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

3. 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**
Arbeite und Produktion				
Werkstücke nach Plan sach- und materialgerecht mit angemessener Genauigkeit fertigen	Aufbau und Einsatzmöglichkeit einfacher Maschinen und Geräte	• technische Zeichnungen von Werkstücken lesen und interpretieren • vorgegebene Arbeitsschritte nachvollziehen und schrittweise ausführen • das dem jeweiligen Arbeitsschritt angemessene Werkzeug/Gerät auswählen • Werkzeuge und Geräte im Technikraum unter Beachtung der Sicherheitsaspekte handhaben • die eigene Arbeitsweise in Bezug auf Genauigkeit und Sauberkeit kritisch betrachten • Werkstoffe erkennen und angemessene Bearbeitungstechniken ausführen	• technische Zeichnungen zu Werkstücken selbständig erstellen • Arbeitsschritte selbständig planen und schriftlich festhalten • aus eigenem Antrieb auf Genauigkeit und Sauberkeit Wert legen • eigene Lösungswege bei Problemstellungen finden	• fertigen von Werkstücken zu den jeweiligen Lernbereichen, TZ, Werkzeug- und Maschinenkunde
Werkstoffe, Maschinen, Werkzeuge und Geräte fach- und situationsgerecht einsetzen	Technische Herstellungsprozesse	• grundlegende Fertigungsverfahren beschreiben (Trennen und Fügen) • das dem Fertigungsverfahren angemessene Werkzeug auswählen	• weiterführende Fertigungsverfahren beschreiben (Urformen, Umformen, Beschichten)	• Fertigungsverfahren
Transport und Verkehr				
Funktionstüchtige Modelle aus dem Bereich Transport und Verkehr planen und herstellen	Funktionsweise ausgewählter Transportmittel	• wesentliche Bauteile des Fahrrades benennen • über die Verkehrstüchtigkeit des Fahrrades entscheiden • ein einfaches Funktionsmodell nach Anleitung fertigen	• eine einfache Demontage und Montage ausführen • die Kraftübertragung beim Fahrrad erkären	• Entwicklungsgeschichte des Fahrrads, Wartung und Instandhaltung, Bauteile des Fahrrads • Praktische Übungen: Jeep, Go-Kart, LT-Renner

Bauen und Wohnen				
Bei einfachen Bauelementen Voraussetzung für Stabilität beschreiben	Auswirkungen von Bautechniken	• grundlegende Kräfte benennen, die auf ein Bauwerk wirken • Druckkraft und Zugkraft unterscheiden • Bauweisen unterscheiden (Massivbauweise, Skelettbauweise - Fachwerk)	• grundlegende Begriffe der Statik und Tragwerkslehre erklären • Bauelemente nennen, die Kräfte aufnehmen (Träger, Stütze, Seil, Platte) • Grundlagen der Statik mittels Experiment selbständig erarbeiten	• Versuche zur Standartsicherheit, zur Biegebelastung, Brückenmodell, Trägerprofile aus Papier
Technische Objekte herstellen	Aufbau, Funktion und andere Qualitätsmerkmale	• einige Baumaterialien und Bauverfahren nennen • wichtige Grundsätze für stabile Mauerwerke nennen • Grundlagen der Wärmedämmung wiedergeben • einige Wärmedämmstoffe nennen • erkennen, dass Lärm die Lebensqualität beeinflusst und Maßnahmen nennen, die Abhilfe schaffen	• Baumaterialien und Bauverfahren unter Verwendung einer korrekten Fachsprache angeben • den U-Wert erklären • Maßnahmen der Energieeinsparung bewerten	• Baumaterialien und Bauverfahren, Mauerwerke, Wärmedämmung, energiesparendes Bauen und Wohnen, Lärmschutz, Modellbau
Versorgung und Entsorgung				
Die Gewinnung, Umwandlung und Nutzung von Energie erklären	Formen der Energiegewinnung, Energieumwandlungsprinzip	• den Begriff „Energie“ verstehen • Primärenergieträger aufzählen • Formen der Energieumwandlung benennen (Kraftwerke, Wind, Solar, Erdwärme) • die Notwendigkeit der Energieeinsparung im Haushalt erkennen • negative Umweltaspekte der Energienutzung aufzeigen (Treibhauseffekt…)	• Aufbau und Funktionsweise ausgewählter Techniken der Energieumwandlung beschreiben (Kraftwerkstypen, Kollektoren, Solarzellen, Wärmepumpe…) • Unterscheidung Wärme- und Stromproduktion • den Begriff „Wirkungsgrad“ verstehen	• Modell eines elektrischen Stromkreises, Modelle zur Energieversorgung und Energieumwandlung (Solarmodell…)
Ver- und Entsorgungssysteme nach verschiedenen Kriterien vergleichen	Kriterien für Versorgungs- und Entsorgungssysteme	• über die Wasserversorgung im Haushalt und die Abwasserversorgung sprechen • die technischen Voraussetzungen für die Versorgung mit Lebensmitteln benennen: Transport und Konservierung • Ursachen der Müllentstehung benennen • den Begriff „Recycling“ erklären	• das Funktionsprinzip der Kläranlage erklären • Problematiken der globalen Lebensmittelversorgung aufzeigen • Ideen zur Müllvermeidung liefern • Recyclingverfahren exemplarisch darstellen (Altpapier, Metall, Glas…)	• Besichtigung Kläranlage, Besichtigung eines lebensmittelverarbeitenden Betriebes, Koch- und Konservierungsversuche, Besichtigung Recyclinghof, Papier schöpfen, Stofftasche nähen (Vermeidung von Verpackung)