



## Wärmeparcours – Arbeitsbogen für Schüler

### ”Solargrill”

1. Nimm die Schablone 1, zeichne den Umriss auf ein Stück Aluminiumfolie und schneide dieses entsprechend aus.
2. Nimm die Schablone 2, zeichne den Umriss auf ein Stück Pappe und schneide dieses entsprechend aus.
3. Klebe die Alufolie auf die Pappe (die besonders stark glänzende Seite der Alufolie soll dabei sichtbar bleiben) und schlage die überstehenden Ränder der Alufolie nach hinten um.
4. Biege die runde Scheibe trichterförmig zusammen und verklebe sie an der Klebelasche. Wenn du die Verbindungsstelle noch zusätzlich mit dem Klammeraffen festmachst, wird dein Solargrill noch stabiler.
5. Stecke nun einen Finger durch das Loch des Solargrills, so dass sich dein Finger genau in der Mitte des glänzenden Spiegels befindet.
6. Halte den Finger mit dem Solargrill genau in die Sonne. Der Finger muss dabei hell angestrahlt werden.
7. Was beobachtest du an deinem Finger?
8. Fasse die Alufolie deines Solargrills an. Was beobachtest du dabei?
9. Berichte den anderen Schülern deiner Gruppe, was du beobachtet hast.
10. Schreibe deine Beobachtungen auf und versuche, sie zu erklären.

**Wärmeparcours – Arbeitsbogen für Schüler**

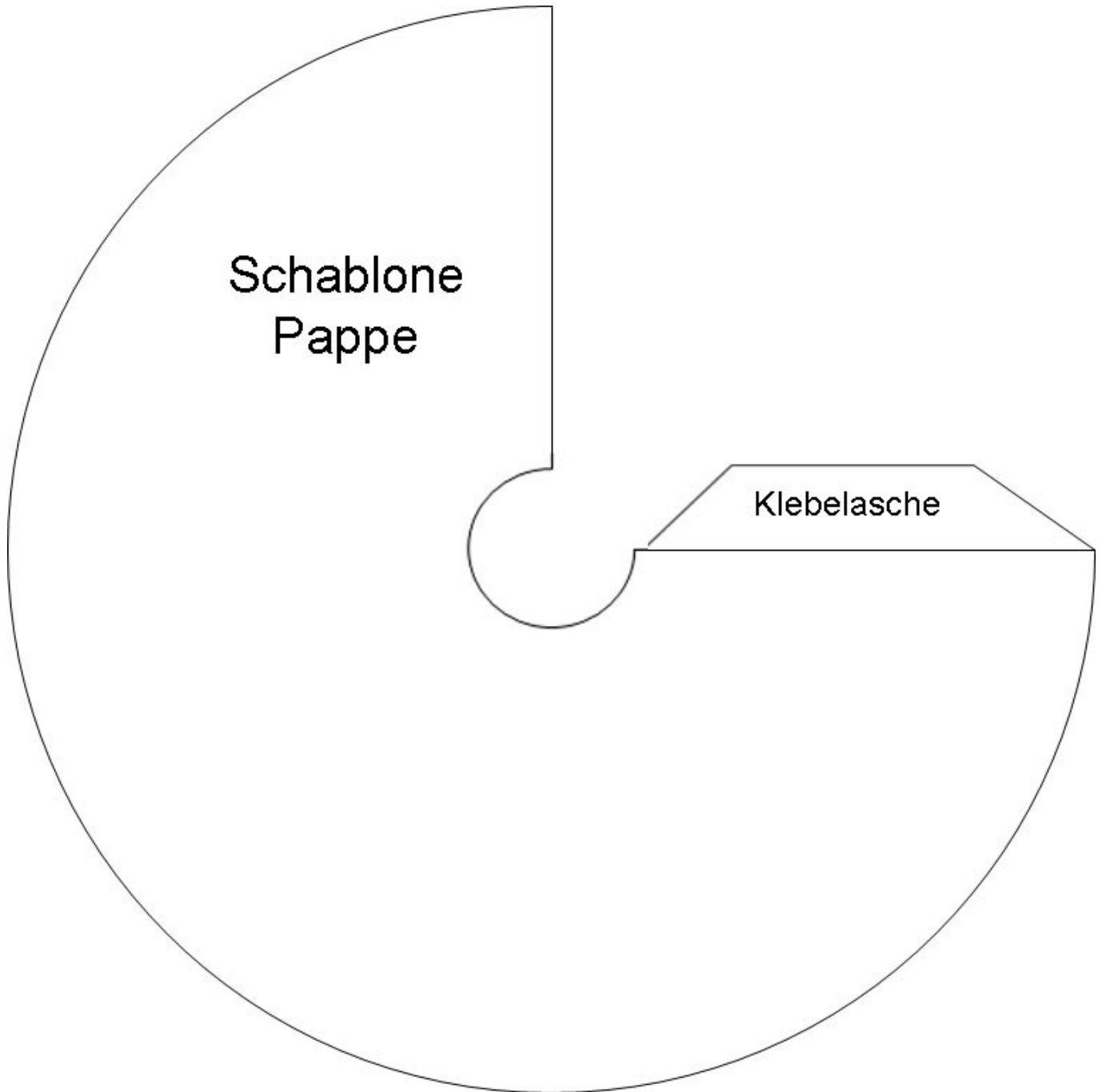
**”Solargrill”**



Schablone  
Alufolie

**Wärmeparcours – Arbeitsbogen für Schüler**

**”Solargrill”**



## Wärmeparcours – Arbeitsbogen für Schüler

### Wärmehohlspiegel

**Achtung!** Das Bügeleisen kann sehr heiß werden, und es bleibt auch heiß, nachdem es ausgeschaltet wurde. Fasse keinesfalls die Metallfläche des Bügeleisens an und stelle es auch nicht auf die Metallfläche – sondern immer hochkant!

Diesen Versuch müsst ihr gemeinsam ausführen. Teilt euch die Arbeit sinnvoll ein.

1. Biegt die Pappe mit der Alufolie nach innen zu einem Halbkreis und stellt diesen auf den Tisch. Ein Schüler hält den Halbkreis fest.
2. Auf der einen Seite wird das Bügeleisen bzw. die Infrarotlampe vor den Halbkreis gestellt (Metallfläche zeigt zur Alufolie) auf der anderen Seite hält ein Schüler seine Hand vor den Halbkreis. Zwischen Bügeleisen / Infrarotlampe und Hand wird das Buch/das Brett gestellt; siehe Abbildung.
3. Schaltet nun wird das Bügeleisen / die Infrarotlampe ein. Wartet einige Minuten.
4. Was kann man an der Hand spüren? Probiert es abwechselnd.
5. Schaltet dann das Bügeleisen / die Infrarotlampe aus, stellt es zur Seite und leuchtet statt dessen von der Stelle aus, wo dieses vorher stand, mit der Taschenlampe in den Halbkreis.
6. Was könnt ihr beobachten?
7. Tauscht euch über eure Beobachtungen aus und versucht, sie zu erklären.
8. Schreibt eure Beobachtungen und Erklärungen auf.



## Wärmeparcours – Arbeitsbogen für Schüler

### Kerzen-Mobile

**Achtung!** Bei diesem Experiment müsst ihr mit einer offenen Kerzenflamme umgehen! Verhaltet euch dabei vorsichtig, damit ihr euch nicht verbrennt bzw. Auch nichts anderes anbrennt.

Diesen Versuch müsst ihr gemeinsam ausführen. Teilt euch die Arbeit sinnvoll ein.

1. Schneidet aus dem Papier vier bis fünf kleine Stücke aus (Briefmarkengröße).
2. Macht in jedes Stück ein kleines Loch, zieht ein Stück Faden hindurch und hängt dann die Papierstücke nebeneinander an einen der Holzstäbe.
3. Bindet einen weiteren Faden mit einem festen Knoten an den Holzstab. Hebt den Holzstab an diesem Faden an und schiebt den Knoten so in die Mitte des Holzstabes, dass dieser möglichst waagrecht zu hängen kommt. - Fertig ist das Mobile.
4. Zündet dann die Kerze an.
5. Haltet das Mobile so über die Kerze, dass die Papiere einen Abstand von ca. 30 cm zur Flamme haben.
6. Beobachtet, was passiert.
7. Legt dann das Mobile zur Seite und haltet eure Hand ca. 30 cm über die Kerzenflamme. Was kann man an der Hand spüren? Probiert es abwechselnd.
8. Pustet die Kerze wieder aus.
9. Tauscht euch über eure Beobachtungen aus und versucht, sie zu erklären.
10. Schreibt eure Beobachtungen und Erklärungen auf.

## Wärmeparcours – Arbeitsbogen für Schüler

### Fön

Diesen Versuch müsst ihr gemeinsam ausführen. Teilt euch die Arbeit sinnvoll ein.

1. Schaltet den Fön ein und haltet ihn so, dass er waagrecht pustet.
2. Haltet eure Hand ca. 30 cm vor den Fön in den Luftstrom. Was kann man an der Hand spüren? Probiert es abwechselnd.
3. Bewegt die Hand soweit zur Seite, dass sie nicht mehr im Luftstrom ist. Was kann man an der Hand spüren? Probiert es abwechselnd.
4. Messt an beiden Stellen, an denen ihr vorher die Hand hattet, die Temperatur.
5. Schaltet den Fön wieder aus.
6. Tauscht euch über eure Beobachtungen aus und versucht, sie zu erklären.
7. Schreibt eure Beobachtungen und Erklärungen auf.



## Wärmeparcours – Arbeitsbogen für Schüler

### Mini-Fenster

Diesen Versuch führt ihr gemeinsam durch. Teilt euch die Arbeit sinnvoll ein.

1. Strahlt die einzelne Glasscheibe aus ca. 30 cm Entfernung mit dem Strahler an. Messt die Lufttemperatur (vom Strahler aus gesehen)
  - 5 cm vor der Scheibe
  - 5 cm hinter der Scheibe.
 Notiert euch die Messwerte.
2. Nehmt nun die doppelte Scheibe und wiederholt den Versuch. Notiert euch ebenfalls die Messwerte.
3. Blast nun mit dem Fön aus ca. 50 cm Entfernung warme Luft auf die einzelne Glasscheibe. Messt die Lufttemperatur (vom Strahler aus gesehen)
  - 5 cm vor der Scheibe
  - 5 cm hinter der Scheibe.
 Notiert euch die Messwerte.
4. Nehmt nun die doppelte Scheibe und wiederholt den Versuch. Notiert euch ebenfalls die Messwerte.
5. Was könnt ihr beobachten?
6. Versucht gemeinsam, eure Beobachtung zu erklären.
7. Schreibt eure Beobachtungen und die Erklärung auf.

#### 1. Anstrahlen der einzelnen Glasscheibe aus 30 cm Entfernung

Lufttemperatur 5 cm vor der Scheibe	Lufttemperatur 5 cm hinter der Scheibe

#### 2. Warme Luft aus dem Fön aus 50 cm Entfernung auf die einzelne Glasscheibe

Lufttemperatur 5 cm vor der Scheibe	Lufttemperatur 5 cm hinter der Scheibe

#### 3. Anstrahlen der Doppelverglasung aus 30 cm Entfernung

Lufttemperatur 5 cm vor der Scheibe	Lufttemperatur 5 cm hinter der Scheibe

#### 4. Warme Luft aus dem Fön aus 50 cm Entfernung auf die Doppelverglasung

Lufttemperatur 5 cm vor der Scheibe	Lufttemperatur 5 cm hinter der Scheibe

