

Klasse 8/9 Differenzierung Physik/EDV

Der Unterricht erfolgt in drei Wochenstunden. Je eine Arbeit pro Schuljahr wird durch ein Projekt ersetzt (siehe Bewertungsgrundlagen zum Projekt im Anhang). Die einzelnen Themen können und werden jederzeit durch die Ideen und Inspirationen von SchülerInnen ergänzt oder gar ganz ersetzt.

Grundlagen der Informatik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algorithmen helfen Abläufe zu beschreiben (Vorgangsbeschreibungen) 2. Aufbau des Computers (Hardware und Software, Speichermedien, Datentransport) 3. Maßeinheiten in der Informatik (Bit und Byte) 4. Zahlssysteme (römische Zahlen, Dualsystem, Rechnen im Dualsystem) 	ca. 8-10 h (3 Wochen)
Tabellenkalkulationen <i>(Freie Themenwahl)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Kurs zu Grundlagen einer Tabellenkalkulation auf der Grundlage von Open Office/Microsoft Office (<i>Aufbau einer Tabellenkalkulation, Auffüllen, Kopieren und Einfügen, Formeleingabe, Diagramme zeichnen, relative und absolute Bezüge, Wenn Funktionen, Abzählen....</i>) 6. Zum Beispiel durch die Erstellung eines „Notenrechners“ oder eines „Kreditrechners“ als eigene Tabellenkalkulation. 7. Erstellung von Tabellenkalkulationen zu Problemen aus der Mathematik (Kapitalentwicklungen, Fahrtkostenabrechnungen...) und physikalischen Untersuchungen (Geschwindigkeitsmessungen, Ausdehnung bei Erwärmung...) 	ca. 8-10 h (3 Wochen) 1. Arbeit

<p><i>Textverarbeitung - I (Freie Themenwahl)</i></p>	<p>8. Kurs zu Grundlagen einer Textverarbeitung auf der Grundlage von Open Office und Microsoft Office (<i>Verwendung von Seitenformatierungen, manuellen Umbrüchen, Kopf- und Fußzeilen, Seitenzahlen, Abbildungsbeschriftungen, Literaturverzeichnis und Inhaltsverzeichnis anlegen,...</i>)</p> <p>9. Am Beispiel der Erstellung einer Facharbeit zum Brückenbauprojekt (s. Unten).</p>	<p>ca. 8-10 h (3 Wochen)</p>
<p><i>Grundlegende Statik (Projektarbeit) „Das Brückenbauprojekt!“</i></p>	<p>10. Erstellung einer Projektplanung und Projektdokumentation (z.B. durch eine Projektmappe)</p> <p>11. Internetrecherche und Recherche zu verschiedenen Brückenkonstruktionen.</p> <p>12. Die Planung und Prüfung einer theoretischen Brücke mithilfe von Bridgebuilder neben der Recherche.</p> <p>13. Ziel ist der möglichst stabile Aufbau einer Brückenober- oder Brückenunterkonstruktion mittels 500g Spaghettinudeln und Heißkleber.</p>	<p>ca 15 h (4-5 Wochen)</p> <p>(Ersatz der 2. Arbeit)</p>
<p><u>Robotik</u></p>	<p>14. Grundlagen des Programmierens am Beispiel von Robot Karol.</p> <p>15. Formulierung von Anweisungen, Wiederholungen und Bedingungen am Beispiel von Robot Karol.</p> <p>16. Erstellung eines Portfolios anhand von Textverarbeitungsvorgaben und der Kopierfunktion unterschiedlicher Programme!</p>	<p>ca. 9 h</p> <p>4. Arbeit</p>

Klasse 9 Differenzierung Physik/Informatik

Der Unterricht erfolgt in drei Wochenstunden. Je eine Arbeit pro Schuljahr wird durch ein Projekt ersetzt (siehe Bewertungsgrundlagen zum Projekt im Anhang). Die einzelnen Themen können und werden jederzeit durch die Ideen und Inspirationen von SchülerInnen ergänzt oder gar ganz ersetzt.

<p><i>Große Köpfe der Physik</i> <i>(Erweiterte Präsentationsfähigkeiten!)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Ablauf eines Präsentationsprojekts • Erstellung einer Projektplanung und Projektdokumentation (Projektmappe) • Internetrecherche und Recherche zu bedeutenden Physikern, ihrem Leben und ihren bedeutenden Erkenntnissen • Aufbau und Aufgabe einer PP-Präsentation • Erstellung von Präsentationen mit einer Präsentationssoftware, Power Point oder Open Office Impress, (in Partnerarbeit) zu verschiedenen Physikern • Erstellung eines Plakat zu jedem Physiker • Erarbeiten von Präsentationstechniken, Reflexion und Bewertung der Präsentationen • Reflexion und Bewertung der Projektarbeit 	<p>ca 15 h</p> <p>Projekt ersetzt die 3. Arbeit</p>
<p><i>Textverarbeitung – II</i> <i>(Freie Themenwahl)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurs zu erweiterten Fähigkeiten einer Textverarbeitung auf der Grundlage von Open Office und Microsoft Office <i>(Verwendung von Seitenformatierungen, manuellen Umbrüchen, Kopf- und Fußzeilen, Querverweisen und Literaturangaben sowie die Erstellung von mathematischen Formeln im Editor; Einbindung eigener Fotos und Zeichnungen...)</i> 	<p>Ca. 7h</p>

*Untersuchungen zum
Thema Schall- Akustik*

- Planung, Aufbau und Auswertung von **Experimenten** zur Verdeutlichung der Ausbreitung, der Entstehung und der **Eigenschaften von Schall** (Erstellung einer Mappe über alle Versuche)
- Eigenschaften von **Wellen** und **Schwingungen** am Beispiel von Schallwellen
- Schallsender und Schallempfänger (das menschliche Ohr)
- **Grundgrößen der Akustik** (Tonhöhe, Lautstärke, Schallgeschwindigkeit)
- Schallentstehung und Tonhöhe bei **Musikinstrumenten**
- **Schallschutz**, Hörtest, Auswirkungen von Schall auf den Menschen

ca. 10h