

### das Szenario

<b>Thema</b>	<b>Thermische Eigenschaften von Materie / Thermische Ausdehnung von Münzen</b>
<b>Länge</b>	1:38
<b>Hauptziele</b>	Mit der thermischen Ausdehnung von Festkörpern vertraut machen.
<b>detaillierte Ziele</b>	Zeigen, dass sich ein typisches Metall bei steigender Temperatur ausdehnt und bei sinkender Temperatur zusammenzieht.
<b>Aufbau und Versuchsbeschreibung:</b>	
<b>1. Einführung</b>	Beschreibung: Die meisten Materialien, die um uns herum zu finden sind, ändern ihre Größe mit der Temperatur. Wir werden zeigen, dass sogar eine winzige Expansion mit nicht so kompliziertem mechanischem Zeug gezeigt werden kann.
<b>2. Hauptthema</b>	Beschreibung: Der Film zeigt, wie wir die Wärmeausdehnung einfach darstellen können.
<b>Experimente</b>	<p><b>Werkzeug:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine Münze,</li> <li>• Brett mit zwei Nägeln,</li> <li>• Brennergas</li> </ul> <p><b>Beschreibung:</b> Wir stecken die Nägel so in das Brett, dass sie etwas breiter als eine Münze sind. Wir legen eine Münze zwischen die Nägel. Sie geht nach unten. Wir erhitzen nun die Münze mit einem Brenner und legen sie wieder auf die Nägel. In diesem Fall bleibt die Münze für einige Zeit auf den Nägeln.</p> <p><b>Fragen:</b> Warum fällt die Münze nicht herunter? Was passiert mit dem Metall, wenn es erhitzt wird? Kann Wärmeausdehnung Materialien beschädigen?</p> <p><b>Schlussfolgerungen:</b> Wenn die Energie der Teilchen zunimmt, bewegen sie sich immer schneller und dehnen die Substanz aus. Die Ausdehnung und Kontraktion der Materialien muss bei der Gestaltung großer Strukturen berücksichtigt werden. Sie kann auch in der Medizin eingesetzt werden, z.B. um die Größe eines Stents zu verändern.</p>
<b>3. Zusammenfassung, Bewertung und Anmerkungen</b>	<p>Der Film kann in der Umsetzungsphase des Unterrichts zur Veranschaulichung des besprochenen Themas eingesetzt werden. Der Film kann als Wiederholung des Themas zur thermischen Ausdehnung verwendet werden.</p> <p><b>Stufe:</b> Grundschule</p>