



## Fachcurriculum

### Technik

#### 1. und 2. Klasse Mittelschule

#### Kompetenzziele am Ende der Mittelschule

##### Der Schüler, die Schülerin 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

Verbindlich für alle Schüler			Nicht verbindlich für alle Schüler (Ideenspeicher, Freiraum für LP, Mögl. Der Differenzierung)
Fertigkeiten und Fähigkeiten (aus RRL)	Kenntnisse (aus RRL)	Grundlegende Kompetenzziele Der Schüler/ die Schülerin kann ...	Erweiterte Kompetenzziele Der Schüler/ die Schülerin kann ...
<b>Arbeit und Produktion</b>			
<b>Den Weg vom Rohstoff zum Werkstoff beschreiben</b>	Rohstoffe, Produktion ausgewählter Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einige Holzarten, Holzwerkstoffe, Metalle und Kunststoffe, deren grundlegende Eigenschaften und einige Verwendungsmöglichkeiten benennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbegriffe die Rohstoffe und Werkstoffe betreffend richtig verwenden</li> <li>• über die Problematik des Einsatzes von</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• über die Entstehung/Herkunft und Verarbeitung dieser Werkstoffe in groben Zügen sprechen</li> <li>• Fachbegriffe die genannten Werkstoffe betreffend verstehen</li> <li>• verstehen, dass ein sparsamer Umgang mit Rohstoffen wichtig ist</li> <li>• einsehen, dass eine richtige Trennung und Entsorgung und Wiederverwertung von Werkstoffen unerlässlich ist</li> </ul>	<p>Werkstoffen sprechen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Wiederverwertung von Rohstoffen beschreiben</li> <li>• Eigenschaften von Werkstoffen mittels Experiment selbständig untersuchen</li> </ul>
<b>Einfache technische Zeichnungen lesen und erstellen</b>	Grundkenntnisse technischen Zeichnens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichengeräte benennen und instand halten</li> <li>• Mit Zeichenmitteln umgehen</li> <li>• Linienarten unterscheiden</li> <li>• ein vereinfachtes TZ-Blatt einrichten</li> <li>• Anleitungen und Fachbegriffe zum TZ verstehen und umsetzen</li> <li>• den Begriff „Maßstab“ verstehen</li> <li>• erkennen, dass es notwendig ist, auf eine saubere und genaue Arbeitsweise zu achten</li> <li>• einfache TZ lesen und verstehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigene Ideen als Skizze darstellen und als Verständigungsmittel und Denkhilfe einsetzen, eigenständig auf eine saubere und genaue Arbeitsform achten</li> <li>• einfache TZ selbständig erstellen</li> </ul>
<b>Werkstoffe, Maschinen, Werkzeuge und Geräte fachgerecht einsetzen</b>	Funktionen von Geräten und Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Werkstoffe, Maschinen und Werkzeuge betreffende Fachsprache verstehen und auf Anweisungen reagieren</li> <li>• Werkstoffe erkennen und benennen</li> <li>• Werkzeuge erkennen und situationsgerecht einsetzen</li> <li>• grundlegende Arbeitstechniken mit Standbohrmaschine, Schleifmaschine und Dekupiersäge ausführen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigenständig passende Werkstoffe auswählen</li> <li>• Messgeräte mit der erforderlichen Genauigkeit einsetzen</li> <li>• selbständig über den sachgerechten Einsatz von Werkzeugen und Maschinen entscheiden</li> <li>• industrielle Herstellung von handwerklicher Fertigung unterscheiden</li> </ul>
<b>Einfache Schaltungen bauen und in Modellen verwenden</b>	Stromkreise und technische Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Teile des Stromkreises benennen</li> <li>• Leiter und Isolatoren unterscheiden</li> <li>• wichtige Regeln im Umgang mit elektrischem Strom nennen</li> <li>• Symbole und einfache Schaltpläne verstehen</li> <li>• mit dem Lötkolben sachgerecht umgehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexere elektronische Bauteile benennen</li> <li>• mit dem Spannungsprüfer umgehen</li> </ul>
<b>Sicherheitsnormen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten</b>	Sicherheitsnormen und Regeln zur Unfallverhütung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen, dass es wichtig ist, für die eigene Sicherheit im Technikraum zu sorgen</li> <li>• grundlegende Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Werkzeugen und Maschinen</li> </ul>	

		<p>wiedergeben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die nötigen Vorkehrungen für die persönliche Sicherheit im Technikraum treffen (Haare zusammenbinden, Ärmel aufstülpen, Schutzbrille tragen, Sicherheitsabstände einhalten, Maschinenschraubstock verwenden...)</li> </ul>	
<b>Werkstücke planen und herstellen</b>	Planungs- und Herstellungsphasen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Stückliste lesen und verstehen und verwenden</li> <li>• eine einfache TZ lesen und verstehen</li> <li>• verwendete Materialien unterscheiden</li> <li>• Arbeitsschritte in eine sinnvolle Reihenfolge bringen</li> <li>• Arbeitsschritte verstehen und schrittweise selbständig umsetzen</li> <li>• einfache Schablonen für Werkstücke herstellen</li> <li>• über die Herstellung eines gefertigten Werkstücks sprechen</li> <li>• Arbeitsschritte schriftlich wiedergeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsschritte selbständig formulieren, geplante Werkstücke in Form von Skizzen festhalten</li> <li>• das geeignete Material für einen Verwendungszweck auswählen,</li> <li>• Arbeitsphasen selbständig einteilen,</li> <li>• die Arbeitszeit sinnvoll nutzen</li> </ul>
<b>Transport und Verkehr</b>			
<b>Über Verkehrsmittel und -wege und ihre Auswirkungen nachdenken und sprechen</b>	Verkehrsmittel und Verkehrswege	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Fachbegriffe verstehen und verwenden</li> <li>• einige Fortbewegungsmittel aufzählen und beschreiben</li> <li>• Verkehrsmittel den Verkehrswegen zuordnen</li> <li>• die Unfallgefahren und Belastungen erkennen, die der Verkehr mit sich bringt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedeutung der Mobilität erkennen</li> <li>• Transportmittel nach Kriterien vergleichen (Lärm, Abgase, Energieverbrauch)</li> <li>• die Fachsprache sachgerecht einsetzen</li> </ul>
<b>Aufbau und Funktion einfachster Transportmittel erklären und ein Modell herstellen</b>	Einfachste Transportmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• über die Erfindung des Rades sprechen</li> <li>• über einfache Funktionsprinzipien sprechen</li> <li>• die geschichtliche Entwicklung von Landfahrzeugen grob umreißen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenkungen von Fahrzeugen unterscheiden und beschreiben</li> </ul>
<b>Bauen und Wohnen</b>			
<b>Über Baumaterialien und Bautechniken in</b>	Baumaterialien und Bautechniken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einige Kenntnisse über frühere und heutige Wohnformen wiedergeben</li> <li>• wichtige Baustoffe benennen und</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Kenntnisse zum Thema ökologisches Bauen wiedergeben</li> </ul>

<b>der Entwicklung des Wohnens erzählen</b>		beschreiben <ul style="list-style-type: none"> <li>• einige sinnvolle Einsatzmöglichkeiten nennen</li> <li>• einige Handwerksberufe im Bauwesen nennen und genauer beschreiben</li> </ul>	
<b>Modelle einfacher Bauelemente herstellen</b>	Wohnformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrisse lesen und verstehen</li> <li>• grundlegende Fachbegriffe aus dem Bauwesen verstehen</li> <li>• eigene Wohnbedürfnisse erkennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symbole verstehen und anwenden</li> <li>• eigene Bedürfnisse darstellen und begründen</li> </ul>
<b>Versorgung und Entsorgung</b>			
<b>Versorgungs- und Entsorgungswege von Energie und Wasser beschreiben</b>	Versorgungswege und Entsorgungswege	<ul style="list-style-type: none"> <li>• den Begriff „Energie“ erklären</li> <li>• einige Möglichkeiten der Energieumwandlung nennen</li> <li>• die Bedeutung eines sparsamen Umgangs mit Wasser und Energie erkennen</li> <li>• Möglichkeiten der Energieeinsparung im Haushalt nennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse über erneuerbare Energien</li> </ul>

### Technik

#### 3. Klasse Mittelschule

##### Kompetenzziele am Ende der Mittelschule

##### Der Schüler, die Schülerin 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

Verbindlich für alle Schüler			Nicht verbindlich für alle Schüler (Ideenspeicher, Freiraum für LP, Mögl. Der Differenzierung)
Fertigkeiten und Fähigkeiten (aus RRL)	Kenntnisse (aus RRL)	Grundlegende Kompetenzziele Der Schüler/ die Schülerin kann ...	Erweiterte Kompetenzziele Der Schüler/ die Schülerin kann ...
<b>Arbeit und Produktion</b>			
<b>Werkstücke nach Plan sach- und materialgerecht mit angemessener Genauigkeit fertigen</b>	Aufbau und Einsatzmöglichkeit einfacher Maschinen und Geräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Zeichnungen von Werkstücken lesen und interpretieren</li> <li>• vorgegebene Arbeitsschritte nachvollziehen und schrittweise ausführen</li> <li>• das dem jeweiligen Arbeitsschritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Zeichnungen zu Werkstücken selbständig erstellen</li> <li>• Arbeitsschritte selbständig planen und schriftlich festhalten</li> <li>• aus eigenem Antrieb auf Genauigkeit und</li> </ul>

		<p>angemessene Werkzeug/Gerät auswählen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeuge und Geräte im Technikraum unter Beachtung der Sicherheitsaspekte handhaben</li> <li>• die eigene Arbeitsweise in Bezug auf Genauigkeit und Sauberkeit kritisch betrachten</li> <li>• Werkstoffe erkennen und angemessene Bearbeitungstechniken ausführen</li> </ul>	<p>Sauberkeit Wert legen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eigene Lösungswege bei Problemstellungen finden</li> </ul>
<b>Werkstoffe, Maschinen, Werkzeuge und Geräte fach- und situationsgerecht einsetzen</b>	Technische Herstellungsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Fertigungsverfahren</li> <li>• das dem Fertigungsverfahren angemessene Werkzeug auswählen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführende Fertigungsverfahren beschreiben (Urformen, Umformen, Beschichten)</li> </ul>
<b>Transport und Verkehr</b>			
<b>Funktionstüchtige Modelle aus dem Bereich Transport und Verkehr planen und herstellen</b>	Funktionsweise ausgewählter Transportmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Bauteile des Fahrrades benennen</li> <li>• über die Verkehrstüchtigkeit des Fahrrades entscheiden</li> <li>• ein einfaches Funktionsmodell nach Anleitung fertigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eine einfache Demontage und Montage ausführen</li> <li>• die Kraftübertragung beim Fahrrad erklären</li> </ul>
<b>Bauen und Wohnen</b>			
<b>Bei einfachen Bauelementen Voraussetzung für Stabilität beschreiben</b>	Auswirkungen von Bautechniken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Kräfte benennen, die auf ein Bauwerk wirken</li> <li>• Druckkraft und Zugkraft unterscheiden</li> <li>• Bauweisen unterscheiden (Massivbauweise, Skelettbauweise – Fachwerk)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Begriffe der Statik und Tragwerkslehre erklären</li> <li>• Bauelemente nennen, die Kräfte aufnehmen (Träger, Stütze, Seil, Platte)</li> <li>• Grundlagen der Statik mittels Experiment selbständig erarbeiten</li> </ul>
<b>Technische Objekte herstellen</b>	Aufbau, Funktion und andere Qualitätsmerkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einige Baumaterialien und Bauverfahren nennen</li> <li>• wichtige Grundsätze für stabile Mauerwerke nennen</li> <li>• Grundlagen der Wärmedämmung wiedergeben</li> <li>• einige Wärmedämmstoffe nennen</li> <li>• erkennen, dass Lärm die Lebensqualität beeinflusst und Maßnahmen nennen, die Abhilfe schaffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumaterialien und Bauverfahren unter Verwendung einer korrekten Fachsprache angeben</li> <li>• den U-Wert erklären</li> <li>• Maßnahmen der Energieeinsparung bewerten</li> </ul>

## Versorgung und Entsorgung

<p><b>Die Gewinnung, Umwandlung und Nutzung von Energie erklären</b></p>	<p>Formen der Energiegewinnung, Energieumwandlungsprinzip</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• den Begriff „Energie“ verstehen</li> <li>• Primärenergieträger aufzählen</li> <li>• Formen der Energieumwandlung benennen (Kraftwerke, Wind, Solar, Erdwärme)</li> <li>• die Notwendigkeit der Energieeinsparung im Haushalt erkennen</li> <li>• negative Umweltaspekte der Energienutzung aufzeigen (Treibhauseffekt...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktionsweise ausgewählter Techniken der Energieumwandlung beschreiben (Kraftwerkstypen, Kollektoren, Solarzellen, Wärmepumpe...)</li> <li>• Unterscheidung Wärme- und Stromproduktion</li> <li>• den Begriff „Wirkungsgrad“ verstehen</li> </ul>
<p><b>Ver- und Entsorgungssysteme nach verschiedenen Kriterien vergleichen</b></p>	<p>Kriterien für Versorgungs- und Entsorgungssysteme</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• über die Wasserversorgung im Haushalt und die Abwasserentsorgung sprechen</li> <li>• die technischen Voraussetzungen für die Versorgung mit Lebensmitteln benennen: Transport und Konservierung</li> <li>• Ursachen der Müllentstehung benennen</li> <li>• den Begriff „Recycling“ erklären</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• das Funktionsprinzip der Kläranlage erklären</li> <li>• Problematiken der globalen Lebensmittelversorgung aufzeigen</li> <li>• Ideen zur Müllvermeidung liefern Recyclingverfahren exemplarisch darstellen (Altpapier, Metall, Glas...)</li> </ul>