Blitz

Nr. 1, Februar 2016

Informationsblatt der Energiedetektive

Vom Pferd zum Tram

Bequem durch Basel

▸ Hast du ein Billett, Lars? ◂ Hmmm. ▸ Das Tram kommt gleich. ◂ Hmm. ▸ Stell dir vor, in Basel fahren jeden Tag 360 000 Leute Tram und Bus. Doppelt so viele, wie im Kanton wohnen. ◂ Zum Glück wollen die nicht alle auf unser Tram. ▸ Stell dir vor, all die Leute wären mit dem Auto unterwegs. Das gäbe ja einen Riesenstau. ◂ Voll. ▸ Stell dir vor, alle Trams und Busse der BVB fahren jeden Tag 40 075 Kilometer. Die könnten einmal rund um die Erde. ◂ Ich will aber eigentlich nur bis zur Kunschti. ▸ Was haben die Leute nur gemacht, bevor es das Tram gab? ◂ Stell dir vor, die sind bestimmt nicht zur Kunsti gefahren.

Trams in der Stadt

Wie bequem es ist, mit dem Tram zu fahren! Vor 150 Jahren ging man meist zu Fuss. Mehr dazu auf

Seite 2 und 3

Klima-Gelaber

Jedes Jahr reden viele Länder zusammen übers Klima. Warum ist das so schwer? Und was kommt dabei raus? Mehr über Klimakonferenzen kannst du nachlesen auf

Seite 4

Was bewegt uns?

Können Autos ohne Fahrer fahren? Was ist ein Hoverboard? Wir verraten es dir.

Seite 6

Was kam vor dem Tram?

Für dich ist es selbstverständlich, von zu Hause mit dem Tram zum Kino nach Basel chauffiert zu werden oder von der Schule zum Sport zu fahren. Wie war das eigentlich früher?

2

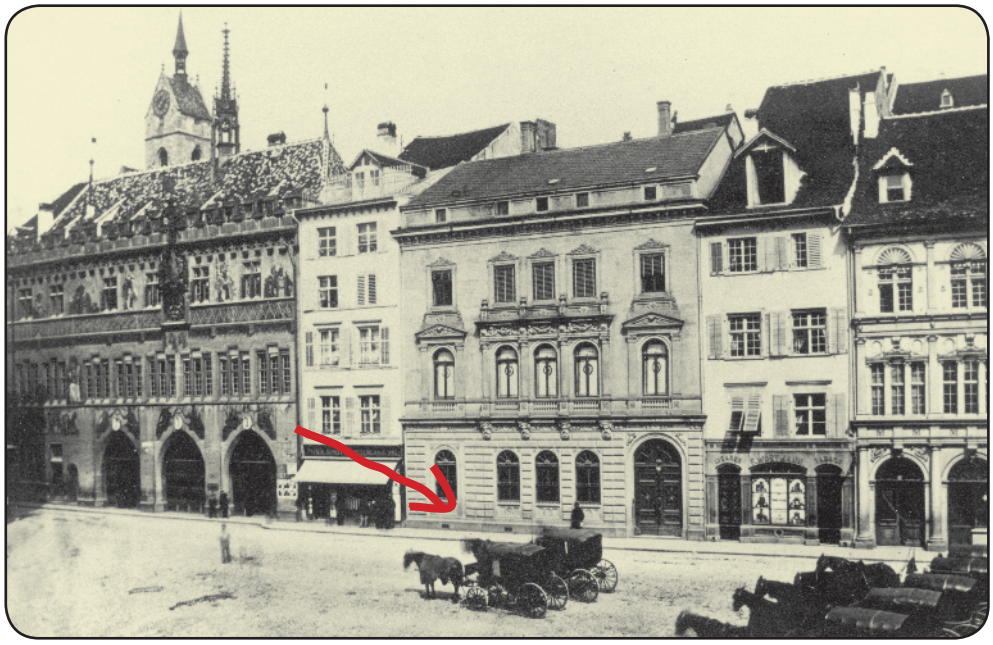


Foto: Settelen AG, Basel

Hier siehst du Droschken auf dem Marktplatz. Sie warten auf Kundschaft. Das Foto ist von 1880.

* Für 4 Kilometer brauchte man 1800 und heute etwa eine Stunde Zeit. Heute sind wir in der Schweiz im Durchschnitt 37 Kilometer und 83 Minuten unterwegs. Die Unterwegszeit hat sich in 200 Jahren nur wenig verlängert – die Entfernungen, die wir dank Velo, ÖV und Auto zurücklegen, sind aber neunmal so gross wie vor 200 Jahren.

Um 1800 geht man meistens zu Fuss. Drei bis vier Kilometer Fussweg sind normal.* Waren werden mit Pferdefuhrwerken transportiert. Wer genug Geld hat und das auch zeigen will, fährt mit einer schicken Kutsche durch die Stadt oder auf eine Landpartie. Postkutschen verbinden Bahnhöfe mit der Innenstadt. Mitte des 19. Jahrhunderts kommt noch so etwas wie ein Pferdetaxi dazu. Das sind Droschken, die an festgelegten Standplätzen auf Kundschaft warten – wie die Taxis heute. Die Basler Regierung bestimmt, dass die Droschkenkutscher höflich sein müssen. Ausserdem sollen sie vorsichtig fahren und ordentliche Dienstkleidung anziehen, die sogenannte Livree. Die Kutscher müssen jedermann befördern – es sei denn, die Person ist betrunken, schmutzig oder ansteckend.

Die Strassen werden nicht nur für den Verkehr mit Kutschen, Handkarren und Fussgängern genutzt. Auch Baumaterialien und Holz werden auf der Strasse gelagert, und man hackt Holz. Es geht sehr lebhaft zu.

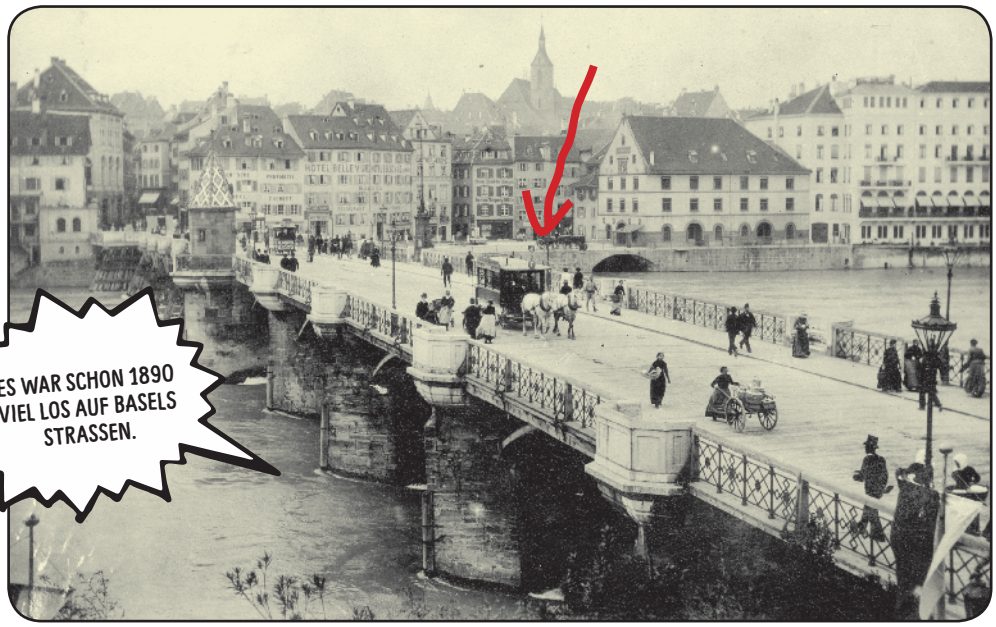
Mehrere Schweizer Städte haben Ende des 19. Jahrhunderts bereits Pferdetrams, bei denen die Wagen auf Schienen laufen. In Basel ist man damit zurückhaltend. Zunächst nehmen Omnibusse den Betrieb auf. Das sind Pferdefuhrwerke, die aussehen wie Trams. Sie laufen zwar nicht auf Schienen, fahren aber eine festgelegte Strecke ab und halten sich an einen Fahrplan.

So geht es auf Linie F beispielsweise innerhalb von 20 Minuten vom Centralbahnhof (heute Bahnhof SBB) zum Badischen Bahnhof. Die Omnibusse fahren von morgens bis

Foto: BVB

DROSCHKE KOMMT VOM RUSSISCHEN WORT «DROŽKI». SO HEISST EIN LEICHTER WAGEN.

Foto: Settelen AG, Basel



Auf dem Bild oben siehst du einen Pferdeomnibus auf der Mittleren Brücke. Davor schiebt eine Frau einen Handkarren.
Das Foto ist von 1890.

Vor dem Badischen Bahnhof, auf dem Bild unten, stehen die Linien Nummer 18 und Nummer 8. Die Kutscher stehen auf dem Kutschbock, neben den Wagen stehen die Kondukteure und Pferdeknechte. Der Mann ganz rechts in der aufwendigsten Uniform ist der Kontrolleur. Er kontrolliert aber nicht die Passagiere, sondern die anderen Angestellten.

Foto: Settelen AG, Basel

abends im 20-Minuten-Takt. Sie sind bequem gefedert und man ist schneller als zu Fuss, aber ganz ungefährlich ist die Reise nicht: Zum Ein- und Aussteigen halten die Wagen nicht an – anfangs gibt es viele Unfälle.

Kaum 15 Jahre nach der Einführung der Pferdebusse ist das System schon wieder veraltet, ein richtiges Tram auf Schienen** soll her. In Basel überlegt man, Pferde vor das Schienenfahrzeug zu spannen. Man befürchtet, dass die Oberleitungen für den Strom die Stadt verschandeln. Ausserdem kennt man sich mit Elektrizität noch nicht besonders gut aus. Strom gibt es bisher höchstens in einigen Gebäuden.

Aber das elektrifizierte Tram macht am Ende das Rennen. Als das neue Tram 1895 eingeweiht wird, freut man sich über die unsichtbare Kraft der Elektrizität und bestaunt, dass Hunderte von Pferdekräften in einem dünnen Kupferdraht fliessen.

Mit dem Droschkenbetrieb lässt sich nicht mehr viel verdienen. Der letzte Kutscher geht 1937 in Pension.

Foto: www.tram-bus-basel.ch

Tramhaltestelle am Bahnhof SBB, im Jahr 1907

** Ein Fahrzeug, das auf Schienen läuft, kann mit weniger Energieaufwand mehr Gewicht bewegen. Ein Autoreifen auf Asphalt oder gar auf einer löchrigen Schotterstrasse braucht viel mehr Energie. Will man die gleiche Anzahl Personen und Gewicht befördern, braucht man dafür auf der Strasse etwa achtmal mehr Strom, Öl oder Benzin als auf der Schiene.

Verhandeln übers Klima

Was passiert an einer Klimakonferenz?

Warum gibt es Klimakonferenzen?

Es gibt Probleme, die gehen die ganze Welt etwas an: Hunger, Armut, Krieg und die grossen Unterschiede zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern. Deswegen versucht die ganze Welt auf einer grossen Konferenz, diese Probleme zu behandeln.
An die Klimakonferenz von Paris im Dezember 2015 kamen Vertreterinnen und Vertreter aus 195 Ländern.

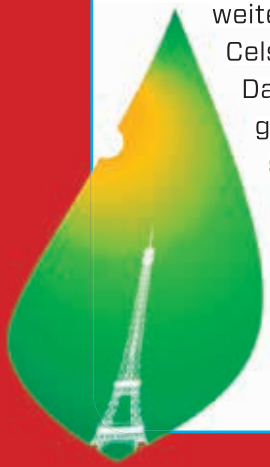
1992 trafen sich in Rio de Janeiro 17 000 Menschen zur Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung. Sie waren sich einig, dass wir den menschengemachten Klimawandel verhindern müssen. Damals wurde auch vereinbart, dass es jedes Jahr Klimakonferenzen geben soll.

(Foto: © F. Martens, Alpine Club Library London, Foto H.J.Zumbühl)

Der Grosse Aletschgletscher um 1856 und im Jahr 2014 von der Belalp aus

Wie endete die Klimakonferenz in Paris?

In Paris **verpflichteten sich zum ersten Mal alle Staaten zu einem Klimaabkommen. Das gab es noch nie.** Es wurde vereinbart, den weltweiten Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen.
Das klingt gut, es gibt jedoch ein grosses ABER: **Die Konferenz schafft nur den Rahmen für Veränderungen. Umgesetzt sind die Ziele damit noch längst nicht.** Es gibt auch keine Klimapolizei, die auf jedes Land genau aufpasst. Ausserdem tritt die Vereinbarung erst in fünf Jahren in Kraft.



COP21 · CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

LESETIPP: «DIE KONFERENZ D TIERE» VON ERIC KÄSTNER

Bewegt durch den Winter

❄ Lichterspaziergang ❄

So lange es so früh dunkel ist, wird aus dem Frische-Luft-Schnappen ein Abenteuerspaziergang: Nimm einfach eine Taschenlampe oder eine Laterne mit. Bäume und Häuser sehen ganz anders aus, wenn sie mit der Taschenlampe angestrahlt werden. Und Kinderspielplätze sind gar nicht mehr nur für die Kleinen aufregend, wenn du nach Einbruch der Dunkelheit dort leuchten gehst. Versuch auch mal, wie es ohne Taschenlampe aussieht. Nimm auf jeden Fall deine Eltern oder grosse Geschwister mit.

Wer möchte, kann uns von seinem Ausflug ein Foto schicken!

Wirbelsturm: Hurrikan Isabel, 2003

(Fotos: Wikipedia)

Hochwasser in Schlottwitz (Deutschland), 2002

(Foto: © H. Holzhauser)

gesehen.

Die Folgen des Klimawandels für die Schweiz

- Seit 1880 sind die **Temperaturen im Durchschnitt um 0,85 Grad Celsius gestiegen,** in der Schweiz sogar um 1,7 Grad.
- Es gibt in der Schweiz deutlich **mehr Hitzetage mit Temperaturen über 30 Grad.** In Zukunft ist mit langen Trockenphasen im Sommer zu rechnen.
- **Die Gletscher sind kleiner geworden und werden bis zum Ende des 21. Jahrhunderts fast verschwunden sein.** Es wird seltener schneien.

Die Folgen weltweit

Seit 1901 ist der Meeresspiegel um 19 Zentimeter gestiegen. Es gibt längere Trockenzeiten, mehr Stürme und Fluten. Dadurch werden Ernten vernichtet, Wasser wird knapp. **Menschen, die in ihrer Heimat keine Lebensgrundlage mehr haben, fliehen.** Wenn die Temperatur weiter steigt, werden mehr Menschen ihre Heimat verlassen und als Flüchtlinge sichere Orte für sich und ihre Familien suchen.

Warum ist es so schwer, das Klimaproblem zu lösen?

Politikerinnen und Politiker wissen, dass wir ein Problem haben. Es gäbe auch Lösungen. Zum Beispiel müssten sich alle Länder verpflichten, weniger Kohlenstoffdioxid (CO_2) auszustossen. **Je mehr CO_2 in der Atmosphäre um die Erde ist, desto weniger Wärme kann ins Weltall entweichen und desto wärmer wird es bei uns.** Bisher stossen vor allem die wohlhabenden Länder viel CO_2 aus. Wie die Wirtschaft wachsen kann, ohne die Umwelt zu belasten, darum hat man sich bisher zu wenig gekümmert. Dafür muss man überlegen, welche Energieformen man bei der Herstellung von Waren einsetzt, um möglichst wenig Ressourcen zu verbrauchen und weniger CO_2 auszustossen. Mit erneuerbaren Energien geht das.
Die reichen Länder – also beispielsweise die Schweiz – sollten Vorbilder sein und ärmere Länder bei der Entwicklung der erneuerbaren Energieproduktion unterstützen. Einfach verbieten, schädliche Technologien einzusetzen, bringt nichts.
Bei den Klimakonferenzen muss jede Entscheidung von allen teilnehmenden Ländern getragen werden. **195 Länder müssen einer Meinung sein! Das ist harte Arbeit.** Und am Ende kommen oft nur Vereinbarungen heraus, mit denen sich die Länder zu wenig verpflichten. Aber immerhin!

Unterwegs in die Zukunft

Was bewegt uns?

6 Was bedeutet eigentlich …

Automobil?

Das Wort setzt sich aus zwei Wörtern zusammen: Das griechische Wort «autós» bedeutet «selbst». Das lateinische «mobilis» bedeutet «beweglich».
Automobil bedeutet also «selbstbeweglich, selbstbewegend». Das Wort wurde für Fahrzeuge gebraucht, um sie von den Fahrzeugen zu unterscheiden, die von Pferden gezogen wurden. Heute sagt man meist nur noch Auto.
Aber wie du an der Wortentstehung sehen kannst, bist auch du ein Automobil: Du bist selbstbewegend!

ÜBRIGENS:
EIN «CHAUFFEUR» IST URSPRÜNGLICH EIN HEIZER. DER HEIZER BEFEUERTE DEN OFEN FÜR DIE DAMPFLOKOMOTIVE. «CHAUFFER» IST FRANZÖSISCH FÜR HEIZEN, ERHITZEN.

Foto: Michael Shick

Selbstfahrende Autos

Was ist das?

Selbstfahrende Autos brauchen viel Technik: Videokameras erkennen beispielsweise Ampelsignale oder Gegenstände auf der Fahrbahn. Laserscanner tasten die Umgebung ab und Radarsensoren erkennen beispielsweise den Abstand zwischen dem eigenen Fahrzeug und anderen Autos. Mit GPS erkennt das Auto, wo es sich befindet und wie schnell es unterwegs ist. Der Computer liest all diese Signale und sagt dem Auto, wann es bremsen oder beschleunigen soll.
Weil das eine ziemlich technische Angelegenheit ist, wundert es nicht, dass Google die Nase vorn hat. Die Autos fahren nicht mit Benzin oder Diesel, sondern haben Elektromotoren.

Wann ist es so weit?

Die Zukunft des autonomen Fahrens hat schon begonnen. Vor allem in Kalifornien, im Westen der USA, werden die fahrerlosen Autos getestet. In Sitten im Wallis fährt ab Frühling 2016 ein Postauto ohne Chauffeur. Bis selbstfahrende Autos im Schweizer Strassenverkehr unterwegs sind, dürften aber noch einige Jahre vergehen.

Top oder Flop?

2013 wurden in der Schweiz 269 Personen bei Verkehrsunfällen getötet. Meistens ist die Unfallursache menschliches Versagen. Die Technik ist aufmerksamer, als ein Mensch es sein kann, und wird zudem nicht müde.
Wenn eine Person gerade kein Auto benötigt, kann eine andere damit herumgefahren werden. Wie ein Taxi, nur ohne Fahrer oder Fahrerin. So werden viele Autos, die jetzt die Strassen verstopfen, überflüssig.

Foto: urbanwheel.co

Smart Boards, Stehroller, Flowpad, IO Hawk

Was ist das?

Im Film «Zurück in die Zukunft» von 1985 schwebt Marty McFly mit dem Hoverboard durch die Luft. Was aktuell als Smart Board, Flowpad, iO Hawk, Stehroller oder Balance Board verkauft wird, kann nicht fliegen, sondern ähnelt eher einem Skateboard mit Elektroantrieb. Indem man das Gewicht verlagert, kann man beschleunigen, steuern und bremsen.

Wann ist es so weit?

Smart Boards sind seit ein paar Monaten auf dem Markt. Es wird auch daran gearbeitet, ein schwebendes Hoverboard zu bauen. Das braucht allerdings ein elektromagnetisches Feld und ist noch weit davon entfernt, in den Läden verkauft zu werden.

Top oder Flop?

In der Schweiz (und in vielen anderen Ländern) ist es verboten, die Trendfahrzeuge im öffentlichen Strassenverkehr zu benutzen. Ausserdem bekommt die Notaufnahme zu tun: Es gab schon etliche Unfälle mit den Boards, die nicht einfach zu steuern sind. Zahlreiche Sicherheitsmängel an den Geräten lösten sogar Brände aus.

1,815 TWh

Zahlen-Wahnsinn

1 815 000 000 000 Wh
(WH = Wattstunden)

sind **1 815 000 000 kWh**
(kWh = Kilowattstunden)

sind **1 815 GWh** (= Gigawattstunden)

sind **1,815 TWh** (= Terawattstunden)

So unvorstellbar viel Energie braucht das weltweite Internet in einem Jahr. Ungefähr. So genau weiss das niemand, weil es so kompliziert ist und weil es sich dauernd verändert.

Würde man das Internet **mit einem Tretgenerator über ein Velo antreiben,** bräuchte man eine Menge Leute, die in drei Schichten an 365 Tagen im Jahr strampeln. So viele nämlich:

8 200 000 000 Menschen

sind

8 200 Millionen Menschen

sind

8,2 Milliarden Menschen*

8,2 Milliarden

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.

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

Auf unserer Webseite ist eine Playlist mit sehenswerten YouTube-Videos passend zu unseren Themen verlinkt.

In Zusammenarbeit mit

robispielaktionen

Illustrationen Lars und Laura: Domo Löw

Quellenangaben für diese Nummer:
www.taz.de
www.bafu.ch
www.wwf.de
www.zeit.de
www.welt.de
www.klimaretter.info
«Basel und sein Tram», Stephan Appenzeller, Christoph Merian Verlag
Bundesamt für Statistik

Von Kutschen und Pferdestärken

Am **Mittwoch, dem 2. März,** hast du schulfrei. Dann findet in Basel-Stadt die Schulsynode statt. An diesem Tag bieten dir die Energiedetektive ein spannendes Programm:

Wir besuchen das **Museum für Pferdestärken** in den Merian Gärten. Dort erfahrt ihr, wie man mit fünf PS über den Gotthard kam. Lernt einen Sattel von Nahem kennen, lasst euch zeigen, wie man richtig Kutsche fährt und gewinnt ein Hufeisen! Die besten Quizzer erwartet ausserdem eine Kutschenfahrt.

Los gehts um 8.15 Uhr. Die Veranstaltung endet um 12 Uhr. Weitere Informationen erhältst du, nachdem du dich angemeldet hast.

MELDE DICH MIT BEILIEGENDER KARTE GLEICH AN! ES GIBT EIN HUFEISEN ZU GEWINNEN!

Agenda

2. März 2016	Du hast schulfrei! Komm mit ins Museum für Pferdestärken in die Merian Gärten.
April 2016	Du bekommst den nächsten «Blitz!»