



Friedrich-List-Gymnasium  
Asperg

**Kern- und Schulcurriculum Physik  
Klasse 9/10**

Stand Schuljahr 2009/10

## Klasse 9

*Kursiv dargestellte Inhalte gehören zum Schulcurriculum.*

Mit \* gekennzeichnete Inhalte gehören zum Wahlbereich.

| LE 1: Elektrizitätslehre II                     |                      | ca. 40 Std.    |
|---|----------------------|----------------|
| Inhalte   | Anmerkungen          | Kompetenzen    |
| Verzweigter Stromkreis                          | Praktikum            | 1,2,3,4,5,8,9, |
| Unverzweigter Stromkreis                        | Spannungsteiler      | 10,12          |
| Halbleiter                                      |                      | 5,6,8,10       |
| Diode   | Praktikum            |                |
| <i>Transistor</i>                               |                      |                |
| Solarzelle                                      | NTC, LDR, LED        |                |
| Induktion                                       |                      | 2,3,5,8        |
| Generator                                       |                      |                |
| Transformator                                   |                      |                |
| <i>Elektromotor</i>                             |                      |                |
| Elektrische Energie und Leistung                | Energieversorgung    | 8              |
| Kraftwerkstypen                                 |                      |                |
| <i>Insbesondere regenerative Energiequellen</i> | Energieeinsparung    |                |
| Treibhauseffekt                                 | Nutzen und Risiken   | 5,6,10         |
| LE 2: Struktur der Materie                      |                      | ca. 20 Std.    |
| Inhalte   | Anmerkungen          | Kompetenzen    |
| Atommodelle                                     | Absprache mit Chemie | 1,2,3,4,5,6,8, |
| Atomkern  |                      | 9,10,11,12     |
| Radioaktive Strahlung                           |                      | 8              |
| Radioaktiver Zerfall                            |                      | 8              |
| Halbwertszeit                                   | Altersbestimmung     |                |
| Kernspaltung                                    |                      | 5,10,12        |
| <i>Kernkraftwerke</i>                           | Nutzen und Risiken   |                |
| <i>Atommüllentsorgung*</i>                      |                      |                |
| <i>Atombombe*</i>                               |                      |                |

## Klasse 10

*Kursiv dargestellte Inhalte gehören zum Schulcurriculum.*

Mit \* gekennzeichnete Inhalte gehören zum Wahlbereich.

| LE 1: Mechanik III             |                               | ca. 40 Std.  |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Inhalte                        | Anmerkungen                   | Kompetenzen  |
| Kräfte                         |                               | 1,2,3,4,5,8, |
| Kräfteaddition                 | Grafisch, rechnerisch nur bei | 9,10,12      |
| Kräftegleichgewicht            | rechtwinkligen Dreiecken      |              |
| Kräftezerlegung                | Schiefe Ebene                 |              |
| Wechselwirkungsgesetz          |                               | 1,2,3,4      |
| <b>Reibungskräfte</b>          | Auch Luftreibung              | 8            |
| Trägheitssatz                  |                               | 2,8          |
| <b>Momentangeschwindigkeit</b> |                               | 3            |
| Beschleunigung                 | Beispiele aus dem             | 8            |
| Newtonsches Grundgesetz        | Straßenverkehr, Bremsweg      | 6            |

|   |  |         |
|---|--|---------|
| Freier Fall<br><i>Überlagerungsprinzip</i><br><i>Waagerechter Wurf</i>  |  | 2,5,10  |
| Energieformen   |  | 1,2,3,5 |
| Energieerhaltungssatz   |  | 9       |
| Energieumwandlungen<br><i>Wirkungsgrad</i><br><i>Energieentwertung*</i> | Möglichkeiten der<br>Energieeinsparung | 9,10    |
| Entropie<br>Treibhauseffekt<br><i>Spezifische Wärmekapazität</i>        |  |         |
| Impuls  |  | 8       |
| Impulserhaltung   | Elastischer Stoß ohne<br>Rechnung      | 8,9     |
| <b>Elastischer und unelastischer Stoß</b>                               |  | 5       |

## LE 2: Kreisbewegungen

ca. 12 Std.

| Inhalte   | Anmerkungen  | Kompetenzen            |
|---|--|------------------------|
| Zentripetalkraft<br><i>Zentrifugalkraft</i>                                       |  | 1,2,3,4,5,6,<br>8,9,10 |
| Drehimpuls  | Nur qualitativ   | 8                      |
| Drehimpulserhaltung   |  | 3,8                    |
| Feldbegriff<br>Gravitationsfeld<br>Elektrisches Feld<br>Magnetisches Feld         | Nur qualitativ<br>Massenbestimmung von Erde<br>und Sonne | 2,6,8                  |
| <b>Gravitationsgesetz</b><br><i>Planetenbewegungen</i><br><i>Planetengesetze*</i> |  | 1,2,3,5,13             |
| <i>Raumfahrt*</i>   |  | 5,10,12                |

## LE 3: Weltbilder

ca. 8 Std.

| Inhalte                                   | Anmerkungen | Kompetenzen  |
|---|-------------|--------------|
| Sonnensystem und Kosmologie               |             | 1,2,3,4,5,6, |
| Spezielle Relativitätstheorie, Kausalität |             | 13           |
| Deterministisches Chaos                   |             |              |

## Kompetenzen bez. Leitideen gemäß Bildungsplan 2004

1. Physik als Naturbetrachtung unter bestimmten Aspekten
2. Physik als theoriegeleitete Erfahrungswissenschaft
3. Formalisierung und Mathematisierung in der Physik
4. Spezifisches Methodenrepertoire der Physik
5. Anwendungsbezug und gesellschaftliche Relevanz der Physik
6. Physik als ein historisch-dynamischer Prozess
7. Wahrnehmung und Messung
8. Grundlegende physikalische Größen
9. Strukturen und Analogien
10. Naturerscheinungen und technische Anwendungen
11. Struktur der Materie
12. Technische Entwicklungen und ihre Folgen
13. Modellvorstellungen und Weltbilder