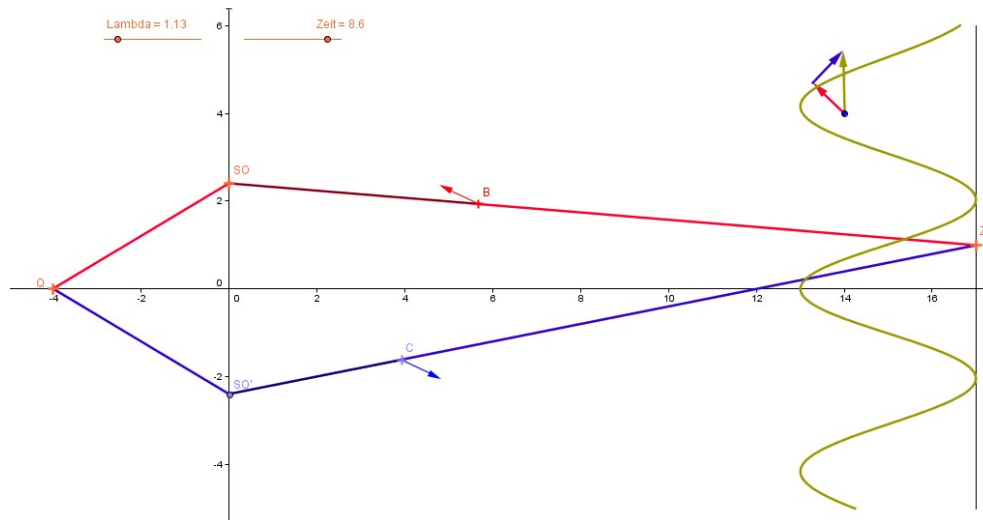


Modellierung der Zwei- Wege- Interferenz in GeoGebra [ModellierungInterferenz.ggb](#)

Hier soll knapp gezeigt werden, wie die Modellierung einer Doppelpalt- Interferenz erfolgen kann.

Gezeigt ist der Bildschirmausdruck einer fertig gestellten Datei im Format von GeoGebra.



Die Arbeitsschritte im Einzelnen:

- Definieren zweier *Schieberegler* für Wellenlänge und Zeit



- Festlegen des Versuchsaufbaus durch *Eingabe* der Koordinaten von Q, SO,SU und Z in die Eingabezeile.
Z ist ein Punkt auf einer zuvor definierten *Strecke* am rechten Bildrand.
- Konstruieren der geometrischen Verbindungsstrecken, das Ermitteln der Längen geschieht automatisch im Programm. Die Definitionen kann man durch Zeigen mit der Maus auf die Objekte abfragen.
- Erzeugen der beiden z1 und z2 genannten Terme für die beiden Zeiger.
Es ist sinnvoll, in GeoGebra Zeiger als komplexe Zahlen zu schreiben, um später alle erweiterten Möglichkeiten nutzen zu können.
Zunächst definieren des zeitabhängigen Zeigers $z_q = \exp(i \cdot 2\pi \cdot t / T)$ in der Eingabezeile.
Dann $z_1 = z_q \cdot \exp(-i \cdot 2\pi \cdot a / \lambda)$, wenn a die Länge von Q über SO zu Z ist.
Bei der Programmierung ist zu beachten, dass *i* als *Sonderzeichen* eingegeben werden muss. Die Sonderzeichen erreicht man, indem man unten rechts in der Eingabezeile auf das Symbol α drückt.
- Entsprechendes Vorgehen für z2
- Festlegen zweier freier Punkte auf den Verbindungslinien



Zeiger z1 und z2 anhängen durch *Eingabe* von $ZB = B + z_1$

- Entsprechend Zeiger an Z anhängen durch $Z_1 = Z + z_1$ und $Z_2 = Z + z_2$
- Resultierenden Zeiger einfügen durch Auswahl des Pfeilsymbols aus dem Kontextmenü



- Abstand von Z und Z2 messen durch definieren einer Verbindungsstrecke, die Länge heiße psi. Man kann die vom Programm vergebenen Namen durch Anklicken mit der rechten Maustaste umdefinieren.
- Punkt auf der Intensitätskurve zeichnen durch $ZP=Z+(-\psi^2,0)$
- *Ortslinie* dazu zeichnen aus diesem Kontextmenü:



Anklicken der Punkte ZP und Z, so entsteht die *Ortslinie*.

- Durch Ziehen am Punkt Z mit Hilfe der Maus kann man die Zeigerstellungen an verschiedenen gewählten Beobachtungspunkten erkunden.
- Einfärbungen oder Hervorhebungen sowie Ausblenden unerwünschter Objekte bewirkt man durch Anklicken des Objektes mit der rechten Maustaste. Farben und Objektdicken findet man unter *Eigenschaften*.