

Schulinterner Rahmenlehrplan – Technik

Schwerpunktfach der Einführungsphase

Zielsetzung

Zitate aus dem allgemeinen Rahmenlehrplan:

1)

Im Unterricht der Einführungsphase bereiten sich die Schülerinnen und Schüler auf die Arbeit in der Qualifikationsphase vor. Spätestens am Ende der Einführungsphase erreichen sie die für ein erfolgreiches Lernen in der Qualifikationsphase notwendigen Voraussetzungen.

2)

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Möglichkeit, Stärken weiterzuentwickeln und Defizite auszugleichen.

3)

Sie vertiefen bzw. erwerben fachbezogen und fachübergreifend Grundlagen für wissenschaftspropädeutisches Arbeiten und bewältigen zunehmend komplexe Aufgabenstellungen selbstständig. Hierzu gehören auch die angemessene Verwendung der Sprache und die Nutzung von funktionalen Lesestrategien.

4)

In der Einführungsphase kommen Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Kenntnissen und Fähigkeiten zusammen. Je nach Interessen und ihren fachlichen Voraussetzungen werden fachspezifische Verfahren, Techniken und Strategien in Bezug auf die Anforderungen des Kurses vertieft, indem z. B. binnendifferenziert gearbeitet und dabei die Herausbildung größerer Lernautonomie gefördert wird.

Schlussfolgerungen für den schulinternen Rahmenlehrplan

zu 1)

Technik ist ein Schwerpunktfach, welches von den Schülerinnen und Schülern in weiterer Vorbereitung auf den Kursunterricht der Qualifikationsphase gewählt werden

kann und dann auch im Abiturbereich als Prüfungsfach in Frage kommt.

Neben dem technischen Allgemeinwissen wird wissenschaftliches Arbeiten an technischen Themen im Vordergrund stehen.

zu 2)

Im naturwissenschaftlichen Unterricht oder im Fach Wirtschaft- Arbeit- Technik erworbenes Wissen soll als Grundlage für den immer tiefergehenden Wissenserwerb

dienen.

zu 3)

Ausgehend von der Erarbeitung einfacher technischer Bauteile und Baugruppen, technischen Größen und deren Gesetze werden immer komplexere Prozesse untersucht und bewertet.

zu 4)

Das Arbeiten in Lerngruppen, in denen Schülerinnen und Schüler unterschiedlichster

fachlicher Voraussetzung arbeiten und sich gegenseitig beim Wissenserwerb unterstützen soll anfänglich genutzt werden, tritt aber gegenüber dem individuellen Lernen immer mehr in den Hintergrund, denn Klassenarbeiten, Klausuren und Prüfungen sind Lernstandüberprüfungen des Einzelnen.

Kompetenzentwicklung

In einer modernen Gesellschaft beeinflusst Technik fast alle Lebensbereiche des Menschen. Die Herausforderungen, Technik zu beherrschen und technische Entwicklungen kritisch auf ihre Folgen einzuschätzen, wachsen.

Aufbauend auf die Kenntnisse aus dem Fach WAT lernen die Schülerinnen und Schüler im Schwerpunktfach Technik, Technik zu verstehen und tiefer greifend zu beurteilen. Hier sammeln und reflektieren sie Erfahrungen im technischen Handeln.

fachbezogene Kompetenzen

Wie auch schon im Fach WAT baut die Kompetenzentwicklung auf 4 Kompetenzbereiche und auf das Basiskonzept auf. Besonders der Kompetenzbereich Fachwissen wird durch Basiskonzepte strukturiert. Unter dem Kompetenzbereich Methoden einsetzen wird praktisches und theoretisches Arbeiten als grundlegendes Element der Vorgehensweise im Schwerpunktfach verstanden. Die Kompetenzbereiche Kommunizieren und Bewerten und Entscheiden beziehen sich insbesondere auf arbeitsweltliche, technische und wissenschaftliche Sachverhalte in anwendungsbezogenen, fachlichen, technischen und gesellschaftlichen Kontexten.

Die Basiskonzepte werden anhand der exemplarischen inhaltlichen Schwerpunkte in das Bewusstsein der Schülerinnen und Schüler gerückt.

- System: *Arbeitssysteme: Maschinen- und Mensch- Maschinen Systeme
 * technisches System: Stoffumsatz, Energieumsatz, Informations-
 umsatz, Mensch- Techniksystem
- Entwicklung: * Technikgenese
 * individuelle Entwicklungsprozesse
 * Wandel und Einfluss auf Lebensbereiche
 * Strukturwandel der Wirtschaft: Technikfolgenabschätzung
- Nachhaltigkeit: * Produzieren: Planung, Prozesse, Folgen
 * Schonung von Ressourcen
 * Folgen des Konsumverhaltens
 * Folgen des Technikverhaltens

Kompetenzen und Inhalte

Technik ist Schwerpunktfach der Jahrgangsstufe 10 (Kursunterricht) und ist in Teilen durch Stoff des Faches Wirtschaft- Arbeit- Technik der Jahrgangsstufen 5, 8 und 9 bekannt aber noch nicht anwendungsbereit.

Die Zusammenhänge zwischen vom Menschen erzeugter Produkte, deren Entstehung und Nutzung sowie Entsorgung als auch deren Einfluss auf gesellschaftliche Entwicklungen stehen nun erstmalig im Mittelpunkt der Betrachtung.

Demzufolge sind fachspezifische als auch fächerübergreifende Fähigkeiten des Denkens und Handelns zu schärfen.

Die Ausstattung der Schule lässt es zu, dass in die Ausgestaltung der Stoffschwerpunkte der Einführungsphase, als auch der Qualifikationsphase immer wieder alle drei Technikategorien einfließen können.

Es bietet sich an, in der Einführungsphase zunächst von stoffumsetzenden Systemen und Verfahren auszugehen und diese dann mit energieumsetzenden Systemen und Verfahren zu verknüpfen.

Einblicke in die Berufswelt können durch Exkursionen in territoriale Unternehmen gewonnen werden. Dabei kann im Unterricht erworbenes Wissen angewendet und erweitert werden.

Der Technikbegriff wird an Beispielen angewandt, die Analyse und die Darstellung des funktionalen Aufbaus technischer Systeme und Verfahren wird als Basis für weiteres Lernen erarbeitet, die Möglichkeit von Optimierungsvarianten wird erprobt und die technische Darstellung und Kommunikation wird erarbeitet und gefestigt.

Leistungsbewertung

Im Schwerpunktfach Technik wird einmalig im Schuljahr eine schriftliche Klassenarbeit im Umfang von ca. 60 min geschrieben und geht mit doppelter Wertigkeit in die Jahresnote ein.

Sonstige Leistungsanforderungen, wie mündliche oder schriftliche Leistungskontrollen bzw. Ergebnisse praktischer Arbeiten, Referate oder Präsentationen gehen gleichwertig in einfacher Wertigkeit in die Jahresnote ein.

spezieller Beitrag des Schwerpunktfaches zur Sprach- und Medienbildung

Die Bedeutung der Sprachbildung:

Eine flexible und sichere Sprachkompetenz, insbesondere der sichere Gebrauch von Fachsprache, ist von entscheidender Bedeutung für die individuelle Lernentwicklung sowie für die Teilhabe an der [technisch geprägten] Gesellschaft und deren Wandel. Sie ist eine Grundvoraussetzung für lebenslanges Lernen.

Sprachbildung:

- * Referate und Unterrichtsbeiträge gestalten
- * durch mündliche Mitarbeit die Unterrichtsstunden mitgestalten
- * Diskussionen führen (unter Beachtung/Einhaltung von Argumentations- und Diskussionsregeln)
- * Kommunikation in sämtlichen Sozialformen (unter Beachtung/Einhaltung der Gesprächsführungsregeln)
- * Expertengespräche führen und aktiv mitgestalten
- * Quellenanalysen (methodisch verknüpft)
- * produktives Schreiben (Versuchsprotokolle, Exkursionsberichte, etc.)
- * visuelle sowie auditive Fachbeiträge verstehen, verfolgen und mündlich sowie schriftlich auswerten
- * Versuchsergebnisse bzw. zu erwartende fachspezifische Vorgänge formulieren
- * aus Texten gezielte Informationen ermitteln
- * grafische Darstellungen interpretieren und bewerten

- * Hypothesen formulieren, begründen bzw. widerlegen

Bedeutung der Medienbildung:

Kinder und Jugendliche leben in einer durch Medien und Technik wesentlich mitbestimmten Welt, wobei der Einfluss von Medien und Technik in allen Lebensbereichen weiter zunehmen wird.

Da im Schwerpunktfach Technik kein Lehrbuch für allgemeinbildende Schulen existiert, kommt der Arbeit mit Fachliteratur besondere Bedeutung zu. Diese kann u.a. durch eigene Recherchen und Ausleihen in der Bibliothek ausgeglichen werden.

- Medienbildung:**
- * Einsatz geeigneter medialer Quellen zur Informationsgewinnung und zum Wissenserwerb
 - * Druckwerke handhaben und themenspezifische Komponenten herausfiltern
 - * Suchmaschinen sachgerecht als Recherchewerkzeug auswählen und nutzen
 - * Chancen und Risiken digitaler Kommunikation in Bezug auf innovative Entwicklungen bewerten, kritisch beurteilen und diskutieren
 - * Präsentationsarten dem technischen Stand entsprechend auswählen und einsetzen
 - * Anwendersoftware nutzen
 - * einfache Programmierarbeiten durchführen
 - * Verwendung kommunikativer Technik
 - * erstellen geeigneter Handouts für Präsentationen

Schulinterner Rahmenlehrplan – Technik – Einführungsphase (Jahgangsstufe 10)

Themenfeld	Inhalte/ Schwerpunkte	Kompetenzerwerb	Methoden/ Mittel	FÜT	Umfang
Mensch – Technik – Gesellschaft:	Technikdefinition	definieren, vergleichen	Selbststudium		
	Sozio- Technik	referieren, diskutieren	Diagramme lesen	Ma, Ek, D, Ch, Phy	
	technische Entwicklung	reflektieren	Unterrichtsfilm		2 Std.
	technische Kommunikation	normieren	technisches Zeichnen	WAT	4 Std.
	Lebenszyklen eines Produktes	schlussfolgern, einschätzen	Herstellung einer Schablone	Ma	8 Std.
Systeme des Stoff-, Energie- und Informationsumsatzes	Stoffumsatz- Verfahrenstechnik = Fertigungsverfahren	analysieren	Selbststudium, Lehrervortr.		
		synthetisieren	Wissensspeicher		2 Std.
		sachgerechte Handhabung der Verfahrenstechnik	Gießen, Schweißen	Ph, Ch	
	Transporttechnik Lagertechnik	referieren, präsentieren	Internetrecherche		
		normieren	Unterrichtsgang		4 Std.
Energieumsatz-Energieerzeugung	= Funktion eines Wärmeleistungswerkes	definieren			
		schematisches Darstellen	Wissensspeicher		2 Std.
	= Erzeugung einer U3~ = M3~	reflektieren, schlussfolgern	Lehrervortrag,		
		experimentieren und dokumentieren	Experimentiergerät – Drehstrommotor	Ph	2 Std.
	= alternative Energiegewinnung Übertragungstechnik Speicherungstechnik	technisches modellieren	Baukasten- Brennstoffzelle	Ch	
reflektieren		Wissensspeicher			
präsentieren		Referat		30 Std.	

	Informationsumsatz- MSR- Technik = offene Steuerung = geschlossene Steuerung = Temperatursteuerung	recherchieren, reflektieren analysieren normieren montieren/ demontieren	Wissensspeicher Experimentiergerät - Automatisierungstechnik Schülerexponat	Ph If Ph	2 Std. 6 Std. 4 Std. 4 Std.
	Übertragungstechnik – Ausgabeinterface Speichertechnik – R – S – Flip – Flop	experimentieren Sachtext analysieren optimieren	SV – Grundlagen der Elek- tronik		
Zukunftstechnologien	Technikgenese Innovation und ihr Einfluss auf die Arbeits- und Lebensbereiche Technologien von Morgen Technikfolgenabschätzung Ambivalenz des Mobiltelefons	recherchieren, beschreiben technische Entwicklung an Beispielen darstellen Ontogenese technischer Systeme darstellen Bewertung technischer Systeme	Sachtexte VDI-Richtlinie 3780	Bi, WAT, Ch Ph	4 Std.
Klassenarbeit					2 Std.
bei ca. 40 Unterrichtswochen im Schuljahr:					+ _____ 80 Std.