

Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 4 bis 8 in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen



Liebe Schülerin, lieber Schüler!



Rundi trinkt gerne Kirschsaftschorle. Im Supermarkt stehen viele Softdrinks mit den unterschiedlichsten Farben und Geschmacksrichtungen. Ist bei all den Softdrinks, wo Kirschgeschmack draufsteht, auch wirklich Kirschsaft drin?

Das findet er spannend. Da müsste es doch wieder interessante Experimente geben.

Ich wünsche dir dabei viel Spaß! Die Aufgaben müssen je nach Alter bearbeitet werden. Natürlich kannst du auch diesmal deine Ergebnisse mit Zeichnungen oder Fotos illustrieren. Gib deine verwendeten Quellen an.

Besonders spannend würde ich es finden, wenn du die Untersuchungen durch selbst geplante Versuche und deren Auswertung ergänzt.

Auf die Teilnehmer warten Urkunden, Buch- bzw. Sachpreise und als Sonderpreis ein mehrtägiges Praktikum an der Hochschule Merseburg oder an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz. Allerdings besteht kein Rechtsanspruch auf einen bestimmten Preis. Meine Helfer bearbeiten nur solche Einsendungen, bei denen die Beobachtungen und Auswertungen in einer ansprechenden und sauberen Form dargestellt sind.

Bitte fülle das Deckblatt **vollständig und gut lesbar** aus. Lass deine Eltern unterschreiben und sende deinen Brief bis zum **30.04.2024** an die für dein Bundesland aufgeführte Adresse. Einsendungen mit unvollständigen Angaben oder fehlender **Unterschrift** eines Erziehungsberechtigten können bei der Bewertung nicht berücksichtigt werden.

Beachte bitte die folgenden Hinweise! (Teilnahmebedingungen)

- 1. Bevor du mit dem Experimentieren anfängst, sprich mit deinen Eltern darüber.
- 2. Du kannst gern mit einem Freund oder einer Freundin zusammen experimentieren. Allerdings muss jeder eine eigenständige Arbeit einreichen.
- 3. Hefte dieses Deckblatt fest vor deine Lösungen.
- 4. Verpacke deine Lösungen nicht in Sichthüllen oder Mappen.
- 5. Sende uns deine Lösungen nicht digital auf einem Datenträger, per E-Mail oder Fax.
- 6. Aus organisatorischen Gründen ist eine Rücksendung deiner Arbeit nicht möglich.
- 7. Achte darauf, dass deine Einsendung ausreichend frankiert ist.
- 8. Deine Daten werden nur für den Wettbewerb gespeichert und nicht an Dritte weitergegeben.
- 9. Deine Eltern sind mit einer möglichen Veröffentlichung deines Namens und deiner Arbeit im Internet auf der Seite www.chemkids.de bei "sehr erfolgreicher" Teilnahme einverstanden.

Teilnehmer Gut lesbar und in Druckbuchstaben schreiben!				Unterschrift	(since Freight upgebergehtigten)				
Nachname:	Vorname(n):		Unterschillt	(eines Erziehungsberechtigten)					
Klasse:	Junge	Mädchen							
Hast Du schon einmal an einer Chemkids-Runde teilgenomn				nen?	Ja		Nein		
Name und Art der Schule: (z.B.: Grundschule, Oberschule,)									
Anschrift der Schule:									
Name und E-Mailadresse des betreuenden Fachlehrers: Freiwillige Angabe, um die Auswertung und die neuen Aufgaben schneller verteilen zu können.									
Bewertung der Arbeit:		teilgenommen							
Wird von meinen Helfern ausgefüllt!			erfolgreich teilgenommen sehr erfolgreich teilgenommen						
ina Läauna aandaat du hitta an dia	no L'asuna sondast du bitto an die für dein Rundesland aufaeführte Adresse:								

Deine Lösung sendest du bitte an die für dein Bundesland aufgeführte Adresse:

Berlin:Florian Seiter, Herder-Gymnasium, Westendallee 45-46, 14052 BerlinBrandenburg:Kevin Muth, Geschwister-Scholl-Oberschule, Dresdner Str. 9, 01945 RuhlandMecklenburg-Vorpommern:Steffi Molkentin, Kühnemann-Weg 45, 18209 Bad DoberanSachsen:Dr. Jens Viehweg, Landesgymnasium Sankt Afra, Freiheit 13, 01662 Meißen

Sachsen-Anhalt: Fabian Engelmann, Integrierte Gesamtschule "Willy Brandt", Westring 32, 39110 Magdeburg

Thüringen: Frank Herrmann, Philipp-Melanchthon-Gymnasium, Geschwister-Scholl-Str. 1 + 10, 98574 Schmalkalden



NORDOST CHEMIE

Berlin
Brandenburg
Mecklenburg-Vorpommern
Sachsen
Sachsen-Anhalt
Thüringen



Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 4 bis 8 in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen





Rundis Farblabor

Rundi hat gelesen, dass nicht alle Softdrinks mit Kirschgeschmack tatsächlich auch Kirschsaft enthalten.

- * Welchen Einfluss haben Farben auf den Geschmackseindruck?
- Ist tatsächlich "Kirsche" in den Softdrinks mit Kirschgeschmack enthalten?
- * Worauf beruht die rote Färbung?

Du benötigst: farblose Zitronenlimonade (z. B. Sprite®), Lebensmittelfarbe (grün, rot, gelb), kleine Trinkgefäße, Messbecher 0,5 *L*,

außerdem ab Klasse 5: Haushaltszucker, Natron und Zitronensäure (in kleinen Abpackungen meist in der Backabteilung im Supermarkt), Tintenkiller, Wattestäbchen, Kirschsaft, Softgetränk mit Kirschgeschmack (z. B. Powerade [®] wild Cherry), Götterspeise mit Kirschgeschmack (z. B. Ruf [™]), weiße Küchenrolle.

Aufgaben für alle:

- 1. Führe das Experiment A durch. Dokumentiere die Testergebnisse.
- 2. Beantworte die erste Forscherfrage.

Aufgaben ab Klasse 5:

- 3. Führe das Experiment B durch. Dokumentiere deine Beobachtungen.
- 4. Beantworte auch die zweite Forscherfrage.

Aufgaben ab Klasse 6:

5. Recherchiere für die dritte Forscherfrage, worauf die rote Färbung einer Lösung beruht und erkläre dies mit eigenen Worten.

Aufgaben ab Klasse 7:

6. Überlege dir, wie man ein Brausepulver mit "Kirschgeschmack" herstellen kann. Probiere die Mischungen aus und sende Rundi dein Rezept.

Aufgaben ab Klasse 8:

7. Plane eine Analyse der färbenden Stoffe in der Götterspeise. Führe die entsprechenden Versuche durch, dokumentiere und bewerte sie.

Experimente:

A Einfluss der Farbe auf das Geschmacksempfinden

Stelle zunächst rot gefärbte und 1:10 verdünnte Zitronenlimonade her. Löse dazu etwas rote Lebensmittelfarbe in 450 *mL* Wasser. Gib 50 *mL* Limo dazu. Bereite in gleicher Weise gelbe und grüne verdünnte Zitronenlimonade vor.

Lade dir über den QR-Code auf der Deckblattseite den Fragebogen herunter und drucke ihn mehrfach aus.

Suche dir mindestens 5 Testpersonen. Gib ihnen jeweils einen Fragebogen zum Lesen. Führe danach mit ihnen die Verkostung der drei farbigen Limonaden durch.

B Untersuchung der roten Farbe

Schneide aus einem Blatt der Küchenrolle drei ca. 4x4 cm große Quadrate aus. Färbe sie, indem du das erste in Kirschsaft, das zweite in den Softdrink und das dritte in etwas in Wasser gelöste rote Lebensmittelfarbe komplett eintauchst. Lasse die gefärbten Papierstücke vollständig trocknen.

Stelle Lösungen aus Zitronensäure und Wasser sowie Natron und Wasser her.

Zerschneide jedes Quadrat anschließend in vier gleich große Stücke. Untersuche nun die Farbstoffe, indem du mit einem Wattestäbchen etwas Zitronensäure-Lösung bzw. Natron-Lösung aufträgst. Teste ein drittes Papierstück mit dem Tintenkiller. Das vierte bleibt als Kontrolle unbehandelt.



