

Wärmelehre:

Volumenänderung

Alle Stoffe sich bei aus und sich bei zusammen.

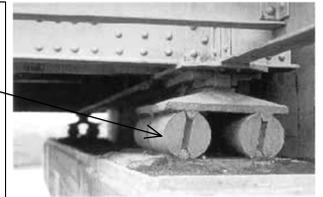
Also gilt: Bei **steigender Temperatur** wird das **Volumen** eines Körpers,
bei **Temperatur** wird das

Ursache: Erwärmung → die Atome bewegen sich → die Abstände zwischen den Atomen
werden → der Körper sich aus

Abkühlung → die bewegen sich → die
werden → der Körper

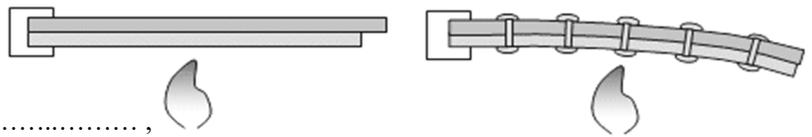
Beispiele, bei denen man die **Ausdehnung** von Stoffen **ausnutzt** oder **beachten muss**:

| | |
|----------------|---|
| fest | – Brücken werden im Sommer und im Winter, deshalb werden sie auf gelagert und es wird ein in der Fahrbahn gelassen – „.....“ von rädern (das Rad wird im erwärmten Zustand auf die Achse gesteckt und ist nach der Abkühlung fest mit ihr verbunden) – vonleitungen von Mast zu Mast –fugen im Bad (z. B. zwischen und Fliesen) – Dehnungsfugen beim Verlegen von (ringsherum zur Wand hin) –metalle (Bi =) (Erklärung unten) |
| flüssig | – Flüssigkeits-..... – : automatischerregler z. B. amkörper – bei Heizungsanlagen – Glasröhrchen inanlagen zur automatischenbekämpfung |
| Gas | – „Ausdellen“ eines-Balles in Wasser – Antrieb von Verbrennungs..... in Autos (siehe Wärmelehre Kl. 8) |



Bimetalle

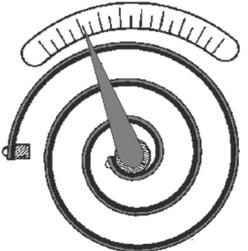
Ein Bimetall besteht aus



....., die fest miteinander sind. Das Bimetall sich bei Erwärmung,

weil sich die Metalle stark

Anwendung: – Bimetall-Thermometer →

– automatischer Temperatur-..... (z. B. im) 

Anomalie des Wassers

Alle Stoffe ziehen sich bei zusammen. Aber das **Wasser** macht dabei eine **Ausnahme**.

Bei Abkühlung bis zieht es sich zusammen,

sein wird also

Wird es aber **weiterhin abgekühlt**, es sich **wieder aus**.

Wasser hat also bei °C sein **Volumen**.

Man spricht von der (= **Unregelmäßigkeit**) des Wassers.

