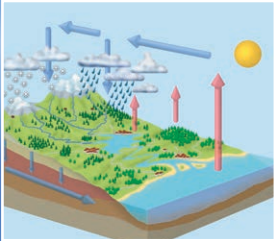


Bienenstrom

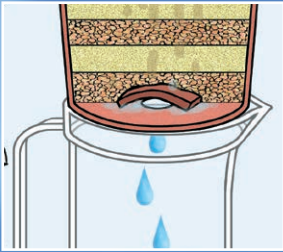


Seiten für Kinder

Wasserkreislauf



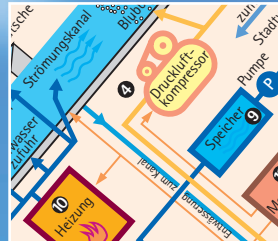
Wasser filtern



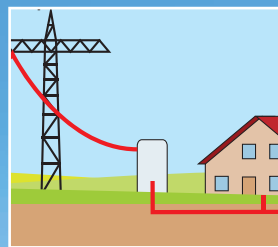
Strom



Schwimmbad



BHKW's



Bienenstrom



Seiten für Kinder

Die Bienenstrom-Kinderseite

Bienenstrom möchte Familien und Kindern dabei helfen lange Corona-Nachmittage zu verkürzen. Dafür haben wir uns etwas Neues ausgedacht: die Bienenstrom-Kinderseite.

Hier tragen wir das Beste aus den „Baumhaus“ Kinderseiten des Kundenmagazins „gut-versorgt“ der Stadtwerke Nürtingen zusammen.

Euch erwarten spannende Rätsel, lustige Geschichten und viele Informationen rund um das Thema Energie!

Warum Baumhaus?

Ganz einfach, das Baumhaus ist das zu Hause unserer Krähe Kralle, und Ausgangs- und Endpunkt von vielen Abenteuern, die sie mit ihren Freunden, Gundel, der Kuh und Rolle, dem Schwein von einem nahe gelegenen Bauernhof, erlebt.

Info für Eltern

Liebe Eltern

Wir möchten mit der Bienenstrom-Kinderseite eine möglichst große Anzahl von Kindern verschiedener Altersstufen ansprechen.

Dabei ist es natürlich nicht möglich, im Rahmen dieser Kinderseite jedes Thema und jedes Rätsel so darzustellen, dass es für alle Kinder gleichermaßen verständlich ist.

Manche Kinder werden bei der einen oder anderen Sache Fragen oder Probleme haben, während andere vielleicht schon alles allein schaffen.

Bitte helfen Sie Ihren Kindern, Fragen zu beantworten, Rätsel zu lösen oder bei der Durchführung von Experimenten, damit der Spaß an der Sache erhalten bleibt.

Die Nummern unten rechts auf den einzelnen Seiten bezeichnen die einzelnen Kapitel bzw. Baumhaus-Ausgaben. Die zusätzlichen Seiten im Anhang stehen für die Rätsel (mit „R“ gekennzeichnet) und für die Rätsellösungen (mit „L“ gekennzeichnet).

Wir wünschen auch Ihnen viel Spaß mit der Bienenstrom-Kinderseite!

Impressum

www.bienenstrom.de

Stadtwerke Nürtingen GmbH
Porschestra. 5–9
72622 Nürtingen

Tel: 07022. 406. 0
Fax: 07022. 406. 123
E-Mail: stadtwerke@sw-nuertingen.de
www.sw-nuertingen.de

Geschäftsführer: Volkmar Klaußer
Verantwortlicher Redakteur: Tobias Länge

Konzeption und Gestaltung Bienenstrom-Kinderseite

Michael Schuster
Salinos Design
Am Roggenkampsfleet 29
28259 Bremen

Tel: 0421. 240. 52. 38
E-Mail: info@salinos.de
www.salinos.de



Baumhaus

Seiten für Kinder



In einer alten Buche in einem Baumhaus, da lebt eine Krähe mit dem Namen Kralle. Gleich neben der Buche befindet sich eine große Wiese mit einem Stall, der zu

Kralle & Co

einem Bauernhof nahe bei Nürtingen

gehört. In dem Stall – aber meistens auf der Wiese – leben Kralles beste Freunde: Gundel die Kuh und Rolle das Schwein.

Die beiden sind sehr neugierig und wollen alles mögliche wissen, denn sie kommen nicht weit herum in der Welt, weil sie ja nicht fliegen können wie Kralle. Deshalb fragen sie Kralle bei jeder sich bietenden Gelegenheit über alles mögliche aus.

Kralle ist – dank ihrer Flugkünste – schon weit herum gekommen, fühlt sich mächtig schlau und weiß auch eine Menge Dinge. Aber oft genug muss sie passen weil sie

sich mal wieder tierisch verzettelt hat. Dann wird sie von ihren Freunden losgeschickt um Informationen einzuholen.

Heute ist wieder so ein Tag.

Die Krähe landet auf der Wiese bei Gundel und Rolle:

„Hallo ihr zwei, ihr seht ja schon aufgeweicht aus wie Zwieback in Buttermilch!“

„Muh“, antwortet Gundel, „es regnet jetzt schon seit 3 Tagen ununterbrochen.“ „Regen, Regen, nichts als Regen – wo kommt der eigentlich her? Eigentlich dürfte gar kein Wasser mehr da sein“, bemerkt Rolle. „Doch, doch“, kräht Kralle, „das hängt mit dem Wasserkreislauf zusammen.“

„Wie Wasserkreislauf?“, fragt Gundel, „das Wasser läuft im Kreis? Also der Fluss unten im Tal fließt

immer im Kreis herum?“ „Ja und wir leben dann hier auf einer Insel? – Du spinnst ja Kralle“, wirft Rolle ein.

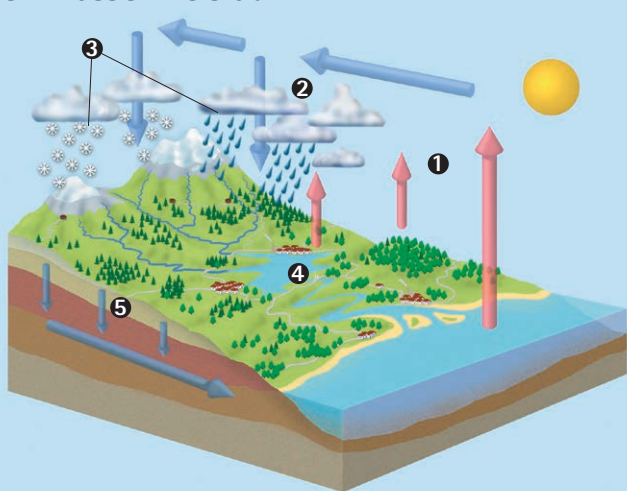
„Nein, nein ganz so ist das nun auch nicht“, antwortet Kralle etwas beleidigt.

„Ja dann leg mal los – wo bleibt die Erklärung, bitte schön“. Die beiden lassen nicht locker.

„Also das ist so.“ stammelt die Krähe „das Wasser, also es regnet und bevor es regnet äh...“ „Ziemlich ungenau“, fallen die beiden Kralle ins Wort „du weißt es selber nicht, oder?“ „Tja, ich glaube ich flieg mal eben los!“ krächzt Kralle und schwupp sieht man nur noch einen dunklen Punkt am wolkenverhangenen Himmel. Das Ergebnis von Kralles Nachforschungen könnt Ihr unten links nachlesen.



Der Wasserkreislauf

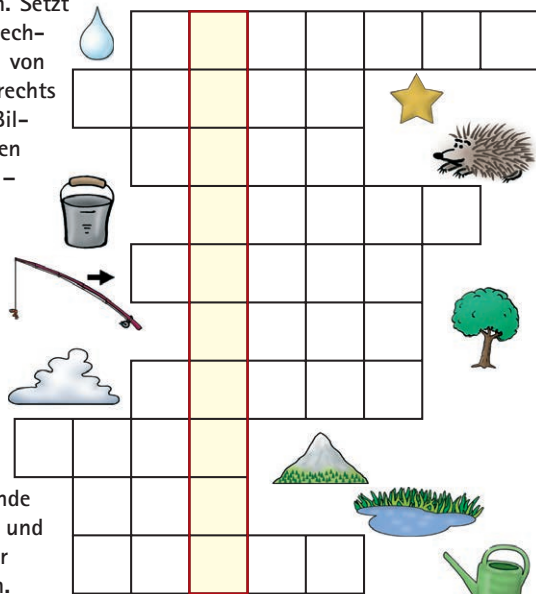


Die Sonne erwärmt Meer und Land. Wasser verdunstet und steigt als Wasserdampf (1) auf, der sich unter Abkühlung zu Wolken verdichtet (2). Das Wasser fällt als Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel usw.) (3) zu Boden wo es über Flüsse, Seen (4) oder unterirdisch (5) als Grundwasser in Richtung Meer fließt. Der Kreislauf beginnt erneut.

Kreuzworträtsel mit Kralle:

Rätselecke

Kralle sitzt im Baumhaus und rätselt. Rätseln macht schlau, sagt sie. Ihr könnt ihr helfen, dass Kreuzworträtsel zu lösen. Setzt in die waagerechten Zeilen von links nach rechts die zu den Bildern gehörigen Begriffe ein – in dem rot umrandeten Feld ergibt sich von oben nach unten gelesen ein farbenfrohes Naturereignis, über das sich unsere 3 Freunde Kralle, Gundel und Rolle jetzt sehr freuen würden.



Cartoon



Baumhaus

Seiten für Kinder



An einem sonnigen, kalten Wintermorgen kurz vor Weihnachten wollten Gundel und Rolle ihre Freundin Kralle besuchen. Um das Baumhaus herum sah es sehr merkwürdig aus. Dort standen in einer langen

Kralle & Co

Reihe viele Milchflaschen im Schnee herum, die aber mit Wasser gefüllt waren.

„Was hat die bloß schon wieder vor“, fragten sich die beiden Freunde, als plötzlich Kralle aus dem Baumhaus herausflatterte und sich tänzelnd auf der ersten Flasche

ganze Wasser unserer Erde wäre dort drin!“ „Passt nicht!“ bemerkte Rolle. Die Krähe fuchtelte mit den Flügeln herum. „Es ist nur ein Beispiel. Von den 100 Flaschen habe ich 97 mit Salzwasser gefüllt – das ist das Meerwasser, das gefriert nicht, weil da Salz drin ist. Bleiben nur noch 3 übrig.“

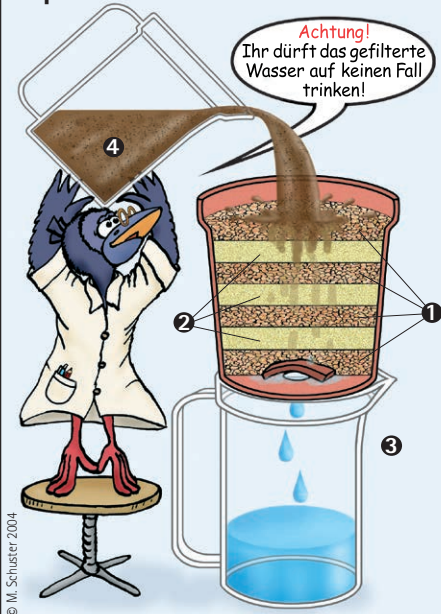
Weil es so kalt ist, sind 2 davon komplett gefroren und die letzte, die nahe am Baumhaus steht, wo es etwas wärmer ist, fast zur Hälfte. Das entspricht dem Wasser, das an den Polen

sich hervorragend als Trinkwasser, weil in den Bodenschichten Schmutzteilchen herausgefiltert werden, so dass das Wasser sehr sauber ist. Der Rest unseres Wassers kommt aus dem Bodensee. Dieses Wasser muss natürlich im Wasserwerk gereinigt werden, damit wir es trinken können.“

„Ich verstehe immer noch nicht, warum wir mit dem Wasser sparen sollen. Ich trinke doch gar nicht so viel und du schon gar nicht, kleine Krähe!“ bemerkte Gundel. „Das vielleicht nicht, große Kuh, aber du wäschst dich, du benutzt die Toilette, du gießt Blumen und und und...“ „Ich benutze die Toilette nicht“, entgegnete Gundel. „Aber die Menschen – jeder von ihnen verbraucht bei uns jeden Tag etwa 130 Liter! Davon benötigt er zum Essen und Trinken nur 2 bis 3 Liter. Der Rest geht mehr oder weniger verschmutzt ins Abwasser und muss für die Nutzung als Trinkwasser wieder gereinigt werden!“, sagte die Krähe und flog davon. „Ich muss noch etwas vorbereiten...“, hörten die beiden anderen sie noch krächzen.

Die Aufbereitung des Wassers ist sehr aufwändig. Während Gundel und Rolle bereits Weihnachtsplätzchen backen, hat Kralle ein Experiment zur Wasserreinigung für Euch vorbereitet. Das hierdurch entstehende Wasser hat jedoch KEINE TRINKWASSERQUALITÄT – also keinesfalls trinken.

Experiment: Kralles Wasserfilter



Professorin Kralle hat für Euch ein kleines Klärwerk zum Nachbauen vorbereitet: Besorgt euch einen Blumentopf. Legt eine Tonscherbe so auf das Loch im Boden, dass es nicht ganz abgedichtet wird.

Füllt jetzt den Topf abwechselnd mit ca. 2 cm dicken Kies- (1) und Sandschichten (2) und stellt ihn auf ein leeres Gefäß (3). Jetzt füllt ihr ein zweites Gefäß mit Wasser und möglichst vielen Schmutzteilchen (z.B. Humus), so dass es eine richtig schmutzige Brühe (4) ergibt. Gießt nun das Schmutzwasser vorsichtig in den Blumentopf, wartet eine Zeit lang ab und beobachtet, was passiert.

Wiederholt das Experiment, indem ihr mit Tinte eingefärbtes Wasser in den Blumentopf gießt. Was passiert dieses Mal?

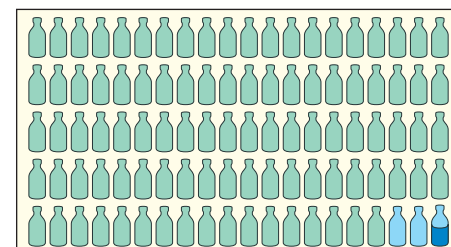
Der Wasserfilter funktioniert im Prinzip wie die Schichten des Bodens, aus denen das Grundwasser gewonnen wird. Er eignet sich sehr gut zum Filtern von kleinen Schmutzpartikeln, das Filtern von Chemikalien ist dagegen äußerst schwierig.

niederließ. „Die Leute sagen immer, wir müssen sparsam mit dem Wasser umgehen, weil es so kostbar ist“ sagte sie.

„Aber warum?“, fragten Gundel und Rolle. „Wasser gibt es doch überall. Soweit wir wissen, ist fast die ganze Erde von Meeren voller Wasser bedeckt.“ „Stimmt“, antwortete Kralle, „aber das können wir nicht nutzen, weil es salzig ist. Schaut mal her! Ich habe hier 100 Flaschen aufgestellt“, erklärte die Krähe, „stellt euch vor, das

und Gletschern zu Eis gefroren ist. Und der kleine Rest, etwas mehr als eine halbe Flasche ist unser Süßwasser, das in Seen, Flüssen, Wolken und im Grundwasser ist.“

„Ist da Zucker drin?“ fragte Gundel. „Nein, es heißt zwar Süßwasser, ist aber nicht süß. Daraus wird unser Trinkwasser gewonnen.“ „Und wo kommt unser Trinkwasser her?“, wollten Gundel und Rolle wissen. „Ein Teil davon kommt aus dem Grundwasser aus Brunnen in Nürtingen. Grundwasser eignet



Die Grafik zeigt euch die Wasserverteilung auf der Erde, wie Kralle es erklärt hat: Die grünen Flaschen sind mit „Meerwasser“ gefüllt, hellblau ist das eingefrorene Wasser und dunkelblau das Süßwasser.

Cartoon



Baumhaus

Seiten für Kinder



Es war der erste warme Frühlingstag, als sich Kralle und ihre Freunde Rolle und Gundel unter dem Baumhaus in der Buche bei Nürtingen trafen, um zusammen ihr

Kralle & Co

erstes Picknick des Jahres mit Äpfeln,

Keksen, Gummibären und Saft zu machen. Natürlich waren sie wieder am Erzählen und Diskutieren. Es dämmerte bereits, als Rolle eine ganz wichtige Frage stellte: „Sagt mal wisst ihr wie das funktioniert? Wenn es bei uns im Stall dunkel wird, und der Bauer kommt herein, drückt er auf einen Schalter und sofort geht das Licht an! Das ist wie Zauberei!“ „Ja, und er steckt ein Kabel in eine Dose in der Wand und die Melkmaschine läuft wie von Geisterhand betrieben – sehr verwunderlich!“, bemerkte Gundel dazu. „Ihr seid vielleicht

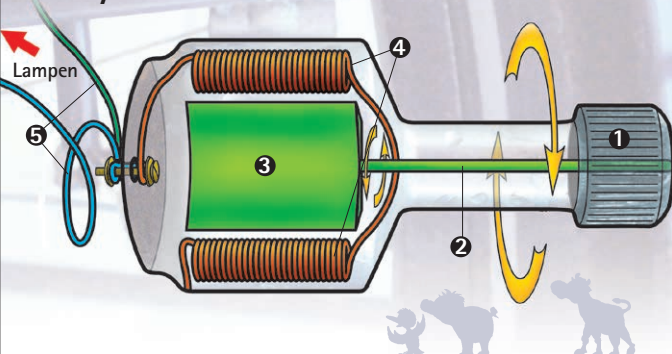
zwei Cleverle!“, warf Kralle ein. „Das Licht und die Maschine funktionieren mit Strom.“ „Das ist trotzdem verwunderlich, ob es nun Strom heißt oder anders.“, sagten Rolle und Gundel. „Die Frage ist doch: Wie macht der Strom das?“ Dieses Mal konnte Kralle sofort antworten, denn sie hatte erst vor kurzem das Laufwasserkraftwerk am Neckar besucht. „Es ist wie bei einem Fluss. Da fließt Wasser und in einem Kabel fließt normalerweise Strom. Das ist elektrische Energie und Energie braucht man, um Arbeit verrichten zu können, z.B. um Licht brennen zu lassen und um Maschinen anzutreiben.“ „Und woher kommt die Energie, wenn man fragen

darf?“, bemerkte Gundel. „Sag jetzt nicht aus der Steckdose!“, grunzte Rolle. „Nein, aber aus deiner Nase, die sieht nämlich wie eine Steckdose aus.“ Kralle war jetzt in Hochform. „Nein, Strom wird im Kraftwerk erzeugt, aber das ist genau genommen nicht richtig. Es wird nur eine andere Form von Energie in Strom umgewandelt, zum Beispiel die Energie aus Wind- oder Wasserkraft. Oder wie in einem Fahrraddynamo. Wenn du Fahrrad fährst und es wird dunkel, Rolle, dann schaltest du das Licht ein, nicht wahr? Und was passiert dann?“ „Schweine fahren äußerst selten Fahrrad, nur wenn es denn unbedingt sein muß.“, antwortete Rolle während Gundel lachend

weiter geht's auf der nächsten Seite!



Der Dynamo als Minikraftwerk



So funktioniert der Dynamo: Durch den Reifen wird das Antriebsrad (1) in Drehung versetzt. Über die Achse (2) wird die Drehung auf einen Magneten (3) übertragen. Der Magnet dreht sich innerhalb der Spule (4), die aus drahtumwickelten Eisenkernen besteht. Dadurch wird in der Spule Strom erzeugt, der über die Kabel (5) zu den Lampen weitergeleitet wird. So wird auch in großen Generatoren Strom erzeugt. Wenn man das Prinzip umkehrt, das heißt, wenn man Strom durch das Kabel in den Dynamo fließen ließe, würde sich dadurch der Magnet in der Spule drehen und so die Achse und das Antriebsrad in Drehung versetzen – auf diese Weise funktionieren Elektromotoren.

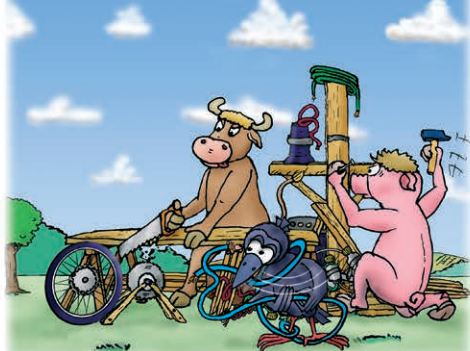
Das Stromspiel

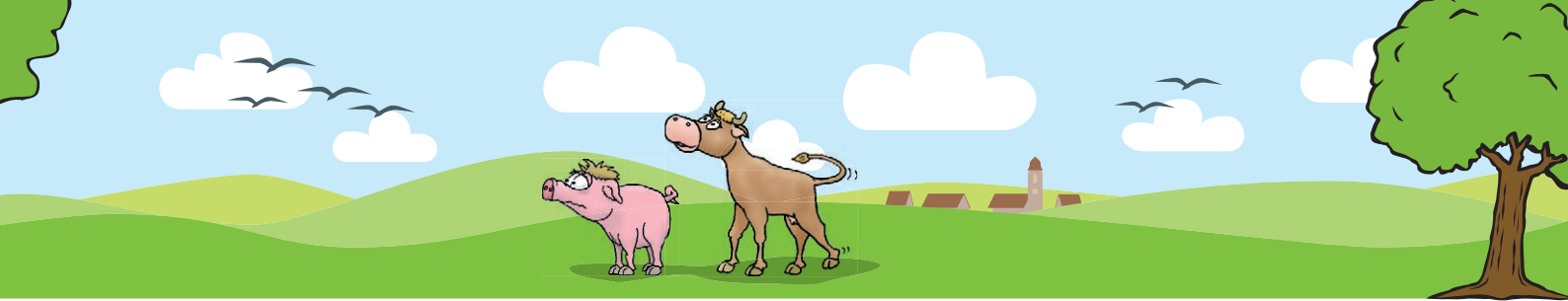
Spielecke



Ihr benötigt: 1Teller, Gummibären (oder andere kleine Leckereien wie z.B. Apfelstückchen), mindestens 2 Mitspieler. So geht's: Legt einige Gummibärchen auf den Teller. Ein Mitspieler verlässt den Raum. Die übrigen Mitspieler einigen sich auf ein Gummibärchen, das unter Strom steht. Jetzt kann der erste Spieler wieder hereinkommen und so viele Gummibärchen essen, bis er das unter Strom stehende erwischt. Sofort rufen die anderen ganz laut: „STROM!“ Der Spieler muss jetzt mit dem Essen aufhören und der nächste ist dran. Ihr könnt das Spiel auch variieren, indem ihr z.B. festlegt, dass alle Bärchen einer Farbe unter Strom stehen usw.

Cartoon





am Boden lag. „Aber ich glaube, du willst darauf hinaus, dass das Rad fahren mit Licht schwerer fällt, als ohne.“ „Genau so ist es. Du verbrauchst nämlich mehr Energie, um den Dynamo anzutreiben.“

„Aha, und die Energie, die ich dazu mehr verbrauche, wandelt der Dynamo in elektrische Energie, also Strom um.“ Rolle blickte allmählich durch. „Und das Licht geht an, erst am Fahrrad und dann bei Rolle – ihm geht ein Licht auf.“, freute sich Gundel. „Denken strengt auch an,“ sagte das Schwein und nahm sich noch einen Keks, einen Apfel und ein paar Gummibärchen, „Ich brauche mehr Energie!“

Alle drei mussten lachen. Mittlerweile war es fast ganz dunkel geworden und da Kralles Baumhaus nicht ans Stromnetz angeschlossen ist, konnten unsere drei Freunde nicht mehr viel sehen und mussten ihr Picknick beenden.

Sie verabschiedeten sich noch voneinander. Dann gingen Rolle und Gundel in Richtung ihres Bauernhofs. Kralle flatterte zu ihrem Baumhaus hinauf. „Und morgen bauen wir unser eigenes Kraftwerk!“ rief sie den anderen noch zu.

Was daraus geworden ist könnt ihr im Cartoon sehen.



Achtung! Macht bitte nie selbständig Experimente mit Strom! Wer daran Interesse hat, sollte mit seinen Eltern zusammen entsprechende Experimentierbaukästen besorgen.

Ufos über Nürtingen? Was ist das Ding auf dem Bild?

Kralle, Rolle und Gundel hatten ein merkwürdiges Ding gefunden, von dem sie nicht genau wissen was es ist.

„Vielleicht ist es ein UFO mit Hypersupertronicantrieb?“, war Gundels erster Gedanke. „Sieht fast so aus, aber ich glaube, das ist es nicht.“, sagte Rolle. „Und nach etwas Essbarem sieht es auch irgendwie nicht aus.“

„Du denkst immer nur ans Essen, Rolle. Typisch Schwein. Also wenn ich mir das ganz genau angucke, dann hat es ganz bestimmt mit unserem



Thema zu tun.

Ich glaube es ist... auf jeden Fall ganz schön knifflig!“

Die drei rätselten und dachten nach, bis ihnen die Köpfe zu rauchen angingen.

Plötzlich hatte Gundel den Einfall: „Ganz klar, ist doch ganz einfach.

Warum sind wir da nicht gleich draufgekommen. Es ist...“

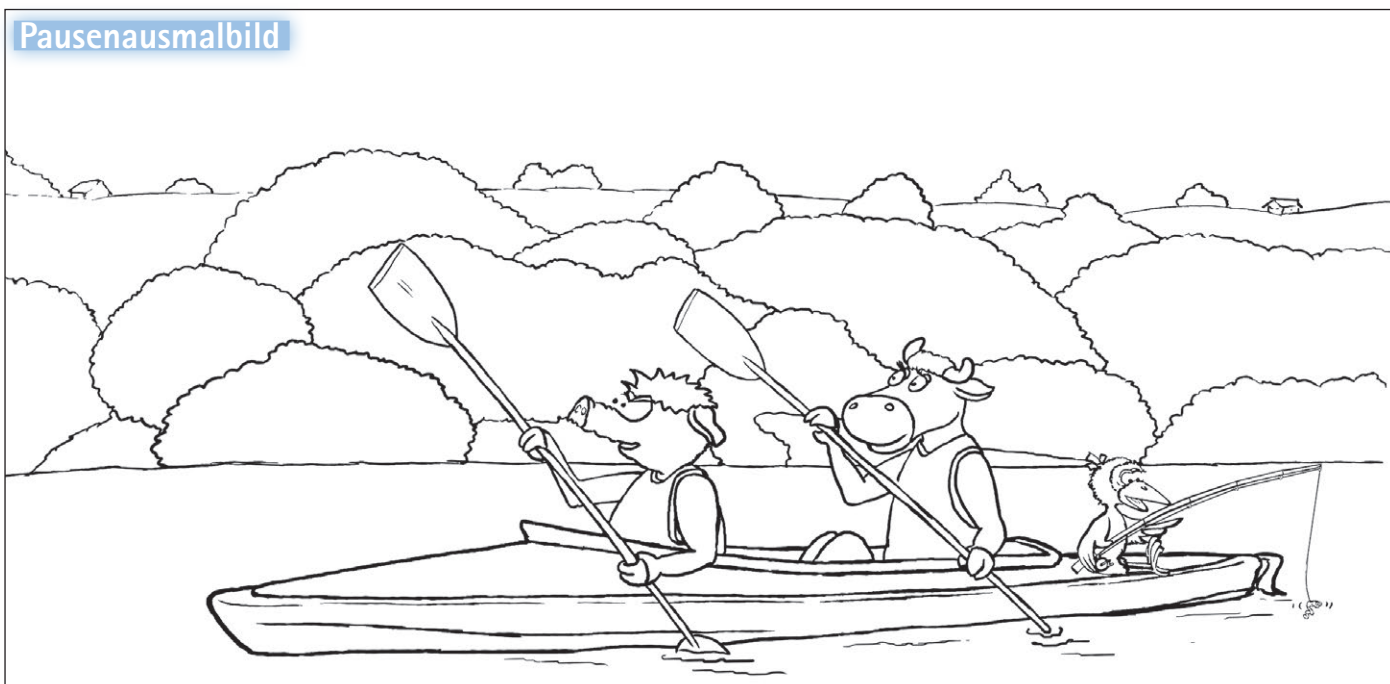
Rätselecke

Ein Flugzeug flog dröhnend über ihre Köpfe hinweg und Gundel war nicht mehr zu verstehen. Wenn ihr es erratet, tragt die fehlenden Buchstaben in die Kästchen ein. ■



E	E			E	P					P	E
---	---	--	--	---	---	--	--	--	--	---	---

Pausenausmalbild



Kralle & Co

Plötzlich hörte die Krähe ein Rufen von unten: „*Komm heraus aus deinem Baumhaus und lass uns Schwimmen gehen!*“ Natürlich waren das Gundel und Rolle. „*Die Hitze ist kaum zu ertragen und wir müssen dringend ins Wasser, um uns abzukühlen.*“ Das lies die Krähe sich nicht zweimal sagen. Sie liebte es, im Nürtinger Freibad zu baden – besonders wenn es so heiß war wie heute. Sie klemmte sich

„Ich bin völlig fertig“, sagte Rolle und schwitzte aus allen Poren, als sie das Bad erreichten. „Bei dem Wetter helfen deine Schlamm-bäder wohl auch nicht mehr“, lachte Gundel. „Ich muss sofort ins Wasser“, keuchte das Schwein völlig außer Atem. „Vor dem Baden wird aber erst geduscht“, mahnte die Krähe. „Körperpflege muss sein! Bei deiner Schlammkruste versagt sonst bestimmt die Filteranlage im Bad.“ „Duschen ist auch gut. Hauptsache, das Wasser ist schön kühl!“

Wir könnten davon auch krank werden. Und da man in so ein großes Becken nicht ständig neues, sauberes Wasser einlassen kann, muss es eben gereinigt werden.“ „Mit Filtern, ähnlich wie in unserem Filterexperiment!“

bemerkte Gundel (siehe Baumhaus Nr. 2). „*Einleuchtend!*“ sagte Rolle. „*Aber warum habt ihr eigentlich Regenschirme dabei – bei dem Wetter?*“, fragte die Krähe. „*Naja, äh das ist so...*“, redeten die beiden herum, „*...nur zu unserer Sicherheit.*“ Die Krähe verstand es nicht so ganz – noch nicht.



Die Abbildung zeigt euch, was im Nürtinger Freibad an Technik steckt, damit ihr euren Badespaß so richtig genießen könnt: Das über die Überlaufinnen (1) abfließende Wasser fließt zunächst in die Filteranlage, bestehend aus einem Marmor Kiesfilter (2) für größere Verschmutzungen, sowie Mehrschichtfiltern (3) mit Lagen aus Sand und Hydroandrazit (wird aus Koks gewonnen) zum Herausfiltern von kleinsten Teilchen. Das gereinigte Wasser wird noch mit Luft aus dem Kompressor (4) und Chlorgas (5), um Bakterien und Keime abzutöten, versetzt. Dann wird es wieder in das Schwimmbeckenzurückgepumpt. Ein Teil des Wassers wird dabei direkt zum Spülen der Überlaufinne genutzt (6). Stark verschmutztes Wasser wird durch reines Wasser aus dem eigenen

Die Heizung (10) sorgt dafür, dass das Wasser auch an kühleren Tagen angenehm warm ist. Schließlich wird die gesamte Anlage über die Messtechnik und Steuerung (11) geregelt.

Zum Abschluss eine Rätselfrage:
Was schätzt ihr, wieviel Liter
Wasser strömen pro Minute aus
der Wasserkanone? a) 480 Liter,
b) 670 Liter, oder c) 830 Liter.

Den Lösungsbuchstaben könnt ihr hier eintragen:



Baumhaus

Seiten für Kinder



Kralle saß auf einem alten Traktor – wild mit den Flügeln herumfuchtelnd. „Das ist toll, waaahnsinnig!“, rief sie ständig.

Rolle und Gundel ahnten, das Kralle wieder mal etwas vorhatte. „Was ist dein Plan?“, fragten sie die Krähe. „Wir werden unser eigenes Kraftwerk bauen – und zwar aus diesem Traktor. Das Zauberwort heißt **BLOCKHEIZKRAFTWERK!**“ Die Krähe war total aufgekratzt, und die beiden Freunde verstanden gar nichts.

„Dieser Traktor ist zwar alt, aber er ist von eurem Bauernhof, und der Bauer ist nicht dumm. Er hat dieses alte Ding so umgebaut, dass es mit Gas aus der Güllegrube betrieben werden kann. Und wir bauen daraus ein Blockheizkraftwerk, das uns und euren Hof mit Strom und Wärme

versorgt“, erklärte die Krähe und verschwand, um Werkzeug zu holen.

Gundel und Rolle rätselten noch, als Kralle bereits wieder angefliegen kam, und flugs begannen alle drei mit dem Bau des Kraftwerks. Sie nagelten eine große Holzkiste zusammen, aus der einige Teile herausragten. Dann setzten sie die Kiste auf den Motorblock des Traktors.

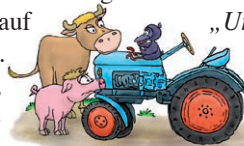
„Die Kiste ist zur Isolierung, damit die Wärme nicht entweicht. Der Trichter mit dem Ventilator drin, der aussieht, als wäre er von einer Tuba abgesägt, saugt kalte Luft an, der Motor erwärmt sie, und über den langen Schlauch wird damit euer Stall beheizt“, erklärte Kralle.

„Und wo kommt der Strom her?“, wollten die beiden wissen. „Auch vom Motor, oder genauer aus der

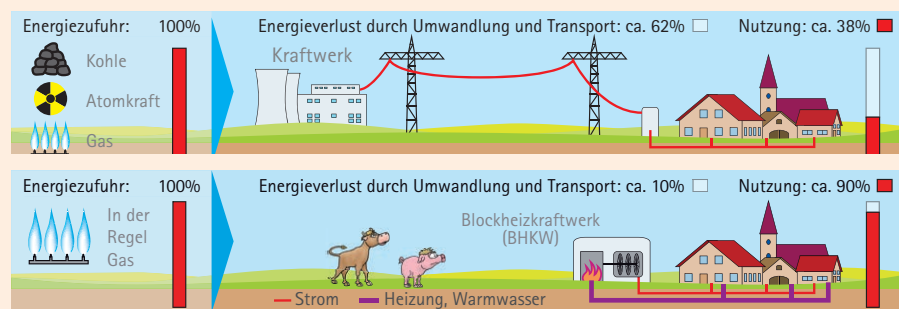
Lichtmaschine, die der Motor antreibt. Die ist wie ein großer Dynamo.“ „Aha! Und über das Kabel willst du den Strom zum Hof weiterleiten...“, blickte Rolle allmählich durch. „...und damit wird dann Licht gemacht, die Melkmaschine betrieben und so weiter!“, verstand jetzt auch Gundel.

„Und das alles spart enorm viel Energie ein, weil Strom und Wärme gleichzeitig genutzt werden!“, erklärte die Krähe. Rolle und Gundel nickten zustimmend.

Mit dem Gerät, das mal ein Traktor war und jetzt aussah wie eine große rollende Kiste, fuhren sie zum Bauernhof und schlossen alles an. Am Abend waren sie dann fertig. Die Tiere des Hofes waren anfangs sehr erstaunt über die Konstruktion der drei Freunde. Doch dann begann ein großes Fest.



Kraftwerk und Blockheizkraftwerk (BHKW) im Vergleich



In der Grafik seht ihr, warum Blockheizkraftwerke so vorteilhaft sind. „Normale“ Kraftwerke (oben) werden mit Kohle, Gas oder Atomkraft betrieben. Bei der Umwandlung der Energie in Strom geht ein großer Teil als Abwärme und beim Transport in den Leitungen verloren. Die Kraftwerke stehen meist weit entfernt von Siedlungen, so dass die freigesetzte Wärme nicht genutzt wird. Am Ende werden nur ca. 38% der hineingesteckten Energie genutzt. Bei Blockheizkraftwerken (unten) wird zumeist aus Erdgas Strom gewonnen. Aber auch andere Möglichkeiten der Energieversorgung wie z.B. Biogas sind möglich. Blockheizkraftwerke können unterschiedlich groß sein – kleine Anlagen können z.B. einzelne Häuser versorgen. Durch die Nähe zu Siedlungen kann die Abwärme zum Heizen oder zur Warmwassererzeugung genutzt werden. Die Nutzung von Strom und Wärme wird auch Kraft-Wärme-Kopplung genannt. Es entstehen nur wenig Energieverluste – ca. 90% der Energie kann genutzt werden. Dadurch leisten BHKW einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

So geht's:

Ordnet die Abbildungen

A-D den dazu passenden Spalten 1-4 zu. In dem rot umrandeten Feld ergibt sich das Lösungswort, das dieses mal eine Abkürzung ist – mehr soll hier nicht geraten werden.



A



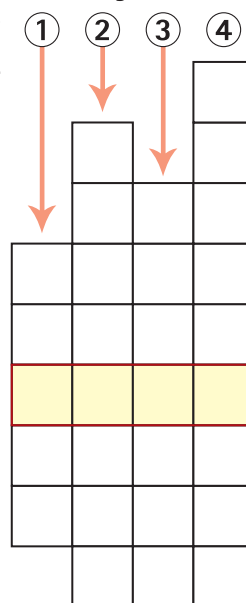
B



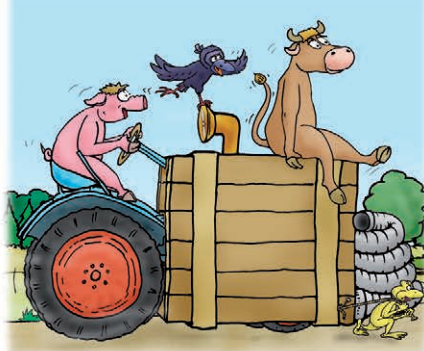
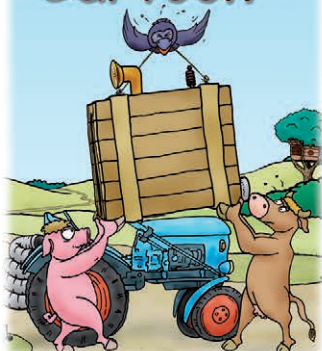
C



D



Cartoon



Rätsel zu Baumhaus 2 Salzwasser/Süßwasser/Eis

Weihnachtsbesuch für Kralle

Gundel und Rolle wollen Kralle zu Weihnachten besuchen. Es ist gar nicht so leicht, zu Kralle zu kommen, denn die Krähe hat um ihr Baumhaus herum ein Schneelabyrinth gebaut. Ihr könnt den beiden Freunden helfen, den richtigen Weg zu finden.

Sammelt dabei die auf dem Weg liegenden Buchstaben ein, um herauszufinden was die beiden mitbringen, damit es ein richtig tolles Fest wird.

Aber aufgepasst: Sammelt nur die Buchstaben ein, die auf dem richtigen Weg liegen. Sie ergeben in einer Reihe aufgeschrieben das Lösungswort. Das könnt Ihr unten eintragen.



Rätsel zu Baumhaus 5 Nürtinger Schwimmbad

Fehlersuche

Wer findet
12 Fehler?



Durchs Fernglas betrachtet könnt Ihr hier Kralle, Gundel und Rolle zuschauen, wie sie ins Wasser springen. Sie haben sich den Spass gemacht und tragen Bademode, wie sie vor hundert Jahren aktuell war. Aber irgendetwas scheint hier nicht zu stimmen. Lilli auf dem Ausguck traut ihren Augen nicht. Wer genau hinschaut – am besten ohne Fernglas oder Fernrohr – wird feststellen, dass das rechte Bild nicht mit dem linken überein stimmt. Zwölf kleine Fehler haben sich da versteckt. Helft Lilli bei der Suche!



Rätsellösungen

Auflösung Rätsel Baumhaus 1

Kreuzworträtsel mit Krallen:



Das Lösungswort lautet:

R E G E N B O G E N

Auflösung Rätsel Baumhaus 3

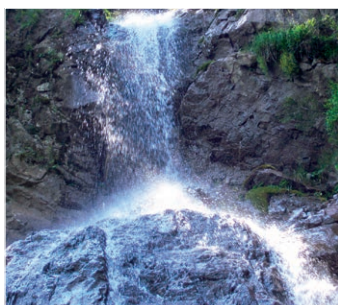
Das Lösungswort lautet:

E N E R G I E S P A R L A M P E



Auflösung Rätsel Baumhaus 4

Die richtige Antwort ist c) 830 Liter Wasser strömen in einer Minute aus der Wasserkanone!



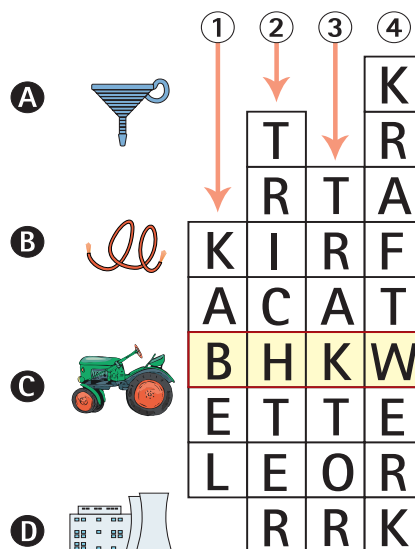
Auflösung Rätsel Baumhaus 2



Das Lösungswort lautet:

E I S T O R T E

Auflösung Rätsel Baumhaus 5



Das Lösungswort ist die Abkürzung für Blockheizkraftwerk:

B H K W

Auflösung Rätsel Baumhaus „R“

