Bildungsplan für Schülerinnen und Schüler mit Anspruch auf ein sonderpädagogisches Bildungsangebot im Förderschwerpunkt Lernen 2022

Förderschwerpunkt Lernen

Teil C | Fach

Technik

1. Juli 2022

BP2022BW\_SOP\_LERNEN\_TEIL-C\_T\_\_RC11\_\_20220704@0832#Mi

Impressum

Bemerkung: Die Eigenschaften und Werte der nachfolgenden Tabelle werden in das Impressum der Druckfassung übernommen.

|  |  |
| --- | --- |
| KEY | VALUE |
| Kultus und Unterricht | Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg |
| Ausgabe C | Bildungsplanhefte |
| Herausgeber | Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg,Postfach 103442, 70029 Stuttgart |
| Bildungsplanerstellung | Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung, Heilbronner Stra0e 314, 70469 Stuttgart (www.zsl.kultus-bw.de) |
| Internet | www.bildungsplaene-bw.de |
| Verlag und Vertrieb | Neckar-Verlag GmbH, Klosterring 1, 78050 Villingen-Schwenningen |
| Urheberrecht | Fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion des Satzes beziehungsweise der Satzordnung für kommerzielle Zwecke nur mit Genehmigung des Herausgebers. |
| Technische Umsetzung der Onlinefassung | pirobase imperia GmbH, Von-der-Wettern-Straße 27, 51149 Köln |
| Bildnachweis | Semjon Sergejew, Fellbach |
| Gestaltung | Ilona Hirth Grafik Design GmbH, Karlsruhe |
| Druck | N.N.Alle eingesetzten beziehungsweise verarbeiteten Rohstoffe und Materialien entsprechen den zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Normen beziehungsweise geltenden Bestimmungen und Gesetzen der Bundesrepublik Deutschland. Der Herausgeber hat bei seinen Leistungen sowie bei Zulieferungen Dritter im Rahmen der wirtschaftlichen und technischen Möglichkeiten umweltfreundliche Verfahren und Erzeugnisse bevorzugt eingesetzt.Juli 2022 |
| Bezugsbedingungen | Die Lieferung der unregelmäßig erscheinenden Bildungsplanhefte erfolgt automatisch nach einem festgelegten Schlüssel. Der Bezug der Ausgabe C des Amtsblattes ist verpflichtend, wenn die betreffende Schule im Verteiler (abgedruckt auf der zweiten Umschlagseite) vorgesehen ist (Verwaltungsvorschrift vom 22. Mai 2008, K.u.U. S. 141).Die Bildungsplanhefte werden gesondert in Rechnung gestellt.Die einzelnen Reihen können zusätzlich abonniert werden. Abbestellungen nur halbjährlich zum 30. Juni und 31. Dezember eines jeden Jahres schriftlich acht Wochen vorher bei der Neckar-Verlag GmbH, Postfach 1820, 78008 Villingen-Schwenningen |

Ergänzende Metainformationen

Bemerkung: Die Eigenschaften und Werte der nachfolgenden Tabelle werden im CMS hinterlegt und können beispielsweise beim PDF-Export ausgelesen und weiterverwendet werden.

|  |  |
| --- | --- |
| KEY | VALUE |
| ZSL35\_SRC\_FORMAT | ZSLBW-BP2022BW-SOP-MSWORD-V1.13 |
| ZSL35\_SRC\_FILENAME |  |

SKIP\_IMPORT\_BEGIN

Inhaltsverzeichnis

1 Leitgedanken zum Kompetenzerwerb 4

1.1 Bildungsgehalt des Faches Technik 4

1.2 Kompetenzen 5

1.2.1 Prozessbezogene Kompetenzen 5

1.2.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen 6

1.3 Didaktische Hinweise 6

2 Kompetenzfelder 8

2.1 Hauptstufe 8

2.1.1 Prozesse und Systeme 8

2.1.2 Werkstoffkunde 9

2.1.3 Produktion und Fertigung 10

2.1.3.1 Arbeitsvorbereitung 10

2.1.3.2 Werkzeugkunde 12

2.1.3.3 Fertigungs- und Verfahrenstechnik 13

3 Anhang 15

3.1 Verweise 15

3.2 Abkürzungen 15

SKIP\_IMPORT\_END

Leitgedanken zum Kompetenzerwerb

Bildungsgehalt des Faches Technik

In nahezu allen Lebensbereichen ist der Mensch von Technik umgeben. Das Fach Technik vermittelt technische Grundbildung und ermöglicht den Schülerinnen und Schülern in diesem Bereich grundlegende Einblicke in technische Zusammenhänge sowie Erfahrungen mit ihnen.

Die im Fach Technik dargestellten Kompetenzen bauen auf den in der Grundstufe erworbenen Kompetenzen im Bereich Kunst/Werken sowie Sachunterricht auf und ergänzen und vertiefen die in der Hauptstufe in der Fächergruppe Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT) abgebildeten physikalischen, chemischen und biologischen Themenbereiche und Phänomene um spezifische prozessbezogene und inhaltsbezogene technische Kompetenzbereiche, die im folgenden Kapitel ausgeführt werden.

Das Fach Technik nimmt dabei alltags- und berufsbezogene Themen- und Fragestellungen der Schülerinnen und Schüler auf und ermutigt sie, sich handelnd mit diesen Herausforderungen auseinanderzusetzen. Technische Zusammenhänge werden experimentell und operativ erworben und helfen, Erfahrungen mit unterschiedlichen Ressourcen, Materialien, Werkzeugen, Produktions- und Funktionsweisen zu sammeln und angeleitet zu reflektieren. Der Zusammenhang zu ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Fragestellungen wird dabei bewusst in den Fokus des Unterrichts gesetzt. Damit trägt das Fach Technik auch dazu bei, wissenschaftliches Arbeiten anzulegen, indem Fragestellungen erkannt und analysiert sowie Problemlösungen erprobt und evaluiert werden können.

Das Ziel technischer Allgemeinbildung ist dabei, anhand technischer Sachverhalte allgemeine Prinzipien und Grundstrukturen zu vermitteln, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, mit technischen Weiterentwicklungen Schritt zu halten und fundamentale Einsichten, Handlungs- und Bewertungsmuster zu erlangen.



Abbildung 1: Verflechtung Lebensfelder – Fach Technik (© Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg)

Kompetenzen

Die Kompetenzen im Fach Technik lassen sich – analog zur Fächergruppe BNT – in inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen unterteilen.

Prozessbezogene Kompetenzen

Die prozessbezogenen Kompetenzen gliedern sich in Anlehnung an die Vorgaben der Kultusministerkonferenz für die naturwissenschaftlichen Fächer in folgende Bereiche:

Erkenntnisgewinnung

Erkenntnisgewinnung beschreibt das Beschaffen von Informationen, Experimentieren und Erkunden, die verknüpfte Anwendung von Wissen und Informationen sowie das Planen und Strukturieren von Arbeitsabläufen einschließlich der Analyse von Fehlern mit dem Ziel, Einsichten in technische Zusammenhänge zu bekommen, individuelle Kompetenzen zu erweitern und Wissen anwenden zu können.

Kommunikation

Der Bereich Kommunikation umfasst das Verbalisieren, Dokumentieren und Präsentieren von Ergebnissen und Erkenntnissen. Dabei verwenden die Schülerinnen und Schüler zunehmend fachsprachliche Elemente und unterschiedliche Darstellungsformen.

Bewertung und Herstellung

Dieser Bereich umfasst sowohl die kriteriengeleitete Bewertung technischer Zusammenhänge unter ökologischen, ökonomischen und moralischen Gesichtspunkten als auch die kritische Reflexion des eigenen Handelns, die auch die Diskussion von Chancen und Risiken einschließt. Die Schülerinnen und Schüler werden dadurch befähigt, mit sich selbst, mit anderen und mit der Umwelt verantwortungsbewusst umzugehen.

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Ergänzt werden diese prozessbezogenen Kompetenzen durch folgende inhaltsbezogene Kompetenzen:

Prozesse und Systeme

Die Schülerinnen und Schüler werden in diesem Bereich für technische Zusammenhänge sensibilisiert und erkennen einfache Ursache-Wirkungszusammenhänge, Funktionsweisen und Steuerungsmechanismen auf Grundlage grundsätzlicher naturwissenschaftlicher Phänomene (vgl. physikalische, chemische und biologische Aspekte der Fächergruppe BNT). Dazu zählt auch der Bereich der Energieerzeugung und des ressourcenschonenden Umgangs mit Energie.

Das hier erworbene Grundverständnis für technische Zusammenhänge stellt die Grundlage für das Erkennen möglicher Fehlerquellen und das Einhalten von (Selbst-)Schutzmaßnahmen dar.

Werkstoffkunde

In diesem Kompetenzfeld setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit den Eigenschaften unterschiedlicher Materialien auseinander und erwerben Kenntnisse, um diese zu unterscheiden und zu klassifizieren. Ein ressourcenschonender Umgang mit Materialien im Sinn einer Bildung für nachhaltige Entwicklung geht hiermit einher.

Produktion und Fertigung

Im Bereich Produktion und Fertigung werden planungs- und handlungsrelevante Kompetenzen gebündelt, die ein strukturiertes, fachgerechtes und zielführendes Arbeiten in technischen Kontexten ermöglichen. Diese umfassen alle arbeitsvorbereitenden Tätigkeiten, den Einsatz und das Führen entsprechender Werkzeuge, Maschinen und Anlagen sowie die damit verbundenen Bearbeitungsformen. Dabei werden zwei Zielperspektiven verfolgt. Die Schülerinnen und Schüler sollen einerseits Schlüsselqualifikationen für den Umgang mit technischen Fragestellungen erlangen, andererseits technische Vorerfahrungen erwerben, die im Hinblick auf die Vorbereitung auf Berufsausbildung und Arbeit auch den fachgerechten Umgang mit Werkzeugen und Produktions- und Verarbeitungstechniken grundlegen, um damit Anschlüsse an potenzielle berufliche Qualifizierungsmaßnahmen und Ausbildung zu ermöglichen.

Didaktische Hinweise

Der Technikunterricht ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, aufbauend auf bereits vorhandenen Fähigkeiten und Fertigkeiten, ihre individuellen Kompetenzen im Rahmen strukturierter und angeleiteter Unterrichtsphasen zu erweitern. Der Ausbau dieser Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie volitionaler und sozialer Aspekte der Kompetenzerweiterung erfolgt dabei in hohem Maße handlungsorientiert und ermöglicht es somit den Schülerinnen und Schülern, technische Themen aus der eigenen Lebenswelt konkret zu erfahren sowie sich selbst aktiv zu erproben. Ein wesentliches Unterrichtselement stellt dabei die praktische Erprobung dar, bei der neben der Freude am Tun auch eine fachkundliche Einweisung sowie die Unterweisung in sicherheitsrelevante Aspekte im Vordergrund stehen. Auch der Aspekt einer systematischen Analyse technischer Prozesse im Sinn eines induktiven Vorgehens ist fester Bestandteil des Unterrichts. Technische Prozesse und Systeme werden beobachtet, beschrieben, analysiert und reflektiert. Dazu werden die Schülerinnen und Schüler zum genauen Beobachten, Beschreiben, Vergleichen, Ordnen, Messen, Experimentieren, Schlussfolgern, Dokumentieren und Präsentieren angeregt.

Kooperative und soziale Lernformen erleichtern den Austausch zu Sichtweisen und Erkenntnissen der Schülerinnen und Schüler untereinander und ermöglichen die praktische Erprobung arbeitsteiliger, arbeitszerlegender und arbeitsvereinender Produktionsprozesse.

Der Einbezug außerschulischer Lernorte bietet dabei die Möglichkeit, Einblicke über die in den jeweiligen Schulen vorhandenen eigenen Fertigungs- und Produktionsmöglichkeiten hinaus zu bekommen. Auch werden die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt, reale Anwendungen technischer Prozesse, Systeme und Anwendungen im Alltag zu erleben. Darüber hinaus bieten außerschulische Lernorte die Möglichkeit, eigene Interessen, Fertigkeiten und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler unter Realbedingungen zu erproben.

Um ein breites, fundiertes technisches Wissen anzubahnen, benötigt es sowohl offene, kooperative und soziale Lernformen wie auch klar angeleitete, instruierende Unterrichtsphasen, in denen unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften die Schülerinnen und Schüler im Umgang mit Werkzeugen, Maschinen und technischen Einrichtungen entsprechend unterwiesen werden.

Ausgangspunkt dabei bleibt die individuelle Lern- und Entwicklungsbegleitung (ILEB), in der ausgehend von den individuellen Lernständen der Schülerinnen und Schüler und unter Beachtung individueller Interessen und Fertigkeiten individuelle Kompetenzerweiterung ermöglicht wird.

Im Sinn eines verantwortungsbewussten Umgangs mit endlichen Ressourcen werden die Schülerinnen und Schüler auch und im Besonderen im Technikunterricht auf ökologische, ökonomische und gesellschaftlich-moralische Fragestellungen hingewiesen und diese dialektisch diskutiert.

In Zeiten schnellen technologischen Fortschritts und steigender Komplexität technischer Anwendungen und deren Auswirkungen auf die Menschen ist es erforderlich, im Unterricht eine Auswahl zu treffen und Inhalte zu reduzieren. Die Auswahl soll dabei unter Beachtung folgender Fragestellungen und im Abgleich mit der entsprechenden Lerngruppe getroffen werden:

* Mit welcher Auswahl kann sichergestellt werden, dass technische Grundprinzipien vermittelt werden?
* Mit welcher Auswahl kann sichergestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler anschlussfähig an aktuelle Technologien bleiben?
* Mit welcher Auswahl kann sichergestellt werden, dass erforderliches technisches Vorwissen bezüglich beruflicher Anforderungen grundgelegt wird?

Ein durch diese Hinweise differenzierter und individualisierter Technikunterricht macht es möglich, dass Schülerinnen und Schüler mit heterogenen Voraussetzungen und bereits vorhandenen Kompetenzen miteinander und voneinander lernen und dabei zu eigenverantwortlichen Individuen heranwachsen.

Kompetenzfelder

Hauptstufe

Prozesse und Systeme

Die Schülerinnen und Schüler analysieren technische Systeme und beschreiben Wirkzusammenhänge von Teilsystemen in Werkzeugen, Anlagen, Maschinen und technischen Anwendungen. Sie erkennen darin grundlegende biologische, chemische und physikalische Wirkprinzipien wieder und realisieren, dass Steuerungstechnik in einer technisierten Welt in allen Lebensbereichen von zentraler Bedeutung ist. Die Schülerinnen und Schüler achten dabei auf die Einhaltung von sicherheitsrelevanten Verhaltensweisen.

Der bewusste Umgang mit Energie unter Beachtung von ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlich-moralischen Aspekten ist ebenso Bestandteil dieses Kompetenzfelds.

|  |  |
| --- | --- |
| Denkanstöße | Kompetenzspektrum |
| 1. Welche Gelegenheiten zur Erprobung von Werkzeugen, Anlagen und Maschinen sind gegeben?
2. In welchen schulischen Zusammenhängen werden Wirkweisen von Werkzeugen, Anlagen und Maschinen beschrieben, analysiert und dokumentiert?
3. Welche Funktionsmodelle, Realgegenstände und symbolische Darstellungen können zur Verfügung gestellt werden, damit die Schülerinnen und Schüler Wirkprinzipien erkunden, erkennen, beschreiben und analysieren können?
4. Welche alltagsbezogenen Problemstellungen werden im Unterricht beleuchtet, die als Grundlage für den beschriebenen Erkenntnisgewinn dienen?
5. Welche Rolle spielt der ressourcenschonende, ökologisch und ökonomisch bedachtsame Einsatz von Energie im Schulalltag?
6. In welchen Gelegenheiten können die Schülerinnen und Schüler eigene Ideen bei der Lösung von technischen Problemstellungen entwickeln, einbringen und erproben?
7. Wie werden die Schülerinnen und Schüler im Schulalltag auf Unfallverhütungsvorschriften aufmerksam gemacht und wie wird deren Einhaltung gesichert?
 | Die Schülerinnen und Schüler1. beschreiben das Wirkprinzip von Werkzeugen, Anlagen und Maschinen
2. beschreiben Aufbau und Wirkweise von Antriebssystemen (Motor, Getriebe)
3. dokumentieren, reflektieren und beurteilen technische Sachverhalte und Problemlöseprozesse
4. demontieren eine Maschine und dokumentieren Arbeitsschritte
5. beschreiben und realisieren einfache elektrische Schaltungen / elektronische Steuerungen
6. setzen eigene Ideen auf Grundlage einer technischen Problemstellung um
7. beschreiben, wie Energie zielgerichtet in einem technischen Prozess genutzt wird
8. beschreiben Energieversorgungssysteme und reflektieren diese unter ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Kriterien
9. führen Versuche zu energietechnischen Fragestellungen durch (Antriebe, Solarenergie, Wasserkraft)
10. kennen und nutzen Energieeinsparungsmöglichkeiten
11. beachten Unfallverhütungsvorschriften
12. planen, produzieren, bewerten und reflektieren ein selbst erstelltes technisches Produkt und beschreiben den Prozess
 |
| Beispielhafte Inhalte | Exemplarische Aneignungs- undDifferenzierungsmöglichkeiten |
| 1. Arbeiten mit unterschiedlich langen Hebeln
2. Zerlegung und Remontage einer einfachen Maschine zur Analyse, Dokumentation des Wirkprinzips

Arbeiten mit einfachen elektrischen und elektronischen Schaltungen1. Untersuchung des Wirkprinzips einer Kettenschaltung an einem Fahrrad
2. Versuche zur Erzeugung von elektrischer Energie
3. Besuch von Elektrizitätswerken oder Kraftwerken
4. Suche nach Energieeinsparungsmöglichkeiten in der Schule
5. Einsatz von Schutzkleidung und Schutzausrüstungen (zum Beispiel Gehörschutz, Schutzbrillen, Sicherheitsschuhen)
 | Die Schülerin oder der Schüler1. erprobt Spiele, die auf Grundlage eines einfachen Stromkreises aufbauen (zum Beispiel „Der heiße Draht“)
2. entwickelt eigene Spiele auf der Grundlage eines einfachen Stromkreises
3. baut einfache Schaltungen mit Stecksystemen nach
4. erprobt Schaltungen mit Wechselschaltungsprinzip (Treppenlicht im Puppenhaus)
5. baut einfache Darlingtonschaltungen auf (Schatzsuchgerät)
6. erprobt Blockprogrammierung als Steuerungstechnik (Roboter-Bausätze)
 |
| Bezüge und Verweise |
| * ARB 2.1.2 Erfahrungen mit Arbeit und Berufsorientierung
* BK 2.1.1 Zugänge zu Kunst eröffnen – Wahrnehmen, Beobachten, Erfahren, Erforschen, Erleben, Experimentieren
* BNT 2.1.4 Naturwissenschaftliche Phänomene
* WBO 2.1.2 Handeln als Erwerbstätiger
* SEK1 BNT 3.1.1 Denk- und Arbeitsweisen der Naturwissenschaft und Technik
* SEK1 T 3.2.2 Systeme und Prozesse
* BNE
 |

Werkstoffkunde

Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich hauptsächlich mit den Werkstoffen Holz, Metall und Kunststoff und setzen sich mit deren spezifischen Eigenschaften auseinander. Die Auswahl geeigneter Werkstoffe bezüglich ihrer Verwendung unter ökologischen, ökonomischen und ethischen Gesichtspunkten steht dabei im Mittelpunkt des Kompetenzfelds.

|  |  |
| --- | --- |
| Denkanstöße | Kompetenzspektrum |
| 1. Welche Gelegenheiten zur Erprobung unterschiedlicher Werkstoffe bietet die Schule in welchem Rahmen?
2. In welchen lebensweltrelevanten Fragestellungen wird der Einsatz von Werkstoffen thematisiert?
3. Welche Materialien können zur freien Erprobung zur Verfügung gestellt werden?
4. Welche Werkzeuge werden zur Materialüberprüfung benötigt und von der Schule zur Verfügung gestellt (Experimentierkoffer)?
5. Wie werden ökologische Aspekte zu unterschiedlichen Werkstoffen im Unterricht behandelt (Nutzen versus Umweltverträglichkeit)?
6. Welche ökonomischen Fragen werden bei der Verwendung von Werkstoffen behandelt (Nutzen versus Kosten)?
7. Welche gesellschaftlich-moralischen Fragestellungen werden bei der Verwendung von Werkstoffen aufgeworfen?
 | Die Schülerinnen und Schüler1. beschreiben grundlegende Eigenschaften eines Werkstoffs (Holz, Metall, Kunststoff)
2. unterscheiden und vergleichen Werkstoffe in der Darbietungsform (Rohstoffe, Halbzeuge, Bauelemente)
3. wählen Werkstoffe unter ökologischen und ökonomischen Kriterien fach- und bedarfsbezogen aus
4. beschreiben und unterscheiden Werkstoffe bezüglich ihrer Farbe und weiterer Eigenschaften (zum Beispiel Magnetismus) zur Bestimmung des Materials
5. beschreiben und unterscheiden Material bezüglich der Härte und Verformbarkeit
6. beschreiben und unterscheiden Material bezüglich der Wärmeleitfähigkeit
7. beschreiben und unterscheiden Material bezüglich der elektrischen Leitfähigkeit
8. beschreiben und unterscheiden Werkstoffe nach Möglichkeiten der Bearbeitung
9. erkennen Verbundstoffe und trennen diese sachgerecht
10. trennen und entsorgen Werkstoffe unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten
 |
| Beispielhafte Inhalte | Exemplarische Aneignungs- undDifferenzierungsmöglichkeiten |
| Durchführung von Sichtvergleich- und Manipulationsproben an unterschiedlichen Werkstoffen zur Bestimmung des Materials (Metalle, Holzsorten, Kunststoffe)1. Durchführung von Belastungsproben unterschiedlicher Werkstoffe
2. Zuordnung von Werkstoffen nach Darbietungsformen (Rohstoff, Halbzeug, Bauelemente)
3. Durchführung von Versuchen zur Wärmeleitfähigkeit und Isolationsfähigkeit bei der Aufbewahrung von kühlen Getränken
4. Auseinandersetzung mit der Herstellung und Entsorgung von Akkumulatoren in Smartphones, Tablets und anderen alltagsrelevanten Gerätschaften
5. Zuordnung von Werkstoffen und einsetzbaren Fertigungstechniken
6. Trennung von Werkstoffabfällen
 | Die Schülerin oder der Schüler1. nimmt die Oberfläche eines Werkstoffs wahr und beschreibt diese
2. beschreibt die Farbe und gleicht diese mit Farbtabellen ab
3. beschreibt das Gewicht eines Werkstoffs
4. führt Anreiß- und Sägeproben durch
5. prüft die magnetische Eigenschaft und die elektrische Leitfähigkeit eines Materials
6. vergleicht den konkreten Werkstoff mit Werkstoffmustern oder Abbildungen
7. bestimmt auf Grundlage der Sicht- und Manipulationsproben den Werkstoff
 |
| Bezüge und Verweise |
| * BK 2.1.2 Bearbeitung, Manipulation und (Neu-)Gestaltung
* BNT 2.1.4 Naturwissenschaftliche Phänomene
* SEK1 T 3.2.1 Werkstoffe und Produkte
* SEK1 NWTPROFIL 3.2.3.1 Eigenschaften von Stoffen
* BNE
 |

Produktion und Fertigung

Arbeitsvorbereitung

Die Schülerinnen und Schüler können Arbeitsprozesse vorbereiten und planen und sich dabei an geeigneten Hilfestellungen orientieren. Sie sind dabei in der Lage, Gesamtprozesse zu zergliedern und arbeitsteilig Verantwortung zu übernehmen.

|  |  |
| --- | --- |
| Denkanstöße | Kompetenzspektrum |
| 1. Welche Funktionsmodelle und Planungshilfen stehen den Schülerinnen und Schülern bei der Fertigung von Werkstücken zur Verfügung?
2. Wo werden strukturierte Planungsunterlagen, technische Zeichnungen, Schaltpläne, Baupläne, Stücklisten und andere diskontinuierliche Texte in den Unterricht einbezogen?
3. Wie werden die Schülerinnen und Schüler bei der Entwicklung und Planung von Arbeitsprozessen angeleitet und unterstützt?
4. Welche Rolle spielen arbeitsteilige Prozesse im Schulalltag?
 | Die Schülerinnen und Schüler1. nutzen Modelle als Planungshilfe
2. lesen Planungsunterlagen
3. nutzen technische Zeichnungen als Planungswerkzeug
4. planen auf Grundlage eines technischen Problems einen Arbeitsablauf
5. nutzen und erstellen Stücklisten
6. erläutern Teilschritte in einem Arbeitsprozess
7. erheben Daten und Messungen
8. planen Experimente und Testdurchführungen
9. erproben und arbeiten in arbeitsteiligen Prozessen
10. erproben und arbeiten in Einzel- und Serienfertigung
 |
| Beispielhafte Inhalte | Exemplarische Aneignungs- undDifferenzierungsmöglichkeiten |
| Lesen von Anleitungen1. Erstellen einfacher technischer Zeichnungen
2. Lesen von Explosionszeichnungen
3. Strukturierung von Arbeitsabläufen in Teilschritten
4. Erprobung von arbeitsteiligen Prozessen in Form von „Fließbandarbeit“
5. Erstellung von Arbeitshilfen für Serienproduktionen
 | Die Schülerin oder der Schüler1. kann Modelle nachbauen
2. setzt nach Zeichnung einfache Bausätze zusammen (Überraschungsei, einfache Bausätze aus Bausteinen)
3. setzt komplexere Bausätze auf Grundlage von Stücklisten und Teilprozessbeschreibung zusammen (komplexe Bausätze aus Spielzeugbausteinen unter Verwendung einer Vielzahl von Bauelementen)
4. liest handelsübliche Bauanleitungen (Kleinstmöbel, Produkte des Alltags, die teilzerlegt geliefert werden) und setzt diese zusammen
5. liest technische Zeichnungen und bemaßt danach Werkstücke
6. bedient technische Geräte nach Anleitung (Wecker einstellen, Smartphone konfigurieren)
 |
| Bezüge und Verweise |
| * ARB 2.1.2 Erfahrung mit Arbeit und Berufsorientierung
* SEL 2.1.1 Anforderungen und Lernen
* D 2.2.4.3 Texte erschließen
* M 2.2.2 Leitidee Messen
* SEK1 D 2.3 Lesen
* SEK1 BNT 3.1.10 Ein Produkt entsteht
* SEK1 D 3.1.1.2 Sach- und Gebrauchstexte
* SEK1 T 3.2.1 Werkstoffe und Produkte
 |

Werkzeugkunde

Die Schülerinnen und Schüler lernen den fachgerechten Umgang mit Werkzeugen und erwerben entsprechende Kompetenzen, diese situationsangemessen, sachgerecht und unter Beachtung der jeweiligen Sicherheitsaspekte unter Anleitung oder selbstständig einzusetzen.

|  |  |
| --- | --- |
| Denkanstöße | Kompetenzspektrum |
| 1. Welche Werkzeuge und Maschinen stehen den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung?
2. Wie wird der sachgerechte Einsatz dieser Werkzeuge und Maschinen vermittelt und im Alltag eingebunden?
3. Welche Voraussetzungen benötigen die Schülerinnen und Schüler, um spezifische Werkzeuge und Maschinen unter Anleitung oder auch selbstständig zu bedienen?
 | Die Schülerinnen und Schüler1. benennen Werkzeuge und Maschinen zur Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe
2. beschreiben die sachgerechte Anwendung von Werkzeugen und Maschinen sowie das Einsatzspektrum
3. erläutern die Funktionsweisen von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen und deren Bedeutung für den Menschen
4. suchen fachgerecht und aufgabenbezogen passende Werkzeuge und Maschinen aus
5. gehen sachgerecht mit Werkzeugen und Maschinen um und beachten die Unfallverhütungsvorschriften
 |
| Beispielhafte Inhalte | Exemplarische Aneignungs- undDifferenzierungsmöglichkeiten |
| 1. Memory zu Werkzeugen/Maschinen, deren Namen und Einsatzspektrum
2. Checklisten zur Bedienung von Werkzeugen
3. begleitete Versuche zum Einsatz von Werkzeugen mit unterschiedlichen Materialien (zum Beispiel Sägeversuche mit unterschiedlichen Zahnungen im Einsatz in unterschiedlichen Materialien)

Erwerb von Teilzertifikaten über die sichere Anwendung von Werkzeugen und Maschinen (Werkzeugführerschein) | Die Schülerin oder der Schüler1. setzt spezifisches Werkzeug und Maschinen unter Anleitung ein und erprobt die jeweilige Wirkung
2. kennt notwendige Schutzmaßnahmen zum jeweiligen Werkzeug
3. beschreibt die Funktionsweise und den Einsatzbereich des Werkzeugs unter Verwendung von Hilfsmaterialien
4. stellt die Funktionsweise und den Einsatzbereich des Werkzeugs frei dar
5. zeigt in einer Überprüfungssituation den sicheren Umgang mit dem Werkzeug und erhält damit die Befähigung, das Werkzeug selbstständig / unter Aufsicht einzusetzen
 |
| Bezüge und Verweise |
| * ARB 2.1.2 Erfahrung mit Arbeit und Berufsorientierung
* SEL 2.1.1 Anforderungen und Lernen
* BK 2.1.2 Bearbeiten und Neugestalten
* WBO 2.1.2 Handeln als Erwerbstätiger
* SEK1 T 2.4 Herstellung und Nutzung
* SEK1 BNT 3.1.10 Ein Produkt entsteht
* SEK1 T 3.2.1 Werkstoffe und Produkte
 |

Fertigungs- und Verfahrenstechnik

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln fachspezifische Arbeitsmethoden und Fertigungstechiken. Sie erlernen grundlegende Fertigungsprozesse in der Technik und werkstoffspezifische Anwendungen von Werkzeugen und zugelassenen Maschinen im Zusammenspiel der schon vorhandenen und noch zu erwerbenden Kompetenzen in den Bereichen Werkstoffkunde und Werkzeugkunde.

|  |  |
| --- | --- |
| Denkanstöße | Kompetenzspektrum |
| 1. Welche unterschiedlichen Fertigungs- und Verfahrenstechniken sollten die Schülerinnen und Schüler zum heutigen Zeitpunkt beherrschen?
2. Welche Kenntnisse und Fertigkeiten über welche Fertigungs- und Verfahrenstechniken benötigen die Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf eine berufliche Anschlussfähigkeit (Qualifikation und Ausbildung)?
3. Welche Fertigungs- und Verfahrenstechniken sollten die Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf eine berufliche Anschlussfähigkeit (Qualifikation und Ausbildung) beherrschen?
4. Wo können Erfahrungen bezüglich der Fertigungs- und Verfahrenstechniken außerhalb der Schule erworben werden, insbesondere solche, die in der Schule nicht erfahrbar gemacht werden können (zum Beispiel Urformen)?
 | Die Schülerinnen und Schüler1. bearbeiten fachgerecht die Werkstoffe Holz, Kunststoff und Metall
2. nutzen fach- und bedarfsgerecht Rohstoffe, Halbzeuge und Bauelemente
3. kennen die folgenden Fertigungstechniken: Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Ändern
4. wenden eine Auswahl der Fertigungsverfahren sachgerecht an
5. kennen folgende Verfahrenstechniken: Sieben, Mahlen, Vermischen, Auftrennen, Recycling, Destillieren, Fermentieren
6. wenden eine Auswahl der Verfahrenstechniken an
 |
| Beispielhafte Inhalte | Exemplarische Aneignungs- undDifferenzierungsmöglichkeiten |
| 1. Fertigungstechniken Umformen: Biegen von Blechen, Prägen von Leder (Gürtel, Beutel)

Fertigungstechniken Trennen: Ablängen von Werkstücken, Formbearbeitung von Holzwerkstoffen1. Fertigungstechniken Fügen: Verschraubungen, Dübeln (Möbelbau), Verzinken (Schmuckkisten)
2. Fertigungstechniken Beschichten: Lackieren von Handyhüllen
3. Verfahrenstechnik Recycling: Papierherstellung
4. Verfahrenstechnik Mischen: Herstellung von Ölfarben
 | Die Schülerin oder der Schüler1. sägt ein Werkstück ab
2. sägt eine Freiform aus
3. sägt entlang einer definierten Linie
4. verändert die Form eines Holzstücks durch Einsatz der Raspel
5. formt mithilfe einer Raspel einen Handgriff
6. nutzt abtragende Werkzeuge (Handhobel), um Werkstücke zu fügen
7. nutzt Maschinen (Hobel, Oberfräse), um Holzwerkstücke zu bearbeiten
8. setzt CNC-basierte Fräsmaschinen zur Formbearbeitung ein
 |
| Bezüge und Verweise |
| * ARB 2.1.2 Erfahrung mit Arbeit und Berufsorientierung
* SEL 2.1.1 Anforderungen und Lernen
* BK 2.1.2 Bearbeiten und Neugestalten
* WBO 2.1.2 Handeln als Erwerbstätiger
* SEK1 T 2.4 Herstellung und Nutzung
* SEK1 BNT 3.1.10 Ein Produkt entsteht
* SEK1 T 3.2.1 Werkstoffe und Produkte
 |

INCLUDE\_IMPORT –NAME "SOP-LERNEN2022-ANHANG-01"

SKIP\_IMPORT\_BEGIN

Anhang

Verweise

Das Verweissystem im Bildungsplan für Schülerinnen und Schüler mit Anspruch auf ein sonderpädagogisches Bildungsangebot im Förderschwerpunkt Lernen unterscheidet acht verschiedene Verweisarten. Diese werden durch unterschiedliche Symbole gekennzeichnet:

|  |
| --- |
| Bezüge und Verweise |
| * Verweis auf ein Lebensfeld
* Verweis auf Fächer/Fächergruppen innerhalb des Plans
* Verweis auf die prozessbezogenen Kompetenzen aus dem Bildungsplan 2016
* Verweis auf die inhaltsbezogenen Kompetenzen aus dem Bildungsplan 2016
* Verweis auf eine Leitperspektive aus dem Bildungsplan 2016
* Verweis auf den Leitfaden Demokratiebildung
* Verweis auf den Rechtschreib- oder Grammatikrahmen
* Verweis auf sonstiges Dokument
 |

Im Folgenden wird jeder Verweistyp beispielhaft erläutert.

|  |  |
| --- | --- |
| Verweis | Erläuterung |
| * ARB 2.1.1 Grundhaltungen und Schlüsselqualifikationen
 | Verweis auf ein Lebensfeld: Arbeitsleben, Kompetenzfeld 2.1.1 Grundhaltungen und Schlüsselqualifikationen |
| * BSS 2.1.4 Bewegen an Geräten
 | Verweis auf ein FachBewegung, Spiel und Sport, Kompetenzfeld 2.1.4 Bewegen an Geräten |
| * GS D 2.1 Sprechen und Zuhören 1
 | Verweis auf eine prozessbezogene Kompetenz aus dem Bildungsplan der Grundschule, Fach Deutsch, Bereich 2.1 Sprechen und Zuhören, Teilkompetenz 1 |
| * SEK I MUS 3.1.3 Musik reflektieren
 | Verweis auf Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen aus dem Bildungsplan der Sekundarstufe I, Fach Musik, Bereich 3.1.3 Musik reflektieren |
| * BNE Demokratiefähigkeit
 | Verweis auf eine Leitperspektive BNE = Bildung für nachhaltige Entwicklung, zentraler Aspekt Demokratiefähigkeit |
| * LFDB S. 43
 | Verweis auf den Leitfaden Demokratiebildung, Seite 43 |
| * RSR S. 25-30
 | Verweis auf den Rechtschreibrahmen, Seite 25-30 |

Es wird vorrangig auf den Bildungsplan der Grundschule und der Sekundarstufe I verwiesen. Der Bildungsplan des Gymnasiums ist dabei mitbedacht, aus Gründen der Übersichtlichkeit werden diese Verweise nicht gesondert aufgeführt.

Abkürzungen

|  |
| --- |
| Lebensfelder des Bildungsplans für Schülerinnen und Schüler mit Anspruch auf ein sonderpädagogisches Bildungsangebot im Förderschwerpunkt Lernen |
| PER | Personales Leben |
| SEL | Selbstständiges Leben |
| SOZ | Soziales und gesellschaftliches Leben |
| ARB | Arbeitsleben |

|  |
| --- |
| Allgemeine Leitperspektiven |
| BNE | Bildung für nachhaltige Entwicklung |
| BTV | Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt |
| PG | Prävention und Gesundheitsförderung |
| Themenspezifische Leitperspektiven |
| BO | Berufliche Orientierung |
| MB | Medienbildung |
| VB | Verbraucherbildung |
| LFDB | Leitfaden Demokratiebildung |

|  |
| --- |
| Bildungspläne 2016 |
| GS | Bildungsplan der Grundschule |
| SEK I | Gemeinsamer Bildungsplan für die Sekundarstufe I |
| GYM | Bildungsplan des Gymnasiums |
| GMSO | Bildungsplan der Oberstufe an Gemeinschaftsschulen |

|  |
| --- |
| Fächer |
| AES | Alltagskultur, Ernährung und Soziales |
| BMB | Basiskurs Medienbildung |
| BSS | Bewegung, Spiel und Sport |
| BK | Bildende Kunst |
| BIO | Biologie |
| BNT | Biologie, Naturphänomene und Technik |
| CH | Chemie |
| D | Deutsch |
| E | Englisch |
| ETH | Ethik |
| REV | Evangelische Religionslehre |
| F | Französisch |
| GK | Gemeinschaftskunde |
| GEO | Geographie |
| G | Geschichte |
| KUW | Kunst und Werken |
| RRK | Katholische Religionslehre |
| M | Mathematik |
| MFR  | Moderne Fremdsprache |
| MUS | Musik |
| NwT | Naturwissenschaft und Technik |
| PH | Physik |
| SU | Sachunterricht |
| SPO | Sport |
| T | Technik |
| WBO | Wirtschaft und Berufsorientierung |
| WBS | Wirtschaft, Berufs- und Studienorientierung |

SKIP\_IMPORT\_END

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport

Postfach 103442, 70029 Stuttgart



www.bildungsplaene-bw.de