

Versuch 1: Doppelspalt  $\rightarrow$  Gitter

Material: Laser, Gitter (10 pro cm), Gitter (20 pro cm)

Aufbau: Vor dem Laser wird zuerst das 10 pro cm Gitter gehalten und danach das 20 pro cm Gitter.

Beobachtung: Neben dem hellen Punkt im Zentrum sind ganz schwach noch zwei Nebenmaxima symmetrisch links und rechts zu beobachten.

Bei dem 20 pro cm Gitter sind die Nebenmaxima weiter auseinander als bei dem 10 pro cm Gitter.

Übergang Doppelspalt  
zu Gitter

$$\lambda = 633 \text{ nm} = \text{konstant}$$

Lage des 1. Nebenmaximums

$$\sin \alpha = \frac{1 \cdot \lambda}{g}$$

Bei Mehrfachspalt-Dia und beim Gitter-Dia wird  $g$  (der Abstand von einem Spalt zum Nebenspalt) immer kleiner.

- Die Maxima wandern auseinander
- Die Maxima werden heller. Pro Spalt kommt mehr Licht dazu.

# Versuch 2!

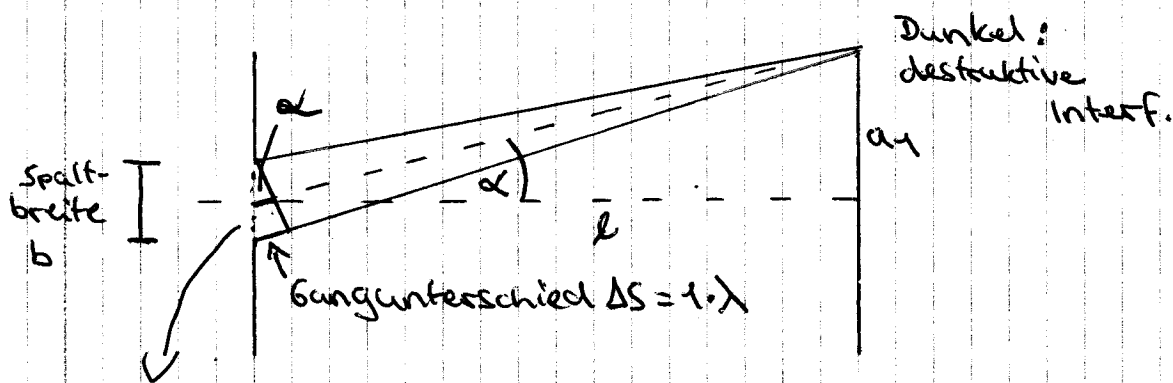
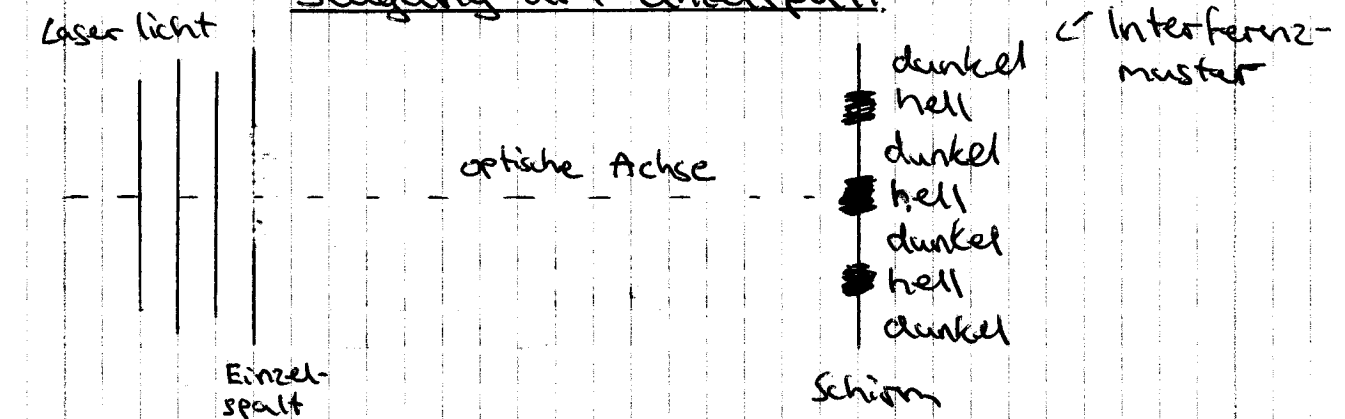
# Einzelspalt

Material: Laser, Hindernis (2mm),  
Hindernis mit einem kreisförmigen  
Loch im Zentrum

Beobachtung: Bei dem 2mm Hindernis  
ist ein Interferenzmuster  
zu sehen.

Bei dem Hindernis mit dem  
kreisförmigen Loch <sup>sind</sup> die  
Maxima kreisförmig um den  
hellen Punkt im Zentrum.

## Beugung am Einzelspalt



Einzelspalt:

$$\sin \alpha_m = \frac{m \cdot \lambda}{b}$$

Bedingung für destruktive  
Interferenz.

