

# Energie unterwegs



1 Eine Eidechse auf einem sonnenbeschienenen Blatt.

Die Eidechse nutzt die Strahlung der Sonne, um ihren Körper zu erwärmen. Wieso erwärmen sich Körper durch Sonnenlicht?

5 **Strahlung wird ausgesendet und aufgefangen** • Die Sonne sendet ständig Licht und Wärmestrahlung aus. Steht ein Auto im prallen Sonnenschein, kann es darin sehr heiß werden. Das  
10 Auto wird durch die Strahlung der Sonne erwärmt. Ein dunkles Auto wird im Sonnenschein schneller aufgeheizt als ein helles. Dunkle Gegenstände nehmen viel Strahlung auf. Helle  
15 Gegenstände reflektieren dagegen einen großen Teil der Strahlung. Auch ein heißes Bügeleisen sendet Wärmestrahlung aus. Deine Hand wird deutlich erwärmt, wenn du sie  
20 nahe an das Bügeleisen hältst. → 2  
Alle Gegenstände senden Energie



durch Strahlung aus. Je heißer ein Gegenstand ist, desto mehr Strahlung sendet er aus. Strahlung kann sich in  
25 Luft, in Wasser oder in Glas ausbreiten. Sie breitet sich auch im praktisch leeren Weltall zwischen der Sonne und der Erde aus.

**Wärme wird mitgeführt** • Im Winter  
30 sorgt die Heizung dafür, dass es im Haus angenehm warm ist. Dazu wird Brennstoff im Heizkessel verbrannt. Die Flamme erwärmt Wasser, dieses Wasser erhält also Wärmeenergie. Das  
35 warme Wasser wird in einem Kreislauf aus Rohren durch das gesamte Haus gepumpt und nimmt die Wärmeenergie zu den Heizkörpern mit. Die Heizkörper erwärmen die Luft in ihrer  
40 Nähe, das Wasser gibt Wärmeenergie ab und kühlt ab. Dann strömt es vom Heizkörper zurück in den Kessel.

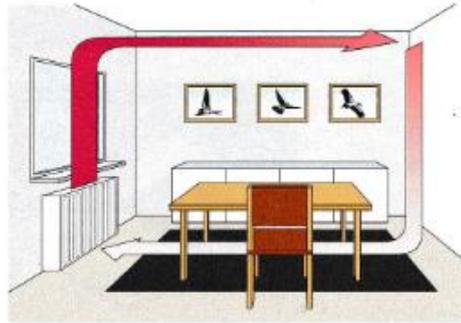
Dort nimmt es wieder Wärmeenergie auf. Die erwärmte Luft steigt nach oben und strömt von den Heizkörpern weg durch das Zimmer. Dabei gibt sie die mitgeführte Wärmeenergie an die Gegenstände im Raum ab, kühlt ab und sinkt nach unten. Wenn die Luft wieder am Heizkörper vorbeiströmt, wird sie erneut erwärmt. → **3**

Die Übertragung von Wärme von einem Ort zum anderen nennt man Wärmeströmung.

**Die Wärmeleitung** • Wenn du einen Topf mit Suppe auf eine heiße Herdplatte stellst, wird zuerst der Topf heiß und dann die Suppe. Die Wärmeenergie wird von der Herdplatte über den Topfboden in die Suppe geleitet. Wir sprechen von Wärmeleitung.

**Gute und schlechte Wärmeleiter** • Der Stahlboden des Kochtopfs leitet die Wärmeenergie schnell weiter, er ist ein guter Wärmeleiter. Die Kunststoffgriffe des Topfs werden beim Kochen nicht heiß, sie sind schlechte Wärmeleiter. Metalle sind gute Wärmeleiter. Wasser, Glas, Beton und Stein sind keine guten Wärmeleiter. Luft, Holz, Wolle, Jute, Kunststoffe und Gase sind sehr schlechte Wärmeleiter.

Wärmestrahlung kann Gegenstände erwärmen. Wärmeenergie kann von Wasser oder Luft mitgeführt werden, das nennt man Wärmeströmung. Breitet sich Wärmeenergie in Gegenständen aus, sprechen wir von Wärmeleitung.



**3** Die strömende Luft verteilt Wärmeenergie im Zimmer.



**4** Eine „Zaubertasse“: leer – mit frisch eingefülltem heißem Tee – wenige Sekunden später

### Aufgaben

- 1  Beschreibe, wie die Eidechse erwärmt wird. → **1** Nenne die beteiligten Energieformen.
- 2  Raumanzüge von Astronauten sind weiß, Sonnenkollektoren für warmes Wasser sind schwarz. Begründe den Unterschied. → **5** **6**
- 3  Nenne den Vorgang, durch den die Wärmeenergie bei der „Zaubertasse“ von innen nach außen gelangt. → **4**



**5**



**6**