



Fachcurriculum

Sekundarstufe I

Technik - WPU I

SIFC WPU1 Technik

7.1 Arbeiten im Technikraum

(ein Schulhalbjahr)

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|--|--|--|
| <p>Perspektiven der Technik Technik entdecken, wo kommt Technik vor, Sicherheit im Technikraum, Sicherheit am Arbeitsplatz, Fertigungsverfahren auf einen Blick</p> <p>Werkzeugkunde Mess- und Anreißwerkzeuge, Werkzeuge zum Trennen, Werkzeuge zum Fügen, Werkzeuge zum Umformen</p> <p>Maschinenkunde Maschinen zum Sägen und Schleifen, Tischbohrmaschine, sicher bohren</p> <p>Werkstoffkunde Funktionen des Waldes, der Werkstoff Holz, der Werkstoff Papier, der Werkstoff Metall, der Werkstoff Kunststoff, mineralische Werkstoffe, Recycling schont die Umwelt</p> | <p>Nutzung und Konsum: Produkteigenschaften, Produktpflege und Wartung, Produktnutzung, Außerbetriebnahme, Produktauswirkung</p> <p>Produktion von Gebrauchsgegenständen Werkstoffe, Verfahren, Fertigungsmittel</p> <p>Mensch und Maschine Sicherheit, Auswirkungen</p> <p>Ressourcen und Energienutzung: Gewinnung, Wandlung, Nutzung, Ver- und Entsorgung</p> | <p>Nutzen Auswählen, benutzen, pflegen, warten, reparieren, außer Betrieb nehmen, entsorgen</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren Normen und Regeln verstehen und verwenden, informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Konstruieren und Fertigen fertigen</p> <p>Bewerten Auswirkungen von Technik bewerten, Bewertungskriterien anwenden</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B.: Werkstoffprüfung, Bohrmaschinenführerschein | Nachhaltigkeit, Fachkräftemangel |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | Wechselnd | Leistungsnachweise: |

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | | Kursarbeit & Projektbewertung |
|--|--|-------------------------------|

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|---|--|---|
| <p>Produktionskreislauf Von der Idee zum Produkt, Gegenstand entwickeln, Fertigung planen, technisches Experiment, Werkstück herstellen, Werkstück beurteilen und optimieren, die Menge machts</p> <p>Technische Kommunikation Ohne Zeichnung kein Werkstück, Linien und Be- maßung, ein Werkstück – drei Ansichten, Werkstücke räumlich darstellen</p> <p>Fertigungsverfahren Messen und Anreißen, Fügen von Holz, Fügen von Metall und Kunststoff, Löten von Metall, Trennen von Holz, Trennen von Metall, Trennen von Kunststoff, Umformen von Kunststoff und Metall, Beschichten von Holz und Metall</p> <p>Nachhaltig handeln</p> | <p>Nutzung und Konsum: Produkteigenschaften, Produktentscheidung, Produktpflege und Wartung, Produktnutzung, Produktauswirkung</p> <p>Produktion von Gebrauchsgegenständen Werkstoffe, Verfahren, Fertigungsmittel</p> <p>Mensch und Maschine Sicherheit</p> <p>Ressourcen und Energienutzung: Nutzung</p> | <p>Nutzen Auswählen, benutzen, pflegen, warten</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren Normen und Regeln verstehen und verwenden, informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Konstruieren und Fertigen Planen, entwerfen, konstruieren, fertigen, optimieren</p> <p>Bewerten Lösungen bewerten, Auswirkungen von Technik bewerten, Bewertungskriterien anwenden</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B.: Ein Tutorial erstellen, Teelichtvase, Werkstoffuhr | Nachhaltigkeit, Projekt „Second Life“ |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | Wechselnd | Leistungsnachweise: Kursarbeit & Projektbewertung |

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|--|---|---|
| <p>Bauen und Wohnen Wohnen ist ein Grundbedürfnis, Bauen früher, Bauen heute, Alternative Baustoffe, Ästhetik und Zweck, Bauen in der Zukunft, Lasten und Kräfte an Bauwerken, die Konstruktion trägt alle Lasten, Fachwerkprojekte</p> <p>Versorgung und Entsorgung Wie nutzen wir Energie, Stromversorgung im Haus, Geräte im Haushalt, Stromsparen im Haushalt, ohne Heizung bleibt das Haus kalt, Warmwasserversorgung im Haus, Wärmedämmung, Energiesparhäuser, Dämmhausprojekt, Smart Home – das intelligente Haus</p> | <p>Nutzung und Konsum: Produkteigenschaften, Produktentscheidung, Produktnutzung, Produktauswirkung</p> <p>Digital vernetzte Welt und Kommunikation: Kommunikationsmittel, digitale Vernetzung</p> <p>Infrastruktur und Mobilität: Wohnraum, Bauwerke, Infrastruktur, Bauwerkstoffe, Statische Grundprinzipien, Auswirkungen</p> <p>Ressourcen und Energienutzung: Nutzung, Ver- und Entsorgung</p> | <p>Nutzen Auswählen, benutzen, pflegen, warten</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren Normen und Regeln verstehen und verwenden, informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Konstruieren und Fertigen Planen, entwerfen, konstruieren, fertigen, optimieren</p> <p>Bewerten Lösungen bewerten, Auswirkungen von Technik bewerten, Bewertungskriterien anwenden</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B.: Steinhausbau, Papierbrückenbau, Fachwerkhausbau, Modellhaus dämmen, Raumplanung | Glasfaserausbau, Wohnungsmangel, Homeoffice, Kommunale Fernwärme, Energiewende, Heizungsgesetz |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | Wechselnd | Leistungsnachweise: Kursarbeit & Projektbewertung |

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|--|---|--|
| <p>Maschinen und Motoren Maschinenelemente im Überblick, Maschinen sind Energiewandler, Verbrennungsmotoren, Elektromotorsysteme in Fahrzeugen,</p> <p>Mobilität und Verkehr Verkehrsmittel im Vergleich, Umwelt und Verkehr, Eine Kaufentscheidung treffen, Assistenzsysteme in modernen Fahrzeugen, Sicherheitssysteme in Fahrzeugen</p> | <p>Nutzung und Konsum: Produkteigenschaften, Produktentscheidung, Produktpflege und Wartung, Produktnutzung, Außerbetriebnahme, Produktauswirkung</p> <p>Mensch und Maschine Maschineneinteilung, Baugruppen, Sicherheit, Auswirkungen</p> <p>Digital vernetzte Welt und Kommunikation: digitale Vernetzung, Steuerungs- und Regelungsprozesse</p> <p>Infrastruktur und Mobilität: Infrastruktur, Mobilität, Auswirkungen</p> <p>Ressourcen und Energienutzung: Nutzung, Ver- und Entsorgung</p> | <p>Nutzen Auswählen, benutzen, pflegen, warten, reparieren, außer Betrieb nehmen, entsorgen</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren Normen und Regeln verstehen und verwenden, informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Bewerten Lösungen bewerten, Auswirkungen von Technik bewerten, Bewertungskriterien anwenden</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B.: Solarmobilprojekt, Fahrradwerkstatt | E-Mobilität, Verbrennungsmotor-Aus |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | wechselnd | Leistungsnachweise: Kursarbeit & Projektbewertung |

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|--|--|--|
| <p>Energieformen Fossile und nukleare Energieträger, Energiearten</p> <p>Kraftwerke Wärme- und Wasserkraftwerke, Erdwärme und Biomasse, Wasserkraftwerke, echt regenerativ: Frischer Wind für Strom, Strom von oben, Kraft mit Wärme koppeln</p> <p>Energieversorgung Wie kommt der Strom in die Steckdose, Energieeinsatz in Deutschland, Energiebedarf global</p> | <p>Nutzung und Konsum: Produkteigenschaften, Produktentscheidung, Produktpflege und Wartung, Produktnutzung, Außerbetriebnahme, Produktauswirkung</p> <p>Mensch und Maschine Sicherheit, Auswirkungen</p> <p>Digital vernetzte Welt und Kommunikation: Steuerungs- und Regelungsprozesse</p> <p>Infrastruktur und Mobilität: Wohnraum, Bauwerke, Infrastruktur</p> <p>Ressourcen und Energienutzung: Gewinnung, Wandlung, Transport, Nutzung, Ver- und Entsorgung</p> | <p>Nutzen Auswählen, benutzen, pflegen, warten, reparieren, außer Betrieb nehmen, entsorgen</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren Normen und Regeln verstehen und verwenden, informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Konstruieren und Fertigen Planen, entwerfen, konstruieren, fertigen, optimieren</p> <p>Bewerten Lösungen bewerten, Auswirkungen von Technik bewerten, Bewertungskriterien anwenden</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B. Dampfturbine bauen, Solarprojekt | Energiewende, Smart Grid – das intelligente Stromnetz |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | wechselnd | Leistungsnachweise: Kursarbeit & Projektbewertung |

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|--|---|--|
| <p>Der elektrische Stromkreis Elektrische Spannung, das Multimeter, elektrische Stromstärke, elektrischer Widerstand</p> <p>Elektrische Schaltungen Schaltplan, Ohmsches Gesetz, Reihen- und Parallelschaltung, gemischte Schaltungen</p> <p>---Zentrale Abschlussprüfungen ESA---</p> <p>Besondere Bauteile und Schaltungen Schalterarten, Relais, Dioden und Sensoren, Transistoren, Schaltungen planen und aufbauen, Elektroniklötten, Strategie zur Fehlersuche</p> | <p>Nutzung und Konsum: Produktpflege und Wartung, Produktnutzung</p> <p>Produktion von Gebrauchsgegenständen Werkstoffe, Verfahren, Fertigungsmittel</p> <p>Mensch und Maschine Sicherheit</p> <p>Digital vernetzte Welt und Kommunikation: Steuerungs- und Regelungsprozesse</p> <p>Elektrotechnik und Elektronik Bauteile, Schaltpläne, Funktionskontrolle</p> | <p>Nutzen Auswählen, benutzen, pflegen, warten, reparieren</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren Normen und Regeln verstehen und verwenden, informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Konstruieren und Fertigen Planen, entwerfen, konstruieren, fertigen, optimieren</p> <p>Bewerten Lösungen bewerten, Bewertungskriterien anwenden</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B.: Elektroinstallation, verschiedene Schaltungen | Automatisierung, Gefahr: Blackout |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | Wechselnd | Leistungsnachweise: Kursarbeit & Projektbewertung |

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|--|---|---|
| <p>Steuern und Regeln Messen, Steuern, Regeln, vom Messen zum Schalten, Sensor-Aktor-System</p> <p>Digitalisierung Analoge und digitale Signale, Informationen speichern und abrufen</p> <p>Automation Logische Grundschaltungen, Industrie 4.0</p> | <p>Nutzung und Konsum Produktpflege und Wartung, Produktnutzung, Produktauswirkung</p> <p>Produktion von Gebrauchsgegenständen Verfahren</p> <p>Mensch und Maschine Baugruppen, Auswirkungen</p> <p>Digital vernetzte Welt und Kommunikation Kommunikationsmittel, digitale Vernetzung, Steuerungs- und Regelungsprozesse</p> <p>Elektrotechnik und Elektronik Bauteile, Schaltpläne, Funktionskontrolle</p> <p>Ressourcen und Energienutzung Nutzung</p> | <p>Nutzen Auswählen, benutzen</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Konstruieren und Fertigen Planen, entwerfen, konstruieren, optimieren</p> <p>Bewerten Lösungen bewerten, Auswirkungen von Technik bewerten, Bewertungskriterien anwenden</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B.: Aufbau und Programmierung eines Roboterarms. | Künstliche Intelligenz, Digitalisierung, Internet der Dinge, Smart Factory, Smart City Lübeck |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | wechselnd | Leistungsnachweise: Kursarbeit & Projektbewertung |

| Unterrichtsinhalte | Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche | Schwerpunkte der prozessbezogenen Kompetenzen |
|---|--|--|
| <p>Transistor-Transistor Logik Logische Gatter und deren Verwendung</p> <p>Automatisierung eines Systems Planung eines Sensor-Aktor-Systems</p> <p>Mikrocontroller Programmieren eines Mikrocontrollers (Arduino), Inbetriebnahme und Funktionskontrolle</p> | <p>Nutzung und Konsum: Produktnutzung</p> <p>Produktion von Gebrauchsgegenständen Werkstoffe, Verfahren, Fertigungsmittel</p> <p>Mensch und Maschine Baugruppen</p> <p>Digital vernetzte Welt und Kommunikation: Steuerungs- und Regelungsprozesse</p> <p>Elektrotechnik und Elektronik Bauteile, Schaltpläne, Funktionskontrolle</p> | <p>Nutzen benutzen</p> <p>Verstehen Sinn und Zweck verstehen, Funktionen und Prozesse verstehen, Prinzipien verstehen, Bedingungen und Wirkungen verstehen</p> <p>Kommunizieren Normen und Regeln verstehen und verwenden, informieren, dokumentieren, präsentieren, kommunizieren</p> <p>Konstruieren und Fertigen Planen, entwerfen, konstruieren, fertigen, optimieren</p> <p>Bewerten Lösungen bewerten</p> |
| | Praxisprojekte | Aktuelle Kontexte |
| | Wechselnd, z.B.: Teileproduktion mit dem 3D-Drucker, Automatisierung eines Systems | Smart Factory, Smart Home, Smart City |
| | Exkursionen | Bewertung |
| | Wechselnd | Leistungsnachweise: Kursarbeit & Projektbewertung |