



## Handreichungen für Lehrerinnen und Lehrer der 2. Klassen zu den Stationen „Ich friere und schwitze bei Kälte und Hitze“

### **Organisatorisches und Vorbereitung**

Die Stationen sind in der Aula oder in einem größeren Klassenraum aufgebaut und stehen für jede Klasse eine Doppelstunde zur Verfügung. Sie sind mit Nummern und Anleitungen versehen (s.u.).

Bitte teilen Sie vorher die Klasse in Zweier- bzw. Dreiergruppen ein. In jeder Gruppe sollte ein/e lesestärkere/r Schüler/in sein. Es gibt 11 Stationen, die von den Gruppen in beliebiger Reihenfolge durchlaufen werden können.

Jeder Schüler erhält einen Laufzettel. **Bitte kopieren Sie vorher diese Schülerlaufzettel in entsprechender Anzahl** (je Arbeitsblatt zwei Seiten, bitte beidseitig kopieren). Kopiervorlagen der Laufzettel finden Sie anliegend. **Alle Schülerinnen und Schüler sollten Stifte und Buntstifte mitbringen.**

Zur Vorbereitung wäre es schön, wenn im Unterricht die Begriffe „Thermometer“, „Temperatur“, „Wärme“ und „Kälte“ schon einmal besprochen werden könnten.

### **Zum Ablauf mit einer 2. Klasse**

Nach der Begrüßung folgen eine kurze Einweisung und die Sicherheitshinweise. Die 11 Stationen werden dann von den Kindern zu zweit oder zu dritt durchlaufen. Zu Beginn sollte die Lehrkraft alle Gruppen gleichmäßig auf die Stationen verteilen. Im weiteren Verlauf suchen sich die Kinder jeweils Stationen, die frei sind.

Vor Versuchsbeginn sollen die Schülerinnen und Schüler die Anleitungen an jeder Station durchlesen!

**Vor Verlassen einer Station ist diese wieder so herzurichten, wie sie vorgefunden wurde (für die nächste Gruppe).**

In den letzten ca. 10 min der zur Verfügung stehenden Doppelstunde sollen offene Fragen geklärt und Ergebnisse zusammengetragen werden!

#### **Sicherheitshinweise:**

- Alle Versuche dürfen nur unter Aufsicht von Lehrern durchgeführt werden!**
- Bei dem Heizungsmodell wird mit offenem Feuer (Kerze) gearbeitet. Die Kerze darf nur unter Aufsicht von Lehrern angezündet werden und ist von jeder Gruppe anschließend wieder auszublasen.**
- Bei einigen Versuchen werden Glühlampen als Wärmequelle eingesetzt. Die Lampen dürfen ebenfalls nicht unbeaufsichtigt eingeschaltet werden. Die Kinder sollten selber Abstand von den Strahlern halten und keine Gegenstände nah an die Lampe führen (Verbrennungs- und Entzündungsgefahr).**
- Alle Stationen müssen vorsichtig behandelt werden, um Beschädigungen zu vermeiden! Schüler, die Teile mutwillig zerstören oder sich und andere gefährden, werden von der Arbeit ausgeschlossen!**

## Folgende Stationen gibt es:

Station	Anmerkung
1 Wie messe ich Temperaturen?	Beschriftungsschilder werden verschiedenen Thermometern zugeordnet
2 Wie fühlt die Hand warm und kalt?	drei Schüsseln mit Wasser unterschiedlicher Temperatur
3 Was fühlt sich warm oder kalt an?	diverse Gegenstände aus einer Fühlkiste sollen in „warm“ und „kalt“ unterteilt werden
4 Was schützt vor Kälte?	mit verschiedenen Handschuhen soll ein Kühlelement berührt werden
5 Wie bewegt sich warme Luft?	herstellen einer Papierschlange und halten über Glüh- bzw. Energiesparlampe
6 Wie funktioniert eine Heizung?	Heizungsmodell; durch Tinte wird die Strömungsrichtung sichtbar gemacht
7 Wie halte ich ein Haus warm?	2 Hausmodelle, mit geschlossenen bzw. offenen Fenstern, Temperaturmessungen
8 Was macht ein Thermostat?	Funktionsweise eines Thermostatventils wird anhand eines Modells erprobt
9 Was macht uns warm?	Domino
10 In welchem Haus ist es am wärmsten?	Hand wird in Häuschen aus Holz, Polystyrol und Stein gelegt
11 Welcher „Geist“ wohnt in dieser Flasche?	gekühlte Flasche wird durch Hände erwärmt, aufgelegter Kunststoffchip „klappert“

Für die Lehrerinnen und Lehrer wurden im Vorfeld begleitende Informationsmaterialien und ein Skript mit Hintergrundinformationen zum Thema „Wärme“ zur Verfügung gestellt (Ordner von 3/4plus).

**Weiterführende Informationen erhalten Sie über  
 Wilfried Neumeister (Altuwlsdorfer- Dependance Fichteschule) Tel. 3913722 oder  
 Thorsten Maaß (Surheider Schule), Telefon 0471-3913900**

### **Am Schluss noch eine Bitte:**

Wir haben die meisten Begleitmaterialien selbst erstellt. Sicher haben sich noch einige Fehler und Probleme eingeschlichen, die sich erst im Versuch selbst zeigen. Wir wären sehr dankbar für Tipps und Verbesserungsvorschläge (Adresse s.o.), um die Versuchsanleitungen weiter zu verbessern. Bitte nutzen Sie hierfür den Zettel „Kritik- und Nachlese“!

Wer selbst Materialien herstellen oder abändern möchte, kann die Dokumentvorlagen dafür gerne benutzen. Im Gegenzug erbitten wir die Zusendung von abgeänderten oder eigenen Arbeitsmaterialien zu den Stationen!