

Bildgebende Sensor-Technologie: Sensor

Methode: Spektrometer

Beispiel Technologie: Spektrometer Black Comet (StellarNet Inc.)

1. Prinzip

Ein Beugungsgitter lenkt Licht in Abhängigkeit der Wellenlänge ab. Für die praktische Ausführung kommerzieller Miniaturspektrometer werden meist Reflexionsgitter verwendet (siehe Abb. 1, links), wobei der Gangunterschied der unter einem bestimmten Winkel reflektierten Strahlen den Zusammenhang zwischen Wellenlänge und Ablenkwinkel festlegt. Die Intensität des abgelenkten Lichts wird mittels eines Detektors (meist ein CCD-Zeilensensor, CCD: Charge Coupled Device) und eines A/D-Wandlers gemessen. Die Auflösung wird neben dem Gitter durch die Detektorauflösung bestimmt. Das verwendete Gitter für das hier verwendete Spektrometer Black Comet CXR-SR-50 (StellarNet Inc.) hat eine Gitterkonstante von $g=590/\text{mm}$. Der CCD-Sensor hat eine Auflösung von 2048 pixeln.

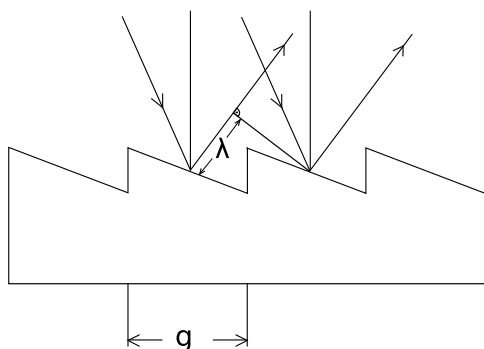


Abbildung 1: Beugung am Reflexionsgitter