

## Nd:YAG Laser

Betreuer: Dr. A. Nevsky  
Tel. 0211-8112281  
alexander.nevsky@uni-duesseldorf.de  
www.exphy.uni-duesseldorf.de

Der Nd:YAG Laser gehört zu den wichtigsten Festkörper Lasern, mit Anwendungen sowohl im wissenschaftlichen als auch im industriellen Betrieb.



Das Ziel des FP-Versuches ist der Zusammenbau aus einzelnen Komponenten (Spiegel, Kristall, Linsen, etc.) und die Charakterisierung eines Nd:YAG Lasers bei 1064 nm. Wichtige Parameter eines Lasers wie Threshold, Konversionseffizienz, Verluste im Resonator etc. werden gemessen.

Durch Nutzung des Lasers und eines nicht-linearen Kristalls, d.h. eines Kristalls, dessen dielektrische Polarisierung  $\mathbf{P}$  eine nicht-lineare Antwort auf die Anregung durch eine einfallende elektrische Welle liefert, wird der Effekt der Erzeugung der zweiten Harmonischen der Laserstrahlung bei 532nm

untersucht. Die gemessene Konversionseffizienz wird mit der theoretischen Vorhersage verglichen.

Die Studenten bekommen einen Einblick in die praktische Arbeit mit einem optischen Aufbau, der genauen Anordnung eines optischen Resonators und Laserstrahls sowie der Berechnung und Änderung eines Gauß'schen Strahls durch optische Elemente.