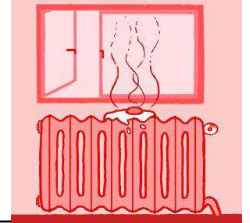


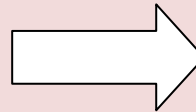
Thermostatventil

Material: Aufgeschnittenes Thermostatventil (zur Ansicht), ganzes Thermostatventil, Halterung, 1 Flasche, rote Kiste, sehr kaltes Wasser in Thermoskanne (am Besten mit Eiswürfeln), handwarmes Wasser, Hintergrundblatt



Vorbereitung

1. Schraube die blaue Halterung zusammen und stelle sie in die rote Kiste.
2. Fülle die Flasche mit Wasser bis zur gestrichelten Linie.
3. Nimm das Thermostatventil und drehe es zu (auf Stern * stellen). Schraube es an der Flasche fest.
4. Hänge die Flasche kopfüber– wie im Bild – in die blaue Halterung.



< Thermostatventil

Durchführung – Lies zuerst jeden Arbeitsschritt durch!

Schritt 1: Drehe vorsichtig das Thermostatventil so weit auf, bis das Wasser läuft.

Bei einer richtigen Heizung würde es jetzt im Zimmer warm werden. In diesem Versuch kannst du den Temperaturanstieg mit dem warmen Wasser nachstellen:

Gieße langsam das warme Wasser über das Thermostatventil.

Was passiert? (siehe auch Hintergrundblatt)

Schritt 2: Wenn es im Zimmer sehr warm geworden ist, öffnen viele Menschen einfach bei eingeschalteter Heizung das Fenster. Im Winter kommt dann kalte Luft durchs Fenster herein und fällt direkt auf das Thermostatventil. Dies kannst du veranschaulichen: **Gieße langsam das kalte Wasser aus der Thermoskanne über das Thermostatventil.**

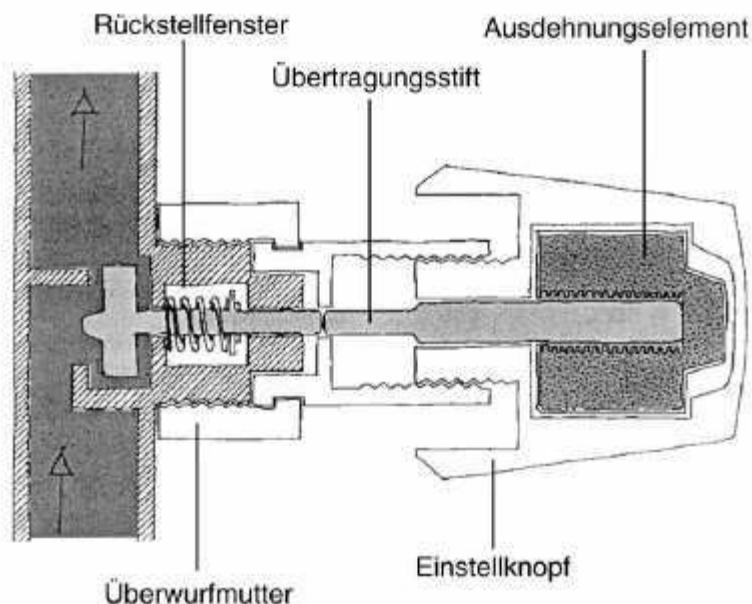
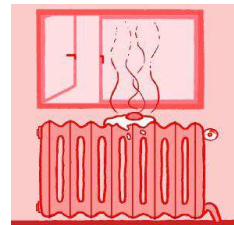
Überlegung:

Was passiert jetzt? (siehe auch Hintergrundblatt)

Kannst du dir vorstellen, warum es wichtig ist, das Thermostatventil immer zuzudrehen bevor man im Winter lüftet? Zähle die Schritte auf, wie man energiesparend lüftet!

Thermostatventil

Hintergrundblatt



Hintergrund zum Versuch

An vielen Heizungen befinden sich heute Thermostatventil, mit denen du die Temperatur im Raum regulieren kannst. Wenn du z.B. das Thermostatventil auf die Stufe 3 stellst, wird es 20 °C im Zimmer warm.

Wie wird das reguliert?

Im Thermostatventil befindet sich ein Ausdehnungselement (Gas, Flüssigkeit), welches sich bei steigender Temperatur im Raum ausdehnt. Dadurch wird über eine Rückstellfeder das Ventil (= Zulauf zum Heizkörper) geschlossen. Ist die am Einstellknopf eingestellte Temperatur erreicht, ist das Ventil durch den Ausdehnungsprozess vollständig geschlossen. Kühlt die Raumtemperatur unter den eingestellten Wert ab, zieht sich das Ausdehnungselement zusammen und öffnet damit den Warmwasserzufluß zum Heizkörper. Das Thermostatventil sorgt also dafür, dass die gewünschte Raumtemperatur automatisch erreicht und eingehalten wird.

Lösung zum Versuch:

Zu Schritt 1: Wenn sich die Luft im Raum erwärmt (im Versuch dargestellt mit dem warmen Wasser), dann schließt sich das Thermostatventil – kein Wasser kann mehr in die Heizung fließen. **Im Versuch hört das Wasser auf zu fließen.**

Zu Schritt 2: Wenn kalte Luft auf das Thermostatventil fällt (im Versuch dargestellt mit dem kalten Wasser), dann öffnet sich das Thermostatventil wieder – heißes Wasser fließt wieder in die Heizung nach. **Im Versuch fängt das Wasser wieder an zu fließen.**