|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Schulart:** Gymnasium**Schulart:** Fachoberschule**Schulart:** Berufsoberschule  | **Jahrgangsstufe:** 11**Jahrgangsstufe:** 12/13**Jahrgangsstufe:** 12/13 | **Fach:** Physik  | **Thema der Unterrichtseinheit:**Doppelspalt-Experiment: Deutungen | **Planung/****Unterrichtsentwurf** |
|  |
| **Wesentliche Lernziele:** | Grobziel: Die Schülerinnen und Schüler können das Doppelspalt-Experiment interpretieren.Feinziele: Die Schülerinnen und Schüler können…1. die Kopenhagener Deutung des Welle-Teilchen-Dualismus des Lichts im Doppelspaltexperiment beschreiben.
2. Die Kopenhagener Deutung auf ein abgewandeltes Gedankenexperiment anwenden
 |
|  |
| **Phase** | **Unterrichtsgegenstand** (Lehrertätigkeit, SuS-Tätigkeit, Inhalte, zentrale Fragestellung)**Hauptlink (Appmatrix zum Doppelspalt und zur Kopenhagener Deutung inklusive beider Videos):**<https://learningapps.org/display?v=p97xhn09519> | **Lehr-Lern-Formen (Sozialform/Methode)** | **Medien** | **Zeit (ca.)** |
| Wiederholung des Doppelspalt-Experiments | Video: Das Geheimnis der Quanten – Doppelspaltexperiment<https://www.youtube.com/watch?v=lKZaHgNmQ_o>Einzelne App zu den Eigenschaften des Lichts:<https://learningapps.org/display?v=p9m12gp3a19>  | Einzelarbeit | PC-Arbeitsplätze für die Schüler oder Laptop mit Beamer | 10´ |
| Unterschiedliche Interpretationen des Doppelspalt-Experiments | Video: Wie erklärt die Kopenhagener Deutung den Welle-Teilchen-Dualismus des Lichts im Doppelspaltexperiment?<https://www.youtube.com/watch?v=TiXfAs0Wf_E> Einzelne App zur Kopenhagener Deutung beim Doppelspaltexperiment:<https://learningapps.org/display?v=p106yxi2v19>Video: Warum lassen sich makrokosmisch keine Superposition-Phänomene beobachten?<https://www.youtube.com/watch?v=wRcNOk4mfHA>**Apps zu** **Schrödingers Katze beim Doppelspaltexperiment**Abgewandelter Versuchsaufbau zu Schrödingers Katze<https://learningapps.org/display?v=p7ve6x8vn19>Lückentext zum abgewandelten Gedankenexperiment von Schrödinger<https://learningapps.org/display?v=p0e30grq319> | Kleingruppen | PC-Arbeitsplätze für die Schüler oder Laptop mit Beamer | 35´ |
|  |  |  |  |  |
|  | *Einordnung in den Lehrplan (8-jähriges Gymnasium Bayern):*Physik 10. Klasse: 10.3 Wellenlehre und Einblick in die QuantenphysikWellencharakter und Teilchencharakter des Lichts |  |  |  |