

Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten



wird als Titelblatt zur Teilnahme am Wettbewerb
„Experimente antworten“, Runde 2010/11 III vorgeheftet

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 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 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 gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb „Experimente antworten“ teilnimmt.

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten: _____



Landeswettbewerb für die Klassen **5-10** „Experimente antworten“ 2010/11 III

Von der Rolle

Am Morgen des 2. Mai liest Moni Mol ihrem Freund Leo Licht aus der Zeitung vor: „Bayernweit musste die Polizei in der Walpurgisnacht öfter ausrücken, hauptsächlich wegen leichter Sachbeschädigungen. In G. wurde eine Gruppe Jugendlicher erwischt, als sie Parkbänke in einem Weiher versenkte.“ Leo Licht beugt sich über die Zeitung: „Mein Bruder war vorgestern mit seinen Freunden ebenfalls unterwegs. Aber sie hatten nur ein paar Rollen Klopapier dabei, mit denen sie Fahrzeuge einwickeln wollten.“ Moni Mol zieht ihre Stirn in Falten: „Na, ich denke, deren Besitzer fanden das auch nicht gut, wenn im Übermut der Lack verkratzt wurde. Papa würde uns was erzählen!“ Leo verschwindet im Badezimmer. Als er wieder auftaucht, hält er grinsend eine Rolle Klopapier in der Hand: „Komm mit, mir ist da etwas eingefallen...“



Für ihre Experimente brauchen Moni und Leo: Klopapier (dreilagig), eine leere Klopapierrolle, eine Lupe, Knetmasse, ein feines Sieb, eine Stoppuhr...

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:

Experimentiere nur in Gegenwart Erwachsener und trage bei deinen Experimenten stets eine Schutzbrille!

- 1 Verwende dreilagiges Klopapier. Trenne die drei Lagen voneinander und kennzeichne die verschiedenen Lagen. Es soll jeweils eine der beiden äußeren Lagen sowie die innere Lage untersucht werden. Schneide dann die Papierlagen in Rollrichtung längs in 1 cm breite Streifen.
 - a) Ermittle die Reißfestigkeit der *beiden* unterschiedlichen Lagen und überlege dir hierzu einen Versuchsaufbau.
 - b) Betrachte die jeweiligen Risskanten mit einer Lupe und skizziere das Wesentliche deiner Beobachtungen (kein Foto!).
- 2 Fertige nochmals Streifen an wie unter 1 angegeben.
 - a) Hänge die Streifen der verschiedenen Schichten so auf, dass sie genau 5mm in Wasser eintauchen. Miss im Abstand von jeweils 30sec die Steighöhe des Wassers, bis keine Veränderungen mehr zu beobachten sind. Stelle die Ergebnisse für *beide* Papierlagen in *einem* Zeit-Steighöhe-Diagramm dar.
 - b) Untersuche die Oberfläche der beiden Lagen und erläutere kurz die jeweilige Funktion der betreffenden Lage.
- 3 Forme aus Knetmasse eine Kugel, die gerade noch in das Innere einer leeren Klopapierrolle passt. Die Kugel soll genau in der Mitte der Rolle ohne weitere Hilfsmittel feststecken.
 - a) Lass die so präparierte Rolle eine schiefe Ebene hinabrollen und miss die Zeit, die dafür benötigt wird.
 - b) Verteile nun die Knetmasse dieser Kugel so auf die gesamte Innenfläche der Rolle, dass eine gleichmäßig dicke Schicht entsteht. Es darf keine Knetmasse aus a) übrigbleiben oder dazugenommen werden! Miss für die gleiche Strecke und die gleiche Neigung erneut die Abrollzeit der Rolle auf der schiefen Ebene.
 - c) Teile das Ergebnis von 3a) durch das Ergebnis von 3b) und ermittle so den Faktor, um welchen die eine Rolle länger braucht als die andere. Gib zwei Möglichkeiten an, um diesen Wert genauer zu bestimmen!
- 4 Zerkleinere Klopapier und stelle mit warmem Wasser einen Papierbrei her. Schöpfe mit Hilfe eines feinen Siebs einen Bogen Papier. Du kannst dein Papier durch verschiedene Zusätze ansprechend gestalten. Lege eine Probe deiner Arbeit bei!

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

Einsendeschluss: 06.06.2011

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

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

