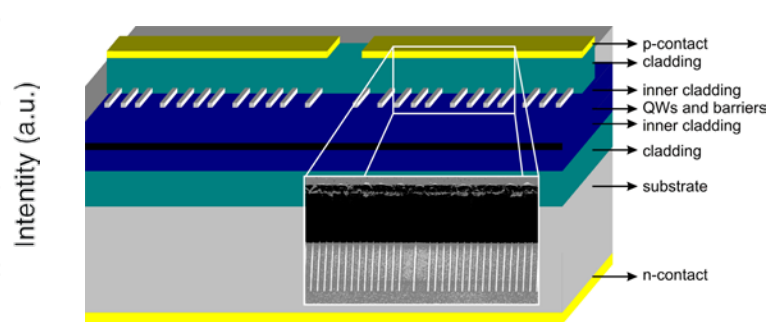
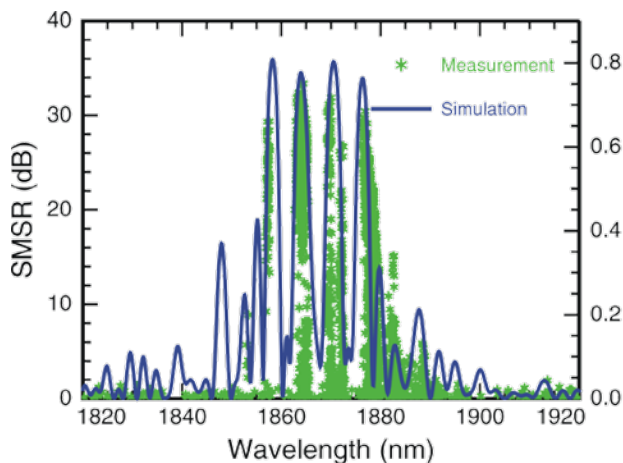




Laser im mittleren infraroten Wellenlängenbereich von 2-3 μm erlangen immer größere Bedeutung im Bereich der Gassensorik [1], da viele in der Industrie verwendeten Gase Absorptionsbanden in diesem Wellenlängenbereich besitzen. Die verwendeten Laser müssen dafür genau auf eine charakteristische Absorptionslinie abgestimmt werden, und eine hohe spektrale Reinheit besitzen. Dies geschieht durch Modenselektion mittels Prozessierung zum so genannten distributed feedback Laser (DFB). Dabei wird ein Chromgitter lateral zum Lasersteig aufgebracht. Nur die Mode die phasenrichtig zum Gitters liegt zeigt dann Laserbetrieb. Nachdem die Universität Würzburg eine führende Rolle in der Entwicklung von DFB Lasern in diesem Spektralbereich innehat [2], besteht nun die Aufgabe darin mit Hilfe von binär überlagerten Gittern (BSG) [3] den Durchstimmbereich der monomodigen Emission, der bei DFBs bei typischerweise 5nm liegt, zu erweitern. Ziel ist es mit einem einzigen Laser die Absorptionslinien mehrerer Gase adressieren zu können und so einen wichtigen Schritt in Richtung Kosteneffizienz und Miniaturisierung zu leisten.



Im Rahmen einer Bachelorarbeit besteht die Möglichkeit, Spektren der BSG Laser bei unterschiedlichen Pumpströmen und Temperaturen zu messen und das Durchstimmverhalten (tuning) zu analysieren.

Neben der Einführung in die zu diesen Messungen nötigen Messverfahren, besteht ferner die Möglichkeit Einblicke in das molekularstrahlepitaktische Wachstum sowie die weitere Prozessierung der untersuchten Proben zu erhalten.

Betreuer/Ansprechpartner:

Thomas Lehnhardt: AU42, Tel.: 31-83610,

Mail: thomas.lehnhardt@physik.uni-wuerzburg.de

Sven Höfling: B101a, Tel.: 31-83613,

Mail: sven.hoefling@physik.uni-wuerzburg.de

[1] P. Werle, *Spectrochim. Acta A*, **54**, 197 (1998).

[2] T. Lehnhardt, *Applied Physics Letters*, **92**, 183508, (2008)

[3] M. Müller, *Applied Physics Letters*, **93**, 081117, (2008)