

Wettbewerb für Schüler:innen der Klassen 5 - 10 im Bundesland Bremen

Herbst 2025 - Frühjahr 2026

24. Durchgang

Zauberhaftes Papier

Papier ist ein altes Kulturgut und seine Herstellung wurde im Laufe mehrerer Jahrtausende immer weiter optimiert. Es stellt auch heute eine wichtige Ressource dar. Durch Zugabe von verschiedenen Hilfsmitteln lässt sich gefärbtes, farbveränderndes und sogar duftendes Papier herstellen. Macht euch bereit, euer eigenes Papier herzustellen und spannende Effekte zu beobachten!



Hinweise zur Sicherheit!

Informiere deine Eltern oder die Betreuerin/den Betreuer, wenn du die Versuche durchführst! Halte deinen Arbeitsplatz sauber und wasche dir nach den Experimenten gründlich die Hände. Trage stets eine Schutzbrille beim Experimentieren und arbeite stehend. Arbeite auf einer geeigneten Unterlage. Falls Tropfen der benutzten Lösungen auf die Haut oder in die Augen gelangen, spüle mit viel Wasser. Verwende für Versuche keine Trinkgläser, sondern zum Beispiel leere Marmeladengläser und kennzeichne diese deutlich als Experimentiergefäße.

Hinweise zur Entsorgung

Die bei den Versuchen anfallenden Flüssigkeiten kannst du in den Abfluss geben, alle festen Stoffe in den Hausmüll.

Du benötigst für die Versuche:

Altes Zeitungspapier, zwei kleine Holzbilderrahmen ohne Glas, Fliegengitter, Reißzwecken/Klebstoff, Stabmixer, hohes Gefäß z. B. Eimer für die Herstellung der Pulpe (kann sich verfärben), flaches Gefäß z. B. Schüssel zum Schöpfen, Wischtücher mit Lochstruktur, Küchenschwamm, Kaffeefilterpapier, Nudelholz, Brettchen, Schere, Sieb, Speiseessig oder Zitronensaft, Natron, Rotkohlblätter sowie weitere haushaltsübliche Utensilien, schwarze Malfarbe und schwarzen Filzstift und ab Klasse 9: Bleichmittel auf Sauerstoff-Basis.

Vorbereitung:

Stelle einen Schöpfrahmen her. Dazu nimmst du den Bilderrahmen (ohne Glas) und schneidest das Fliegengitter so zurecht, dass es auf den Rahmen passt. Fixiere das Fliegengitter mit Hilfe der Reißzwecken oder klebe es fest. Das Fliegengitter sollte straff über den Rahmen gespannt sein.

Lies dir die Versuche und **die Aufgaben für deine Jahrgangsstufe** genau durch, bevor du beginnst, und plane dein Vorgehen.

Experimente

A Papier schöpfen

A1 Zerreiße drei Seiten einer Tageszeitung in kleine Schnipsel und weiche sie in etwa 2 Litern Wasser in einem Eimer über Nacht ein. Rühre ab und zu gut um. Am nächsten Tag pürierst du das Gemisch mit einem Stabmixer, halte den Eimer dafür besser schräg.

Das entstandene Gemisch ist deine Pulpe. Beschreibe ihre Eigenschaften.

A2 Fülle deine Schüssel/Plastikbox zu $\frac{3}{4}$ mit Wasser und füge drei Hände voll Pulpe hinzu. Tauche deinen Schöpfrahmen mit dem Netz nach oben ein, so dass eine geschlossene Papierfaserschicht entsteht. Lass den Rahmen über der Schüssel gut abtropfen. Stürze anschließend den Rahmen mit der Papierschicht voran auf ein glattes saugfähiges Tuch. Anschließend sollte es möglich sein, vorsichtig den Rahmen anzuheben und wegzunehmen, so dass die nasse Papierschicht auf dem Tuch zurückbleibt. Nun kannst du vorsichtig mit einem Schwamm oder Tuch weiteres Wasser aufsaugen. Um dein Papier schneller zu trocknen oder gleichmäßiger zu gestalten, kannst du es pressen oder ausrollen, bevor es an der Luft trocknet. Wenn es trocken ist, kannst du es vorsichtig vom Tuch lösen. Stelle mindestens drei Blatt Papier her.

B Chromatographie

B1 Zeichne auf ein ungefärbtes Blatt deines Papiers um eine 10-Cent-Münze herum einen Ring mit Pinsel und Farbe aus deinem Malkasten und einen zweiten Ring mit einem schwarzen Filzstift. Tropfe jeweils nach dem Trocknen mehrfach Wasser in die Mitte der beiden Ringe.

B2 Nutze nun ein Kaffeefilterpapier und gehe wie in B1 vor.

C Rotkohl-Papier

C1 Schneide 2-3 Blatt Rotkohl in kleine Stücke und gib es in einen Topf. Übergieße mit siedendem Wasser (z.B. aus dem Wasserkocher) und warte ab, bis das Gemisch abgekühlt ist. Anschließend siebst du die Stücke ab und fängst die Flüssigkeit auf. Diese ist dein Rotkohl-Extrakt. Färbe nun ein Blatt des selbst hergestellten Papiers mit dem Rotkohl-Extrakt und halbiere es.

C2 Schneide aus einem zweiten Blatt ein lustiges Motiv aus. Lege das Motiv auf das halbe in C1 eingefärbte Papier. Betupfe mit der Ecke eines Schwamms dein Motiv mit Essig oder Zitronensaft.

C3 Wiederhole das Experiment C2 auf der zweiten eingefärbten Papierhälfte mit einer wässrigen Natron-Lösung.

D Sauerstoff-Bleiche

Gib in ein kleineres Gefäß einen Esslöffel voll Sauerstoffbleiche, etwas Wasser und drei Hände voll Pulpe. Rühre mehrfach um und lasse den Ansatz über Nacht stehen. Verwende einen Untersetzer, da er überschäumen kann (Schutzbrille tragen)! Spüle die Pulpe mit Wasser und stelle daraus anschließend ebenfalls Papier her.

Aufgaben:

Aufgaben für alle:

- 1.** Führe die Experimente **A** durch. Beschreibe bei **A1** ihre Eigenschaften. Fertige zu **A2** eine bebilderte Anleitung an! Notiere Tricks und Tipps, wie das Papier besonders ebenmäßig und glatt werden kann.
- 2.** Führe die Experimente **B1** und **B2** durch und erstelle je ein Protokoll und klebe deine Ergebnisse ein!
- 3.** Kannst du aus den Versuchen **B** ableiten, warum recyceltes Papier oft noch grau ist?

Aufgaben ab Klasse 7:

- 4.** Führe den Versuch **B** mit verschiedenen Filzstiften und unterschiedlichen Papierarten durch. Protokolliere genau und klebe deine Ergebnisse ein.

Aufgaben ab Klasse 8:

5. Führe das Experiment **C** durch. Protokolliere und erkläre die Beobachtungen.
6. Plane eine geeignete Versuchsreihe, um noch andere Farben mit dem Rotkohlpapier zu bekommen. Führe diese durch, protokolliere sie mit vielen Fotos und werte die Ergebnisse aus. Klebe deine Ergebnisse ein.

Aufgaben ab Klasse 9:

7. Führe das Experiment **D** durch. Protokolliere und erkläre die Beobachtungen.

Aufgaben ab Klasse 10:

8. Recherchiere, aus welchem Material früher Papier gewonnen wurde und nutze deine Erkenntnisse, um ein eigenes Papier zu generieren. Protokolliere und klebe deine Ergebnisse mit ein.

Achte darauf, die benutzten Quellen (auch KI) anzugeben!

Die Aufgaben und Experimente wurden gemeinsam in der bundesweiten Arbeitsgemeinschaft der experimentellen Chemiewettbewerbe der Sekundarstufe 1 entwickelt und mit dem niedersächsischen Wettbewerb „Das ist Chemie!“ für Bremen adaptiert.

Wohin mit den Ergebnissen?

Bitte möglichst per Behördenpost über die Schule, sonst mit der Post

bis zum 13. März 2026 an:

Das ist Chemie!

Wettbewerbsleitung Luise Kühn
Oberschule an der Schaumburger Str.
Schaumburger Str. 49a
28205 Bremen
Behördenpost: Schulnummer 417

Diesen Wettbewerb unterstützen:

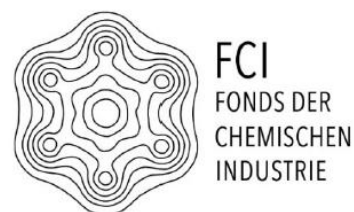
Damit wir dich über deine Schule benachrichtigen können, **musst du unbedingt das Deckblatt vollständig und leserlich ausfüllen und von deinen Eltern unterschreiben lassen!**

Das Deckblatt-Formular findest du auf der nächsten Seite und zusätzlich zusammen mit den Aufgaben auch im Internet:

<https://www.bildung.bremen.de/ausschreibung-das-ist-chemie2026>

Es können nur Teilnehmende benachrichtigt werden und Teilnahmebescheinigungen sowie Preise erhalten, deren Angaben vollständig und lesbar sind.

Preise: Es gibt Anerkennungspreise und zahlreiche Buchgutscheine zu gewinnen, außerdem die Teilnahme an einem mehrtägigen Experimentierkurs. Auch für die Schulen werden Preise vergeben!
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



Das Ist Chemie!

Deckblatt

24. Durchgang 2025/26

Liebe Teilnehmerin,
lieber Teilnehmer!



Das ist Chemie!

Wettbewerbsleitung Luise Kühn
Oberschule an der Schaumburger Str.
Schaumburger Str. 49a
28205 Bremen

Behördenpost: Schulnummer 417

Wir können deine Lösung nur bearbeiten, wenn du dieses Deckblatt **vollständig** und **gut lesbar** ausgefüllt hast. Am besten digital ausfüllen und dann ausgedruckt als erste Seite (Seite 1) zu deinen Lösungen heften.

Beachte bitte:

- Einseitige Lösungsblätter (keine beidseitigen Kopien)
- Alles zusammen in einer Mappe/Schnellhefter
- Ohne Klarsichthüllen
- Fotos und experimentelle Ergebnisse auf Papier an der richtigen Stelle eingefügt
- Mehr als drei Personen pro Gruppe sind nicht möglich!

Vorname	Nachname	Alter	Klasse	Unterschrift der Erziehungsberechtigten

Name der Schule: _____

Name der Lehrkraft: _____

E-Mail der Lehrkraft: _____

Bewertung durch die Wettbewerbsjury:

sehr erfolgreich teilgenommen (SET) ☐

erfolgreich teilgenommen (ET) ☐

teilgenommen (T) ☐

Das Ist Chemie!

Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler der Klassen 5 - 10
im Bundesland Bremen
Herbst 2025 - Frühjahr 2026 | 24. Durchgang



Informationen für Schülerinnen, Schüler, Eltern und betreuende Lehrkräfte

Die Aufgaben sind so angelegt, dass die Verwendung von Gefahrstoffen weitgehend vermieden wird. Folgende in den Versuchsvorschlägen aufgeführten Stoffe sind keine Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung:

Versuche A-D: Wasser, Natron, Speiseessig (5%ige Säure), Zitronensaft (kein Konzentrat). Es handelt sich um vernachlässigbare Gefahren im Sinne des GHS-Spaltenmodells.

Zusätzliche Informationen

Im Versuch D wird Sauerstoffbleiche eingesetzt. Gemäß den Herstellerangaben ist Sauerstoffbleiche zwar nicht als gefährlich eingestuft, ist jedoch aufgrund seiner Zusammensetzung Augenreizend. Augenkontakt ist während der Versuchsdurchführung unbedingt zu vermeiden- Schutzbrille tragen.

Allgemeine Hinweise

Grundsätzlich gilt im Rahmen des Infektionsschutzes die Empfehlung, Geräte und Werkzeuge, die mit den Händen bedient oder genutzt werden nach Möglichkeit personenbezogen zu verwenden. Die gemeinsam genutzten Gegenstände sind am Ende des Unterrichts hygienisch abzuwischen, soweit dies möglich ist. Tensidhaltige Reinigungsmittel wie Seife und Spülmittel sind hier ausreichend. Vor und nach der gemeinsamen Nutzung von Gegenständen, die mit den Händen berührt werden, sind die Hände gründlich zu waschen.

Grundsätzliches zum Arbeitsplatz: Allgemeine Hygienemaßnahmen sind ausreichend. Die Oberflächen der genutzten Tische und der Fußboden sollen leicht zu reinigen und dicht und beständig gegen die verwendeten Stoffe und Reinigungsmittel sein. Die Entsorgung kann über den Hausmüll oder Abguss erfolgen.

Bitte auf Hygiene und mögliche Allergien der Teilnehmenden achten.

Datenschutzerklärung zum Wettbewerb „Das ist Chemie – D.I.Ch!“

Verantwortlich für den Datenschutz ist:

Der Senator für Kinder und Bildung.
Rembertiring 8 – 12
28195 Bremen

Welche Daten werden erhoben?

Zur Durchführung unseres Wettbewerbes erheben und speichern wir die Daten, die auf dem Anmeldebogen eingetragen werden. Erforderlich ist die Angabe des Namens, des Geschlechts und der Klasse von Dir und – bei Gruppenarbeiten – von weiteren Gruppenmitgliedern. Außerdem benötigen wir den Namen Deiner Schule sowie den Namen der betreuenden Lehrerin /des betreuenden Lehrers.

Wozu werden die Daten erhoben?

Die Daten werden erhoben, damit wir Dir eine Teilnahmeurkunde und gegebenenfalls einen Sachpreis zukommen lassen können. Falls Du eine besonders gute Leistung („sehr erfolgreiche Teilnahme“) erbracht hast, laden wir Dich zu einer Feierstunde ein, um Dir einen besonderen Preis zu überreichen. Die Rückmeldung über die Einstufung der Wettbewerbsarbeit erfolgt immer über die Betreuungslehrerin / den Betreuungslehrer Deiner Schule an Dich. Wir verarbeiten diese Daten auf Grundlage des Art. 6 Abs. 1 S. 1 lit. a) der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Die Daten werden nicht zu anderen Zwecken benutzt und nicht weitergegeben. Nach der Feierstunde werden die Daten gelöscht.

Wie wird das Einverständnis bekundet?

Bei der Anmeldung zum Wettbewerb ist auf dem Deckblatt die Unterschrift einer/eines Erziehungsberechtigten erforderlich, mit der auch die Zustimmung zur Vorgehensweise gemäß unserer Datenschutzerklärung erklärt wird.

Wie wird ein Widerruf erklärt?

Die Einverständniserklärung und Zustimmung zur Datenverarbeitung ist auf Basis des Widerspruchsrechts nach Art. 21 DSGVO jederzeit formlos durch eine Mitteilung an uns widerrufbar. Alle betreffenden Daten werden dann unverzüglich gelöscht. Kontaktanschrift:

Der Senator für Kinder und Bildung
Frau Renate Raschen, Rembertiring 8 – 12, 28195 Bremen
Renate.Raschen@bildung.bremen.de

Was passiert, wenn die Erziehungsberechtigten nicht unterzeichnen?

Wenn keine Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten vorliegt, kannst Du am Wettbewerb innerhalb der Schule teilnehmen, Deine Arbeit wird nicht von der Landesjury bewertet. Eine Teilnahmeurkunde wird nicht ausgestellt.

Bei welcher Aufsichtsbehörde kann ich mich beschweren?

Du hast gem. Art. 77 DSGVO das Recht auf Beschwerde bei einer Aufsichtsbehörde, wenn Du der Ansicht bist, dass die Verarbeitung der Dich betreffenden Daten gegen datenschutzrechtliche Bestimmungen verstößt. Die in Deinem Fall zuständige Aufsichtsbehörde ist

Die Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit

Arndtstraße 1, 27570 Bremerhaven
Tel.: +49 421 3612010 oder +49 471 5962010
E-Mail: office@datenschutz.bremen.de