



Neu: ab dieser Runde ist eine elektronische Eingabe der Schülerdaten unter <https://mebis.link/FEHZJn> (Einschreibeschlüssel: Experimente_antworten) möglich, (aber nicht zwingend). Für die Jury wird dadurch die Auswertung der Daten erleichtert.



Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten **Titelblatt zur Teilnahme am Wettbewerb** **„Experimente antworten“, Runde 2023/24 III**

**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: _____ O männlich O weiblich O divers

Klasse: _____

Hast du schon einmal zuvor an diesem Wettbewerb teilgenommen? Zutreffendes ankreuzen.
O ja O 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: _____ O männlich O weiblich O divers

Klasse: _____

Hast du schon einmal zuvor an diesem Wettbewerb teilgenommen? Zutreffendes ankreuzen.
O ja O 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: _____ O männlich O weiblich O divers

Klasse: _____

Hast du schon einmal zuvor an diesem Wettbewerb teilgenommen? Zutreffendes ankreuzen.
O ja O 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“ 2023/24 III

Im richtigen Licht?

Auf einer Wanderung werden Moni Mol und Leo Licht von einem heftigen Gewitter überrascht. Sie schaffen es gerade noch, sich an einer Hütte unterzustellen. Nach einiger Zeit dringt die Sonne wieder durch die Wolken. „Schau mal!“, ruft Moni erfreut, „ein Regenbogen!“ Leo folgt Monis ausgestrecktem Zeigefinger und überlegt: „Wie so etwas entsteht, haben wir gerade erst in der Schule besprochen. Wenn wir wieder daheim sind, erkläre ich dir alles.“ Moni schüttelt ihre nasse Jacke und deutet vergnügt auf einen funkelnden Regentropfen: „Meinetwegen, aber zu Hause gibt es erst einmal heißen Tee. Und dann legen wir los...“

Für ihre Experimente benötigen Moni und Leo: ggf. durchsichtige kleine Behälter zum Aufbewahren von kleinen Gegenständen (Baumarkt), Marmeladengläser, ggf. einen oder mehrere Taschenspiegel, Papier, Karton, Stifte in verschiedenen Farben, getrocknete Hibiskusblüten (Teeladen oder Apotheke), ein Smartphone, ein Tablet, ...



Allgemeine Sicherheitshinweise: Das Gelingen der Experimente sowie ihre sichere Durchführung sind nur dann gewährleistet, wenn du dich an die Versuchsanleitungen hältst. Blicke bei den Experimenten niemals direkt in die Lichtstrahlen! Experimentiere ausschließlich in Gegenwart Erwachsener und trage bei deinen Vorbereitungen und Experimenten eine Schutzbrille. Achte auf eine umweltbewusste Entsorgung und beachte auch die Hinweise auf den Verpackungen!

- 1 Ein Regenbogen lässt sich immer wieder beobachten. Recherchiere, wie diese Naturerscheinung entsteht, und erzeuge danach im Freien selbst unter geeigneten Bedingungen einen solchen „Regenbogen“. Fotografiere diesen und erstelle eine Versuchsanleitung mit einer sorgfältig beschrifteten Skizze.
- 2 Bei einem Regenbogen wird das Sonnenlicht in seine sogenannten Spektralfarben zerlegt. Finde drei Möglichkeiten, um diese Zerlegung mit Hilfe einfacher Versuchsapparaturen zustande zu bringen. Beschreibe jeweils genau deine Vorgehensweise und erstelle auch Fotos.
- 3 Die Spektralfarben des Sonnenlichts lassen sich mit Hilfe eines sogenannten Farbkreisels wieder zusammenführen. Schneide dazu aus weißem Papier Kreise mit einem Durchmesser von etwa zehn Zentimetern. Unterteile diese in „Tortenstücke“ (Sektoren) und male sie mit verschiedenen Farben aus. Schneide ebenso viele runde Scheiben aus festem Karton und klebe die Farbkreise darauf. Versetze die Farbscheiben auf kreative (und ungefährliche!) Weise in schnelle Rotation und beobachte. Erzeuge mit dem sich schnell drehenden Kreisell zwei verschiedene Farben und möglichst auch die „Farbe“ Weiß. Dokumentiere deine experimentelle Anordnung und den Versuchsverlauf mit Skizzen und erstelle Fotos mit Langzeitbelichtung.
- 4 Überbrühe zwei Teelöffel getrocknete Hibiskusblüten mit siedend heißem Wasser (Vorsicht!). Lasse die Blüten mindestens zehn Minuten ziehen und filtriere das Gemisch. Stelle von diesem intensiv rot gefärbten Tee anschließend drei verschiedene Verdünnungen her. Erzeuge auf einem Tablet mit Hilfe einer geeigneten App eine weiße Fläche und stelle die Lösungen in einem abgedunkelten Raum mittig auf das Display (welches du durch eine farblose und durchsichtige Folie schützt). Miss nun mit Hilfe eines Smartphones und einer geeigneten Luxmeter- oder Farberkennungs-App, wieviel Licht jeweils durch die Lösung fällt. Verfahre so mit allen vier Lösungen (Ausgangslösung und Verdünnungen) und stelle die Werte sowohl in einer Tabelle als auch in einem Diagramm dar. Beschreibe, auf welche Weise Messungen dieser Art im Alltag oder in der Industrie Anwendung finden.

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

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
Kennwort „Experimente antworten“
Schellingstraße 155, 80797 München

Leider können nur noch Lösungen akzeptiert werden, denen eine schriftliche Einverständniserklärung des/der Erziehungsberechtigten zu deiner Wettbewerbssteilnahme beiliegt! Ein Vordruck hierzu ist dieser Aufgabe beigelegt! Kultusministerium und Wettbewerbssteam 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.

Einsendeschluss: 17.06.2024

Teilnahmebedingungen siehe Homepage
Die Entscheidung der Jury ist endgültig
und unterliegt nicht dem Rechtsweg.

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