

Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Aufbau eines Erbium-Faser Frequenzkamms beschrieben. Das Lasersystem, bestehend aus einem modengekoppelten Erbium-Faser Laser und einem Erbium-Faser Verstärker, erzeugt Lichtpulse mit einer Dauer von 45 fs, einer Wiederholfrequenz von 100 MHz und einer Ausgangsleistung von 250 mW. Diese ultrakurzen Lichtpulse werden anschließend in eine hochgradig nicht-lineare Glasfaser eingekoppelt, in welcher versucht wird das Spektrum auf eine Breite von über einer Oktave zu erweitern. Zusätzlich wird der Aufbau eines FROG-Analysators, welcher zur Charakterisierung ultrakurzer Lichtpulse dient, beschrieben.

Weiters wurden im Rahmen dieser Arbeit numerische Simulationen der nichtlinearen Schrödingergleichung durchgeführt. Ergebnisse dieser Simulationen, welche die spektrale Verbreiterung in der hochgradig nichtlinearen Glasfaser beschreiben, werden präsentiert.