

## **MSA / eBBR**

### **fachspezifische Anforderungen für die PibF im Fach Physik**

#### **Allgemeine Anforderungen:**

Je nach Thema solltest du...

- strukturiertes naturwissenschaftliches Grundwissen nachweisen können.
  
- folgende fachspezifische und allgemeine naturwissenschaftliche Arbeitstechniken beherrschen:
  - Beobachten, Vergleichen, Hypothesen aufstellen und überprüfen, und Experimentieren,
  - mit Modellen umgehen können,
  - bei naturwissenschaftlichen Aussagen zwischen Beobachtungen und Erklärungen unterscheiden können,
  - die experimentelle Methode als Mittel zum Erkenntnisgewinn nutzen können,
  - Beobachtungs- und Messinstrumente korrekt und situationsgerecht nutzen können,
  - gewonnene Daten bzw. Ergebnisse auswerten können,
  - beim naturwissenschaftlichen Arbeiten Sicherheits- und Umweltaspekte berücksichtigen.
  
- Alltags- und Fachsprache miteinander verknüpfen können.
  
- naturwissenschaftliche Probleme in gesellschaftlichen Zusammenhängen erkennen und bewerten können.
  
- die historische Bedeutung naturwissenschaftlich-technischer Entwicklungen einschätzen können.

## **Speziell für das Fach Physik solltest du außerdem je nach Thema...**

- physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen fachtypisch darstellen können (z.B. Beschreibung des Aufbaus von Geräten, Erläutern der Wirkungsweise, Erklären phys. Erscheinungen, Nutzen von Diagrammen, Tabellen usw. – und deren Interpretation)
- verschiedene technische Lösungen unter physikalischen und ökologischen Gesichtspunkten prüfen und bewerten können.
- Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Alltag und bei modernen Technologien einschätzen können.

## **Themenfelder für Klassenstufe 10 Physik**

### **Wärmelehre/Energieumwandlungen:**

Betrachtung der Wärme bei Erwärmung/Abkühlung, Aggregatzustandsänderungen, Vergleich verschiedener Stoffe – Wärmeenergiemaschinen: historisch, Wirkungsgrad, Bsp: Dampfmaschine, Verbrennungsmotor, Solarzelle – Wärmekraftwerke (Wirkungsgrad, Umweltbelastung) – Kernkraftwerk – alternative Energiequellen (Wind-, Wasser, Solarkraftwerk...) – Weltenergieverbrauch – Energiereserven, Energiesparmaßnahmen

### **Themenvorschläge (Beispiele) aus der Handreichung für PibF**

- Energie / Wärmeenergie - Umweltfreundliche Autos – machbar oder Hirngespinnst?  
Foliendarstellung, Plakate, Demonstrationsexperimente
- Energie / Wärmeenergie - Globale Erwärmung – ist der Anstieg des Meeresspiegels vom Menschen verursacht?  
Foliendarstellung, Plakate, Demonstrationsexperimente
- Kernenergie - Atomenergie – ist ein Ausstieg wirklich sinnvoll?  
Foliendarstellung, Plakate, Demonstrationsexperimente
- Energie / Alternative Energiesysteme  
Regenerative Energien – die Energieversorgung von Morgen?  
Foliendarstellung, Plakate, Demonstrationsexperimente

Weitere Beispiele stellt der Fachbereich Physik auf Nachfrage zur Verfügung.