



Raumwärme – Wärmeabgabe

Was heizt uns ein?

Schulstufen:	Primarstufe, Sekundarstufe I, Sekundarstufe II
Zeitaufwand:	20 Minuten
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> Schülerinnen und Schüler sollen verschiedene Wärmequellen im Raum kennenlernen.

Materialien

- 1x Infrarot-Thermometer und/oder 1x Thermografiekamera

Durchführung

- Die Schüler*innen untersuchen, wie die einzelnen Räume der Schule beheizt werden (Fußbodenheizung, Heizkörper, Heizung über die Lüftung, etc.) und diskutieren, die vorhandenen Gegebenheiten des Raums (Raumgröße, Fensteranzahl, Belüftung, etc.).
- Mit dem Infrarotthermometer und/oder der Thermografiekamera werden die Oberflächentemperaturen gemessen bzw. sichtbar gemacht. Die Temperatur kann auf mehrere Arten ermittelt werden wie „fühlen mit der Hand“, „messen mit dem Infrarotthermometer“ und „sichtbar machen mit der Thermografiekamera“. Dies kann z.B. mit der abstrahlenden Wärme des Radiators bzw. eines Computers als Alternative gezeigt werden.
- Anschließend diskutieren die Kinder die Frage, wann die Wärme im Raum erwünscht ist bzw. benötigt wird und welche Wärmequellen neben der Raumheizung noch vorhanden sind.

Arbeitsblatt

Heizung und Heizflächen

Jeder hat sie, jeder braucht sie und verwendet sie: Die Heizung gehört zu den wichtigsten Geräten in jedem Haushalt. Das weiß jeder, der schon einmal einen kalten Wintertag ohne funktionierende Heizung überstehen musste. Doch wie genau funktioniert eine Heizung eigentlich?

- Frage deine Gruppenmitglieder, ob sie wissen wie eine Heizung funktioniert und notiere deren und deine Gedanken.
- Zeichne eine Skizze von deinem Haus und kennzeichne den Raum, indem sich die Heizung befindet.

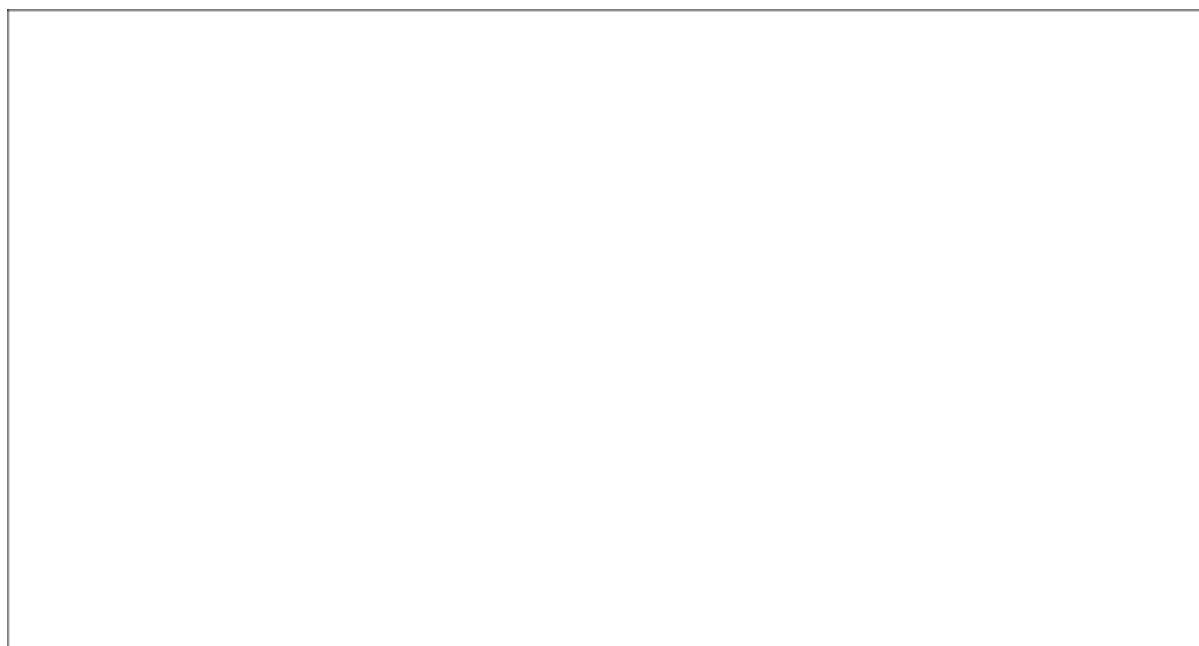
Verwende die folgenden Informationen für dein Plakat.

Wird das Haus mit Brennstoff beheizt, dann findet ihr dort einen sogenannte „**Heizkessel**“ als wichtigen Bestandteil dieses Systems. Hier wird durch **das Verbrennen des Brennstoffes** die Wärmeenergie erzeugt, mit der das Heizwasser erhitzt wird und schließlich durch Rohre in die **Heizkörper** oder die **Fußbodenheizung** gelangt. Ihr wisst sicher, wo sich in eurem Zuhause der sogenannte „**Heizraum**“ oder die „**Technik**“ befindet. Dieser ist meist in einem eigenen Raum im Keller oder Erdgeschoß eures Hauses untergebracht.

Wird dein Zuhause mit **Fernwärme** beheizt, dann wirst du wahrscheinlich keinen eigenen Technikraum finden. Doch auch die Fernwärme wird zum Großteil mit einem Brennstoff erzeugt.

Zu deinem Zuhause:

- Welches Heizsystem habt ihr zu Hause?
- Hat dein Zuhause einen Heizkessel und hast du diesen schon einmal gesehen?
- Weißt du, welche Brennstoffe es gibt? Liste einige auf und schreibe sie auf dein Plakat.
- Weißt du, welche Heizsysteme es noch gibt?



Befinden sich in deinem Zuhause Heizkörper?

Wenn ja, zeichne einen Raum (deinen Lieblingsraum) auf und kennzeichne, wo sich die Heizkörper befinden.

Überlege:

Warum gibt es in manchen Räumen mehr Heizkörper als in anderen?

Warum gibt es in einigen Häusern/Wohnungen gar keine Heizkörper und woran könnte das liegen?

Notiere die wichtigsten Informationen auf deinem Plakat.

Eine Fußbodenheizung kann man oft nicht sehen, da ihre Rohre im Boden des Hauses verlegt sind. Heizkörper hingegen sieht man sehr deutlich, oft gibt es mehrere in einem Raum. Meistens bestehen sie aus zwei Platten mit Lamellen dazwischen. Je mehr Fläche bzw. Oberfläche ein Heizkörper hat, desto **mehr Wärme** kann er abgeben. Jeder Heizkörper hat einen Drehknopf zum Auf- und Abdrehen (auch Ventil genannt). Manche dieser Ventile haben eine Skala und innen einen „**Thermostat**“. Damit kann man einstellen, wie warm es im Zimmer sein soll, denn der Thermostat regelt, wie viel heißes Wasser durch den Heizkörper fließt. Außerdem gibt es zwei Rohre am Heizkörper, die meist in der Wand verschwinden. Das sind ein Zulaufrohr (Vorlaufrohr in der Fachsprache) und ein Rücklaufrohr für das heiße Wasser, das durch die Platten des Heizkörpers fließt. Ganz schön durchdacht, so ein Heizsystem!

Besprecht in der Gruppe folgende Punkte und verwendet eure Annahmen für das Plakat:

- Wann muss ein Haus beheizt werden?
- Kann man beim Heizen auch Energie sparen? Wenn ja, wie?
- Müssen alle Räume in einem Haus die gleiche Temperatur haben?

Weiterführende Quellen: <https://www.youtube.com/watch?v=p7SkRN81sVY>