was es damit auf sich hat.

Schon seit Urzeiten beschäftigten sich die Menschen damit, wie sie Lebensmittel haltbar machen könnten. Heute gibt es fast alles im Supermarkt frisch zu kaufen, aber früher mussten die Menschen sich Vorräte anlegen, um im Winter auch Obst und Gemüse auf den Speiseplan zu bekommen. Im **19. Jahrhundert** wurde die **Weißblechdose** erfunden, in der man sehr viele Gemüsesorten lange haltbar machen konnte. Etwas später wurde dann das **Einkochglas** erfunden. Alles, was in diese Glasgläser kam, wurde mit einem Gummiring, einem Glasdeckel und einer Metallklammer verschlossen und dann im kochenden Wasserbad haltbar gemacht.

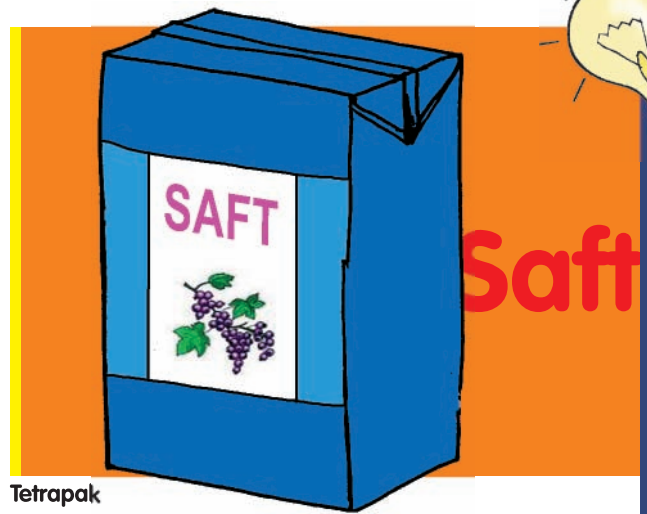
Die Geschichte des Verbundkartons – Tetra Pak

1943 kam der Schwede **Ruben Rausing** auf eine Idee. Er war in Amerika zu Besuch und sah dort, dass die Menschen ihre Lebensmittel fertig verpackt aus dem Geschäft mit nach Hause nahmen. Er war davon so angetan, dass er mit der Entwicklung eines Kartons begann. Bald schon konnte er einen solchen vorstellen. Dieser Karton sah aus wie eine Pyramide und wurde **Tetraeder** genannt.

1951 wurde die erste Abfüllanlage in Schweden gebaut. Dies war so erfolgreich dass bereits **1952** auch Schlagobers eingefüllt werden konnte. Die Verpackung wurde somit bereits **4,1 Millionen** mal weltweit verkauft.

1954 wurde eine neue Anlage in Hamburg gebaut und der Karton Tetra Pak verkaufte sich bereits **17,6 Millionen** mal.

1956 gab es schon **162,9 Millionen** dieser Verpackung.



Tetrapak



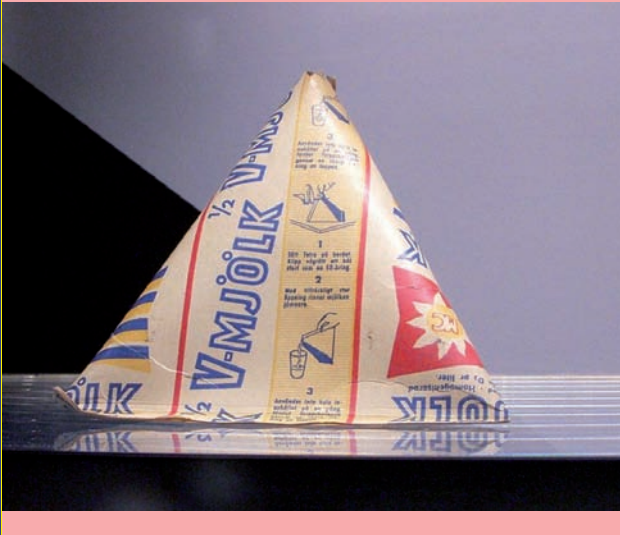
Dose und Glas

neue Idee



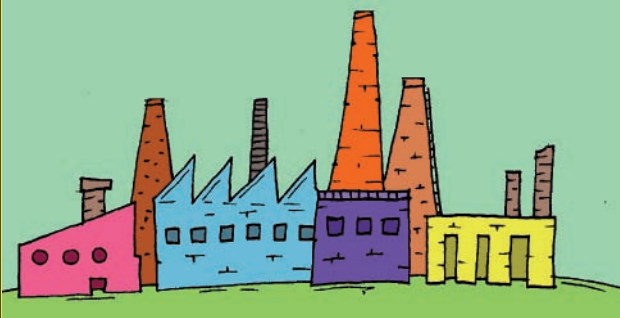
Ruben Rausing

Tetraeder



original Tetra Pak

Tetra Pak



Fabriken

Stapel



Müllmengenvermeidung

1961 entwickelte sich das Innenleben des Tetra Paks, es wurde nun auch eine dünne Alufolie mit verarbeitet und erstmals mit Milch befüllt. Nun stieg auch der Verkauf der Verpackung weltweit stark an, es wurden bereits **1,35 Milliarden** Verpackungen erzeugt.

1962 kommt die Form des Tetra Pak auf den Markt, so wie wir das Packerl kennen. Die Produktion steigt weiter an – auf **1,8 Milliarden**

1965 sind es bereits **4,32 Milliarden** Verpackungen und

1969 kann eine neue Anlage in Deutschland in der **Stunde** bereits **5000 Packerl** befüllen. Der Verbrauch steigt weiter auf **7,9 Milliarden!**

1980 wird in Berlin eine zweite Fabrik gebaut und die Jahresproduktion liegt nun schon bei **25,6, Milliarden**

1985 kommt die neue schlanke und etwas höhere Form der Verpackung auf den Markt, die Produktion steigt auf **37,2 Milliarden** an

1987 erobert die Verpackung auch China, wo sofort 1 Milliarde Verpackungen im Jahr verkauft werden. Weltweit sind es aber schon **44,3 Milliarden**

1990 erobert die Verpackung die Sowjetunion und der Jahresverbrauch steigt auf **57,8 Milliarden** an.

1995 wird mit diesem Material erstmals Käse verpackt

1996 kommt die erste Kunststoffflasche auf den Markt und der Verbrauch steigt auf **78,2 Milliarden** an

1998 bekommt das Packerl den Drehverschluss

2000 wird die erste Bierflasche aus Kunststoff hergestellt. Die Innenwände der Flasche sind mit Silikon überzogen, damit sich kein Kunststoff ins Getränk ausbreiten kann.

2002 läuft die **150 milliardste** Verpackung vom Band und bis heute, **2009**, hat sich diese Anzahl sicher bereits um ein Vielfaches erhöht.

Quelle: Internet unter: www.tetrapak.de

Woraus besteht nun so ein Tetra Pak?

Ein Tetra Pak oder auch Verbundkarton genannt, besteht zu 80% aus Karton. **Karton** wird aus **Holz** hergestellt. Dieses Holz kommt aus **heimischer Waldwirtschaft** und dort, wo Bäume gefällt werden, werden wieder neue nachgepflanzt. In der **Papierfabrik** wird ein brauner – **ungebleichter Karton** hergestellt, welcher auf einer Seite eine dünne Schicht weißen, **gebleichten Karton** aufgeklebt bekommt. Diese Seite ist die, welche dann die Außenseite des Tetra Pak ist. Weiß soll sie deshalb sein, weil sich weiß besser bedrucken lässt. Nachdem der Karton fertig ist, verlässt er die Papierfabrik und kommt ins **Tetra Pak Werk**. Dort wird der Karton dann **bedruckt** und an den Stellen **geprägt**, wo er später gefaltet werden soll. Da man in einen Karton keine Flüssigkeiten einfüllen kann, muss alles nun mit einer dünnen **Kunststoffschicht** überzogen werden. Dies geschieht zuerst außen, denn diese Schicht darf nur an einer Seite kleben – klar – sonst würden unsere Finger ständig an der Verpackung kleben bleiben!

Weiter geht es innen. Dort bekommt der Karton zuerst eine dünne Kunststoffschicht, die auf beiden Seiten klebt, darüber eine dünne Schicht **Alufolie** und dann wieder eine Schicht Kunststoff, dieser klebt jetzt auch wieder nur an einer Seite. Dies alles geschieht in einer Maschine, die diese Schichten so fest **verbindet**, dass man sie hinterher fast nicht erkennen kann. Und so kommt vom Wort verbinden das Wort **Verbundkarton**.

Hinweis für euch:

Wer Internet besitzt kann sich unter: **www.terapak.de** auch ein kleines Video ansehen, bei dem ihr diese Schritte sehr gut sehen könnt. Wenn sich die Seite öffnet, klickt auf den Button Umwelt und dann auf den ersten Teil mit dem Hasen. Hier gibt es Videos zu sehen und auch sonst noch allerhand interessante Infos zum Getränkekarton. Wer das nicht kann, dem stehen unsere Zeichnungen von Klemens zur Verfügung, die auch alles genau erklären.



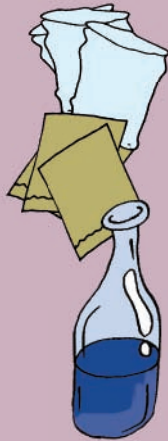
Verbundkarton

Beantworte die Fragen!

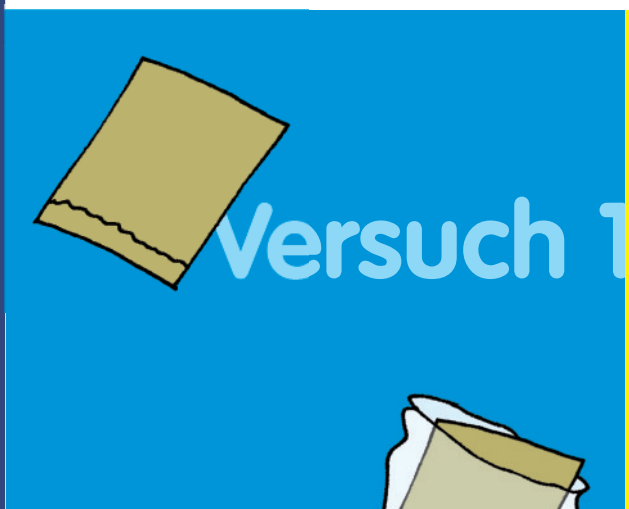
1. **Aus welchen Materialien besteht ein Verbundkarton?**
2. **Woraus wird der Karton des Tetra Paks hergestellt?**
3. **Beschreibe die Schichten, aus denen ein Verbundkarton gemacht wird!**
4. **Kann man aus einem alten Tetra Pak wieder einen Getränkekarton machen?**
5. **Was wird aus den alten Tetra Paks wieder hergestellt?**
6. **Wo werden die Abfälle Alufolie und Kunststoff wieder verwertet?**
7. **Welche anderen Getränkeverpackungen kennst du?**

Dazu benötigt ihr:

- 3 Papierjausensackerl, oder ihr bittet eure Mama aus der Gemüseabteilung des Kaufhauses 3 kleine Papiersackerl mit zu bringen
- 3 kleine Einfriersackerl aus Kunststoff
- Ein Waschbecken oder eine Schüssel
- Wasser



Versuchsmaterial



Versuch 1 bis 3

Versuch - Tetra Pak

Um genau zu verstehen, warum ein Tetra Pak aus diesen verschiedenen Schichten besteht, macht folgenden Versuch.

Versuch 1

Schüttet in ein Papiersackerl Wasser und schreibt auf, was passiert

Versuch 2

Gebt über ein frisches Papiersackerl außen ein Einfriersackerl drüber und schüttet abermals Wasser hinein. Was passiert jetzt, notiert es?

Versuch 3

Nun baut euch einen Verbundkarton. Ein Einfriersackerl - außen, darüber das Papiersackerl und wieder darüber ein Einfriersackerl – das Papiersackerl ist jetzt außen und innen mit Kunststoff überzogen. Nun schüttet wieder Wasser in euren Verbundkarton und schreibt auf was jetzt geschieht.

Bleibt das Papiersackerl trocken? Dann habt ihr den Versuch richtig gemacht. So wird ein Verbundkarton hergestellt, natürlich viel aufwendiger und vor allem wird alles verklebt! Aber das wisst ihr ja schon!

Was geschieht mit dem Tetra Pak, wenn wir ihn nicht mehr brauchen?

Ist der Karton leer, schwemmt man ihn mit Wasser aus und faltet ihn platzsparend zusammen. Dann kommt er – je nachdem wie euer Sammelsystem in der Gemeinde aussieht - entweder in den gelben Sack oder in die gelbe Tonne. Nachdem das Sammelfahrzeug für die Kunststoffsammlung alles abgeholt hat, kommt das gesamte Material zur Sortierung. Wir zeigen euch in dieser Ausgabe der Hexenpost ,wie das geschieht, denn wir haben uns die Maschine, die das perfekt kann, angeschaut.

Nach der Sortierung kommen unsere Tetra Paks zur Wiederverwertung.

Die Wiederverwertung - das funktioniert so:

Die Getränkekartons werden zerkleinert, zusammen mit Wasser in eine große Trommel gegeben und wie in einer Waschmaschine hin und her bewegt. Die Kartonfasern saugen sich mit Wasser voll, quellen auf und lösen sich so von den Kunststoff- und Aluminiumfolien. Chemikalien kommen dabei nicht zum Einsatz. Der Faserbrei wird abgetrennt und direkt in die Pappe- und Papierproduktion geleitet.

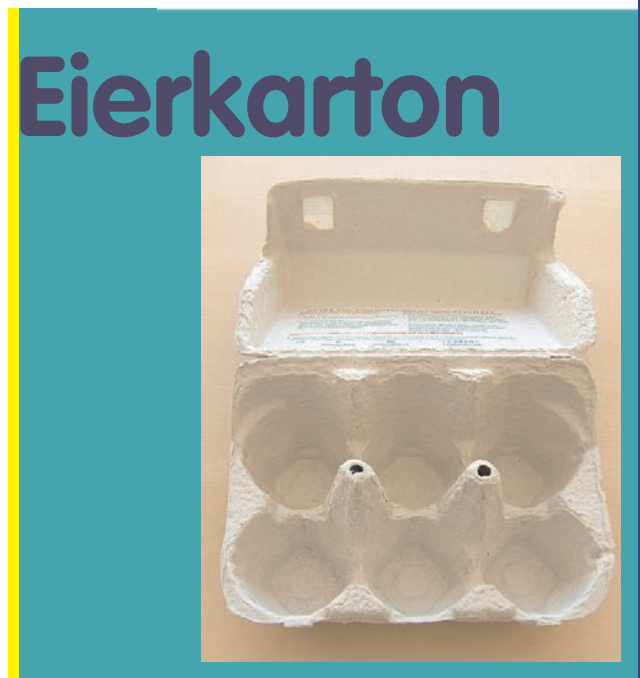
Was geschieht danach? Kann man daraus wieder einen Getränkekarton machen?

Nein, Getränkekartons macht man nicht mehr daraus, aber alle Bestandteile werden wieder verwertet. Aus dem Papierbrei, der in die Papierfabrik kommt, macht man wieder neuen Karton, vor allem Wellpappe. Daraus werden dann Verpackungskisten oder auch Eierkarton und Klopapier hergestellt.

Die Alufolie und der Kunststoff werden vorwiegend in der Zementindustrie verarbeitet. Dort werden diese Bestandteile bei der Zementherstellung mit verarbeitet und so können statt anderer Rohstoffe, die auch Aluminium enthalten – diese Aluabfälle noch sehr gut verwendet werden.



Sammelbehälter



Das war einmal ein Tetra Pak ...



... und das auch.



Criterion



So sieht die Criterion aus

Die Kunststoffsortiermaschine CRITERION

Liese, Rosalie und Isabelle haben sich bei Binder + Co die neue Kunststoffsortiermaschine Criterion genauer angeschaut. Isabelle hat den beiden dann genau erklärt, wie diese Maschine funktioniert.



Siebförderrinne

Der gesammelte Kunststoffabfall wird von Walzen, die kleine Metallspitzen haben, flach gedrückt. Durch die Spitzen werden in die Verpackungen kleine Löcher gebohrt um eventuell vorhandene Flüssigkeiten austreten zu lassen. Außerdem können die Verpackungen dann nicht mehr wegrollen, weil sie jetzt flachgedrückt sind.

Dann bewegt sich der Kunststoffabfall zuerst über eine Siebförderrinne.



Siebförderrinne

Um kleine Kunststoffteile, die nicht verwendet werden können, weg zu bekommen, bewegt sich alles zuerst auf der Siebförderrinne mit großen Löchern. Die Kleinteile fallen durch und landen in einem Behälter, sie sind nicht geeignet für die Wiederverwertung

Siebmaschine



nur mehr kleine Löcher

Alles was nun auf ein anschließendes Förderband fällt - welches nur noch kleine Schlitzze hat - bewegt sich auf sehr starkes Licht und eine Kamera zu

Kamera

Die Kamera erkennt nun ganz genau um welchen Kunststoff es sich handelt, welche Farbe er hat usw. Diese Information wird nun an einen Computer weitergegeben.



Isabelle und die Kamera

An der Außenseite der Maschine kann man die seitlich angebrachten Austragsförderbänder sehen. Der Computer hat bereits erkannt, bei welchem dieser seitlichen Förderbänder, der jeweilige Kunststoff nun ausgeblasen werden muss. Das müsst ihr euch so vorstellen, unter dem gelochten Förderband befinden sich Luftdruckdüsen. Diese blasen mit großem Druck die Kunststoffteile auf das richtige Austragsförderband. Unter diesen Förderbändern stehen Behälter, die den sortierten Kunststoff jetzt auffangen.



sortierter Kunststoff wird ausgeworfen

Alles was nun noch am großen Förderband liegen geblieben ist, wird am Ende noch in zwei Sammelbehälter aufgeteilt. Das ist dann Material, welches noch wiederverwendet werden kann, und Material das man nicht mehr braucht.



Hier kommt raus, was übrig bleibt.

Der Kunststoff ist jetzt nach Farbe und Materialart getrennt.



Ihr braucht dazu:

- ein Glas Magermilch
- 3 Esslöffel Essig
- 1 Teelöffel Backpulver
- 1 Teelöffel Wasser
- ein feines Küchensieb



Für den Versuch

köchel



vorsichtig erwärmen



Kasein

im Kühlschrank aufbewahren

Rosalies Hexenküche

Klebstoff aus Milch

Da wir so viel von Milchverpackungen gesprochen haben, haben wir uns gedacht, dass wir euch das Rezept für einen Klebstoff geben könnten. Anton und ich vergessen sehr oft welchen zu kaufen und dann machen wir uns den einfach selbst.

Und so geht's:

- Gießt das Glas Milch in einen Topf und erwärmt die Milch bis Dampf aufsteigt. Die Milch kocht fast!
- Nehmt den Topf vom Herd und gebt die 3 Esslöffel Essig dazu. Gut umrühren ist wichtig, denn dann gerinnt die Milch und es bilden sich weiße Flocken, in einer gelblichen Flüssigkeit.
- Nun gießt diese Masse durch das Sieb – das könnt ihr gleich in der Abwasch tun, denn diese Flüssigkeit brauchen wir nicht mehr.
- Die Masse, die nun im Sieb übrig ist, spült jetzt gut mit Wasser.
- Gebt die Masse in ein frisches Glas und dazu kommen jetzt das Backpulver und ein Teelöffel Wasser. Alles gut umrühren!!

Die weiße Masse, die nun entstanden ist, nennt man Kasein und ist ein uralter Klebstoff. Bewahrt diesen Klebstoff in einem verschlossenen Behälter im Kühlschrank auf (z. B. in einem kleinen verschließbaren Glas)

Apfelringe selbst gemacht

Getrocknete Apfelringe könnt ihr ganz leicht selber machen. Sie sind gesund und schmecken herrlich! Los geht's!

- Schält die Menge an Äpfeln, die ihr gerne haben möchtet. Mit einem Apfelausstecher stecht das Kerngehäuse aus.
- Nun schneidet die Äpfel in ca. ½ bis 1 cm dicke Scheiben.
- Damit die Äpfel nicht braun werden, taucht sie in ein Zitronenbad – Saft einer Zitrone und einem halben Liter Wasser.
- Fädelt nun die Apfelringe auf eine Schnur und hängt sie an einem warmen, trockenen Ort auf. Das Trocknen dauert 4-5 Tage.

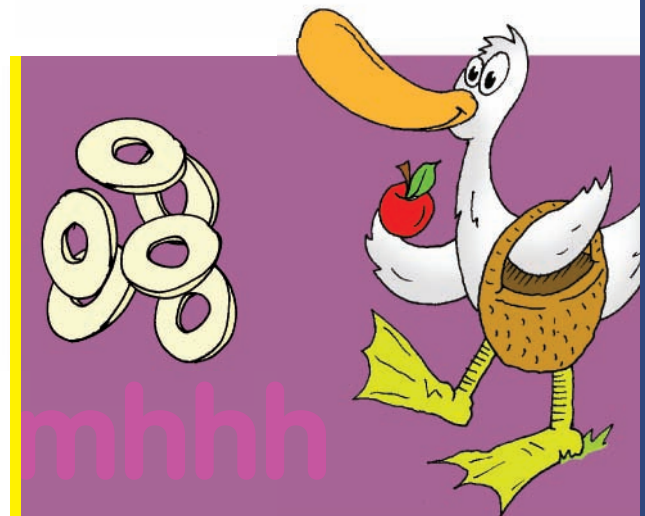
Wer es schneller haben möchte, legt die Ringe auf ein mit Backpapier ausgelegtes Backblech und lässt sie im Backrohr – bei etwas offener Tür – bei 50 bis 70 Grad etwa 5 – 7 Stunden, trocknen. Die Backrohtür sollte deshalb offen sein, damit die Temperatur nicht zu hoch wird und die Feuchtigkeit entweichen kann.

Das braucht ihr:

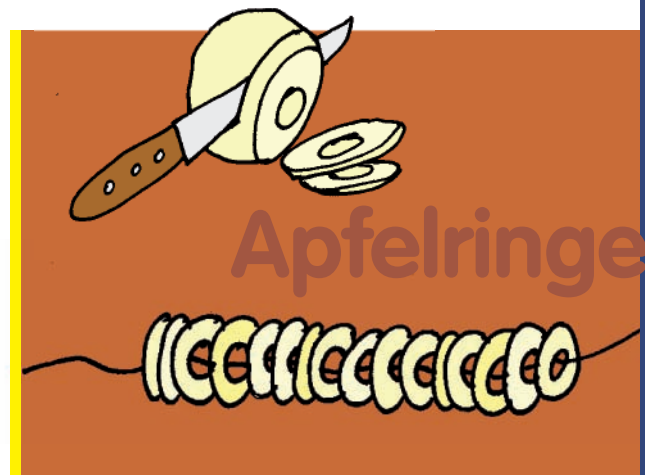
- Äpfel
- Messer
- Apfelausstecher
- Zitrone
- Schnur



das wird benötigt



Anton und Apfelringe



schneiden und fädeln





Ihr braucht dazu:

ein etwas stärkeres Papier in der Größe A4 – am besten eignet sich Tonpapier, oder ein etwas festeres Papier wie z.B. Dreisternpapier

eine Schere

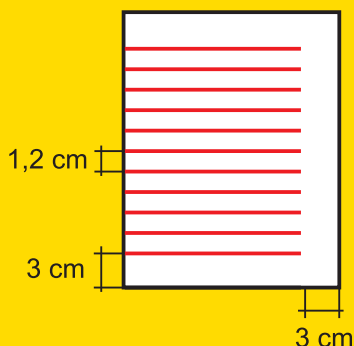
eine gute Unterlage – Holzbrett – um gut falten zu können

ein Lineal

einen Bleistift

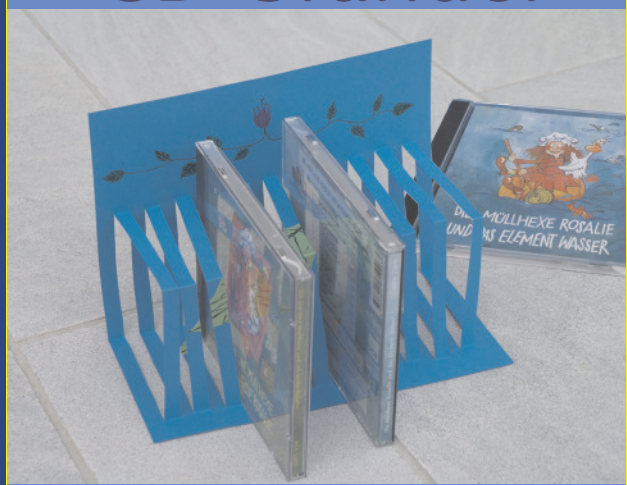


Daraus wird ein CD-Ständer



Schneide das gefaltete Papier entlang der roten Linien ein

CD-Ständer



Fertig!

Isabelles Bastelstube

CD-Ständer

Diesmal ist es die Bastelstube von Isabelle, denn sie hat diesen tollen Beitrag alleine angefertigt. Los geht's!

Wer mag, bemalt oder beklebt vor dem Zerschneiden das Tonpapier, dann entsteht beim Falten ein 3 D Effekt!

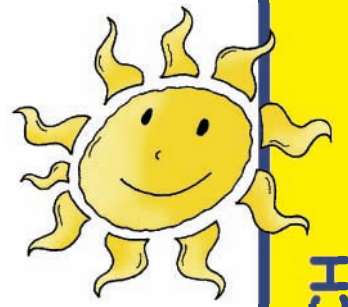
- Faltet das A4 Papier an der Längsseite einmal in der Mitte – das Papier liegt also so, als wenn ihr es zum Schreiben verwenden würdet
- Streicht die Faltnaht sehr gut aus, eventuell mit dem Lineal
- Zeichnet nun auf einer offenen Seite des Papiers zur Mitte hin einen Rand von 3 cm
- Unten und oben solltet ihr ebenfalls einen Rand von etwa 3 cm lassen
- Nun macht ihr zwischen diesen gezeichneten Rändern immer im Abstand von 1,2 cm mit dem Bleistift Linien
- Schneidet nun an der geschlossenen Seite mit der Schere diese Linien bis zum Rand der 3 cm breit ist
- Im Anschluss daran knickt nun jeden zweiten Streifen nach hinten
- Fertig ist euer CD Ständer

Tipp: Wenn ihr das Papier nicht exakt in der Mitte faltet, sondern ca. 2 cm unter dem Rand, dann habt ihr – wie ihr am Foto sehen könnt - oben herum einen etwas breiteren Rand. Das alles ist aber Geschmackssache, schön wird dieser Ständer mit Sicherheit!

Extra für euch

Steine, Steine, Steine

Die beiden Bilder sehen auf den ersten Blick gleich aus. Schaust du genauer hin, kannst du fünf Unterschiede feststellen. Findest du alle?



EXTRA FÜR EUCH



Bild 1

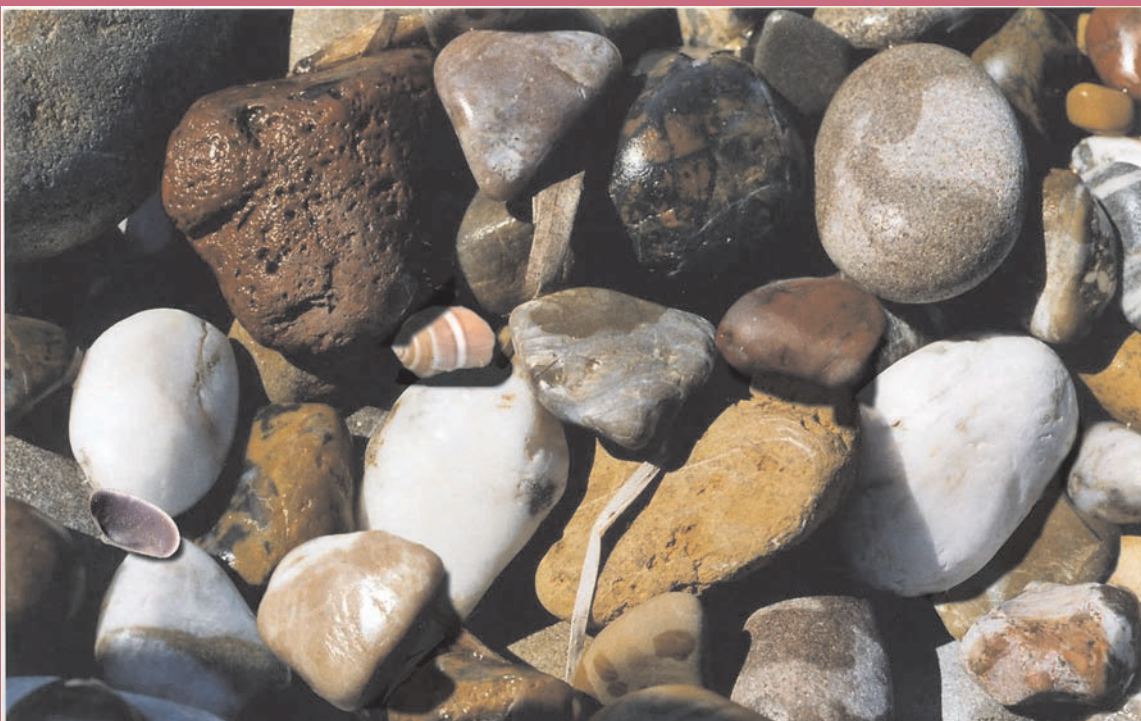


Bild 2

BESTELLUNG DER ZEITSCHRIFT ROSALIE HEXENPOST

Schule _____

Ansprechperson _____

Telefon _____

Adresse _____



Heft 3 - „Kunststoffe“, Oktober 2009 _____ Abos (2,- € / Stück) _____ Gratisexemplare

Heft 4 – „Glas“, November 2009 _____ Abos (2,- € / Stück) _____ Gratisexemplare

Einmalig ergeht diese Ausgabe der **Rosalie Hexenpost** als Ansichtsexemplar an alle Volksschulen. Bitte nutzen Sie die Möglichkeit ein Abo zu bestellen.

GLEICH MITBESTELLEN: EURO BLEIB IM VULKANLAND



Die Spieler machen sich auf den Weg durch die Region, um möglichst alle Produkte auf ihren Einkaufslisten zu bekommen. Was aber gar nicht so einfach ist, denn da am Markt alles frisch ist, geht schon einmal etwas aus. Mit etwas Glück findet sich ja was im Regionalladen. Oder es muss im Supermarkt eingekauft werden. Das ist vielleicht sogar billiger, bringt der Region aber weniger. Denn ein Euro, der in der Region ausgegeben wird, bleibt auch in der Region. Und irgendwie schmecken regionale Produkte ja auch besser! Schaffen es die Spieler nach zwei oder drei Durchgängen mehr Euros in der Region zu lassen als beim Supermarkt, gewinnt der Spieler mit dem meisten Geld. Sollte der Supermarkt mehr Euros eingenommen haben, verlieren alle Spieler.

Spiel „Euro bleib im Vulkanland“ _____ Stück (21,- € pro Stück)

 Datum, Unterschrift

GZ 09Z037956 M P.b.b. Verlagspostamt 8200 Gleisdorf

Rosalie Kontakt
Liese Esslinger

 8010 Graz, Sandgasse 45/2/9
 Tel. 0676/627 96 07
 muellhexe.rosalie@inode.at
 www.rosalie.st