

Unterrichtsvorhaben Physik Jahrgang 12	Inhalte <i>Unterrichtsziele und Methoden</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Dem Elektron auf der Spur II 	<ul style="list-style-type: none"> • magnetisches Feld, magnetische Feldgröße B • Lorentzkraft • Bewegung von Ladungsträgern in magnetischen u. elektrischen Feldern (Hall-Effekt, Braunsche -Röhre, Massenspektrograph, Wien-Filter). <p><i>physikalische Gesetze und Modelle zur Vorhersage von Phänomenen heranziehen können</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Das Energieerzeugungsgesetz 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetische Induktion, Induktionsgesetz • Selbstinduktion, Induktivität • Generator/Motor, Transformator <p><i>die Beschreibung und Verifizierung der physikalischen Zusammenhänge mit komplexen Formeln der Differential- und Integralrechnung</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Welt der Computer - Elektronen in Festkörpern 	<ul style="list-style-type: none"> • Halbleiterphysik (Gitter, Elektronen-Löchermodell, Bändermodell) • Leitungsvorgänge, PN-Übergang, Halbleiter-Bauelemente • Analoge u. digitale Schaltungen (Verstärker, Logik-Schaltungen, Dezimal-Dual-Wandler, Addierer, Dual-Dezimal-Wandler) • Speicher, Aufbau eines Rechners <p><i>In Experimenten weitgehend selbstständig die physikalischen Zusammenhänge zu erarbeiten und dabei einen sachgerechten Umgang mit physikalisch –technischen Geräten zu erlernen</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Die Welt der Töne 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwingungsvorgänge und Schwingungsgrößen • Schall als mechanische Welle, Wellengleichung, harmonische Schwingung • Überlagerung von Schwingungen, erzwungene Schwingung, Resonanz, gedämpfte Schwingung • Dopplereffekt

*anhand grafischer und numerischer
Auswertung den Zusammenhang zwischen
physikalischen Größen darstellen können*