

Schulinterner Lehrplan für das Fach Technik Jahrgang 8

Themenfeld	Unterrichtsinhalte	Anbindung an technische Begebenheiten / Material	fachübergreifende Aspekte	Kompetenzen
Technisches Zeichnen	Umgang mit Lineal, Geodreieck, Zirkel, Parallelverschiebung, Zeichnen dreier Ansichten, Grundregeln der Bemaßung, Kavalierperspektive, isometrische Projektion, Lesen von technischen Zeichnungen	Aufrisse, Grundrisse, Bauanleitungen	Bauanleitung für Nichtfachleute erstellen	Informationen aus technischen Zeichnungen entnehmen und in einem Modell umsetzen, Anfertigung technischer Zeichnungen aus unterschiedlicher Perspektive, Umrechnen von Maßstäben
Sicherheit im Technikunterricht	allgemeine Verhaltens- und Sicherheitsaspekte im Technikunterricht	Sicherheitsvorschriften in Schulen und Betrieben	Sicherheit im naturwissenschaftlichen Unterricht	Gefahrenquellen erkennen und ausschließen, Strukturierung eines sicheren Arbeitsumfeldes, Übernahme von gegenseitiger Verantwortung, Übertragung der gelernten Sicherheitsregeln auf die anschließenden Unterrichtsreihen
Verbrennungsmotor	Aufbau und Funktion des Verbrennungsmotors, Werkstoffe und deren Eigenschaften,	Modelle anfertigen, Experimente	Umwelterziehung, Physik, Chemie, Biologie	Anfertigung eines einfachen Motormodells, erschließen komplexer technischer Systeme,

	Pleuel und Kolben, Bestimmung des Verdichtungsverhältnisses, Entstehung des Zündfunkens, 4-Taktprinzip, Ventilsteuerung, wirtschaftliche und ökologische Aspekte			soziotechnische Auseinandersetzung mit der Technologie (Vergleich zu alternativen Antrieben)
Stromerzeugung a) Kohlekraftwerk	Energieverbrauch, Energieformen, Energieumwandlung, Aufbau des KKWs und dessen Teilsysteme (Feuerung, Dampferzeuger, Turbine, Generator, Kühlkreislauf, Rauchgasrei- nigung)	Bau eines Modellkraftwerks	Umwelterziehung, Physik, Chemie, Biologie, Erdkunde s. o., Politik und Sozialwissenschaften	Benennen der unterschiedlichen Energieumwandlungen, Erläutern des Aufbaus und der Funktionsweise der Teilsysteme, soziotechnische Auseinandersetzung (Vergleich zu anderen Kraftwerkstypen)
b) Atomkraftwerk	Energieformen, Aufbau des AKWs , Vergleich KKW und AKW, Umweltproblematik	Kritischer Vergleich KKW und AKW Problem: Fossile Brennstoffe sind begrenzt. Suche nach Alternativen.		s. Stromerzeugung Teil a)
c) regenerative Energien	Sonne, Wind, Wasser, Brennstoffzelle	Experimente mit Solarzellen, Windrädern, Solar-Wasserstoff-Modell		s. Stromerzeugung Teil a)

Schulinterner Lehrplan für das Fach Technik Jahrgang 9

Themenfeld	Unterrichtsinhalte	Anbindung an technische Begebenheiten/ Material	fachübergreifende Aspekte	Kompetenzen
Elektrotechnik	<p>Grundlagen: Spannung, Strom-stärke, Ohmsches Gesetz, Reihen- und Parallelschaltung</p> <p>Kennenlernen der Funktionen verschiedener Bauteile: Widerstand, Diode, Leuchtdiode, Transistor, Kondensator, Sensoren</p> <p>Sicherheit beim Lötten</p>	<p>Wasserwächter, Darlingtonsschaltung, Flip- Flopschaltung</p> <p>Lötübungen</p>	Physik, Mathematik, Informatik	Entscheiden über den Einsatz von Bauteilen zur Realisierung einer elektrischen Schaltung auf physikalischen Grundlagen, Elektrische Schaltungen mit Hilfe von Schaltplänen analysieren, Anfertigen elektrischer Schaltungen durch sicheres und fachgerechtes Lötten,
Steuern und Regeln	Steuerkette, Steuern mit dem Computer, Regelkreis, P-, I-, D-Regler, Zweipunktregler, Unterschied zwischen Steuern und Regeln	Ampelanlage		Anfertigung einer Ampelanlage, Erklären den Unterschied zwischen Steuern und Regeln, Benennen und Erkennen Alltagsbeispiele, Anfertigung von Steuerketten und Regelkreis
Digitaltechnik	analoge und digitale Signale, binäre logische Schaltungen, logische Grundfunktionen, digitale Schaltkreise	digitale Schaltungen, Roboter („Roberta“)		Programmierung von Robotern, Verknüpfen und Erstellen von logischen Schaltungen

Grundsätze der Leistungsbewertung

Laut Schulgesetz § 48 bezieht sich die Leistungsbewertung auf die folgenden Bereiche:

- schriftliche Arbeiten
- mündliche Mitarbeit
- praktische Leistungen.

Die schriftlichen Arbeiten gehen zu 40%, die mündliche Mitarbeit sowie die praktischen Leistungen gehen zu je 30% in die Gesamtnote ein.

Schriftliche Arbeiten:

Zur Leistungsbewertung können herangezogen werden:

Kontrolle des Lernerfolgs
Schriftliche Arbeiten im Differenzierungsbereich
Schriftliche Übungen
Projekte
Versuchsprotokolle
Technische Zeichnungen
Beschreibung und Beobachtungen technischer Sachverhalte

Sonstige Leistungen:

Es können folgende Punkte herangezogen werden:

a) mündliche Leistungen

Reproduktion
Erkennen und Formulieren von technischen Zusammenhängen bzw. Problemen
Vorschläge zur Problemlösung
Referate und Vorträge
Projekt

Planspiel

b) praktische Tätigkeiten

Anfertigung von technischen Werkstücken und Schaltkreisen

Durchführung von technischen Experimenten

Umgang mit Werkzeugen und technischen Geräten

Sicherheitsvorgaben

Ordentlichkeit / Präzision

Sauberkeit

Teamfähigkeit

c) Heftführung

Inhalt und Zeichnungen

Ordnung und Sauberkeit

d) Dalton-Aufgaben

Überprüfung der Vollständigkeit durch mögliche Stichproben

Abfrage der Dalton-Inhalte im Unterricht

Durchführung von praktischen Arbeiten in den Dalton-Stunden beim Fachlehrer

Mögliche außerschulische Lernorte im Rahmen des Technik-Unterrichtes:

- Besuch eines Architekturbüros im Rahmen des Themenfeldes „Technisches Zeichnen“
- Exkursion zu einer Autowerkstatt im Rahmen des Themenfeldes „Verbrennungsmotor“
- Exkursion zum Kernkraftwerksschule im Rahmen des Themenfeldes „Energieerzeugung“
- Besuch eines Windrades im Rahmen des Themenfeldes „Regenerative Energien“
- Exkursion zu einer Elektrowerkstatt im Rahmen des Themenfeldes „Elektrotechnik“

Das Differenzierungsfach Technik am Gymnasium Essen-Überruhr

Das Differenzierungsfach Technik befindet sich am Gymnasium Essen-Überruhr zur Zeit im Aufbau.

Es gibt je einen Kurs mit 19 Schülerinnen/Schülern in der Jahrgangsstufe 8 und 9.

Bei der Planung der Kurse wird Wert darauf gelegt, dass ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Mädchen und Jungen entsteht.

Technische Vorkenntnisse oder Erfahrungen sind nicht notwendig.

Die Schülerinnen und Schüler sollten aber Interesse an experimenteller bzw. praktischer Arbeit mitbringen.

Der Technikbereich verfügt über eine gute Ausstattung, damit die technischen Themen durch praktische Arbeiten dargestellt werden können. Auch wird Wert darauf gelegt, dass die Schülerinnen und Schüler selbständig technische Systeme konstruieren bzw. untersuchen und technische Problemstellungen lösen.

Nicht nur technische Aspekte stehen im Vordergrund, sondern auch wirtschaftliche und politische Fragestellungen (pro/kontra Atomkraftwerke).

Technische Gesamtsysteme werden immer unter dem Umweltaspekt betrachtet.