Der Senator für Kinder und Bildung

Freie Hansestadt Bremen

Das Ist Chemie!

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

Herbst 2026 – Frühjahr 2027

25. Durchgang



Detektiven auf der Spur

Jeden Tag nutzt du deinen Fingerabdruck, um dein iPad oder dein Handy zu entsperren. Aber warum funktioniert es nur mit deinem eigenen Finderabdruck? Seit über 100 Jahren werden Fingerabdrücke auch in der Kriminalistik genutzt, um Verbrechen aufzuklären. Aber wie kann man das machen und wie wurde das früher gemacht?

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. Leuchte mit der UV-Lampe/Zauberstift nicht in die Augen. Atme die Dämpfe des Sekundenklebers nicht ein.

Hinweise zur Entsorgung

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

Du benötigst für die Versuche: transparentes Klebeband (z. B. tesa®-Film); Schere; Papier; weicher Bleistift; Nagelfeile oder Schmirgelpapier; Geheimstift/Zauberstift mit UV-Licht oder UV-Lampe; Handcreme oder Lotion ohne Sonnenschutz; Sonnencreme; Iod-Lösung (z. B.: Sepso®J-, Betaisodonna®-Lösung aus Apotheke); Essigessenz (Vorsicht ätzend!); verschiedene Münzen (5 Cent, 20 Cent, 1€- und 2€-Münze); ein Glas mit Deckel (z. B. Marmeladenglas), Aluminiumfolie, Frischhaltefolie, Sekundenkleber (Warnhinweise beachten), Lupe, Teelicht und andere Hilfsmittel aus dem Haushalt.

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

Experimente

A Eine Sammlung von Fingerabdrücken anlegen

Reibe mit einer Nagelfeile etwas von der weichen Bleistiftmine auf ein Blatt Papier. Färbe deinen Daumen im Abrieb ein. Rolle das Fingerglied auf der beschichteten Seite eines Klebestreifens mit leichtem Druck ab. Klebe den Abdruck auf ein weißes Blatt Papier. Sollte kein Muster im Abdruck erkennbar sein, ändere die Menge an Bleistiftpulver oder den Druck. Verfahre in gleicher Weise mit deinem Zeigefinger. Suche mindestens drei weitere „Täter" und erstelle dir eine Sammlung.

B Fingerabdrücke unter UV-Licht

B1 Erzeuge auf einem sauberen Glas einen Fingerabdruck. Fixiere diesen mit einem Klebstreifen auf weißem Papier. Untersuche den Abdruck im Dunklen mit einer UV-Lampe.

B2 Trage etwas Handcreme oder Lotion auf einem Finger dünn auf. Wiederhole **B1**.

B3 Verwende für den Fingerabdruck eines anderen Fingers etwas Sonnencreme. Wiederhole **B1**.

C Fingerabdrücke auf Münzen

Reinige die Münzen zunächst gründlich mit Spülmittel. Erzeuge auf diesen jeweils einen frischen Fingerabdruck. Lege sie in ein Glas neben ein Stück mit Essigessenz getränktes Küchenpapier. Verschließe das Glas und beobachte über einige Zeit.

D Fingerabdrücke auf Papier nachweisen

Erzeuge mit einem eingecremten Finger einen Abdruck auf weißem Papier. Tropfe in ein Marmeladenglas etwas Iodtinktur, stelle das Glas schräg und lege das Papierstück mit dem Abdruck so dazu, dass es nicht eintaucht. Bedecke das Glas mit dem Deckel. Beobachte und sichere das Ergebnis mit einem Klebestreifen.

E Fingerabdrücke auf Aluminium- oder Kunststofffolie

Erzeuge einen Fingerabdruck auf Aluminium- oder Kunststofffolie. Forme zunächst aus Aluminiumfolie zwei kleine Schälchen, die im Marmeladenglas nebeneinander Platz finden. Gib in das eine Schälchen etwas Wasser und in das andere etwas Sekundenkleber. Bedecke das Glas mit der Folie, in deren Mitte du einen Fingerabdruck hinterlassen hast. Erwärme das Glas vorsichtig mit dem Teelicht bis der Fingerabdruck sichtbar wird.

Aufgaben

Aufgaben für alle:

1. Führe die Experiment **A** und **B** durch. Erstelle je ein Protokoll und dokumentiere deine Beobachtungen mit vielen Fotos und klebe Ergebnisse ein.
2. Nenne Merkmale, an denen man Fingerabdrücke unterscheiden kann. Beschreibe Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Fingerabdrücke aus deiner Sammlung.

Aufgaben ab Klasse 7:

3. Recherchiere die chemischen Verbindungen, aus denen Fingerabdrücke bestehen können. Nenne deine Quellen.
4. Führe das Experiment **C** durch und erstelle ein Protokoll und klebe deine Ergebnisse ein!

Aufgaben ab Klasse 8:

5. Führe das Experiment **D** durch und erstelle ein Protokoll, dokumentiere mit Fotos und klebe deine Ergebnisse ein!

Aufgaben ab Klasse 9:

6. Wie funktioniert das Entwickeln, also sichtbar machen von Abrücken bei Experiment **A**, **B, C** und **D**? Warum benötigt man unterschiedliche Methoden zur Sicherung von Fingerabdrücken?

Aufgaben ab Klasse 10:

7. Führe den Versuch E durch und protokolliere! Beantworte in deiner Auswertung die Frage: Welche chemische Reaktion verbirgt sich hinter dem Nachweis von Experiment **E** und stelle die Reaktion mit Strukturformeln dar.

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 12. März 2027 an:

Das ist Chemie!
Wettbewerbsleitung Jonte Kinner
Oberschule Rockwinkel
Uppe Angst 31
28355 Bremen
Behördenpost: Schulnummer 416

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 folgt auf der nächsten Seite. Zusätzlich findet deine Lehrerin/dein Lehrer das Formular zusammen mit den Aufgaben auch im itslearning-Kurs „Schüler:innen-Wettbewerbe"

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

Preise: Zu gewinnen gibt es die Teilnahme an einem mehrtägigen Experimentierkurs sowie zahlreiche Buchgutscheine und Anerkennungspreise.
Auch an die Schulen werden Preise vergeben!

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Diesen Wettbewerb unterstützen:

LESEHAND 1000 gute Kinder- und Jugendbücher

Die Sparkasse Bremen

OMNILAB
DAS BESTE FÜR IHR LABOR.

FCI
FONDS DER CHEMISCHEN INDUSTRIE

Das Ist Chemie!

Deckblatt

25. Durchgang 2026/27



Das ist Chemie!
Wettbewerbsleitung Jonte Kinner
Oberschule Rockwinkel
Uppe Angst 31
28355 Bremen
Behördenpost: Schulnummer 416

Liebe Teilnehmerin,
lieber Teilnehmer!

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
- → Begrenze deine Arbeit auf 40 Seiten, Schriftgröße 12 und Zeilenabstand 1
- → Mehr als drei Personen pro Gruppe sind nicht möglich!

Vorname	Nachname	Alter	Klasse	Unterschrift der **Erziehungsberechtigten**

Name der Schule: _____

Name der Lehrkraft: _____

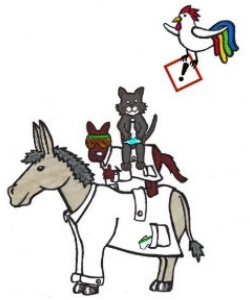
E-Mail der Lehrkraft:_____

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 2026 – Frühjahr 2027 | 25. 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-E: Wasser, Natron, Essigessenz (25%ige Säure), Sekundenkleber. Es handelt sich um vernachlässigbare Gefahren im Sinne des GHS-Spaltenmodells.

Zusätzliche Informationen
Im Versuch D wird Iodtinktur eingesetzt. Gemäß den Herstellerangaben ist Iodtinktur zwar nicht als gefährlich eingestuft, ist jedoch aufgrund seiner Zusammensetzung augenreizend. Augenkontakt ist während der Versuchsdurchführung unbedingt zu vermeiden - Schutzbrille tragen.
Im Versuch E wird mit Sekundenkleber gearbeitet, dieser kann Haut-, Atemwegs- und schwere Augenreizungen verursachen. Bei Augenkontakt sofort mit Wasser spülen. Bei Hautreizungen sollte ein Arzt konsultiert werden. Der Kontakt sollte vermieden werden, Schutzbrille tragen und kein direktes Einatmen der Dämpfe

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 Ausguss 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 Schulklasse sowie – bei Gruppenarbeiten – von weiteren Gruppenmitgliedern. Außerdem benötigen wir den Namen der Schule sowie den Namen der betreuenden Lehrerin /des betreuenden Lehrers.

Wozu werden die Daten erhoben?
Die Daten werden erhoben, damit eine Teilnahmeurkunde ausgestellt und gegebenenfalls ein Sachpreis verliehen werden kann. Falls eine besonders gute Leistung („sehr erfolgreiche Teilnahme") erbracht wurde, laden wir zu einer Feierstunde ein, um einen besonderen Preis zu überreichen. Die Rückmeldung über die Einstufung der Wettbewerbsarbeit erfolgt immer über die Betreuungslehrerin / den Betreuungslehrer der Schule. Wir verarbeiten diese Daten auf Grundlage des Artikel 6 Absatz 1 Satz 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 Artikel 21 DSGVO jederzeit formlos durch eine Mitteilung an uns widerrufbar. Alle betreffenden Daten werden dann unverzüglich gelöscht.
Kontaktanschrift: Der Senator für Kinder und Bildung
Herr Dr. Christian Eurich
Rembertiring 8 – 12, 28195 Bremen
E-Mail: christian.eurich@bildung.bremen.de

Was passiert, wenn die Erziehungsberechtigten nicht unterzeichnen?
Wenn keine Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten vorliegt, ist die Teilnahme am Wettbewerb innerhalb der Schule möglich. Die Arbeit wird jedoch nicht von der Landesjury bewertet, eine Teilnahmeurkunde wird nicht ausgestellt.

Bei welcher Aufsichtsbehörde kann ich mich beschweren?
Gemäß Artikel 77 DSGVO besteht das Recht auf Beschwerde bei einer Aufsichtsbehörde, wenn die Ansicht besteht, dass die Verarbeitung der betreffenden Daten gegen datenschutzrechtliche Bestimmungen verstößt. Die zuständige Aufsichtsbehörde ist
datenschutz nord GmbH
Konsul-Smidt-Straße 88
28217 Bremen
E-Mail: office@datenschutz-nord.de, Telefon: 0421 69 66 32-0