

# Steckbrief Schwefel

- Symbol: **S** (Sulfur)
- Relative Atommasse: **32 u**
- Schwefel ist ein geschmack- und geruchsloses, hellgelbes, nichtmetallisches, sprödes Element.
- Schwefel ist seit alters her bekannt und schon in der Bibel erwähnt.
- Schwefel ist **in Wasser nicht löslich**.
- **Allotropie:** Schwefel tritt in **verschiedenen Modifikationen** auf:  
als rhombischer  $\alpha$ -Schwefel und monokliner  $\beta$ -Schwefel  
Dichte in bei 25 °C:  
 **$\alpha$ -Schwefel** (rhombisch): 2,06 g/cm<sup>3</sup>  
 **$\beta$ -Schwefel** (monoklin): 1,96 g/cm<sup>3</sup>.
- Beim Schmelzen (**Schmelzpunkt: 119 °C**) geht Schwefel in eine gelbliche Flüssigkeit über, beim weiteren Erwärmen wird diese dunkler und siedet schließlich (**Siedepunkt: 444,6 °C**).  
Kühlt man diesen Schwefel langsam ab, so ändert dieser seine Eigenschaften.
- Wird er bis zu seinem Siedepunkt erhitzt und dann sehr schnell wieder abgekühlt, so bildet sich eine klebrige, elastische Substanz, die man **plastischen Schwefel** nennt.
- Schwefel ist auf der Erde sowohl elementar sowie im gebundenen Zustand sehr verbreitet.
- In **Kohlenstoffdisulfid** ist Schwefel leicht **löslich**.
- Er verbrennt mit einer blauen Flamme zu **Schwefeldioxid** (SO<sub>2</sub>) oder bei sehr viel Sauerstoff bzw. mit einem Katalysator zu **Schwefeltrioxid** (SO<sub>3</sub>).  
Diese Gase ergeben mit Wasser **schweflige Säure** (H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) bzw. **Schwefelsäure** (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).
- Bei Wärme verbindet er sich mit Metallen zu **Sulfiden**.
- Weitere Salze mit Schwefel sind **Sulfite** (z.B. CaSO<sub>3</sub>) und **Sulfate** (z. B. CaSO<sub>4</sub>)
- Mit Wasserstoff verbindet er sich zu einem brennbaren, giftigen und übel riechenden Gas  
→ **Schwefelwasserstoff** (H<sub>2</sub>S).
- **Verwendung** von Schwefel:  
zur Herstellung von Zündholzern, Arzneimitteln, Gummi, Farbstoffen, Schießpulver und Düngemitteln; weiterhin zum Desinfizieren und zum Bleichen.  
Die Hauptmenge wird zur Herstellung von Schwefelsäure verwendet  
→ **Kontaktverfahren**.