

Kurzbeschreibung zur Wahl eines P-Seminars durch die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 10

Lehrkraft/Lehrkräfte: **StD Sander**

Leitfach: **Physik**

Projektthema: **Klimawandel - Verstehen und Handeln**

Inhalte und Methoden der allgemeinen Studien- und Berufsorientierung:
 Exkursion zu Autoliv und LMU mit dem Hintergrundthema Klimawandel
 Internetrecherche zu den verschiedenen Studiengängen und Berufsfeldern
 Bewerbungstraining (z.B. mit der Barmer)
 Assessment Center
 Arbeit mit den BuS-Heften: Einteilung nach Typ A, B, C oder D

Zielsetzung des Projekts, Begründung des Themas (ggf. Bezug zum Fachprofil):

Der Klimawandel ist die größte globale Herausforderung der Menschheit im 21. Jahrhundert. Obwohl es in der Geschichte unseres 4,6 Milliarden Jahre alten Planeten immer wieder zu Klimaschwankungen kam, steht ohne Zweifel fest, dass der Mensch den größten Anteil an der aktuellen Erderwärmung durch den Kohlendioxidausstoß verursacht. Gerade die hohe Geschwindigkeit, mit der der Klimawandel voranschreitet, stellt ein enormes Problem dar. Weder Flora und Fauna noch die Menschen können sich so schnell an die veränderten Umweltbedingungen anpassen.

Das globale Klimasystem und damit auch der Klimawandel sind ein Zusammenspiel verschiedener physikalischer Prozesse. Diese, und auch die daraus resultierenden Folgen, sollen in diesem Seminar aufbereitet werden. Unterstützende Experimente veranschaulichen die Problematik. Die wichtigsten Stichwörter sind hier: Treibhauseffekt, Energie, Energiebilanz, Gleichgewichtstemperatur, Wärmestrahlung, Strahlungsgleichgewicht, Absorptionsverhalten atmosphärischer Gase, Wetter und Klima und Wärmekapazität. Querbezüge zwischen diesen Themen unterstützen die Vorstellung des komplexen und verflochtenen Charakters des Klimawandels.

Diese Projektarbeit erfährt - nach Möglichkeit - eine Einbettung in den Schülerwettbewerb Vision-Ing21 bzw. Jugend forscht.

Zeitplan im Überblick (Aufteilung der allgem. Studien- und Berufsorientierung und der Projektarbeit):

11/1	<p>Erläuterung der Inhalte der Studien- und Berufsorientierung und der Grundzüge der Projektarbeit</p> <p>Arbeit mit den BuS-Heften (dies wird sich aus terminlichen Gründen – wegen der Erstellung des Themenparks „Klimawandel – Verstehen und Handeln“ – über einen längeren Zeitraum erstrecken):</p> <p>Bearbeitung der Zusammenfassung der Fragebögen aus den BuS-Heften</p> <p>Anlegen eines Portfolios</p> <p>Einführung in die inhaltliche Thematik des Projekts</p> <p>Festlegung der Arbeitsaufträge und eines Zeitplans für das Projekt: Klimawandel – Verstehen und Handeln, „kick-off-termin“.</p> <p>Beginn mit der theoretischen, inhaltlichen Aufbereitung der verschiedenen Themengebiete. Gleichzeitig werden zugehörige experimentelle Stationen entwickelt und gebaut. Diese Arbeiten werden sich auch über 11/2 erstrecken. Die Bearbeitung eines Themengebiets wird idealerweise in Zweier-Teams stattfinden.</p> <p>Erste Kurzreferate zu verschiedenen Bereichen des Klimawandels. Die Referate werden sich über den ganzen Zeitraum von 11/1 und 11/2 erstrecken. Beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Treibhauseffekt - Meeresspiegelanstieg - Kippelemente wie Auftauen der Permafrostböden - Eis-Albedo-Rückkopplung - Abschmelzen der Gletscher - Sonnenaktivität
------	--

Kurzbeschreibung zur Wahl eines P-Seminars durch die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 10

	<ul style="list-style-type: none"> - Versauerung der Ozeane - Rolle anderer Treibhausgase - Manipulationen im Bereich des Klimawandels <p>Internetrecherche zu verschiedenen Studiengängen und Berufsfeldern um den Bereich von Ingenieurwissenschaften und Physik, aber natürlich auch interessenbezogen darüber hinaus (kann aus terminlichen Gründen auch nach 11/2 oder 12/1 verschoben werden).</p> <p>Besuch der LMU und Unterstützung durch den dort vorhandenen Klimakoffer</p>
11/2	<p>Fortsetzung der Projektarbeit an dem Themenpark. Für die Ausgestaltung sind beispielsweise folgende Stationen u.a. denkbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichgewichtstemperatur und Albedo der Erdoberfläche - Absorption von Wärmestrahlung durch CO₂ - Der anthropogene Treibhauseffekt - Die Ozeane als Klimapuffer - Anstieg der Ozeane - Versauerung der Ozeane - Anzeichen des Klimawandels in Bayern - Möglichkeiten zur Herausfilterung von CO₂ <p>Schriftliche Projektdokumentation zur Einreichung bei dem Wettbewerb (Termin Ende April) Projektpräsentation an der Uni Erlangen (Termin Ende Juni) Abschlussdiskussion zur Projektarbeit</p>
12/1	<p>Fortführung der Studien- und Berufsorientierung: Kurzreferate zu Berufsfeldern oder Studiengängen Bewerbungstraining (z.B. mit der Barmer) Assessment Center bei der Sparkasse Dachau Portfolio und Abschlussgespräch</p>
<p>Externe Partner, die voraussichtlich beteiligt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autoliv Dachau - LMU München - Sparkasse Dachau 	