

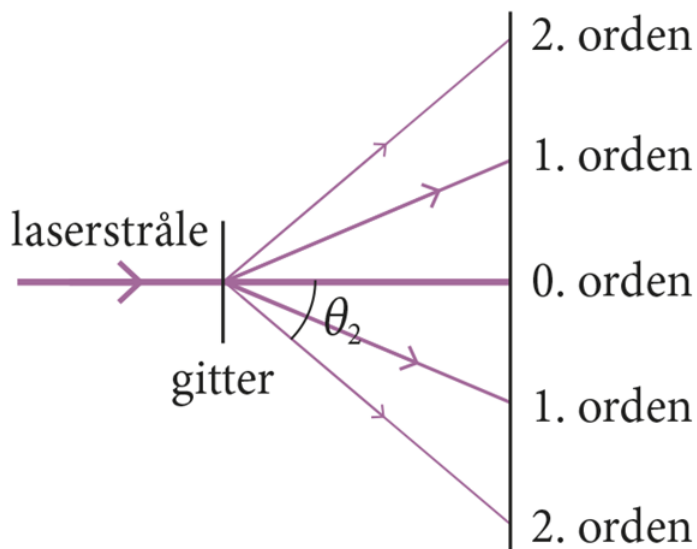
Lektion 5: Optiske gitter

Læsestof: Orbit B htx/eux (læreplan 2017) kap. 5.8

Optiske gitter

Et optisk gitter er en glasplade med meget tætsiddende parallelle linjer. Ofte omkring 100-1200 linjer pr. mm. Afstanden mellem linjerne kaldes gitterkonstanten, d .

Når man sender lys ind mod et gitter vil lyset afbøjes i helt bestemte vinkler. Pletten lige uden for lyskilden kaldes 0. orden, symmetrisk til højre og venstre for den centrale plet ligger 1. orden, osv. Se figur 1.



Figur 1 : Lys, der sendes ind mod et optisk gitter og afbøjes i forskellige vinkler.
Fra grundlæggende fysik b

Afbøjningsvinklerne er afhængige af gitterkonstanten, lysets bølgelængde, og ordenen:

$$n \cdot \lambda = d \cdot \sin(\theta_n) \quad (1)$$

Hvor n er nummeret på ordenen, λ er lysets bølgelængde, d er gitterkonstanten og θ_n er afbøjningsvinklen for n 'te orden.

Opgaver

Orbit B htx/eux (læreplan 2017)

- A) Hvad sker der med afbøjningsvinklen, når lysets bølgelængde bliver større?
- B) Hvad sker der med gitterkonstanten for et optisk gitter, hvis antallet af linjer forøges? Hvad sker der med afbøjningsvinklen?
- C) SIMULATION: FARVESPEKTRUM MED GITTER

Orbit B htx/eux (læreplan 2017)

5.8.2

5.8.3

5.8.4