|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 🗚 | **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.EisenAluminiumStahlZinkKupferStahl

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| .................................................................................................................................................. | ................................................................................................................................................... | ................................................................................................................................................... |

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.  |