



**Neu: Seit der letzten 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 2024/25 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: \_\_\_\_\_  männlich  weiblich  divers

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: \_\_\_\_\_  männlich  weiblich  divers

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: \_\_\_\_\_  männlich  weiblich  divers

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“ 2024/25 II

### Sauer macht lustig!

Im Februar kann Moni nicht zur Geburtstagfeier von Leo kommen, weil sie sehr erkältet ist. Am nächsten Tag besucht dieser seine schniefende Freundin und bringt ihr Zitronenkuchen mit. Moni kostet ein Stück und verzieht den Mund. "Sauer, aber gut!", stellt sie anerkennend fest. Um seine Freundin aufzuheitern, hat Leo eine geheime Botschaft auf ein Blatt Papier geschrieben. Als sie dieses vorsichtig über eine Kerzenflamme hält, wird der Schriftzug 'Gute Besserung!' sichtbar. Trotz ihrer Kopfschmerzen muss Moni lachen. "Weil du da bist, Leo, geht es mir schon viel besser." Leo mustert die auf dem Tisch stehenden Nasentropfen und die Dose mit Vitamin C-Pulver. "Wenn dich mein Kuchen schon wieder zum Lachen bringt, brauchst du das ja gar nicht mehr, und wir experimentieren damit."



Für ihre Versuche benötigen Moni und Leo: verschiedene Früchte, Kartoffeln, Iodlösung (Apotheke), kleine Glasgefäße, Vitamin C-Pulver und Zitronensäure (Drogerie), einen Topf, ein leeres Tropffläschchen oder eine Einwegpipette, Natron, Speisesalz, eine Lupe, ein Marmeladenglas mit Deckel, einen Trichter, Klebeband, Lebensmittelfarbe...

**Allgemeine Sicherheitshinweise:** Das Gelingen der Experimente sowie ihre sichere Durchführung sind nur dann gewährleistet, wenn du dich an die Versuchsanleitung hältst. Koste nicht von deinen Versuchsansätzen. 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, insbesondere bei der Zitronensäure!

1. Früchte enthalten unterschiedliche Mengen an Säuren, zum Beispiel Ascorbinsäure (Vitamin C). Mische zunächst einen Teelöffel Iodlösung aus der Apotheke mit 150 ml Wasser. Fülle 50 ml davon in ein kleines Glas und gib dann wenige Messlöffel Vitamin C-Pulver hinzu. Beschreibe deine Beobachtung. Entwickle ausgehend von diesem Experiment eine Methode, den Vitamin C-Gehalt in vier frisch gepressten Fruchtsäften, darunter Zitronen- und Limettensaft, miteinander zu vergleichen und führe sie durch. Beschreibe dein Vorgehen unter Verwendung von Fotos und dokumentiere deine Ergebnisse sowohl tabellarisch als auch mit einem aussagekräftigen Diagramm.
2. Stelle aus rohen Kartoffeln etwa 50 ml Presssaft her und erhitze die Hälfte davon mehrere Minuten lang im siedenden Wasserbad (Vorsicht!). Tropfe zu beiden Ansätzen etwas unverdünnte Iodlösung. Halte deine Beobachtungen fest und erkläre sie mit Hilfe deiner Erkenntnisse aus Aufgabe 1.
3. Zitronensaft lässt sich auch verwenden, um z.B. Fruchtsalate „haltbarer“ zu machen. Neben Vitamin C enthält er einen hohen Anteil an Zitronensäure. Schneide von einem Apfel vier schmale Stücke ab und beträufele diese jeweils mit Zitronensaft, Wasser, Vitamin C-Lösung und Zitronensäure-Lösung. Lasse diese Anordnung einen Tag lang stehen. Begründe die Auswahl der getesteten Lösungen, beschreibe deine Beobachtungen unter Verwendung von Fotos und formuliere eine Schlussfolgerung.
4. Löse 5 g Speisesalz und 5 g Zitronensäure in jeweils 50 ml Wasser. Gieße je 25 ml der entstandenen Lösungen getrennt voneinander in zwei flache Glasgefäße und lasse die Flüssigkeiten stehen, bis das Wasser komplett verdunstet ist. Betrachte den Rückstand unter einer Lupe und dokumentiere die Ergebnisse mit Hilfe aussagekräftiger Zeichnungen.
5. Fülle in ein Glasgefäß mit Deckel jeweils 40 g Zitronensäure und Natron. Stanze in den Deckel eine größere sowie eine kleinere Öffnung (Vorsicht!). Die erste Öffnung muss so groß sein, dass du einen Trichter hineinstecken und rundherum gut abdichten kannst. Gieße gefärbtes Wasser vorsichtig in den Trichter. Beschreibe deine Beobachtungen und verbessere den Versuchsaufbau um ein möglichst eindrucksvolles Ergebnis zu erhalten. Dokumentiere sowohl den Prozess als auch die Experimente unter Verwendung von Fotos.

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

**Einsendeschluss: 31.03.2025**

### **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

Teilnahmebedingungen siehe Homepage

Die Entscheidung der Jury 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.