

Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten

Titelblatt zur Teilnahme am Wettbewerb „Experimente antworten“, Runde 2021/22 II

BITTE FÜLLE DIESES FORMULAR AM COMPUTER AUS, DRUCKE ES UND VERWENDE ES ALS DECKBLATT FÜR DEINE EINSENDUNG! WENN DIES NICHT MÖGLICH IST, SCHREIBE BITTE MIT DRUCKBUCHSTABEN!



Name der Schule: _____

Straße: _____

Ort (mit Postleitzahl): _____

Wettbewerbsteilnehmer 1:

Familienname: _____

Vorname: _____

Klasse: _____

Hast du schon einmal zuvor an diesem Wettbewerb teilgenommen? Zutreffendes ankreuzen.

ja nein

Ich habe die **Sicherheitshinweise** zu den aktuellen Aufgaben sowie die **Hinweise zum Datenschutz** gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb „Experimente antworten“ teilnimmt.

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten: _____

Und falls ihr als Gruppe gearbeitet habt:

Es dürfen maximal 3 Schüler eine gemeinsame Auswertung abgeben (siehe auch Teilnahmebestimmungen)!

Wettbewerbsteilnehmer 2:

Familienname: _____

Vorname: _____

Klasse: _____

Hast du schon einmal zuvor an diesem Wettbewerb teilgenommen? Zutreffendes ankreuzen.

ja nein

Ich habe die **Sicherheitshinweise** zu den aktuellen Aufgaben sowie die **Hinweise zum Datenschutz** gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb „Experimente antworten“ teilnimmt.

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten: _____

Wettbewerbsteilnehmer 3:

Familienname: _____

Vorname: _____

Klasse: _____

Hast du schon einmal zuvor an diesem Wettbewerb teilgenommen? Zutreffendes ankreuzen.

ja nein

Ich habe die **Sicherheitshinweise** zu den aktuellen Aufgaben sowie die **Hinweise zum Datenschutz** gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb „Experimente antworten“ teilnimmt.

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten: _____



Landeswettbewerb für die Klassen **5-10** „Experimente antworten“ 2021/22 II

Jetzt wird´s spannend!

Moni Mol und Leo Licht besuchen zusammen eine Ausstellung. Leo zieht Moni zu einem seltsam aussehenden Gefährt und liest vor: „Das erste Elektrofahrzeug wurde 1881 erfunden. Das dreirädrige Fahrrad erreichte eine Spitzengeschwindigkeit von 12 km/h.“ Moni lacht: „Kras- ses Teil. Damals wurden tatsächlich mehr Autos elektrisch als durch einen Verbrennungsmotor betrieben! Da hätte man sich bis heute einiges an Feinstaub sparen können. Schau, auf dem Wasser war man ebenfalls auf diese Weise unterwegs.“ Leo ist beeindruckt, und Moni hat es plötzlich sehr eilig: „Komm Leo, wir gehen nach Hause. Wir müssen einiges ausprobieren.“

Für ihre Experimente benötigen Moni und Leo: Klingel- draht, eine R6-Batterie (1,5 Volt), einen Kompass, eine LED, ein kleines digitales Spannungsmessgerät, (frage ggf. deine Lehrkraft) eine kleine Schachtel, ein Kupfer- rohr (Länge ca. 4 cm, Durchmesser ca. 1,5 cm), Alumi- numfolie, Knete, Kochsalz, Cola, einen Buntstift, Styropor, eine große Schüssel, ein Schwammtuch, mehrere 5-Cent- Münzen, mehrere verzinkte Unterlegscheiben...



Allgemeine Sicherheitshinweise: Hinsichtlich der Pandemie bitten wir um die Einhaltung der aktuell geltenden Hygienevorschriften! Das Gelingen der Experimente sowie ihre sichere Durchführung sind nur dann gewährleistet, wenn du dich an die Versuchsanleitungen hältst. Experimentiere ausschließlich in Gegenwart Erwachsener und trage bei deinen Vorbereitungen eine Schutzbrille. Die Abfälle kannst du in den Hausmüll geben bzw. über den Abfluss entsorgen. Beachte auch die Hinweise auf den Verpackungen!

Beschreibe die Durchführung und die Ergebnisse deiner Experimente in übersichtlicher und sinnvoller Weise und verwende dazu auch Fotos, Tabellen, Diagramme, Skizzen usw. ...

- Konstruiere zunächst ein einfaches Spannungsmessgerät: Platziere dazu den Kompass in der kleinen Schachtel und umwickle diese mit ca. 5 m Klingeldraht. Von diesem lässt du ca. 15 cm überstehen und entfernst an den Enden jeweils ca. 1 cm der Isolierung. Überprüfe verschiedene Anordnungen des Drahts und des Kompasses und teste dein Messgerät, indem du die Drahtenden mit den verschiedenen Polen der Batterie verbindest. Auf welche Art und Weise funktioniert es am besten? Dokumentiere deine Beobachtungen mit Fotos.
- Umwickle einen dicken Buntstift mit ca. 2 m Klingeldraht und verbinde beide Enden mit der Batterie. Baue aus Styropor ein kleines „Schiffchen“, auf das du sowohl deine Konstruktion als auch den Kompass setzen kannst, und lasse es in einer großen (!), wassergefüllten Schüssel schwimmen. Beschreibe deine Beobachtungen und erstelle auch eine Skizze und Fotos.
- Befestige z.B. mit etwas Knete das kleine Kupferrohr auf einer nichtmetallischen Oberfläche. Rolle dann aus Aluminiumfolie ein ca. 5 mm dickes Stäbchen und bringe es so im Inneren des Kupferrohrs an, dass die beiden Metalle sich nicht berühren. Verbinde diese leitend mit dem digitalen Spannungsmessgerät. Halte deine Ergebnisse zu den folgenden Versuchen mit Fotos und in einer Tabelle fest.
 - Löse einen Teelöffel Kochsalz in einem kleinen Glas Cola und fülle den „Kupferbecher“ damit auf.
 - Recherchiere und überprüfe zwei weitere wässrige Lösungen, mit denen du die Cola-Kochsalz-Mischung ersetzen kannst.
 - Suche nach zwei Alltagsgegenständen, die du anstelle des Aluminiumstäbchens verwenden kannst.
- Baue mit einfachen Mitteln eine Spannungsquelle, die eine LED zum Leuchten bringt. Schneide dazu aus dem Schwammtuch kleine Quadrate mit 1,5 cm Seitenlänge aus und befeuchte diese mit einer der Lösungen aus Aufgabe 3. Recherchiere und staple anschließend Münzen, verzinkte Unterlegscheiben und Schwammtuch-Stückchen in geeigneter Art und Weise. Achte darauf, dass du nie mehr als vier Kupfermünzen und vier Zinkscheiben verwendest. Verändere die Höhe des Stapels und ermittle die jeweils erzeugte Spannung mithilfe des digitalen Messgeräts. Veranschauliche deine Ergebnisse anhand eines Diagramms.

Zusätzlich ab Klasse 8: Suche nach Erklärungen für alle Aufgaben!

Deine übersichtlich und nachvollziehbar dokumentierte Lösung schickst du **in schriftlicher Form auf Papier** mit der Post an das [Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung](https://www.schulqualitaet.de)
Kennwort „Experimente antworten“

Schellingstraße 155, 80797 München

Leider können nur noch Lösungen akzeptiert werden, denen eine schriftliche Einverständniserklärung des/der Erziehungsberechtigten zu deiner Wettbewerbsteilnahme beiliegt! Ein Vordruck hierzu ist dieser Aufgabe beigelegt! Kultusministerium und Wettbewerbsteam können keine Haftung für Folgen, die auf beschriebene Experimente zurückzuführen sind, übernehmen!

Hinweise zum Datenschutz: Die beim Institut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) eingereichten Beiträge werden ausschließlich für die Durchführung des Wettbewerbs „Experimente antworten“ verwendet und spätestens 1 Jahr nach der Superpreisveranstaltung vernichtet.

Name, Vorname und Bezeichnung der Schule der Superpreisträger werden auf der Internetseite www.experimente-antworten.bayern.de veröffentlicht.

Elementar für unsere Zukunft



Einsendeschluss: 28.03.2022

Teilnahmebedingungen siehe Homepage
Die Korrekturentscheidung ist endgültig und unterliegt nicht dem Rechtsweg.

Anfang Mai gibt es die neuen Aufgaben!
www.experimente-antworten.bayern.de
Teile der besten Arbeiten werden hier veröffentlicht.

