

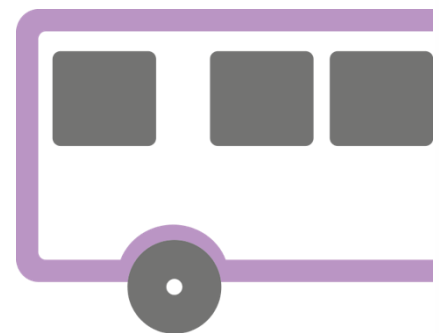
GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN WORAUS BESTEHT EIN AUTO – GESTERN, HEUTE, MORGEN?



Liebe Pädagoginnen und Pädagogen,

wie schön, dass Sie den **Workshop „Vorfahren“** im Junior Campus des Deutschen Technikmuseums mit Ihrer Klasse besucht haben!

Diese Materialien sind Angebote für die reflektierende Nachbereitung im Unterricht. Die im JC gefertigten Fahrzeugmodelle dienen der Orientierung und sind ein hilfreicher Bezug zu den Arbeitsbögen.



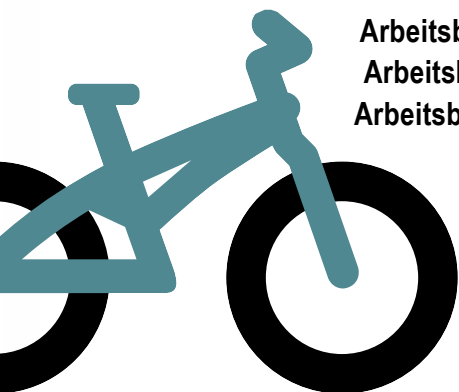
Arbeitsblatt 01 erfasst die Bauteile der gebauten Elektrofahrzeuge aus dem Workshop.

Arbeitsblatt 02 vergleicht verschiedene Antriebsarten.

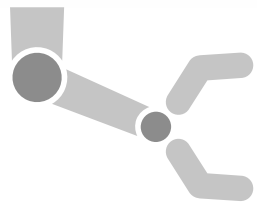
Arbeitsblatt 03 enthält Anregungen für eine Teamarbeit zur Vertiefung des Themas.

Außerdem haben wir Literaturtipps und Links, ein kleines Glossar und lustige „fun facts“ für Sie und Ihre Klasse zusammengestellt. Viel Spaß damit!

Ihr Junior Campus Team aus der Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin



Eine Kooperation von



GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN WORAUS BESTEHT EIN AUTO - GESTERN, HEUTE, MORGEN?

01 BAUTEILE BENENNEN

Benenne die Bauteile, die du beim Bau des Elektroautos im Junior Campus verwendet hast.



.....

.....

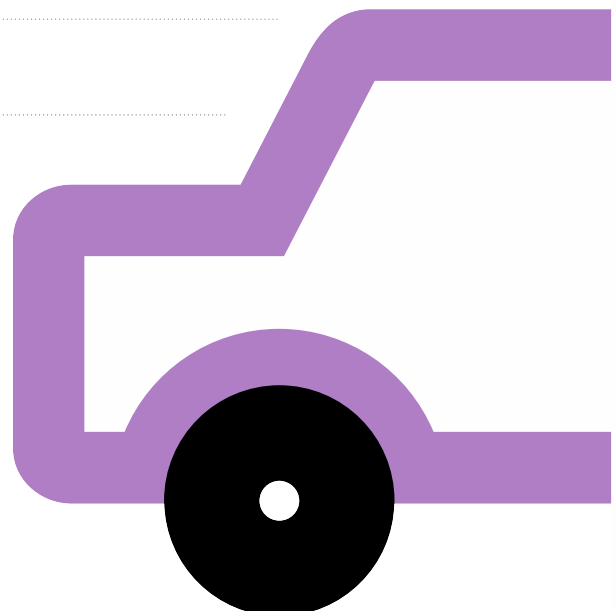
.....

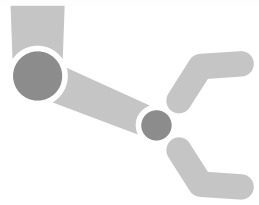
.....

.....

.....

.....





GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN

WORAUS BESTEHT EIN AUTO - GESTERN, HEUTE, MORGEN?

01 BAUTEILE BENENNEN

Benenne die Bauteile, die du beim Bau des Elektroautos im Junior Campus verwendet hast.

LÖSUNGSBOGEN



⬡ Achsen

⬡ Räder

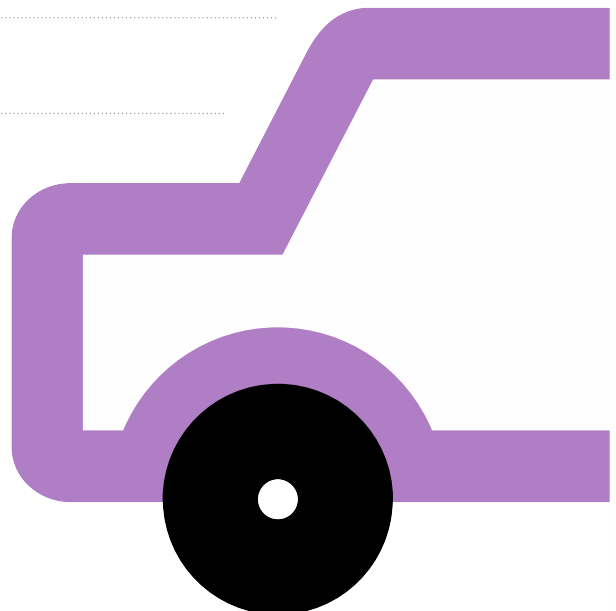
⬡ Batterie

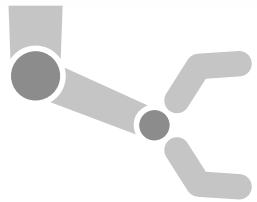
⬡ Zahnräder

⬡ Schalter mit Kabel

⬡ Karosserie

⬡ Muffen





GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN

WORAUS BESTEHT EIN AUTO - GESTERN, HEUTE, MORGEN?

02 **VERSCHIEDENE ANTRIEBE** Hier ist alles durcheinander geraten.
Welches Fahrzeug passt zu welchen Begriffen? Schneide die Bilder und Begriffe aus.
Ordne sie zu und klebe sie auf dem zweiten Arbeitsblatt in die richtigen Felder.



Umweltschädliches Fahren

Antrieb: Ottomotor mit Benzin

Antrieb: Elektromotor mit Batterie



Umweltfreundliches Fahren

Fährt mit Benzin

Umweltschonendes Fahren

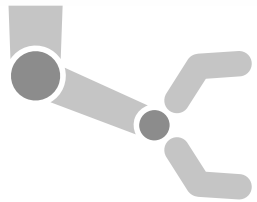


Fährt ohne Kraftstoff

Fährt mit Strom

Antrieb: Pedale mit Muskelkraft





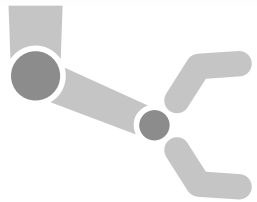
GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN

WORAUS BESTEHT EIN AUTO - GESTERN, HEUTE, MORGEN?

02 VERSCHIEDENE ANTRIEBE

Hast du alles ausgeschnitten? Dann klebe die Bilder und die Begriffe so auf, dass sie zusammenpassen!





GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN

WORAUS BESTEHT EIN AUTO - GESTERN, HEUTE, MORGEN?

02 **VERSCHIEDENE ANTRIEBE** **LÖSUNGSBOGEN** Hier ist alles durcheinander geraten. Welches Fahrzeug passt zu welchen Begriffen? Schneide die Bilder und Begriffe aus. Ordne sie zu und klebe sie auf dem zweiten Arbeitsblatt richtig auf.



Antrieb: Pedale mit Muskelkraft

Fährt mit Muskelkraft

Umweltfreundliches Fahren



Antrieb: Elektromotor mit Batterie

Fährt mit Strom

Umweltschonendes Fahren

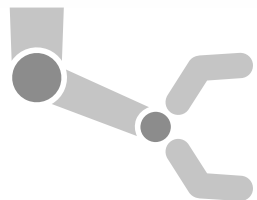


Antrieb: Ottomotor mit Kraftstoff

Fährt mit Benzin

Umweltschädliches Fahren





GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN

WORAUS BESTEHT EIN AUTO – GESTERN, HEUTE, MORGEN?

03 MODERNE MOBILITÄT

Das Fahrzeug auf dem Bild ist ein BMW i8. Dieses Elektroauto kann zu Hause über besondere Zapfsäulen am Stromnetz aufgeladen werden. Der Besitzer muss keine Tankstelle aufsuchen! Es ist schnell und leise. In Zukunft könnte der Strom dafür vollständig von sauberen, erneuerbaren Quellen wie Wind-, Wasser- oder Sonnenkraft erzeugt werden!



Wie möchtest du dich in Zukunft fortbewegen?

Idee für eine Teamarbeit: Überlegt gemeinsam und erstellt mit Hilfe von Büchern und dem Internet ein Plakat. Achtet dabei auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Ihr könnt Fotos von Fahrzeugen aufkleben oder neue Ideen zeichnen. Stellt der Klasse das Plakat vor.

WIR FINDEN DIESE BÜCHER, INTERNETSEITEN UND # HILFREICH:

🔗 „Zeitreise Autos“, Laurence King Verlag

⚙️ #autosderzukunft

🔗 „Was ist was“, Band 53, Tessloff Verlag

🔗 www.planet-wissen.de/technik/verkehr

🔗 „Autos, memo Wissen entdecken“, DK Verlag

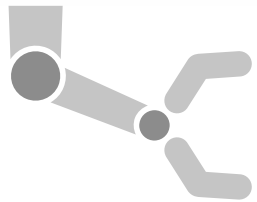
🔗 www.kika.de/erde-an-zukunft/videos

Wie hat es dir in der Ausstellung „Mensch in Fahrt – unterwegs mit Auto & Co.“ und in der Werkstatt des Junior Campus gefallen? Hast du etwas vermisst oder was würdest du ausstellen?

SCHREIB UNS, WIR FREUEN UNS SEHR AUF POST!

Stiftung Deutsches Technikmuseum Berlin
Junior Campus
Trebbiner Straße 9
10963 Berlin

juniorcampus@technikmuseum.berlin



GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN

WORAUS BESTEHT EIN AUTO – GESTERN, HEUTE, MORGEN?

04 MEHR WISSEN FÜR ENTDECKERINNEN UND ENTDECKER

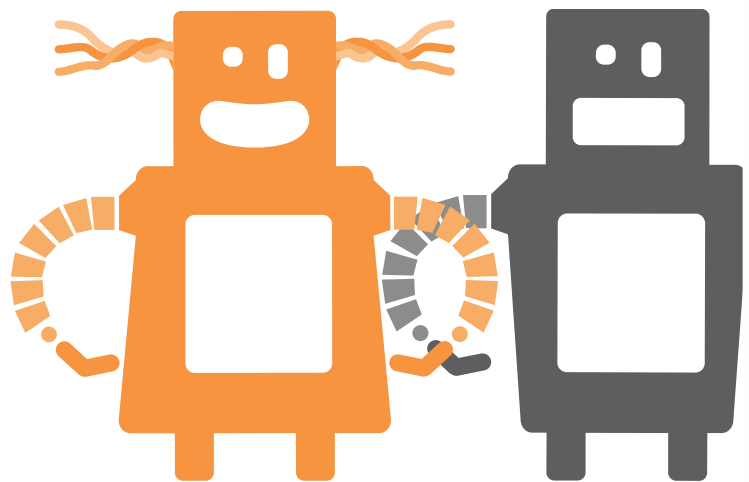
Im Workshop haben wir viele Begriffe verwendet. Hier kannst du einige nachlesen und natürlich auch ergänzen, was dir noch wichtig ist.

HYBRID

heißt ein Fahrzeug, das sowohl von einem Elektromotor als auch von einem Verbrennungsmotor angetrieben wird.

DEN OTTOMOTOR

hat Nikolaus August Otto erfunden. Es ist ein Verbrennungsmotor, der mit einem Gemisch aus Benzin und Luft betrieben wird. Ottomotoren stecken zum Beispiel in Motorrädern, Autos, Booten und Rasenmähern.



DAS TESLA MODELL

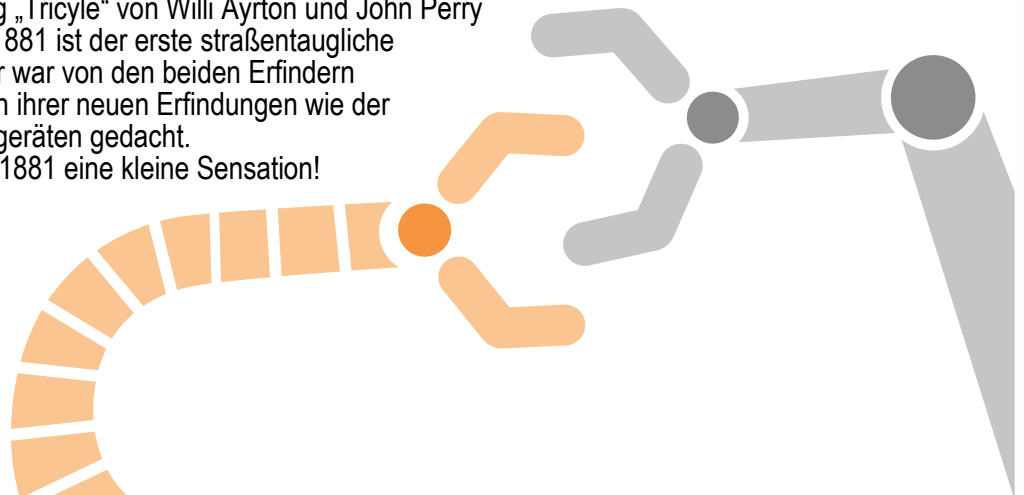
aus dem Jahr 2016 kam in 2,4 Sekunden von 0 auf 100 km/h. Es war das am schnellsten beschleunigende Auto seiner Zeit.

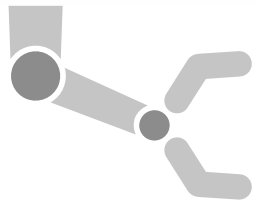
DER BENZ PATENT-MOTORWAGEN NUMMER 1

wird auch Velo genannt, weil die Bauteile aus einer Fahrradfabrik stammen. Carl Benz entwickelte den ersten Motorwagen mit Verbrennungsmotor. Seine Frau Bertha Benz legte im Jahr 1888 mit dem Benz Patent-Motorwagen Nummer 3 eine lange Strecke zurück. Das war damals eine Sensation! Die Menschen kannten bis dahin nämlich nur Kutschen mit Pferden als Antrieb.

ELEKTROAUTOS

gelten heute manchmal als neue Erfindung. Dabei gibt es Elektrofahrzeuge schon länger als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren! Die Erfindung „Tricycle“ von Willi Ayrton und John Perry aus dem Jahr 1881 ist der erste straßentaugliche Elektrowagen. Er war von den beiden Erfindern eigentlich für das Präsentieren ihrer neuen Erfindungen wie der „Edison Glühbirne“ und Messgeräten gedacht. Der Antrieb mit Batterien war 1881 eine kleine Sensation!





GEFÄHRTEN WORKSHOP – VORFAHREN

WORAUS BESTEHT EIN AUTO – GESTERN, HEUTE, MORGEN?

04 MEHR WISSEN FÜR ENTDECKERINNEN UND ENTDECKER FUN FACTS

EIN STAU

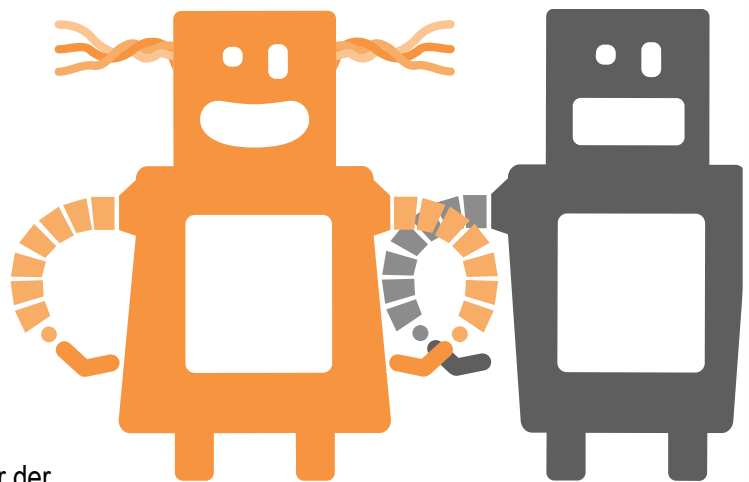
in China wuchs 2010 auf knapp 100 Kilometer und dauerte 12 Tage lang!

AUSSERGEWÖHNLICHE ZIELE:

Mit einem Auto, das 130 km/h fährt, bräuhete man vier Monate, um zum Mond zu gelangen.

„DIE SCHLANGE“

ist ein Wohngebäude in Berlin-Steglitz, das 1970 über der Autobahn 104 gebaut wurde. Die Fahrbahn unter dem Haus ist 600 Meter lang. Autos fahren also durch das Haus durch!



E – FAHRZEUGE AUF DEM MOND:

Nicht nur auf der Erde gibt es Autos. Es fuhren schon drei Fahrzeuge über den Mond. Sie heißen „Lunar Roving Vehicle“. Damit können sich Astronauten besser fortbewegen und ihre Ausrüstung transportieren. Die Mond-Autos fahren mit Elektroantrieb.

Irre ist: Sie konnten nicht zurück zur Erde mitgenommen werden und stehen nun für alle Ewigkeit dort.

EINES DER ERSTEN ELEKTROAUTOS DER WELT HEIßT MORRISON ELECTRIC

und wurde um 1890 von dem Ingenieur Thomas Parker gebaut. Es konnte damals schon 160 Kilometer weit fahren. Der Morrison Electric hatte 24 Batterien. Das Aufladen dauerte zehn Stunden.

