

Quizfragebogen „Experimente und Knobeleyen für kleine Forscher und Entdecker“

1.) Eine Frage zum Aufwärmen: Welche Farbe entsteht, wenn man blaue mit gelber Farbe mischt? Mit dem Malkasten lässt es sich ausprobieren!

- Grün
- Hellblau
- Lila

2.) Optische Täuschungen sind immer für eine Überraschung gut und machen viel Spaß. Was sieht man, wenn man etwa eine halbe Minute lang auf eine grüne Fläche starrt und dann auf ein weißes Blatt Papier guckt?

- Das Papier scheint plötzlich gelb bis orangefarben zu sein.
- Das Weiß scheint auf einmal einen deutlichen Stich ins Blaue zu haben.
- Das Papier erscheint in einem Rot-Ton. Wie genau, hängt vom Grünton der angeschauten Farbfläche ab.

3.) Keine optische Täuschung: Eigentlich violett-blauen Rotkohlsaft kann man ganz einfach verfärben. Wie?

- Indem man saure Flüssigkeit (Essig oder Zitronensaft) oder basische Flüssigkeiten (zum Beispiel Waschmittellauge) hinzugibt: Bei sauren Flüssigkeiten wird der Rotkohlsaft rot, bei alkalischen grün bis gelb.
- Indem man die Gläser auf unterschiedliche Temperaturen erwärmt: Kalter Saft ist Rot, beim Erwärmen verfärbt er sich über Lila und Blau schließlich zu Grün bis Gelb.
- Indem man die Gläser mehr oder weniger weit vom Fenster aufstellt, durch das Sonnenlicht fällt. Je intensiver die UV-Strahlung, desto mehr verfärbt sich der Saft in Richtung Grün.

4.) Vielleicht lag neben dem Rotkohl noch eine Packung Eier im Kühlschrank? Wie kann man herausfinden, ob diese Eier noch frisch genug sind, um sie als Frühstückseier zu genießen?

- Man klopft vorsichtig gegen die Schale. Alte Eier klingen hohl.
- Man legt ein Ei in einem Glas ins Wasser. Steigt es nach oben, sollte man es besser nicht mehr verzehren.
- Man hält das Ei gegen das Licht, denn bei nicht mehr frischen Eiern wird die Schale dünner und man kann hindurchsehen.

5.) Was passiert, wenn man Rosinen in ein Glas mit kohlenstoffhaltigem Mineralwasser gibt?

- Die Rosinen „wandern“ im Glas auf und ab.
- Die Rosinen verfärben sich leuchtend-gelb.
- Die Rosinen quellen binnen weniger Sekunden auf das 20-fache ihrer ursprünglichen Größe auf.

6.) Man gebe Backpulver und Essig in eine Flasche, stülpe einen weißen Ballon über den Flaschenhals und wartet kurz. Was wird passieren?

- Der Ballon wird in die Flasche hinein gezogen.
- Der Ballon verfärbt sich rot.
- Der Ballon bläst sich auf.

7.) Was passiert, wenn man im Winter eine leere, fest zugeschraubte Wasserflasche aus Kunststoff (PET) aus dem warmen Haus mit nach draußen in die Kälte nimmt?

- Gar nichts passiert. Die Flasche behält ihre ursprüngliche Form.
- Die Flasche wölbt sich unter knackenden Geräuschen nach innen.
- Die Flasche dehnt sich so stark aus, dass der Deckel abspringen kann.

ABC Kinder

8.) Das funktioniert nicht mit einer Kunststoffflasche: Was braucht man außer einer Glasflasche und einem Metalllöffel, um das Glas der Flasche vorsichtig anzuschlagen, noch, um unterschiedlich hohe Töne zu erzeugen?

- Wasser: Je mehr Wasser in die Flasche gefüllt wird, desto tiefer klingt der Ton.
- Den Flaschendeckel: Je fester die leere Flasche zugeschraubt wird, desto tiefer wird der Ton.
- Mehl: Je mehr Mehl hinein gefüllt wird, desto höher wird der Ton.

9.) Der vorherige Versuch funktioniert nicht nur mit Flaschen, sondern zum Beispiel auch mit Weingläsern. Danach kann man gleich Folgendes probieren: Legt man eine Büroklammer auf eine Wasseroberfläche, schwimmt sie. Wie bringt man sie zum Sinken?

- Man hält sie vorher etwa eine Minute lang an einen Magneten.
- Man gibt einen Tropfen Spülmittel ins Wasser.
- Man löst etwas Salz im Wasser auf, bevor man die Büroklammer hineingibt.

10.) Was sinkt hier wohl, wenn überhaupt? Man gibt Öl, Wasser und Tinte in ein Glas und verrührt das Ganze kräftig. Was passiert, wenn man eine Zeit lang abwartet?

- Das Öl schwimmt oben und ist blau gefärbt, das farblose Wasser befindet sich unten im Glas.
- Nur das Wasser ist blau gefärbt. Das Öl bildet die obere Schicht im Glas, das gefärbte Wasser die untere.
- Nichts. Durch die Tinte mischen sich Öl und Wasser dauerhaft. Man kann bei genauem Hinsehen die kleinen Öltröpfchen in der blauen Flüssigkeit erkennen.

11.) Wer keine Lust hat, schwarz angelaufenes Silber von Hand zu säubern, kann aus Dingen, die sich im Haushalt finden lassen, schnell ein reinigendes Bad basteln. Dazu wird das Silber auf ein Stück Alufolie gelegt, mit heißem Wasser übergossen und außerdem wird

- Zucker
- Pfeffer
- Salz

hinzugegeben. Nach kurzer Zeit wird das Silber wie von Zauberhand wieder sauber und blank.

12.) Zucker, Pfeffer, Salz? Hier ist die Lösung eindeutig: Warum wird im Winter Salz auf vereiste Straßen gestreut?

- Die körnige Struktur des Salzes macht die glatte Oberfläche stumpf, sodass die Rutschgefahr sinkt.
- Das Salz lässt das Eis schmelzen, weil Salzwasser erst bei niedrigeren Temperaturen gefriert.
- Das weiße Salz macht die durchsichtige farblose Eisschicht auf der Straße erst sichtbar, so dass Autofahrer erkennen können, wo sie besonders langsam und vorsichtig fahren müssen.

13.) Warum ist der Wasserkocher beim Erhitzen von Wasser eigentlich so extrem laut?

- Beim Erhitzen des Wassers wird auch das Material heiß, aus dem das Gerät ist. Kunststoff oder Metall dehnen sich unter lauten Geräuschen aus, die wir hören können.
- Beim Erhitzen entstehen Gasbläschen im Wasser. Ähnlich wie bei der Herstellung von Popcorn hören wir, wenn im Wasser so eine Luftblase „aufspringt“. Aber auch wenn Luftblasen im Wasser wieder platzen, entstehen Geräusche.
- Um Wasser schnell zum Kochen zu bringen, müssen die für uns nicht sichtbaren Heizelemente sehr schnell heiß werden. Die Heizspirale gerät dabei in Schwingungen und stößt von unten an den Boden des Wasserbehälters.

14.) Hups, verschrieben! Gut, dass mit dem Tintenkiller kleine Fehler schnell zu korrigieren sind. Aber wie schafft der Tintenlöscher das?

- Der Tintenkiller saugt die Tinte vom Papier auf.
- Die enthaltene Flüssigkeit im Tintenkiller zerlegt die Farbpartikel in der Tinte in kleinste, für uns mit bloßem Auge nicht zu erkennende Teile. Sobald das Papier getrocknet ist, fallen diese einfach vom Papier ab.
- Die Flüssigkeit im Tintenkiller macht die Tinte für unsere Augen farblos. Das Geschriebene ist noch da, aber für uns nicht mehr zu sehen.

ABC Kinder

15.) **Noch mehr Spaß mit Stift und Papier:** Nimm ein Filterpapier und male mit einem bunten oder schwarzen Filzstift einen dicken Punkt in die Mitte. Anschließend legst oder hängst du das Papier so ins Wasser, dass es sich von einer Seite her ganz langsam vollsaugen kann. Was kannst du beobachten, nachdem das Wasser schließlich auch den farbigen Punkt erreicht hat?

Versuche dies nacheinander mit verschiedenen Farben.

- Viele Farben bestehen tatsächlich aus mehreren Farben, die nebeneinander auf dem Filterpapier sichtbar werden.
- Der Punkt wandert mit dem Wasser auf dem Papier und behält dabei seine ursprüngliche Form und Farbe.
- Das Wasser verteilt die Farbe des Punkts so gleichmäßig über das ganze Papier, dass nach dem Trocknen das Papier praktisch wieder weiß erscheint.

16.) **Gemeinsam zu wippen funktioniert am besten bei gleichem oder ähnlichem Gewicht beider Personen auf der Wippe.** Können aber auch ungleich schwere Menschen - zum Beispiel ein Kind und ein Erwachsener - auf dem Spielplatz die Wippe in die Waage bringen?

- Ja, das Kind muss möglichst weit weg von der Mitte der Wippe sitzen, der Erwachsene nah an der Mitte.
- Ja, der Erwachsene muss möglichst weit weg von der Mitte der Wippe sitzen, das Kind nah an der Mitte.
- Das funktioniert leider nicht. Das Kind braucht „Verstärkung“ durch ein weiteres Kind.

17.) **Würde man ein auf dem Boden liegendes Springseil um die ganze Erde spannen wollen, müsste dies etwa 40.000 Kilometer lang sein. Verlängerte man das Seil um 5 Meter, bliebe zwischen Erde und Seil also ein wenig Luft. Schätzfrage: Wie groß wäre der Abstand etwa?**

- Der Abstand wäre mit etwa 2 Millimetern so minimal, dass so gerade eine Ameise darunter durch gehen könnte.
- Der Abstand wäre mit etwa 48 Zentimetern so groß, dass man einen Fußball unter dem Seil hindurch schießen könnte.
- Der Abstand betrüge fast 80 Zentimeter, da ließe es sich bequem drunter durchkriechen.

18.) **Ein „Dosentelefon“ aus einer Schnur zwischen zwei Joghurtbechern kennt wohl jeder. Was ist die Voraussetzung dafür, dass das Gesprochene von Einem zum Anderen gelangen kann?**

- Die Schnur muss stramm gespannt sein.
- Die Joghurtbecher müssen gleich groß sein.
- Die Schnur muss aus Baumwolle sein.

19.) **Nach einem Bad muss das Wasser wieder aus der Wanne. Nach einiger Zeit erscheint ein Strudel über dem Abfluss. Oft gehört, aber wahr?: Dreht der Strudel sich immer in dieselbe Richtung?**

- Ja, auf der Nordhalbkugel der Erde immer im Uhrzeigersinn.
- Ja, auf der Nordhalbkugel der Erde immer gegen den Uhrzeigersinn.
- Nein. Es ist egal, wo auf der Erde man sich befindet: Im Fall der recht kleinen Badewanne mit ihrer geringen Wassermenge ist es purer Zufall, in welche Richtung der Strudel sich zu drehen beginnt.

Nutzungsbedingungen:

Nutzung und Verbreitung des Quizfragebogens als unverändertes Ganzes sind erlaubt und ausdrücklich erwünscht!

Eine Übernahme von Inhalten hingegen nur nach Rücksprache und mit Genehmigung von ABC-Kinder.de!

Viele weitere Quizfragen zu anderen Themen und natürlich vieles mehr gibt es im Internet unter

<http://www.abc-kinder.de>