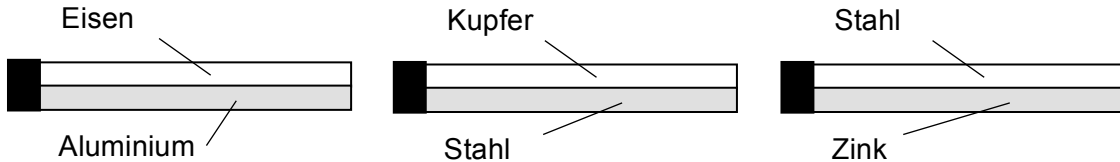


1. Bimetallstreifen bestehen aus verschiedenen Metallen. Zeichne bei den drei Beispielen ein, in welche Richtung sich der jeweilige Bimetallstreifen verbiegt und begründe.

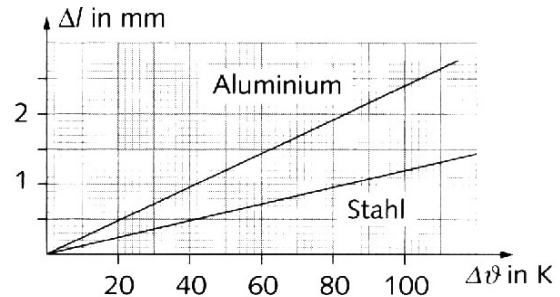


.....  
 .....  
 .....

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.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

3. Das rechts dargestellte Diagramm bezieht sich auf einen Aluminiumstab und auf einen Stahlstab. Beide sind jeweils 1 m lang.



a) Formuliere den Zusammenhang zwischen der Längenänderung und der Temperaturänderung als Proportionalität und als Satz.

.....  
 .....

b) Fülle die Tabelle mit Hilfe des Diagramms.

| Material  | Längenänderung | Temperaturänderung |
|-----------|----------------|--------------------|
| Stahl     |                | 80 K               |
|           |                | 40 K               |
| Aluminium | 1,5 mm         |                    |
|           | 1 mm           |                    |

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  $\Delta l$ - $\Delta \nu$ -Diagramm.

5.