

## Ankündigung und Entscheidungshilfe

### Seminarfach

<b>Kursthema:</b>	<b>Erneuerbare Energien (Chancen und Grenzen von digitalen Sensoren im Alltag)</b>
<b>einbezogene Fächer:</b>	<b>Physik, Mathematik und Informatik</b>
<b>Kurze inhaltliche Beschreibung:</b>	<p>Die Energie ist das große Thema des 21. Jahrhunderts. Nachhaltige Konzepte der Energiegewinnung beinhalten interdisziplinäre Projekte aus den Naturwissenschaften Physik, Chemie und Biologie, sowie den Ingenieurwissenschaften Maschinenbau und Verfahrenstechnik, aber auch Sozialwissenschaften wie Ökonomie und Volkswirtschaft.</p> <p>Durch die Vielzahl der Ansätze sind den Schülerinnen und Schülern im Rahmen des Seminarfachs viele Möglichkeiten offen, ihre Arbeit auszugestalten. Als Themen bieten sich beispielsweise klassische erneuerbare Energien, wie Photovoltaik, Windkraft, Geothermie und Biogasanlagen an, aber auch moderne Forschungsfelder, wie z.B. Gezeitenkraftwerke, Stromspeicher (Pumpspeichieranlagen, KERS etc.), Elektromobilität (z.B. austauschbare Hybridbatterien, Vergleich konventioneller Verbrennungsmotoren mit Elektromotoren), Brennstoffzellen, Photosynthesebatterien u.a. Das jeweilige Thema soll dabei möglichst praktisch anhand von Modellen oder realen Anlagen untersucht werden.</p> <p><b>Sollten ausreichend Interessenten vorhanden sein, könnte ein zweiter Kurs mit folgendem Thema eröffnet werden:</b></p> <p>Im Seminarfach „Chancen und Grenzen von digitalen Sensoren im Alltag“ werden verschiedene Sensoren hinsichtlich Einsatzmöglichkeiten zur Verbesserung von Lehrer- und Schüleralltag untersucht. Hierbei werden Daten mit Hilfe von zu programmierenden Microcontrollern oder einem Smartphone erfasst. Eine Auswertung der erfassten Daten kann konkret zur Verbesserung des Lernraums Schule genutzt werden.</p> <p>Darüber hinaus soll über die Fehlergenauigkeit von Sensoren beispielsweise im Smartphone geforscht werden. Es soll ein Einblick über die Methoden zur Datenerfassung, Bewertung von Messgenauigkeit und Auswertung von Daten gegeben werden. Es wird ein Einblick in Bereiche gegeben werden, der im naturwissenschaftlichen Unterricht fast gänzlich unberührt bleibt. Die Sensorik ist für die zukünftige Entwicklung von KI-gesteuerten Automaten entscheidend.</p> <p>Dieses Seminarfach soll Schülerinnen und Schüler ansprechen, die großes Interesse an physikalischen und technischen Fragestellungen haben sowie bereit sind, sich in die Programmierung von Microcontrollern einzuarbeiten oder experimentell zu arbeiten.</p>