

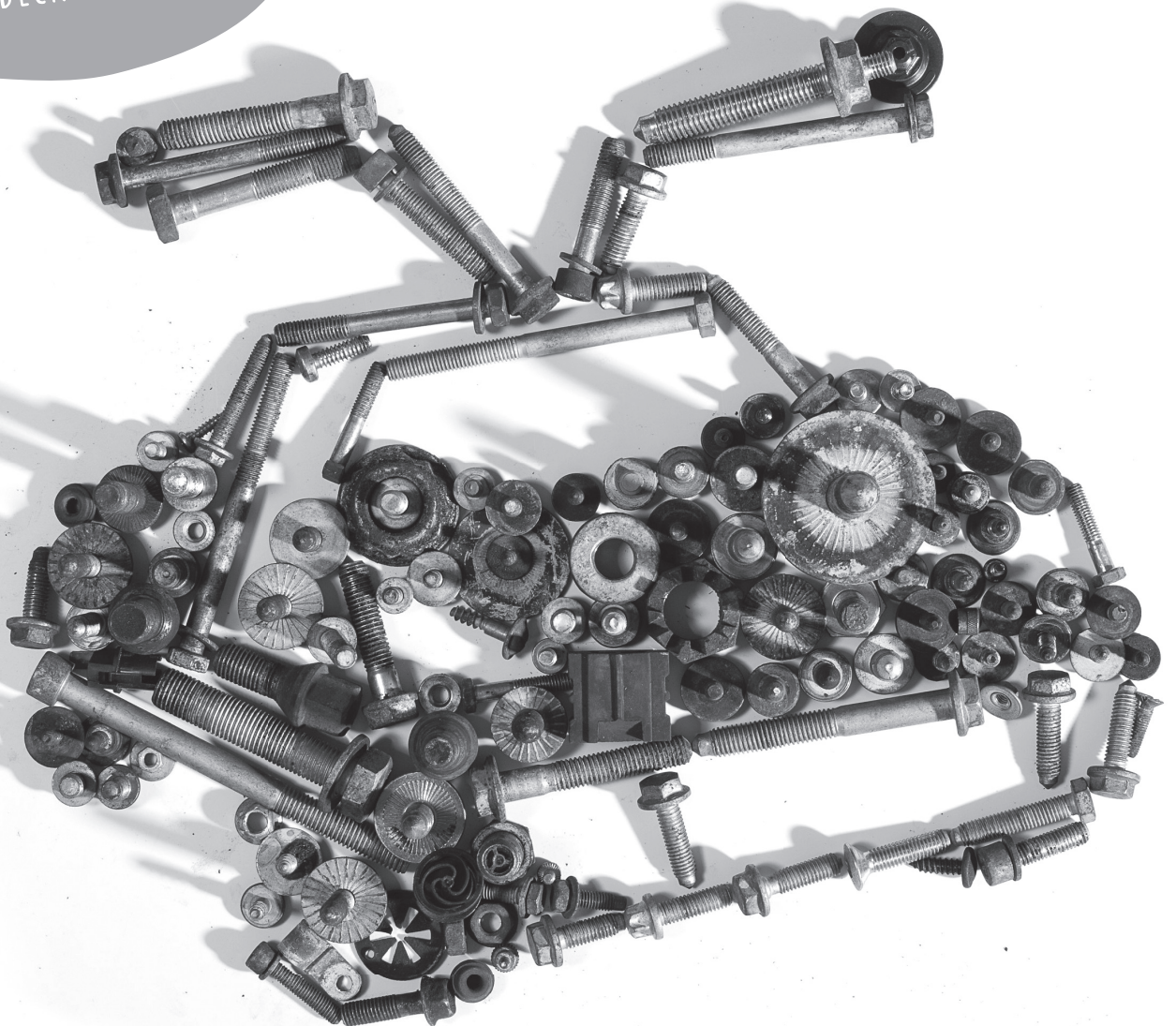
IDEEN UND VERSUCHSANLEITUNGEN
FÜR DEN UNTERRICHT UND FÜR PROJEKTARBEIT

PÄDAGOGISCHE HANDREICHUNG

zum Entdecker-Magazin BLINKA

Thema AUTO, VERKEHR, MOBILITÄT

BLINKA
DAS ENTDECKER-MAGAZIN



WAS IST BLINKA?

BLINKA ist ein Entdecker-Magazin für Grundschüler der Klassen 3 und 4. Alles dreht sich um das Thema „Auto, Verkehr, Mobilität“. Es geht um Neugierde, Staunen und Experimentierfreude. Herausgeber ist der Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V.

EINFÜHRUNG

Diese pädagogische Handreichung ermöglicht Lehrerinnen und Lehrern, das Magazin BLINKA im Unterricht einzusetzen. Darüber hinaus finden Sie hier eine Reihe von Experimenten und experimentellen Projekten zur Durchführung in einer Unterrichtsstunde bis hin zur längeren Projektarbeit.

Die Inhalte sind an den Lehrplänen für Grundschüler der 3. und 4. Klasse ausgerichtet. Sie folgen den geltenden didaktischen Leitlinien und sind für den Einsatz in der Schule, im Unterricht und in der Projektarbeit konzipiert.

IMPRESSUM

Die pädagogische Handreichung ist eine didaktische Ergänzung zum Magazin BLINKA und wird herausgegeben von der Initiative „AutoBerufe – Mach Deinen Weg!“ der Automobilhersteller, Importeure, Robert Bosch und des



Zentralverband Deutsches
Kraftfahrzeuggewerbe e. V.
Franz-Lohe-Str. 21, 53129 Bonn
www.kfzgewerbe.de

Alle Informationen und weitere Materialien
unter www.autoberufe.de/BLINKA

Redaktion und Grafik: jungvornweg – Verlag für Kinder und
Jugendkommunikation, Loschwitzer Straße 13, 01309 Dresden

Fotos: AMI, Gerstenberg Verlag, igor/fotolia.com, jung-
vornweg, LEGO education, Leipziger Kinderbuchverlag,
Luca Oleastri/Dreamstime.com, Klaus Gigga, Odua Images/
Shutterstock.com, photocase.com (eluJ, kallejipp, Malavie,
dermichaelbeck), Ravensburger, Walt Disney

Druck: Prinovis

WARUM „AUTO, VERKEHR, MOBILITÄT“?

Autos, Verkehr und Mobilität gehören zum Alltag von Kindern – von Jungen und Mädchen. Vom Familienauto für Einkäufe, Schulwege, Wochenendausflüge oder Sommerurlaube über Busfahrten im Nah- und Fernverkehr bis zu den Verkehrsschildern auf dem Fußweg zur Schule. Alles, was zur Welt von Kindern gehört, weckt ihre Neugier. Deshalb lassen sich an den Themen „Auto, Verkehr, Mobilität“ vielerlei Anregungen, Impulse, Experimente, Bastelideen innerhalb eines großen pädagogisch-didaktischen Rahmens umsetzen. Diese finden Sie in dieser pädagogischen Handreichung.

DER BLINKA-HERAUSGEBER

Das Grundschulmagazin BLINKA wird herausgegeben von der Gemeinschaftsinitiative „AutoBerufe – Mach Deinen Weg!“, die zum Ziel hat, Schüler über Berufe rund ums Auto zu informieren. Der Projektleiter ZDK (Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V.) vertritt in Deutschland 38.500 Kfz-Meisterbetriebe. Arbeitsbereiche sind unter anderem die Zusammenarbeit zwischen Kfz-Gewerbe und Industrie ebenso Themen der Bildungspolitik, Sozialpolitik und Verkehrspolitik. Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit arbeitet der ZDK in vielen Bereichen der Verkehrssicherheit und der Verbraucherinformation.

ABGLEICH AUF LEHRPLANVORGABEN

Die Vorschläge für den Einsatz im Unterricht sind methodisch-strukturell abgeglichen auf die Lehrpläne der Bundesländer für die Klassenstufen 3 und 4. Mit Schwerpunkt auf das Kernergebnis von TIMSS und PISA: die Vernetzung von Unterrichtswissen mit der eigenständigen Anwendung auf variable Kontexte.

Die pädagogische Handreichung korrespondiert mit der Empfehlung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung und der Kultusministerkonferenz, vor allem hinsichtlich fächerübergreifender Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler.

DIDAKTISCHE SCHWERPUNKTE

Die Lehrerunterlage folgt der Förderung dieser Primärkompetenzen:

LERNKOMPETENZ SELBSTKOMPETENZ SOZIALKOMPETENZ

Im Mittelpunkt steht die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, verschiedene Medien zur Erschließung eines Fachthemas zu nutzen. Projektarbeit in diesem Schulalter ist darüber hinaus meist Arbeit in Teams und Lerngruppen. Zudem müssen die Kinder miteinander unterschiedliche Lösungswege erarbeiten, abwägen und sich entscheiden, womit die Förderung von Kritikfähigkeit und Toleranz einhergeht. In den Projektpräsentationen dieser Handreichung steht für die Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt, die Ergebnisse und Lösungen der Projektarbeit transparent, wahrnehmbar und mittelbar zu machen. Das erarbeitete Wissen, die Methoden und Strategien können die Kinder anschließend auf neue Aufgabenstellungen anwenden.

LEHRERMATERIALIEN ONLINE

Unter **www.autoberufe.de/BLINKA** finden Sie Arbeitsmaterialien für den Einsatz im Unterricht oder für die Projektarbeit. Diese können Sie downloaden und als Kopiervorlagen verwenden. Auch das Magazin BLINKA und diese pädagogische Handreichung stehen Ihnen online zur Verfügung. Ebenfalls ein Bestellformular für einen Klassensatz (30 Exemplare) des Entdecker-Magazins BLINKA. (Solange der Vorrat reicht.)

„AUTO, VERKEHR, MOBILITÄT“ IM PROJEKTORIENTIERTEN UNTERRICHT

Ziel des Projektunterrichtes ist es, dass die Kinder ein in sich geschlossenes Projekt erarbeiten. Abschluss bildet, je nach Projektlänge in der Ausgestaltung variierend, eine Präsentation, etwa eine kurze Vorstellung oder auch eine Ausstellung im Schulhaus. Dabei geht es um das Abbilden des Erkenntnis- und Lösungsweges. Projektunterricht ist geeignet, Schülerinnen und Schülern Kompetenzen zu vermitteln, die weit über die fachliche Befähigung hinausgehen.

Projektunterricht ...

- ... orientiert sich an Schülerinteressen
- ... fördert Selbstorganisation und Selbstverantwortung
- ... ist fächerübergreifende Arbeit
- ... vermittelt soziale und methodische Kompetenzen
- ... fördert das Selbstmachen und die Nähe zur Praxis
- ... orientiert sich an einem Ergebnis, das einer Öffentlichkeit vorgestellt wird
- ... gibt den Pädagoginnen und Pädagogen eine beratende, moderierende und koordinierende Rolle

Mögliche Ergebnisse von Projektunterricht:

- ✓ Textbeiträge wie Berichte, Gedichte
- ✓ Fotos, Zeichnungen, Grafiken, Collagen
- ✓ gemischte Text- und Bildbeiträge wie Wandzeitungen, Schulzeitung oder Beiträge auf der schuleigenen Homepage
- ✓ Rollenspiele, Theaterstücke, Musikstücke
- ✓ Audiobeiträge wie Hörspiele, Stimmen- oder Geräuschkdokumente
- ✓ Videobeiträge wie Dokumentationen, Trickfilme, Interviews
- ✓ Objekte wie Modelle, Konstruktionen, Skulpturen, Figuren, Plastiken, Reliefs

BLINKA IM UNTERRICHT

Vier didaktische Impulse für den Einsatz im Unterricht

Das Magazin BLINKA ist didaktisch konzipiert und umgesetzt. Dies ermöglicht Ihnen den Einsatz des Magazins im Unterricht. Grundlage und Voraussetzung ist lediglich ein Klassensatz BLINKA-Magazine. Für jedes Kind ein Exemplar zur Einzelarbeit und Arbeit in Gruppen beziehungsweise Teams. Klassensätze sind kostenfrei bestellbar über das Formular, das Sie auf www.autoberufe.de/BLINKA herunterladen und per Fax an 0351 65698402 versenden können. (Solange der Vorrat reicht.)

BLINKA ist ein Entdecker-Magazin für Grundschüler der Klassen 3 und 4. Die Neugier zum Entdecken ist deshalb Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung mit den Magazin-Inhalten.

Als didaktisch-methodisches Vorgehen empfehlen sich vier verschiedene Herangehensweisen. Diese sind sowohl einzeln als auch in Kombination im Unterricht umsetzbar, wobei vorab für alle Kinder eine angemessene Zeit zum neugierigen Durchblättern vorgesehen werden sollte:

1. SELBSTSTÄNDIGES ENTDECKEN
2. SPEZIELLE THEMENAUSWAHL
3. INDIVIDUELLES SELBERMACHEN
4. SPIELERISCHE UNTERBRECHUNG

1. SELBSTSTÄNDIGES ENTDECKEN

Das Magazin austeilen und den Schülern Zeit zum Entdecken geben. Vorteilhaft ist, die Kinder zum Austausch untereinander zu animieren. Mit ihrer Lese- und Medienkompetenz erarbeiten sich die Kinder einen Überblick und erste Details.

Impulsfragen:

- Worum geht es in BLINKA?
- Welche Fotos, welche Texte, welche Experimente fallen euch ein?
- Welche Rätsel würdet ihr gern lösen, welche Texte lesen? Warum?
- Welches Experiment oder welche Bastelidee würdet ihr gern umsetzen?

2. SPEZIELLE THEMENAUSWAHL

Das Magazin austeilen und mit den Kindern einen Artikel herausuchen, der gemeinsam gelesen wird. Anschließend mit der Klasse den Artikel laut lesen oder jedes Kind für sich lesen lassen. Dann anhand von Impulsfragen den Inhalt besprechen.

Impulsfragen, Beispieltext Interview mit dem Kika-Moderator Willi Weitzel von „Willi wills wissen“ Seite 12/13

- Wie viele Folgen „Willi wills wissen“ hat Willi schon gedreht?
- Was hat Willi bis jetzt am meisten Spaß gemacht?
- Welchen weltberühmten Formel-1-Fahrer hat Willi schon getroffen?
- Welches Tier hat diesem Fahrer vor dem Treffen weh getan?
- Welches Fahrzeug ist Willi im Braunkohle-Tagebau gefahren?
- Welche Initiative unterstützt Willi?
- Welchen Wettbewerb hat Willi schon moderiert?

3. INDIVIDUELLES SELBERMACHEN

Das Magazin austeilen. Im Magazin finden sich eine Reihe Experimente und Konstruktionsideen zum Selbermachen. Besprechen Sie mit den Kindern, welches Experiment Sie gemeinsam machen oder welche Konstruktion Sie bauen wollen.

Experimente und Konstruktionen zum Selbermachen in BLINKA:

- „Farbenspiel“ Seite 5
- „Seifenkiste selber bauen“ Seite 8
- „Kartoffelbatterie“ Seite 10
- „Wärmeleiter“ Seite 13
- „Toter Winkel“ Seite 15
- „Brennbare Gase“ Seite 19
- „Ballonschwingungen“ Seite 23
- „Wo geht's lang?“ Seite 37

WEITERE
EXPERIMENTE
UND VERSUCHE
AB SEITE 6 BIS 11

4. SPIELERISCHE UNTERBRECHUNG

Im BLINKA-Entdecker-Magazin sind Rätsel und Spiele für die Schülerinnen und Schüler versteckt und integriert. Lange Phasen der Auseinandersetzung mit inhaltsschweren Themen können so für die Kinder spielerisch unterbrochen werden.

Rätsel und Spiele in BLINKA:

- Buchstabenrätsel „Elektro-Auto“ Seite 2
- Fragenrätsel „Superwilli“ Seite 17
- Wissensrätsel „Motor“ Seite 18
- Große Rätsel- und Spieleseite Seite 22/23
-

Experteninterview: Kinder fragen, Experten antworten

Eine weitere Möglichkeit, mit Ihren Schülern das Thema „Auto, Mobilität, Verkehr“ im Unterricht umzusetzen, ist das Expertengespräch. Dazu laden Sie einen Experten aus dem Spektrum „Auto, Verkehr, Mobilität“ zu sich in die Schule ein. Zum Beispiel aus dem Bereich:
AUTOWERKSTATT MOTORRADWERKSTATT WERK
BUSWERKSTATT AUTOHAUS REIFENWERKSTATT
UNIVERSITÄT/HOCHSCHULE INGENIEURBÜRO
ÖFFENTLICHER PERSONENNAHVERKEHR TÜV/DEKRA
AUTOMUSEUM SEIFENKISTENVEREIN FEUERWEHR
AUTOLACKIEREREI AUTOGLASEREI

Bereiten Sie mit den Kindern den Besuch vor und sammeln Sie Fragen. Dazu sind ein paar Vorabinformationen über den Experten hilfreich. Die Kinder können dann während des Besuchs die Fragen stellen. Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler anschließend die Antworten auf Antwortkarten notieren und auf einer Wandzeitung dokumentieren.

Vereinbaren Sie im Gegenzug einen Termin, an dem die Klasse den Experten in seinem Arbeitsumfeld besucht, etwa einer Werkstatt, einem Autohaus oder dem TÜV.

MITMACH-AKTION

Wenn Sie BLINKA im Unterricht verwenden, dokumentieren Sie doch die Stunde und nehmen Sie teil an der BLINKA-Mitmach-Aktion.

So funktioniert's: Mitmachen können 3. und 4. Klassen aus ganz Deutschland. Machen Sie einfach ein Klassenfoto, auf dem die Kinder das BLINKA-Magazin in den Händen halten. Oder Sie schreiben mit Ihren Kindern eine Geschichte, wie wir in Zukunft fahren werden. Wie sieht das Auto der Zukunft aus? Worauf müssen wir im Straßenverkehr achten? Womit würdet ihr gerne mal fahren? Lassen Sie ein Traumauto malen, ein Experiment durchführen oder besuchen Sie mit den Kindern eine Feuerwehrwache.

Sie können Texte, Bilder, Fotos, Präsentationen, Filme per E-Mail verschicken an:

BLINKA@jungvornweg.de

Oder Sie schicken die Originale an folgende Adresse:
BLINKA Projektbüro, c/o jungvornweg – Verlag für Kinder- und Jugendkommunikation, Loschwitzstraße 13, 01309 Dresden

GEWINNE

1. Preis Ein Klassenausflug auf die Auto-Messe AML in Leipzig



2. Preis Ein Maschinen-Bausatz für die ganze Klasse von Lego Education



3. Preis Ein Elektroauto mit Solartankstelle zum Selberbauen



Einsendeschluss: 1. März 2016.

Unter allen Einsendungen werden drei Gewinnerklassen ausgewählt. Einen Bericht über den Projekttag der Gewinnerklasse gibt es dann auf **www.autoberufe.de/BLINKA**.

PROJEKT I

WIE KONSTRUIERT MAN SEIN EIGENES AUTO, DAMIT ES VON ALLEINE ROLLT?

Ein Konstruktionsexperiment zum Thema „Autobau“.

Material für ein Team:

4 gleiche runde Plastikdeckel einer Wasserflasche oder eines Marmeladenglases, 2 Strohhalme, 2 Holzstäbchen, Schere, Knete zum Befestigen der Räder auf der Achse, Holzbohrer, Material für den Fahrkörper, zum Beispiel leere Toilettenpapierrollen, Plastikflaschen, kleine Pappschachteln oder ähnliches.



Dauer: 90 Minuten

Vorbereitung: Bitten Sie die Kinder schon vorher, vier gleich große Plastikdeckel zu sammeln.

Teambildung: Empfehlenswert sind Teams aus zwei bis vier Schülern.

Aufgabe: Erläutern Sie den Kindern, sie seien jetzt Ingenieur-Teams und es ginge darum, ein Gefährt zu konstruieren, das rollt. Ziel ist es, dass die Kinder auf dem Weg immer wieder auf Hindernisse stoßen, die sie überwinden sollen.

Durchführung: Die Schüler einigen sich in den Teams zuerst auf einen Fahrzeugkörper und auf die Größe der Räder. Beides muss so zusammenpassen, dass das Gefährt auch rollt. Zuerst braucht der Fahrzeugkörper vier Löcher, um die Achse hindurchschieben zu können. Dazu sollten die Kinder die Stellen der Löcher bestimmen und der Lehrer oder die Lehrerin diese durchstechen. Jetzt gilt es, sich für die Art der Achse zu entscheiden. Ziel ist es (möglicherweise mit Hinweis des Lehrers nach ein oder zwei Fehlversuchen), dass der Strohhalm die Hülle für die eigentliche Achse, das Holzstäbchen, ist. Der Strohhalm muss so gekürzt werden, dass das Holzstäbchen an beiden Seiten herausragt. Die Räder können mit Hilfe der Knete auf der Achse befestigt werden.

Hindernisse: Die Kinder werden auf einige Herausforderungen stoßen, die das Rollen erschwert, wenn nicht sogar unmöglich macht. Wichtige Konstruktionsfragen werden sein:

- Die Art des Fahrzeugkörpers
- Die Größe der Löcher im Körper
- Die Größe der Räder
- Der Abstand der Räder vom Körper
- Werden die Räder fest auf der Achse befestigt oder lose?
- Kann die Achse frei rollen (im Strohhalm) oder reibt sie am Gehäuse?

Wettrennen: Nehmen Sie eine größere Pappe oder ein Brett und lassen Sie die Gefährte herunterrollen.

Auswertung: Diskutieren Sie mit den Kindern, warum welches Gefährt schwer oder gar nicht gefahren ist oder welche sehr gut gerollt sind und woran dies gelegen hat.

Experiment-Erweiterung: Lassen Sie die Kinder experimentieren, indem Sie jedem Team zwei verschieden große Räderpaare geben. Zum Beispiel zwei Schokocreme-Deckel und zwei Flaschendeckel. Hier müssen die Kinder überlegen, wie die Konstruktion trotz Größenunterschied fährt.

Tipp: Bauen Sie selbst einmal vorher oder parallel ein Gefährt. Um zu erfahren, auf welche Schwierigkeiten man stößt und worauf es ankommt bei Bau und Ausprobieren.

PROJEKT II

EIN AIRBAG FÜR EIN EI?

Der Versuch, Eier aus dem Fenster zu werfen, ohne dass sie kaputt gehen.

Dauer: 90 Minuten

Vorbereitung: Machen Sie sich und Ihren Kindern die Freude, rohe Eier auf dem Schulhof fallen zu lassen und zuzuschauen, wie sie zerschellen. Einfach aus dem Stand oder aus einem Fenster. Das sensibilisiert die Kinder dafür, wie zerbrechlich ein Ei ist. Erst danach verraten Sie den Kindern, dass es nun darum ginge, Eier aus dem Fenster zu werfen, ohne dass diese kaputt gehen.

Teambildung: Empfehlenswert sind Teams aus drei bis vier Schülern.

Aufgabe: Erläutern Sie den Kindern die Aufgabe, das Ei so mit den Materialien zu verpacken, dass es beim Fall aus dem Fenster nicht kaputt geht.

Durchführung: Besprechen Sie mit der Klasse die Wirkung eines Airbags im Auto: Warum helfen Airbags, Verletzungen zu verhindern? Arbeiten Sie mit der deutschen Übersetzung „Luft-sack“. Geben Sie dann jeder Gruppe 30 bis 45 Minuten Zeit für ihren Ei-Airbag. Bitten Sie die Schüler, erst die Konstruktion zu besprechen, eventuell auch zu skizzieren. Erst danach setzen die Teams die geplante Konstruktion um. Gehen Sie schließlich mit den Kindern zu einem Fenster im mindestens zweiten Stock und lassen Sie jedes Team einzeln das verpackte Ei hinauswerfen. Anschließend geht die Klasse ins Freie und prüft die „Pakete“.

Impulsvorschläge zur Dämpfung:

- Luftballons nur leicht aufblasen.
- Das Küchenrollenpapier knüllen.

- Die Mülltüte als Hülle verwenden.
- Aus den Strohhalmen und dem Papier lässt sich ein Fallschirm bauen.
- Strohhalme zu einem Gitterball verbauen.

Hintergrund: Durch schlaues Verpacken des Eis – etwa mit aufgeblasenen Luftballons zur Dämpfung oder einem kleinen Fallschirm zur Verlangsamung des Fluges – wird der Aufprall auf dem Boden gedämpft und das Ei bleibt ganz. Wie bei einem Airbag.

Auswertung: Besprechen Sie mit den Schülern, warum die Eier nicht kaputt gegangen sind und welche Maßnahme wohl am besten geschützt hat. Machen sie zum Schluss Fotos von den „Flugobjekten“, es kommen oft lustige Konstruktionen heraus. Kleben Sie diese auf eine Wandzeitung oder schicken Sie diese ein für die Mitmach-Aktion (siehe Seite 5).

Experiment-Erweiterung: Verringern Sie die Menge des zur Verfügung stehenden Materials und der Zeit. Das erschwert die Aufgabe. So lässt sich das Experiment auch drei Mal hintereinander mit den gleichen Teams durchführen. Die letzte Runde können Sie sehr knifflig gestalten, so dass nicht alle Teams das Ziel erreichen.

Tipp: Nehmen Sie aus Sicherheitsgründen gegebenenfalls eine weitere erwachsene Person zu Hilfe beim Eier-Wurf aus dem Fenster. Haben Sie zudem Ersatz Eier dabei, falls Eier beim Bau zu Bruch gehen.

Material für ein Team:

1 rohes Ei, 1 Mülltüte, 1 Rolle Klebestreifen, 2 Blatt Papier, 3 Luftballons, 8 Trinkröhrchen, 2 Blätter Küchenpapier, Schere



KUNST

SICH BEWEGENDE LICHT-MUSTER IM AUTO?

Kaustische* Bilder im Klassenzimmer entstehen lassen.

Dauer: 45 Minuten

Material für ein Team:

verschiedene Trinkgläser oder leere Schraubgläser, Wasser zum Füllen der Gläser, Taschenlampen, Blätter Papier, verdunkelter Raum

Durchführung: Bilden Sie Teams aus zwei bis vier Kindern. Sprechen Sie mit den Kindern über das Phänomen, dass man während einer Fahrt das durch die Scheiben fallende Licht als mitunter skurrile Lichtformen innerhalb des Autos wahrnimmt und wie phantasievoll diese Formen sein können. Verdunkeln Sie dann den Raum und geben Sie den Kindern Zeit, zum Experimentieren, welche Formen sie mit Hilfe verschiedener Gläser, Abstände und Winkel auf ein Blatt Papier zaubern können. Dazu wird der Lichtstrahl durch das Glas geschickt und das weiße Blatt Papier so positioniert, dass die Muster auf dem Papier zu sehen sind. Lassen Sie jedes Kind eine besonders schöne Form mit einem Bleistift auf das Blatt Papier nachzeichnen und ausmalen.

***Hintergrund:** Die Muster, auch „Helligkeitsbilder“ genannt, entstehen, wenn Licht an gewölbten Flächen abgelenkt beziehungsweise gebrochen wird. Die daraus entstehenden Bilder werden „Kaustik“ genannt. Fällt ein starker Lichtstrahl während Nachtfahrten in das Auto, wird dieser durch die Wölbung der Autoscheiben gebrochen und lässt im Auto Kaustiken entstehen. Diese bewegen sich – mitunter sehr schnell –, weil das Auto fährt und der Lichtstrahl „wandert“.

KUNST

FAHRTENFOTO – FOTOFAHRT

Unterricht mit Fotos, welche die Kinder aus dem fahrenden Auto heraus gemacht haben.

Dauer: 90 Minuten

Material für ein Team:

ausgedruckte oder entwickelte Fotos, ein großes Blatt Papier für eine Wandzeitung, eventuell Schreibzeug und Papier zum Schreiben

Durchführung: Bitten Sie die Kinder im Vorfeld, Fotos während einer Auto- oder Busfahrt zu machen. Mit einer Digitalkamera oder einem Smartphone. Die Kinder können die Bilder machen, weil sie etwas sehen, was sie interessiert, oder wegen der optischen Effekte der „Verschwommenheit“ – oder im Fachjargon: wegen der Bewegungsunschärfe. Bitten Sie jedes Kind, drei bis fünf solcher Bilder zu machen und mitzubringen. Eventuell besteht in Ihrer Schule auch die Möglichkeit des Ausdrucks oder Sie lassen sich die Fotos von den Eltern digital zusenden und entwickeln sie an einem Automaten.

Im Unterricht können Sie die Bilder nun auswerten. Lassen Sie die Kinder erzählen, wann sie die Fotos gemacht haben und was darauf zu sehen ist. Bilden Sie Teams und lassen Sie die einzelnen Teams über die Bilder sprechen. Was ist zu sehen? Was könnte zu sehen sein? Die Kinder können sich Geschichten ausdenken zu den Bildern. Zum Beispiel darf innerhalb eines Teams jedes Kind ein Bild zur Geschichte beitragen und das Team denkt sich dann eine Geschichte aus, in der jedes Bild und dessen Inhalt vorkommt. Zuletzt kann entweder jedes Team seine Bilder aufkleben und die Geschichte dazu aufschreiben oder Sie kleben alle Fotos der Klasse auf einer riesigen Wandzeitung auf und hängen diese im Klassenzimmer auf und schreiben „Fotofahrt – Fahrtenfotos“ darüber.



DEUTSCH

WIE FAHREN DIE AUTOS DER ZUKUNFT?

Schreibwerkstatt mit einer Phantasiereise in die Zukunft.

Dauer: 90 Minuten

Material für ein Team:

Papier zum Schreiben und Malen, Papier zum Aufhängen der Geschichten

Durchführung: Besprechen Sie gemeinsam mit den Schülern: Wie fahren Autos von heute, wie sehen sie aus, wie wird der Verkehr organisiert? Bitten Sie die Kinder, sich vorzustellen, sie wären Ingenieure der Zukunft. Bilden Sie „Ingenieur-Teams“. Nun sollen die Teams besprechen, wie sie sich ihr Auto der Zukunft vorstellen. Hat sich jede Gruppe auf Eigenschaften geeinigt, bitten Sie jedes Team, dieses Auto schriftlich zu beschreiben. Was soll es können, wie sieht es aus, was ist die besondere Technik? Nach einer Vorleserunde einigt sich die Klasse gemeinsam auf ein Zukunfts-Auto. Anschließend können die Kinder das Auto malen. Hängen Sie dann alle Bilder an eine Wandzeitung.

Hintergrund: An der Verbesserung von Autos wird viel geforscht, um das Fahren einfacher und sicherer zu machen. In der Schreibwerkstatt lernen die Kinder zum einen, dass ein Auto schon ein technisches Wunder ist. Und darüber hinaus, dass noch ein großes Feld kreativer Ingenieurarbeit für die Zukunft zur Verfügung steht.



DEUTSCH

GESCHICHTEN AUF RÄDERN

Die Klasse stellt Kindergeschichten vor, die sich um „Autos, das Fahren und das Reisen auf Rädern“ dreht.

Dauer: 90 Minuten

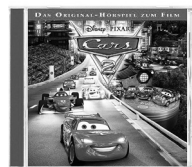
Material für ein Team:

Jedes Kind bringt seine eigene Geschichte mit.

Durchführung: In Kinderliteratur und Kinderfilmen findet man das Thema „Auto, Verkehr, Mobilität“ überall. Bitten Sie die Kinder im Vorfeld des Unterrichts, eine Geschichte auszuwählen und in den Unterricht mitzubringen, in dem es um das Thema „Auto, das Fahren und das Reisen auf Rädern“ geht. Besprechen Sie mit den Kindern, wie man eine Geschichte vorstellt, was man erzählt, wie man eine Geschichte zusammenfasst, wie lange eine Vorstellung dauern sollte. Lassen Sie anschließend die Kinder ein paar Notizen machen für ihre Vorstellung. Jedes Kind stellt dann seine Geschichte vor der Klasse vor.



„Die erstaunliche Geschichte von Frederik“ von Joke van Leeuwen



„Cars 2“ von Disney



„Drei lustige Gesellen“ von Enno Raud

SACHUNTERRICHT

ROT, GELB, GRÜN?

Basteln einer Ampel und Lernen der Signalbedeutungen.

Dauer: 60 Minuten

Material für ein Team:

Papprolle einer Rolle Toilettenpapier, Papier, Stifte, Schere, Druckvorlage

Durchführung: Bilden Sie Teams aus zwei Kindern pro Team. Teilen Sie an alle Teams das Material aus. Lassen Sie die Kinder die Vorlage auf der Druckvorlage ausschneiden und ausmalen. Anschließend kleben die Kinder das Stück Papier auf die Papprolle. Anschließend basteln die Kinder das Ampelgehäuse. Dahinein stecken sie die Ampelrolle und können nun verschiedene Signale einstellen. Besprechen Sie mit Ihrer Klasse die Bedeutung der verschiedenen Ampelsignale. Besuchen Sie als Abschluss eine Kreuzung und beobachten Sie mit den Kindern die wechselnden Ampellichter und wiederholen das Gelernte des Unterrichts.

Hintergrund: Ampeln sind ein farbenwechselndes Signalelement im Straßenverkehr. Ampelkreuzungen helfen auch Kindern, sicher die Straße zu überqueren. Dazu müssen sie die Abfolgen und Farbenbedeutungen kennen und voneinander unterscheiden.



SACHUNTERRICHT

WARUM GEHEN FRONTSCHLEIBEN VON AUTOS NICHT EINFACH KAPUTT WIE EINE FLASCHE?

Das Prinzip des Verbundsicherheitsglases am Beispiel des Luftballons.

Dauer: 45 Minuten

Material für ein Team:

Luftballon, Paketklebeband, Nadel, Strick zum Verschließen des Ballons

Durchführung:

Fragen Sie die Kinder: Was passiert, wenn ein Stein auf eine Autofrontscheibe fällt? Erläutern Sie, dass eine Frontscheibe nicht wie eine Glasflasche in große Scherben zerfällt, sondern dass sie auch kaputt oft noch zusammenhält. Zur Veranschaulichung pusten die Kinder den Luftballon auf – nicht zu stark – und verschließen ihn. Anschließend klebt jedes Kind darauf einen Stern aus vier Klebestreifen. Unter direkter Aufsicht des Lehrers sticht nun jedes Kind die Nadel langsam am Schnittpunkt der Klebestreifen in den Ballon. (Achtung: Die Nadel dabei permanent festhalten und nach dem Durchstechen gleich wieder entfernen!) Der Ballon zerspringt nicht. Die Klebestreifen sind so stabil, dass das Loch erhalten bleibt und Luft entweicht.

Hintergrund: Die Klebestreifen stabilisieren den Ballon und halten die Spannung aufrecht. Deshalb zerspringt er nicht. Wie bei einer Frontscheibe im Auto. Dort wird zwischen zwei Scheiben eine Folie eingefügt und dann die beiden Frontscheiben und die Folie unter Druck und Hitze fest miteinander verbunden. Dadurch werden Frontscheiben so stabil und es wird verhindert, dass sie nach starker mechanischer Einwirkung einfach zerspringen.

SACHUNTERRICHT

GLEITEN DIE AUTOS DER ZUKUNFT?

Konstruieren eines eigenen Luftkissen-Gleiters.

Dauer: 45 Minuten

Material für ein Team:

ausgemusterte CD, DVD oder ein Rohling, Luftballon, Klebstoff, gesäubert Schiebeverschluss einer Geschirrspülmittelflasche oder einer Trinkflasche

Durchführung: Bilden Sie Teams aus zwei Kindern pro Team. Teilen Sie an alle Teams das Material aus. Zuerst kleben die Kinder den Schiebeverschluss mit der großen Öffnung auf das Loch in der CD. Anschließend muss diese Konstruktion trocknen. Beschäftigen Sie sich in dieser Zeit mit der Geschichte und der Wirkungsweise von Luftkissengleitern. Oder bereiten Sie den Klebevorgang in einer vorausgehenden Unterrichtseinheit vor. Nach dem Kleben pusten die Kinder den Luftballon auf und stülpen ihn über den Schiebeverschluss. Auf einer glatten Fläche wird jetzt der Verschluss geöffnet und dem Gleiter ein leichter Schub gegeben, so dass er über die Oberfläche gleiten kann.

Hintergrund: Durch den druckvollen Luftstrom aus dem Luftballon bildet sich unter der CD ein Luftkissen, auf dem der Gleiter schwebt, ohne die Tischoberfläche zu berühren. Ist der Luftballon leer, berührt die CD die Tischoberfläche und bleibt liegen. Das gleiche Prinzip wird bei Luftkissenbooten, den sogenannten Hovercrafts, angewendet.

Tipp: Diskutieren Sie mit den Kindern: Was ist der Vorteil von Luftkissengleitern gegenüber dem Auto und worin liegt der Vorteil von Autos mit Rädern gegenüber Luftkissengleitern?



SACHUNTERRICHT

WAS BEDEUTEN DIE VERKEHRSSCHILDER?

Basteln und Lernen von Verkehrsschildern.

Dauer: 45 Minuten

Material für ein Team:

Flaschendeckel oder anderes, was sich für den Sockel verwenden lässt, Holzstäbchen oder Trinkröhrchen, Stifte, Schere, Klebeband, Druckvorlagen (stehen zur Verfügung zum Download unter www.autoberufe.de/BLINKA)

Durchführung: Bilden Sie Teams oder lassen Sie die Kinder allein arbeiten. Besprechen Sie vor dem Basteln die Notwendigkeit von Verkehrsschildern. Welche Verkehrsschilder kennen die Kinder? Wozu braucht man Verkehrsschilder? Lassen Sie die Kinder dann ein bis drei Verkehrsschilder aussuchen, sie ausschneiden, ausmalen und schließlich mit Stab und Sockel zu einem richtigen Verkehrsschild zusammenfügen. Besprechen Sie am Ende jedes Verkehrsschild und erarbeiten Sie gemeinsam mit der Klasse: Welche Bedeutung hat es und warum ist es wichtig?

Hintergrund: Verkehrsschilder begegnen sowohl Fußgängern als auch Autofahrern. Um sich sicher durch den Verkehrsraum zu bewegen, sich und andere nicht zu gefährden, ist es notwendig, die Bedeutung von Verkehrsschildern zu kennen.



SACHUNTERRICHT

WARUM WERDEN STRASSEN IM WINTER GESALZEN?

Ein Experiment zur „Gefrierpunktsniedrigung“.

Dauer: 30 Minuten Einführung – mehrere Stunden Gefriervorgang – 30 Minuten Auswertung

Material für ein Team:

zwei Plastikflaschen (0,5 Liter), eine halbe Packung Speisesalz

Durchführung: Sprechen Sie mit den Schülern über Möglichkeiten, wie im Winter die Straßen von Eis freigehalten oder freigemacht werden. Zur Sprache kommen dabei unter anderem Sandstreuung, Schneeberäumung und die Salztreuung. Um zu verdeutlichen, warum Straßen im Winter mit Salz gestreut werden, bitten Sie die Kinder, die beiden Plastikflaschen zur Hälfte mit Wasser zu füllen. Anschließend geben die Kinder in eine der beiden Flaschen so viel Salz in das Wasser, bis eine gesättigte Kochsalzlösung entsteht: Salz hinzugeben, gut schütteln und so das Salz im Wasser lösen, bis irgendwann am Flaschenboden eine dünne weiße Salzschicht anzeigt, dass die Lösung gesättigt ist. Dann beide Flaschen in ein Gefrierfach geben, das bis maximal minus 20 Grad Celsius kühlt. Nach ein paar Stunden die Flaschen aus dem Gefrierfach nehmen und die Kinder werden feststellen, dass die Salzlösung nicht gefroren ist. Besprechen Sie mit den Schülern diesen Effekt und erläutern Sie die Hintergründe.

Hintergrund: Der Gefrierpunkt von Wasser liegt bei 0 Grad Celsius. Der einer gesättigten Kochsalzlösung bei minus 21 Grad. Dies nennt man „Gefrierpunktsniedrigung“. Der Effekt wird genutzt, um im Winter Straßen mit Salz zu streuen: Nasse Straßen überfrieren nicht, es entsteht kein Glatteis. Auch das Eis auf bereits überfrorenen Straßen taut so auf: Auf jeder Eisfläche gibt es einen hauchdünnen Wasserfilm. Wird Salz darauf gestreut, löst sich das Salz in dem Wasser und durch die „Gefrierpunktsniedrigung“ kann das Wasser nicht mehr gefrieren. Zwischen der Salzlösung und dem festen Eis bildet sich nun wieder ein dünner Wasserfilm, der wiederum mit Salz vermischt zur Salzlösung wird und so allmählich das Eis in Wasser und schließlich in eine Salzlösung umwandelt. Bei Temperaturen unter minus 21 Grad Celsius hat diese Maßnahme keine Wirkung mehr.

Tipp: Gibt es an Ihrer Schule kein Gefrierfach? Sie können den Kindern die beiden Flaschen auch mit nach Hause geben und sich die Beobachtung der Klasse mitteilen lassen. Dafür bietet sich an, die Klasse in Zweiertteams einzuteilen und jedem Kind eine Flasche mit nach Hause zu geben.



MIT DER KLASSE IN EIN AUTOMUSEUM

Hier finden Sie eine Auswahlliste, nach Bundesländern geordnet, von Museen mit Autos, Oldtimern, Motorrädern, Lkw usw. (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Besuchen Sie doch im Rahmen eines Projekttagess mit Ihrer Klasse eines der Museen.

Baden-Württemberg

Auto- und Technikmuseum Sinsheim
www.technik-museum.de

Automobilmuseum von Fritz B. Busch
www.automuseum-busch.de

Mercedes-Benz Museum
www.mercedes-benz.com

Fahrzeugmuseum Marxzell
www.fahrzeugmuseum-marxzell.de

Autosammlung Steim
www.autosammlung-steim.de

Museum Autovision
www.museum-autovision.de

Oldtimermuseum Zollernalb
www.oldtimermuseum-zollernalb.de

Vehikelsammlung Bert Grimmer
www.vehikelsammlung.de

Dt. Auto-Museum Schloss Langenburg
www.deutsches-automuseum.de

Verkehrsmuseum Karlsruhe
www.karlsruhe.de

Automuseum Siegfried Stotz Engstingen
www.automuseum-engstingen.de

Automuseum Dr. Carl Benz
www.automuseum-ladenburg.de

Erwin-Hymer-Museum
www.erwin-hymer-museum.de

Das andere Museum der 50er und 60er Jahre
www.road-concept.eu

Motormuseum Öhringen
www.motormuseum-oehringen.de

Motorsportmuseum Hockenheimring
www.hockenheimring.de

Oldtimermuseum Meßkirch
www.oldtimer-freunde-messkirch.de

Deutsches Zweirad- und NSU-Museum
www.zweirad-museum.de

Zweirad-Museum Pleidelsheim
www.auto-zweiradmuseum-pleidelsheim.de

Technoseum
www.technoseum.de

Oldtimermuseum des DAVC
www.davc-suedbaden.de

Museum Patina
www.museum-patina.de

Oldtimermuseum Fritz Schweizer
www.autohaus-schweier.de

Museum Art & Cars
www.museum-art-cars.com

Philipp's Renault-Museum
www.renault-museum-philipp.de

Opel Oldtimer Konrad Martin
www.opel-martin.de

Museum Bob Forstner
www.bobforstner.com/museum

Bayern

EFA-Museum für Deutsche Automobilgeschichte
www.efa-automuseum.de

Dauphin-Sammlung
www.dauphinspeedevent.de

Deutsches Museum Verkehrszentrum
www.deutsches-museum.de

Erfinderzeiten: Automuseum und Uhrenmuseum
www.auto-und-uhrenwelt.de

Porsche-Museum
www.porsche.com/museum

1. Deutsches Toyota-Museum
www.auto-pichert.de

Merks Motor Museum
www.merks-motor-museum.de

Automobilmuseum Fichtelberg (AMF)
www.amf-museum.de

Niederbayr. Automobil- und Motorradmuseum/Scuderia Isar
www.automuseum-adlkofen.de

Museum Mobile
www.audi.de

Auto- und Motorradmuseum Ziegenhagen
www.erlebnispark-ziegenhagen.de

BMW-Museum
www.bmw-welt.com

Speedtreibhaus
www.speedtreibhaus.com

Kraxenberger Fahrzeug Museum
www.carhistory.de

Museum Industriekultur
www.museen.nuernberg.de/museum-industriekultur

Museum für historische Maybach-Fahrzeuge
www.automuseum-maybach.de

Rottauer Museum für Fahrzeuge, Wehrtechnik und Zeitgeschichte
www.rottauer-museum.de

Taximuseum
www.taximuseum.de

Citroën-Sammlung Peters
www.citroen-sammlung-peters.de

Fahrzeug- und Technikmuseum Neuendorf
www.fahrzeugmuseum-neuendorf.de

Berlin

Deutsches Technikmuseum Berlin
www.sdtb.de

Förderkreis Polizeihistorische Sammlung Berlin e. V.
www.phs-berlin.de

Trabbi Museum Berlin
www.trabi-museum.com

Brandenburg

Oldtimer-Museum Herbert Schmidt
www.oldtimermuseum-schmidt.de

Tatra-Galerie Riesebeck
www.tatrafreunde-ev.de

Brandenburgisches Automobilmuseum Schloss Börnicke e.V.
www.automuseum-bernau.de

Fahrzeug- und Technikmuseum Fürstenau
www.museum-fuerstenau.de

Mobile Welt des Ostens
www.mobileweltdesostens.de

Oldtimer- und Technikmuseum Perleberg
www.oldtimerfreunde-perleberg.de

Hamburg

Prototyp
www.prototyp-hamburg.de

Hessen

1. Deutsches Polizeialdtimer-Museum
www.polizeialdtimer.de

Central Garage GmbH
www.central-garage.de

Stoewer-Museum
www.stoewer-museum.de

Vonderau Museum
www.museum-fulda.de

Motorrad-Museum Michelstadt
www.michelstadt.de

Galeria – Museum für italienische Oldtimer
www.oldtimer-galeria.com

Mecklenburg-Vorpommern

Eisenbahn & Technik Museum Rügen
www.etm-ruegen.de

Technisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern e. V. – Technischschau Wismar
www.phantechnikum.de

Oldtimer-Museum Groß Raden
www.oldtimermuseum-grossraden.de

Niedersachsen

AutoMuseum Volkswagen
www.automuseum.volkswagen.de

Automuseum Melle
www.automuseum-melle.de

Zeithaus in der Autostadt Wolfsburg
www.autostadt.de

PS-Speicher
www.ps-speicher.de

Automobilsammlung Volkswagen Osnabrück
www.volkswagen-os.de

Automobil- und Spielzeugmuseum Nordsee
www.automuseum-nordsee.de

Automuseum Asendorf
www.museum-asendorf.de

Museum der Hamelner Automobilgeschichte
www.hefehof.de

Sammlung Historischer Fahrzeuge Braunschweig
www.historische-fahrzeuge-bs.de

Motorrad-Motoren-Museum
www.motorrad-motoren-museum.de

VW Bulli Museum
www.bullimuseum.eu

Alga-Nutzfahrzeugmuseum
www.alga.de

Nordrhein-Westfalen

Opel-Museum Herne
www.opelmuseum-herne.de

Das Kleine Lemgoer Automuseum
www.automuseum-lemgo.de

Automobil-Museum Dortmund
www.aldiemuseum.de

Rosengart-Museum
www.rosengart-museum.de

Alte Feuerwache Ibbenbüren
www.altefeuerwache.net

Miele-Museum
www.miele-technikgeschichte.de

Bald's Historische Fahrzeugschau
www.fahrzeugschau.bald-online.de

Fahrzeugaussstellung des MSC Herford
www.mscherford.de

Adler-Zweiradmuseum Weilerswist
www.adlermuseum.de

Rheinland-Pfalz

Technik-Museum Speyer
www.speyer.technik-museum.de

Cadillac Museum Hachenburg
www.cadillac-museum.com

Motorrad- und Technikmuseum Leiningerland e.V.
www.motorrad-technik-museum.de

Classic Race Museum
www.classic-race.de

Saarland

Kleinwagen und Rollersammlung
www.oldtimercamping.de

Sachsen

August-Horch-Museum
www.horch-museum.de

Da Capo Oldtimermuseum
www.michaelis-leipzig.de

Museum für Sächsische Fahrzeuge Chemnitz e.V.
www.fahrzeugmuseum-chemnitz.de

Automuseum Nossen
www.auto-hertrampf.de

Verkehrsmuseum Dresden
www.verkehrsmuseum-dresden.de

Fahrzeugmuseum Frankenberg
www.museen-frankenberg.de

Kraftfahrzeug- und Technikmuseum
www.oldtimermuseum-cunewalde.de

Oldtimer- und Technikmuseum
www.speyer.technik-museum.de

Motorrad- und Technikmuseum
www.motorrad-technik-museum.de

Technische Schauanlage für Kübel- und Geländewagen e.V.
www.gelaendewagenmuseum.de

Zeitreise Hohenfichte
www.zeitreise-hohenfichte.de

Automobile Trabant-Ausstellung
www.intertrab.com

Sachsen-Anhalt

Ostdeutsches Fahrzeugmuseum
www.mts-oldtimermuseum.de

Fahrzeugmuseum Staßfurt
www.slk-museum.de

Straßenbahnmuseum Halle
www.fahrzeugmuseum-gloethe.de

Blaulichtmuseum Beuster e.V.
www.blaulichtmuseum-beuster.de

Oldtimer-Atelier
www.oldtimer-atelier.de

Schleswig-Holstein

Oldtimer im Stall
www.radiomuseum.org

Thüringen

Automobile-Welt Eisenach
www.ame.eisenachonline.de

Meininger Zweiradmuseum
www.mzm-ev.de

Fahrzeugmuseum Suhl
www.fahrzeug-museum-suhl.de