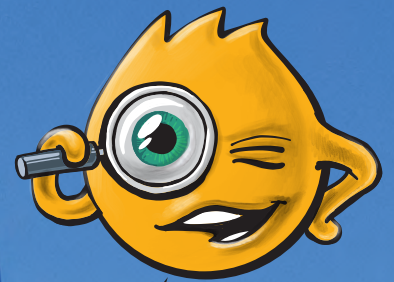


# Blitz

Informationsblatt der Energiedetektivinnen und -detektive

Nr. 3 | August 2023

## Energie bewegt



WAS HAT BEWEGUNG MIT ENERGIE ZU TUN?



ALLES STEHT STILL, WENN ENERGIE NICHT WILL!





BEWEGTE LUFT HEISST  
WIND.



# Bewegt!

Bewegung und Energie sind eng miteinander verbunden. Energie steckt in allem, was sich bewegt. Egal ob gross oder klein. Im Alltag erleben wir diese Verbindung ständig. Wenn du dich körperlich anstrengst, spürst du die Kraft in deinen Muskeln. Sie bewegt dich. Du verrichtest «Arbeit» und diese erzeugt Energie, mit der du jederzeit auch einen Gegenstand in Bewegung bringen kannst. Zum Beispiel beim Werfen eines Balls: Mit Schwung überträgst du deine Energie auf den Ball, worauf dieser in Bewegung gerät und davonfliegt. Aber nicht nur in unserem Körper spielen Kraft, Energie und Bewegung eine Rolle. Auch in der Natur und in der Technik sind sie wichtig. Du weisst ja: Energie kann nicht erschaffen oder zerstört, sondern nur umgewandelt werden. Das gilt auch für die Bewegung. Überhaupt ist Bewegung stets Teil des Lebens. Auch unsere Gedanken und Ideen können in Bewegung sein und uns motivieren. Es ist gut, wenn wir Bewegung und Energie verstehen und sie bewusst nutzen.

AUCH IN DER LUFT BEWEGT SICH  
VIELES: VÖGEL, INSEKTEN – UND  
FLUGZEUGE.



2022 SIND 7 034 591  
PASSAGIERINNEN UND  
PASSAGIERE AM FLUGPLATZ  
BASEL-MULHOUSE ABGEOFLOGEN  
ODER GELANDET.

## Fluzeuges über Europa

Wie ein Mückenschwarm

FLUGVERSCHMUTZUNG?



Western  
Screenshot Flightradar 24 vom 3. Juli 2023



# Was ist Bewegungsenergie?

Ein Objekt oder ein Lebewesen in Bewegung besitzt Energie. Man nennt sie kinetische Energie. Je schneller sich ein Objekt bewegt und je grösser seine Masse ist, desto mehr kinetische Energie steckt drin. Stell dir zum Beispiel einen rollenden Ball vor: Wenn du ihn mit viel Kraft rollst, wird er schneller und hat dadurch mehr kinetische Energie. Die kinetische Energie kann dazu verwendet werden, Arbeit zu verrichten oder andere Objekte zu beeinflussen. Stösst der Ball gegen ein anderes Objekt, kann er dieses bewegen. Unser Ball überträgt so einen Teil seiner Energie auf das Objekt.



## Überlegen vor dem Bewegen

Wir bewegen uns aus verschiedenen Gründen. Einer der wichtigsten: Wir wollen unseren Körper benutzen, um Dinge zu tun. In Bewegung können wir Orte erreichen, Dinge greifen und Aufgaben erledigen. Beine, Arme, Muskeln, sie alle arbeiten zusammen, um uns zu bewegen.

Es gibt viele verschiedene Arten, wie wir uns bewegen können. Leute gehen spazieren, fahren Velo oder machen Sport. Andere tanzen, schwimmen im Rhein oder spielen Spiele, die viel Bewegung erfordern.

Jede Bewegung benötigt Energie!

## Einfach tierisch (und menschlich)



### Durchschnitts- oder Höchstgeschwindigkeit

Tiere auf der Flucht oder auf der Jagd können sich für kurze Zeit sehr schnell bewegen. Wenn du etwas spät dran bist, weil du sonst den Bus oder die erste Schulstunde verpasst, läufst du auch viel schneller als normal.

**Aber:** In diesem Tempo rennst du nicht den ganzen Tag durch die Gegend. Das wäre viel zu anstrengend. So ist es auch bei Tieren. Die hier genannten Topgeschwindigkeiten gelten daher nur für kurze Strecken.

## Schnelle Pflanzen

Die Venusfliegenfalle schnappt innerhalb von ein bis zwei Zehntelsekunden zu. Obschon sie weder Nerven noch Muskeln hat. Berührt ein Insekt nämlich die Sinneshaare auf den Blattinnenseiten der Falle, so löst dies in der Pflanze einen Reiz aus: Die vorher nach aussen gewölbten Fangblätter ändern plötzlich ihre Krümmung und nähern sich dabei an – die Falle schnappt zu. Durch die gekrümmten Blattinnenseiten ist Energie gespeichert, die nach dem Reiz die Arbeit des Zuspinnens verrichtet. Das Insekt bleibt gefangen, wird von der Venusfliegenfalle langsam verdaut und führt der Pflanze so wieder Energie zu. Bon appétit!



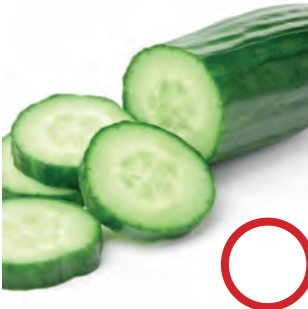


UNGÜNSTIG IST, WENN ICH  
VIEL ENERGIE ZU MIR NEHME, DIE  
ICH NICHT BRAUCHE.

# Wenn ich mich bewege, brauche ich viel Energie.

Hier der Energiegehalt von Esswaren und Getränken. Angaben in Kilojoule. Ordne die Esswaren und Getränke nach ihrem Energiegehalt. Von 1 (wenig) bis 8 (viel).

Gurke



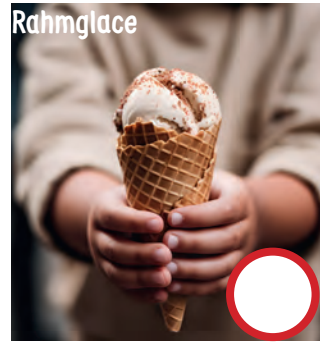
Milkschokolade



Gummibonbon



Rahmglace



Pommes Chips



Salami



Eistee, gezuckert



Colagetränk, gezuckert



	Energie, Kilojoule (kJ/100g)
Gurke, roh	57
Eistee, gezuckert	128
Colagetränk, gezuckert	170
Himbeere, roh	183
Joghurt gezuckert (Durchschnitt)	443
Poulet, Brust, Schnitzel oder Geschnetzeltes, gebraten (ohne Zusatz von Fett und Salz)	542
Hühnerei, ganz, roh	583
Rahmglace, Frucht	775
Pizza Margherita, gebacken	1000
Nussgipfel aus Hefeteig	1330
Gummibonbon mit Fruchtestenz	1450
Salami	1520
Schoggibrötli	1540
Popcorn	1550
Haferflocken	1600
Knuspermüeslimischung, gezuckert (Durchschnitt)	1810
Petit Beurre	1820
Milkschokolade	2240
Pommes Chips	2240
Haselnussstängeli	2360
Erdnuss, geröstet, gesalzen	2610

<https://naehrwertdaten.ch/de/>





# Gehen statt stehen



## Von wegen bewegen

39 863 Stunden – das entspricht 4½ kompletten Jahren –  
staute sich der Verkehr auf den Schweizer Autobahnen im Jahr 2022.

Obwohl Autos im Stau stillstehen, verbrauchen sie viel Energie, da der Motor  
trotzdem läuft. Diese wird nicht genutzt, um das Auto zu bewegen, sondern als  
Wärme an die Umwelt abgegeben.

Darum: Beim Halten Motor abschalten! Oder noch besser: das Velo statt das Auto  
benutzen. Da gibts keinen Stau und auch beim Stehen brauchts keine Energie.





IN  
WELCHEM SPIEL  
VERLIERT MAN, WENN SICH  
ETWAS BEWEGT? \*

# Voll bewegt?

Welche Aussagen stimmen?

**1 Pflanzen können sich nicht bewegen**

- A** Stimmt  
**B** Stimmt nicht

**2 Wie schnell ist der Wanderfalk?**

- A** 322 km/h  
**B** 120 km/h  
**C** 70 km/h

**3 Was stimmt?**

- A** Das Automobil wurde vor dem Fahrrad erfunden.  
**B** Die Dampflok wurde vor den Kutschen erfunden.  
**C** Das Fahrrad hiess zuerst Draisine, weil es von Baron von Drais erfunden wurde.

**4 Welches Nahrungsmittel enthält am meisten Energie? (kJ/100g)**

- A** Gurke  
**B** Erdnuss, geröstet, gesalzen  
**C** Schoggibrötli

**5 Jugendliche von 6 bis 17 Jahren...**

- A** legten im Durchschnitt 15 Minuten als Mitfahrende im Auto zurück.  
**B** waren täglich 65 Minuten unterwegs.  
**C** legten täglich etwa 19,5 km zurück.

**6 Wer hat kinetische Energie?**

- A** China  
**B** Der Fussball auf dem Penaltypunkt  
**C** Ein Fisch im Wasser

9 N n S o 7

**B A C B A C**  
**1 = 2 = 3 = 4 = 5 = 6 =**

## Kreuz und quer im Verkehr

**Auf die Sekunde genau**

Das Verkehrs- und Bewegungsverhalten der Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz wird genau untersucht. 2021 waren Jugendliche im Alter zwischen 6 und 17 Jahren täglich rund 65 Minuten unterwegs.

Und zwar für:

	Minuten
Arbeit	3
Ausbildung und Schule	20
Einkauf und Besorgungen	5
Freizeit	35
Geschäftliche Tätigkeit, Dienstfahrt	½
Service- und Begleitwege	½
Anderes inkl. weiss nicht / keine Angabe	1
Alle Zwecke	65

Eine Viertelstunde legten die Jugendlichen als Mitfahrende in einem Auto zurück. Zu Fuss gingen sie etwa 30 Minuten, gute 7 Minuten mit dem Velo, über 11 Minuten mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

In dieser Zeit legten sie durchschnittlich eine Distanz von 19,5 km zurück.

**Versuch mal zu messen, wie lange du wofür unterwegs bist.**



AUTOMOBIL HEISST SICH SELBST BEWEGEN!

... HA, ODER NEUERDINGS AUCH MAL STILLSTEHEN!



ZU FUSS ODER MIT DEM VELO BLEIBST DU IMMER UND ÜBERALL IN BEWEGUNG. ABER SICHER!



# Witze

Lehrer Meier gibt Biologieunterricht.

«Welche Muskeln werden bewegt, wenn ich einen Dauerlauf mache?»

Darauf meint eine Schülerin: «Die Lachmuskeln, Herr Lehrer!»

«Ich gehe 2 Mal die Woche schwimmen und 3 Mal Laufen.»

«Wow, nicht schlecht. Seit wann machst du das?»

«Seit morgen.»

Mein Verstand sagt «Sport», aber mein Herz schreit «Kuchen».

Lars: «Warum ziehst du denn ein Seil hinter dir her?»

Laura: «Ich hab's schon probiert, schieben geht nicht!»

Fotos: Wikimedia



Foto: Rawpixel



Fotos: Wikimedia

Foto: Micro

## Eine kurze Geschichte der Mobilität

Die Entwicklung unserer Mobilität von der Erfindung des Rades bis zur Gegenwart ist eine faszinierende Geschichte. Hier folgt eine Zusammenfassung der wichtigsten Meilensteine.

**Und schon wieder sind die Abbildungen durcheinander geraten. Ordne sie den Zahlen zu!**  
Beispiel: Erfindung des Rades, 1 = a/b/c/...i?

- 1 Erfindung des Rades (ca. 3500 v. Chr.):** Das **Rad** gilt als eine der bedeutendsten Erfindungen der Menschheitsgeschichte.
- 2 Antike (ca. 3000 v. Chr. bis 500 n. Chr.):** In der Antike wurden **Wagen, Streitwagen** und **Schiffe** erfunden.
- 3 Mittelalter (ca. 500 n. Chr. bis 1500 n. Chr.):** In dieser Zeit waren **Pferde** in Europa die wichtigsten **Zugtiere** für den Transport. Kutschen wurden für Personen genutzt, **Wagen** dienten dem **Waretransport**.
- 4 Industrielle Revolution (18. und 19. Jahrhundert):** Die **Dampfmaschine** wurde entwickelt, die **Dampflokomotive** und das **Dampfschiff** erfunden. Diese neuen Transportmittel ermöglichten schnellere **Reisen** und **Gütertransporte**.
- 5 1817 wird das Fahrrad** von Baron Karl von Drais in Deutschland erfunden. Es wurde «Laufmaschine» oder auch «Draisine» genannt und im Jahr 1818 als erstes zweirädriges, vom **Menschen** angetriebenes und **lenkbares Transportmittel** patentiert.
- 6 Erfindung des Automobils** (Ende 19. Jahrhundert): Carl Benz aus Mannheim meldete 1886 seinen «Motorwagen Nummer 1» zum Patent an. Dies gilt als Geburtsstunde des **Autos** mit Verbrennungsmotor.
- 7 Luftfahrt** (20. Jahrhundert): Die Gebrüder Wright aus den USA gelten als Pioniere der motorisierten **Flugzeuge**.
- 8 Raumfahrt** (ab Mitte 20. Jahrhundert): Reisen ausserhalb der Erdatmosphäre wird möglich. Die Sowjetunion schickte 1957 mit **Sputnik 1** den ersten künstlichen Satelliten ins All.
- 9 Moderne Mobilität** (21. Jahrhundert): Elektrische Fahrzeuge gewinnen an Bedeutung, autonome Fahrzeuge werden entwickelt, neue Formen der Fortbewegung wie E-Scooter und E-Bikes gewinnen an Beliebtheit.

### ED-Tipp

Das Smartphone täglich 2 Stunden ruhen lassen – bewegt deine Fantasie und deine Gedankenwelt!



Richtig ist

1 = f | 2 = g | 3 = h | 4 = i | 5 = a | 6 = e | 7 = d | 8 = c | 9 = b





Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt des Kantons Basel-Stadt

Amt für Umwelt und Energie



Energiedetektivinnen und -detektive sind Mädchen und Jungen zwischen 8 und 16 Jahren, die sich für Energie interessieren.

Als Energiedetektivin oder -detektiv bekommst du 4-mal jährlich den «Blitz» – das Infoblatt rund ums Thema Energie – und kannst an Veranstaltungen und Wettbewerben teilnehmen.

Die Mitgliedschaft sowie alle Aktionen und Anlässe sind gratis. Melde dich an unter.

Amt für Umwelt und Energie  
Abteilung Energie  
Postfach, 4001 Basel  
Telefon 061 267 08 23  
mail@energiedetektive.ch  
www.energiedetektive.ch

Fotos und Grafiken:  
Adobe Stock Images, Max Buser, Julia, Jara und Lorenz, Wiki-media, Rawpixels, Micro

Illustrationen Nörtschies (Energiewesen): tricky triet GmbH

Unsere Erde ist auch in Bewegung.  
In 24 Stunden dreht sie sich 1-mal um die eigene Achse.

DAS BRAUCHT ABER ENERGIE.  
WOHER KOMMT SIE?

Vor 5 Milliarden Jahren entstand unser Sonnensystem: damals prallten andere Himmelskörper mit der Erde zusammen. So bekam sie ihre Bewegungs- bzw. Rotationsenergie.

UND SIE DREHT IMMER NOCH –  
UNGLAUBLICH!

ICH BIN EIN NÖRTSCHIE.  
ICH KOMME AUS DER WELT DER  
ENERGIE UND ERKLÄRE DIR, WAS DORT  
SO ABGEHT! WENN DU MEHR ÜBER UNS  
NÖRTSCHIES WISSEN MÖCHTEST, BESUCH  
UNS AUF DER WEBSITE  
WWW.ENERGIEDETEKTIVE.CH



## Da kannst du was erleben: Basler Seifenkistenrennen 2023

Das Basler Seifenkistenrennen findet am 27. August 2023 am Gems- und Spalenberg statt.

Den Ablauf und das Reglement findest du unter <https://junioratelier.ch/>

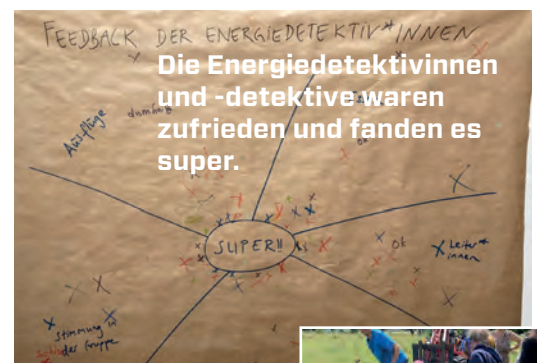


## Agenda 2023

Zeit	Art	Inhalte
August 2023	Seifenkistenrennen	Energiemobil Blitz, Wettbewerb
November 2023	Blitz 4, Newsletter	Kommunikation und Energie. Von Rauchzeichen und Morsen bis zum Mobiltelefon.

Änderungen und Verschiebungen sind möglich. Stand August 2023

## Das waren die Sommertagesferien der Energiedetektivinnen und -detektive



Fotos: Julia, Jara und Lorenz