

Futter und Milch

Wir alle wissen, was eine Kuh ist. Aber was isst sie – ausser Gras? Und woher kommt ihr Futter?

Seiten **2 und 3**

Stromhungrige Daten

Wir speichern immer mehr Informationen auf Computern oder auf Servern ab. Um zu funktionieren, brauchen diese Geräte aber auch immer mehr Strom.

Seite **4**



Ferien im Zelt

Draussen schlafen macht Spass

► Bald sind Sommerferien. Weisst du schon, wohin deine Familie fährt? ◀ Keine Ahnung, aber ich weiss dafür, wie meine Eltern Ferien machen wollen. ► Wie denn? ◀ Sie wollen mit uns zelten. ► Aber ihr habt doch gar keine Campingausrüstung. Und Blachen zusammenknöpfen wie bei den Pfadis wollen sie wahrscheinlich auch nicht ... ◀ Das glaube ich auch. Aber es gibt ja verschiedene Möglichkeiten, um zu zelten: Biwak, Glamping oder ... ► Komm, das probieren wir heute Nacht gleich hier im Garten aus! ◀ Coole Idee!

Foto: deavita.com



Zeit zum Zelten

Jetzt ist es langsam, aber sicher wieder so warm, dass du auch draussen übernachten kannst. Schlafen im Zelt ist ein tolles Erlebnis. Dabei gibt es sehr unterschiedliche Varianten.

Seiten **6 und 7**

Die Kuh, das unbekannte Wesen

Milch aus der Schweiz, Futter aus aller Welt

2

Eine Kuh kennt jeder. Auch du kannst wahrscheinlich mit geschlossenen Augen eine Kuh zeichnen. Eine Kuh ist ein Säugtier. Kühe haben Euter, und sie geben Milch. Wenn Kälbchen und Rinder geschlachtet werden, essen wir ihre Steaks, Filets und Entrecôtes.

Und sonst? Wir verraten's dir.

Eine Schweizer Milchkuh gibt im Schnitt 20 bis 25 Kilogramm Milch pro Tag oder 7400 Kilogramm pro Jahr. Die Milch wird in Kilogramm gewogen, weil es einfacher ist, als in Litern zu messen. **Pro Kilogramm zusätzlichem Kraftfutter gibt eine Kuh ungefähr vier Kilogramm Milch mehr.** Der Weltrekord für eine Milchkuh liegt bei 33861 Kilogramm Milch in 365 Tagen. Die Kuh Bur-Wall Buckeye Gigi aus Wisconsin (USA) hat den Rekord 2015 aufgestellt.

Kühe geben nicht automatisch und immer Milch. **Sie beginnen erst, Milch zu produzieren, wenn sie ein Kälbchen geboren haben.** Und während rund 6 bis 8 Wochen vor der Geburt des nächsten Kalbs gibt die Kuh keine Milch. Eigentlich ist die Milch, die wir trinken, die Babynahrung fürs Kälbchen.

Die Kuh ist eigentlich ein Weidetier, das Gras und Klee frisst. Ihr Magen ist nicht auf Kraftfutter ausgelegt. Trotzdem wird sie damit gefüttert, denn im Kraftfutter stecken viele Kohlenhydrate. Das sind besonders energiereiche Bestandteile unserer Nahrung. **Je mehr Energie die Kühe zu sich nehmen, desto mehr Milch geben sie.** Eine Schweizer Kuh frisst im Schnitt 70 bis 100 Kilogramm Gras pro Tag, 2 Kilogramm Kraftfutter und etwas Salz. Dazu trinkt sie 50 bis 100 Liter Wasser.

Um Kraftfutter anzubauen, reicht die Landwirtschaftsfläche in der Schweiz nicht aus. Soja wird beispielsweise in den USA und Brasilien angebaut. Dort wird dafür Regenwald abgeholzt und wichtiger Lebensraum geht verloren. Die Schweizer Milchproduzenten legen Wert auf die Feststellung, dass 99 Prozent des in die Schweiz importierten Sojas aus zertifiziertem, nachhaltigem Anbau stammt.

In Europa bekommt eine Kuh etwa 2,5 Tonnen Kraftfutter pro Jahr, in der Schweiz rund 700 Kilogramm. Kraftfutter können Körnermais, Gerste, Hirse, Acker- oder Sojabohnen sein. Von 2,5 Tonnen Kraftfutter könnten sich bis zu fünf Menschen ein Jahr lang ernähren. Fleisch und Milch einer Kuh reichen ein Jahr lang für nur einen Menschen.



MILCH IST GESUND. SIE ENTHÄLT VIEL KALZIUM. DAS IST WICHTIG FÜR STARKE KNOCHEN UND GESUNDE ZÄHNE. AUCH GEGEN ALLERGIEN UND ENTZÜNDUNGEN SPIELT KALZIUM EINE WICHTIGE ROLLE. MILCH, JOGHURT, KÄSE, QUARK, RAHM UND BUTTER SOLLTEN DESWEGEN NICHT AUF DEINEM SPEISEPLAN FEHLEN.

3

Dem Kraftfutter wird **zusätzlich Fett beigemischt. So nehmen die Kühe mehr Energie mit ihrer Nahrung auf und geben noch mehr Milch.** Früher verwendete man Fett aus Schlachtabfällen, heute sind es Raps- und Sonnenblumenöl, Palmöl und Kokosöl. Palmölplantagen gibt es zum Beispiel in Malaysia und Indonesien. Dafür werden ebenfalls Regenwälder abgeholzt.



Gemüsesäckchen kaufen

Im letzten Newsletter haben wir dir eine Anleitung gegeben, wie du eigene Gemüsesäckchen basteln kannst. Mittlerweile verkauft die Migros selber solche Säckchen. Die sogenannten Veggie Bags bestehen aus 100% schadstofffreiem Polyester. Sie sind wiederverwendbar und können bei 30 °C in der Maschine gewaschen werden.

Daten brauchen Strom

Immer mehr Informationen werden gespeichert

4

Boom, die Datenexplosion

Im letzten «Blitz!» haben wir vom papierlosen Büro berichtet und den Datenmengen, die wir speichern. Die richtig grossen Datenmengen sind aber nicht auf Papier festgehalten. Textdokumente, Spiele, Musik, Bilder, Webseiten und Programme brauchen Speicherplatz auf der **Festplatte*** des Computers oder in der **Cloud***. Dafür braucht es Tausende von **Servern***.

Unsere Software braucht dabei oft mehr Platz als die Daten, die damit verarbeitet werden. Ein Beispiel:

Das Textverarbeitungsprogramm Word braucht fast 60 **Megabyte** Speicherplatz. Ein Textdokument ist noch

nicht einmal 30 **Kilobyte** gross, 500 Schreibmaschinenseiten (1 Paket Druckerpapier) entsprechen 1 Megabyte.

Ein Foto kann dagegen zwischen 1 und über 40

Megabyte gross sein. Ein

zweiminütiger Film hat um die 25 Megabyte, ein ganzer Spielfilm ist

im Bereich von mehreren **Gigabyte**. Man

geht davon aus, dass die Datenmenge sich alle zwei Jahre verdoppelt.

1 **BYTE** IST DIE DATENMENGE, DIE AUSREICHT, UM EIN ZEICHEN DARZUSTELLEN. 1 **KILOBYTE** SIND TAUSEND BYTES, 1 **MEGABYTE** SIND 1 MILLION BYTES UND 1 **GIGABYTE** SIND 1 MILLIARDE BYTES.

Wie schnell kleine Zahlen gross werden, wenn sie sich verdoppeln, siehst du in folgendem Beispiel. Die Legende besagt, dass der Erfinder des Schachspiels als Entlohnung von seinem Herrscher um Reis bat. Auf dem ersten Feld des Schachbretts sollte 1 Reiskorn liegen, auf dem zweiten 2, auf dem dritten 4, auf dem vierten 8 und so weiter. Auf dem vierundsechzigsten Feld lägen 18 446 744 073 709 551 615 (ungefähr 18,45 Trillionen) Körner. Eine unfassbar grosse Menge. Man könnte damit die ganze Schweiz mit einer 8,6 Meter hohen Schicht Reis bedecken. Das heisst, der Reis würde bei Häusern bis zum dritten Stockwerk reichen.

(* Diese Wörter haben wir dir im letzten Blitz erklärt. Dort kannst du nachschauen, wenn du nicht mehr weisst, was sie genau bedeuten.)

Dein Stromverbrauch

- ▶ Cloud Computing ist ein Stromfresser. Je mehr Daten weltweit auf Servern liegen, umso mehr Rechenzentren braucht es. Es braucht weniger Energie, Daten auf der eigenen Festplatte zu speichern. Es gibt auch externe Festplatten, solche, die nicht fest mit dem Computer verbunden sind.
- ▶ Das bedeutet vielleicht auch, dass nicht alle Daten gespeichert werden können. Brauchst du 100 neue Bilder pro Tag oder reichen auch 10? Muss die gesamte Musikbibliothek sofort abrufbar sein?
- ▶ Wichtig ist auch, woher der Strom kommt: Netflix, Pinterest und Spotify beziehen für ihre Rechenzentren vorwiegend Strom aus Kohle-, Atom- und Gaskraftwerken. Apple, Facebook und Google hingegen beziehen ihre Energie zu grossen Teilen aus erneuerbaren Quellen. Alle drei haben sich verpflichtet, ihren Strombedarf komplett auf erneuerbare Energie umzustellen. Diesem Ziel kommen sie immer näher.
- ▶ Einen Film zu **streamen**, braucht zwar weniger Energie, als eine DVD herzustellen und anzuschauen. Aber weil immer mehr gestreamt wird, wächst der Strombedarf trotzdem weiter.

EIN **STRE**AMEN IST EIN **ST**ROMEN STRÖMEN. IN FALL WERD GESTRÖM ÜBERT

AUF UNSERER WEBSITE WWW.ENERGIEDETEKTIVE.CH, UNTER DEM MENUPUNKT LINKS, FINDEST DU EINEN FILM, DER DIE GESCHICHTE MIT DEM SCHACHBRETT UND DER RIESIGEN REISMENGE BILDLICH DARSTELLT. DORT FINDEST DU ÜBRIGENS AUCH VIELE ANDERE SPANNENDE YOUTUBE-FILME.

Server bra halb müsse 40 Prozent laufen taus ze Jahr. Con letzten Jahr dass sie bei sind als vor 3 so zugenomm chen und wei wollen, wächs

Wäre das In den sechst Greenpeace.

Frisches Brot aus dem Holzofen

Ausflug der Energiedetektive in die Meriangärten

Die Energiedetektive haben auf ihrem letzten Ausflug in die Meriangärten erfahren, was es alles braucht, bis aus Getreide Brot wird. Sie mahlten das Getreide mit Handmühlen, kneteten Mehl, Salz, Hefe und Wasser zu einem Teig und sahen zu, wie ihre Teige in den Holzofen geschoben wurden. Das Brot war so fein, dass einige Energiedetektive bereits auf dem Heimweg alles auffassen. Herzlichen Dank an Michi und Samuel von den Meriangärten für diesen tollen Nachmittag!

AM
ROM.
HEISST
N DIESEM
EN DATEN
MT, ALSO
RAGEN.

- 1 Zuerst das Getreide mahlen ...
- 2 ... dann das Mehl sammeln.
- 3 Die Maschine hilft uns beim Kneten.
- 4 Unser fertiges Brot frisch aus dem Holzofen

uchen Strom. Dabei entsteht auch Wärme. Des-
en Serverräume gekühlt werden. Dafür werden
des Stroms verbraucht. Überall auf der Welt
ende Server - jeden Tag, 24 Stunden, das gan-
nputer und damit auch Server sind zwar in den
ren energieeffizienter geworden. Das heisst,
gleichem Strombedarf tausendmal schneller
30 Jahren. Aber weil die Menge an Computern
nen hat, die Servernetzwerke Strom brau-
l wir auf alle Daten superschnell zugreifen
st der Strombedarf immer weiter.

nternet ein Land, es hätte weltweit
grössten Stromverbrauch, sagt



Zeit zum Zelten

Für Neulinge und Fortgeschrittene

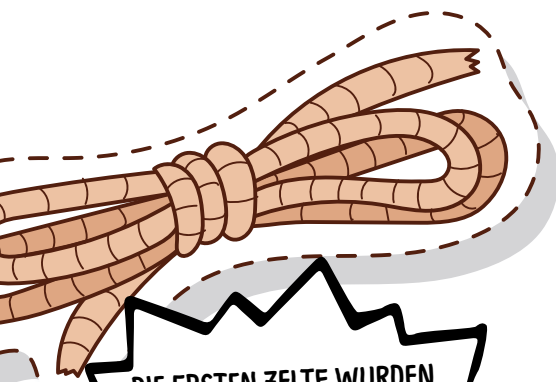


6

Bald sind Sommerferien. Zeit, um draussen zu sein. Das muss aber nicht nur tagsüber sein, sondern kann auch nachts sein. Zum Beispiel mit einem Zelt. Zelten – oder Campieren – liegt im Trend. Was früher für viele in den Ferien selbstverständlich war, kommt wieder in Mode. Vielleicht haben ja deine Eltern oder Grosseltern noch ein Zelt im Keller oder auf dem Estrich?

Zum Starten kannst du aber auch einfach nur ein paar Tücher mit Stangen über dein Bett spannen. Das gibt schon ein wenig Zeltgefühl. Gefällt dir das, kannst du um das Haus herum in einem Zelt übernachten. Gefällt dir auch das, ist es nur noch ein kleiner Schritt zum «richtigen» Zelten. Und dafür musst du fürs Erste gar nicht weit reisen. In der Region gibt es nämlich Plätze in Reinach (www.camping-waldhort.ch), in Lörrach (www.dreilaendercamp.de) und in Huningue (www.cadpa.org/camping-huningue/).

Zelten ist nicht gleich Zelten. Es gibt die unterschiedlichsten Formen. Sie reichen vom Biwakieren (die ursprünglichste Form) bis zum Glamping (liegt im Trend). Wichtig bei allen Formen ist es, gut zu planen.



DIE ERSTEN ZELTE WURDEN IN DER ALTSTEINZEIT (40000–9700 V.CHR.) VERWENDET. SIE WAREN AUS TIERHÄUTEN UND ÄSTEN GEMACHT.



BIWAK KOMMT VOM FRANZÖSISCHEN «BIVOUAC» UND BEZEICHNET EIN NACHTLAGER IM FREIEN.

Biwakieren

Der Schweizer Alpen-Club definiert Biwakieren als «Übernachten ohne Zelt unter freiem Himmel, in einem Iglu oder in einer Schneehöhle». Andere lassen in ihrer Definition auch ein Dach zu. In gewissen Gebieten sind Biwaks verboten. So zum Beispiel in Wild- oder in einigen Naturschutzgebieten. Grundsätzlich sind Standorte oberhalb der Waldgrenze aus ökologischer Sicht meist unbedenklich – und bieten dir ohnehin die beste Aussicht.

- + Gratis, rasche Ortswechsel möglich, besonderes Erlebnis, kein Komfort
- Wetter, Naturgefahren, genaue Planung nötig, kein Komfort

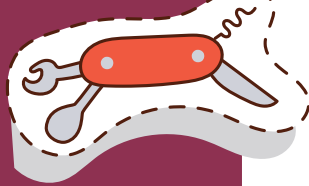


Foto: www.kuhle-wampe.de

DAS ZURZEIT LEICHTESTE EINE-PERSON-ZELT WIEGT RUND 500 GRAMM.

Zelten

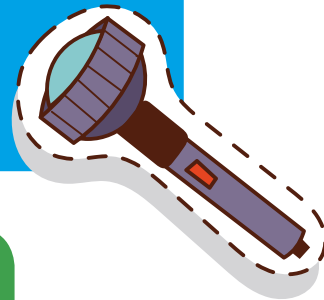
Zeltplätze gibt es für jeden Geschmack: Das reicht von der einfachen Wiese mit Waschhaus bis zum hoch komfortablen Platz mit Läden, Restaurants, Schwimmbekken und WLAN. Wichtig beim Zelten ist, dass ihr auch bei schlechtem Wetter einen Ort habt, um euch aufzuhalten, ohne nass zu werden. Familienzelte zum Beispiel haben einen Vorraum vor den Schlafkabinen.

- + Günstig, sichere Plätze
- Viel Gepäck, wenig Komfort

7



Foto: cdm2.exped.com



Glamping

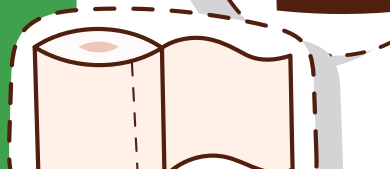
Beim Glamping stehen die Zelte schon vor Ort auf einem Zeltplatz. Sie haben meist einen Holzboden und ein Holzgerüst, auf das der Zeltstoff gespannt ist. Die Zelte sind mindestens mit Herd, Kühlschrank, Geschir, WC, Dusche und Betten ausgerüstet. Manche haben auch eine Badewanne oder sogar Himmelbetten. Du musst also nur mitnehmen, was du auch für ein Hotel mitnehmen würdest. Ein Zelt und seine Ausstattung brauchst du nicht. Im Prinzip handelt es sich um eine ausgestattete Ferienwohnung in Zeltform.

- + Komfort, eigenes Bad und eigene Küche
- Teuer, kein «richtiges» Zelten

GLAMPING STEHT FÜR «GLAMOURÖSES CAMPING», ALSO ZELTEN MIT EINEM GEWISSEN LUXUS.



Foto: acrobata.de/camino.com





▷ Energie

▶ Stromspar-Fonds



8

Energiedetektive sind Mädchen und Jungen zwischen 8 und 16 Jahren, die sich für Energiethemen interessieren und gemeinsam Aufregendes erleben wollen.

Die Mitgliedschaft sowie alle Aktionen und Anlässe sind kostenlos.

**Amt für Umwelt und Energie
Stromspar-Fonds Basel**
Marcus Diacon
Postfach, 4019 Basel
Telefon 061 639 23 63
mail@energiedetektive.ch
www.energiedetektive.ch

In Zusammenarbeit mit



Illustrationen Lars und Laura: Domo Löw

Quellenangaben für diese Nummer:
www.glamping.com/what-is-glamping/
www.eurocamp.ch/unterkuenfte/glamping
www.sac-cas.ch
www.zeit.de/1998/46/199846.wissen_der_welt_xml/seite-2
www.theguardian.com/technology/blog/2011/jun/29/zettabyte-data-internet-cisco
www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article118099520/Datenvolumen-verdoppelt-sich-alle-zwei-Jahre.html
www.ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2015/03/wieviel-strom-braucht-das-internet.html
www.swissmilk.ch
www.schweizerbauer.ch
Kühe verstehen – Eine neue Partnerschaft beginnt, Martin Ott, Faro, 2011



Fotos aus dem letzten Tageslager



MELDE DICH AN UNTER
WWW.ROBI-SPIEL-AKTIONEN.CH

Operation Zaubermaschine

Die Energiedetektive lösen im Energie-Tageslager vom 10. bis 14. Juli 2017 einen kniffligen Fall.

Habt ihr schon davon gehört? Der begnadeten Wissenschaftlerin Prof. Dr. iur. sci. med. Grosskopf ist ein bahnbrechender Durchbruch gelungen. Nach jahrelanger Forschung hat sie endlich eine atemberaubende Zaubermaschine entwickelt. Was die Maschine genau kann? Diese Information ist noch streng geheim. Was wir bereits wissen, ist, dass Grosskopf für ihr Projekt auf die Hilfe der Energiedetektive angewiesen ist. Die Zaubermaschine braucht nämlich sehr viel Energie, damit sie richtig funktionieren kann. Dafür sind natürlich die Energiedetektive als Experten/-innen notwendig, um der Wissenschaftlerin die nötige Unterstützung zu geben.

www.robi-spiel-aktionen.ch > Tagesferien. Dort findest du auch alle Angaben zu den Kosten und zum Robi Allmend.

Agenda

9. bis 11. Juni	Umwelttage Basel
Sonntag, 10. September	Inferno-Seifenkistenrennen der Robi-Spiel-Aktionen im Margarethenpark Basel
September	Du bekommst den neuen Blitz!