

Übersicht zum schuleigenen Kernlehrplan (Arbeitslehre) Technik Jahrgang 6-10 (ab Schuljahr 2021/2022)

Situationsbedingt wird an der Gesamtschule in Brüggen Technikunterricht im Fach Arbeitslehre stundenmäßig nicht vollumfänglich unterrichtet. Während Inhaltsfeld 1 und 2 fester Unterrichtsinhalt sind, werden die Inhaltsfelder 3-5 abhängig von den zur Verfügung stehenden Stunden der Jahrgangsstufe und den fachspezifischen und -fremden Vorerfahrungen der Schüler*innen (z.B. aus dem Physikunterricht) bearbeitet.

Arbeiten im Technikraum

Unterrichtsvorhaben Praxis: Projektierung, Planung und Umsetzung eines Funktionsmodells aus Holz

Sicherheit im Technikraum	<ul style="list-style-type: none">- benennen Einrichtungen und Funktionsbereiche in Technikräumen (SK)- erklären sicherheitsrelevante Aspekte im Technikraum (SK)- bewerten ihr Arbeitsverhalten sowie körpernahe Gegenstände im Hinblick auf potentielle Gefährdungen (UK)- entnehmen Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen (MK)- entwickeln einzelne Lösungen für überschaubare fachbezogene Probleme (SK)
Sicherheit am Arbeitsplatz	<ul style="list-style-type: none">- beschreiben einfache Sachverhalte sprachlich angemessen (MK)- erklären sicherheitsrelevante Aspekte in Technikräumen (SK)- bewerten Arbeitsverhalten im Hinblick auf potenzielle Gefährdungen (UK)- entscheiden sich begründet für den Einsatz von Werkzeugen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (UK)- benennen Funktionsbereiche in Technikräumen (SK)
Mess- und Anreißwerkzeuge*	<ul style="list-style-type: none">- erheben angeleitet Daten durch den Einsatz vorgegebener Messverfahren (MK)- bedienen und pflegen einfache Werkzeuge und Geräte (HK)
Werkzeuge zum Trennen	<ul style="list-style-type: none">- ordnen einfache fachbezogene Sachverhalte ein (SK)- beschreiben einfache Sachverhalte sprachl. angemessen bei Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK)- bedienen und pflegen einfache Werkzeuge und Geräte (HK)- analysieren in elementarer Form diskontinuierliche Texte wie tabellarische Übersichten (MK)*- überprüfen vorgegebene Fragestellungen mittels praktischer Handlungen (MK)- erläutern die Handhabung und Funktion eigesetzter Werkzeuge (SK)- beschreiben einfache Prozesse der Materialbearbeitung (SK)

weiter zu Inhaltsfeld 1: Sicherheit am Arbeitsplatz - Arbeiten im Technikraum

	Werkzeuge zum Fügen	<ul style="list-style-type: none"> - erläutern die Handhabung und Funktion eingesetzter Werkzeuge, Geräte und Werkstoffe (SK) - ordnen Materialien verschiedene Be- und Verarbeitungsverfahren sowie die hierzu benötigten Werkzeuge zu (SK) - bedienen und pflegen einfache Werkzeuge und Geräte (HK)
	Maschinen zum Sägen und Schleifen *	<ul style="list-style-type: none"> - benennen Maschinen in Technikräumen (SK) - erklären sicherheitsrelevante Aspekte in Technikräumen (SK) - beschreiben einfache Sachverhalte sprachlich angemessen unter Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten (HK) - analysieren in elementarer Form diskontinuierliche Texte (MK) - entnehmen Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen (MK)
	Die Funktionen unseres Waldes	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einfache Sachverhalte sprachl. angemessen bei Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten und präsentieren diese im unterrichtlichen Zusammenhang (HK) - bewerten Arbeitsverhalten sowie körpernahe Gegenstände (u.a. Kleidung, Schmuck) im Hinblick auf potenzielle Gefährdungen (UK) - erklären sicherheitsrelevante Aspekte in Technikräumen (SK)
	Der Werkstoff Holz	<ul style="list-style-type: none"> - ordnen einfache fachbezogene Sachverhalte ein (SK) - entnehmen Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen (MK) - beschreiben einfache Sachverhalte angemessen bei Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten (HK) - erheben angeleitet Daten durch den Einsatz vorgegebener Messverfahren
	Der Werkstoff Metall	<ul style="list-style-type: none"> - ordnen einfache fachbezogene Sachverhalte ein - erklären grundlegende technische Prozesse (SK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten und präsentieren diese im unterrichtlichen Zusammenhang (HK) - erheben angeleitet Daten und identifizieren Materialeigenschaften durch Versuche

Inhaltsfeld 2: Planung und Herstellung technischer Systeme (Fertigungsprozesse - Fertigen eines Gegenstands)

	Inhalt	Kompetenzbezug - Die SuS...
	Von der Idee zum Produkt Gegenstand entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> - ordnen einfache sachbezogene Sachverhalte ein - erstellen mit Hilfestellung einfache Skizzen (MK) und erläutern diese (SK) - formulieren in Ansätzen einen begründeten eigenen Standpunkt (UK) - beschreiben einfache Sachverhalte sprachlich angemessen bei Verwenden relevanter Fachbegriffe (MK) - entscheiden eigenständig in vorstrukturierten fachlich geprägten Situationen und begründen sachlich ihre Position (UK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte und präsentieren diese im unterrichtlichen Zusammenhang (HK) - entwickeln unter Anleitung einzelne Lösungen und Lösungswege für überschaubare fachbezogene Probleme (HK)
	Fertigung planen	<ul style="list-style-type: none"> - ordnen einfache fachbezogene Sachverhalte ein (SK) - entnehmen Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen (MK) - überprüfen vorgegebene Fragestellungen und eigene Vermutungen mittels Versuchen (MK) - beurteilen grundlegende fachbezogene Sachverhalte vor dem Hintergrund selbst formulierter Kriterien (UK)
	Einen Versuch durchführen	<ul style="list-style-type: none"> - erheben angeleitet Daten durch Beobachtung und den Einsatz vorgegebener Messverfahren (MK) - identifizieren ausgewählte Materialeigenschaften durch Bearbeitung (MK) - überprüfen vorgegebene Fragestellungen und eigene Vermutungen mittels praktischer Handlungen (MK) - entwickeln unter Anleitung einzelne Lösungen und Lösungswege für überschaubare fachbezogene Probleme (HK)
	Gegenstand aus Holz herstellen	<ul style="list-style-type: none"> - be- und verarbeiten einfach handhabbare Werkstoffe (HK) - bedienen einfache Werkzeuge, Geräte und Maschinen (HK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte und präsentieren diese im unterrichtlichen Zusammenhang (HK) - entscheiden über die Reihenfolge von Arbeitsschritten (UK)

weiter zu Inhaltsfeld 2: Planung und Herstellung technischer System (Fertigungsprozesse - Fertigen eines Gegenstands)

	Gegenstand beurteilen und optimieren	<ul style="list-style-type: none"> - entwickeln angeleitet Kriterien für die Qualität von angefertigten Werkstücken (MK) - benennen Kriterien hzur Überprüfung der Qualität angefertigter Werkstücke (SK) - bewerten das Arbeitsergebnis hinsichtlich seines Aussehens und seiner Funktionalität (UK) - erörtern Möglichkeiten der Optimierung der Arbeitsschritte (UK)
	Messen und Anreißen	<ul style="list-style-type: none"> - bedienen und pflegen einfache Wekzeuge und Geräte (HK) - beschreiben einfache Sachverhalte sprachlich angemessen unter Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten und präsentieren diese im unterrichtlichen Zusammenhang
	Löten von Metall	<ul style="list-style-type: none"> - entnehmen Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen (MK) - beschreiben einfache Sachverhalte sprachlich angemessen unter Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK) - entscheiden eigenständig in vorstrukturierten fachlich geprägten Situationen (UK) - be- und verarbeiten einfach handhabbare Werkstoffe (HK) - erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten und präsentieren diese im unterrichtlichen Zusammehang (HK)
	Trennen von Holz	<ul style="list-style-type: none"> - be- und verarbeiten einfach handhabbare Werkstoffe (HK) - bedienen und pflegen einfache Werkzeuge und Geräte (HK) - entscheiden sich begründet für den Einsatz von Werkzeugen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (UK) - erläutern Handhabung und Funktion eingesetzter Werkzeuge (SK)
	Bearbeiten von Metallen	<ul style="list-style-type: none"> - be- und verarbeiten einfach handhabbare Werkstoffe (HK) - bedienen und pflegen einfache Werkzeuge und Geräte (HK) - entscheiden sich begründet für den Einsatz von Werkzeugen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (UK) - erläutern Handhabung und Gebrauch von Werkzeugen (SK)

Inhaltsfeld 3: Bautechnik: "Lebensraum Haus"

Inhaltsfeld 3 Bautechnik	Inhalt	Kompetenzbezug - Die SuS...
	Wohnen ist ein Grundbedürfnis	erklären die technischen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen, die sich durch Zweckbestimmung von Bauwerken ergeben (SK) Erörtern Merkmale bautechnischer Entwürfe und Konstruktionen auch unter ästhetischen Gesichtspunkten.
	Bauen früher und heute	beschreiben bautechnische Verfahren (SK) unterscheiden konventionelle und alternative Baustoffe erörtern Merkmale bautechnischer Entwürfe und Konstruktionen (UK) bewerten die Eignung bautechnischer Verfahren und Baustoffe auch unter Nachhaltigkeitsaspekten (UK) beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ökon u. ökol. Verträglichkeit (UK)
	Alternative Baustoffe und Bauen in der Zukunft	unterscheiden konventionelle und alternative Baustoffe erörtern Merkmale bautechnischer Entwürfe u. Konstruktionen auch unter ästhetischen Gesichtsp. (UK) bewerten die Eignung bautechnischer Verfahren und Baustoffe zur Realisierung vorgegebener bautechnischer Aufgaben auch unter Nachhaltigkeitsaspekten (UK) beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ihrer ökonomischen Bilanz und ökologischen Verträglichkeit (UK)
	Lasten und Kräfte an Bauwerken	beschreiben bautechnische Verfahren (SK) erklären die technischen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen, die sich durch Zweckbestimmung von Bauwerken ergeben (SK)
	Die Konstruktion trägt alle Lasten	beschreiben bautechnische Verfahren (SK) erklären die technischen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen, die sich durch Zweckbestimmung von Bauwerken ergeben. (SK)
	Fachwerkprojekte	beschreiben bautechnische Verfahren (SK) erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK) erörtern Merkmale bautechnischer Entwürfe u. Konstruktionen auch unter ästhetischen Gesichtspunkten (UK)
	Versorgung und Entsorgung	beschreiben Anforderungen und Tätigkeiten ausgeübter Berufe bei der Produktentstehung (SK) beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ihrer ökonomischen Bilanz und ökologischen Verträglichkeit benennen unterschiedliche Berufe in den Bereichen Distribution, Betrieb und Entsorgung und deren wesentliche Tätigkeiten (SK)

weiter zu Inhaltsfeld 3: Bautechnik: "Lebensraum Haus"

	Wie nutzen wir Energie Stromversorgung im Haus	präsentieren adressatengerecht Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK) beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ihrer ökonomischen Bilanz und ökologischen Verträglichkeit (UK)
	Geräte im Haushalt (Stromsparen)	führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK) bedienen und konfigurieren Hard- und Software (MK) beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ihrer ökonomischen Bilanz und ökologischen
	Heizung und Warmwasserversorgung	beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ihrer ökonomischen Bilanz und ökologischen Verträglichkeit (UK) bewerten die Eignung bautechnischer Verfahren und Baustoffe zur Realisierung vorgegebener bautechnischer Aufgaben auch unter Nachhaltigkeitsaspekten (UK)
	Wärmedämmung und Dämmhauprojekte Energiesparhäuser und Dämmhaus- Projekt	beschreiben bautechnische Verfahren (SK) bewerten die Eignung bautechnischer Verfahren und Baustoffe zur Realisierung vorgegebener bautechnischer Aufgaben auch unter Nachhaltigkeitsaspekten (UK) beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ihrer ökonomischen Bilanz und ökologischen Verträglichkeit (UK) verarbeiten Werkstoffe nach vorgegebenen Verfahren (HK) erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK)
	Smart Home	beschreiben Veränderungen von Tätigkeiten infolge von Automatisierung und Digitalisierung (SK) beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik hinsichtlich ihrer ökonomischen Bilanz und ökologischen Verträglichkeit (UK)
	Funktionsmodell Praxis: Brückenprojekte und ein Jugendzimmer entwerfen	erklären die technischen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen, die sich durch die Zweckbestimmung von Bauwerken ergeben (SK) erstellen einen Projektablaufplan mit Arbeitsschritten und Materialien (SK) erörtern Merkmale bautechnischer Entwürfe und Konstruktionen auch unter ästhetischen Gesichtspunkten (UK) verarbeiten Werkstoffe nach vorgegebenen Verfahren (HK) entwickeln Lösungen und Lösungswege technischer Probleme (HK) bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK)

Inhaltsfeld 4: Verkehrs- und Fahrzeugtechnik

	Inhalt	Kompetenzbezug - Die SuS...
	Verbrennungsmotoren	erklären die Funktion konventioneller und innovativer Antriebe von Verkehrsmitteln (SK)
	Elektromotorsystem in Fahrzeugen	erörtern die Eignung bestimmter Verkehrsmittel und Verkehrswege für konkrete Transportaufgaben (UK) entscheiden über den Einsatz verschiedener Antriebssysteme unter Berücksichtigung von Reichweite und Verfügbarkeit sowie ökonomischen und ökologischen Aspekten (UK) erörtern, welche individuelle Kriterien und gesellschaftlichen Aspekte beim Kauf bzw. der Wahl eines Verkehrsmittels eine Rolle spielen (UK)
	Mobilität und Verkehr	unterscheiden Verkehrsmittel nach deren Einsatzmöglichkeiten (SK) erörtern die Eignung bestimmter Verkehrsmittel und Verkehrswege für konkrete Transportaufgaben (UK)
	Verkehrsmittel im Vergleich	beschreiben sich wandelnde mobilitäts- und Transportbedürfnisse sowie deren ökologische und ökonomische Folgen (SK) beurteilen Antriebe von Verkehrsmitteln hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Folgen (UK)
	Solarmobil-Projekt	erstellen einen Projektablaufplan mit Arbeitsschritten und Materialien (SK) überprüfen Fragestellungen und Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Erkundungen und technische Analysen (MK) entwickeln Kriterien für die Qualität von Werkstücken sowie von technischen Systemen und Verfahren (MK) erstellen unter Nutzung digitaler Medien unter anderem technische Zeichnungen, Schaltpläne und Projektdokumentationen (MK)
	Umwelt und Verkehr	beschreiben sich wandelnde Mobilitäts- und Transportbedürfnisse sowie deren ökologische und ökonomische Folgen (SK) beurteilen Antriebe von Verkehrsmitteln hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Folgen (UK)
	Eine Kaufentscheidung treffen	entscheiden über den Einsatz verschiedener Antriebssysteme unter Berücksichtigung von Reichweite und Verfügbarkeit sowie ökonomischen und ökologischen Aspekten. Erörtern, welche individuellen Kriterien und gesellschaftlichen Aspekte beim Kauf bzw. der Wahl eines Verkehrsmittels eine Rolle spielen (UK)
	Assistenzsysteme und Sicherheitssysteme im Fahrzeug	nennen Zweck und Funktion verschiedener Fahrassistenzsysteme (SK) erörtern den Einsatz verschiedener Materialien bei der Konstruktion von Verkehrsmitteln unter Nachhaltigkeits- und Sicherheitsaspekten (UK)

Grundlagen zu Inhaltsfeld 5: Digitaltechnik - Teil 1 von 2 - Energie erzeugen

	Inhalt	Kompetenzbezug - Die SuS...
	Energieeinsatz in Deutschland	analysieren und interpretieren komplexere diskontinuierliche Texte mit Hilfestellung (MK) erstellen selbstständig einfache Diagramme zur Darstellung von Informationen (MK) systematisieren fachbezogene Sachverhalte beurteilen in Ansätzen sachbezogene Sachverhalte (UK)
	Energiearten	systematisieren fachbezogene Sachverhalte (SK) entnehmen mehreren Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen und setzen diese in Beziehung (MK)
	Wie kommt der Strom in die Steckdose?	erläutern technische Strukturen (SK) systematisieren fachbezogene Sachverhalte (SK)
	Fossile und nukleare Energieträger	erläutern den Unterschied zwischen Energiereserven und -ressourcen vor dem Hintergrund der Reichweite fossiler Energieträger (SK) analysieren durch konkrete Arbeitsaufträge angeleitet komplexere kontinuierliche Texte (MK)
	Frischer Wind für Strom	erörtern die Chancen, Grenzen und Entwicklungspotentiale ökologisch orientierter Stromerzeugung im Hinblick auf Klimaschutz und Ressourcenschonung (SK) beschreiben komplexere fachspezifische Sachverhalte sprachlich angemessen unter Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK) analysieren und interpretieren mit Hilfestellungen komplexere diskontinuierliche Texte und Schaubilder (MK)
	Erdwärme und Biomasse	erörtern die Chancen, Grenzen und Entwicklungspotentiale ökologisch orientierter Stromerzeugung im Hinblick auf Klimaschutz und Ressourcenschonung (UK) erörtern die Funktionsweise, die Verwendung sowie die Chancen und Risiken verschiedener Kraftwerkstypen zur Stromerzeugung (SK)
	Wärme- und Wasserkraftwerke	erläutern den Bedarf für ein technisches Produkt erläutern Recycling- und Entsorgungsmöglichkeiten auch unter Aspekten der Nachhaltigkeit (SK) erörtern Realisierungsmöglichkeiten eines technischen Systems unter ökonomischen und ökologischen Aspekten (UK) entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, giedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung (MK) interpretieren technische Darstellungen, einfache Schaltpläne, Diagramme sowie weitere Medien (MK) überprüfen Fragestellungen oder Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Experimente, Erkundungen und technische Analysen (MK)

Grundlagen zu Inhaltsfeld 5: Digitaltechnik - Teil 2 von 2: Energieversorgung und -einsparung

	Inhalt	Kompetenzbezug - Die SuS...
	Der elektrische Stromkreis	formulieren Anforderungen an eine elektrische Schaltung (SK) analysieren die Funktionsweise elektrischer Schaltungen auch mithilfe von Schaltplänen (SK)
	Mit Spannung leben	formulieren Anforderungen an eine elektrische Schaltung (SK) analysieren die Funktionsweise elektrischer Schaltungen (SK) beschreiben komplexere fachspezifische Sachverhalte sprachlich angemessen unter Verwendung relevanter Fachbegriffe (MK) identifizieren Eigenschaften von Materialien und technischen Systemen durch Messungen (MK)
	<ul style="list-style-type: none"> - Wer bietet Widerstand? - Mit Plan Durchblick - In Reihe oder parallel - Schaltungen mischen - Schaltungen planen, aufbauen - Schaltungen messen 	systematisieren komplexere fachbezogene Inhalte (SK) formulieren Anforderungen an eine elektrische Schaltung (SK) verschalten elektrische Bauteile (HK) identifizieren die Funktionsweise einfacher technischer Systeme durch Messungen stellen fachspezifische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter sprachlicher Mittel und Fachbegriffe adressantebezogen sowie problemorientiert dar planen, entwickeln und analysieren technische Prozesse (SK)
	Löten verbindet	bedienen LötKolben verschalten elektrische Bauteile (HK) erstellen Schaltpläne, um Zusammenhänge und Probleme graphisch darzustellen (MK)

Inhaltsfeld 5: Digitaltechnik: Automation

	Inhalt	Kompetenzbezug - Die SuS...
	Messen, Steuern und Regeln	<p>systematisieren komplexere fachbezogene Sachverhalte (SK)</p> <p>analysieren technische Prozesse (SK)</p> <p>stellen fachspezifische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter sprachlicher Mittel und Fachbegriffe problemorientiert dar</p> <p>erstellen Skizzen und Diagramme, um Zusammenhänge graphisch darzustellen (MK)</p>
	Vom Messen zum Schalten	<p>entnehmen Modellen Kern- und Detailaussagen und entwickeln einfache modellhafte Vorstellungen zu fachbezogenen Sachverhalten (MK)</p> <p>erläutern technische Strukturen (SK)</p> <p>entwickeln Lösungen und Lösungswege für komplexere fachbezogene Probleme und setzen diese ggf. um (HK)</p>
	Analoge und digitale Signale	<p>erklären in elementarer Form die Funktionsweise und Handhabung ausgewählter Informations- und Kommunikationssysteme (SK)</p> <p>erheben selbstständig komplexere Daten durch den Einsatz von Messverfahren (MK)</p> <p>beurteilen die Einsatzmöglichkeiten elektrischer Schaltungen im Alltag (UK)</p>
	Informationen speichern und abrufen	<p>formulieren Anforderungen an eine elektrische Schaltung (SK)</p> <p>erläutern die zentralen Aufgaben von Subsystemen in Geräten der Informationsverarbeitung (SK)</p> <p>entscheiden über den Einsatz von Bauteilen zur Realisierung einer elektrischen Schaltung (UK)</p>
	Logische Grundsaltungen	<p>formulieren Anforderungen an eine elektrische Schaltung (SK)</p> <p>systematisieren komplexere fachbezogene Sachverhalte (SK)</p> <p>entwickeln Lösungen und Lösungswege für fachbezogene Probleme und setzen diese um (HK)</p> <p>entscheiden über den Einsatz von Bauteilen zur Realisierung einer elektrischen Schaltung (UK)</p> <p>verschalten elektrische Bauteile (HK)</p>

Inhaltsfeld 5: Digitaltechnik: Automation

	Ein IC: Logik auf kleinstem Raum	identifizieren die unter einer Fragestellung relevanten Informationen innerhalb einer Zusammenstellung verschiedener Materialien, gliedern diese und ordnen sie in thematische Zusammenhänge ein (MK) identifizieren die Funktionsweise komplexerer technischer Systeme durch Messungen und Simulation (MK) verschalten elektrische Bauteile (HK) formulieren Anforderungen an eine elektrische Schaltung entscheiden über den Einsatz von Bauteilen zur Realisierung einer elektrischen Schaltung (UK) entwickeln auch in kommunikativen Zusammenhängen Lösungen und Lösungswege für fachbezogene Probleme und setzen diese ggf. um (HK)
	Robotik	erstellen einen Projektablaufplan mit Arbeitsschritten und Materialien. (SK) erläutern selbst entwickelte Programmsequenzen zur Steuerung eines technischen Systems (SK) erörtern verschiedene Lösungsmöglichkeiten bei der Programmierung eines digitalen Systems (UK) führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK) simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK)
EXTRA zu Teil 1-3	Signale auf Zeit: Mono-Flop und Flip-Flop	analysieren den Aufbau und Funktion von Schaltungen entscheiden über den Einsatz von Komponenten zur Realisierung einer Schaltung erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe

