

Tutorium Physik - WS 2012

Damir Rusiti

Checkliste für die Prüfungsvorbereitung

1. Gute Formelsammlung (Physik und Mathematik): *PH: Kuchling, M: Papula*

2. Komplexe Zahlen: *allgemeine und Betragsphasendarstellung*

3. Kinematik: *Ort, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Darstellung mittels Ableitung*

4. Dynamik:

- *Newtonsche Gesetze (Trägheitsprinzip, Aktionsprinzip, Reaktionsprinzip)*
- *Kräfte (Gravitationskraft, Federkraft, Haftreibung, Gleitreibung)*
- *Arbeit und Energie (kinetische und potenzielle Energie, Gravitations- und Spannenergie)*
- *Rotationsbewegungen (Trägheitsmoment, Drehimpuls, Rotationsenergie)*
- *Analogie: Translation - Rotation*
- *Stoss Gesetze (gerader, schiefer, elastischer, inelastischer und unelastischer Stoß)*

5. Erhaltungssätze:

- *Energieerhaltung*
- *Impulserhaltung*
- *Drehimpulserhaltung*

6. Schwingungen und Wellen:

- *periodische Zustandsänderungen*
- *Herleitung der Schwingungsgleichungen (Energie- und Kräfteansatz) ÜBEN !*
- *Wellen (Arten, mathematische Beschreibung, Gesetze)*
- *Energietransport in Wellen (Intensität, Interferenz, Huygensches Prinzip)*

7. Statistische Mechanik und Thermodynamik

- *Zustandsgleichungen idealer Gase (isobar, isochor, isotherm, mathematische Beschreibung !)*
- *Kinetische Gastheorie*
- *Wärme (Stirling Kreisprozess)*

8. Atomphysik

- *Atommodelle*
- *Photoelektrischer Effekt* (mathematische Beschreibung)
- *Welle-Teilchen-Dualismus*
- *Materiewelle* (Doppelspaltversuch mit Elektronen)
- *Ansätze der Quantenmechanik*
- *Bänderstruktur eines Festkörpers*

WICHTIG:

- alle Formeln in der Formelsammlung finden! Nichts reinschreiben!
- komplexe Zahlen wiederholen
- Mitschriften aus dem Tutorium anschauen !
- Skript durchlesen!
- bereit sein paar theoretische Fragen aus dem Kapitel Atomphysik erklären zu können!
- Schwingungsgleichung jedes beliebigen schwingungsfähiges Systems durch Energieansatz herleiten können (alle wurden im Tutorium gerechnet)!
- Rotationsenergie bei Drehbewegungen nicht vergessen!

AM WICHTIGSTEN:

Wer konsequent gelernt und gerechnet hat, hat NICHTS zu befürchten! Schieben der Lernphase auf „Weihnachtsferien“ kann fatal sein.

Viel Erfolg !!!