

# Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten

## **Titelblatt zur Teilnahme am Wettbewerb „Experimente antworten“, Runde 2018/19 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“ 2018/19 II

### Eine glänzende Erscheinung!

Leo Licht erhält von seiner Tante als Geschenk ein Versuchsset zum Züchten von Kristallen. Mit großer Begeisterung zeigt er seiner Freundin Moni Mol die Anleitung, und zusammen mit der Tante bereiten sie die Experimente vor. „Wie das glitzert und funkelt!“, staunt Moni mit einem Blick auf die Verpackung. Leo seufzt: „Bis aus unseren Lösungen funkelnde Kristalle werden, müssen wir wohl mehrere Tage warten.“ In dieser Zeit liest Leo alles, was er zu diesem Thema finden kann: „Schau mal, solch schöne Kristalle!“, freut er sich über eine Seite im Internet. Moni guckt auf den Computerbildschirm und lacht: „Das ist Kupfersulfat. In deinem Set ist dieser Stoff nicht enthalten. Wenn du den in der Natur finden willst, muss ich dich in die Wüste schicken! Aber man kann ihn als Lösung im Internet oder im Baumarkt kaufen. Vielleicht können wir dann auch noch andere Versuche durchführen. Und bei der Entsorgung sollte uns deine Tante helfen!“



Für ihre Experimente benötigen Moni Mol und Leo Licht: 100ml blaue Kupfersulfatlösung (ca. 1g Kupfersulfat in 100ml destilliertem Wasser gelöst, z.B. in einigen Algenentfernungsmitteln aus dem Baumarkt oder Internet. Kupfersulfat muss als einziger Inhaltsstoff enthalten sein, beachte die Verpackungsaufschrift.), Waschsoda, Stahlwolle, ein P. Trockenhefe, Traubenzuckerlösung (einen Teelöffel Traubenzucker in 100ml Wasser verrühren), ein Hühnerrei, einige Reagenzgläser aus dem Blumengeschäft oder leere Vanilleschotenröhrchen, leere Marmeladengläser, einen Trichter, einen Ess- und einen Teelöffel...

**Allgemeine Sicherheitshinweise:** Das Gelingen der Experimente sowie ihre sichere Durchführung sind nur dann gewährleistet, wenn du dich an die Versuchsanleitungen hältst. Experimentiere ausschließlich in Gegenwart Erwachsener, trage bei deinen Experimenten eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe! Beachte jeweils die Sicherheitshinweise auf den Verpackungen. Wasche nach dem Experimentieren sorgfältig die Hände. Vermeide jegliche Berührung von Haut, Augen und Mund mit den verwendeten Stoffen. Die Stoffe sind gesundheitsschädlich beim Verschlucken und bei Haut- und Augenkontakt. Kupfersulfatlösung ist schädlich für Mikroorganismen und darf nicht in die Kanalisation gelangen. Entsorge den verbleibenden Rest sowie die entstandenen Lösungen aus der Aufgabe 2 durch Zugabe von Stahlwolle. Lasse das Ganze über Nacht stehen. Die Stahlwolle kannst du dann in den Hausmüll geben, die Lösungen über den Abfluss entsorgen.

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

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

**Bitte deine Lehrkraft im Fach Natur und Technik, dass Du die Versuche aus 1 wegen der Entsorgung der entstehenden Stoffe in der Schule durchführen darfst!**

- 1.1 Fülle ca. 1cm hoch Kupfersulfatlösung in ein Reagenzglas und gib eine Messerspitze voll Waschsodapulver hinein. Tropfe einen Teelöffel Traubenzuckerlösung dazu und stelle das Gemisch für einige Minuten in ein Gefäß mit heißem, aber nicht siedendem Wasser (Vorsicht!).
- 1.2 Wiederhole den Versuch 1.1 noch dreimal und verwende jeweils statt der Traubenzuckerlösung nacheinander zwei weitere zerkleinerte, mit Wasser vermischte Nahrungsmittel, von denen du vermutest, dass sie dasselbe Ergebnis liefern, sowie einen Teelöffel Eiklar.  
Dokumentiere deine Vorgehensweise bei allen Experimenten mit Fotos und beschreibe alle Beobachtungen.
- 2 Verteile ein Päckchen Trockenhefe auf zwei kleine Gefäße, gib jeweils einen Teelöffel Traubenzuckerlösung und zwei Esslöffel handwarmes Wasser dazu. Mische in eines der beiden Gefäße zusätzlich zwei Teelöffel der Kupfersulfatlösung und beobachte mehrere Minuten lang. Protokolliere und skizziere deine Beobachtungen. Recherchiere und bewerte dazu auch drei Verwendungen von kupfersulfathaltigen Mitteln und stelle einen Bezug zum durchgeführten Experiment her.
- 3 Recherchiere zwei ungefährliche Stoffe aus dem Haushalt, mit denen man Kristalle züchten kann. Stelle auf kreative Weise ansprechende Kristalle her, dokumentiere dein Vorgehen und erstelle Fotos. Erkläre diese mit Fachbegriffen und zeichne in zwei Teilchenmodellen den Beginn und das Ende der Experimente.
- 4 Gib zum Schluss alle verbleibende Kupfersulfatlösung sowie die Lösungen aus der Aufgabe 2 in jeweils ein großes Marmeladenglas, lege jeweils eine etwa faustgroße Portion Stahlwolle dazu und beschreibe deine Beobachtungen. Die Stahlwolle gibst du am Tag darauf in den Hausmüll, die Lösungen kannst du über den Abfluss entsorgen.

Deine übersichtlich und nachvollziehbar dokumentierte Lösung schickst du **in schriftlicher Form auf Papier** mit der Post an das [Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung](http://www.staatsinstitut-bayern.de)  
Kennwort „Experimente antworten“  
Schellingstraße 155, 80797 München

**Einsendeschluss: 18.03.2019**

Teilnahmebedingungen siehe Homepage

Die Korrekturentscheidung ist endgültig

und unterliegt nicht dem Rechtsweg.

Anfang Mai gibt es die neuen Aufgaben!

[www.experimente-antworten.bayern.de](http://www.experimente-antworten.bayern.de)

Teile der besten Arbeiten werden hier veröffentlicht.

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](http://www.experimente-antworten.bayern.de) veröffentlicht.