

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Ziele und Aufgaben des Faches Technik/Computer	2
Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte	3
Klassenstufe 5	4
Klassenstufe 6	8

Ziele und Aufgaben des Faches Technik/Computer

Beitrag zur allgemeinen Bildung

In einer immer stärker technisierten Welt müssen junge Menschen Fähigkeiten entwickeln, sich bewusst zu orientieren und Technik kompetent zu nutzen. Dazu setzen sich die Schüler im Unterrichtsfach Technik/Computer anhand von Beispielen aus dem Haushalts- und Freizeitbereich mit Werkstoffen und technischen Verfahren sowie dem Computer als Werkzeug und Medium auseinander.

In praktischer Tätigkeit werden psychomotorische und taktile Fähigkeiten geschult. Damit leistet das Fach Technik/Computer einen Beitrag, technisches Denken und ein Verständnis der Zusammenhänge der Lebenswelt auszuprägen.

allgemeine fachliche Ziele

Abgeleitet aus dem Beitrag zur allgemeinen Bildung ergeben sich für das Fach Technik/Computer folgende allgemeine fachliche Ziele:

- Erwerben technikbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten
- Verstehen technischer Sachverhalte
- Bewerten von Nutzen und Qualität technischer Mittel und Verfahren

Strukturierung

Ausgehend von diesem mehrperspektivischen Ansatz technischer Bildung stehen im Fach Technik/Computer insbesondere Inhalte zu Arbeit und Produktion sowie Information und Kommunikation im Mittelpunkt.

Die Ziele sind nicht in einer formalen Folge, sondern in ihrer vernetzten Struktur zu verstehen. Einzelziele müssen deshalb in ihren wechselseitigen Verknüpfungen mit anderen Zielen gesehen und insgesamt erfüllt werden.

Neben diesen inhaltlichen Schwerpunktsetzungen gibt es ausgewählte Methoden der Technikdidaktik, die der Gestaltung der Lernbereiche zu Grunde liegen: Fertigungsaufgabe und technisches Experiment in Klassenstufe 5, Konstruktionsaufgabe in Klassenstufe 6.

Informatische Lerninhalte werden in eigenen Lernbereichen dargestellt.

didaktische Grundsätze

Die Umsetzung eines differenzierten handlungs- und schülerorientierten Lehr- und Lernprozesses im Fach Technik/Computer verlangt eine Unterrichtsgestaltung mit einem hohen Maß an Schüleraktivität (z. B. beim Beobachten, Erkunden, Untersuchen, Experimentieren, Fertigen, Konstruieren). Zur Förderung der Selbstständigkeit gewinnen neben der Einübung der Schrittfolgen technikspezifischer Methoden und des Umgangs mit dem Computer auch Unterrichtsformen wie Partner- und Gruppenarbeit sowie Stationenlernen an Bedeutung.

Der Einsatz von technischen Objekten und Modellen sowie von Computertechnik trägt zur Anschaulichkeit und Fasslichkeit der Lerninhalte bei.

Die Verbindung der Inhaltsfelder Technik/Computer ist im Interesse einer ganzheitlichen Linienführung des Faches erforderlich.

In den Lernbereichen sollen Möglichkeiten zur Sensibilisierung für Aspekte der Berufsorientierung erschlossen werden.

Der Unterricht im Fach Technik/Computer ist auf geeignete Medien sowie spezielle Fachräume angewiesen.

Die Festlegung der Werkstoffe bei der inhaltlichen Realisierung der Lernbereiche sowie die Einbeziehung außerschulischer Partner liegt im Verantwortungsbereich der Schule.

Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte**Zeitrichtwerte****Klassenstufe 5**

Lernbereich 1:	Fertigen technischer Objekte	38 Ustd.
Lernbereich 2:	Informationsbeschaffung mit dem Computer	12 Ustd.
Lernbereiche mit Wahlpflichtcharakter		4 Ustd.
Wahlpflicht 1:	Transport und Verkehr	
Wahlpflicht 2:	Traditionelles Handwerk	
Wahlpflicht 3:	Entsorgung von Wertstoffen und Geräten	
Wahlpflicht 4:	Nachrichten übertragen	

Klassenstufe 6

Lernbereich 1:	Konstruieren technischer Objekte	19 Ustd.
Lernbereich 2:	Informationsaustausch mit dem Computer	6 Ustd.
Lernbereiche mit Wahlpflichtcharakter		2 Ustd.
Wahlpflicht 1:	Transport und Verkehr	
Wahlpflicht 2:	Modernes Handwerk	
Wahlpflicht 3:	Anlagen zur Nutzung alternativer Energien	
Wahlpflicht 4:	Signale nutzen	

Klassenstufe 5**Ziele****Erwerben technikbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten**

Die Schüler untersuchen verschiedene Werkstoffe unter technisch-funktionalem Aspekt und erkennen die Beziehung zwischen Werkstoff, notwendigen Werkzeugen und geeigneten Fertigungsverfahren. Sie entwickeln Fertigkeiten beim Analysieren von Fertigungsaufgaben, beim Planen technischer Produkte und der Realisierung der Fertigung. Die Schüler verhalten sich verantwortungsbewusst bei der Einhaltung des Arbeitsschutzes.

Die Schüler erweitern ihre Fähigkeiten im Umgang mit Computern und Software. Zur Beschaffung von Informationen nutzen die Schüler einfach strukturierte Informationsquellen.

Verstehen technischer Sachverhalte

Die Schüler erweitern und systematisieren ihr Wissen zu Fertigungsverfahren. Sie lernen weitere Werkstoffe, deren Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten im technologischen Prozess kennen. Die Schüler kennen die Schrittfolge zur Lösung technischer Probleme im Fertigungsprozess sowie den Werdegang eines Produktes von der Idee bis zur Entsorgung.

Sie lernen an Beispielen erste informatische Prinzipien sowie Begriffe kennen, die sie sachbezogen verwenden.

Bewerten von Nutzen und Qualität technischer Mittel und Verfahren

Die Schüler diskutieren ökonomische und ökologische Auswirkungen ihres Handelns. Sie beurteilen den Einsatz von Technik hinsichtlich ihrer eigenen Tätigkeit.

Sie werden sich der Notwendigkeit einer kritischen Betrachtung von recherchierten Informationen bewusst.

Lernbereich 1: Fertigen technischer Objekte**38 Ustd.**

<p>Übertragen der Kenntnisse zu technologischen Prozessen auf eine Fertigungsaufgabe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungsauftrag - Fertigungskonzeption <ul style="list-style-type: none"> · Aufwand-Nutzen-Relation · Fertigungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungsvorbereitung und -ausführung 	<p>Selbstständigkeit bei Analyse, Vorbereitung, Realisierung und Wertung fördern</p> <p>→ GS WE, Kl. 3, LB 2</p> <p>⇒ Methodenkompetenz: Schrittfolge im Fertigungsprozess</p> <p>Vorgabe des herzustellenden Gegenstandes</p> <p>Ermitteln und Festhalten von Rahmenbedingungen: zeitlich, materiell, finanziell</p> <p>Varianten bei der Ideenfindung</p> <p>⇒ Kommunikationsfähigkeit: Einhaltung von Diskussionsregeln</p> <p>Auswahl von Werkstoffen und Fertigungsverfahren</p> <p>einfache Kostenbetrachtungen</p> <p>→ GS SU, Kl. 4, LBW</p> <p>technische Dokumentationen nutzen</p> <p>Stückliste, Arbeitsschrittfolge</p> <p>Einsatz von PC</p> <p>Einrichten des Arbeitsplatzes</p> <p>⇒ Methodenkompetenz</p> <p>produktabhängige Erweiterung der Kenntnisse zum Gebrauch von Fertigungsverfahren und Werkzeugen</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> · Messen, Prüfen und Anreißen mit Bezugskante · Maschineneinsatz <p>- Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Selbstbewertung · Ressourcennutzung 	<p>Maßbezugssystem → GS WE, Kl. 4, LB 2</p> <p>Akkuschrauber, Dekupiersäge, Nähmaschine, Tischbohrmaschine</p> <p>Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen</p> <p>Funktionsfähigkeit, Sicherheit, Qualität</p> <p>⇒ Sozialkompetenz: Bewusstsein für eigene Leistung</p> <p>Abfallproblematik, Recycling</p> <p>⇒ Umweltbewusstsein</p>
<p>Kennen des technischen Experiments zur Untersuchung von Werkstoffen</p>	<p>Fragestellung, Hypothesenbildung, Planung der Versuchsanordnung, Durchführung, Auswertung</p> <p>→ GS WE, Kl. 4, LB 2</p> <p>⇒ Methodenkompetenz: Schrittfolge beim Experimentieren</p>
<p>- Werkstoffeigenschaften</p> <p>- Verwendung von Werkstoffen in Abhängigkeit von ihrem Einsatzzweck</p>	<p>Urformbarkeit, Umformbarkeit, Trennbarkeit von Metallen, Nichtmetallen, Verbundwerkstoffen</p> <p>Artefakte aus der Erlebniswelt der Schüler nutzen</p>
<p>Anwenden von Kenntnissen über den Zusammenhang von Werkstoff-Werkzeug-Fertigungsverfahren</p> <p>- Herstellen einfacher Werkstücke nach Planungsvorgaben und unter Verwendung bekannter bzw. neuer Fertigungsverfahren</p>	<p>Produktanalyse zur Darstellung dieses Verhältnisses</p> <p>→ GS WE, Kl. 3, LB 2</p> <p>→ GS WE, Kl. 4, LB 2</p> <p>Schutzbacken: Kunststoff-Abkantschiene-Abkanten (Umformen)</p> <p>Zinnfigur: Metall-Kokille-Gießen (Urformen)</p> <p>Kissenhülle: Textilien-Nadel-Nähen (Fügen)</p> <p>Leuchter: Holz-Bohrer-Bohren (Trennen)</p>
<p>- Einordnen in die Hauptgruppen</p>	<p>allgemeine Merkmale der Hauptgruppen, vgl. DIN 8580</p>
<p>Einblick gewinnen in computergestützte Fertigung im Vergleich zum eigenen Herstellungsprozess</p> <p>Beurteilen von Werkzeugen, Geräten und Maschinen für den Fertigungsprozess</p>	<p>Bedeutung von Computern im Rahmen handwerklicher und industrieller Fertigung</p> <p>Regionale Gegebenheiten nutzen</p> <p>⇒ Werteorientierung</p>
<p>Arbeitsmitteleinsatz bei der eigenen Fertigung</p>	<p>Arbeitserleichterung, Zeiteinsparung, Zweck-Mittel-Beziehung, Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften</p> <p>→ GS SU, Kl. 4, LBW</p> <p>Erkundung zu Technik und Technologien gestern und heute</p>
<p>Sich positionieren zur Vermeidung und Entsorgung von Abfall- und Wertstoffen</p>	<p>Bezug zu eigenen Fertigungsprozessen</p> <p>Ressourcennutzung, Wiederverwendung</p> <p>⇒ Umweltbewusstsein</p>

<p>Einblick gewinnen zu Bestandteilen des Computearbeitsplatzes und deren Zusammenwirken</p>	<p>Eingabegeräte, Grundgerät, Ausgabegeräte, Speichermedien Nutzung eines einfachen Modells (E-V-A) Differenzierung: Zentraleinheit ⇒ Gesundheitsbewusstsein: Sitzhaltung, Ausgleichsgymnastik</p>
<p>Beherrschen folgender Tätigkeiten beim Arbeiten mit dem Computersystem der Schule anhand einer Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herstellen der Systembereitschaft - Bedienen der Benutzungsoberfläche - Eingeben und Bearbeiten von Daten - Speichern und Öffnen von Dateien 	<p>Arbeitstechniken immer in Bezug auf die schulischen Bedingungen als Handlungsfolgen erarbeiten und festigen</p> <p>Anmelden, Abmelden, Starten und Beenden von Programmen</p>
<p>Kennen von Begriffen für die Arbeit mit dem Computer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe - Datei, Ordner/Verzeichnis - Hardware, Software - Benutzungsoberfläche 	<p>an ausgewählten Beispielen wie Getränkeautomat, Fahrkartenautomat, Handy</p> <p>Dateiarte: Programmdatei, Textdatei, Grafikdatei</p> <p>Systemsoftware, Anwendersoftware</p> <p>Schaltflächen, Symbole, Fenster, Menüs</p>
<p>Einblick gewinnen in das Darstellen von Informationen mit einer Anwendungssoftware</p>	<p>mit einer Software zur Textverarbeitung bzw. zur Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> → GS SU, Kl. 4, LB Medien – Informationsbeschaffung und -aufbereitung → GS DE, Kl. 3, LB Schreiben eines Gebrauchstextes mithilfe des PC
<p>Einblick gewinnen in Hilfesysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wahrnehmen und angemessenes Reagieren auf Meldungen des Systems - Nutzen von Hilfesystemen 	<p>⇒ Werteorientierung</p> <p>Beachtung der Informationen in der Statusleiste, Lesen von Fehlermeldungen</p> <p>Eingeben von Suchbegriffen in eine Maske</p>
<p>Einblick gewinnen in Möglichkeiten der Informationsbeschaffung mit computergestützten Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merkmale computergestützter Medien - Nutzen des Internets als Informationsquelle - kritisches Betrachten der Informationen 	<p>Vergleichen von Printmedien und elektronischen Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> → GS SU, Kl. 4, LB 1 <p>Erweiterbarkeit, Interaktivität, Verfügbarkeit, Aktualität</p> <p>Arbeit mit dem gewählten Browser</p> <p>⇒ Medienkompetenz</p>

Wahlpflicht 1: Transport und Verkehr 4 Ustd.

Einblick gewinnen in Verkehrsmittel und Transportmöglichkeiten der Region	Kooperation mit Verkehrsvereinen Sensibilisierung für Berufe
- Einteilen von Verkehrsmitteln	Art: Straßen-, Schienen-, Luftverkehr, Schifffahrt Zweck: Personen-, Gütertransport historische Betrachtungen und Entwicklungstrends
- Fahrplanauskunft und Routenplanung mit dem Computer	Planen einer Exkursion

Wahlpflicht 2: Traditionelles Handwerk 4 Ustd.

Einblick gewinnen in die historische Entwicklung eines Handwerksberufes	Gießer, Weber, Schneider → GS WE, Kl. 3, LBW 1
- Betrachten typischer Tätigkeiten	regionaler Bezug Museen, Bauten, Straßennamen Berufsperspektiven
- Herstellen eines einfachen Gegenstandes	Gießen von Seife, Kerzen, Kunstharz, Zinn Weben einfacher Flächen
- Zusammenstellen von Informationen mit dem Computer	Protokoll oder Bericht

Wahlpflicht 3: Entsorgung von Wertstoffen und Geräten 4 Ustd.

Einblick gewinnen in das Problem der Entsorgung	Bezug zu behandelten Werkstoffeigenschaften ⇒ Umweltbewusstsein
- Vergleichen von Werkstoffen	Entsorgungsmöglichkeiten
- umweltgerechte Entsorgung von elektronischen Geräten	wiederverwendbare Teile, Baukastenprinzip, Schadstoffe

Wahlpflicht 4: Nachrichten übertragen 4 Ustd.

Einblick gewinnen in die Entwicklung der Nachrichtenübermittlung	allgemeine Entwicklungstrends ⇒ Medienkompetenz
- Betrachten von Möglichkeiten der Nachrichtenübertragung	Beispiele aus der Geschichte und Gegenwart Rauchzeichen, Flügeltelegraf, Morsegerät Telefon, E-Mail, SMS
- Realisieren einer einfachen Signalübertragung	einfache Morseschaltung, Klingelschaltung einfacher Stromkreis → GS WE, Kl. 3, LB 1
- Ver- und Entschlüsseln einer Nachricht	Morsealphabet, Geheimschrift

Klassenstufe 6**Ziele****Erwerben technikbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten**

Die Schüler finden eigene Lösungen für einfache technische Probleme, konstruieren sie und erproben sie nach der Herstellung. Dabei wenden die Schüler fachspezifische Verfahren zunehmend selbstständig an. Sie sind in der Lage gefundene Lösungen zielgerichtet zu verbessern. Bei der Einhaltung des Arbeitsschutzes verhalten sich die Schüler verantwortungsbewusst.

Die Schüler festigen den zielgerichteten Umgang mit informationsverarbeitender Technik und Anwendersoftware. Sie tauschen Informationen mit einfachen Werkzeugen der elektronischen Kommunikation aus.

Verstehen technischer Sachverhalte

Die Schüler analysieren das funktionale Zusammenwirken wesentlicher Bauteile ausgewählter Baugruppen und können diese darstellen. Sie erfassen und vergleichen Aufbau und Funktionsweise von Modell und Original. Die Schüler kennen den prinzipiellen Aufbau von Maschinen.

Bewerten von Nutzen und Qualität technischer Mittel und Verfahren

Die Schüler bewerten technische Objekte unter technisch-funktionalem und technisch-konstruktivem Aspekt. Sie beurteilen technische Entwicklungen ihrer Lebenswelt.

Sie diskutieren Auswirkungen moderner Kommunikationsmittel auf Arbeitsabläufe.

Lernbereich 1: Konstruieren technischer Objekte**19 Ustd.**

<p>Gestalten einer Konstruktionsaufgabe zur Übertragung von Bewegungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemstellung und -analyse - Erfindungsprozess - Entwurf - Konstruktion - Erprobung und Beurteilung <p>Einblick gewinnen in den Aufbau und die Wirkungsweise einer Maschine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionselemente - Wirkungsweise von Übertragungselementen - schematische Darstellung ausgewählter Übertragungselemente 	<p>Bohrmaschine, Kran, Nähmaschine, Schrottpresse</p> <p>→ GS WE, Kl. 4, LB 1 ⇒ Methodenkompetenz</p> <p>Nutzung von Bausätzen Black-Box, Variationsmethode</p> <p>gemeinsames Entwickeln von Ideen Beschaffen von Informationen</p> <p>Ideenskizze, Fertigungsunterlagen</p> <p>→ GS WE, Kl. 4, LB 2 → GS MA, Kl. 4, LB 1</p> <p>Möglichkeit der Gruppen- und Teamarbeit</p> <p>ggf. Optimieren der Ergebnisse Vergleichen mit industriellen Lösungen Selbst- und Fremdbewertung</p> <p>Arbeit mit Originalen aus der Erfahrungswelt der Schüler</p> <p>Antriebs-, Übertragungs-, Arbeits-, Steuer-, Trägerelemente</p> <p>modellhaftes Umsetzen: Zugmittelgetriebe, Rädergetriebe, Getriebe zur Bewegungsformung</p> <p>Sinnbilder</p>
---	--

Einblick gewinnen in computergestützte Konstruktionen	Simulationssoftware
Sich positionieren zu Aspekten des Maschineneinsatzes	⇒ Wertorientierung
- Ziele des Einsatzes von Maschinen	Qualität, Effektivität, Arbeitserleichterung
- historische Entwicklung	Maschinen aus der Erlebniswelt der Schüler
- Verhältnis Mensch – Maschine – Umwelt	Energieverbrauch Umweltverschmutzung ⇒ Umweltbewusstsein

Lernbereich 2: Informationsaustausch mit dem Computer 6 Ustd.

Übertragen der Kenntnisse auf die Erstellung eines Dokuments mit dem Computer	Untersetzung mit Beispielen aus dem Bereich Technik: Stückliste, Arbeitsblatt, Kostenaufstellung
Einblick gewinnen in weitere Gestaltungsmöglichkeiten von Dokumenten	Formatieren von Texten, Arbeiten mit Tabellen → Kl. 5, LB 2 → GS DE, Kl. 3, LB Schreiben eines Gebrauchstextes mithilfe des PC → GS DE, Kl. 4, LB Schreiben eines Sachtextes mithilfe des PC → PH, Kl. 6, LB 2
Beherrschen einer Form der elektronischen Kommunikation zum gemeinsamen Arbeiten	Austausch von Arbeitsständen beim Erstellen von Dokumenten → EN, Kl. 7/8, LBW 1
- Identifizieren	E-Mailadresse, Nutzernamen
- Nutzen der Grundfunktionen	Schreiben, Lesen, Beantworten, Weiterleiten, Anhänge
- Einhalten der Umgangsformen	⇒ Wertorientierung

Wahlpflicht 1: Transport und Verkehr 2 Ustd.

Einblick gewinnen in die Wirkungsweise eines Funktionselementes einer Transportmaschine	
- Betrachten des Wirkprinzips	Kardanwelle, schaltbares Getriebe
- Umsetzen des Wirkprinzips im Modell	Nutzen von Simulationssoftware

Wahlpflicht 2: Modernes Handwerk 2 Ustd.

Einblick gewinnen in die Entwicklung eines Handwerksberufes	
- Diskutieren beruflicher Perspektiven von Handwerksberufen	aktuelle Berufe Internet, Lexika
- Recherche und Darstellung mit dem Computer	Schülervortrag, Flyer

Wahlpflicht 3: Anlagen zur Nutzung alternativer Energien 2 Ustd.

<p>Einblick gewinnen in die Nutzung alternativer Energiequellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erklären einer Anlage - Aufbereiten von Informationen zu alternativen Energiequellen mit dem Computer 	<p>privat und kommerziell ⇒ Umweltbewusstsein</p> <p>regionale Besonderheiten beachten Windkraftanlage, Wasserrad</p> <p>Recherche, Simulation</p>
--	--

Wahlpflicht 4: Signale nutzen 2 Ustd.

<p>Einblick gewinnen in den Aufbau einfacher Signalanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erkennen des Aufbaus einfacher Signal-schaltungen - Realisieren einer einfachen Signalübertragung 	<p>Klingelschaltung, Alarmanlage → PH, Kl. 6, LB 4</p> <p>Signalumwandlungen Vergleich mit technischen Lösungen aus Geschichte und Gegenwart</p>
---	--