

Liebe Schülerinnen und Schüler,

**auf geht's zur neuen Wettbewerbsrunde „Bunte Brause“**

**Bevor Ihr mit dem Experimentieren beginnt, beachtet bitte folgende Hinweise:**

- Sprecht mit Euren Eltern über die Versuche bevor Ihr damit anfangt und lasst sie die Einverständniserklärung unterschreiben.
- Legt dieses Blatt Euren Lösungen bei.
- Verpackt Eure Lösungen nicht in Sichthüllen oder Mappen – eine Büroklammer reicht aus.
- Sendet uns keine Lösungen auf USB-Stick, DVD, CD, als Video, E-Mail oder Fax.
- **Überprüft die Vollständigkeit Eurer Lösungen. Eine vollständige Arbeit enthält alle geforderten Aufgaben. Zu jeder experimentellen Aufgabe ist das verwendete Material, die Versuchsdurchführung (das, was ihr gemacht habt – nicht die Versuchsanleitung!) und die Beobachtungen zu dokumentieren.**
- **Der Kopf jeder Seite Eurer Lösung muss folgendes enthalten: Name, Vorname, Klasse, die Schulan-schrift und den Namen der Lehrkraft, die den Wettbewerb *Chemie im Alltag* betreut.**
- Aus organisatorischen Gründen ist eine Rücksendung Eurer Arbeiten nicht möglich.
- **Füllt bitte das folgende Formular gut lesbar in Druckbuchstaben aus.**

**Der Veranstalter des Wettbewerbs *Chemie im Alltag - das Experiment* schließt jede Haftung im Zusammenh-ang mit der Beteiligung am Wettbewerb und der Durchführung des Wettbewerbs aus.**

<b>Teilnehmer A</b>		wenn ihr zu zweit arbeitet:		<b>Teilnehmer B</b>			
Vorname:		Nachname:		Vorname:		Nachname:	
Klasse:		<input type="radio"/> Junge	<input type="radio"/> Mädchen	Klasse:		<input type="radio"/> Junge	<input type="radio"/> Mädchen

Schule (Name, Ort): \_\_\_\_\_

betreuende Lehrkraft: \_\_\_\_\_  G8  G9

Fehlt die Angabe der Klasse, wird die Aufgabe wie für Klasse 10 gewertet. Fehlt eine Angabe G8/G9, wird die Aufgabe wie G8 gewertet. **Die Teilnahme ist bis Klasse 10 (G8) bzw. 11 (G9) möglich!**

**Einverständniserklärung**

1. Ich habe die Sicherheitshinweise zu den aktuellen Aufgaben gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb *Chemie im Alltag* teilnimmt.

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten für Teilnehmer A: \_\_\_\_\_

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten für Teilnehmer B: \_\_\_\_\_

2. Das ChemAll-Team möchte wirklich gut gelungene Lösungen, Lösungsteile oder Fotos (ohne die Angabe von Namen) ins Internet stellen. Mit der Veröffentlichung meiner Arbeit, oder Auszügen davon, bin ich einverstanden.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Teilnehmer A

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Erziehungsberechtigter Teilnehmer A

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Teilnehmer B

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Erziehungsberechtigter Teilnehmer B

## Bunte Brause

Chemalex und Chemacella trinken in der großen Pause ein Softdrink-Getränk. Chemacellas Softdrink sieht leuchtend rot aus, während der von Chemalex knallblau ist. Chemacella fragt, ob sie von Chemalex' Drink probieren darf. Dieser erwidert: „Ja klar, wenn ich von deinem auch probieren darf.“ „Nach Erdbeere schmeckt das aber nicht“, meint Chemalex und Chemacella entgegnet: „Vielleicht hat das nur mit der Farbe zu tun?“ „Weißt du was, Chemacella? Wir starten eine Testreihe, um das herauszufinden“.

### Materialliste

3 Softdrinks mit den Farbstoffen Carotin, Azorubin bzw. Anthocyanen (z. B. Fanta oder Mountain Dew, Powerade Wild Cherry bzw. Rewe Ananas Drachenfrucht), Sprite, Lebensmittelfarben (z. B. Heitmann Crazy Colors) Natron, Soda, farblosen Essig (5 %), Knödelhilfe (am Besten im Internet bestellen), Oxireiniger, ein möglichst farbloses Speiseöl (z. B. flüssiges Kokosöl, Erdnussöl), Marmeladengläser mit Deckel, kleine Gläser (z. B. Schnapsgläser), Trinkgläser, Teelöffel, ab dem 3. Lernjahr zusätzlich: Schwarzlichtquelle (z. B. von der Aufgabe „Zauberstift“ oder im Internet bestellen).

Die meisten Materialien findest du im Supermarkt oder in der Drogerie.

### Hinweise zur Dokumentation:

- Zur ordentlichen Dokumentation gehören ein Inhaltsverzeichnis und vollständige Protokolle (tatsächlich verwendetes Material, tatsächliche Durchführung, Beobachtung, Ergebnis...) zu den Versuchen.  
Füge auch Fotos, Zeichnungen, Tabellen, Diagramme, Skizzen... ein. Beachte jedoch, dass diese nicht den Text ersetzen.
- Literaturquellen – auch Internetseiten – sind anzugeben. Kopien aus dem Internet sind nicht gestattet.

### Die Lösung

<b>Wohin mit der Lösung?</b> Regierungspräsidium Stuttgart Stichwort ChemAll z.Hd. Frau Lenné Ruppmannstr. 21 70565 Stuttgart	<b>Der Kopf jeder Seite deiner Lösung muss folgendes enthalten:</b> Deinen Namen, Vornamen, Schulnamen, Klasse, die Schul- und Privatschrift, Name der Lehrkraft die ChemAll betreut	<b>Im Herbst 2024 gibt es die neue Aufgabe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• bei einem <b>Chemielehrer</b> oder einer <b>-lehrerin</b> deiner Schule</li><li>• im Internet <b>www.chemall-bw.de</b></li></ul>
--	---	---

**Einsendeschluss: Donnerstag, 16. Mai 2024 – Bitte die Teilnahmebedingungen auf der Homepage und dem Anmeldeformular beachten!**

**Lösungen bitte nicht in Klarsichthüllen einsenden – eine Büroklammer genügt! Danke!**

## Sicherheitshinweise

Beachte die Hinweise, die evtl. beiliegenden Beipackzettel und Etiketten und folge den Anweisungen der einzelnen Versuche. Arbeite bei allen Versuchen und beim Aufräumen mit einer Schutzbrille!

## Arbeitsaufträge

Erstelle zu jedem Versuch ein Versuchsprotokoll, das Durchführung (wie bist du vorgegangen?), Beobachtung und Erklärung (Erklärungsansatz, Erklärungsversuch... gemäß deinem Vorwissen) enthält. Sollte eine detaillierte Erklärung in einer Aufgabe verlangt sein, genügt es bei der Erklärung auf die Aufgabe zu verweisen. Zur Dokumentation deiner Versuche gehören, wenn sinnvoll, auch Bilder (Fotos), Skizzen und übersichtliche Tabellen.

### Versuch 1 für alle

Verdünne Sprite so lange mit Leitungswasser, bis der Geschmack gerade noch wahrnehmbar ist. Gib ca. 100 ml der verdünnten Limonade in Trinkglas und färbe sie mit roter Lebensmittelfarbe. Färbe mindestens drei weitere Proben der verdünnten Limonade mit anderen Lebensmittelfarben (z.B. orange, gelb, violett). Suche mindestens drei Testpersonen und lasse diese deine Proben nacheinander probieren. Frage jeweils, nach welcher Frucht die Probe schmeckt, und notiere die Ergebnisse.

**Wichtig: Mache zwischen jeder Probe eine kurze Pause und lasse die Testperson etwas Wasser trinken. Die Testpersonen dürfen natürlich nicht wissen, dass du Sprite verwendet hast.**

### Versuch 2 für alle

Fülle fünf kleine Gläser zu etwa einem Drittel mit **einem** der Softdrinks. Fülle in das erste Glas Wasser, bis es zu zwei Dritteln gefüllt ist. Fülle in das zweite Glas Essig, bis es zu Dritteln gefüllt ist. Gib in das dritte Glas einen halben Teelöffel Natron. Gib in das vierte Glas einen halben Teelöffel Soda. Verfahre mit den beiden anderen Softdrinks genauso.

### Versuch 3 für alle

Entferne zunächst durch Schütteln das Kohlenstoffdioxid aus den Softdrinks. Fülle drei kleine Marmeladengläser jeweils zur Hälfte mit einem der Softdrinks. Gib so viel Öl dazu, dass eine Schicht von ca. 0,5 cm entsteht. Verschließe die Gläser und schüttle kräftig. Lasse die Gläser so lange stehen, bis sich Öl und Softdrink wieder getrennt haben.

### Versuch 4 für alle

Fülle drei Marmeladengläser jeweils zu ca. 1/3 mit den Softdrinks. Gib jeweils einen gehäuften Teelöffel Oxireiniger dazu und rühre um. Lasse die Gläser stehen, bis keine Veränderung mehr zu beobachten ist (eventuell über Nacht).

### Versuch 5 für alle

Fülle drei Marmeladengläser jeweils zu ca. 1/3 mit den Softdrinks. Gib jeweils einen Teelöffel Knödelhilfe und einen Teelöffel Natron dazu und rühre gut um. Lasse die Gläser stehen, bis keine Veränderung mehr zu beobachten ist (eventuell über Nacht).

### Aufgabe 6 ab dem 2. Lernjahr

Recherchiere, ob die drei von dir untersuchten Farbstoffe in der Natur vorkommen.

**Viel Spaß beim Experimentieren!**