ENERGIE DETEKTIV news
Nr. 5, Dezember 2008

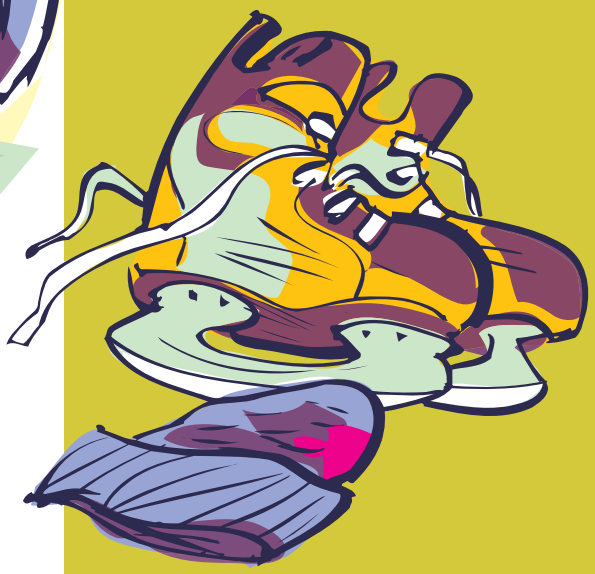
Weihnachten im Internet?

Was wünschst du dir auf Weihnachten? Für viele Kinder und Jugendliche stehen Handys, Spielkonsolen oder MP3-Player zuoberst auf der Liste. Das ist ja auch nicht verwunderlich. Der Faszination dieser Geräte können sich auch Erwachsene nur schwer entziehen, wenn ihr zum Beispiel ans iPhone denkt.
Die Flut an Unterhaltungselektronik hat eine Kehrseite: Die Geräte brauchen Strom. Bei einem einzigen iPod ist das vielleicht noch nicht so viel. Aber in der Masse kommt doch ziemlich was zusammen. Immer mehr Geräte sind zudem mit dem Internet verbunden. Die meisten Leute sind sich nicht bewusst, dass auch das Internet Strom benötigt – und zwar viel.
Es gibt aber auch Geschenke, die brauchen gar keinen Strom. Das zeigen unsere Ideen für Weihnachtsgeschenke in letzter Minute. Im letzten Newsletter dieses Jahres lest ihr mehr darüber.

Lars & Laura

Laura, kommst du mit mir Schlittschuh laufen? Kann nicht. Warum nicht? Will nicht. Was machst du da überhaupt? WOW! Was? World of Warcraft, Computerspiel. Darf ich mitspielen? Geht nicht. Willst du nicht rauskommen? Man kann heute zum ersten Mal auf den Eisweiher! Kann nicht. Will nicht. Keine Zeit. Dann geh ich halt allein hin!

Tja, die Geschmäcker sind verschieden. Was machst du lieber: gamen oder



Schlittschuh laufen? In diesem Newsletter werfen wir einen Blick auf den Stromverbrauch von Computern und dem Internet. Du erfährst zum Beispiel, wie viel Strom eine Anfrage bei Google braucht oder wie dein Compi sparsamer läuft. Ausserdem … Haaalt! Lars! Wart auf mich! Ich komme trotzdem. Mega! Los gehen wir! Wie auch immer: Viel Spass auf dem Eis! Und natürlich beim Lesen des neuen Newsletters.

Wie viel Strom braucht das Internet?

2

Was vielen Leuten nicht bewusst ist: Auch das Internet braucht Strom. Hinter jeder Website – sei es nun der SBB-Fahrplan, eine E-Mail-Plattform oder ein Online-Game – surren Computer, die für den Betrieb und die Kühlung Strom benötigen. Dieser Verbrauch ist stark am Wachsen.

Das Internet ist nichts, das man anfassen kann, kein riesiger Computer, der irgendwo steht und vor sich hinsurrt. Das Internet besteht nur aus den Verbindungen, die verschiedene Computer miteinander aufnehmen, um Daten auszutauschen. Beim Surfen klopfst du von deinem eigenen Computer aus bei einem anderen Computer an – einem Server – und wirst in einen bestimmten Bereich vorgelassen. Das ist dann die Website, die du auf dem Bildschirm vor dir hast.

Hinter jeder Website stecken also ein oder mehrere Server. In einem grossen Rechenzentrum können sogar Zehntausende solcher Computer stehen. Allein der Suchdienst Google betreibt etwa 450 000 Server, die dauernd in Betrieb sind. Google baut zurzeit in den USA ein Serverzentrum, das so viel Strom schlucken wird, wie 80 000 Haushalte. Weltweit will Google 100 weitere solcher Hallen aufstellen.

Eine einzige Abfrage bei Google braucht gleich viel Strom wie eine 8-Watt-Energiesparlampe, die eine halbe Stunde lang brennt. Pro Tag verarbeitet Google über eine Milliarde solcher Abfragen.

Nun könnte man ja sagen, dass dank dem Internet auch Energie gespart wird. So hat das schweizerische Forschungsinstitut Empa herausgefunden, dass das Zeitungslesen die Umwelt rund dreimal so stark belastet wie das Lesen der Zeitung im Internet. Dasselbe gilt für das Nachschlagen einer Nummer im Telefonbuch oder auf einer Website. Es ist allerdings unmöglich, diese Vergleiche für das gesamte Internet anzustellen.

Schon mit einfachen Massnahmen brauchen Computer, Drucker und Bildschirme bis zu 90% weniger Strom.

Wie viel Strom es braucht, um das Internet am Laufen zu halten, haben amerikanische Experten zu berechnen versucht: Sie schätzen, dass dafür etwa 100 AKWs nötig sind. Diese Zahlen sind aber schnell veraltet, denn das Internet wächst rasant: Allein zwischen den Jahren 2000 und 2005 verdoppelte sich sein Energiebedarf. Jährlich steigt er um weitere 15 bis 20 Prozent an. Grund dafür sind die immer zahlreicheren Websites und Angebote, die es auf dem Internet gibt.

Strom kommt nicht von irgendwoher, er muss produziert werden. Oft geschieht dies in Erdöl-, Kohle- oder Atomkraftwerken, die das klimaschädliche CO_2-Gas ausstossen. CO_2 trägt dazu bei, dass es auf der Erde immer wärmer wird.

Es ist umstritten, wie viel CO_2 das Internet produziert: Die einen sagen, es sei gleich viel wie der weltweite

Flugverkehr, andere meinen, es sei nur ein Viertel davon. Klar ist: Das Internet heizt den Planeten auf. Zwar tüfteln die Hersteller an sparsamen Geräten, und in Rechenzentren wird auch die Wärme genutzt, die die Server produzieren. Doch dass der Stromhunger des Internets zurückgeht, ist schwer vorstellbar. Und Strom aus Sonnenstrahlen, Wind, Wasser oder Erdwärme kann die Folgen für das Klima höchstens dämpfen, aber nicht stoppen.

Second Life ist eine künstliche Welt, die es nur im Internet gibt. Mit einer digitalen Figur, einem Avatar, kann man sich am Bildschirm durch diese Welt bewegen. Unglaublich, aber wahr: Ein Avatar benötigt gleich viel Energie wie ein lebendiger Mensch in Brasilien.

Computer in einem Serverzentrum.

Was heisst das nun für uns? Ganz auf den Computer zu verzichten, ist kaum eine Lösung. Man kann ihn aber so laufen lassen, dass er möglichst wenig Strom benötigt. Und wir können anstatt zu googlen den Compi auch mal ausschalten und zu Fuss in die Bibliothek gehen. Das ist ja auch gesünder …

Tipp

So sparst du Strom am Computer

Die Hälfte der Energie, die in der Schweiz von Computern geschluckt wird, fällt im Standby-Betrieb an. Nur eine Minderheit der Computer-Besitzer stellt die Energiesparoptionen ihrer Geräte korrekt ein. Folge: Während sieben von zehn Stunden dreht sich der Computer im Leerlauf. Würden alle unbenutzten Geräte – wie Drucker, Scanner oder Festplatten – konsequent ausgeschaltet werden, könnte bis zu 90% Strom eingespart werden.

Hier einige Tipps dazu

- Ein Bildschirm ist wie ein Lampe: Wenn du dein Zimmer verlässt, schaltest du ihn aus.
- Dasselbe gilt für andere Geräte wie Drucker oder Scanner. Das Laufenlassen im Stand-by-Modus bringt gar nichts – ausser höhere Stromkosten.
- Benutze den Energiesparmodus! Wenn du einige Minuten lang deine Tastatur oder die Maus nicht benutzt hast, sollte der Bildschirm dunkel werden. Und nach zehn Minuten Pause sollte sich der Computer in den Ruhezustand versetzen.
- Es lohnt sich, den Computer ganz abzuschalten, wenn du ihn mehr als 15 Minuten nicht brauchst. Die zusätzliche Energie, die dein Computer fürs Aufstarten braucht, hast du damit längst eingespart.
- Mit Steckerleisten kannst du Gruppen von Geräten bilden, die gemeinsam ausgeknipst werden. Zum Beispiel führst du PC, Bildschirm und Lautsprecher über eine Leiste und den Rest der Geräte über eine andere.
- Netzteile und Ladegeräte für Handys oder andere Geräte brauchen Strom, auch wenn sie nicht in Betrieb sind. Deshalb: Zieh den Stecker aus der Steckdose oder schalte die Geräte über eine Steckerleiste ab.
- Überlege dir bereits bei der Anschaffung von Geräten, wie hoch ihr Energiebedarf ist: Drahtlose Geräte (WLAN, Bluetooth usw.) brauchen mehr Strom als konventionelle. Notebooks dagegen sind sparsamer als Desktop-Computer – sowohl im Verbrauch als auch bei der Herstellung. LCD-Flachbildschirme sind sparsamer als Röhrenmonitore.
- Bevor du nun deine Geräte ersetzen willst, überlege dir, ob das wirklich nötig ist. Die Energie, die es braucht, um einen Computer herzustellen, ist etwa gleich hoch wie die Energie, die dieser Computer während zehn Jahren braucht.

Tipps für sparsame Monitore und Drucker: www.topten.ch. Bewertung von Computerherstellern nach ihrer Umweltfreundlichkeit: «Greenpeace Guide to Greener Electronics» auf www.greenpeace.ch (Optionen «Presse», dann «Chemie» anwählen).

Energie aus Uran und aus Sonnenstrahlen

Energiedetektive auf der Reise ins Stromland

Das war ganz schön spannend: Kurz vor dem Besuch der Energiedetektive in Mühleberg hatte sich das AKW notfallmässig selbst abgeschaltet. Keine Pannen gab es dagegen im Sonnenkraftwerk auf dem Stade de Suisse in Bern. Hoch über dem Wankdorf-Stadion genossen die Energiedetektive die sonnige Aussicht über die Region Bern.

Die Energiemodelle im Stade de Suisse faszinierten die Energiedetektive.

Ausschlafen lag für die 20 Energiedetektive und ihre Eltern an diesem Samstag nicht drin. Etwas verschlafen sassen sie am 15. November um 8.30 Uhr im Car, der sie nach Bern Wankdorf zum Stade de Suisse bringen sollte. Spätestens dort gingen aber allen die Augen auf: Hoch ragt der Besucherpavillon über das Stadion hinaus. Die Kinder genossen die prächtige Aussicht und die zahlreichen Maschinen und Modelle, welche die Funktion des Sonnenkraftwerks auf dem Stadiondach erklärten. Dass das Kraftwerk in der Nacht keinen Strom und an einem

So war unsere Reise nach Bern

«Mir hat es sehr gut gefallen! Wir haben viele Sachen gesehen, von denen ich gar nicht wusste, dass es sie gibt. Ich dachte, der Strom kommt einfach so aus dem Kraftwerk ins Haus. Aber so einfach ist das nicht.» Joel (10 Jahre)

«Mir hat die Kommandozentrale im AKW am besten gefallen und die Maschine im Stadion, wo man sah, woher der Strom kommt und wie er gebraucht wird.» Alexander (9 Jahre)

«Im Stade de Suisse ganz oben zu stehen und alles zu sehen, war schon toll. Das AKW fanden wir etwas schwierig, weil man so lange zuhören musste. Aber die Führer haben sich Mühe gegeben.» Félicia und Loriane (14 und 11 Jahre)

«Es war gut, dass man auch im AKW Fragen stellen konnte, zum Beispiel, ob man den Abfall wieder brauchen kann. Man kann ihn tatsächlich wieder brauchen, aber in der Schweiz darf man das zurzeit gerade nicht. Darum wird der Abfall zwischengelagert.» Jacob (9 Jahre)

«Am besten hat mir das AKW gefallen, wie das alles funktioniert, und die Aussicht vom Stade de Suisse. Nicht gefallen hat mir, dass sie für den Atomabfall Löcher bohren wollen. Da könnten sie doch bessere Ideen haben, zum Beispiel, den Abfall mit Raketen ganz weit ins Weltall hinauszuschiessen.» Samuel (11 Jahre)

Blick über die Solarzellen auf dem Dach …

nebligen Wintertag nur sehr wenig produziert – das hatten sich viele noch gar nicht überlegt.

Nach dem Mittagessen in Frauenkappelen ging die Fahrt weiter ins nahe AKW Mühleberg. Dort hatte wenige Stunden zuvor noch Alarmstimmung geherrscht. Der Reaktor hatte sich nämlich nach einer Überprüfung selbst ausgeschaltet, weil die Steuerung zu langsam lief. Da keine Schäden gefunden wurden, liess man das AKW gerade wieder hochfahren, als die Energiedetektive zum Besuch eintrafen.

Ins Werk gelassen wurde die Gruppe erst nach ausführlichen Sicherheitstests, wie am Flughafen. Vom Besucherraum aus durften die Energiedetektive in die Generatorenhalle hinuntersehen, wo mit Dampf Strom hergestellt wird. Den Reaktorraum konnten die Kinder sehr zu ihrem Bedauern nicht betreten. Sie mussten sich mit der Übertragung einer Livekamera begnügen. Auch das Fotografieren war im AKW nicht erlaubt. Fotos gibt es deshalb auf dieser Seite nur aus dem Stadion zu sehen.

Dafür stand ein Besuch im AKW-Kommandoraum auf dem Programm, wo die Ingenieure hinter Panzerglasfenstern über das Hochfahren des Reaktors berieten. Beeindruckt waren die Energiedetektive besonders von dem riesigen Netz, das draussen an der Aare hing: Es soll verhindern, dass Terroristen vom anderen Ufer aus das AKW beschiessen.

Nach der beklemmenden Atmosphäre hinter dem Stacheldrahtzaun waren die Energiedetektive dann doch froh, als sie wieder im warmen Car sassen und gemütlich nach Basel zurückfahren konnten.

Strampeln für Strom:
Energiedetektive an der Natur 4/09

Vom Donnerstag, 19. Februar, bis Sonntag, 22. Februar 2009, findet die nächste Ausgabe der Natur-Messe statt. Die Energiedetektive werden auch dieses Jahr mit einem Stand vertreten sein.

Der Stand der Energiedetektive an der Natur 3/08 war ein grosser Erfolg: Unser Tretgenerator, mit dem man durch Strampeln Strom erzeugen konnte, war meistens besetzt. Viele Kinder und ihre Eltern informierten sich über die Energiedetektive und ihre Aktivitäten. Auch dieses Jahr wirst du bei uns herausfinden können, wie viel Strom verschiedene Haushaltsgeräte schlucken und wie sich das auf dem Hometrainer anfühlt. Kommst du auch? Bring doch deine Freundinnen und Freunde mit und finde heraus, wer besser strampeln kann!

Etwas gilt es aber zu beachten: Kinder und Jugendliche werden ohne die Begleitung von Erwachsenen nicht in die Messe hineingelassen. Falls du dennoch allein oder mit deinen Kolleginnen und Kollegen an die Messe kommen willst, kannst du zu unten stehenden Zeiten vor dem Eingang der Messe warten. Ein Erwachsener wird dich abholen und durch den Eingang schleusen. Als Kennzeichen tragen sie ein T-Shirt der Energiedetektive.
Donnerstag und Freitag: 14 Uhr,
Samstag und Sonntag: 12 Uhr

… und auf den Kunstrasen auf dem Grund des Wankdorf-Stadions.

Eine schöne Bescherung!

Alte Geschenke loswerden – und neue basteln

Du hast noch kein Weihnachtsgeschenk für Tante Frieda? Und du hast letztes Jahr diese Puppe bekommen, mit der du noch nie gespielt hast? Kein Problem: Abhilfe schaffen unsere Geschenk-Tipps und die Basler Geschenk-Tausch-Aktion.

Das Geburtsagsgeschenk war ja nett gemeint. Aber damit gespielt hast du nie. Wegschmeissen? Nein! Denn vielleicht hat ja jemand anderes noch Freude daran. Gut, dass es in Basel seit über zehn Jahren die Geschenk-Tausch-Aktion gibt. Geschenke tauschen bereitet Freude und tut der Umwelt gut, weil so weniger Abfälle entstehen.

Wie das funktioniert? Du gibst gut erhaltene Spielzeuge ab, die du nicht mehr brauchst. Dafür erhältst du einen Bon, mit dem du am Geschenk-Tausch-Tag vom 17. Dezember eines der Spielzeuge aussuchen darfst aus denjenigen, welche andere Kinder abgegeben haben. Die übrig bleibenden Spielzeuge werden an arme Kinder verteilt.

Spielzeug abgeben:

- **Kontaktstelle für Arbeitslose**
  Klingentalgraben 2
  noch bis 12. Dezember 2008
  Jeweils 9 – 12 Uhr
- **Offene Kirche Elisabethen**
  Elisabethenstrasse 14
  3. und 10. Dezember
  Jeweils 14 – 17 Uhr

Geschenk-Tausch-Tag:

Offenen Kirche Elisabethen
17. Dezember, 14 – 16.30 Uhr

Weitere Infos unter: www.geschenktauschaktion-bs.ch

Aus Alt mach Neu: z.B. Armreifen aus gebrauchten Strumpfhosen

Und wenn wir schon dabei sind: Geschenke müssen nicht immer eine Menge Geld kosten. Es ist sogar möglich, aus Sachen, die wir normalerweise wegwerfen, Geschenke herzustellen. Das sieht gut aus, kostet nichts und entlastet erst noch auch die Umwelt. Denn für die Entsorgung und die Wiederverwertung von Abfällen wird viel Energie benötigt.

Wir haben für euch ein Set mit acht Geschenktipps zusammengestellt, die sich ohne grossen Aufwand – und notfalls auch in letzter Minute – aus gebrauchten Gegenständen herstellen lassen. Das Set liegt diesem Newsletter bei. Falls ihr weitere Bastelsets braucht: Es sind noch einige wenige Exemplare vorhanden. Melde dich bei: Energiedetektive, Amt für Umwelt und Energie, Stromspar-Fonds Basel, Kohlenberggasse 7, 4051 Basel, mail@energiedetektive.ch

Schick uns deine Ideen mit einem Foto zu!

Hast du Ideen für weitere solche Geschenke? Dann schicke sie uns zu, und wir werden sie im nächsten Newsletter abdrucken.

Wasserkraft – ein Erlebnis!

«Nasse Tagesferien»

Spannende Erlebnisse im Wasserkraftwerk

Wasser hautnah in der Birs

In den Herbstferien 2008 gab es für die Energiedetektive ein Tageslager zum Thema Wasser. Plantschen, Eis machen, Wasser zum Kochen bringen, Wasserräder bauen: Die Kinder erforschten das Element Wasser, erlebten coole Wasserspiele und besuchten ein Kraftwerk.

Das Lager war für alle ein unvergessliches Erlebnis. Die Energiedetektive lernten das Element Wasser besser kennen und fanden heraus, wo überall in unserem Alltag Wasser eine Rolle spielt. Zudem erforschten sie die Kraft des Wassers und lernten, wie wir sie im Alltag nutzen können.

Ganz spannend war zum Beispiel zu sehen, wie Wasser zu Eis und Schnee wird oder wie wir es zum Verdampfen bringen können. An der Birs experimentieren die Energiedetektive mit der Kraft des Wassers: Wenn man die Hand ins fliessende Wasser hält, kann man seine Kraft richtig spüren. Und dank der selbst gebastelten Wasserräder wurde sie sogar sichtbar.

In Birsfelden bekamen die Kinder einen spannenden Einblick ins Wasserkraftwerk: Sie erforschten, wie die Wasserkraft in Strom umgewandelt wird und durften sogar tief in die Staumauer hinabsteigen. Auch Spiel und Spass kamen nicht zu kurz: Jeden Tag gab es die Möglichkeit, zum Thema Wasser etwas zu basteln oder Spiele zu machen. Als Abschluss gab es am letzten Tag eine grosse Wasserolympiade.

Das Tageslager wurde in Zusammenarbeit mit den Robi-Spiel-Aktionen durchgeführt.

robispielaktionen

Weihnachtsbeleuchtung

Jetzt leuchten sie wieder: Sterne, Christbäume, Lichterketten. Und alle brauchen Strom. Da ist es doch recht erstaunlich, dass im Dezember der Stromverbrauch praktisch nicht ansteigt. Eine Erklärung dafür ist, dass wegen der grosszügigen Weihnachtsbeleuchtung an vielen Orten auf die herkömmlichen Strassenlaternen verzichtet werden kann.

Bei der privaten Stromrechnung können die Lichter allerdings schon Spuren hinterlassen. Eine 10 Meter lange Lichterkette kostet während fünf Wochen Dauerbetrieb rund 30 Franken. Strom sparen lässt sich, wenn man die Lichtlein zum Beispiel ab 22 Uhr abschaltet oder wenn man LED-Lämpchen verwendet statt der herkömmlichen Glühlämpchen.

Am Stand der Robi-Spiel-Aktionen am Basler Weihnachtsmarkt auf dem Barfüsser- und Theaterplatz kannst du mit einem Tretvelo selbst ausprobieren, wie viel Strom die unterschiedlichen Sorten von Weihnachtsbeleuchtung benötigen. Der Stand der Robi Spiel Aktionen auf dem Theaterplatz ist bis am 23. Dezember 2008 jeweils von 14 bis 18 Uhr geöffnet.

Strom sparen mit schwarzem Bildschirm?

Es ist eine Nachricht, die immer wieder durch die Medien geistert: Wenn der Startbildschirm von Google nicht strahlend weiss wäre, sondern schwarz, könnte man weltweit jährlich 1000 Kilowattstunden Strom einsparen. Mit dieser Energie könnte man einen Kühlschrank der Energieeffizienzklasse A++ mehr als sechs Jahre lang laufen lassen. Nur: Stimmt das auch?

Die Antwort ist Jein. Falls du zuhause einen Röhrenmonitor hast, braucht ein schwarzer Bildschirmhintergrund tatsächlich weniger Strom als ein weisser. Bei einem flachen LCD-Bildschirm ist das allerdings nicht mehr der Fall. Wie Google in Schwarz daherkommt, könnt ihr euch auf www.blackle.com oder www.darkoogle.com ansehen.

ENERGIE DETEKTIVE

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

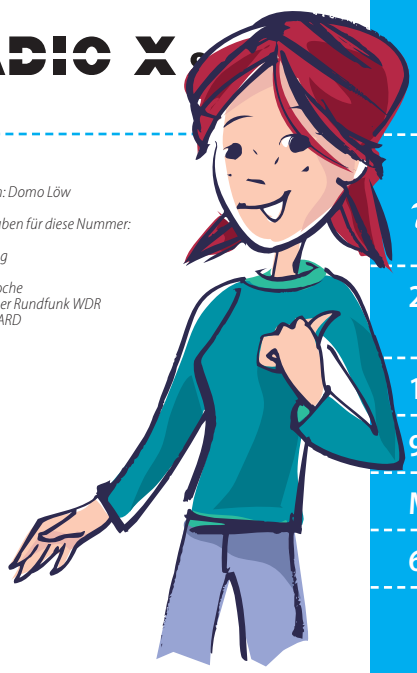
Die Mitgliedschaft sowie alle Aktionen und Anlässe sind kostenlos.

Kontakt:
Amt für Umwelt und Energie
Stromspar-Fonds Basel
Kohlenberggasse 7
4051 Basel
Telefon 061 225 97 36
www.energiedetektive.ch
mail@energiedetektive.ch

Baudepartement des Kantons Basel-Stadt
Amt für Umwelt und Energie

ökozentrum langenbruck

RADIO X



Illustrationen: Domo Löw

Quellenangaben für diese Nummer:
Beobachter
Basler Zeitung
Die Welt
Computerwoche
Westdeutscher Rundfunk WDR
Tagesschau ARD

Agenda

29.11. – 23.12. 2008	Weihnachtsmarkt: die Energiedetektive zu Gast am Stand der Robi Spiel Aktionen
19. – 22.2. 2009	Stand der Energiedetektive an der Natur 4/09
9. – 18.4. 2009	Tageslager der Robi Spiel Aktionen
März 2009	Nächster Newsletter
6.5. 2009	Energy-Event während der Basler Schulsynode