

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

B3.2 Verschmutzung der Luft



Der Technik auf der Spur

Vielleicht hast du zu Hause schon einmal beim Staubsaugen geholfen. Der Staubsauger entfernt Schmutz und Staub vom Boden und von Gegenständen. Wie er das macht und wie man sonst noch Schmutz entfernen kann, erfährst du hier.

1. Der folgende Text beschreibt das Prinzip eines Staubsaugers.
Lies dir den Text durch und erkläre dann mit eigenen Worten deinem Sitznachbarn, wie ein Staubsauger funktioniert.

a.	Im Staubsauger ist ein Motor, der ein Gebläse antreibt. (Ein Gebläse kannst du dir so ähnlich vorstellen wie einen Ventilator.)
b.	Das Gebläse erzeugt einen Unterdruck.
c.	Durch den Unterdruck werden Luft, Staub und Schmutz in den Staubsauger gesaugt.
d.	Dieser Luftstrom fließt im Staubsauger durch mehrere Filter und wird dabei gereinigt.
e.	Die saubere Luft strömt aus dem Staubsauger aus. Staub und Schmutz bleiben im Staubsauger.
f.	Wenn der Staubsauger voll mit Schmutz ist, muss er geleert werden.

2. Damit der Staubsauger funktioniert, braucht er Strom. Suche die Stelle im Text, wo man Strom braucht, und notiere die Buchstaben: _____
3. Wofür braucht man den Strom?

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

4. Stelle Vermutungen an, warum die Luft, die aus dem Staubsauger heraus kommt, warm ist.

Im Staubsauger gibt es also Filter. Filter kennst du vielleicht schon aus dem Experiment zur Wasserreinigung.

5. Beschreibe mit eigenen Worten die Eigenschaften eines Filters.

6. Weit verbreitet sind Staubsauger mit Staubsaugerbeutel.

Lass dir von einem Erwachsenen den Innenraum eines Staubsaugers zeigen und zähle, wie viele Filter es gibt.

Tipp: Der Staubsaugerbeutel ist einer davon.

Anzahl Filter: _____



Staubsauger mit Beutel.

7. Finde heraus, welche Funktion die Filter haben. Notiere deine Ergebnisse.

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Statt mit einem Beutel kann man den Schmutz aus der angesaugten Luft auch durch andere Techniken herausfiltern. Dann braucht man keinen Staubsaugerbeutel mehr. Deshalb nennt man diese Staubsauger auch beutellose Staubsauger.

Das Foto zeigt so einen beutellosen Staubsauger.

8. Was glaubst du, wo wird der Schmutz gesammelt? Kreise die Stelle auf dem Foto ein.
9. Finde mithilfe der Lehrkraft heraus, wie sich Staubteilchen auch ohne Filter von der Luft trennen lassen. Wenn du dabei im Internet recherchierst, können dir folgende Stichworte helfen: Zyklonfilter, Zyklonprinzip.
Mache dir Notizen.



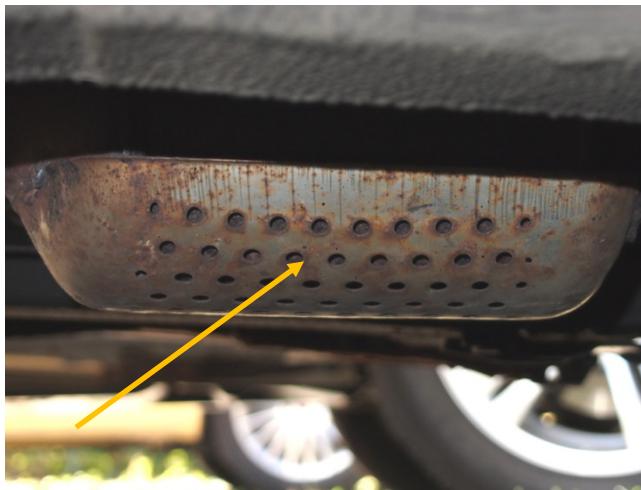
Staubsauger ohne Beutel.

Auch in Autos werden Filter eingesetzt, da bei der Verbrennung im Motor Schadstoffe entstehen und diese nicht über die Abgase in die Umwelt gelangen sollen.

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

10. Informiere dich bei jemandem, der ein Auto hat, oder in einer Autowerkstatt, an welchen Stellen im Auto Filter eingebaut werden. Mache dir Notizen.

11. Wofür werden diese Filter benutzt?



Katalysator und Rußfilter im Auspuff eines Dieselfahrzeugs.

Meist sind die Filter im Auto verbaut und man kann sie fast nicht erkennen. Wenn man sich bei einem Dieselfahrzeug unter das Auto legt, dann kann man das nebenstehende Gerät sehen. Es enthält den sogenannten Rußfilter, der dafür sorgt, dass es aus dem Auspuff nicht ganz schwarz herausraucht.