

Schulinternes Fachcurriculum Technik

Klassenstufe 7

Thema	Vereinbarungen		Fachsprache	Hilfsmittel, Medien	Digitale Medien	Leistungs- bewertung
	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen				
Unser Fachraum	Kommunizieren: - Normen und Regeln verstehen und verwenden - informieren, - dokumentieren	- Regeln zum Aufenthalt und Verhalten im Technikraum verstehen - Sicherheitsvereinbarungen verstehen - Allgemeine Bezeichnungen von Werkzeugen verstehen, verwenden und dokumentieren - Ordnung und Systematik im Fachraum verstehen <i>Kompetenzbereich: Mensch und Maschine:</i> - <i>Sicherheit</i>	Vergleich: Alltagssprachgebrauch und Fachsprache (z.B. Zollstock – Gliedermaßstab, Sägen – Ablängen, ...)			Unterrichts- beiträge, schriftliche Leistungs- kontrolle
Holz	Kommunizieren: - informieren, - dokumentieren, Verstehen: - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse, - Bedingungen und Wirkungen	- Bedeutung und Funktionen des Waldes benennen und beschreiben - Wachstum des Baumes beschreiben - Merkmale, Eigenschaften und Verwendung verschiedener Holzarten benennen, beschreiben und erklären - Handelsformen benennen	Erholungsfunktion, Nutzfunktion, Schutzfunktion, Kernholz, Splintholz, Rinde, Schnittholz und Halbfertigerzeugnisse (Bohle, Brett, Profilbrett, Leiste, Stab), Furniere, Holzwerkstoffe (Schichtholz,	Beispiele für Schnittholz, Halbfertigerzeugnisse und Holzwerkstoffe	Laptop, PC zur Recherche, Whiteboard zum Darstellen	

Kommentiert [H1]: Konkret benennen Klassenarbeit 1...

			Sperrholz, Tischler-, Leimholz-, Holzspan-, Holzfaserplatte)			
	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - auswählen, - benutzen <p>Konstruieren und Fertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fertigen - optimieren 	<p>Fertigung eines Werkstücks (z.B. Handschmeichler, Schlüsselanhänger, Werkzeugkiste, ...), dazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung verschiedener Holzbearbeitungswerkzeuge: - Verschiedene Sägearten, Raspeln, Feilen, Schleifpapiere auswählen und benutzen - Oberflächenbehandlungsarten beschreiben und erklären (Lasur, Beize, Lack, Wachs, Öl, ...), 	<p>Bügelsäge, Gestellsäge, Laubsäge, Feinsäge, Gehrungslade, Hieb, Körnung, Kantenbrechen</p>	<p>Diverse Sägen, Gehrungsladen, Raspeln und Feilen, Schleifpapiere</p>		Praktische Arbeit
	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse, - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informieren, - dokumentieren - kommunizieren 	<p>Mit einer Maschine sicher umgehen: Bohrmaschinenführerschein für Holz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau der Tisch- oder Standbohrmaschine verstehen, Bezeichnungen benennen - Sicherheitshinweise / Gefahren beim Bohren von Werkstücken benennen, verstehen und vermeiden - Vorbereiten und Nachbereiten des Bohrens verstehen und umsetzen - Bohrer-Arten (für Holz) benennen - Handbohrwerkzeuge benennen und beschreiben - Vorbereiten und Bohren eines Probe-Werkstücks durchführen 	<p>Vorschubhebel, Bohrfutter, Bohrspindel, Tiefenanschlag, Vorstechen Universalbohrer, Holzbohrer, Forstnerbohrer, Kegelsenker, Flachfräsbohrer, Schlangenbohrer, Nagelbohrer, Tellerbohrmaschine, Spitzbohrer, Drillbohrer, Brustbohrmaschine, Bohrsäge, Bohrwinde</p>	<p>Stationsarbeit mit Materialien (diverse Bohrer und Bohrwerkzeuge)</p>		<p>Schriftliche und praktische Prüfung (für schulinternes Zertifikat)</p>

Kommentiert [H2]: Bohrmaschinen führerschein

	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Konstruieren und Fertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fertigen - optimieren <p>Bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewertungskriterien anwenden 	<p>Fertigen eines Werkstücks aus Holz, z.B. eines Kreuzschlosses:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine technische Zeichnung lesen und verstehen (z.B. Darstellung sichtbarer und nicht-sichtbarer Kanten, Mittellinien, Kennzeichnung von Bohrungen, ...) - einen Arbeitsablaufplan erstellen - Abmessen und Ablängen verstehen und durchführen - Bohrungen ohne und mit Tiefenanschlag durchführen - Verbinden (z.B. Leimen), Lesen, verstehen und umsetzen von Gebrauchsinformationen / Herstellerangaben - feilen, schleifen, Oberflächenbehandlung durchführen <p><i>Kompetenzbereich: Produktion von Gebrauchsgegenständen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffe - Verfahren - Fertigungsmittel <p><i>Kompetenzbereich: Mensch und Maschine:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheit 	<p>Maßstab, Mittellinie, Durchmesser,</p>	<p>Feinsägen und Gehrungsladen, Feilen, Schleifpapiere, Leim, Schraubzwingen, Leimhilfen</p>		<p>Praktische Arbeit</p>
--	--	--	---	--	--	--------------------------

Statik	Verstehen: <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen Kommunizieren: <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, - dokumentieren, präsentieren - kommunizieren Konstruieren und Fertigen: <ul style="list-style-type: none"> - planen - entwerfen - konstruieren - fertigen - optimieren Bewerten: <ul style="list-style-type: none"> - Lösungen - Bewertungskriterien anwenden 	Beispiel Brückenbau: <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte des Brückenbaus beschreiben (von der Balkenbrücke zur Tragseilbrücke) - Brückenarten (Bogenbrücke, Hängebrücke, Tragseilbrücke, Schrägseilbrücke) benennen und beschreiben - Bezeichnungen der Brückenteile benennen - Bau einer Leonardo-Brücke durchführen 	Fundament, Pylon, Hänger, Tragseil, Selbsthemmungsprinzip (Leonard-Brücke)	Holzstäbe, Dachlatten (Leonardo-Brücke)	Laptops zur Recherche	Unterrichtsbeiträge, Referat / Präsentation der Konstruktionsaufgabe
		Papierbrückenbau: <ul style="list-style-type: none"> - Bau einer Faltbrücke durchführen - Stabilität durch Falt- und Klebetechniken verstehen und umsetzen - Konstruktionsaufgabe aus Papier planen, entwerfen, umsetzen und optimieren - Kriterien zur Produktbewertung erstellen (Umsetzungsbeispiele: belastbare Überbrückung einer bestimmten Strecke oder Turmbau) <i>Kompetenzbereich: Infrastruktur und Mobilität</i> <ul style="list-style-type: none"> - Statische Grundprinzipien - Bauwerkstoffe - Auswirkungen 	Falz	Papier, Pappe, Paketband, Klebstoff, Sockelkonstruktion	Whiteboard zum Präsentieren der Referate	

Technisches Zeichnen – 3-Tafel-Ansicht)	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, - dokumentieren, präsentieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Arten von technischen Zeichnungen (Ideenskizze, Schaltplan, Explosionszeichnung, 3-Seiten-Ansicht, ...) benennen und verstehen - Bemaßung eines Werkstücks in einer technischen Zeichnung verstehen - Dreidimensionale Ansichten benennen - Fertigen einer 3-Seiten-Ansicht nach einem Holz-Modell/ Kunststoffmodell <p><i>Kompetenzbereich: Produktion von Gebrauchsgegenständen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfahren 	<p>Maßzahl, Maßlinie, Maßhilfslinie, Maßpfeil, Maßstab, Seitenverhältnis, isometrische, dimetrische, planometrische Darstellung, Kabinett- und Kavalierprojektion, 3-Seiten-Ansicht, Quadrant</p>	<p>Zeichenbrett, räumliche Modelle</p>		<p>Unterrichtsbeiträge, praktische Arbeiten, schriftliche Leistungskontrolle</p>
--	--	--	---	--	--	--

Schulinternes Fachcurriculum Technik

Klassenstufe 8

Thema	Vereinbarungen		Fachsprache	Hilfsmittel, Medien	Digitale Medien	Leistungsbewertung
	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen				
Metall	Nutzen: - auswählen - benutzen Verstehen: - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen Kommunizieren: - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, - dokumentieren, präsentieren Konstruieren und Fertigen: - fertigen - optimieren	- Eigenschaften und Verwendung verschiedener Metalle, Vorkommen benennen, - Eisengewinnung beschreiben und erklären	Edelmetall, Legierung, Oxid, Hochofenprozess, Redoxreaktion		Computer zur Recherche, Whiteboard zur Präsentation	Referat, schriftlicher Leistungsnachweis
		Sicher eine Bohrung in Metall mit einer Standbohrmaschine durchführen (Bohrmaschinenführerschein für Metall): - Messungen, rechte Winkel anfertigen - Anreißen, Körnen durchführen - Bohrer-Eigenschaften benennen - Funktion und Einstellungen der Standbohrmaschine verstehen und durchführen - Bohrungen von Metall mit der Standbohrmaschine durchführen	Anreißen, Körnen, Senken, Drehzahl, HSS-Bohrer, Spannut,	Flachwinkel, Anschlagwinkel, Kreisschablonen, Stahlmaß, Reißnadel, Körner, Hammer, diverse Bohrer, Kegelskopfsenker, Standbohrmaschine mit Maschinenschraubstock		Schriftliche und praktische Prüfung (für schulinternes Zertifikat)
		Handwerkliche Produktion eines Gegenstandes (z.B. „Dritte Hand“ – Platinenhalter, ...) - Den Messschieber als Messwerkzeug verstehen und benutzen	Messschieber, Nonius Maßstab, Phase, Gewindeschneider, Windeisen, Schneideisen, Schneideisenhalter, Feilenhiebe	Metallsägen, diverse Feilen, Schleifpapier, Schneidöl, Material zum Gewindeschneiden		Praktische Arbeit

		<ul style="list-style-type: none"> - Lesen und verstehen einer technischen Zeichnung - Ablängen, Feilen, Bohren, Gewinde schneiden <p><i>Kompetenzbereich: Produktion von Gebrauchsgegenständen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffe - Verfahren - Fertigungsmittel 				
Antriebs- technik	<p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse, - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informieren, - dokumentieren - kommunizieren - präsentieren <p>Bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewertungskriterien anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> - Einleitung: <ul style="list-style-type: none"> • Definition von Antriebstechniken • Bedeutung und Anwendungsbereiche für Antriebe - Geschichte der Antriebstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Von den frühzeitlichen Antrieben (menschliche und tierische Kraft) bis heute (elektrische Antriebe) - Klassifizierung der Antriebstechniken, sowie Aufbau und Funktion: <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Mechanische Antriebe, Hydraulische Antriebe, Pneumatische Antriebe, Elektrische Antriebe, Thermische Antriebe • Verbrennungsmotoren - Zukunftsweisende Antriebstechniken 		<p>Motorenmodelle, Laptop, Motoreileile (siehe Materiallager)</p>	<p>Computer zur Recherche, Screen zur Präsentation</p>	<p>Unterrichtsbeiträge, Referat, schriftlicher Leistungsnachweis</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • z.B. Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie - Mechanische Antriebstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Zahnräder und Getriebe • Riemen und Kettenantriebe • Wellenantrieb - Kosten und Nutzenrechnung von Fahrzeugen <ul style="list-style-type: none"> • Anschaffungskosten • Betriebskosten • Emission und Umweltbelastung • Amortisationsrechnung • Energieeffizienz und Nachhaltigkeit - Aktuelle Entwicklungen von Antriebstechniken - Anwendungsbereiche und Branchen 				
--	--	---	--	--	--	--

Elektrotechnik 1	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, - dokumentieren, präsentieren <p>Konstruieren und Fertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen - entwerfen - konstruieren - fertigen - optimieren <p>Bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewertungskriterien anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Stromstärke und Spannung unterscheiden - Bauteile eines einfachen Stromkreises benennen - Grundsaltungen der Elektrotechnik verstehen und aufbauen - Einstellungen des Strommessgeräts verstehen und anwenden - Spannungs- und Strommessungen durchführen - Verwendung von Widerständen verstehen - Elektrischen Widerstand berechnen, - Widerstandsgrößen bestimmen („Widerstandsuhr“) - Benötigte Widerstandsgrößen für einen Stromkreis berechnen - Weitere elektrische Bauteile und ihre Funktion erklären: Diode, LED, 	<p>Einheiten Volt, Ampère, Spannungsquelle, Batterie, Schalter, Lampe</p> <p>Reihenschaltung, Parallelschaltung, UND-Schaltung, ODER-Schaltung</p> <p>Einheit Ohm, Ohm'sches Gesetz, Litze, Schaltdraht, Netzkabel</p> <p>Sicherheit:, Kurzschluss, Isolierung</p> <p>Werkzeuge: Lötkolben / Lötstationen, Lötkolbenhalter,</p>	<p>Messgeräte, Elektrotechnische Bauteile (Draht, Lampen, Widerstände, Kondensatoren, Dioden, LEDs, Stecksysteme (Lochplatten mit Federn, Breadboards, ...), Reißnadeln und Brettchen, Draht, Kabel, Litze, Lötkolben, Lötkolbenhalter, Abisolierzangen, Seitenschneider, Lötseuger,</p>	<p>Whiteboard zur Darstellung und Funktionsprüfung von Schaltplänen</p>	<p>Unterrichtsbeiträge, schriftliche Leistungskontrolle, praktische Arbeit, (z.B. Polprüfer)</p>
-------------------------	---	--	---	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktion von Stromkreisen erklären und durchführen (z.B. Pol-Prüfer, Durchgangsprüfer, Fahrrad-Standlicht, Alarmanlage - Fehler finden und analysieren - Sicher mit dem Lötkolben umgehen und Lötverbindungen durchführen <p><i>Kompetenzbereich Elektrotechnik und Elektronik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauteile - Schaltpläne - Funktionskontrolle 	Seitenschneider, Abisolierzange, Lötsauger,			
--	--	--	---	--	--	--

Ergänzung laut Beschluss der Fachkonferenz vom 15.09.2022 (Top 3):
Zum Vermitteln der prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen sowie der fachsprachlichen Bezeichnungen steht es der unterrichtenden Lehrkraft frei, welche Mittel zum Erreichen der Ziele eingesetzt werden (z.B. Lernbausteine von Opitex, Lego oder Auswahl von Schrankinhalten des Fachraums).

Technisches Zeichnen – (Projektionsarten)	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, dokumentieren, präsentieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Arten von technischen Zeichnungen (Ideenskizze, Schaltplan, Explosionszeichnung, 3-Seiten-Ansicht, ...) benennen und verstehen - Bemaßung eines Werkstücks in einer technischen Zeichnung verstehen und am Zeichenbrett durchführen - Dreidimensionale Ansichten benennen und durchführen - Gegebene 3D-Ansichten in die 3-Seiten-Ansicht umwandeln und umgekehrt - Fertigen einer technischen Zeichnung nach einem Holz-Modell/ Kunststoffmodell <p><i>Kompetenzbereich: Produktion von Gebrauchsgegenständen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfahren 	<p>Maßzahl, Maßlinie, Maßhilfslinie, Maßpfeil, Maßstab, Seitenverhältnis, isometrische, dimetrische, planometrische Darstellung, Kabinett- und Kavalierprojektion, 3-Seiten-Ansicht, Quadrant</p>	<p>Zeichenbrett, Papier, räumliche Modelle</p>		<p>Unterrichtsbeiträge, praktische Arbeiten, schriftliche Leistungskontrolle</p>
--	---	--	---	--	--	--

Schulinternes Fachcurriculum Technik

Klassenstufe 9

Thema	Vereinbarungen		Fachsprache	Hilfsmittel, Medien	Digitale Medien	Leistungs- bewertung
	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen				
Kunststoff	Nutzen: - benutzen Kommunizieren: - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, - dokumentieren Verstehen: - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen Bewerten: - Auswirkungen von Technik	- Verschiedene Kunststoffe und ihre Anwendungsbereiche beschreiben - Kunststoffgruppen benennen und deren thermisches Verhalten erklären - Gewinnung und Verarbeitung von Erdöl als Ausgangsstoff für Kunststoff erklären	Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere Raffinerie, Destillation, Fraktionierung, Molekülkette, Cracken, Kohlenwasserstoffverbindung, Granulat,		Laptops zur Recherche von Kunststoff- eigenschaften und Anwendungen	Unterrichts- beiträge, praktische Arbeit, schriftliche Leistungs- kontrolle
		Mögliche Ergänzung: - Herstellung von Styroporkugeln durchführen		Topf, Heizplatte, Form, Granulat		
		Planen und konstruieren eines Werkstücks aus Acryl-Glas (z.B. Stifthalter, Smartphoneablage, Salatzeuge, ...), Kunststoffbearbeitung: - Ablängen, Feilen, Bohren, Biegen und Oberflächenbearbeitung (Schleifen, Polieren) durchführen		Laubsägen + Zubehör, Feilen, Biegevorrichtung, Schleifmittel		

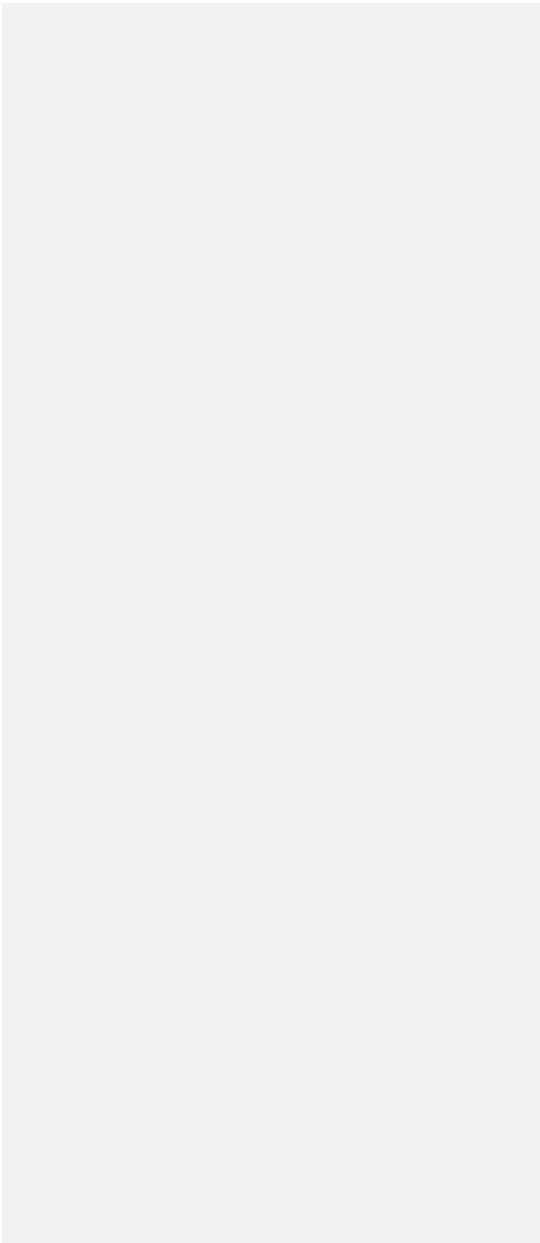
		<i>Kompetenzbereich: Produktion von Gebrauchsgegenständen</i> <ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffe - Verfahren - Fertigungsmittel 				
Elektro- technik 2	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, - dokumentieren, präsentieren <p>Konstruieren und Fertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen - entwerfen - konstruieren - fertigen - optimieren <p>Bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewertungskriterien anwenden 	<p>Wiederholen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Stromstärke und Spannung unterscheiden - Bauteile eines einfachen Stromkreises benennen - Grundsaltungen der Elektrotechnik verstehen und aufbauen - Einstellungen des Strommessgeräts verstehen und anwenden - Spannungs- und Strommessungen durchführen - Verwendung von Widerständen verstehen - Elektrischen Widerstand berechnen, - Widerstandsgrößen bestimmen („Widerstandsuhr“) - Benötigte Widerstandsgrößen für einen Stromkreis berechnen <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weitere elektrische Bauteile und ihre Funktion erklären: Diode, LED, Transistor, Kondensator 	<p>Einheiten Volt, Ampère, Spannungsquelle, Batterie, Schalter, Lampe</p> <p>Reihenschaltung, Parallelschaltung, UND-Schaltung, ODER-Schaltung</p> <p>Einheit Ohm, Ohm'sches Gesetz, Litze, Schaltdraht, Netzkabel</p> <p>Anode, Kathode, Basis, Emitter, Kollektor</p> <p>Emitter- und Kollektorschaltung</p> <p>Selbsthaltung</p> <p>Sicherheit: Elektrolytkondensator</p> <p>-Polung, Kurzschluss, Isolierung</p> <p>Werkzeuge: Lötkolben / Lötstationen, Lötkolbenhalter,</p>	<p>Messgeräte, Elektrotechnische Bauteile (Draht, Lampen, Widerstände, Kondensatoren, Dioden, LEDs, Kondensatoren, Transistoren, Stecksysteme (Lochplatten mit Federn, Breadboards, ...), Reißnadeln und Brettchen, Draht, Kabel, Litze, Lötkolben, Lötkolbenhalter, Abisolierzangen, Seitenschneider, Löttauger,</p>	<p>Whiteboard zur Darstellung und Funktionsprüfung von Schaltplänen</p>	<p>Unterrichtsbeiträge, schriftliche Leistungskontrolle, praktische Arbeit, (z.B. Polprüfer)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Transistor-Grundsaltung erklären (Transistor als Schalter und Verstärker) - Aufbau und Funktion von Stromkreisen erklären und durchführen (z.B. Pol-Prüfer, Durchgangsprüfer, Fahrrad-Standlicht, Alarmanlage) - Fehler finden und analysieren - Sicher mit dem Lötkolben umgehen und Lötverbindungen durchführen - Gemischte Schaltungen berechnen <p><i>Kompetenzbereich Elektrotechnik und Elektronik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauteile - Schaltpläne - Funktionskontrolle 	Seitenschneider, Abisolierzange, Lötsauger,			
	<p><i>Ergänzung laut Beschluss der Fachkonferenz vom 15.09.2022 (Top 3):</i> Zum Vermitteln der prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen sowie der fachsprachlichen Bezeichnungen steht es der unterrichtenden Lehrkraft frei, welche Mittel zum Erreichen der Ziele eingesetzt werden (z.B. Lernbausteine von Opitex, Lego oder Auswahl von Schrankinhalten des Fachraums).</p>					

Technisches Zeichnen – (Abwicklung)	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, dokumentieren, präsentieren 	<p>Wiederholen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten von technischen Zeichnungen (Ideenskizze, Schaltplan, Explosionszeichnung, 3-Seiten-Ansicht, ...) benennen und verstehen - Bemaßung eines Werkstücks in einer technischen Zeichnung verstehen - Dreidimensionale Ansichten benennen - Den Sinn und Zweck von Abwicklungen erkennen und eigene Abwicklungen von einfachen und komplexeren Körpern erstellen. <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition und Bedeutung von Abwicklungen - Anwendungsbereiche und Praxisbeispiele - Konstruktionsmethoden von einfachen und komplexeren Objekten - Schritte zur Erstellung einer Abwicklung <p><i>Kompetenzbereich: Produktion von Gebrauchsgegenständen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfahren 		Zeichenbrett, Papier, Zirkel, räumliche Modelle		Unterrichtsbeiträge, praktische Arbeiten, schriftliche Leistungs-Kontrolle
--	---	---	--	---	--	--

3D-Drucker	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen <p>Konstruieren und Fertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen - entwerfen - konstruieren - fertigen - optimieren <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, dokumentieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der 3D-Drucker von früher zu heute. - Vorstellung der verschiedenen 3D-Druck-Verfahren - Aufbau und Funktion eines Standard FDM-Drucker <ul style="list-style-type: none"> • Benennung der zentralen Bauteile • Funktion der zentralen Bauteile - Aufbereitung der 3D-Druck Dateien. <ul style="list-style-type: none"> • Was sind Slicer und wie werden sie verwendet. - Analyse <ul style="list-style-type: none"> • Benennung bekannter Fehlerbilder beim 3D-Drucken. • Beispielhafte Thematisierung von Lösungen für typische Fehlerbilder. • Entwicklung einer Lösungsstrategie um unbekannte Fehler zu beheben. <p>Optional: Von der 2D-Zeichnung zum 3D-Produkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein Werkstück nach Anleitung mit Hilfe einer Software (CAD, CNC, ...) entwerfen und drucken (Beispiel: Spiel-Würfel) - Fehler finden und analysieren - Arbeitsschritte optimieren - Ein eigenes Werkstück nach Vorgaben entwerfen, mit Hilfe der Software entwickeln und drucken (Beispiel: Spiel-Figur) 	<p>2D, 3D,</p> <p>Hotend, Nozzle, Lager, Motoren, Netzteil, Hotbed, Extruder, Slicer,</p> <p>Dateiformate (OBJ, STL, ...)</p> <p>Filamente (PLA, ABS, PETG,)</p> <p>Slicer (z.B. Cura, Bambu-Studio, ...)</p>	3D-Drucker, Filament, evt. Lose 3D-Drucker-Bauteile, 3D-Modelle	<p>3D-Drucker mit PC, Laptops zur Cloudnutzung z.B. für Downloads von CAD-Anwendungen, CNC-Programme, 3D-Druck (Autodesk Beta)</p> <p>Laptops zum Speichern und Austauschen von Arbeitsergebnissen unter den Gruppenmitgliedern</p>	Unterrichtsbeiträge praktische Arbeit, Dokumentaion
------------	--	--	--	---	---	---

		<p><i>Kompetenzbereich: Digital vernetzte Welt und Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Digitale Vernetzung</i>- <i>Steuerungs- und Regelungsprozesse</i> <p><i>Kompetenzbereich: Produktion von Gebrauchsgegenständen</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Werkstoffe</i>- <i>Verfahren</i>- <i>Fertigungsmittel</i>				
--	--	--	--	--	--	--



Schulinternes Fachcurriculum Technik

Klassenstufe 10

Thema	Vereinbarungen		Fachsprache	Hilfsmittel, Medien	Digitale Medien	Leistungsbewertung
	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen				
Robotik: Steuern und Regeln	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - auswählen - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - dokumentieren, präsentieren - kommunizieren <p>Konstruieren und Fertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen - entwerfen - konstruieren - fertigen - optimieren <p>Bewerten:</p>	<p>Leben in der digitalen Welt (Teil 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung, Einsatz und Funktion von Sensoren im Alltag benennen und beschreiben - Anbringung von Sensoren am Roboter bewerten und optimieren - Erprobung spezieller Sensoren am Roboter durchführen - Programmierung mit Hilfe von Mindstorm, Open Roberta (NEPO) oder Scratch durchführen - Funktionstüchtigkeit überprüfen, Fehler finden und analysieren, - Roboteraufbau und Programmierschritte optimieren - Programmierung komplexer Aufgaben durchführen und optimieren <p><i>Kompetenzbereich: Digital vernetzte Welt und Kommunikation</i></p>	Lichtsensorm, Ultraschallsensorm, Tastsensorm, Akkustik-Sensorm, Farbsensorm	z.B. Arduino, Breadboard, Kabel, Sensoren, Motoren, Widerstände, LED's, Laptops, Netzgeräte, Multimeter, ...	<p>Bausatz LEGO NXT oder EV3, Laptops, ggf. Smartphones zur Bluetooth-Übertragung</p> <p>Lichtsensorm, Ultraschallsensorm, Tastsensorm, Akkustik-Sensorm, Farbsensorm</p> <p>Laptops zur Ergebnissicherung und Ergebnisübertragung</p> <p>Laptops zur Cloudnutzung z.B. für Downloads von Roberta-Anwendungen</p>	Unterrichtsbeiträge, Dokumentation

	<ul style="list-style-type: none"> - Lösungen - Auswirkungen von Technik - Bewertungskriterien anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Digitale Vernetzung</i> - <i>Steuerungs- und Regelungsprozesse</i> 				
Energieversorgung	<p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkungen <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - dokumentieren, präsentieren - kommunizieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: <ul style="list-style-type: none"> • Definition • Historische Entwicklung der Energieversorgung - Aktuelle Energiequellen <ul style="list-style-type: none"> • Fossile Energiequellen • Regenerative Energiequellen • Kernenergie - Kraftwerksarten und deren Vor- und Nachteile - Energieversorgung in Deutschland (Infrastruktur) <ul style="list-style-type: none"> • Grund-, Mittel- und Spitzenlast • Aufbau von Stromnetzen • Aktueller Energiemix (z.B. anhand der Energieerzeugung in SH) • Wandel der Energieinfrastruktur in Deutschland - Zukunft der Energieversorgung - Herausforderung und Lösung der Energieversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Versorgungssicherheit • Klimaschutz • Politische und wirtschaftliche Stabilität - Praktische Maßnahmen zu Energieeinsparungen 	Grundlast, Mittellast, Spitzenlast, Transformator, Spannung, Primärenergie, Sekundärenergie, Primärenergieträger, Sekundärenergieträger, Leistung (Watt),	Laptop,		Unterrichtsbeiträge, praktische Arbeit, Dokumentation

	Bewerten: <ul style="list-style-type: none"> - Lösungen - Auswirkungen von Technik - Bewertungskriterien 	<i>Kompetenzbereich Ressourcen- und Energienutzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung - Wandlung - Transport - Nutzung - Ver- und Entsorgung 				
Technisches Zeichnen – (CAD)	Nutzen: <ul style="list-style-type: none"> - benutzen Verstehen: <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien Kommunizieren: <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, dokumentieren, präsentieren	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: <ul style="list-style-type: none"> • Definition • Historische Entwicklung • Bedeutung und Vorteile - Grundlagen (CAD) <ul style="list-style-type: none"> • Unterschied 2D- und 3D-CAD • Softwareauswahl (z.B. Tinkercad) - Funktion und Werkzeuge des CAD-Programmes <ul style="list-style-type: none"> • Zeichenwerkzeug (Linien, Kreise, Polygone, ...) • Modellierwerkzeug (Extrudieren, Drehen, ...) • Bearbeitungswerkzeuge (Schneiden, verschmelzen, Biegen, ...) • Dimensionierung und Bemaßung - Anwendungsbereiche von CAD - CAD im Produktionsentwicklungsprozess (Prototypenbau) 		Laptop, räumliche Modelle		Unterrichtsbeiträge, praktische Arbeiten, schriftliche Leistungskontrolle

Projekt- produktent wicklung – eigene Schwerpunk twahl	<p>Nutzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benutzen <p>Verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinn und Zweck, - Funktionen und Prozesse - Prinzipien - Bedingungen und Wirkung <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normen und Regeln verstehen und verwenden, - informieren, dokumentieren, präsentieren <p>Bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösungen - Auswirkungen von Technik <p>Bewertungskriterien</p> <p>Konstruieren und Fertigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen - entwerfen - konstruieren - fertigen - optimieren 	<p>Planung eines Projektes mit anschließender „Produktentwicklung“ mit einem vorher festgelegten Themenschwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mögliche Themenschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Bionik • • <p>Strukturierte Vorgehensweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ideenfindung - Auswahl der besten Ideen <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungskriterien: <ul style="list-style-type: none"> • Nutzbarkeit, Kreativität, Umsetzbarkeit • Abstimmung • Gemeinsame Entscheidung für die beste Idee - Konzeptentwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Zielgruppe definieren: <ul style="list-style-type: none"> • Wer wird das Produkt nutzen? • Welche Bedürfnisse und Wünsche hat die Zielgruppe - Produktbeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> • Funktion und Eigenschaften <ul style="list-style-type: none"> • Was soll das Produkt können? • Design und Aussehen <ul style="list-style-type: none"> • Erste Skizze oder Beschreibung des Produktes - Detaillierte Zeichnung erstellen <ul style="list-style-type: none"> • Maßstabsgerechte Skizze 				<p>Unterrichts- beiträge, praktische Arbeiten,</p>
---	---	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Materialenauswahl - Prototypenbau <ul style="list-style-type: none"> • Einfacher Prototyp aus günstigen Materialien • Testen und Anpassen - Produktpräsentation <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung des Designs und der Funktion • Erklären warum das Produkt so gestaltet wurde. Welche Vorteile ergeben sich daraus? - Feedback einholen <ul style="list-style-type: none"> • Fragen und Anmerkungen • Verbesserungsvorschläge - Verbesserung des Produktes <ul style="list-style-type: none"> • Überarbeitung des Designs • Neuer Prototyp - Abschlusspräsentation <ul style="list-style-type: none"> • Entgültige Präsentation • Reflexion 				
--	--	---	--	--	--	--

Anmerkungen:

Bei der Entwicklung der Inhalte des schulinternen Curriculums stehen als Ausgangspunkt je nach Thema die prozessbezogenen Kompetenzen oder die inhaltsbezogenen Kompetenzen im Vordergrund. (Leitfaden zu den Fachanforderungen Technik, Sekundarstufe I, S. 5 -10, Kiel, Juni 2019)

Die Strukturierung des schulinternen Fachcurriculums wurde weitestgehend aus dem Vorschlag des Leitfadens zu den Fachanforderungen Technik übernommen und mit dem Vorschlag der Fachanforderungen abgeglichen. (Leitfaden zu den Fachanforderungen Technik SH, Sekundarstufe I, S. 18-21, Kiel, Juni 2019, Fachanforderungen Technik SH, Sekundarstufe I, S. 15 und 29, Kiel 2019)

Die prozessbezogenen Kompetenzen wurden in Anlehnung an die Fachanforderungen formuliert. (Fachanforderungen Technik SH, Sekundarstufe I, S. 16-20, Kiel 2019)

Das schulinterne Fachcurriculum wird jährlich im Rahmen der Fachkonferenz evaluiert.