

Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten

Titelblatt zur Teilnahme am Wettbewerb

„Experimente antworten“, Runde 2017/18 I

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 DRUCKBÜCHSTABEN!



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“ 2017/18 I

Aus der Luft gegriffen?

Am Wandertag sind Moni Mol und Leo Licht mit ihrer Schulklasse in den Bergen unterwegs. Nach einigen Stunden erreichen sie den Gipfel und packen ihre Brotzeit aus. „Ich hab´ jede Menge Blasen an den Füßen“, jammert Moni und streckt vorsichtig ihre Beine aus. „Immerhin brauchen wir nicht nach einem schattigen Platz zu suchen, die Sonne lässt sich heute nicht blicken“, grinst Leo. „Oma hat mir Zwetschkuchen eingepackt.“ Er öffnet den Verschluss eines Zip-Beutels und greift hinein. Moni nimmt sich auch ein Stück, zieht aber die Stirn in Falten: „Umweltfreundlich ist diese Verpackung nicht. Wieso verwendet ihr denn kein Papier?“ Leo zeigt mit vielsagender Miene auf Monis Freundinnen, die gerade einige Wespen abwehren und wild um sich schlagen. „Da hast du auch wieder recht“, seufzt Moni. „Mhm, Hefekuchen! Schmeckt super! Von mir kannst du auch was haben.“ Als Leo die Aufschrift der Flasche studiert, muss er schon wieder lachen: „Mit Sauerstoff angereichert“. Na, dann sind wir auf dem Heimweg trotz deiner wunden Fersen bestimmt schneller! Und jetzt bekommst du von mir einen Kaugummi für den Abstieg. Falls du hinterher noch fit genug bist, gibt es viel zu experimentieren.“



Für ihre Experimente benötigen Moni und Leo: Trockenhefe, Haushaltszucker, Zip-Kunststoffbeutel (möglichst mittlere Größe, ca. 400 ml), ein mit Sauerstoff angereichertes Erfrischungsgetränk, zwei verschiedene Sorten Kaugummi, Schaschlikspieße, Marmeladengläser, eine Haushaltswaage, einen Messbecher...

Aufgaben:

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

Allgemeine Sicherheitshinweise: Das Gelingen der Experimente sowie die sichere Durchführung sind nur dann gewährleistet, wenn du dich an die Versuchsanleitungen hältst. Experimentiere ausschließlich in Gegenwart Erwachsener und trage bei deinen Experimenten eine Schutzbrille! Wasche nach dem Experimentieren die Hände. Die Experimentierabfälle kannst du in den Hausmüll geben.

Vorbereitungen: Fülle in ein Marmeladenglas 100ml Leitungswasser, gib zwei Päckchen Trockenhefe dazu und verrühre alles gut. Verwende diese Hefesuspension für deine Experimente.
Vermische zur Herstellung einer Zuckerlösung in einem weiteren Gefäß 300ml Leitungswasser mit drei Esslöffeln Haushaltszucker.

- 1.1 Fülle in einen Zip-Beutel 50ml Zuckerlösung sowie einen Esslöffel der Hefesuspension. Verschließe den Kunststoffbeutel, nachdem du die überschüssige Luft vorsichtig herausgedrückt hast. Mische einen weiteren Versuchsansatz mit Leitungswasser anstelle der Zuckerlösung und lasse beides ca. eine Stunde lang stehen. Beschreibe die Beobachtungen bei beiden Ansätzen.
- 1.2 Entzünde einen Schaschlikspieß, puste ihn wieder aus und halte das noch glimmende Ende in eine frisch geöffnete Flasche des mit Sauerstoff angereicherten Erfrischungsgetränks, ohne dabei die Flüssigkeit zu berühren. Untersuche dann in gleicher Weise das in den Zip-Beuteln gebildete Gas. Notiere auch hier alle Beobachtungen und erstelle Fotos.
- 1.3 Recherchiere nun zwei Möglichkeiten, die Aktivität der Hefen zu verändern. Plane jeweils eine sinnvolle Versuchsreihe mit je drei Ansätzen und führe sie durch. Beschreibe deine Vorgehensweise.
- 2 Plane Experimente, um zuckerhaltige von zuckerfreien Kaugummisorten zu unterscheiden, führe sie durch und werte sie aus. Verwende dazu auch die Verpackungsangaben. Beschreibe deine Vorgehensweise und erstelle Fotos.
- 3 Backe ein kreatives Gebäck aus Hefeteig und dokumentiere deine Arbeitsschritte unter Verwendung von Fotos!

Zusätzlich ab Klasse 8:

Suche nach genauen Erklärungen für alle Aufgaben sowie nach einer geeigneten Methode, die Ergebnisse deiner Experimente aus Aufgabe 1 quantitativ möglichst genau zu ermitteln. Diskutiere auch jeweils mögliche Fehler.

Erstelle eine Hypothese, ob Moni durch das Trinken des beschriebenen Getränks tatsächlich mehr Energie zur Verfügung hat und diskutiere diese mithilfe deines Wissens über den Stoffwechsel von Lebewesen.

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

Einsendeschluss: 04.12.2017
Teilnahmebedingungen siehe Homepage
Die Korrekturentscheidung ist endgültig und unterliegt nicht dem Rechtsweg.
Anfang Februar gibt es die neuen Aufgaben!
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! 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. Nach einem Vorschlag von Chemkids.