

Jahrgang 6 NaWi WP 25.-29.5. Verbundstoffe - Batterien

Aufgaben:	Erledigt am:
<p>1. Ein weiterer Verbundstoff, den wir regelmäßig nutzen, ist die Batterie in verschiedenen Formen!</p> <p>a) Suche zuhause nach verschiedenen Batterien und beschreibe sie genauer in einer Tabelle: Gerät Beschreibung der Batterie (AA, AAA, LR44,...)</p>	
<p>2. Schau dir folgendene Filme im Internet an: wdrmaus.de, klicke auf „ZUM SEHEN“, scroll runter bis auf das Seitenende und klicke unten rechts auf das Feld „SUCHEN“, gib den Begriff „Batterien“ ein, dann werden dir 5 Filme angeboten, wähle „Batterieherstellung - die Seite mit der Maus - WDR (Dauer: 12:26 min). Du kannst den Film jederzeit anhalten. Beantworte nun folgende Fragen/ Aufgaben:</p> <p>a) Aus welchen Bestandteilen besteht eine Batterie?</p> <p>b) Zähle stichwortartig auf, welche Arbeitsschritte bis zur fertigen Batterie nötig sind: Mischen der Stoffe -> schwarzer „Zucker“ -> ... -> ... -> ...</p> <p>c) Wann funktioniert eine Batterie nicht mehr? Zur Erklärung gibst du in der Suchmaschine folgende Frage ein: Wie funktioniert eine Batterie? Dann klickst du auf „Videos“ und nimmst das erste Video mit den beiden Zeichentrückmännchen (4:24, YouTube). Weitere Informationen über Batterien stehen weiter unten in einem Sachtext (es geht mir aber eher um die Bestandteile einer Batterie, nicht um die genaue Funktionsweise - die brauchst du nicht genau wissen 😊).</p>	
<p>3. Wenn eine Batterie nicht mehr funktioniert - was dann? Schau dir den Film zum Batterie-Recycling - die Seite mit der Maus - WDR (5 min) an (den findest du auf der selben Seite unter den 5 angebotenen Filmen zum Thema Batterie):</p> <p>a) Schreibe auch hier stichwortartig auf, welche Schritte beim Recycling gebraucht werden.</p>	
<p>4. Wie ist deine Meinung zur Nutzung und Entsorgung von Batterien?</p>	

Wie funktioniert eine Batterie?

Batterien liefern Strom, wenn wir unterwegs sind. Wie machen sie das? Wozu brauchen sie Elektroden?



Eine Batterie hat fast jedes Kind schon einmal benötigt, sei es für die Fernsteuerung eines Autos, für die Taschenlampe oder andere Geräte. Ist eine Batterie lange im Einsatz, verbraucht sie sich. Man sagt dann auch, die "Batterie ist leer". Batterien stellen uns elektrische Energie zur Verfügung, die in der Batterie durch chemisch-physikalische Vorgänge entsteht. Schon um 1800 wurden erste Batterien hergestellt.

Wie ist eine Batterie aufgebaut?

Im Inneren der Batterien gibt es zwei sogenannte Elektroden, eine Anode und eine Kathode. Diese sind mit den Anschlüssen der Batterie außen verbunden. Die Anode wird auch "Minuspol" und die Kathode "Pluspol" genannt. Die gesamte Batterie befindet sich in einem "Becher" aus Metall. In der Becherinnenwand befindet sich die Kathode aus Metalloxid. Ganz innen befindet sich die Anode aus Metall. Zwischen diesen beiden Elektroden befindet sich eine Flüssigkeit, die Elektrolyt genannt wird. Damit zwischen den Elektroden kein Kurzschluss entsteht, ist eine Schicht, die "Separator" genannt wird, zwischen ihnen eingefügt. Diese kann aus einer Art Papier bestehen.

Was passiert in der Batterie?

Schließt man an die Batterie ein elektrisches Bauelement wie z.B. eine Glühbirne an, so startet in der Batterie ein Vorgang namens "Elektrolyse". Anode und Kathode reagieren miteinander und es werden elektrische Ladungen zwischen ihnen übertragen. Ein Ionenstrom im Elektrolyt fließt von der Kathode zur Anode. Die Separatorschicht muss diese Ionen durchlassen.

Was passiert außerhalb der Batterie?

Der Minuspol der Batterie, die Anode, stellt Elektronen, die elektrisch negativ ("minus") geladen sind, zur Verfügung. Der Pluspol der Batterie, die Kathode, sammelt diese wieder ein. Auf dem Weg von der Anode zur Kathode fließt ein Strom. Dieser Strom bringt eine Glühbirne zum Leuchten und einen Motor zum Arbeiten. Je mehr und je schneller Elektronen zur Verfügung stehen, desto mehr Strom kann auch fließen. Man spricht daher auch von "elektrischer Spannung", dies ist ein Maß für die Menge an Elektronen, die zur Verfügung steht.