

<i>Adressatenkreis:</i>	Schüler
<i>Materialtyp:</i>	Aufgabe mit Lebensweltbezug
<i>Lehrplanbezug:</i>	elektrischer Strom -> elektrischer Stromkreis -> Strom als Bewegung von Ladungen

Auswirkungen der elektrostatischen Aufladung im Alltag

So wie sich Gewitterwolken oder ein Luftballon aufladen können, so findet auch bei anderen Gelegenheiten Aufladen statt. Erkläre für folgende Beispiele jeweils, wie die Aufladung erfolgt. Ist das Beschriebene jeweils gefährlich oder nur unangenehm? Kann man die Aufladung vermeiden (wenn ja, wie)? Wie kann man eine ungefährliche Entladung herbeiführen?

- Jemand bekommt einen Schlag, wenn er in sein Auto einsteigt.
- Zwei Personen begrüßen sich per Handschlag und schon „springt der Funke über“.
- Die Metallhaut eines Flugzeugs hat sich während des Fluges aufgeladen. Es soll gleich nach der Landung wieder aufgetankt werden.
- Der Benzintank einer Tankstelle soll aufgefüllt werden. Es muss Vorsorge getroffen werden, dass sich die Füllereinrichtung nicht auflädt, weil sonst ein elektrischer Funke überspringen könnte.

Quelle: Deger et al., „Galileo 8“ S. 30, Oldenbourg, München 2000

Lösung:

- nicht gefährlich*
- nicht gefährlich*
- gefährlich*
- gefährlich*

Wenn der Funke, der bei der Entladung entsteht, eine Flüssigkeit oder ein Gas entzünden kann, wird es gefährlich. Es muss Vorsorge getroffen werden, dass kein Funke entsteht; dies erreicht man, indem man die Ladungen kontrolliert in die Erde abfließen lässt.