Technik

Kompetenzziele am Ende der Mittelschule
Die Schülerin, der Schüler kann
- Werkstoffe, Werkzeuge und Maschinen mit ihren Eigenschaften und Funktionen beschreiben und sie für die Produktion fachgerecht unter Wahrung der Sicherheitsaspekte nutzen
- Werkstücke planen, passende Materialien auswählen und mit entsprechenden Werkzeugen und angemessener Genauigkeit herstellen
- den Zusammenhang zwischen technischen Errungenschaften des Menschen, der Umwelt und der Wirtschaft aufzeigen

1./2. Klasse

Verbindlich für alle			**Nicht verbindlich** (Ideenspeicher, Freiraum für LP, Mögl. der Differenzierung)	
Fertigkeiten und Fähigkeiten (aus RRL)	**Kenntnisse** (aus RRL)	**Grundlegende Kompetenzen** *Der Schüler/ die Schülerin kann …*	**Erweiterte Kompetenzen** *Der Schüler/ die Schülerin kann …*	**Mögliche Inhalte bzw. Anregungen**
Arbeiten und Produktion				
Den Weg vom Rohstoff zum Werkstoff beschreiben	Rohstoffe, Produktion ausgewählter Werkstoffe	• einige Holzarten, Holzwerkstoffe, Metalle, Textilien und Kunststoffe, deren grundlegende Eigenschaften und einige Verwendungsmöglichkeiten benennen • über die Entstehung/Herkunft und Verarbeitung dieser Werkstoffe in groben Zügen sprechen • Fachbegriffe, die genannten Werkstoffe betreffend, verstehen • verstehen, dass ein sparsamer Umgang mit Rohstoffen wichtig ist • einsehen, dass eine richtige Trennung und Entsorgung und Wiederverwertung von Werkstoffen unerlässlich ist	• Fachbegriffe die Rohstoffe und Werkstoffe betreffend richtig verwenden • über die Problematik des Einsatzes von Werkstoffen sprechen (Beispiel Kunststoffe) • Grundzüge der Wiederverwertung von Rohstoffen beschreiben • Eigenschaften von Werkstoffen mittels Experiment selbständig untersuchen • einfache TZ selbständig erstellen	• Holz: Eigenschaften des Holzes, Holzarten, Schneiden und Lagern von Holz, Holzfehler und Holzkrankheiten, Holzverarbeitung, Holzverbindungen, Oberflächenbehandlung • Metalle: Aufsuchen, Abbau, Aufbereitung, Verhüttung, wichtige Metalle, deren Eigenschaften und Verwendung, Metallbearbeitung, • Textilien: Naturfasern pflanzlicher und tierischer Herkunft, Kunstfasern, Gewinnung, Verarbeitung, Eigenschaften, Verwendung, Pflege, Textil- und Pflegekennzeichen • Kunststoffe: Herstellung, Einteilung, Verwendung, Bearbeitungstechniken, Kunststoffe und die Umwelt
Einfache technische Zeichnungen lesen und erstellen	Grundkenntnisse technischen Zeichnens	• Zeichengeräte benennen und Instand halten • mit Zeichenmitteln umgehen • Linienarten unterscheiden • ein vereinfachtes TZ-Blatt einrichten • Buchstaben in Normschrift schreiben • Anleitungen und Fachbegriffe zum TZ verstehen und umsetzen • den Begriff „Maßstab“ verstehen • erkennen, dass es notwendig ist, auf eine saubere und genaue Arbeitsweise zu achten • einfache TZ lesen und verstehen	• eigene Ideen als Skizze darstellen und als Verständigungsmittel und Denkhilfe einsetzen, eigenständig auf eine saubere und genaue Arbeitsform achten	• Zeichenmaterialien, Schriftzeichen der einfachen Normschrift, Paralellverschiebung, Linienarten, Teilen von Strecken und Winkeln, Maßstab, Bemaßungsregeln, von der Fläche zur Körperdarstellung, Betrachtung eines Körpers aus verschiedenen Ansichten, Konstruktion von Vielecken, Abwicklungen von Körpern • Praktische Übungen: Fadengrafik als praktische Umsetzung von

				Linienübungen, Herstellung geometrischer Grundkörper
Werkstoffe, Maschinen, Werkzeuge und Geräte fachgerecht einsetzen	Funktionen von Geräten und Maschinen	• die Werkstoffe, Maschinen und Werkzeuge betreffende Fachsprache verstehen und auf Anweisungen reagieren • Werkstoffe erkennen und benennen • Werkzeuge erkennen und situationsgerecht einsetzen • grundlegende Arbeitstechniken mit Standbohrmaschine und Dekupiersäge ausführen	• eigenständig passende Werkstoffe auswählen • Messgeräte mit der erforderlichen Genauigkeit einsetzen (Schiebelehre, Wasserwaage…) • Selbständig über den sachgerechten Einsatz von Werkzeugen und Maschinen entscheiden • Industrielle Herstellung von handwerklicher Fertigung unterscheiden	• Bau einfacher Maschinen und Funktionsmodelle (Webrahmen, Schleifmaschine…) • praktische Übungen an den Maschinen: Tangram, Holzpuzzle, Steckspiel aus Holz
Einfache Schaltungen bauen und in Modellen verwenden	Stromkreise und technische Anwendungen	• die Teile des Stromkreises benennen • Leiter und Isolatoren unterscheiden • wichtige Regeln im Umgang mit elektrischem Strom nennen • Symbole und einfache Schaltpläne verstehen • mit dem Lötkolben sachgerecht umgehen	• komplexere elektronische Bauteile benennen (LED, Transistor, Widerstand, Transformator, Thermostat, Relais) • mit dem Spannungsprüfer umgehen	• der einfache Stromkreis, Symbole in der Elektrotechnik, Einheiten, Leiter und Nichtleiter, Sicherheit im Umgang mit Strom, Schaltkreise • Praktische Übungen: Feuchtigkeitsmesser Geschicklichkeitsspiel Taschenlampe, Tic Tac Toe, Ampel
Sicherheitsnormen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten	Sicherheitsnormen und Regeln zur Unfallverhütung	• verstehen, dass es wichtig ist, für die eigene Sicherheit im Werkraum zu sorgen • grundlegende Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Werkzeugen und Maschinen wiedergeben • die nötigen Vorkehrungen für die persönliche Sicherheit im Werkraum treffen (Haare zusammen binden, Ärmel aufstülpen, Schutzbrille tragen, Sicherheitsabstände einhalten, Maschinenschraubstock verwenden…)		• Gefahrensymbole, Hinweiszeichen, Regeln zur Sicherheit im Werkraum
Werkstücke planen und herstellen	Planungs- und Herstellungsphasen	• eine Stückliste lesen und verstehen und verwenden • eine einfache TZ lesen und verstehen • verwendete Materialien unterscheiden • Arbeitsschritte in eine sinnvolle Reihenfolge bringen • Arbeitsschritte verstehen und schrittweise selbständig umsetzen • einfache Schablonen für Werkstücke herstellen • über die Herstellung eines gefertigten Werkstücks sprechen • Arbeitsschritte schriftlich wiedergeben	• Arbeitsschritte selbständig formulieren, geplante Werkstücke in Form von Skizzen festhalten • das geeignete Material für einen Verwendungszweck auswählen • Arbeitsphasen selbständig einteilen • die Arbeitszeit sinnvoll nutzen	• Planung als Vorarbeit zu den praktischen Übungen

Transport und Verkehr				
Über Verkehrsmittel und -wege und ihre Auswirkungen nachdenken und sprechen	Verkehrsmittel und Verkehrswege	• wichtige Fachbegriffe verstehen und verwenden • eigene Fortbewegungsmittel aufzählen und beschreiben • Verkehrsmittel den Verkehrswegen zuordnen • die Unfallgefahren und Belastungen erkennen, die der Verkehr mit sich bringt	• die Bedeutung der Mobilität erkennen • Transportmittel nach Kriterien vergleichen (Lärm, Abgase, Energieverbrauch) • die Fachsprache sachgerecht einsetzen	• Verkehr früher und heute, Straßen-, Schienen-, Schiffs- und Flugverkehr, Mobilitätsverhalten, Verkehrsmittel vergleichen, Verkehrsnetze, Auswirkungen des Verkehrs
Aufbau und Funktion einfachster Transportmittel erklären und ein Modell herstellen	Einfachste Transportmittel	• über die Erfindung des Rades sprechen • über einfache Funktionsprinzipien sprechen • die geschichtliche Entwicklung von Landfahrzeugen grob umreißen	• Lenkungen von Fahrzeugen unterscheiden und beschreiben	• Geschichte des Rades, Landfahrzeuge, Lenkung von Fahrzeugen, einfache Fahrzeugmodelle als praktische Übung fertigen
Bauen und Wohnen				
Über Baumaterialien und Bautechniken in der Entwicklung des Wohnens erzählen	Baumaterialien und Bautechniken	• einige Kenntnisse über frühere und heutige Wohnformen wiedergeben • wichtige Baustoffe benennen und beschreiben • einige sinnvolle Einsatzmöglichkeiten nennen • einige Handwerksberufe im Bauwesen nennen und genauer beschreiben	• grundlegende Kenntnisse zum Thema ökologisches Bauen wiedergeben	• Baumaterialien, ökologisches Bauen, Baustelle erkunden
Modelle einfacher Bauelemente herstellen	Wohnformen	• Grundrisse lesen und verstehen • grundlegende Fachbegriffe aus dem Bauwesen verstehen • eigene Wohnbedürfnisse erkennen	• Symbole verstehen und anwenden • eigene Bedürfnisse darstellen und begründen	• Grundriss, Modell eines Traumhauses, Raumgruppen, und Anordnung von Räumen
Versorgung und Entsorgung				
Versorgungs- und Entsorgungswege von Energie und Wasser beschreiben	Versorgungswege und Entsorgungswege	• den Begriff „Energie“ erklären • eigene Möglichkeiten der Energieumwandlung nennen • die Bedeutung eines sparsamen Umgangs mit Wasser und Energie erkennen • Möglichkeiten der Energieeinsparung im Haushalt nennen	• die Trinkwasserversorgung, Kläranlage erklären	• die Kläranlage, Kraftwerke, Heizung und Warmwasserbereitung im Haus, Energieverbrauch im Haushalt, Treibhauseffekt