

# Material zur Vorbereitung der Prüfung im Fach Physik

## 1. Voraussetzungen

### a) Fachkenntnisse

Die für die Prüfung erwarteten Fachkenntnisse sind in den „Empfehlungen zur Vorbereitung“ zusammengestellt und lehnen sich an das dort empfohlene Buch: Duden Physik Abitur aus der Reihe „Basiswissen Schule“ des Paetec-Schulbuchverlages an.

### b) Methodenkenntnisse

Zur Bearbeitung der Klausur sollten im Wesentlichen folgende Methoden eingeübt werden:

- Erscheinungen in Natur, Umwelt, Technik und Experiment unter physikalischen Fragestellungen theorie- und modellgeleitet beschreiben, erklären und Analysieren.
- Anhand der grafischen und rechnerischen Auswertung von Experimenten Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen qualitativ und quantitativ Herstellen und auswerten.
- Physikalische Begriffe, Gesetze und Modelle zur Erklärung und Vorhersage von Phänomenen sowie zur Klärung von Problemen der Lebenswelt heranziehen.
- numerische Berechnungen anstellen

### c) Hilfsmittel

Bei der Bearbeitung der Klausur dürfen ein nicht programmierbarer, nicht grafikfähiger Taschenrechner und eine Formelsammlung (s.u.) benutzt werden.

## 2. Informationen zur Klausur

- Die Arbeitszeit beträgt drei Zeitstunden.
- Die Klausur umfasst mindestens zwei Aufgaben, deren Aufgabenteile sich auf zwei verschiedene Themengebiete beziehen (vgl. Beispielklausur).
- Die zur Lösung notwendigen Formeln und Rechnungen müssen angegeben werden.
- Die Klausur gilt mit der Note „ausreichend“ als bestanden, wenn mind. 45% des Erwartungshorizontes erfüllt sind; für die Vergabe der Note „gut“ müssen mind. 75 % des Erwartungshorizontes erreicht werden.
- Der Schwerpunkt liegt in diesem Jahr auf den Bereichen Mechanik und Physik der Atomhülle

## 3. Literaturempfehlungen

Zur Vorbereitung eignen sich als zusätzliche Literatur auch die in NRW zugelassenen Schulbücher, z.B. :

- Lehrbuch Physik Gymnasiale Oberstufe mit CD-ROM, Verlag Duden-Paetec ISBN: 978-3-89818-311-6
- Dorn – Bader Physik Oberstufe Gesamtband 12/13, Schroedel Verlag
- Metzler Physik, Schroedel Verlag.  
Hier findet man auch ein Angebot an Aufgaben.
- zudem das Physikportal der Uni München: <http://www.leifiphysik.de/>

Der Gebrauch einer Formelsammlung sollte eingeübt werden. Empfohlene Formelsammlungen sind:

- Physikalische Formeln und Daten, Klett Verlag oder
- Das große Tafelwerk, Cornelsen Verlag.

## 4. Anhang

- Konkrete Hinweise zur Vorbereitung (inhaltlichen Schwerpunkte)
- Beispielklausur mit Lösungen

## **Konkrete Hinweise zur Vorbereitung im Fach Physik**

Für die Basisvorbereitung auf die Klausur empfehlen wir das Buch aus dem Dudenverlag, Abitur Physik, Basiswissen Schule  
ISBN – 10: 3-411-71752-1

Die folgenden Kapitel aus diesem Buch sind die Prüfungsschwerpunkte:

- Kinematik, Dynamik und Energie, mechanische Arbeit und Leistung (Kap.2.2, Kap.2.3, Kap.2.4)
- Elektrizität und Magnetismus (Kap.4.1 besonders 4.1.3, Kap.4.2 besonders 4.2.3, Kap.4.3 außer 4.3.5)
- Beugung und Interferenz von Licht (Kap. 5.4)
- Quanteneffekte bei elektromagnetischer Strahlung (Kap. 6.1 besonders 6.1.3)
- Physik der Atomhülle (Kap.7.1 außer „Das quantenmechanische Modell“)
- Physik des Atomkerns (Kap. 7.2.1 bis Seite 407 inklusive)