**Untersuchung des Federpendels**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phase/ (Zeit) /Methode** | **Beschreibung/ Inhalt** | **Material/ Medien** |
| Einstieg | Herstellung des Bezugs zur Einheit „harmonische Schwingung“.  Einführung in die Funktionsweise der gewählten App (Empfehlung: SPARKvue). | Ggf. Beamer, Laptop, Material laut Arbeitsblatt |
| Experimentierphase | Die SchülerInnen und Schüler bauen den Versuch auf und führen die Aufträge auf dem Arbeitsblatt durch.   Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren ihre Ergebnisse mithilfe der QR-Codes auf dem Arbeitsblatt. | Pro Kleingruppe:  AB 1 und das aufgeführte Material |
| Ergebnissicherung | Im Plenum kann man Wissen festigen und vertiefen:  - Kräfte als Ursache von Bewegungen - Verortung von Umkehrpunkten etc. in der  Kurve auf dem Smartphone | Ggf. Beamer, Laptop |
| Reflexionsphase | Diskussion von Fehlerquellen und Messfehlern.  Diskussion der Software hinsichtlich ihrer Eignung für das Experiment.  Vergleich mit analogen Durchführungen. | s.o. |