

Berufsorientierender Zweig Technik 7

Im Fach boz Technik wird eigenständig oder in Kooperation mit anderen Fächern das Technikprojekt „Rund um das Fahrrad – ausgewählte Funktionseinheiten und technische Zusammenhänge“ durchgeführt. Hierbei ist insbesondere auf die Erfahrungen von Fachleuten außerhalb der Schule (z. B. Zweiradmechaniker, Verkehrswacht, Polizei) zurückzugreifen. Dieses Projekt kann auch in Blockform (z. B. Projektwoche) durchgeführt werden.

7.1 Technisches Zeichnen

Lernziele

Die Schüler sollen in dieser Jahrgangsstufe das Skizzieren als eine grundlegende Technik kennen lernen. Nach dem lehrgangsmäßigen Einüben des Skizzierens wird diese Technik bei Werkaufgaben und Projekten angewendet und weiterentwickelt.

Lerninhalte

- Einüben des fachgerechten Skizzierens mit Bleistift
- Skizzieren einfacher Flächen und Körper ohne und mit Veränderungen → M 7.4.2
- Einsetzen der selbst gefertigten Skizze bei Werkaufgaben als wesentliches Element der technischen Kommunikation
- Kennenlernen von Gestaltungselementen für das Skizzieren (z. B. Strichstärken, Linienarten, vereinfachte Darstellungen)
- Lesen und Interpretieren einfacher Zeichnungen und Schaltpläne (z. B. Informationsentnahme zum Zwecke der Fertigung von Werkaufgaben)

Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen

- Skizzen in Verbindung mit Werkaufgaben nutzen

7.2 Projekt „Rund um das Fahrrad – ausgewählte Funktionseinheiten und technische Zusammenhänge“ → Ph/Ch/B 7.4

Lernziele

Innerhalb eines Projektes setzen sich die Schüler mit einem Lerngegenstand aus dem unmittelbaren Lebensbereich auseinander. Im handelnden Umgang lernen sie die Funktionseinheiten des Fahrrades und deren Wirkungsweisen kennen. Hierbei werden sie zur sachgerechten Wartung und Pflege angeleitet und lernen die Bedeutung der jeweiligen Funktionseinheiten kennen. Im Vergleich unterschiedlicher Konstruktionen bzw. Funktionen wird bei den Schülern technisches Interesse geweckt. Sie gewinnen darüber hinaus Einsichten in übertragbare technische Zusammenhänge. Durch die handelnde Auseinandersetzung werden sie auch für werterhaltende und verkehrssichernde Fragen sensibel.

Projektmethodische Lernziele

Eigenständig oder in Abstimmung mit anderen Fächern führen die Schüler ein Technikprojekt durch. Dabei soll besonders die Projektmethode als Lernmethode kennen gelernt werden. Die Schüler erfahren, dass es sinnvoll und zielführend ist, ein Arbeitsvorhaben im Team zu planen, zu organisieren, zu strukturieren und durchzuführen. Bei der Durchführung des Projekts sollen die Schüler ihren eigenen Kenntnissen und Fähigkeiten entsprechend Aufgaben übernehmen. Dabei sollen sie Kenntnisse von Fachleuten einfließen lassen, die auch von außerhalb der Schule eingeladen werden können.

Fachliche Lerninhalte	Projektmethodische Lerninhalte
7.2.1 Das Fahrrad im Wandel der Zeit <ul style="list-style-type: none"> - technische Entwicklung des Fahrrades - Einbezug von Fachpersonal (z. B. Fahrradmechaniker, Polizei) - Festlegung der Vorgehensweise innerhalb des Projekts 	Projektinitiative <ul style="list-style-type: none"> - Vorschläge für die Durchführung diskutieren - sich auf eine Vorgehensweise einigen - Einbezug von Fachpersonal in die Diskussion
7.2.2 Zielsetzung/Planung <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung einer Informationsveranstaltung z. B. mit eingeladenem Fachpersonal, mit dem Ziel, technische Zusammenhänge und häufig auftretende Mängel am Fahrrad zu erfahren - Festlegung von Aufgaben innerhalb des Projekts - Aufstellung eines Zeitplans für die Durchführung des Projekts 	Zielsetzung/Planung <ul style="list-style-type: none"> - Bedarfsanalyse anstellen - Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Fächern prüfen - Kontakt mit fachkompetenten Menschen aufnehmen - Ziele vereinbaren - Aufgaben verteilen
7.2.3 Ablaufplanung <ul style="list-style-type: none"> - Mängellisten erstellen (z. B. in Zusammenarbeit mit anderen Fächern) - Festlegung von Wartungsarbeiten bzw. einfachen Reparaturen - Material- und Werkzeugbedarf ermitteln 	Produktionsplanung/Produktplanung <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenstellung von Arbeitshilfen - Bedarfsberechnung von Material und Werkzeug
7.2.4 Projektdurchführung <ul style="list-style-type: none"> - z. B. Lichtanlage, Bremsen, Schaltungen, usw. unter sachkundiger Anleitung (z. B. Fahrradmechaniker, Polizei) prüfen - Feststellen von Mängelhäufigkeiten - Vergleich der Ausstattung unterschiedlicher Fahrradtypen 	Durchführung <ul style="list-style-type: none"> - praktische Umsetzung nach festgelegten Organisationsstrukturen - Arbeitsergebnisse auswerten und beurteilen
7.2.5 Nachbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> - Erkenntnisse aus der Projektmethode gewinnen - Präsentation des Projektverlaufes - Veröffentlichung von Überprüfungsergebnissen innerhalb der Schule 	Nachbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> - Präsentation der Projektergebnisse unter besonderer Darstellung der Eigenheiten der Projektmethode

7.3 Materialbereiche Holz, Metall und Kunststoff → AWT 7.2.2

Lernziele

Die Schüler erhalten vertiefende Informationen in den Materialbereichen Holz und Metall, wobei Vorerfahrungen aus den vorangegangenen Jahrgangsstufen Berücksichtigung finden. Unter werktechnischen Gesichtspunkten ausgewählte Kunststoffe erweitern den Materialbereich. In Verbindung mit Werkaufgaben erfahren sie Materialeigenschaften, eignen sich Fertigungstechniken an und lernen die erforderlichen Fachbegriffe einzusetzen. Darüber hinaus lernen sie die zur Herstellung notwendigen Planungselemente kennen und üben die sichere Handhabung und Pflege der Werkzeuge. Hierbei beachten sie Maßnahmen zur Unfallverhütung.

Lerninhalte

7.3.1 Holz

Massivholz und Holzwerkstoffe

- Aufbau und grundlegende Eigenschaften

Einfache Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente kennen lernen und nutzen
- Auswählen und Benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge
- Einüben fachgerechter Arbeits- und Fertigungsverfahren
 - Messen und Anreißen
 - Trennen (z. B. Sägen, Feilen, Schleifen, Bohren mit der elektrischen Ständerbohrmaschine)
 - Fügen (z. B. Leimen, Schrauben, Dübeln, gefälzte Ecke)
 - Beschichten (z. B. Ölen, Wachsen)
- Endprodukt unter Einbezug der Aufgabenstellung überprüfen

7.3.2 Metall

Grundstoffe und Halbzeuge

- grundlegende Eigenschaften ausgewählter Metalle sowie deren Handelsformen
- Erkunden geeigneter Verwendungsmöglichkeiten

Einfache Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente kennen lernen und nutzen
- Auswählen und Benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge
- Einüben fachgerechter Arbeits- und Fertigungsverfahren
 - Messen und Anreißen
 - Trennen (z. B. Schneiden, Scheren, Sägen, Feilen, Entgraten)
 - Fügen (z. B. Schrauben, Kleben, Nieten)
 - Umformen (z. B. Biegen, Treiben)
- Endprodukt unter Einbezug der Aufgabenstellung überprüfen

7.3.3 Kunststoff

Halbzeuge

- grundlegende Eigenschaften ausgewählter Kunststoffe (z. B. Acrylglas) unter fertigungstechnischen Gesichtspunkten
- Erkunden geeigneter Fertigungstechniken und üblicher Handelsformen

Einfache Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente kennen lernen und nutzen
- Auswählen und Benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge (vergleichende Betrachtung bisher bekannter Holz- bzw. Metallwerkzeuge)
- Erkennen von Parallelen bzw. Unterschieden zu den bereits bekannten Fertigungsverfahren
- Einüben fachgerechter Arbeits- und Fertigungsverfahren
 - Messen und Anreißen
 - Trennen (z. B. Sägen, Feilen, Schleifen)
 - Fügen (z. B. Schrauben, Kleben)
- Endprodukt unter Einbezug der Aufgabenstellung überprüfen

Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen

- Eigenschaften von Materialien in Bezug auf die Anforderungen einer Werkaufgabe erkennen
- materialspezifische Werkverfahren und Werkzeuge fach- und situationsgerecht einsetzen
- werterhaltende Pflege von Werkzeugen
- Sicherheitsbestimmungen einhalten

7.4 Technisches Umfeld - Elektrotechnik

Lernziele

Die Schüler wenden im Kleinspannungsbereich den Stromkreis für unterschiedliche Zwecke an. Hierbei werden Verbraucher und Schalter funktionsbezogen verwendet. Bei allen Verkaufsaufgaben ist auf den ökologisch sinnvollen Einsatz von Stromquellen zu achten. Verknüpfungen mit den anderen Lernbereichen sind zu nutzen.

Lerninhalte

Elektrotechnik → Ph/Ch/B 7.3

- Stromkreise und ihre Darstellung in Schaltplänen (→ Technisches Zeichnen 7.1)
- anwendungsbezogene Schalter und Verbraucher
- ökologisch sinnvoller Einsatz von Stromquellen der Gleichstromtechnik (z. B. Batterie, Netzgeräte, ...)

Einfache Verkaufsaufgabe

- Stromkreise mit Hilfe von z. B. Steck-, Schraub- und Quetschverbindungen zusammenschalten
- Schalter anwendungsbezogen anordnen und einsetzen
- Verbraucher als Licht-, Signal- oder Antriebselement einsetzen (z. B. Beleuchtungsaufgaben, Reaktions- und Lernspiele, Propellerantriebe, Luftschraubenantrieb)

Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen

- Grundlagen der Elektrotechnik in Verkaufsaufgaben umsetzen
- unterschiedliche Verbindungstechniken anwenden

7.5 Erster Zugang zu betrieblicher Erwerbsarbeit und Beruf → AWT 7.1

Lernziele

In enger Kooperation mit der AWT-Lehrkraft sollen Schüler ihren Interessen entsprechend die Arbeitsplatzerkundung an technischen Arbeitsplätzen durchführen. Sie informieren sich über fachbezogene Berufe, formulieren selbst ihre beruflichen Vorstellungen und versuchen, in einem Orientierungspraktikum erste berufliche Erfahrungen zu sammeln.

Lerninhalte

7.5.1 Erwerbsarbeit am betrieblichen Arbeitsplatz

- Erkunden von z. B. technischen Arbeitsplätzen und Berufen im persönlichem Umfeld: Festlegen von Erkundungsorten, Beschaffen von Informationen, Beobachten von verschiedenen Arbeiten und Arbeitsformen
- einfacher Überblick über fachbezogene Berufe und Vorstellen verschiedener technischer Berufe mit deren jeweiligen spezifischen Anforderungen; Beschreiben und Begründen des Wunschberufs

7.5.2 Persönliche Sichtweisen von Arbeit und Beruf

- persönliches Wahrnehmen von Arbeit und Beruf unter Einbezug externer Partner im Unterricht sowie außerschulischer Lernorte, z. B. in einem Orientierungspraktikum
- Beginn der Dokumentation des eigenen Berufswahlprozesses, z. B. in Form eines Berufswahlpasses; Vorbereitung der Wahl des berufsorientierenden Zweigs