

Stichpunkte zur Vorbereitung

OIN – Optische Instrumente: Mikroskop
(11.04.2021)

Grundlagen (LIN)	Strahlengänge an Lupe und Mikroskop	Mikroskop: Auflösungsvermögen	Mikroskop: instrumentelle Größen, experimentelle Methoden
Optische Linsen und Bildkonstruktion.	Sehwinkel, scheinbare Objektgröße, Konventionelle Sehweite, Definition der Vergrößerung.	Beugung am Doppelspalt und am Gitter: Gangunterschied, Lage der Intensitätsmaxima.	Messung der Gesamtvergrößerung mit halb-durchlässigem Spiegel.
Abbildungsmaßstab und Abbildungsgleichung einer Linse.	Strahlengang der Lupe, Vergrößerung (Formel).	Kleinster Abstand zweier noch getrennt erscheinender Punkte: Zusammenhang mit Beugungswinkel und Auflösungsvermögen.	Längenmessung mit dem Mikroskop.
Brennweite eines Systems von zwei dünnen Linsen mit geringem gegenseitigen Abstand.	Strahlengang des Mikroskops, Optische Tubuslänge, Zwischenbild.	Numerische Apertur: Definition, Ölimmersionsobjektiv, sinnvolle Vergrößerung.	Interferenz und Beugung.
Licht als elektromagnetische Welle.	Objektiv-, Okular- und Gesamtvergrößerung (Formeln).	Nachweis der Auflösungsgrenze des Mikroskops.	Bestimmung der Wellenlänge eines Lasers mittels eines Beugungsgitters.