
Unsere Schule

Kontakt

Europa

Schwerpunkte

Technik

1. Ausgangsbedingungen und Rahmenbedingungen im Fach TECHNIK

Lage der Schule

Die Europaschule Bornheim ist eine 6-zügige Gesamtschule, die von ca. 1.500 Schülerinnen und Schülern besucht wird. Die meisten Schülerinnen und Schüler kommen aus der Gemeinde Bornheim und erreichen die Schule mit Schulbussen.

Zurzeit unterrichten sieben Fachkolleginnen und Fachkollegen das Fach TECHNIK. Im Jahrgang 5, 7 und 10 wird zweistündig unterrichtet. Im Jahrgang 5 im halbjährigen Wechsel.

Die Kursstärke schwankt zwischen 15 und 26.

Arbeitsgruppen an der EUBO, die die Fachkonferenzarbeit ergänzen

Die neue Arbeitsgruppe zu MINT: regelmäßiges Zusammenkommen nach dem Audit 2014/15.

Die Fachkonferenzarbeit folgt dem derzeitigen Leitsatz: „Jeder Mensch ist einzigartig und verdient unser Vertrauen. Kein Mensch darf gedemütigt werden.“

Im Vordergrund steht in TECHNIK der handlungsorientierte Unterricht. Dieser ist geprägt durch kooperative Lernformen, um so jedem SuS gerecht zu werden.

Ausblick zur Umstellung der Unterrichtstaktung von 45 in 60 Minuten -> in Bearbeitung.

2. Entscheidungen zum Unterricht

Hinweis: Die nachfolgend dargestellte Umsetzung der verbindlichen Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans findet auf zwei Ebenen statt. Das **Übersichtsraster** gibt den Lehrkräften einen raschen Überblick über die laut Fachkonferenz verbindlichen Unterrichtsvorhaben pro Schuljahr (Schulhalbjahr Stufe 5). In dem Raster sind außerdem das Thema des jeweiligen Vorhabens, das schwerpunktmäßig damit verknüpfte Inhaltsfeld bzw. die Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte des Vorhabens sowie Schwerpunktkompetenzen ausgewiesen. Die **Konkretisierung von Unterrichtsvorhaben** führt weitere Kompetenzerwartungen auf und verdeutlicht vorhabenbezogene Absprachen.

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die Angaben des schulinternen Lehrplans erfüllen die Vorgaben des Kernlehrplans. Alle im Lehrplan aufgeführten Kompetenzen werden abgedeckt. Die Lehrkräfte verpflichten sich, sämtliche Kompetenzerwartungen adäquat und lehrplankonform umzusetzen.

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

Jahrgangsstufe 5, 7 und 10 sind im Anhang aufgeführt.

Bei halbjährlichem Wechsel mit Hauswirtschaft werden nicht alle Themen behandelt.

2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

Einschließlich bisheriger Differenzierungen

Inklusion -> weiterhin in Bearbeitung

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Die Fachkonferenz TC/TECHNIK hat im Zusammenhang mit dem Schulprogramm folgende Grundsätze, die sich auf fächerübergreifende Aspekte beziehen, vereinbart:

Überfachliche Grundsätze:

1. Geeignete **Problemstellungen** zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
2. Inhalt und **Anforderungsniveau** des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler und können ggf. angepasst und modifiziert werden.
3. Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
4. Medien und Arbeitsmittel sind schülernah gewählt.
5. Die Schülerinnen und Schüler erreichen einen **Lernzuwachs**.
6. Der Unterricht fördert eine **aktive Teilnahme** der Schülerinnen und Schüler.
7. Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Schülerinnen und Schülern und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
8. Der Unterricht berücksichtigt die **individuellen Lernwege** der einzelnen Schülerinnen und Schüler.
9. Die Schülerinnen und Schüler erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
10. Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Partner- bzw. Gruppenarbeit (**kooperative Lernformen**).
11. Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
12. Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.
13. Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
14. Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.
15. Fachmethoden und Fachbegriffe werden den Schülern alters- und situationsbedingt angemessen vermittelt. Überfachlich zu vermittelnde Methoden werden an die Inhalte des Faches TECHNIK gebunden und ermöglichen so die Übung der im **Methodentraining** vereinbarten Kompetenzen.
16. Der Unterricht fördert das planerische Vorgehen aber auch **kreatives Umgehen** mit den im Unterricht gestellten Aufgaben.
17. Der Unterricht fördert **vernetztes Denken**.
18. Der Unterricht sollte phasenweise **fächerübergreifend** (Technik-Physik-Chemie-Kunst-Deutsch-SoWi) ggf. projektartig angelegt sein.

19. Der Unterricht ist schülerorientiert und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler an (**Lebensweltbezug**).
20. Der Unterricht beachtet die individuellen Lernvoraussetzungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler und bietet gerade im praktischen Bereich eine entsprechende **Binnendifferenzierung** an.

Der Unterricht beachtet die individuellen Lernvoraussetzungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler und bietet gerade im praktischen Bereich eine entsprechende Binnendifferenzierung an.

Es wird darauf geachtet, dass alle Schülerinnen und Schüler Lernergebnisse erreichen können, die zum individuell angestrebten Schulabschluss hinführen. Dies bedingt die Einräumung einer Vielfalt unterschiedlicher Gelegenheiten zum Erwerb geforderter Kompetenzen.

Eine Differenzierung der Leistungsforderung erfolgt sowohl durch qualitativ als auch quantitativ unterschiedliche Arbeitsaufträge und orientiert sich an der jeweiligen Lernausgangslage der Schülerinnen und Schüler.

Folgende Differenzierungsmöglichkeiten finden hierbei im Unterrichtsgeschehen Anwendung:

- a) Differenzierung nach Leistungsanforderungen/Schwierigkeitsgraden in praktischen sowie schriftlichen Aufgabenstellungen
- b) Differenzierung nach Lerninhalten bzw. Themen (Forderung der leistungsstarken Schülerinnen und Schülern durch Themenvertiefung und /oder Erweiterung)
- c) Differenzierung nach Lernzielen
- d) Differenzierung nach Werkzeugen, Werkstoffen oder Textsorten
- e) Differenzierung nach Methoden bzw. (geschlossenen/offenen) Aufgabentypen
- f) Differenzierung nach Lernzeiten

Diese können jeweils durch unterschiedliche Sozialformen unterstützt werden.

Zusätzlich kann die Arbeit mit einem individuellen Kompetenzraster oder Kompetenzportfolio bewertet werden:

Dazu ist es nötig, dass die für die Schülerin oder den Schüler individuelle Lernziele festgelegt werden. Ihre Übungen und Dokumente werden gesammelt um ihre Lernfortschritte zu belegen. Wichtig ist es dabei, die Lernenden bei der Formulierung von Zielen und Lernerfolgen im Bereich der Soft Skills (wie Empathie, Konfliktfähigkeit, Teamarbeit,

Ausdauer etc.) zu unterstützen, denn diese sind in Technik und TIP sehr wichtig.

Für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler werden extra Aufgaben bereitgestellt.

21. Der Unterricht sollte möglichst problemorientiert sein. Die Aufgabenstellungen haben Aufforderungscharakter oder einen immanenten Reiz, tätig werden zu wollen, oder stellen Herausforderungen dar.
22. Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und **zukunftsorientiert** und gewinnt dadurch für die Schülerinnen und Schüler an Bedeutsamkeit.
23. Der Unterricht fördert planerische Kompetenzen als Vorbereitung auf die strukturierten Prozesse der **Arbeitswelt** und hilft bei der Berufswahlorientierung.
24. Die Lerninhalte sind so zu wählen, dass die geforderten Kompetenzen erworben und geübt werden können bzw. erworbene Kompetenzen an **neuen Lerninhalten und neuen Lernmitteln** erprobt werden können. Insbesondere ist der Einsatz neuer technischer Möglichkeiten bei der Planung, Durchführung und Präsentation der Arbeiten zu berücksichtigen.

Fachmethoden und Fachbegriffe werden den Schülern alters- und situationsbedingt angemessen vermittelt. Überfachlich zu vermittelnde Methoden werden an die Inhalte des Faches TECHNIK gebunden und ermöglichen so die Übung der im Methodentraining vereinbarten Kompetenzen

2.3 Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 6 f. APO-SI sowie Kapitel (3) des Kernlehrplans TC/TECHNIK-Unterrichtsfach hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Grundsätze der Leistungsbewertung:

Für die Bewertung von Schülerleistungen spielen nicht nur die Noten, die sich immer am Referenzsystem orientieren, eine Rolle. Ebenso ist der individuelle Lernzuwachs zu berücksichtigen. Dadurch wird auch schwachen Lernern das Gefühl vermittelt, dass sie zwar noch von den Referenzwerten entfernt sind, aber doch deutliche Fortschritte für sich verbuchen können.

Aufgabenstellungen, gestalterische Problemstellungen und Untersuchungsaufträge sind dabei so zu formulieren, dass den Schülerinnen und Schülern die vorab mit ihnen entwickelten Bewertungskriterien, die die Kompetenzen des Lehrplans für den Unterricht konkretisieren, transparent sind. Auf Grundlage dieser Kriterien werden die einzelnen Leistungen bewertet.

Die Leistungsrückmeldung erfolgt:

- zu jeder schriftlichen Überprüfung
- als Quartalsfeedback auf den Eltern- und Schülersprechtagen sowie über die Zeugnisse
- nach der Fertigstellung anderer Arbeiten

Formen und Bewertungskriterien der Leistungen

1. Beiträge im Unterrichtsgespräch
2. Tests
3. Selbstständige, schriftliche Ausarbeitungen (Referate ,PPP)
4. praktische Arbeiten

In die Leistungsbewertung fließen im Einzelnen ein:

zu 1.: Mündliche Leistungen werden in einem kontinuierlichen Prozess vor allem durch Beobachtung während des Schuljahres festgestellt. Hierbei wird auf nachfolgende Unterpunkte geachtet:

- Qualität der Beiträge bezogen auf die Aufgabenstellung
- Kontinuität der Beiträge
- Quantität der Beiträge
- Sachliche Richtigkeit
- Komplexität/Grad der Abstraktion

zu 2.: In allen Jahrgängen 5, 7, 10 gibt es min. eine schriftliche Leistungsüberprüfung. Berücksichtigung bei der Aufgabenstellung dieser Arbeiten findet hierbei in der Regel folgende Struktur:

- Reproduktion ca. 50%
- Reorganisation, Transfer 30%
- Problemlösendes Denken 20%

Bewertungsschlüssel von Tests:

- ab 20 % ungenügend plus
- ab 25 % mangelhaft minus

- ab 30 % mangelhaft
- ab 35 % mangelhaft plus
- ab 45 % ausreichend minus
- ab 50 % ausreichend
- ab 55 % ausreichend plus
- ab 60 % befriedigend minus
- ab 65 % befriedigend
- ab 70 % befriedigend plus
- ab 75 % gut minus
- ab 80 % gut
- ab 85 % gut plus
- ab 90 % sehr gut minus
- ab 95 % sehr gut

Bewertungskriterien:

- Sachliche und fachliche Richtigkeit
- Sauberkeit / Form
- Einhaltung gesetzter Fristen

zu 3.: Die schriftlichen Ausarbeitungen sowie zu erstellende Präsentationen werden in unregelmäßigen Abständen in den üblichen Sozialformen (Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit) erstellt. Konkretisierte Leistungskriterien sind hierbei:

Dokumentation im Heft / Mappe:

- Deckblatt
- Sauberkeit/Ordnung/Form
- Vollständigkeit
- Qualität der schriftlichen Arbeiten (Schul- und Hausaufgabenprodukte)
- Arbeitspläne
- Entwürfe / Zeichnungen

Referat / Präsentationen

- Sprechweise lld (laut, langsam, deutlich)
- freies Sprechen (auf der Grundlage von Notizen / Karteikarten)
- Blickkontakt Zuhörer
- Medieneinsatz (Tafelbild, Moderationswand, Folie, ...)
- Quellennachweis
- evtl. Handout

Inhalt

- Themenwahl begründet
- Hintergrundinformationen
- Sachlichkeit
- inhaltliche Richtigkeit
- Fach- und Fremdwörter erläutert

Bei Partner- und Gruppenarbeit zudem:

- selbstständiges Bearbeiten der Aufgabenstellung
- Einbringen in die Arbeit der Gruppe (Teamfähigkeit)
- Durchführung fachlicher Arbeitsanteile
- Kooperation mit dem Lehrenden / Aufnahme von Beratung

zu 4.: Auch die fachpraktischen Arbeiten werden je nach Themenbereich in den vorher genannten Sozialformen durchgeführt. Bei Partner- und Gruppenarbeiten finden außer den oben stehenden Kriterien zudem noch Beachtung:

- Funktion
- Sauberkeit der Verarbeitung
- sachgerechter Umgang mit Werkzeugen, Materialien und Medien
- Einhaltung gesetzter Fristen
- Selbstständigkeit im Arbeitsprozess
- Ordnung am Arbeitsplatz
- Arbeitsablaufplan
- Skizzen, Zeichnungen

Gewichtung der Leistungen

Jahrgänge 5, 7, 10:

- | | |
|---|-----|
| - schriftliche Arbeiten, sonstige Mitarbeit | 40% |
| - praktische Arbeiten | 60% |

2.4 Lehr- und Lernmittel

Fachliteratur in der Fachbibliothek. Klett Themenhefte und Schülerbücher.

Beispielsweise Umwelt Technik 1: Schülerbuch (7./8. Schuljahr) [978-3-12-757720-4](#) ; Umwelt Technik 2: Schülerbuch (9./10. Schuljahr) [978-3-12-757730-3](#)

3. Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die in der Anlage beschriebenen Unterrichtsvorhaben weisen an einigen Stellen Beziehungen zu anderen Fächern und Fachinhalten aus.

Die zeitliche Zuordnung der Unterrichtsvorhaben muss flexibel gesehen werden. Änderungen im Ablauf sind bisweilen zwingend, um zusammen mit anderen Fächern Synergien zu erzielen.

Neben der weiter zu entwickelnden Koordination mit den schulinternen Lehrplänen der anderen Fächer in den jeweiligen Jahrgangsstufen ist die

bereits bestehende Kooperation mit außerschulischen Partnern in Abstimmung mit den Unterrichtsvorhaben zu nutzen und auszubauen.

Kooperationen bestehen zur Deutsche Telekom Stiftung, (2015 Projekt Elektromagnetismus,) und zum Unternehmen Evonik Schüler Camp, Cyber Classroom)

4. Qualitätssicherung und Evaluation

Pläne zur regelmäßigen Evaluation des schulinternen Lehrplans

Nach Ablauf eines Schuljahres wird von den verantwortlichen Fachlehrern überprüft, ob die vereinbarten Kompetenzen angegangen und erreicht worden sind. Auf dieser Grundlage werden in der Fachkonferenz gelungene Unterrichtsvorhaben vorgestellt und Schwierigkeiten thematisiert.

Hierzu können/ sollen Schülerbeiträge, Arbeitshefte und ggf. Selbstevaluationsbögen herangezogen werden. Folgende Fragen sind dabei relevant:

- ✓ Sind die angestrebten Kompetenzen mit den Unterrichtsvorhaben erreichbar und sind sie erreicht worden?
- ✓ War die zeitliche Planung angemessen und durchführbar?
- ✓ Ist der kontinuierliche Aufbau von Fachkompetenzen (bezogen auf Fachbegriffe, Fachmethoden, Fähigkeiten und Fertigkeiten) abgesichert?
- ✓ Sind Jahrgänge unterrichtlich überfrachtet oder unterfordert?
- ✓ Waren die Arbeitsschritte und die Bewertungskriterien und damit die Ziele der Unterrichtseinheit für die Lerngruppe nachvollziehbar/transparent?
- ✓ War das Arbeitsmaterial angemessen und verständlich?
- ✓ Bleiben im Curriculum ausreichend Freiräume?
- ✓ Welche organisatorischen Anforderungen, welche inhaltlichen Aspekte müssen beachtet und eventuell verändert werden?

Schwierigkeiten und deren Gründe werden herausgearbeitet und Verbesserungs-, Nachsteuerungsmöglichkeiten und Veränderungsnotwendigkeiten diskutiert und nächste Handlungsschritte vereinbart.

Auf der Grundlage der getroffenen Absprachen und der Übersichtslisten wird von den verantwortlichen Fachlehrern die Unterrichtsplanung für das kommende Schuljahr vorgenommen.

Überarbeitungs- und Perspektivplanung

Nur bei dringendem Handlungsbedarf soll der Lehrplan schon im Folgejahr überarbeitet werden. Dies kann bspw. bei der Umstellung von 45 Minuten in die 60 Minuten Taktung der Fall sein. Eine Revision wird ansonsten frühestens im Abstand eines Durchgangs vereinbart.

Jahrgang 5 - Kern Technik

| | | |
|---|---|---|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Kunst | Thema: Zettelhalter / Holzspiel-Objekt | Jahrgangsstufe: 5.11 Zeitbedarf: ca. 18 UStd |
| Inhaltsfeld: Fertigungsprozesse / Sicherheit am Arbeitsplatz | | Schwerpunktbereich: Werkstoffe, Werkzeuggebrauch, Sicherheit |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|---|--|---|---|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden unterschiedliche Werkzeuge für die Holzbearbeitung (SK 2) - benennen verschiedene Holz-Halbzeuge und kennen deren Verwendungszweck (SK 1) - kennen unterschiedliche Trenn- und Fügeverfahren und können den Werkstoffen das jeweils ideale Verfahren zuordnen (SK 3) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen modellhaften Darstellungen (Skizzen/ Zeichnungen) fragerrelevante Informationen (MK 1/2) - identifizieren ausgewählte Materialeigenschaften durch deren Bearbeitung (MK 4). - assoziieren zu vorgegebenen Aufgabenstellungen adäquaten Werkzeugeinsatz und Fertigungsprozess (MK 7) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - entscheiden sich weitgehend eigenständig für den Einsatz von bestimmten Werkzeugen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (UK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - be- und verarbeiten den Werkstoff Holz zu zwei Objekten mit realem Nutzungsaspekt (HK 1-4) - handhaben einfache Werkzeuge der Holzbearbeitung (HK1) - wenden Trenn-, Schleif- und Fügeverfahren an (HK 2) - beschreiben Ablaufprozesse im Produktionsverfahren (HK 3) |

| | | |
|---|---|--|
| Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Sicherer und eigenständiger Umgang mit Werkzeugen | Materialien / Medien: Werkstoffe: Holz (Spanplatte, Sperrholz, Kieferleiste) Techn. Skizze u./o. Zeichnung, Tafelbilder | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter; Qualität des Werkstücks, Bearbeitungsfertigkeiten |
|---|---|--|

Jahrgang 5 - Kern Technik

| | | |
|---|--|---|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik | Thema: Informations- und Kommunikationstechnologie (Licht-Morsegerät) | Jahrgangsstufe: 5.12 Zeitbedarf: ca. 14 UStd |
| Inhaltsfeld: Informations- und Kommunikationstechnik | | Schwerpunktbereich: Elektrik |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|--|---|---|---|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden unterschiedliche Werkzeuge und Elektroobjekte (SK 2) - können Aufbau und Prinzip Stromkreis läutern (SK 4) - benennen verschiedene Funktionsteile und kennen deren Verwendungszweck (SK 1) - kennen das Fügeverfahren des Lötens und die Leitfähigkeit eines Kupferkabels (SK 3) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen modellhaften Darstellungen (Schaltkreis) fragerrelevante Informationen (MK 1/2) - analysieren diskontinuierliche Texte (Schaltplan/Aufbauplan) und transferieren diese in reale Objekte (MK 2) - identifizieren ausgewählte Elektro-Bauteile und planen/bauen diese funktionsgerecht ein (MK 4). | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - entscheiden sich weitgehend eigenständig für den Einsatz von bestimmten Werkzeugen und Werkstoffen und unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten (UK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - be- und verarbeiten die Werkstoffe Holz, Kabel, Lötutensilien und Elektrobauteile (HK 1-4) - handhaben die Säulen-Bohrmaschine unter sicherheitsrelevanten Aspekten (HK 2) -Bohrführerschein - handhaben einfache Werkzeuge der Holzbearbeitung, den LötKolben und die Bohrmaschine (HK 2) |

| | | |
|---|---|--|
| Bezüge zu vergangenem und künftigen Unterricht: Sicherer und eigenständiger Umgang mit Werkzeugen | Materialien / Medien: Werkstoffe Holzleisten, Lötmaterialien, Lämpchen-Fassung, Summer Arbeitsblätter; Techn. Zeichnung/Schaltplan, Tafelbilder | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter, Qualität des Werkstücks, Funktionsüberprüfung |
|---|---|--|

Jahrgang 7 - Kern Technik

| | | |
|--|---|--|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik (Kunst) | Thema: Diskontinuierliche Texte / Technisches Zeichnen | Jahrgangsstufe: 7.1 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Fertigungsprozesse | | Schwerpunktbereich: Darstellungsformen |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|--|--|---|--|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - können tech. Skizzen und Zeichnungen lesen (SK 4) - kennen verschiedene Strichstärken und Linienanordnungen (SK 1) - können die Zeichenarten „Drei-Tafel-Projektion“ und „Kavalier-Perspektive“ anwenden (SK 3) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen modellhaften Darstellungen (Skizzen/ Zeichnungen) fragerrelevante Informationen (MK 1/2) - können zeichnungsrelevante Teilaspekte sachgerecht umsetzen (MK 2/6). | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - entscheiden eigenständig über den Einsatz einer bestimmten Zeichenart unter Berücksichtigung ihrer Lesbarkeit (UK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - handhaben das Zeichenbrett sachgerecht (HK 2) - erstellen Zeichnungen mit exakter Linienführung und Winkelmaßen (HK 2/3) - können eigene Zeichnungsvorlagen in einen Produktionsprozess überführen (HK 3) |

| | | |
|--|---|--|
| Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Eigenständiger Umgang mit Zeichnungsutensilien | Materialien / Medien: Zeichenplatte; Infoblätter, Tafelbilder | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter; Qualität der Zeichnungen, schriftliche Leistungskontrolle |
|--|---|--|

Anmerkung: Bei halbjährlichem Wechsel werden nicht alle Themen behandelt!

Jahrgang 7 - Kern Technik

| | | |
|--|---|--|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik | Thema: CAD-gestütztes Zeichnen und Produzieren | Jahrgangsstufe: 7.1 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Fertigungsprozesse | | Schwerpunktbereich: Computergestützte Fertigung |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|--|--|--|---|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - können mit dem Zeichnungsprogramm CassyCad umgehen (SK 3/4) - können einfache und komplexe Zeichnungen am PC erstellen (SK 1) - entwickeln den sicheren Umgang mit dem Programm FunCam (SK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen selbständig Zeichnungen als Vorlage zur Objektfertigung (MK 6) - können zeichnungsrelevante Teilaspekte sachgerecht umsetzen (MK 2/6) - | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK1) - entscheiden eigenständig über Größenverhältnisse/Proportionen und Teilproduktionen (UK6/8) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - handhaben das Zeichenprogramm sachgerecht (HK 2) - erstellen Zeichnungen nach den vorgegebenen Programmstrukturen (HK 2/4) - können eigene Zeichnungsvorlagen in einen Produktionsprozess überführen (HK 3) - können die Hardware (Interface, Styroporschneider) einrichten Und bedienen (HK 2) |

| | | |
|--|---|--|
| Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Eigenständiger Umgang mit Zeichnungs- utensilien | Materialien / Medien: Zeichenplatte; Infoblätter, Tafelbilder | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter; Qualität der Zeichnungen, schriftliche Leistungskontrolle |
|--|---|--|

Jahrgang 7 - Kern Technik

| | | |
|---|--------------------------|--|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik | Thema: Elektronik | Jahrgangsstufe: 7.2 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Informations- und Kommunikationstechnik | | Schwerpunktbereich: Elektronische Schaltungen |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|--|---|---|--|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - können elektron. Bauteile und deren Schaltzeichen bestimmen (SK 1) - können Grundfunktionen der el. Bauteile erläutern (SK 3) - erklären einfache und komplexe elektr. Zeichnungen/ Bauanleitungen (SK 3) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen die Funktion einzelner Bauteile messtechnisch (MK 3/4/7) - analysieren el. Schaltpläne (MK 5) - beschreiben Funktionsabläufe in Stromkreisen (MK 2) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - beschreiben die Funktion von elektr. Abläufen und deren praktischen Nutzungsaspekten und Einsatzbereichen (UK 3) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - bedienen Elektronikwerkzeuge und löten Schaltungen auf (HK 2) - können fremde und eigene Zeichnungsvorlagen in einen Produktionsprozess überführen (HK 3) - können eine Alarmanlage aufbauen und als Funktionsmodell anwenden; oder einen Bilderrahmen mit Beleuchtung (HK 2/3) |

| | | |
|---|---|---|
| Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Grundlagen elektronischer Bauteil und Schaltungen | Materialien / Medien: Transistor, Widerstand, LED, Kondensator Infoblätter, Tafelbilder | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter; Qualität/Aufbau der Schaltungen: schriftliche Leistungskontrolle |
|---|---|---|

Jahrgang 7 - Kern Technik

| | | |
|---|--|--|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik | Thema: Projekt: Arbeit nach Bauplan (Taschenlampe, LT-Renner odgl.) | Jahrgangsstufe: 7.2 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Informations- und Kommunikationstechnik | | Schwerpunktbereich: Elektrik |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|--|---|---|---|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - erfassen eine komplexe Bausatzinformation (SK 1) - erläutern Grundfunktionen und Vorgehensweisen (SK 2/3) - ermitteln und wiederholen Material- und Werkzeugkenntnisse (SK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen den Einsatz und Zusammenbau einzelner Bauteile in richtiger Reihenfolge (MK 2/5/7) - analysieren el. Schaltpläne (MK 5) - beschreiben Funktionsabläufe in Stromkreisen (MK 2) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - beschreiben einen funktionalen Arbeitsprozess im Sinne einer arbeitsteiligen Produktion (UK 3/4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - be- und verarbeiten die Werkstoffe Holz, Kabel, Lötutensilien und Elektrobauteile (HK 1-4) - handhaben die Werkzeuge der Holzbearbeitung, den Lötkolben und die Bohrmaschine (HK 2) - überführen vorgegebene Zeichnungsvorlagen in einen Produktionsprozess (HK 3) - können einen Bausatz zusammenfügen und ein Funktionsmodell fertigen (HK 2/3) |
| <p>Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Grundlagen elektronischer Bauteil und Schaltungen</p> | <p>Materialien / Medien: Transistor, Widerstand, LED, Kondensator Infoblätter, Tafelbilder</p> | | <p>Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter; Qualität/Aufbau der Schaltungen: schriftliche Leistungskontrolle</p> |

Jahrgang 10 - Kern Technik

| | | |
|--|---|---|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik (Kunst) | Thema: Diskontinuierliche Texte / Technisches Zeichnen | Jahrgangsstufe: 10.1 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Fertigungsprozesse | | Schwerpunktbereich: Darstellungsformen |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|---|--|---|--|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - können tech. Skizzen und Zeichnungen lesen (SK 4) - kennen verschiedene Strichstärken und Linienanordnungen (SK 1) - können die Zeichenarten „Drei-Tafel-Projektion“, „Dimetrische und isometrische Zeichnung“ anwenden (SK 3) <p>(incl. Wiederholungen zu TC 7)</p> | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen modellhaften Darstellungen (Skizzen/ Zeichnungen) fragerrelevante Informationen (MK 1/2) - können zeichnungsrelevante Teilaspekte sachgerecht umsetzen (MK 2/6) - fertigen eigenständige Zeichnungen als Produktionsvorlagen an (MK 9/10) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - entscheiden eigenständig über den Einsatz einer bestimmten Zeichenart unter Berücksichtigung ihrer Lesbarkeit (UK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - handhaben das Zeichenbrett sachgerecht (HK 2) - erstellen Zeichnungen mit exakter Linienführung und Winkelmaßen (HK 2/3) - können eigene Zeichnungsvorlagen in einen Produktionsprozess überführen (HK 3) |
| <p>Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Eigenständiger Umgang mit Zeichnungsutensilien</p> | <p>Materialien / Medien: Zeichenplatte; Infoblätter, Tafelbilder</p> | <p>Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter; Qualität der Zeichnungen, schriftliche Leistungskontrolle</p> | |

Jahrgang 10 - Kern Technik

| | | |
|--|----------------------------------|---|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik | Thema: Bauen & Wohnen | Jahrgangsstufe: 10.1 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Fertigungsprozesse | | Schwerpunktbereich: Darstellungsformen |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|---|---|---|---|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - fertigen Skizzen und Zeichnungen mithilfe einer Software an (GALAAD) (SK 1) - nutzen die div. Möglichkeiten des Zeichenprogramms (SK 3) <p>optional: kennen Elemente eines Fachwerkhauses</p> | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen modellhaften Darstellungen (Skizzen/ Zeichnungen) fragerrelevante Informationen (MK 1/2) - können zeichnungsrelevante Teilaspekte sachgerecht umsetzen (MK 2/6) - übernehmen Vorlagen aus dem Internet (MK 5) - erstellen einen Plan zum Bauvorhaben (MK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - entscheiden eigenständig über den Einsatz der Funktions-elemente von GALAAD (UK 4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - handhaben das Zeichenprogramm sachgerecht (HK 2) - können eigene Zeichnungsvorlagen in einen Produktionsprozess überführen (HK 3) - wählen geeignete Materialien für den Produktionsprozess aus (HK 3) |

| | | |
|---|--|--|
| Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Eigenständiger Umgang mit CNC-Technik | Materialien / Medien: PC, Zeichenprogramm GALAAD; Internet | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter, Zeichnungsskizzen |
|---|--|--|

Jahrgang 10 - Kern Technik

| | | |
|--|--|---|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik | Thema: Regenerative Energie/ Solartechnologie | Jahrgangsstufe: 10.2 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Energieversorgung und -einsparung | | Schwerpunktbereich: Fotovoltaik |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|--|---|---|---|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die aktuelle Energieproblematik „nichtregenerativer Energiearten“ (SK 1) - kennen eine Energiedefinition, Energieformen u. -arten (SK 1/3) - können Aufbau und Funktion einer Solarzelle darstellen und erläutern (SK 3/4) <p>(Siehe Aufgabenstellung „Solarkoffer“)</p> | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen modellhaften Darstellungen (Skizzen/ Zeichnungen/Diagrammen) fragerrelevante Informationen (MK 1/2) - können elektro-technische Prozesse beschreiben (MK 2) - untersuchen experimentell die physikalischen Grundlagen von Solarzellen (MK 3/4/10) - stellen Funktionsweisen Adressaten- und Problemorientiert dar (MK 10) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - nehmen einen eigenen Standpunkt zur regenerativen Energie ein (UK 2/3/4) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - erstellen ein Produkt (Solar-Uhr) zum Nachweis sichtbarer Funktion der Solarenergie (HK 4) - können eigene Zeichnungsvorlagen in einen Produktionsprozess (CNC_Fräse) überführen (HK 3) - wählen geeignete Materialien für den Produktionsprozess „Ziffernblatt Solaruhr“ aus (HK 3) - bedienen die Fräse sachgerecht (HK 2) - verkabeln die Solaruhr (HK 1) |

| | | |
|--|---|--|
| Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Eigenständiger Umgang mit CNC-Technik, spanende Bearbeitung von Kunststoffen | Materialien / Medien: PC, Zeichenprogramm GALAAD; Internet, Kunststoffe | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter, Zeichnungsskizzen, Solaruhren |
|--|---|--|

Jahrgang 10 - Kern Technik

| | | |
|---|--------------------------|---|
| Ggf. fächerverbindende Kooperation mit: Physik | Thema: Elektronik | Jahrgangsstufe: 10.2 Zeitbedarf: ca. 15 UStd |
| Inhaltsfeld: Informations- und Kommunikationstechnik | | Schwerpunktbereich: Sensorik |

Kompetenzen

| 1. Sachkompetenz | 2. Methodenkompetenz | 3. Urteilskompetenz | 4. Handlungskompetenz |
|--|---|---|---|
| <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - können elektron. Bauteile und deren Schaltzeichen bestimmen (SK 1) - können Grundfunktionen der el. Bauteile erläutern (SK 3) - analysieren und erklären einfache und komplexe physik.-techn. Prozesse (SK 4) - fertigen nach Vorlagen eigenständig elektronische Schaltungen (SK 1) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - entnehmen modellhaften Darstellungen (Skizzen/ Zeichnungen/Diagrammen) fragerrelevante Informationen (MK 1/2) - analysieren el. Schaltpläne und bestücken Brettchen und Platinen (MK 5) - beschreiben Funktionsabläufe in Stromkreisen (MK 2) - stellen Funktionsweisen adressaten- und problemorientiert dar (MK 10) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beurteilen in Ansätzen fachbezogene Sachverhalte, Systeme und Verfahren (UK 1) - beurteilen die Funktionsmöglichkeiten elektronischer Schaltungen in Produktionsprozessen (Festo) u/o Sicherheitstechnologie (optitec) (UK 3) | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - verschalten elektronische Bauteile (Brettchen/Platine) (HK 1) - gestalten und entwickeln Funktionsobjekte für den realen Einsatz el. Schaltungen (HK 4) |

| | | |
|---|--|--|
| Bezüge zu aktuellem und künftigen Unterricht: Elektronischer Schaltungen verschalten und in fachgerechte Objekte platzieren | Materialien / Medien: Elektronische Bauelemente; Schaltzeichnungen | Beurteilungs- und Überprüfungsformate: Mappenführung, Infoblätter, Schaltungen; Schriftl. Leistungskontrolle |
|---|--|--|