

Themen und Inhalte des Physikunterrichtes  
für die Klassenstufe 9 am Gymnasium  
von Erhard Werner

**1. Steuerung elektrischer Energietransporte**

-Elektrischer Strom und Spannung-

- **Einführung der Spannung**
  
- **Spannung als Antrieb für den elektrischen Strom**
  
- **Knoten- und Maschenregel**
  
- **Elektrischer Widerstand**
  
- **Parallel- und Serienschaltung**
  
- **Nichtelektrische Stromkreise**
  
- **Modellvorstellung des elektrischen Stroms**
  
- **Projektthema:**
  - Zerlegen eines Elektrogerätes
  
- **Anregungen für fächerübergreifendes Arbeiten**
  - Atombau und Periodensystem
  - Biologische Nutzung der Sonnenenergie
  - Energie: Krise aus Mangel oder Überfluß

**2. Verkehrsicherheit und Kraft**

-Kraft und Energie-

- **Kraft und Geschwindigkeitsänderungen pro Zeit, Masse**
  
- **Bremsweg und Bremskraft**
  
- **Die Energie**

- **Vektoreigenschaft der Kraft**

- **Projektthema:**

- Anfahren und Bremsen

### **3. Temperatur, Wärme, Klimaänderung**

-Wärme und Klima-

- **Temperatur T, Temperaturdifferenz und Wärme**

- **Wärmewiderstand**

- **Wärmewiderstand für Strahlung in Abhängigkeit von der Wellenlänge**

- **Oberflächentemperatur der Erde im Fließgleichgewicht**

- **Projektthemen:**

- Ein verbessertes Klimamodell: Konvektion in der Atmosphäre
- Der Transport von Wärme durch Wasserdampf in der Atmosphäre
- Ergebnisse von Modellrechnungen zum Klimaschutz

- **Anregungen für fächerübergreifendes Arbeiten**

- Luft und Klimaänderung
- Lebensräume und Lebensgemeinschaften: Wechselbeziehungen, Gefährdung und Schutz
- Ökosystem Weltmeer

### **4. Elektronische Schaltungen, Funktion, Anwendung**

-Mikroelektronik-

- **Zeitabhängige Schalter**

- **Streuerung mit Sensoren**

- **Messung und Ausgabe von Analogwerten**

- **Automatisiertes Messen physikalischer Größen**
  
- **Projektthemen:**
  - Wetterstation mit elektronischer Meßwerterfassung
  - Bau eines Modellcomputers
  - Bau einer Heizungssteuerung mit Temperaturfühler
  - Lebensqualität und Elektronik
  
- **Anregungen für fächerübergreifendes Arbeiten**
  - Computer als Hilfsmittel

### **Verwendete Literatur**

- Der Karlsruher Physikkurs  
Ein Lehrbuch für die Sekundarstufe 1  
Teil 2: Daten, Elektrizität und Licht  
6. durchgesehene Auflage  
Aulis Verlag Deubner, Köln, 2003  
ISBN 3-7614-2518-X
  
- Dorn-Bader Physik  
Gymnasium Sek I  
Hrsg. Franz Bader, Heinz-Werner Oberholz  
Schroedel Verlag, Hannover, 2001  
ISBN 3-507-86260-3
  
- Physik für Gymnasien  
Sek I, Länderausgabe B, Gesamtband  
1. Auflage  
Cornelsen Verlag, Berlin, 1991  
Best. Nr. 54586
  
-