

## **Integration der Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW (MKR)**

### **in den Kernlehrplan Physik für die gymnasiale Oberstufe**

Als Querschnittsaufgabe über alle Fächer und den gesamten Bildungsgang trägt der neue Kernlehrplan für die gymnasiale Oberstufe u.a. zu einer Bildung in einer zunehmend digitalen Welt bei.

Die Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW werden in alle Schulfächer integriert. In der Synopse werden die entsprechenden Kompetenzen und Inhalte des vorliegenden Kernlehrplans aufgeführt. Alle Fächer tragen auch in der Sekundarstufe II dazu bei, dass das Lernen und Leben mit digitalen Medien zur Selbstverständlichkeit im Unterricht wird und leisten ihren spezifischen Beitrag zur Entwicklung der geforderten Kompetenzen.

#### **Physik:**

#### **Übergeordnete Kompetenzerwartungen am Ende der Einführungsphase**

Schülerinnen und Schüler

- bauen einfache Versuchsanordnungen auch unter Verwendung von digitalen Messwerterfassungssystemen nach Anleitungen auf, führen Experimente durch und protokollieren ihre qualitativen Beobachtungen und quantitativen Messwerte, (MKR 1.2)
- modellieren Phänomene physikalisch, auch mithilfe einfacher mathematischer Darstellungen und digitaler Werkzeuge, (MKR 1.2)
- recherchieren zu physikalischen Sachverhalten zielgerichtet in analogen und digitalen Medien und wählen für ihre Zwecke passende Quellen aus, (MKR 2.1, 2.3)
- veranschaulichen Informationen und Daten auch mithilfe digitaler Werkzeuge, (MKR 1.2, 4.1)
- präsentieren physikalische Sachverhalte sowie Lern- und Arbeitsergebnisse unter Einsatz geeigneter analoger und digitaler Medien, (MKR 4.1)
- tauschen sich ausgehend vom eigenen Standpunkt mit anderen konstruktiv über physikalische Sachverhalte auch in digitalen kollaborativen Arbeitssituationen aus, (MKR 3.1)
- belegen verwendete Quellen und kennzeichnen Zitate, (MKR 4.3, 4.4)
- analysieren Informationen und deren Darstellung aus Quellen unterschiedlicher Art hinsichtlich ihrer Relevanz. (MKR 2.3, 5.2)

#### **Konkretisierte Kompetenzerwartungen am Ende der Einführungsphase**

Schülerinnen und Schüler

- bestimmen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen mithilfe mathematischer Verfahren und digitaler Werkzeuge (E4, S7), (MKR 1.2)
- beurteilen die Güte digitaler Messungen von Bewegungsvorgängen mithilfe geeigneter Kriterien (B4, B5, E7, K7), (MKR 1.2, 2.3)
- bewerten die Darstellung bekannter, vorrangig mechanischer Phänomene in verschiedenen Medien bezüglich ihrer Relevanz und Richtigkeit (B1, B2, K2, K8), (MKR 2.2, 2.3)

- beurteilen Informationen zu verschiedenen Weltbildern und deren Darstellungen aus unterschiedlichen Quellen hinsichtlich ihrer Vertrauenswürdigkeit und Relevanz (B2, K9, K10). (MKR 5.2)

### **Übergeordnete Kompetenzerwartungen am Ende der Qualifikationsphase**

Schülerinnen und Schüler

- bauen Versuchsanordnungen auch unter Verwendung von digitalen Messwerterfassungssystemen nach Anleitungen auf, führen Experimente durch und protokollieren ihre qualitativen Beobachtungen und quantitativen Messwerte, (MKR 1.2)
- modellieren Phänomene physikalisch, auch mithilfe mathematischer Darstellungen und digitaler Werkzeuge, wobei sie theoretische Überlegungen und experimentelle Erkenntnisse aufeinander beziehen, (MKR 1.2)
- recherchieren zu physikalischen Sachverhalten zielgerichtet in analogen und digitalen Medien und wählen für ihre Zwecke passende Quellen aus, (MKR 2.1, 2.3)
- veranschaulichen Informationen und Daten in ziel-, sach- und adressatengerechten Darstellungsformen, auch mithilfe digitaler Werkzeuge, (MKR 1.2, 4.1)
- präsentieren physikalische Sachverhalte sowie Lern- und Arbeitsergebnisse sach-, adressaten- und situationsgerecht unter Einsatz geeigneter analoger und digitaler Medien, (MKR 4.1)
- tauschen sich mit anderen konstruktiv über physikalische Sachverhalte auch in digitalen kollaborativen Arbeitssituationen aus, vertreten, reflektieren und korrigieren gegebenenfalls den eigenen Standpunkt, (MKR 3.1)
- prüfen die Urheberschaft, belegen verwendete Quellen und kennzeichnen Zitate, (MKR 4.3, 4.4)
- beurteilen Informationen und deren Darstellung aus Quellen unterschiedlicher Art hinsichtlich Vertrauenswürdigkeit und Relevanz. (MKR 2.3, 5.2)

### **Konkretisierte Kompetenzerwartungen am Ende der Qualifikationsphase (Grundkurs)**

Schülerinnen und Schüler

- konzipieren Experimente zur Abhängigkeit der Periodendauer von Einflussgrößen beim Federpendel und werten diese unter Anwendung digitaler Werkzeuge aus (E6, S4, K6), (MKR 1.2)
- untersuchen mithilfe von Simulationen das Verhalten von Quantenobjekten am Doppelspalt (E4, E8, K6, K7). (MKR 1.2)

### **Konkretisierte Kompetenzerwartungen am Ende der Qualifikationsphase (Leistungskurs)**

Schülerinnen und Schüler

- untersuchen experimentell die Abhängigkeit der Periodendauer und Amplitudenabnahme von Einflussgrößen bei mechanischen und elektromagnetischen harmonischen Schwingungen unter Anwendung digitaler Werkzeuge (E4, S4), (MKR 1.2)
- diskutieren ausgewählte Aspekte der Endlagerung radioaktiver Abfälle unter Berücksichtigung verschiedener Quellen (B2, B4, K2, K10). (MKR 2.1, 2.3)