

Übungsblatt 6 Ausgabe: 15.05.07 Abgabe: 22.05.07	Laserphysik Prof. Dr. H.-J. Kull Lehr- und Forschungsgebiet Laserphysik	Mitarbeiter: Thomas Pesch pesch@ilt.fhg.de
--	---	--

(H1) Lösen Sie die Ratengleichungen für ein Zweiniveausystem ohne spontane Emission,

$$\dot{N}_1 = -\dot{N}_2 = Rn(N_2 - N_1),$$

für den Fall einer veränderlichen Photonenzahl n . Zum Zeitpunkt $t = 0$ sei $n = n_0$, $N_1 = N_{10}$ und $N_2 = N_{20}$.

Anleitung: Benutzen Sie den Zusammenhang $\dot{n} = \dot{N}_1$ und stellen Sie eine Differentialgleichung für n auf. Verwenden Sie die Abkürzung $d = N_{20} - N_{10} + 2n_0$ und lösen Sie die auftretenden Integrale durch Partialbruchzerlegung. Wie groß ist die (asymptotische) stationäre Photonenzahl n_s ?