

# Bauen & Konstruieren

Milchtütenauto mit Propellerantrieb



**Schwierigkeitsstufe:** anspruchsvoll

**Zeit:** 2-3 Schulstunden

Achtung - Trocknungszeiten beachten!

**Benötigte Vorarbeit:** Bau eines Milchtüteautos

**Inhalt:** Motorisiertes Fahrzeug, Bau nach Anleitung, einfacher Stromkreis

**Ablauf:** In der Fortsetzung des Milchtütenauto-Projekts erweitern die Kinder ihr selbstgebautes Fahrzeug um einen Motor mit Propeller, der es eigenständig antreibt. Mit Hilfe einer bebilderten Step-by-Step-Anleitung (digital oder analog) montieren sie die neuen Bestandteile und verbinden sie zu einem einfachen Stromkreis. Dieses praxisorientierte Projekt vermittelt auf spielerische Weise die ersten Grundlagen der Elektrotechnik und weckt Begeisterung für technische Zusammenhänge.

**Materialien**

**Was wird benötigt?**

**Werkzeuge**

OPITEC Recycling Propeller-Fahrzeug (beinhaltet: Propeller, Räder, Achsen, Schlauch, Motor, Draht, Schalter, Batteriefach), 2 Mignon-Batterien (AA) und Klebeband bitte separat bestellen  
Optional: Nutzung der Räder/Achsen aus Set

Unterlage, Stift, Lineal, Schere, Laubsäge oder Cutter (ältere Kinder), Abisolierzange

## Was wird geschult?

Zusätzlich zu sozialen und persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgende Kompetenzbereiche gestärkt:



### Fachkenntnis:

Erste Einblicke in die Elektrotechnik, durch den Bau eines Stromkreises mit Schalter und Motor  
Sicherer Umgang mit einer Abisolierzange  
Arbeiten nach/mit einer Step-by-Step-Anleitung



### Medien (bei Verwendung des eBooks):

Umgang mit digitalen Medien, z.B. durch den Einsatz eines digitalen Forschungsheftes in der Book Creator App



2008W\_de

### Bildungsmaterial:

- **Arbeitsblatt** mit Step-by-Step-Anleitung (+ Lösung)
- Alternativ: **eBook** in der BookCreator App (+ Lösungsbuch)
- **Artikulationschema**
- Hinweise zur Vorbereitung der Unterrichtseinheit (inkl. Sicherheitshinweise)

Das nächste Lehrkraftspezial erscheint am

**10.02.2025**

**OPITEC**

# Lehrkraftspezial

## Bauen & Konstruieren

### Thema: Fahrzeuge



Anwendungsbeispiele von ijf initiative junge forscherinnen und forscher e.v.

Mit dem neuen Lehrkraftspezial und dem dazugehörigen Produktheft bieten wir Ihnen die perfekte Grundlage für einen modernen, kompetenzorientierten Unterricht, der gezielt auf die Interessen und die Förderung Ihrer Schülerinnen und Schüler ausgerichtet ist. **Unser Ziel: Die MINT-Begeisterung der Kinder zu wecken und gleichzeitig Sie als Lehrkraft bestmöglich zu unterstützen.** In der ersten Ausgabe des Lehrkraftspezials dreht sich alles um das spannende Thema Fahrzeugbau. Sie finden darin kreative Unterrichtsideen, begleitet von einer sorgfältig abgestimmten Auswahl an Materialien und Werkzeugen im Produktheft. Ob passende Räder und Achsen, ein Propellerantrieb oder eine bunte LED-Beleuchtung für das Fahrzeug – hier ist alles dabei, was Sie für die Umsetzung benötigen. Ergänzend stehen Ihnen Arbeitsblätter, Sicherheitshinweise und ein eBook zur Verfügung. Wir hoffen, Ihnen die Unterrichtsvorbereitung zu erleichtern, Ihre Schulstunden mit kreativen Impulsen zu bereichern und Ihre Schülerinnen und Schüler durch gelungene Projekte zu begeistern.

### Kompetenzbereiche auf einen Blick:



#### Fachkenntnis

Die Umwelt wahrnehmen und erfassen, sachbezogen urteilen und handeln.



#### Sozialverhalten

Kooperations- und Konfliktfähigkeit durch das Arbeiten in der Gruppe fördern, Selbstständigkeit durch eigenständiges Arbeiten lernen.



#### Kreativität

Kreativität in der Gestaltung fördern, Ideen entwickeln, eigene Werke erschaffen, alternative Lösungen für gestellte Aufgaben finden.



#### Motorik

Koordination, Beweglichkeit und Feinmotorik fördern, Kraft und Ausdauer stärken.



#### Persönlichkeitsentwicklung

Kennenlernen der eigenen Stärken und Schwächen, lernen die eigene Meinung zu vertreten und eigene Ideen entwickeln.



#### Medien

Umgang mit digitalen Medien, sicheres Verhalten im Internet, kritischer Medienkonsum.

### Online-Fortbildung - Fahrzeugbau:

Am 24.03.2025 um 16:00 Uhr per Zoom,  
Anmeldung unter eveeno: <https://eveeno.com/902764582>



# Bauen & Konstruieren

## Milchtütenauto



**Schwierigkeitsstufe:** ● einfach

**Zeit:** 2-3 Schulstunden

**Benötigte Vorkenntnisse:** Keine

**Inhalt:** Fahrzeugbau, Rollverhalten und Rolleigenschaften, Prüfverfahren, Forschungskreislauf, Upcycling, Modellbau

**Ablauf:** In dieser Einheit bauen die Schülerinnen und Schüler aus einer Milchtüte ein eigenes Auto (Upcycling), das möglichst weit geradeaus rollen soll. Sie lernen, Räder und Achsen anzubringen. Nach einer Testfahrt optimieren sie das Auto durch Anpassungen von Form, Radabstand und Achsenlänge. Abschließend gestalten sie ihr Fahrzeug kreativ und präsentieren es.

### Materialien

1 leere Milch-/Safttüte, OPITEC Tüftelset Milchtütenauto  
(daraus wird pro Fahrzeug benötigt: 4 Holzräder mit Bohrung, 2 Holzachsen, 1 Strohhalm), Klebeband und Bastelmanual zur Gestaltung bitte separat bestellen  
**Optional:** Räder/Achsen in verschiedenen Größen und Materialien, Reduzierstücke

### Was wird benötigt?

Unterlage, Stift, Lineal, Schere, (Rund-) Zange, Seitenschneider

### Werkzeuge

## Was wird geschult?

Zusätzlich zu sozialen und persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgende Kompetenzbereiche gestärkt:



### Fachkenntnis:

Konstruktion und Bau eines stabilen und funktionsfähigen Fahrzeugmodells  
Kennlernen von Einflussgrößen auf das Rollverhalten, wie Radgröße, Achsenlänge und Fahrzeugform  
Förderung des Umweltbewusstseins durch Upcycling



### Kreativität:

Individuelles Gestalten und kreative Lösungsstrategien für technische Herausforderungen



### Medien (bei Verwendung des eBooks):

Umgang mit digitalen Medien, z.B. durch den Einsatz eines digitalen Forschungsheftes in der Book Creator App



### Bildungsmaterial:

- **Tüftelheft und Lösungsheft** (zum Ausdrucken) ab Klasse 2
- Alternativ: **eBook** in der BookCreator App (+ Lösungsbuch)
- **Artikulationsschema**
- Hinweise zur Vorbereitung der Unterrichtseinheit (inkl. Sicherheitshinweise)

# Bauen & Konstruieren

## Milchtütenauto mit Beleuchtung



**Schwierigkeitsstufe:** ● mittel

**Zeit:** 2-3 Schulstunden

**Benötigte Vorarbeit:** Bau eines Milchtütenautos

**Inhalt:** Beleuchtetes Fahrzeug, einfacher Stromkreis mit LED und Schalter, Aufbau und Funktion einer LED.

**Ablauf:** Nach dem Bau des Milchtütenautos richten die Kinder ihr Fahrzeug mit einer Beleuchtung wie einem Scheinwerfer oder einem Unterbodenlicht aus. Zu Beginn explorieren sie mit Stromkreismaterialien, um eine LED zum Leuchten zu bringen. Sie dokumentieren ihre Lösungen im Tüftelheft, dabei lernen sie Aufbau und Funktionsweise der LED kennen. Anschließend integrieren sie die Beleuchtung ins Fahrzeug. Zum Abschluss präsentieren sie ihre Ergebnisse und reflektieren über Herausforderungen und Lösungen.

### Materialien

OPITEC Stromkreise-Sparset  
(daraus wird pro Fahrzeug benötigt: 1 LED, 1 Fassung, 1 Druckschalter, 3 Messstrippen (Kabel mit Krokodilklemmen), 1 Flachbatterie), Klebeband bitte separat bestellen

### Was wird benötigt?

Unterlage, Stift, Lineal, Schere, Laubsäge oder Cutter (ältere Kinder), Abisolierzange

### Werkzeuge

## Was wird geschult?

Zusätzlich zu sozialen und persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgende Kompetenzbereiche gestärkt:



### Fachkenntnis:

Konstruktion eines einfachen Stromkreislaufes mit LED und Schalter  
Aufbau und Funktionsweise einer LED



### Medien (bei Verwendung des eBooks):

Umgang mit digitalen Medien, z.B. durch den Einsatz eines digitalen Forschungsheftes in der Book Creator App



Anwendungsbeispiele von ijf initiative junge forscherinnen und forscher e.v.



### Bildungsmaterial:

- **Tüftelheft zum Ausdrucken** (+ Lösung)
- Alternativ: **eBook** in der BookCreator App (+ Lösungsbuch)
- **Artikulationsschema**
- Hinweise zur Vorbereitung der Unterrichtseinheit (inkl. Sicherheitshinweise)