|  |
| --- |
|  |
|  |
| **O.1 Hilfen 1** |
|  |

**Beugung und Interferenz von Laserlicht**

|  |
| --- |
|  Hilfe 1***Aufbau**** Achten Sie auf die rechtwinklige Anordnung der beiden Sensoren.
* Führen Sie die Messsensoren in das zentrale Maximum und justieren Sie so, dass der Lichtsensor vom Laserstrahl zentral getroffen wird.
* Setzen Sie die Werte des Abstandssensors in dieser Stellung auf Null.
 |

✁-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

|  |
| --- |
| Hilfe 2***Einstellungen***Für die angestrebte Messung sind folgende Einstellungen geeignet:* Messzeit: 10 s
* Messrate: 50 Messungen pro Sekunde
* Darstellung: Ein Diagramm mit Lichtstufe auf der y-Achse und Abstand auf der x-Achse.
 |

✁-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

|  |
| --- |
|  Hilfe 3***Beispielgraph***Eine gelungene Messung könnte wie folgt aussehen: |

✁-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

|  |
| --- |
| Hilfe 4***Auswertung***Die Formel zur Berechnung der Wellenlänge mithilfe des Maximums 1. Ordnung lautet: $λ=d∙\sin(\left(\arctan(\left(\frac{a}{e}\right))\right))$. Man erhält sie durch Kombination der geometrischen Gegebenheiten bei der Interferenzfigur am optischen Gitter. Dabei ist *a* der Abstand zwischen dem zentralen (nullten) Maximum und dem Hauptmaximum 1. Ordnung, *e* der Abstand des Gitters vom Lichtsensor und *d* die Gitterkonstante. |