

BLINKA

DAS ENTDECKER-MAGAZIN

GROBE BLINKA-
MITMACH-AKTION



COOL! CHECKER TOBI
ERZÄHLT VON REIFENTESTS
UND AUTOTRÄUMEN...



MIT GANZ VIELEN
EXPERIMENTEN ZUM
SELBERMACHEN

WIE SEHEN
POLIZEIAUTOS
VON INNEN AUS?

WAS WERDEN
AUTOS IN ZUKUNFT
ALLES KÖNNEN?

WIE BUNT IST
DAS BUNTESTE
AUTO?



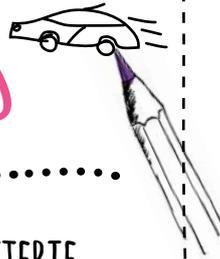


GEWINNE EINE
KLASSENFAHRT
INS **LEGOLAND!**

Große **BLINKA**-Mitmach-Aktion ab **Seite 25**

DEIN FANTASIE-AUTO

Bastelbögen ab **Seite 28**



✔ TREIBSTOFF ✔ KOLBEN ✔ BATTERIE ...

Motoren ab **Seite 30**

NACHTSICHT-ASSITENT **KEYLESS ACCESS**
START-STOPP-SYSTEM

WIE GEHT DENN DAS?

Auto-Technik erklärt – auf **Seite 33**

BUNT **BUNTER** **KNALLBUNT**



Verrückter Autolack ab **Seite 34**

ACHTUNG, VOLLBREMSUNG!



EXPERT MENT

SO GEHT'S:

Belade das Spielzeugauto mit den Murmeln. Schieb es ordentlich an und lass es rollen. Beim nächsten Mal rollst du das Auto gegen ein Hindernis, zum Beispiel eine Wand oder ein dickes Buch. Versuch es ein paar Mal mit unterschiedlicher Geschwindigkeit und unterschiedlicher Murmel-Ladung.

WAS PASSIERT?

Solange das Auto nicht plötzlich gebremst wird, bleiben die Murmeln, wo sie sind. Bei einer Vollbremsung aber werden sie nach vorne geschleudert und knallen gegen die Wand. Je schneller und je schwerer beladen das Auto ist, desto heftiger.

WARUM?

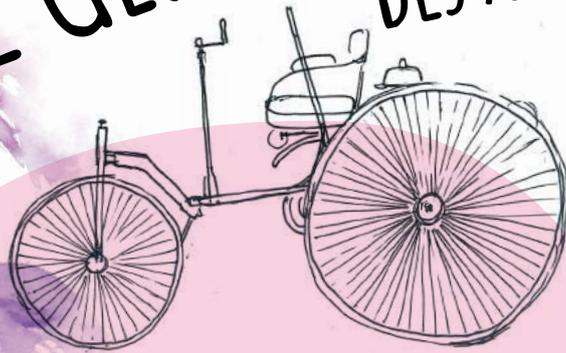
Was in Bewegung ist, bleibt auf gerader Strecke in Bewegung. Bis es gestoppt wird. Je schwerer und je schneller etwas ist, desto mehr Kraft braucht das Stoppen. Diese Kraft erkennt man bei einer Vollbremsung leicht.



DAS BRAUCHST DU

1. ein Spielzeugauto mit Ladefläche
2. ein paar Murmeln oder Nüsse

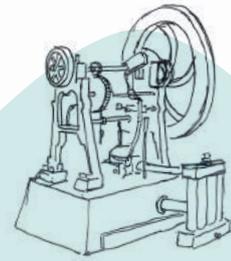
PUST, PUFF, PENG - DIE GESCHICHTE DES AUTOS



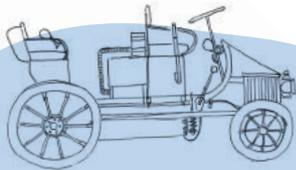
1885 erfand Carl Benz eine Pferdekutsche, angetrieben von einem Verbrennungsmotor: den Patent-Motorwagen. *Später hatten Autos lustigere Namen!* Gleichzeitig entwickelte auch Gottlieb Daimler einen Ottomotor. Dieser Typ Motor ist heute noch üblich – er wurde aber natürlich seitdem weiterentwickelt.



4.000 Jahre vor Christus (vor über 6.000 Jahren also!) wurde das Rad erfunden. Bis dahin war es dann natürlich noch ein laaaaanger Weg bis zum Auto...



1860 ließ sich zum einen ein Deutscher die Rechte am Viertaktmotor sichern, zum anderen ein Franzose die am Gasmotor.



1899 wurde der Hybridantrieb erfunden, eine Mischung aus Elektro- und Verbrennungsmotor.

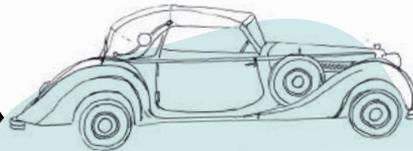
CACTUS

KÄFER

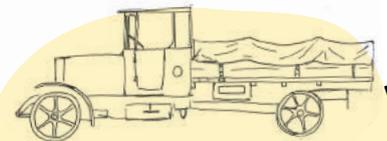
KAPITÄN

HARLEKIN

MUSTANG



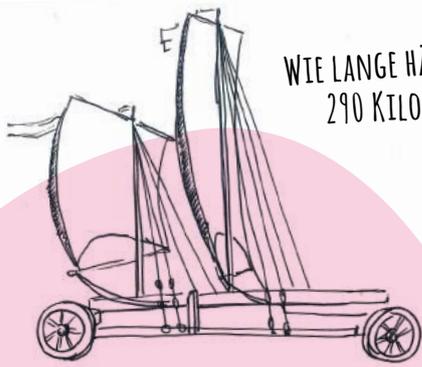
Autos wurden dann immer schicker und besser ausgestattet: **1911** wurde der Rückspiegel eingeführt, **1927** das Autoradio, **1933** das Automatikgetriebe, **1940** die Klimaanlage, ...



1923 wurde der erste Lkw mit Dieselmotor gebaut.

AUF WWW.AUTOBERUFE.DE/BLINKA
FINDEST DU EIN VIDEO ZUR
GESCHICHTE DES AUTOS!

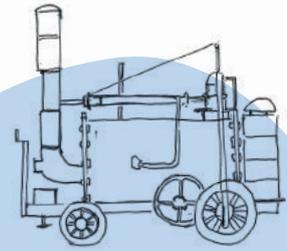
WIE LANGE HÄTTE DER TRIUMPHWAGEN GEBRAUCHT, UM DIE ETWA 290 KILOMETER LANGE STRECKE VON BERLIN NACH HAMBURG ZU FAHREN?



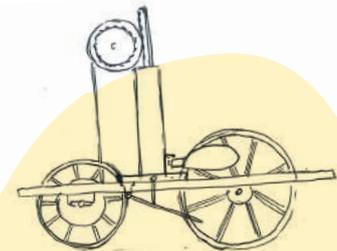
1600 entstand dann der erste Wagen, der nicht von Tieren oder Menschen gezogen, sondern anders angetrieben wurde – nämlich vom Wind: ein Segelwagen.



1649 kam der erste mechanische Wagen: der sogenannte Triumphwagen. Von einem Uhrwerk betrieben und gerade mal 1,6 Stundenkilometer schnell.



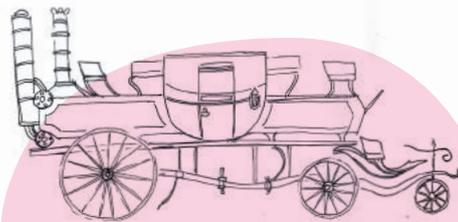
1801 baute ein Engländer den Puffing Devil – einen Dampfwagen, der mit Kesselheizung und glühendem Eisenstab 8 Stundenkilometer schnell fuhr.



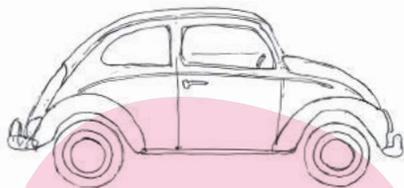
1804 folgte dann in der Schweiz der erste Wagen mit Verbrennungsmotor, der 26 Meter weit kam. Im Motor explodierten Steinkohlengas und Wasserstoff.



1839 baute ein Schotte das erste Elektrofahrzeug.



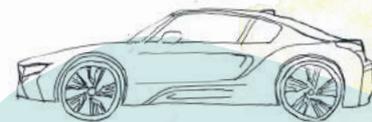
1828 gab es in England den ersten Dampfbus, der zwischen London und dem Strandort Bath hin- und herfuhr.



In den 1930er Jahren wurde in Deutschland der Bau eines sogenannten Volkswagens beschlossen – das war der spätere VW Käfer. Aber erst ab den 50er Jahren startete eine wirkliche Massenproduktion von Autos, so dass sich richtig viele Menschen eins leisten konnten.



In den **1970er** Jahren wurden die Themen Sicherheit und Umweltfreundlichkeit immer wichtiger. Es wurden Sicherheitsgurte und Airbags entwickelt, Abgaskatalysatoren und windschnittigere Autoformen.



In den letzten Jahrzehnten wurde vor allem die Entwicklung von Elektroautos vorangetrieben. Mit dem Ziel, Akkus zu entwickeln, die lange durchhalten, ohne dass unterwegs die Batterie aufgeladen werden muss.

... und in **Zukunft?** Da wird es sprechende Autos ohne Lenkrad geben, die von ganz alleine den Weg finden! – Aber das kannst du auf den nächsten Seiten genauer nachlesen...



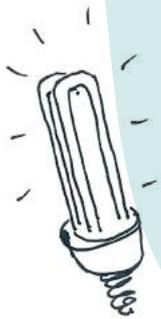
ZUKUNFTS TRÄUME

UND IN ECHT?



ELLA

„Lange Autofahrten können ganz schön langweilig werden. Deshalb hätte ich gerne ein schlaues Auto, das mich fragt, was ich auf der Fahrt machen möchte. Das mir zum Beispiel Hörbücher oder Filme oder Spiele vorschlägt. Am besten wäre, wenn das Auto alleine fahren würde – dann könnten Mama und Papa nämlich die ganze Fahrt über mit mir spielen! Aber ob das Auto das alleine schafft? Ob es um die Kurven kommt und an den Ampeln hält und die Fußgänger sieht? Ich kann es mir nicht so richtig vorstellen, aber schön wäre es!“



Autos, die ohne Fahrer ganz alleine fahren können, sind wirklich gerade ein ganz großes Forschungsthema. Es gibt sogar schon welche, die auf Teststrecken ausprobiert werden. Man nennt das **autonomes Fahren** – das bedeutet: eigenständig. Und das findet nicht nur Ella eine etwas komische Vorstellung. Sondern auch viele Erwachsene können sich das noch nicht richtig vorstellen. Bevor selbstfahrende Autos ganz normal auf den Straßen fahren dürfen, müssen auch noch ein paar Dinge geklärt werden. Zum Beispiel, wer dafür verantwortlich ist, wenn so ein Auto dann einen Unfall baut. Was es jetzt schon gibt, sind ziemlich schlaue Autos, die ihrem Fahrer dabei helfen, gut zu fahren. Sie warnen ihn zum Beispiel, wenn er zu schnell fährt. Oder wenn sie merken, dass er müde wird. So was nennt man **Fahrer-Assistenz-Systeme**.



HERMANN

„Ich fahre gerne Auto. Nur dass der Motor so laut ist, nervt mich manchmal. Deshalb finde ich, dass die Autos in Zukunft nicht mehr mit Benzin fahren sollten. Sondern mit etwas anderem, zum Beispiel mit Strom. Das wäre schön leise. Ein bisschen gemütlicher könnten Autos auch noch werden. Trinkbehälter gibt es ja schon. Aber ein Kühlschrank wäre noch gut. Damit man immer was zum Essen da hat und nicht dauernd anhalten muss, um sich was zu kaufen. Am besten ein Kühlschrank mit Gefrierfach – für Eis.“



Hmmmm



UND IN ECHT?

Im Bereich **Elektroautos** passiert im Moment ganz viel. Weil sie nicht nur leise, sondern auch umweltfreundlicher sind als Autos, die mit Benzin fahren, werden in Zukunft bestimmt immer mehr Leute sich für ein Elektroauto entscheiden. Deshalb sind die Forscher dabei, immer bessere Elektroautos zu entwickeln. Die zum Beispiel längere Strecken fahren können, ohne andauernd ihre Batterie aufladen zu müssen. Dass Elektroautos so schön leise sind, hat übrigens auch einen Nachteil: Fußgänger und Fahrradfahrer hören sie nicht so gut kommen. Die Politiker haben deshalb

entschieden, dass Elektroautos ab 2019 deutlich hörbare Geräusche machen müssen. Damit die Menschen das Auto schon von Weitem hören und wissen, dass sie vorsichtig sein müssen.

Autos entwickeln sich ständig weiter. Deshalb verändert sich auch die Arbeit in Kfz-Betrieben und Autohäusern. Beim Prüfen, beim Warten, bei der Lager-Planung... Autoberufe wie Kfz-Mechatroniker und Automobilkaufmann haben heute schon - und in Zukunft erst recht - ganz viel mit Computern und High-Tech zu tun!



UND IN ECHT?

Den Traum, dass im Straßenverkehr niemand mehr verletzt wird, haben nicht nur Kinder. Die Politiker haben diesem Traum sogar einen Namen gegeben: **Vision Zero**. Das ist Englisch und bedeutet: Vision Null. Das heißt, man will den Straßenverkehr so planen, dass es keine Toten und Schwerverletzten mehr gibt. Die Europäische Union will dieses Ziel bis zum Jahr 2050 erreichen. Dass nicht mehr jeder Mensch sein eigenes Auto hat, ist auch eine Idee mit Zukunft! Das gibt es heute schon und heißt **Car Sharing**. Das bedeutet: Autos teilen. Man hat also kein eigenes Auto, das immer in der Garage steht, sondern man leiht sich nur dann eins aus, wenn man es auch wirklich braucht. In großen Städten wohnen immer mehr Menschen und so ist auch immer weniger Platz für alles: Häuser, Schulen, Spielplätze, ... Gut, wenn man dank Car Sharing weniger Platz für Parkplätze braucht.

„Vielleicht können Autos irgendwann mal Flügel ausfahren und fliegen, wenn man auf einen Knopf drückt. Natürlich dürften sie nur dort fliegen, wo Straßen sind, und sie müssten die gleichen Verkehrsregeln befolgen wie auf dem Boden. Sonst würden sie ja in der Luft zusammenstoßen. Die Straßen unten wären dann nur für Fußgänger und Fahrradfahrer. So gäbe es viel weniger Unfälle. Es würde Landeplätze geben, gleich mit Parkplätzen dran. Die Leute könnten dann mit ihrem Fahrrad dorthin fahren, es parken und sich ein Auto nehmen und damit losfliegen. Von oben könnten die Autos Seifenblasen auf die Fußgänger fallen lassen – oder Blumen. Da würden alle gute Laune bekommen.“





PHILIP

„Ich glaube, irgendwann werden alle Autos ohne Benzin fahren. Es gibt ja jetzt schon coole Elektroautos. Aber am besten wäre es, wenn die Autos mit Solarenergie fahren würden. Die könnten ja zum Beispiel ein Solardach haben. Toll wäre natürlich auch, wenn jedes Auto nach den speziellen Wünschen des Fahrers gebaut würde. Ich hätte gerne eins, bei dem die Türen sich nach oben öffnen, das finde ich praktischer. Es wäre ein großes Auto, mit viel Platz drin. Vielleicht sogar eine Art Wohnmobil, in dem man auch schlafen kann. Am besten wäre es, wenn das sich auch in ein kleineres Auto verwandeln könnte.“



UND IN
ECHT?

Es gibt tatsächlich **Solarautos**, die ihre Antriebsenergie aus Sonnenstrahlen beziehen. In der Regel haben sie wirklich Solarzellen auf dem Dach. Die Sonnenenergie, die sie so einfangen, wird dann in elektrischen Strom umgewandelt. Das Problem: Wenn die Sonne nicht scheint, kommen diese Autos natürlich nicht vorwärts. Es gibt aber auch Elektroautos, die ihren Energiespeicher an Solaranlagen aufladen. So sind sie nicht vom aktuellen Wetter abhängig und nutzen trotzdem Sonnenenergie. – Klar gibt's auch **Spezialanfertigungen**. Zum Beispiel den „Halo Interceptor“, der sich – ganz ehrlich! – in einen Sportwagen, ein Flugzeug, einen Hubschrauber oder eine Yacht verwandeln kann. So was bauen zu lassen, ist natürlich wahnsinnig teuer. Bei normalen Autos, die in Serie hergestellt werden, sind viele Funktionen festgelegt. Dafür sind sie aber bezahlbar...



WIESO MACHEN SCHNELLE AUTOS
DIESES SAUSE-GERÄUSCH?



EXPERT MENT

DAS BRAUCHST DU

1. ein Autorennen (im Fernsehen oder in echt)

SO GEHT'S:

Ganz einfach: Hör dir das Autorennen an. Genau: Hören!

WAS PASSTERT?

Du hörst die Rennautos, wenn sie auf dich (oder die Fernsehkamera) zufahren, ganz hoch und summend. Wenn sie vorbeigefahren sind, klingt das Motorengeräusch anders: dumpf und brummend.

WARUM?

Vom Motor gehen Schallwellen aus. Die schiebt das Rennauto quasi vor sich her. Die Schallwellen stauen sich vor dem Auto, ihr Abstand wird immer kleiner. Dadurch entsteht der hohe Ton. Wenn das Auto an dir vorbei ist, ist es umgekehrt: Der Abstand zwischen den Schallwellen wird größer, und das klingt tief.

FUNK

Vorne im Fahrerraum hat natürlich jedes Polizeiauto eine **FUNKANLAGE**. Die funktioniert heute über das Handy-Netz. Damit können die Polizisten sich über weitere Strecken verständigen. Zum Beispiel von Berlin bis Hamburg. Das ging früher mit dem analogen Funk nicht.

PI-PA POLITZEI



*Mira war bei der BUNDESPOLITZEI.
Die haben dort Autos, die
ein bisschen mehr können
als andere ...*

Die meisten Polizeiautos sind blau-silber. Und es steht „Polizei“ drauf. Die Autos sind aber nicht so lackiert, sondern mit einer besonderen Folie überzogen. Das ist eine **REFLEKTORFOLIE**, die im Dunkeln Licht reflektiert. Die haben nur Polizeiautos und Rettungswagen. Nach ein paar Jahren wird die Folie abgemacht und die Autos werden an normale Autohändler weiterverkauft. Die Polizei bekommt neue.



LED-TECHNIK

Die **SCHEINWERFER** von Polizei-Autos haben alle sehr, sehr starke LED-Lampen. Die Scheinwerferanlage ist wie ein kleiner Computer: Jede Scheinwerfer-Richtung kann vom Fahrer einzeln angesteuert werden. Zum Beispiel die Suchscheinwerfer an der Seite. Auch die **ANZEIGETADEL** oben auf dem Dach funktioniert mit LED-Technik. Die Schrift darauf muss man bei jedem Licht sehen können, tagsüber und nachts. Sie ist übrigens seitenverkehrt, damit die Autofahrer sie im Rückspiegel lesen können: „STOP POLIZEI – BITTE FOLGEN“

Die normalen Pkw benutzt die Polizei vor allem auf der Autobahn, wo sie schnell unterwegs sein muss. Die Transporter sind eher für den Einsatz in der Stadt, zum Beispiel bei Demonstrationen. Das hier ist ein **HUNDE-TRANSPORTER**. Er hat hinten zwei Boxen, in denen die Polizeihunde transportiert werden. Darunter sind Schubladen mit Hundefutter, Wasser und Leinen. Oben auf dem Dach ist eine extra Lüftung, damit die Hunde im Auto genug Luft bekommen.

HUNDE-BOX



MONITOR

Es gibt auch Zivil-Fahrzeuge, die sind grau. Zum Beispiel Gefangenen-Transporter. Die soll man nicht gleich erkennen. Der Gefangenen-Transporter hat im Rückraum eine **KAMERA**, damit der Fahrer ihn von seinem Platz aus per Monitor überwachen kann. Und hinten gibt es eine verriegelte Geheimtür – einen Notausstieg, der zum Beispiel benutzt wird, wenn nach einem Unfall die Schiebetür nicht mehr aufgeht.



BLI NKA17

Lioba www.liobaautos.de

Mit der Hebebühne werden die Autos hochgehoben, wenn die Unterseite überprüft werden muss.



HIER
ARBEITE
ICH



Bei diesem Auto geht der Blinker an, sobald das Innenlicht angeschaltet ist. Tobias checkt die Verkabelung der Lichtanlage.



Tobias ist 20 und lernt Kfz-Mechatroniker:

„Mein Papa ist auch Kfz-Mechatroniker – er arbeitet sogar im gleichen Autohaus, in dem ich jetzt lerne. Früher habe ich ihm auf der Einfahrt von unserem Haus beim Räderwechsel geholfen. Tüfteln und Schrauben hat mir schon immer Spaß gemacht – Lego war mein Ding, als ich klein war! 😊

In der 8. Klasse habe ich dann zwei Praktika in verschiedenen Autohäusern gemacht. Danach stand meine Entscheidung fest: Ich werde Kfz-Mechatroniker!

Ich finde es super spannend, einen Motor komplett auseinanderzunehmen und ihn dann wieder zusammensetzen. Auch die anderen Aufgaben machen mir Spaß: Bei kaputten Autos rausfinden, wo der Fehler liegt, und sie reparieren. Neuwagen noch mal durchchecken, bevor der Käufer sie übernimmt. Oder auch mal Reifen wechseln.



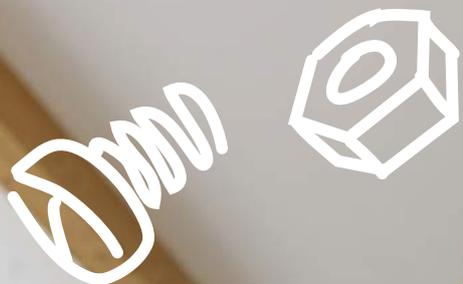
An der Werkzeugwand hängen Spezialwerkzeuge. Die sehen zum Teil ziemlich lustig aus.

Beim Testen der Autos ist auch viel Computer-Arbeit mit dabei. Das interessiert mich sehr, wie sich der Auto-Bereich verändert. Bald werden Autos von alleine fahren können. Auch im Bereich Fahrassistenz-Systeme passiert total viel – die Elektronik im Auto hilft dem Fahrer immer besser, seinen Wagen gut und sicher zu steuern. Ich bin gespannt, was da noch alles kommt.

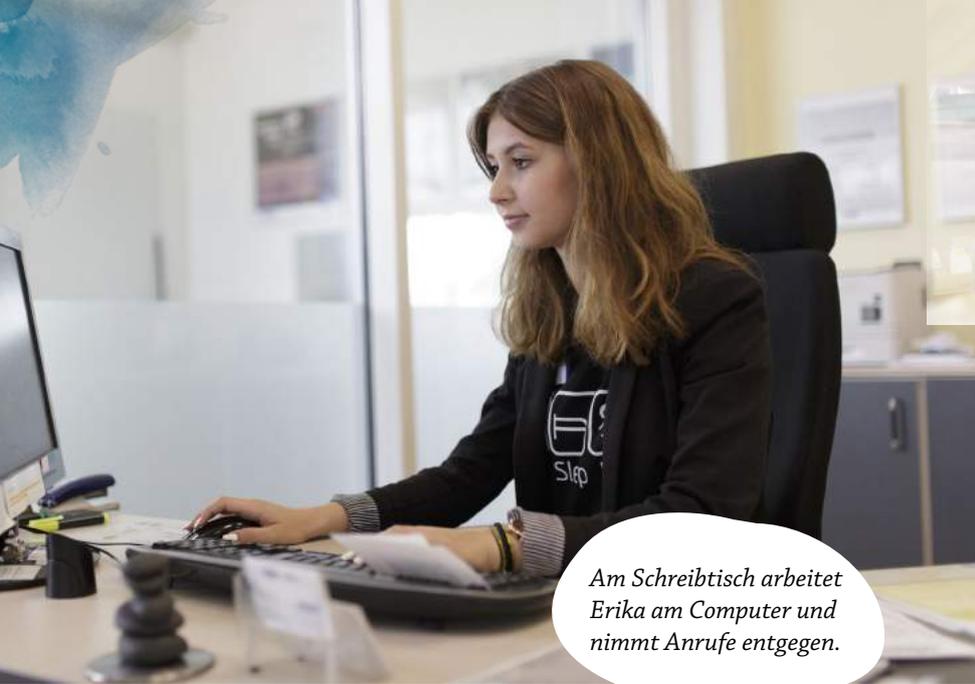
Das coolste Erlebnis in der Ausbildung war bisher, als das Auto einer Kollegin kaputt war und ich das Getriebe ganz alleine ausbauen und reparieren durfte. Jetzt kommen meine Freunde auch manchmal zu mir, wenn sie Probleme mit ihren Fahrzeugen haben. Da helfe ich natürlich gerne!“



Hier arbeitet Tobias mit einem Schlagschrauber.



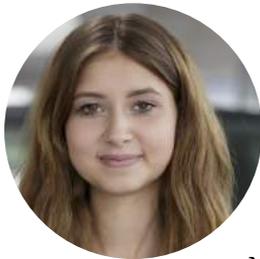
Im Verkaufsraum können die Kunden sich die neuen Automodelle anschauen.



Am Schreibtisch arbeitet Erika am Computer und nimmt Anrufe entgegen.



Im Lager liegen alle möglichen Auto-Ersatzteile bereit.



Erika ist 17 und lernt Automobilkauffrau:

„Nächste Woche habe ich meine Führerschein-Prüfung! Und danach will ich so bald wie möglich ein eigenes kleines Auto haben – darauf spare ich schon lange. Schon als Kind habe ich davon geträumt. Ich war immer total gerne mit meinem Papa im Autohaus, um ein neues Auto auszusuchen. Oft sind wir auch nur meinetwegen hingefahren, um neue Fahrzeuge anzugucken.

Mein Onkel hat einen eigenen Autohandel. Dem habe ich immer gerne bei der Arbeit zugeschaut. Das fand ich schon immer spannend. Als ich angefangen habe, über Ausbildungen nachzudenken, kam dann schnell der Gedanke: Automobilkauffrau passt zu dir, das machst du! Meine Familie hat sich für mich gefreut, dass ich dann auch gleich einen Ausbildungsplatz gefunden habe.

Im Moment bin ich im Service. Wenn ein Kunde kommt und zum Beispiel einen Ölwechsel braucht, mache ich mit ihm einen Termin aus, besorge einen Leihwagen, spreche das mit unserer Werkstatt ab und so weiter. Ich mag es, viel mit verschiedenen Menschen zu tun zu haben. Eine ältere Kundin bringt immer, wenn sie kommt, einen Kuchen mit – total süß!

Später werde ich noch Ausbildungsstationen im Ersatzteillager haben, wo das Zubehör liegt. Und in der Buchhaltung, wo zum Beispiel Rechnungen landen und verarbeitet werden. Und natürlich im Verkauf, wo man den Automobilverkäufern hilft, die Kunden zu beraten, welches Auto zu ihnen passt. Darauf freue ich mich sehr.

Für später habe ich auch schon einen Plan. Mein Freund will nämlich mal eine eigene Werkstatt aufmachen. Da kann er dann die Autos reparieren und ich kümmer mich um den Rest.“



SO GEHT'S:

Einfach eine Weile aus dem Fenster schauen.

WAS PASSIERT?

Wenn das Auto an Bäumen oder Büschen vorbei fährt, sieht das aus wie eine verschwommene grüne Wand, durch die du hindurchschauen kannst. Das, was dahinter liegt, erkennst du.

WARUM?

Dein Auge nimmt die einzelnen Blätter und Zweige nicht wahr, sondern wegen der Geschwindigkeit nur eine verwischte grüne Fläche. Aber die Lücken zwischen den Blättern und das, was in diesen Ausschnitten zu sehen ist, prägen sich auf deiner Netzhaut ein. Diese Eindrücke bleiben als „Nachbilder“ im Auge und setzen sich im Gehirn wie ein Puzzle zusammen.

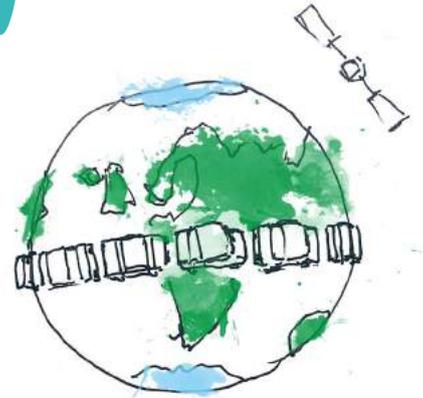


DAS BRAUCHST DU

1. einen Sitzplatz in einem fahrenden Auto

ECHT JETZT?!?!?!?

UNGLAUBLICHES AUTO-WISSEN



Einer der ersten Autobauer, Gottlieb Daimler, schätzte vor 150 Jahren, dass auf der Welt mal 1 Million Autos fahren würden. Damals war das eine riesige Zahl! Heute sind es aber etwa **1 Milliarde** Autos, die auf der Welt fahren.

↙
1.000.000.000

Würde man alle Autos auf der Welt aneinanderreihen, würden sie fast

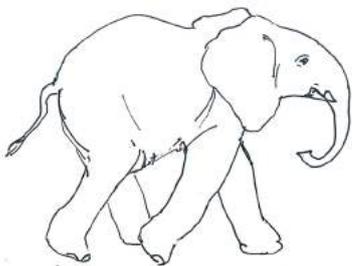
90 MAL

um die Erde reichen – ein Riesenstau!

4 Könnte man mit dem Auto zum Mond fahren, würde man ungefähr **MONATE** dafür brauchen!



Das längste Auto ist über **6 METER** lang. Es ist ein Mercedes Maybach. (Und die längste Limousine – sogar über 30 Meter!)



Ein Auto wiegt zwischen

1.000 UND 2.000 KILO.

Das ist etwa so viel wie ein junger Elefant!

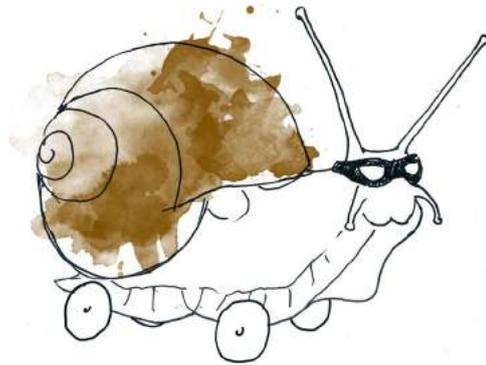
Als die Autos erfunden und noch ganz neu waren, nannte man die Fahrer

„AUTLER“.



Die beliebtesten Farben für Autos in Deutschland sind Schwarz, Silber und Weiß.

Die ersten Autos schafften gerade mal eine Geschwindigkeit von **20 STUNDENKILOMETERN.** Die Polizei konnte damals die rasenden Autofahrer mit dem Fahrrad verfolgen!



Alle Staus, die in Deutschland in einem Jahr entstehen, sind zusammengerechnet etwa

450.000 KILOMETER

lang. Insgesamt dauern sie 21 Jahre!

In einem modernen Auto stecken zwischen

1.000 UND 3.000 METER KABEL.



Die längste Strecke, die je ein Mensch mit einem Auto zurückgelegt hat, dauerte insgesamt

26 JAHRE.

Das ist so lang, als würde man 22 Mal um die ganze Welt fahren!

Der erste Strafzettel wurde vor

115 Jahren ausgestellt.



ALLE EINSTEIGEN, BITTE!

NÄCHSTER HALT:
DEINE SCHULE

... UND UNTERWEGS:
SPIELEN, DAMIT'S NICHT
LANGWEILIG WIRD ...

SCHULBUS-BINGO

Vor der Abfahrt eine Liste von Dingen erstellen: Was könnte man unterwegs alles aus dem Fenster sehen? Eine Oma mit Pudel? Einen gelben Sportwagen? Streitende Kinder? Wer unterwegs als erstes etwas davon sieht, ruft „Bingo!“ und bekommt einen Punkt.

NUMMERNSCHILDER-RATEN

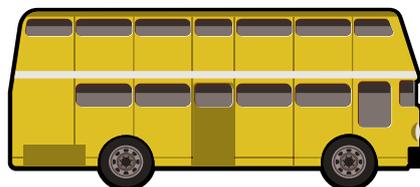
Woher kommen die Autos, die draußen unterwegs sind? Einer hat eine ausgedruckte Liste mit Kennzeichen dabei und vergleicht, während die anderen raten. – Man kann sich auch einen Spaß daraus machen, sich lustige Fantasie-Städte auszudenken.

SPORT-AUTO-HAUS-TIER

Einer fängt an und sagt ein zusammengesetztes Wort: Sportauto. Der nächste macht aus dem letzten Wortteil ein neues Wort: Autohaus. Und immer so weiter: Haustier – Tierheim – Heimspiel – Spielregel – Regelverstoß – ...

Schulbus auf...

- SCHOOL BUS
- AUTOBUS SCOLAIRE
- AUTOBÚS ESCOLAR
- SCUOLABUS
- AUTOBUS SZKOLNY
- AUTOCARRO ESCOLAR



ENGLISCH

SPANISCH

ITALIENISCH

TASTSPIEL

Irgendwelche komischen Gegenstände hat man immer im Schulranzen rumfliegen. Die müssen die anderen im Ranzen ertasten, ohne hinzuschauen – und dann raten, was es ist.

GRUPPENPANTOMIME

Zwei oder mehr Kinder spielen pantomimisch eine Szene dar. Die andern müssen sie erraten. Zum Beispiel: Lehrer gibt Schüler eine Sechs. Familie schaut im Fernsehen Autorennen. Geschwister streiten um ein Spielzeug. Und so weiter.

OBEN & UNTEN

Ein Wort wird von oben nach unten aufgeschrieben. Und daneben von unten nach oben. Dazwischen kommen beliebig viele Buchstaben – Hauptsache, das Ganze ergibt dann ein sinnvolles Wort. Kann man auch gut um die Wette spielen!

Aus „Bus“ wird dann zum Beispiel:

B adema u S

U h U

S afrangel B

In Deutschland werden meistens normale Linienbusse als Schulbusse benutzt. Dort, wo nicht so viele Menschen wohnen, aber auch Kleinbusse – oder sogar Taxis.

Sehr häufig sind Schulbusse in Kanada und den USA. Dort haben sie sogar eine eigene Schulbusfarbe: „National School Bus Glossy Yellow“ – ein besonders auffälliges Gelb, das man in der Dämmerung gut sieht.

In Taiwan müssen andere Autos Schulbussen immer die Vorfahrt lassen.

In Neuseeland darf man höchstens 20 Stundenkilometer schnell fahren, wenn man einen Schulbus überholt.

In Amerika dürfen Schulbusse überhaupt nicht überholt werden!

In Japan kann man sogar ins Gefängnis kommen, wenn man nicht ordnungsgemäß hält, wenn Kinder in einen Schulbus ein- oder aus ihm aussteigen.

In Belgien müssen Schulbusse durch ein bestimmtes Schild gekennzeichnet sein. Jedes Mal, wenn der Bus gerade keine Kinder transportiert, muss das Schild abgedeckt oder abgenommen werden.

FRANZÖSISCH

PORTUGIESESCH



POLNISCH

„EIN WAHNSINNSGEFÜHL VON FREIHEIT“

CHECKER TOBI PROBIERT IN SEINEN KIKI-SENDUNGEN
„CHECKER TOBI“ UND „CHEXPERTMENT“ ALLE MÖGLICHEN VERRÜCKTEN
SACHEN AUS – SCHWERELOS FLIEGEN, TRECKER FAHREN, REIFEN TESTEN, ...

LIEBST DU DEINEN JOB?

Absolut! Ich kann mir echt nichts Besseres vorstellen. Weil ich jeden Tag neue Sachen ausprobieren darf und wirklich viel lerne. Und dabei mache ich auch noch was total Sinnvolles – nämlich Wissensfernsehen für Kinder.

WARUM MACHT ES DIR SPASS, KINDERN DINGE ZU ERKLÄREN?

Kinder sind das allertollste Publikum. Sie sind gnadenlos ehrlich, das finde ich super. Und sie sind – genauso wie ich – wahnsinnig neugierig. Sie interessieren sich für alles, sie haben tausend Fragen. Kinder haben einen ungetrübt tollen Blick auf die Welt. Den will ich mir auch erhalten.

WAS HAT DIR IN DEINEN SENDUNGEN BISHER AM MEISTEN SPASS GEMACHT?

Für die Raumfahrt-Sendung durfte ich einen Parabel-Flug machen. Ich war schwerelos, so wie die Astronauten im All – eine unglaubliche

Erfahrung. Was mir aber mindestens genauso wichtig war: unsere Sendung zum Thema Leben und Sterben. Da habe ich mit Kindern gesprochen, die ihre Mama oder ihren Papa verloren haben. Mit denen habe ich jetzt nach drei Jahren immer noch Kontakt. – Manchmal ist es die absolute Action und manchmal sind es ganz besondere menschliche Begegnungen.

GIBT ES AUCH MANCHMAL THEMEN, AUF DIE DU KEINE LUST HAST?

Es gibt schon Themen, bei denen ich erst mal denke: Boah, müssen wir jetzt echt eine Sendung zum Thema Nüsse machen? – Aber wenn man dann bei einer Haselnuss-Ernte helfen darf und plötzlich einen Trecker fährt, den man noch nie in seinem Leben gesehen hat, dann entdeckt man, dass auch in so einem Thema Neues, Spannendes drin steckt.



DU HAST AUCH SCHON MAL AUF EINER TEST-STRECKE AUTOREIFEN GETESTET. WAS HAST DU DABEI NEUES GELERNT?

Warum Gummireifen immer schwarz sind! Man könnte sie ja auch rot, blau, bunt machen. Aber die Kombination aus Kautschuk und Asche sorgt dafür, dass Reifen so widerstandsfähig sind und so gut auf dem Boden haften. Darüber hatte ich mir vorher noch nie Gedanken gemacht. Außerdem hat es riesen Spaß gemacht, auf diesem Parcours zu fahren und ein paar



Mit seinem alten Bus tourt Checker Tobi durch Europa.

Vollbremsungen zu machen. Ich fahre sowieso super gerne Auto.

WARUM?

Ich mag das Unterwegssein. Ich hab einen uralten VW-Bus, mit dem fahre ich viel durch Europa.

Was ich daran liebe, ist dass man sein Zuhause immer dabei hat. Das ist ein Wahnsinnsgefühl von Freiheit. Einmal bin ich mit dem Bus bis nach Albanien gefahren. Und überall, wo es mir gefallen hat, habe ich einfach angehalten und einen Stuhl vor den Bus gestellt – so habe ich ganz viele tolle Menschen kennengelernt.

DU FÄHRST AUCH GERNE RENNRAD, STIMMT'S?

Ja! Das geht schön schnell und fühlt sich toll an.

SCHON MAL WAS GEFÄHRLICHES PASSIERT?

Zum Glück nicht. Aber ich bin auch ein umsichtiger Fahrer. Ich halte lieber auch mal bei Grün an, wenn ich merke, dass ein Autofahrer mich nicht sieht.

NERVT DICH MANCHMAL WAS AM STRASSENVERKEHR?

Ich glaube, alle Verkehrsteilnehmer, Fußgänger genauso wie Autofahrer, könnten ein bisschen mehr nach rechts und links gucken und Rücksicht auf die anderen nehmen, statt auf ihrem Recht zu beharren.

WIE STELLST DU DIR DEN VERKEHR DER ZUKUNFT VOR?

Spannende Frage! Da passiert ja gerade ganz viel. Ich glaube, Autos werden sehr bald alleine fahren. Ich hoffe, dass der Verkehr dadurch dann geregelter und sicherer abläuft, entspannter.



Unterwegs mit Kika-Kollege Willi von „Willi wills wissen“.



SICHER?

WAS BEDEUTEN DIESE VERKEHRSSCHILDER? ORDNE DIE PAARE RICHTIG ZU!



GLEICH KOMMT
EINE KREUZUNG.
RECHTS HAT
VORFAHRT.



DER GEGEN-
VERKEHR HAT
VORFAHRT.



HIER
KOMMT EINE
GEFÄHRLICHE
STELLE.

ACHTUNG,
ES KOMMEN
AUTOS AUS
DER ANDEREN
RICHTUNG.



HIER DARF
MAN NUR
RECHTS
ABBIEGEN.



HIER HÄLT
EIN
SCHULBUS.

KINDER
DÜRFEN AUCH
AUF DER STRASSE
SPIELEN.



FÜBGÄNGER
DÜRFEN
HIER NICHT
LANGLAUFEN.

DIE
FÜBGÄNGER-
ZONE HÖRT
JETZT AUF.

HALT! DU HAST
NICHT DIE
VORFAHRT.



TIPP!
Du kannst das
Spiel auch online
als Flip Card Game spielen:
www.autoberufe.de/BLINKA.
Auf der Seite gibt es außerdem
das große BLINKA-Online-Quiz.



FINDE DIE GEFAHREN!

DAS IST DIE GESCHICHTE VON
MAXIM. MARKIERE DIE TEXTSTELLEN,
IN DENEN MAXIM IN GEFÄHRLICHE
SITUATIONEN GERÄT.

Erster Schultag! Maxim freut sich riesig darauf, seine Freunde wiederzusehen. Mama wartet schon im Auto. Maxim setzt sich neben sie auf den Beifahrersitz. Sobald sie fahren, fällt ihm ein: „Mama, ich will heute Nachmittag zu Leila! Rufst du ihre Eltern an und fragst?“ Mama telefoniert kurz – Daumen hoch, klappt! Maxim strahlt. Jetzt sind sie schon fast an der Schule. „Ach, lass mich doch hier an der roten Ampel schnell rausspringen, Mama! Dann kannst du gleich weiterfahren.“ „Tschüss, Süßer, ich wünsche dir einen schönen ersten Schultag!“ Maxim springt aus dem Auto und springt fix über die Straße. Da sieht er auch schon Leila auf dem Fahrrad ankommen und rennt ihr auf dem Fahrradweg entgegen. „Coole Kappe!“ – Leila hat ein Basecap mit großer Darth-Vader-Maske auf dem Kopf. „Und jetzt erzähl von deinen Ferien!“



EXPERT MENT

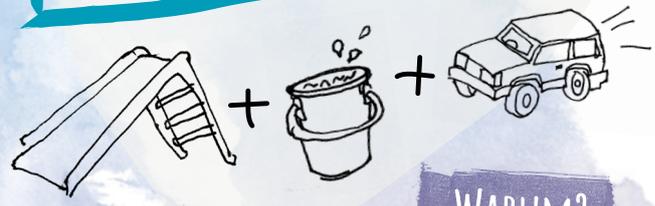
VORSICHT BEI NASSEN STRASSEN!



Auf nassen Straßen rutschen Autos manchmal gefährlich. Warum? Das verstehst du, wenn du dieses Experiment durchführst. Macht übrigens auch noch Spaß!

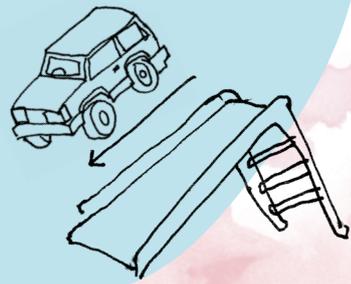
DAS BRAUCHST DU

- 1 Rutsche
- 1 Eimer Wasser
- 1 Spielzeugauto oder Ball



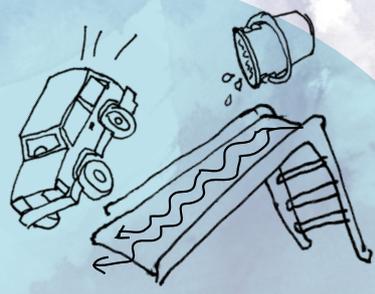
SO GEHT'S:

Lass das Auto oder den Ball erst mal nur so die Rutsche herunter rutschen. Beim zweiten Mal kippst du dann den Eimer Wasser die Rutschebahn herunter und lässt das Spielzeug auf dem Wasser rutschen.



WARUM?

Bei der Wasser-Rutsche bildet sich unter dem Spielzeug ein Keil, der es etwas anhebt. Dadurch rutscht es schneller. Das Gleiche passiert beim sogenannten Aquaplaning auf nassen Straßen: Unter den Reifen bildet sich ein Wasserkeil, das Auto wird leicht angehoben und kann deshalb nicht mehr so gut steuern und bremsen und kommt ins Schleudern.



WAS PASSTERT?

Mit Wasser rutscht das Spielzeug viel schneller und wird vielleicht auch etwas aus der Bahn geworfen.



AUFLÖSUNG: FINDE DIE GEFAHREN

Erster Schultag! Maxim freut sich riesig darauf, seine Freunde wiederzusehen. Mama wartet schon im Auto. Maxim setzt sich neben sie auf den Beifahrersitz. Sobald sie fahren, fällt ihm ein: „Mama, ich will heute Nachmittag zu Leila! Rufst du ihre Eltern an und fragst?“ Mama telefoniert kurz – Daumen hoch, klappt! Maxim strahlt. Jetzt sind sie schon fast an der Schule. „Ach, lass mich doch hier an der roten Ampel schnell rausspringen, Mama! Dann kannst du gleich weiterfahren.“ „Tschüss, Süßer, ich wünsche dir einen schönen ersten Schultag!“ Maxim springt aus dem Auto und springt fix über die Straße. Da sieht er auch schon Leila auf dem Fahrrad ankommen und rennt ihr auf dem Fahrradweg entgegen. „Coole Kappe!“ – Leila hat ein Basecap mit großer Darth-Vader-Maske auf dem Kopf. „Und jetzt erzähl von deinen Ferien!“

AUF DEM BEIFAHRERSITZ IST DIE GEFAHR, BEI EINEM UNFALL VERLETZT ZU WERDEN, AM HÖCHSTEN. KINDER SOLLTEN IM AUTO BESSER HINTEN SETZEN.

BEIM FAHREN ZU TELEFONIEREN IST GEFÄHRLICH – UND DESHALB AUCH VERBOTEN. DAS GILT AUCH FÜRS FAHRRADFAHREN.

MITTEN AUF DER STRASSE AUS EINEM AUTO ZU STEIGEN, IST GAR KEINE GUTE IDEE! IMMER DORT ANHALTEN, WO ES ERLAUBT IST, UND AUF DER GEHWEGSEITE AUSSTEIGEN.

DER FAHRRADWEG IST FÜR FAHRRÄDER. ALS FUßGÄNGER DARF MAN IHN NICHT BENUTZEN.

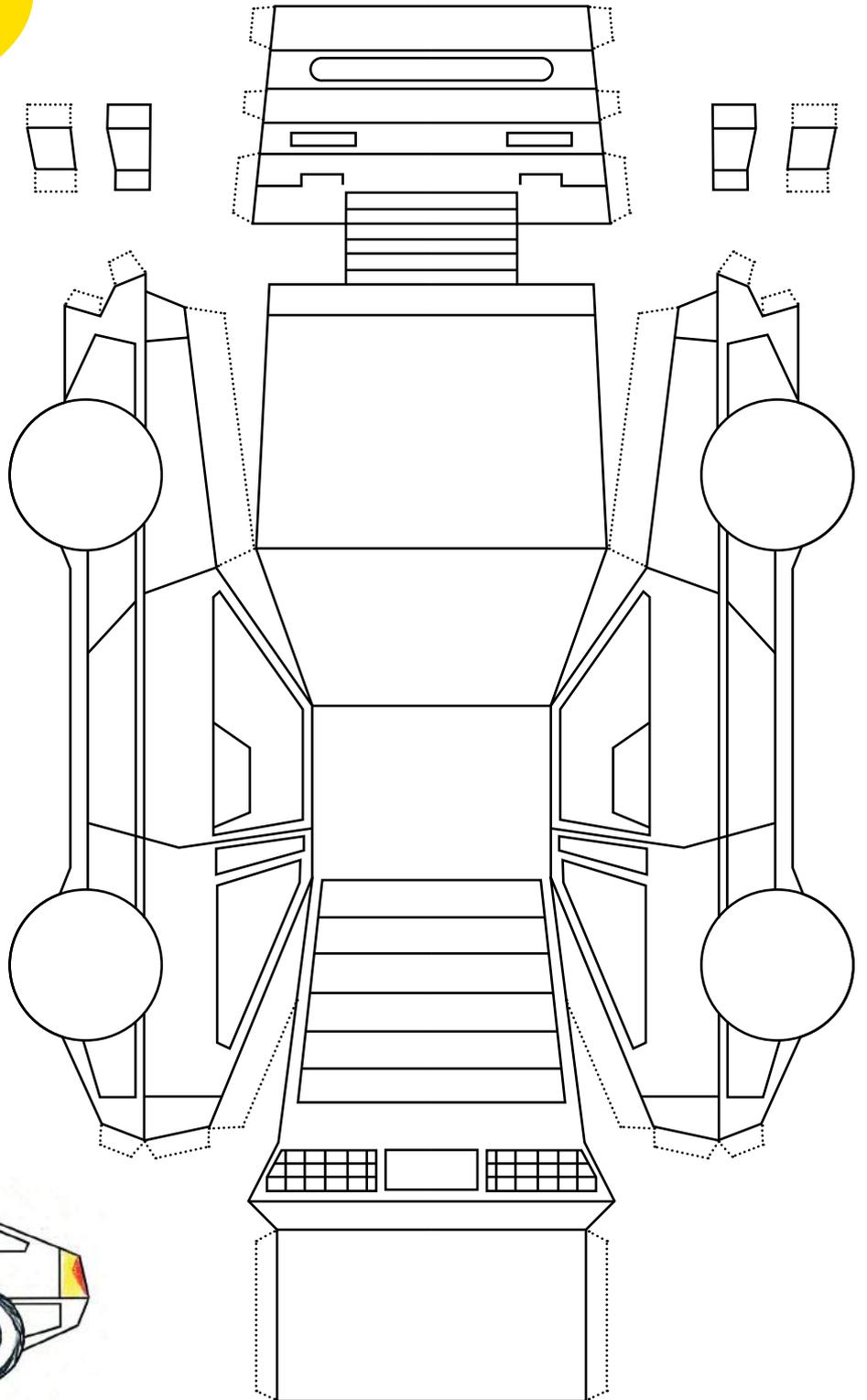
BEIM FAHRRADFAHREN SOLLTE MAN EINEN FAHRRADHELM AUF DEM KOPF TRAGEN, KEINE KAPPE.

AUFLÖSUNG: DIE KARTEN IN PASSENDEN PAAREN

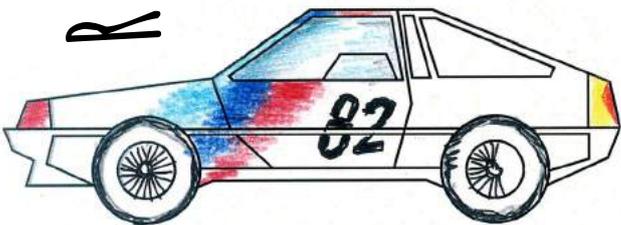
FÜßGÄNGER DÜRFEN HIER NICHT LANGLAUFEN.	HIER DARF MAN NUR RECHTS ABGEBEN.	KINDER DÜRFEN AUCH AUF DER STRASSE SPIELEN.	HIER HÄLT EIN SCHULBUS.	DIE FÜßGÄNGER-ZONE HÖRT JETZT AUF.
GLEICH KOMMT EINE KREUZUNG. RECHTS HAT VORFAHRT.	DER GEGENVERKEHR HAT VORFAHRT.	ACHTUNG, ES KOMMEN AUTOS AUS DER ANDEREN RICHTUNG.	HALT! DU HAST NICHT DIE VORFAHRT.	HIER KOMMT EINE GEFÄHRLICHE STELLE.

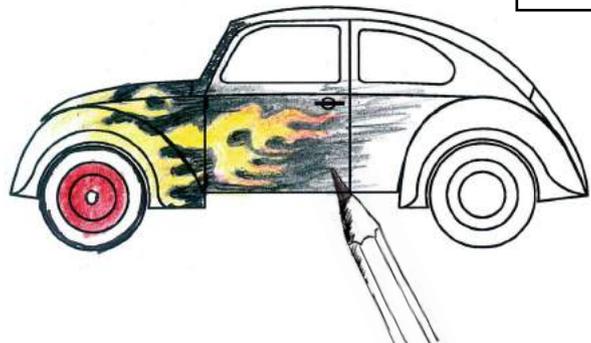
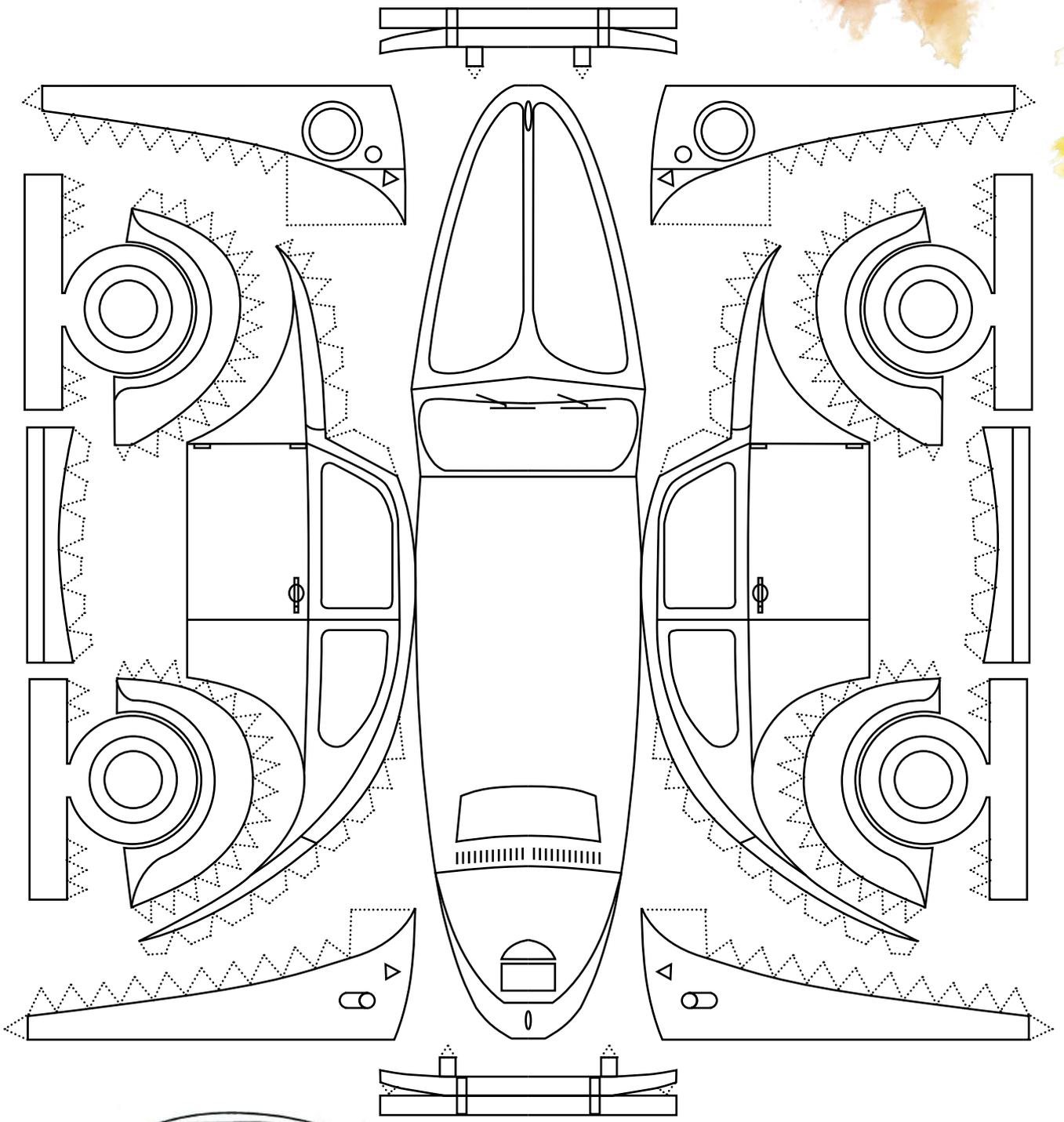
IDEE

Bastelt mit der ganzen Klasse die Automodelle zusammen, macht ein paar schicke Fotos davon und schickt sie uns als Bewerbung für die große BLINKA-Mitmach-Aktion!



ROOAAAARRRRRRRRR



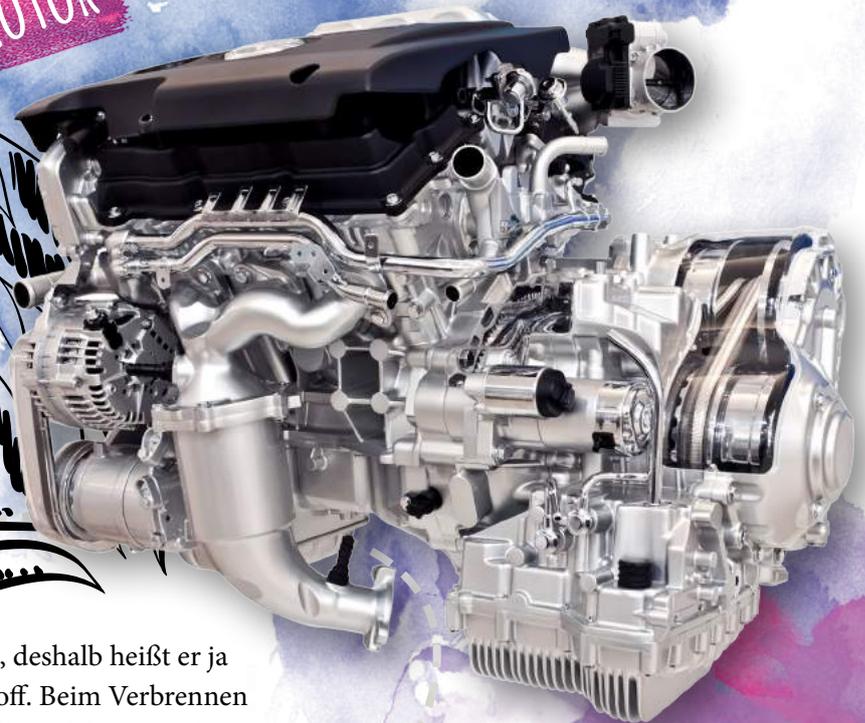


BRUMM- BRUMMMMMMMMMM...

... MACHT EBEN NICHT JEDER MOTOR! WAS ABER JEDER MOTOR MACHT: ENERGIE IN BEWEGUNG VERWANDELN. NUR AUF UNTERSCHIEDLICHE ART:

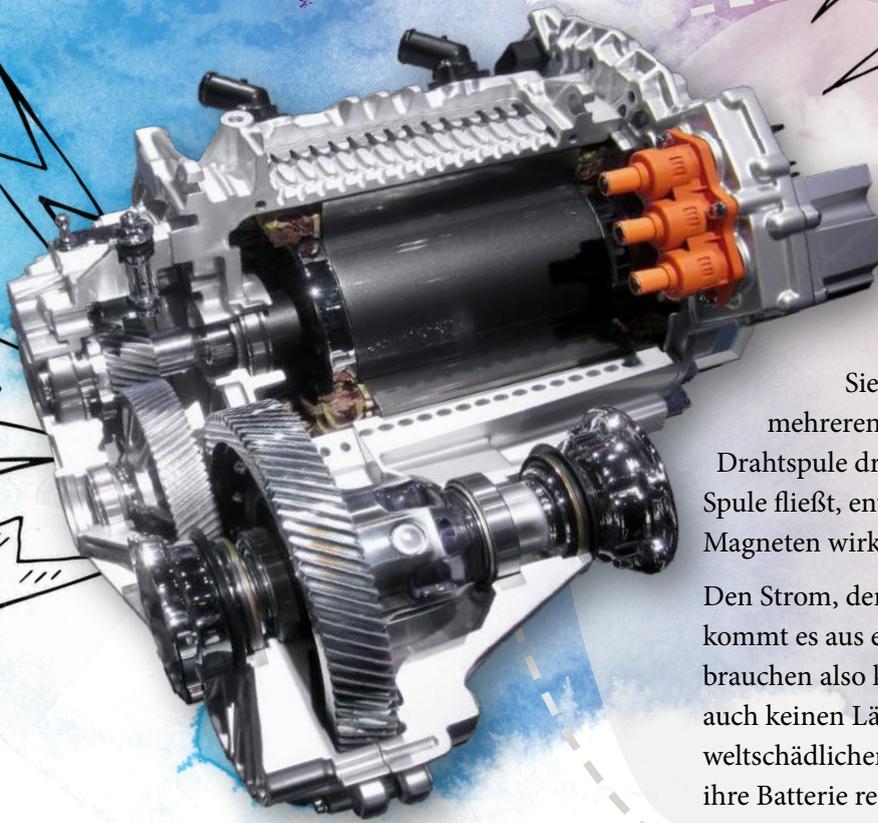
Und wie klingt das jetzt?
Hör hier:
www.autoberufe.de/BLINKA

1. VERBRENNUNGSMOTOR



Im Verbrennungsmotor brennt's. Logisch, deshalb heißt er ja so. Was wird dort verbrannt? Der Treibstoff. Beim Verbrennen entstehen heiße Gase, die sich sehr schnell ausdehnen. Dabei drücken sie auf einen Kolben, der sich in einem Zylinder hin und her bewegt. Eine Kurbelwelle wandelt diese Bewegung in eine Drehbewegung um. Ein Getriebe überträgt diese Bewegung dann auf die Räder des Autos. Und los fährt's ...

2. ELEKTROMOTOR



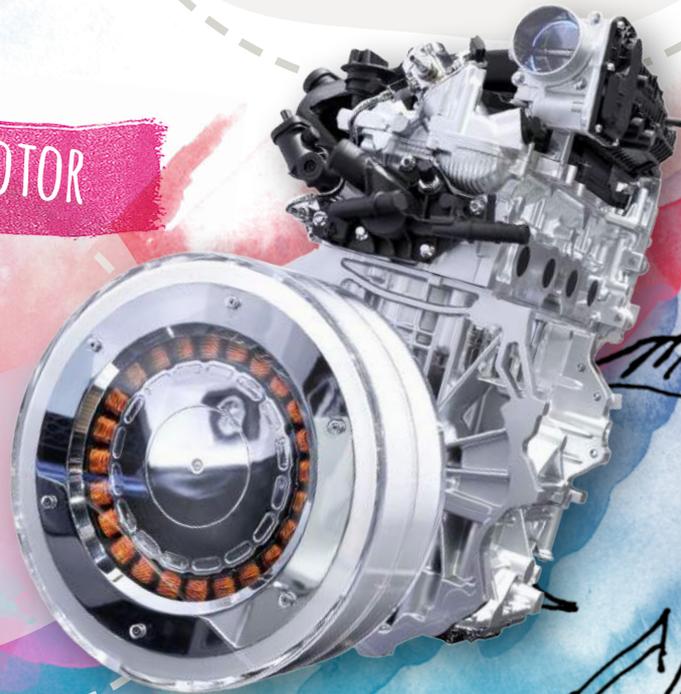
Elektromotoren wandeln nicht Treibstoff in Bewegung um, sondern elektrischen Strom. Sie sind ähnlich aufgebaut wie die Dynamos an Fahrrädern:

Sie bestehen aus einem oder mehreren Magneten, die sich in einer Drahtspule drehen. Wenn Strom durch die Spule fließt, entsteht eine Kraft, die auf die Magneten wirkt und sie in Bewegung versetzt.

Den Strom, den ein Elektroauto braucht, bekommt es aus einer Batterie. Elektromotoren brauchen also keinen Treibstoff. Sie machen auch keinen Lärm und erzeugen keine umweltschädlichen Abgase. Dafür muss man ihre Batterie regelmäßig aufladen.

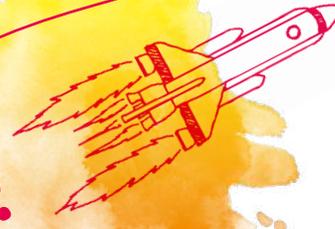
3. HYBRIDMOTOR

Der Hybridmotor ist eine Mischung aus einem Verbrennungsmotor und einem Elektroantrieb. Sinn der Sache ist, dass der Verbrennungsmotor nur dann anfängt zu arbeiten, wenn die Batterie für den Elektromotor leer ist – und keine Aufladestation in der Nähe.



ÜBRIGENS ...

... haben auch RAKETEN Verbrennungsmotoren. Nur bewegt das Gas darin keinen Kolben, sondern es schießt einfach mit vollem DRUCK an der Seite heraus und drückt dabei die Rakete nach oben in die Luft. HUIIIIIIIIIII!



BENZIN ↔ ODER ↔ DIESEL?

Verbrennungsmotoren benutzen als Treibstoff Benzin oder Diesel. Beides wird aus Rohöl hergestellt. Das ist ein Mix aus ungefähr 500 verschiedenen Stoffen – eine zähe, dunkle, klebrige Masse. In der Raffinerie wird das Rohöl verarbeitet. Je nach Verarbeitung wird Benzin oder Diesel daraus. Der Unterschied ist, dass Benzin sich im Motor schneller entzündet. Ein Benzinmotor verbraucht mehr Kraftstoff. Dafür ist Diesel aber schwerer als Benzin und produziert deshalb mehr Kohlendioxid.


HAHA!

Häschen kommt an einer Tankstelle vorbei und fragt die Zapfsäule: „Biddu ein Roboter?“ Keine Antwort. „Biddu ein Roboter?“ Wieder keine Antwort. „Muddu den Finger aus dem Ohr nehmen, dann kannst du mich verstehen!“



EXPERT MENT

FROSTIG

Damit der Motor im Winter nicht friert, gibt es Frostschutzmittel. Die sorgen dafür, dass die Flüssigkeiten im Motor nicht so schnell gefrieren.

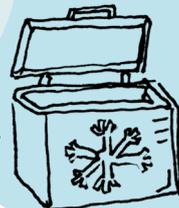
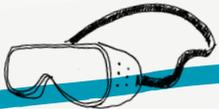
SO GEHT'S:

Fülle Wasser in das Glas, ungefähr bis zur Hälfte. Markiere den Wasserstand mit dem Stift. Stelle das Glas jetzt über Nacht in die Tiefkühltruhe.



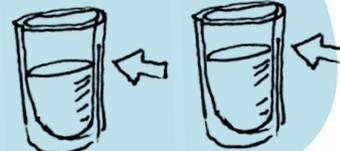
DAS BRAUCHST DU

1. 1 Glas mit Leitungswasser
2. 1 Wachsmalstift
3. 1 Tiefkühltruhe



WAS PASSIERT?

Das Wasser gefriert. Es steht jetzt höher im Glas als vorher.



WARUM?

Wasser verhält sich in seinen verschiedenen Zuständen unterschiedlich. Wenn es gefriert, bleibt die Masse an Wasser zwar die gleiche. Aber gefroren ist Wasser weniger dicht. Deshalb nimmt es mehr Platz im Glas ein.



WIE FUNKTIONIERT EIGENTLICH ... ?



... EIN AIRBAG

Airbag heißt wörtlich: Luftsack. Dieser Luftsack, ein Aufprallkissen aus Kunststoff, entfaltet sich bei einem Unfall in Millisekunden automatisch. Er wird mit Gas aufgefüllt und schützt den Fahrer und die Beifahrer vor Verletzungen. Das System wird aber nur ausgelöst, wenn das Auto einer Bremskraft ausgesetzt ist, die stärker ist als bei einer Vollbremsung. Das messen die Crashesensoren.



Damit kann ein Autofahrer im Dunkeln viel weiter sehen als sonst. Nämlich bis zu dreimal so weit. Das Licht, das dabei verwendet wird, ist nämlich Infrarotlicht. Das ist für Menschen nicht sichtbar und kann deshalb die anderen Fahrer auch nicht blenden, während es das Sichtfeld des Fahrers ausleuchtet.

... EIN NACHTSICHT-ASSISTENT

Das Auto schaltet sich automatisch aus, wenn es zum Beispiel an einer roten Ampel steht. Es prüft eigenständig, ob die Räder still stehen, der Leerlauf eingelegt ist und die Batterie für den nächsten Start reicht. Wenn ja, schaltet sich der Motor aus. Das spart eine Menge Kraftstoff und schont die Umwelt.

... EIN START-STOPP-SYSTEM



Der Autofahrer braucht seinen Autoschlüssel weder zum Auf- und Abschließen des Wagens noch zum Starten in die Hand zu nehmen. Sensoren im Auto erkennen über Funkwellen, dass der Schlüssel in der Nähe ist. Zum Aufschließen muss man nur den Türgriff drücken und den Motor kann man mit einem einfachen Start-Knopf anlassen.

... DER "KEYLESS ACCESS"



WAS GLAUBST DU: WELCHE ART VON AIRBAG GIBT ES NICHT?

- A Fußgänger-Airbag
- B Fahrradfahrer-Airbag
- C Haustier-Airbag

Auflösung: C. Einen Haustier-Airbag gibt es nicht. Fußgänger-Airbags, die sich außen am Auto öffnen, und Fahrradfahrer-Airbags, die Radler um den Hals tragen wie einen Schal, aber schon.

ANTWORT

ALLES! SO BUNT HIER!



So **KUNTERBUNT** wie hier auf diesen Seiten sind Autos in Wirklichkeit nur selten. Meistens sind sie sogar viel, viel unbunter. Die Lieblingsfarbe der meisten Autofahrer ist nämlich: Weiß. Fast jedes dritte Auto ist weiß. Danach kommen Schwarz und Grau.

Weißer Autos sind vielleicht langweiliger als bunte. Aber dafür **STICHERER!** Weil Weiß das Licht besser reflektiert, sieht man weiße Autos besser. Sie sind deshalb seltener in Unfälle verwickelt.



Es gibt auch **ABWASCHBARE AUTOLACKE**, mit denen man ein Auto für kurze Zeit knallbunt zaubern – und es danach einfach wieder abwaschen kann. Solche wasserlösliche Farbe wird zum Beispiel für Werbung auf Autos benutzt. Oder wenn sich ein Auto mal für einen Karnevalsumzug verkleiden will.





Der Lack macht ein Auto schöner, klar. Was aber genauso wichtig ist: **ER SCHÜTZT ES.** Vor Rost. Vor Kälte. Vor Hitze. Vor Kratzern. Moderne Autolacke können sogar noch mehr: kleine Kratzer wieder verschwinden lassen. Diese intelligenten Lacke erinnern sich sozusagen an ihre ursprüngliche Struktur und stellen sie wieder her, wenn sie beschädigt wurde.



ALLE FARBEN DES REGENBOGENS



EXPERT MENT

WAS PASSIERT?

Auf dem Papier siehst du ein wunderschönes Farbenspektrum: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violett. (Das klappt morgens und abends. Mittags, wenn die Sonne höher steht, musst du etwas unter das Glas legen, so dass es ein bisschen schräg steht.)

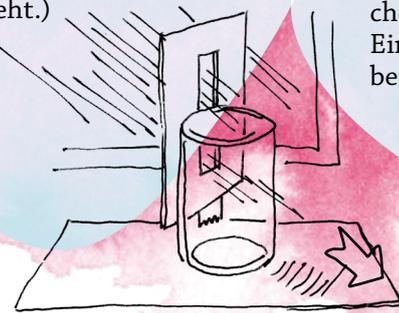
DAS BRAUCHST DU

- 1. 1 glattes, rundes Wasserglas
- 2. 1 Stück weißes Papier
- 3. 1 Postkarte



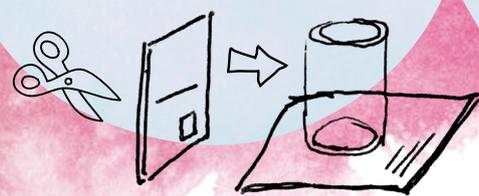
WARUM?

Das Sonnenlicht wird an der Wasseroberfläche und an der Glaswand gebrochen und dabei in seine Einzelfarben zerlegt. Wie bei einem Regenbogen.



SO GEHT'S:

Fülle das Glas bis zum Rand mit Wasser. Leg das Papier aufs Fensterbrett und stelle das volle Glas darauf. In die Postkarte schneidest du einen 1 x 10 cm großen Schlitz. Dann klebst du die Postkarte an das Glas und stellst es so hin, dass das Sonnenlicht durch den Postkartenschlitz auf die Wasseroberfläche fällt.





Impressum

Das Grundschulmagazin BLINKA wird von der Initiative „AutoBerufe – Mach Deinen Weg!“ im Schuljahr 2017/2018 herausgegeben (1. Auflage, Gesamtauflage: 64.500 Exemplare). Ergänzt wird das Magazin von einer Lehrerhandreichung (Bestellung: www.autoberufe.de/BLINKA). Alle Informationen zum Grundschulprogramm BLINKA gibt es auf www.autoberufe.de/BLINKA

Projektleitung: Claudia Kefferpütz, Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V. (ZDK)

Redaktionelle Umsetzung: jungvornweg – Verlag für Kinder- und Jugendkommunikation, Loschwitzer Straße 13, 01309 Dresden, www.jungvornweg.de

Verlagsleitung: Gunter Leinhoß, Redaktion: Jörg Flachowsky, Paulina Glaner, Robert Kaak, Julia Karnahl (Vi.S.d.P.), Gestaltung: Ronny Pietsch, Maik Wankmüller, Sandra Fink, Leserservice: Sandy Richter

Fotos: © 2016 Paramount Pictures Corporation. © 2016 Hasbro; Klaus Gigga; Titel: Halfpoint / shutterstock.com; weitere Bilder: Patrik Mezirka / shutterstock.com; Nemanja Cosovic / shutterstock.com; Denis Dubrovin / shutterstock.com; Zhenyakot / shutterstock.com; alazur / shutterstock.com; st-fotograf / shutterstock.com; siraphat / shutterstock.com; Photomontage / shutterstock.com; kika-presse.de; Checker Tob; Suzuki; legoland.de; Klaus Gigga; Sjo / istockphoto.com; anyaberkut / istockphoto.com; Professor25 / istockphoto.com; AndrewJohnson / istockphoto.com; privat; toyota-media.de; airbus.com; phil pauley; Daimler AG; Volkswagen AG; Automobiles Peugeot; fischertechnik GmbH; Cs chirp / wikipedia; David Huntley Creative / shutterstock.com; Anton_Ivanov / shutterstock.com; Thomas Quack / istockphoto.com; DarthArt / istockphoto.com; Lapina / shutterstock.com; justhavealook / istockphoto.com; scarletsails / istockphoto.com; Racefotos08 / shutterstock.com; fototrav / istockphoto.com; Chatchai Somwat / shutterstock.com; Tom Gowanlock / shutterstock.com; Dmitry Kalinovsky / shutterstock.com; Vladimiroquai / shutterstock.com; Pattie Calfy / istockphoto.com

Druck: Innenteil: WDS Pertermann GmbH, Seiffenhensdorfer Str. 4-8, 01099 Dresden | Prinovis GmbH & Co. KG, Meinholdstraße 2, 01129 Dresden



Dieses Magazin ist auf FSC zertifiziertem Papier gedruckt und trägt damit zu nachhaltiger Forstwirtschaft bei.