

Anwendungen des Periodensystems am Beispiel Fahrrad

Fach:	Physik/ Chemie	Klasse:	7./ 8. Schulstufe
Vorkenntnisse:	Aufbau der Stoffe	Dauer:	1 Stunde
Vorbereitungen:	Fahrrad als Tafelbild zeichnen oder als Anschauungsobjekt in die Klasse bringen		

Einleitung:

Wie kann das Periodensystem in der Praxis angewandt werden? Aus welchen Stoffen besteht ein alltägliches Gebrauchsgut wie das Fahrrad? Das vorliegende Stundenbild soll dabei helfen, diese Fragen für SchülerInnen der 7. und 8. Schulstufe zu klären.

Ablauf der Stunde:

- Ein Fahrrad wird auf die Tafel gezeichnet oder das Rad eines/einer SchülerIn in die Klasse gebracht, um als Anschauungsobjekt zu dienen. Ein reales Anschauungsobjekt wäre besser geeignet. Idealerweise hat das Fahrrad auch noch ein Radlicht.
- Die SchülerInnen sollen nun die Grundstoffe nennen, aus denen das Fahrrad besteht. Diese sind z.B. Metalle, Nichtmetalle und Halbmetalle (z.B. in LED-Beleuchtung).
- Im Arbeitsblatt 1 können die Bestandteile des Fahrrads Schritt für Schritt den Grundstoffen zugeordnet werden.
- Schließlich werden den SchülerInnen chemische Elemente aus den Bestandteilen des Fahrrads zugeteilt, die sie im Buch (oder, wenn Computer vorhanden sind, im Internet) suchen und deren wichtigsten Eigenschaften schriftlich zusammenfassen sollen.
- Abschluss der Stunde bildet eine Diskussion über das Vorkommen der nötigen Rohstoffe zum Fahrradbau.

Ziel:

Die SchülerInnen sollen sehen, wie Wissen über Stoffe und das Periodensystem auch im Alltagsverkehr eine Rolle spielt. Im Zuge der Stunde soll es ihnen gelingen, verschiedene Aspekte des Grundwissens miteinander zu kombinieren.

Name:

Klasse:

Aus welchem Material sind diese Fahrradteile?

Halogenlampe:

LED-Lampe:

Glühlampe:



Übergangsmetalle

Metalle

Halbmetalle

Nichtmetalle

Edelgase

Halogene	
----------	--

Lösung zum Arbeitsblatt



Das Land
Steiermark

Aus welchem Material sind diese Fahrradteile?

Metall

Halogenlampe:	Übergangsmetall (Wolfram)
	Halogen (Kolben mit Halogengas)
LED-Lampe:	Metall (Gallium) bzw. Halbmetall (Silicium)
Glühlampe:	Übergangsmetall (Wolfram)
	Edelgas (Kolben mit Edelgas)

Nichtmetall

Übergangsmetall	Metall	Halbmetall	Nichtmetall	Edelgas	Halogen
-----------------	--------	------------	-------------	---------	---------

Bildquelle: www.pd-f.de / pressedienst-fahrrad