

## Themenabfolge Oberstufe LK 12 –13

### 12.1/12.2 Homogene elektrische Felder

- Plattenkondensator/ Felddefinition
- Elektronenkanone/Elektronenstrahlableitkröhre

### Homogene magnetische Felder

- Strom und magnetisches Feld / Magnetfeld der langen Spule
- Fadenstrahlrohr
- Halleffekt ( Ablenkung gebundener Ladungen )

### Zentralsymmetrisches Felder

- radialsymmetrisches elektrisches Feld, Gravitationsfeld
- Arbeit im radialsymmetrischen Feld

### Zeitabhängige magnetische Felder

- Induktion/Selbstinduktion/Induktivität

### Schwingungen

- elektromagnetischer Schwingkreis ( Schwingungszeit, Frequenz, Amplitude )
- Wechselstrom
- harmonische Schwingungen

### Entstehung und Ausbreitung von Wellen

( mechanisch, akustisch, elektrisch, Licht )

- Beugung, Reflexion, Brechung
- Interferenz

### 13.1/13.2 Relativitätstheorie

- relativistische Kinematik
- Äquivalenz von Masse und Energie

### Quantenphysik

- Photoeffekt
- de Broglie

### Atommodelle

- Historische Entwicklung
- Bohr/Energiequantelung/Linienspektren
- Franck-Hertz-Versuch

### Kerne

- Historische Entwicklung
- Ionisierende Strahlung/Strahlungsarten/Nachweismethoden
- Radioaktiver Zerfall/Kernspaltung
- Globale Energieversorgung, Kernenergie, regenerative Energiequellen

### Thermodynamik

- 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik

## Themenabfolge Oberstufe GK 11 –13

### 11.1/11.2 Mechanik

- Kinematik/Dynamik/Wurfbewegungen
- Kraftstoß/Impuls/Impulserhaltung
- Energieerhaltung

#### **Kreisbewegung**

- bis zur Zentripetalbeschleunigung/-kraft
- Anwendung mit Schwerpunkt, Gravitation, Satellitenbewegung

#### **Schwingungen**

- Mechanische Schwingungen (Schwingszeit, Frequenz, Amplitude )
- harmonische Schwingungen

### 12.1/12.2 Homogene elektrische Felder

- Plattenkondensator/ Felddefinition
- Elektronenkanone/Elektronenstrahlableitkröhre

#### **Homogene magnetische Felder**

- Strom und magnetisches Feld / Magnetfeld der langen Spule
- Fadenstrahlrohr
- Halleffekt ( Ablenkung gebundener Ladungen )

#### **Zeitabhängige magnetische Felder**

- Induktion/Selbstinduktion/Induktivität

#### **Schwingungen**

- elektromagnetischer Schwingkreis ( Schwingszeit, Frequenz, Amplitude )
- harmonische Schwingungen

### 13.1/13.2 Entstehung und Ausbreitung von Wellen

( mechanisch, akustisch, elektrisch, Licht )

- Beugung, Reflexion, Brechung
- Interferenz

#### **Quantenphysik**

- Photoeffekt
- de Broglie

#### **Atommodelle**

- Historische Entwicklung
- Bohr/Energiequantelung/Linienspektren
- Franck-Hertz-Versuch

#### **Kerne**

- Historische Entwicklung
- Ionisierende Strahlung/Strahlungsarten/Nachweismethoden
- Radioaktiver Zerfall/Kernspaltung