

# Rubinlaser

## 1. Wie funktioniert der Rubinlaser?

- **Material:** Der Rubinlaser benutzt einen Rubin-Kristall. In diesem Kristall sorgen kleine Chrom-Ionen ( $\text{Cr}^{3+}$ ) dafür, dass Licht erzeugt werden kann.
- **Lichtanregung:** Eine starke Blitzlampe bringt die Chrom-Ionen in einen energiereichen Zustand.
- **Lichtabgabe:** Die angeregten Ionen geben ihre Energie wieder ab, indem sie rotes Licht aussenden (694 nm). Dieses Licht wird durch den Laser verstärkt.

## 2. Resonator und stehende Wellen

- Der Rubin-Kristall wird zwischen zwei Spiegel gesetzt: einer spiegelt 100%, der andere 95%
- **Stehende Wellen:**
  - Zwischen den Spiegeln springt das Licht hin und her. Dabei bilden sich „stehende Wellen“, bei denen sich die Lichtwellen gegenseitig verstärken.

## 3. Eigenschaften des Laserstrahls

- **Farbe:** Der Rubinlaser erzeugt rotes Licht (694 nm).
- **Sehr gebündelt:** Der Laserstrahl ist fast wie ein dünner, paralleler Lichtstrahl.
- **Hohe Genauigkeit:** Das Licht ist sehr gleichmäßig und synchron.

