### 1.4.6. Stimulierte Emission

Bei einer spontanen Emission wird die aufgenommene Energie innerhalb von 10–8 s als Photon emittiert.

Einige Zustände „erlauben“ eine spontane Emission nicht. Hier wechselt das Elektron nach langer Zeit (10–3 s) in einen metastabilen Zustand.

Kommt es jetzt zu einer Wechselwirkung mit einem Photon, dessen Energie genau der Differenz von E2 zu E1 entspricht, so wird das Atom zur Emission eines weiteren Photons gezwungen (stimulierte Emission).

Als Ergebnis stehen dann zwei Photonen mit gleicher Energie, gleicher Phase und Polarisation (also kohärente Wellen) zur Verfügung.