|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 🗚 | **Ausdehnung bei Erwärmung** | **Arbeitsblatt** |
| 1. Bimetallstreifen bestehen aus verschiedenen Metallen. Zeichne bei den drei Beispielen ein, in welche Richtung sich der jeweilige Bimetallstreifen verbiegt und begründe.  Eisen  Aluminium  Stahl  Zink  Kupfer  Stahl   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ................................................. ................................................ ................................................. | ................................................. ................................................. ................................................. | ................................................. ................................................. ................................................. |   2. Ein Bimetallstreifen aus Aluminium und Zink soll sich beim Erwärmen nach unten biegen. Wie müssen die beiden Materialien angeordnet sein? Zeichne auf und begründe.   |  |  | | --- | --- | |  | ............................................................................. ............................................................................. .......................................................................................................................................................... ............................................................................. |   Längenausdehnung13. Das rechts dargestellte Diagramm bezieht sich  auf einen Aluminiumstab und auf einen Stahl- stab. Beide sind jeweils 1 m lang.  a) Formuliere den Zusammenhang zwischen der  Längenänderung und der Temperaturänderung  als Proportionalität und als Satz.  ........................................................................................................................................................... ............................................................................................................................................................   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Material | Längenänderung | Temperaturänderung | | Stahl |  | 80 K | |  | 40 K | | Aluminium | 1,5 mm |  | | 1 mm |  |   b) Fülle die Tabelle mit Hilfe des Diagramms.  4. Der lineare Ausdehnungskoeffizient einer Stahllegierung, die für auch für Hochspannungsleitungen verwendet wird, beträgt 0,000016 1/K. Berechne für verschiedene Temperaturänderungen jeweils die Längenänderung für ein 100 m langes Stück der Leitung. Trage die Ergebnisse in eine Tabelle ein und zeichne das dazugehörige *l-*Diagramm.  5. | | |