

# Thermische Ausdehnung



Abb. 1: Ein Gewicht wird von einem dünnen Bimetallstreifen gehalten.

## Geräteliste:

Bimetallstreifen, Kerze, Metallrohre und warmes Wasser, Bolzensprenger und Bunsenbrenner

## Versuchsbeschreibung:

- Ein Bimetallstreifen verbiegt sich unter Hitzeeinwirkung (Abb. 1)
- Die Ausdehnung unterschiedlicher Materialien wird mit einem speziellen Aufbau nachgewiesen (Abb. 2)

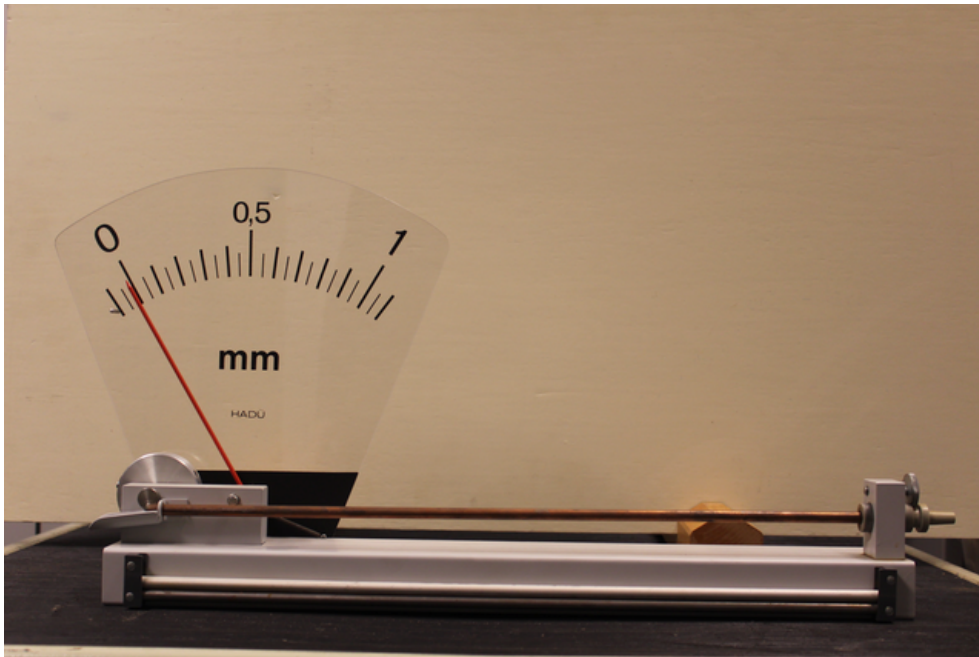


Abb. 2: Vorrichtung zur Messung thermischer Ausdehnung an Al, Cu und Stahl.

- Demonstration der Kräfte bei thermischen Ausdehnungen

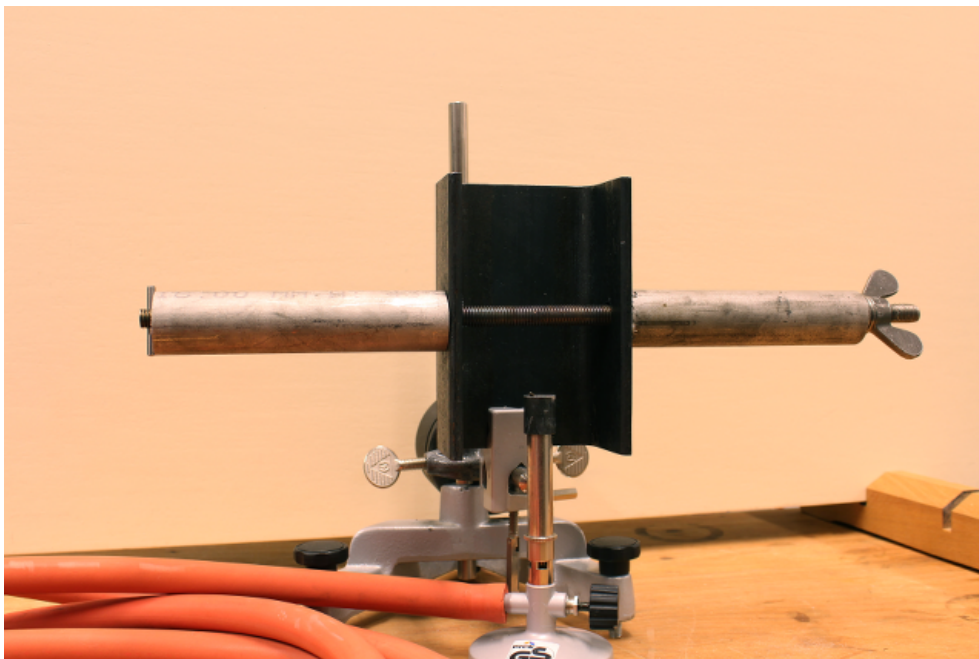


Abb. 3: „Bolzensprenger“, falsch berechnete Metallverbindungen können unter Hitzeeinwirkung brechen.

## Bemerkungen:

Der verwendete Bimetallstreifen ist aus 2 verschiedenen Eisenlegierungen zusammengesetzt. Die mit dem größeren Ausdehnungskoeffizienten besteht aus einer Eisen-Nickel (20%) - Mangan (6%) - Legierung. Die andere Seite ist eine Eisen – Nickel

(36%) - Legierung.

Die Vorrichtung zum Nachweis der thermischen Ausdehnung benötigt zum Betrieb warmes Wasser mit konstanter Temperatur, eine solche Quelle steht zur Verfügung.

Das Bolzensprenger Experiment ist noch nicht ganz ausgereift