

Experimental Physik III

Andréz Gockel
Patrick Munnich
Daniil Akthonka

9. Dezember 2018

1 Homework 8

1. "Literally nothing"
2. Homo Ansatz:

$$x = A \sin \omega t$$

3. Spontane Emission:

$$\begin{aligned}\dot{n}_1 &= -A_{1 \rightarrow 0} n_1 \\ \dot{n}_0 &= +A_{1 \rightarrow 0} n_1\end{aligned}$$

Photon Absorption

$$\begin{aligned}\dot{n}_0 &= -B_{1 \rightarrow 0} \rho(\nu) n_0 \\ \dot{n}_1 &= +B_{1 \rightarrow 0} \rho(\nu) n_0\end{aligned}$$

Stimulierte Emission

$$\begin{aligned}\dot{n}_0 &= +B_{1 \rightarrow 0} \rho(\nu) n_1 \\ \dot{n}_1 &= -B_{1 \rightarrow 0} \rho(\nu) n_1\end{aligned}$$

Gleichgewicht n_1 :

$$A_{1 \rightarrow 0} n_1 - B_{0 \rightarrow 1} \rho(\nu) n_0 + B_{1 \rightarrow 0} \rho(\nu) n_1 = 0$$

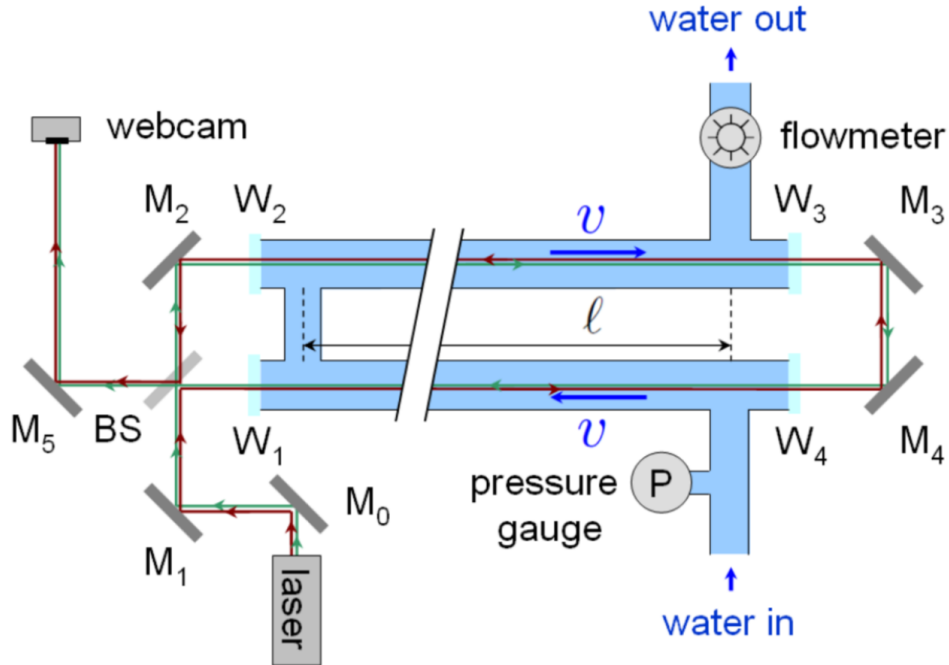


Abbildung 1: Fizeau-Experiment

2 Relativitäts Theorie

2.1 Experimente

Fizeau-Experiment In den beiden Rohren der Länge l fließt eine Flüssigkeit mit dem Brechungsindex n mit einer Geschwindigkeit v . Licht der Wellenlänge λ wird durch einen Strahlteiler (BS) aufgeteilt, und die beiden Strahlen werden von den Spiegeln M2, M3, M4 so reflektiert, dass sie vor dem Auftreffen auf die Kamera die gleiche Strecke zurücklegen; der eine Strahl im Uhrzeigersinn (BS \rightarrow M2 \rightarrow M3 \rightarrow M4 \rightarrow BS) und der Andere gegen den Uhrzeigersinn (BS \rightarrow M4 \rightarrow M3 \rightarrow M2 \rightarrow BS).