

Lernziel:

- Die vier Takte eines Verbrennungsmotors kann ich erklären.

1. Bearbeite mit Hilfe der Seiten 22/23 in Natur Plus 9 dieses Arbeitsblatt.

	<p>1. Takt: <u>Ansaugtakt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kolben bewegt sich nach <u>unten</u></li> <li>• Dadurch wird das <u>Benzin-Luft-Gemisch</u> angesaugt.</li> </ul>
	<p>2. Takt: <u>Verdichtungstakt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kolben bewegt sich nach <u>oben</u> und <u>verdichtet</u> dadurch das <u>Benzin-Luft-Gemisch</u></li> <li>• Das Gemisch wird dabei <u>sehr heiß</u></li> </ul>
	<p>3. Takt: <u>Arbeitstakt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein <u>Funke</u> entzündet das heiße Gasgemisch.</li> <li>• Die Explosion drückt den Kolben <u>nach unten</u></li> </ul>
	<p>4. Takt: <u>Auspufftakt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kolben bewegt sich nach oben und drückt die <u>Verbrennungsgase</u> durch das Auslassventil in den <u>Auspuff</u></li> <li>• Der Vorgang endet sich mit dem <u>1. Takt</u> fort.</li> </ul>

Verbrennungsmotoren wandeln die chemische Energie des Treibstoffs teilweise in Bewegungsenergie um.

2. Beantworte die Fragen im Buch (S.22/23) auf ein zusätzliches Arbeitsblatt.
- a. **Zylinder, Kolben, Ventile, Kurbelwelle, Pleuelstange, Einstritzdüse**
  - b. **Die Chemische Energie wird in Wärmeenergie und diese in Bewegungsenergie umgewandelt.**
  - c. **1. Takt: Ansaugen. Der sich nach unten bewegende Kolben saugt frische Luft in den Brennraum.**  
**2. Takt: Komprimieren. Der sich wieder nach oben bewegende Kolben verdichtet das Luft-Benzin Gemisch.**  
**3. Takt: Arbeiten. Die Zündkerze zündet das Treibstoffgemisch und der Kolben wird nach unten gedrückt.**  
**4. Takt: Ausstossen. Der Kolben bewegt sich wieder nach oben und die verbrannten Gase werden herausgedrückt.**
  - d. **Sie muss sich zwei mal drehen.**
  - e. **Die Einspritzpumpe spritzt eine dosierte Menge Treibstoff während der Verdichtung kurz vor der Zündung in den Brennraum. Die feine Düse zerstäubt den Treibstoff optimal und gewährleistet eine vollständige Verbrennung.**