

Wärmelehre:

Volumenänderung

Alle Stoffe sich bei aus und sich bei zusammen.

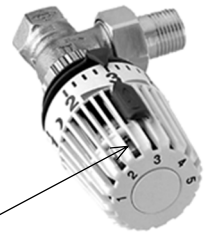
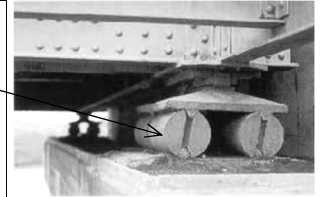
Also gilt: Bei **steigender Temperatur** wird das **Volumen** eines Körpers ,
bei **Temperatur** wird das

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Flüssigkeits-..... - : automatischerregler z. B. amkörper - bei Heizungsanlagen - Glasröhrchen inanlagen zur automatischenbekämpfung
Gas	<ul style="list-style-type: none"> - „Ausdellen“ eines-Balles in Wasser - Antrieb von Verbrennungs..... in Autos (siehe Wärmelehre Kl. 8)



Bimetalle

Ein Bimetall besteht aus

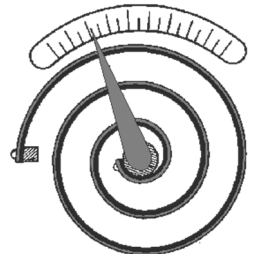
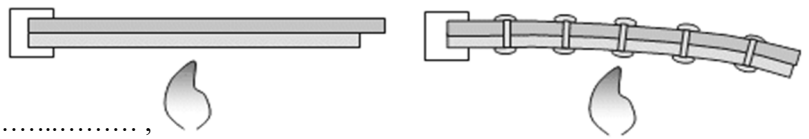
..... ,

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.

