

Nachdem Du gelernt hast, dass Gase, Feststoffe und Flüssigkeiten sich bei Erwärmung ausdehnen und es genauer untersucht hast, wird es Zeit für einige Berechnungen.

- ① Die Weisenauer Brücke ist eine Stahl-Beton-Brücke. Der Hauptteil in der Mitte ist 203 Meter lang. Die Temperaturen können hier in der Region maximal von ungefähr -20°C im Winter bis ungefähr $+40^{\circ}\text{C}$ im Sommer schwanken.
- a) Wie groß ist die Temperaturschwankung insgesamt?
b) Wie stark dehnt sich die Brücke bei diesem Temperaturunterschied aus?

- ② Warum werden bei Brücken Stahl und Beton benutzt? Warum wird nicht Beton und das leichtere Aluminium benutzt?

| Körper (1-m-Stab) | Ausdehnung bei Erwärmung um 1°C |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| Beton | 0,012 mm |
| Eisen (Stahl) | 0,012 mm |
| Kupfer | 0,016 mm |
| Messing | 0,018 mm |
| Aluminium | 0,024 mm |
| Zink | 0,027 mm |