

# **Lehrplan Gymnasium**

## **Technik und Computer**

Klassenstufen 5 und 6

Sonderausgabe des Ministerialblattes des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus

Dieser Lehrplan tritt am                      in Kraft.

Impressum

Lehrplan Gymnasium Technik und Computer Klassen 5 und 6

Herausgeber:  
Sächsisches Staatsministerium für Kultus

Herstellung:  
Sächsisches Druck- und Verlagshaus GmbH – SDV GmbH  
Tharandter Straße 23-27, 01159 Dresden, Tel. 03 51 / 42 03-0

Bestell-Nr.:

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne	5
Ziele und Aufgaben des Gymnasiums	7
Fächerverbindender Unterricht	13
Lernen lernen	14
Ziele und Aufgaben des Faches Technik und Computer	15
Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte	17
Klassenstufe 5	18
Klassenstufe 6	22

**Vorwort**

## Aufbau und Verbindlichkeit der Lehrpläne

Der Lehrplan enthält Ziele und Aufgaben des Gymnasiums, verbindliche Aussagen zum fächerverbindenden Unterricht sowie zur Entwicklung von Lernkompetenz. Im fachspezifischen Teil werden für das Fach allgemeine fachliche Ziele ausgewiesen, die für eine Klassen- bzw. Jahrgangsstufe oder für Klassen- bzw. Jahrgangsstufengruppen als spezielle fachliche Ziele differenziert beschrieben sind.

In jeder Klassenstufe sind Lernbereiche mit Pflichtcharakter im Umfang von 25 Wochen verbindlich festgeschrieben. In der Jahrgangsstufe 11 sind 26 Wochen verbindlich festgelegt, in der Jahrgangsstufe 12 sind es 22 Wochen. Zusätzlich müssen in jeder Klassen- bzw. Jahrgangsstufe Lernbereiche mit Wahlpflichtcharakter im Umfang von 2 Wochen bearbeitet werden.

Entscheidungen bezüglich einer zweckmäßigen zeitlichen Reihenfolge der Lernbereiche innerhalb einer Klassen- bzw. Jahrgangsstufe oder von Schwerpunkten innerhalb eines Lernbereiches liegen in der Verantwortung des Lehrers. Zeitrichtwerte können, soweit das Erreichen der Ziele gewährleistet ist, variiert werden.

Für die Gestaltung der Lernbereiche wird eine tabellarische Darstellungsweise verwendet.

**Bezeichnung des Lernbereiches** **Zeitrichtwert**

Lernziele und Lerninhalte

Bemerkungen

Lernziele und Lerninhalte sind verbindlich. Sie kennzeichnen grundlegende Anforderungen in den Bereichen Wissenserwerb, Kompetenzentwicklung, Werteorientierung. Lernziele weisen die Prozess- und Ergebnisorientierung sowie die Progression des schulischen Lernens aus.

Bemerkungen haben Empfehlungscharakter. Gegenstand der Bemerkungen sind inhaltliche Erläuterungen, Hinweise auf geeignete Lehr- und Lernmethoden und Beispiele für Möglichkeiten einer differenzierten Förderung der Schüler. Sie umfassen Bezüge zu Lernzielen und Lerninhalten des gleichen Faches, zu anderen Fächern und zu den überfachlichen Bildungs- und Erziehungszielen des Gymnasiums.

Verweise auf Lernbereiche des gleichen Faches und anderer Fächer sowie auf überfachliche Ziele werden mit Hilfe grafischer Elemente veranschaulicht:

→ MU Kl. 5, LB 2      Verweise auf Lernbereiche des gleichen Faches und auf Lernbereiche anderer Fächer

⇒ Lernkompetenz      Verweise auf ein überfachliches Bildungs- und Erziehungsziel des Gymnasiums (s. Ziele und Aufgaben des Gymnasiums)

Für das naturwissenschaftliche, gesellschaftswissenschaftliche, künstlerische und sportliche Profil gelten gesonderte Bestimmungen hinsichtlich der Verbindlichkeit und der Zeitrichtwerte (s. Ziele und Aufgaben der Profile).

### Grundstruktur

### Lernbereiche, Zeitrichtwerte

### Tabellarische Darstellung der Lernbereiche

### Verbindlichkeit der Lernziele und Lerninhalte

### Bemerkungen

### Verweisdarstellungen

### Profile

Die Beschreibung der Lernziele erfolgt in der Regel unter Verwendung folgender Begriffe:

<b>Begriffe</b>	<b>Beschreibung der Lernziele</b>
<b>Einblick gewinnen</b>	Begegnung mit einem Gegenstandsbereich/Wirklichkeitsbereich oder mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden als Orientierung, ohne tiefere Reflexion
<b>Kennen</b>	Über organisiertes und reflexiv zugängliches Wissen zu Sachverhalten und Zusammenhängen, zu Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden sowie zu typischen Anwendungsmustern aus einem begrenzten Gebiet im gelernten Kontext verfügen
<b>Übertragen</b>	Kenntnisse und Erfahrungen zu Sachverhalten und Zusammenhängen, im Umgang mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden in vergleichbaren Kontexten verwenden
<b>Beherrschen</b>	Handlungs- und Verfahrensweisen routinemäßig gebrauchen
<b>Anwenden</b>	Kenntnisse und Erfahrungen zu Sachverhalten und Zusammenhängen, im Umgang mit Lern- und Arbeitstechniken oder Fachmethoden durch Abstraktion und Transfer in bisher unbekanntem Kontexten verwenden
<b>Beurteilen/ Sich Positionieren</b>	Begründete Sach- und/oder Werturteile entwickeln und darstellen, Sach- und/oder Wertvorstellungen in Toleranz gegenüber anderen annehmen oder ablehnen, vertreten, kritisch reflektieren und ggf. revidieren
<b>Gestalten/ Problemlösen</b>	Handlungen/Aufgaben auf der Grundlage von Wissen zu komplexen Sachverhalten und Zusammenhängen, Lern- und Arbeitstechniken, geeigneten Fachmethoden sowie begründeten Sach- und/oder Werturteilen selbstständig planen, durchführen, kontrollieren sowie (in Auswertung der Ergebnisse) zu neuen Deutungen und Folgerungen gelangen

## Ziele und Aufgaben des Gymnasiums

Das sächsische Gymnasium vermittelt Schülern mit entsprechenden Begabungen und Bildungsabsichten eine vertiefte allgemeine Bildung, die für ein Hochschulstudium vorausgesetzt wird; es schafft auch Voraussetzungen für eine berufliche Ausbildung außerhalb der Hochschule. Der achtjährige Bildungsgang am Gymnasium ist wissenschaftspropädeutisch angelegt und führt nach zentralen Prüfungen zur allgemeinen Hochschulreife. Der Abiturient verfügt über die für ein Hochschulstudium notwendige Studierfähigkeit. Die Entwicklung und Stärkung der Persönlichkeit sowie die Möglichkeit zur Gestaltung des eigenen Lebens in sozialer Verantwortung und die Befähigung zur Mitwirkung in der demokratischen Gesellschaft gehören zum Auftrag des Gymnasiums.

### **Bildungs- und Erziehungsauftrag**

Das Gymnasium in Sachsen betont den allgemein bildenden Charakter durch eine konsequente Kernfachbindung, die Mathematik, Deutsch sowie die fortgeführte Fremdsprache betrifft, und vermittelt die für die Studierfähigkeit notwendigen Grundlagenkenntnisse.

Den individuellen Fähigkeiten und Neigungen der Schüler wird unter anderem durch die Möglichkeit zur eigenen Schwerpunktsetzung entsprochen. Schüler entscheiden sich zwischen verschiedenen Profilen, treffen die Wahl der Leistungskurse und legen ihre Wahlpflicht- sowie Wahlkurse fest.

Vertiefte Allgemeinbildung, Wissenschaftspropädeutik und allgemeine Studierfähigkeit sind Ziele des Gymnasiums.

### **Bildungs- und Erziehungsziele**

Studierfähigkeit umfasst u.a.:

- sprachliche Ausdrucksfähigkeit, insbesondere die schriftliche Darlegung eines konzisen Gedankengangs
- verständiges Lesen komplexer fremdsprachlicher Sachtexte
- sicheren Umgang mit mathematischen Symbolen und Modellen

Das Gymnasium bereitet junge Menschen darauf vor, selbstbestimmt zu leben, sich selbst zu verwirklichen und in sozialer Verantwortung zu handeln. Im Bildungs- und Erziehungsprozess des Gymnasiums sind

der Erwerb intelligenten und anwendungsfähigen Wissens,  
die Entwicklung von Lern-, Methoden- und Sozialkompetenz und  
die Werteorientierung

zu verknüpfen.

Ausgehend vom Abschlussniveau der Grundschule werden sich wechselseitig bedingende überfachliche und fachliche Ziele formuliert.

Die überfachlichen Ziele sind in allen Fächern zu realisieren.

Die Schüler eignen sich systematisch intelligentes Wissen an, das von ihnen in unterschiedlichen Zusammenhängen genutzt und zunehmend selbstständig angewendet werden kann.

Sie erwerben Wissen über die Gültigkeitsbedingungen spezifischer Erkenntnismethoden und lernen, dass Erkenntnisse von den eingesetzten Methoden abhängig sind. Dabei entwickeln sie ein differenziertes Weltverständnis.

Sie lernen, Informationen zu gewinnen, einzuordnen und zu nutzen, um ihr Wissen zu erweitern, neu zu strukturieren und anzuwenden. Entscheidend sind Beschaffung, Umgang, Bewertung und Präsentation von Informationen.

Sie erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse über Medien, Mediengestaltungen und Medienwirkungen. Sie lernen, mediengeprägte Probleme zu erfassen, zu analysieren und ihre medienkritischen Reflexionen zu verstärken.

Die Schüler erwerben Lernstrategien, die selbstorganisiertes und selbstverantwortetes Lernen unterstützen und auf lebenslanges Lernen vorbereiten.

Sie erwerben Problemlösestrategien. Sie lernen, planvoll zu beobachten und zu beschreiben, zu analysieren, zu ordnen und zu synthetisieren. Sie entwickeln die Fähigkeit, problembezogen deduktiv oder induktiv vorzugehen, Hypothesen zu bilden sowie zu überprüfen und gewonnene Erkenntnisse zu transferieren. Sie lernen in Alternativen zu denken, Phantasie und Kreativität zu entwickeln und zugleich Lösungen auf ihre Machbarkeit zu überprüfen.

Sie entwickeln vertiefte Reflexions- und Diskursfähigkeit, um ihr Leben selbstbestimmt und verantwortlich zu führen. Sie lernen, Positionen, Lösungen und Lösungswege kritisch zu hinterfragen. Sie erwerben die Fähigkeit, differenziert Stellung zu beziehen und die eigene Meinung sachgerecht zu begründen. Sie eignen sich die Fähigkeit an, komplexe Sachverhalte unter Verwendung der entsprechenden Fachsprache sowohl mündlich als auch schriftlich stringent darzulegen.

Sie entwickeln die Fähigkeit, effizient mit Zeit und Ressourcen umzugehen, sie lernen, Arbeitsabläufe zweckmäßig zu planen und zu gestalten sowie geistige und manuelle Operationen zu automatisieren.

Sie üben sich im interdisziplinären Arbeiten, bereiten sich auf den Umgang mit vielschichtigen und vielgestaltigen Problemen und Themen vor und lernen, mit Phänomenen mehrperspektivisch umzugehen.

Sie entwickeln Kommunikations- und Teamfähigkeit. Sie lernen, sich adressaten-, situations- und wirkungsbezogen zu verständigen und erkennen, dass Kooperation für die Problemlösung zweckdienlich ist.

Die Schüler entwickeln die Fähigkeit zu Empathie und Perspektivwechsel und lernen, sich für die Rechte und Bedürfnisse anderer einzusetzen. Sie lernen unterschiedliche Positionen und Wertvorstellungen kennen und setzen sich mit ihnen auseinander, um sowohl eigene Positionen einzunehmen als auch anderen gegenüber Toleranz zu entwickeln. Sie entwickeln interkulturelle Kompetenz, um in kulturellen Überschneidungssituationen offen zu sein, sich mit anderen zu verständigen und angemessen zu handeln.

Sie nehmen natürliche Lebensräume differenziert wahr, entwickeln Interesse und Freude an der Natur und lernen verantwortungsvoll mit Ressourcen umzugehen.

Die Schüler entwickeln ihre individuellen Wert- und Normvorstellungen auf der Basis der freiheitlich-demokratischen Grundordnung in Achtung vor dem Leben, dem Menschen und vor zukünftigen Generationen.

Sie entwickeln eine persönliche Motivation für die Übernahme von Verantwortung in Schule und Gesellschaft.

Das Gymnasium ist eine eigenständige Schulart, die in achtjähriger, durchgängig konzipierter Ausbildung nach zentralen Prüfungen zur allgemeinen Hochschulreife führt. Der Unterricht erfolgt nach Fachlehrplänen und gliedert sich in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich. Der Pflichtbereich macht den wesentlichen Teil der wöchentlichen Unterrichtszeit aus, eine stärker begabungs- oder interessenorientierte Fächerwahl findet vor allem im Wahlpflicht- und Wahlbereich statt. Zur Erlangung der allgemeinen Hochschulreife muss ein Gesamtstundenvolumen von 265 Wochenstunden in den Klassen 5 bis 12 nachgewiesen werden.

### **Klassenstufen 5 und 6**

Die Klassenstufen 5 und 6 dienen der Orientierung in der neuen Schulart und ermöglichen, die nach der Grundschule getroffene Entscheidung für den Bildungsgang zu korrigieren. Der Unterricht erfolgt nach dem Fachlehrerprinzip im Klassenverband. Zielsetzung, Gegenstände und Arbeitsweisen des Unterrichts auf dieser Stufe sind von den Aufgaben der nachfolgenden Stufen des Gymnasiums mitbestimmt.

Pädagogische Schwerpunkte dieser Klassenstufe sind die Stabilisierung der neu zusammengesetzten Klassen und die gezielte Förderung und Entwicklung der individuellen Leistungsfähigkeit. Dazu dient neben der Binnendifferenzierung der Förderunterricht.

### **Klassenstufen 7 bis 10**

In diesen Klassenstufen können die Schüler durch eine ihren Neigungen und Fähigkeiten entsprechende Profilwahl individuelle Schwerpunkte setzen. Sie werden in Klassenstufe 7 ausführlich über das Profilangebot ab Klassenstufe 8 beraten. Abhängig von den Bedingungen der Einzelschule stehen das sprachliche, naturwissenschaftliche, gesellschaftswissenschaftliche, künstlerische und sportliche Profil zur Wahl. Die Einzelschule gewährleistet die Kontinuität des Angebots. Für den Unterricht in den Profilen werden in der Regel klassenübergreifende Gruppen gebildet.

Die Klassenstufe 10 hat eine Gelenkfunktion, sie schließt den Profilunterricht ab und bildet zugleich die Einführung in die gymnasiale Oberstufe. Einige Fächer werden in Klassenstufe 10 abgeschlossen. Mit dem erfolgreichen Abschluss der Klassenstufe 10 erwerben die Schüler den mittleren Bildungsabschluss.

Bis zum Beginn des ersten Schulhalbjahres der Klassenstufe 10 ist jeweils zum Halbjahresbeginn ein Wechsel zur Mittelschule möglich. Mit Beginn der Klassenstufe 10 besteht eine Zugangsmöglichkeit für erfolgreiche Schüler mit Realschulabschluss.

### **Jahrgangsstufen 11 und 12**

Die gymnasiale Oberstufe umfasst die Jahrgangsstufen 11 und 12 und ist in vier Kurshalbjahre gegliedert. Sie endet mit der Abiturprüfung. Der Unterricht erfolgt in Grund- und Leistungskursen, die die Schüler, den Vorgaben der Oberstufenverordnung entsprechend, wählen können. Grundkurse repräsentieren das Lernniveau der gymnasialen Oberstufe unter dem Aspekt einer grundlegenden wissenschaftspropädeutischen Ausbildung. Leistungskurse repräsentieren das Lernniveau der gymnasialen Oberstufe unter dem Aspekt einer wissenschaftspropädeutischen Ausbildung, die exemplarisch vertieft wird.

Grundsätzlich ist zwischen Fächern im Pflichtbereich (Leistungs- und Grundkurse) und Wahlbereich (Grundkurse und Arbeitsgemeinschaften) zu unterscheiden. Die Fächer des Pflichtbereiches sind nach dem Beschluss der KMK Aufgabenfeldern zugeordnet: Sport und Religion bzw. Ethik gehören keinem Aufgabenfeld an. Hinsichtlich der Beleg-, Einbringungs- und Prüfungsverpflichtungen sind im Blick auf die vertiefte Allgemeinbildung neben den Kernfächern Deutsch, Mathematik und einer fortgeführten Fremdsprache auch eine Naturwissenschaft und Geschichte in der gymnasialen Oberstufe durchgängig zu belegen. Die an den Gymnasien konzipierten fachübergreifenden Wahlgrundkurse erweitern das Kursangebot.

Schüler können im Rahmen bzw. Umfang eines mindestens zweisemestrigen Kurses eine besondere Lernleistung (BELL) in die Abiturprüfung einbringen. Die Erarbeitung einer besonderen Lernleistung ist ein frei gewählter, aber auch selbst verantworteter Beitrag zur Erhöhung der Studierfähigkeit.

### **Gestaltung des Bildungs- und Erziehungsprozesses**

Der Bildungs- und Erziehungsprozess ist individuell und gesellschaftsbezogen zugleich. Die Schule als sozialer Erfahrungsraum muss den Schülern Gelegenheit geben, den Anspruch auf Selbstständigkeit, Selbstverantwortung und Selbstbestimmung einzulösen und Mitverantwortung bei der gemeinsamen Gestaltung schulischer Prozesse zu tragen. Es ergeben sich veränderte Anforderungen an die Gestaltung des Unterrichts und des Schullebens sowie an die Führungstätigkeit der Schulleitung.

Die Unterrichtsgestaltung wird von einer veränderten Schul- und Lernkultur geprägt. Der Lernende wird in seiner Individualität angenommen, indem seine Leistungsvoraussetzungen, seine Erfahrungen und seine speziellen Interessen und Neigungen berücksichtigt werden. Dazu ist ein Unterrichtsstil notwendig, der beim Schüler Neugier weckt, ihn zu Kreativität anregt und Selbsttätigkeit und Selbstverantwortung verlangt. Durch unterschiedliche Formen der Binnendifferenzierung wird fachliches und soziales Lernen optimal gefördert.

Der altersgemäße Unterricht im Gymnasium, der die Erkenntnisse der Entwicklungspsychologie berücksichtigt, geht von der kontinuierlichen Zunahme der Selbsttätigkeit der Schüler aus, ihren erweiterten Erfahrungen und dem wachsendem Abstraktionsvermögen. Die Schüler werden zunehmend an der Unterrichtsgestaltung beteiligt und übernehmen für die zielgerichtete Planung und Realisierung von Lernprozessen Mitverantwortung. Das verlangt von allen Beteiligten Engagement, Gemeinschaftsgeist und Verständnis für andere Positionen.

In den Klassenstufen 5 und 6 werden aus der Grundschule vertraute Formen des Unterrichts aufgenommen und erweitert. Der Unterricht ist kindgerecht, lebensweltorientiert und anschaulich. Durch entsprechende Angebote unterstützt die Schule die Kinder bei der Suche nach ihren speziellen Stärken, die ebenso gefördert werden wie der Abbau von Schwächen. Sie lernen zunehmend selbstständig zu arbeiten.

Die Selbsttätigkeit der Schüler intensiviert sich in den Klassenstufen 7 bis 10. Sie übernehmen zunehmend Verantwortung für die Gestaltung des eigenen Lernens. Der Unterricht knüpft an die Erfahrungs- und Lebenswelt der Jugendlichen an und komplexere Themen und Probleme werden zum Unterrichtsgegenstand.

Der Eintritt in die gymnasiale Oberstufe ist durch das Kurssystem nicht nur mit einer veränderten Organisationsform verbunden, sondern auch mit anderen, die Selbstständigkeit der Schüler fördernden Arbeitsformen. Der systematische Einsatz von neuen und traditionellen Medien fördert das selbstgesteuerte, problemorientierte und kooperative Lernen. Unterricht bleibt zwar lehrergesteuert, doch im Mittelpunkt steht die Eigenaktivität der jungen Erwachsenen bei der Gestaltung des Lernprozesses. In der gymnasialen Oberstufe lernen die Schüler Problemlöseprozesse eigenständig zu organisieren sowie die Ergebnisse eines Arbeitsprozesses strukturiert und in angemessener Form zu präsentieren. Ausdruck dieser hohen Stufe der Selbstständigkeit kann u.a. die Anfertigung einer besonderen Lernleistung (BELL) sein.

Eine von Kooperation und gegenseitigem Verständnis geprägte Lernatmosphäre an der Schule, in der die Lehrer Vertrauen in die Leistungsfähigkeit ihrer Schüler haben, trägt nicht nur zur besseren Problemlösung im Unterricht bei, sondern fördert gleichzeitig soziale Lernfähigkeit.

Unterricht am Gymnasium muss sich noch stärker um eine Sicht bemühen, die über das Einzelfach hinausgeht. Die Lebenswelt ist in ihrer Komplexität nur begrenzt aus der Perspektive des Einzelfaches zu erfassen. Fachübergreifendes und fächerverbindendes Lernen trägt dazu bei, andere Perspektiven einzunehmen, Bekanntes und Neuartiges in Beziehung zu setzen und nach möglichen gemeinsamen Lösungen zu suchen.

Die veränderte Schul- und Lernkultur muss mit einem modifizierten Lehrer-Schüler-Verhältnis einhergehen. Lehrer sind nicht nur Vermittler von Kenntnissen, sondern auch Organisatoren und Moderatoren von Lernprozessen sowie Berater und Erzieher. Lehrer begleiten ihre Schüler bei der Suche nach einem eigenen Lebenskonzept. Eine auf einem positiven Selbstwertgefühl beruhende Ich-Identität verlangt, dass der Schüler ernst genommen wird, ihm Vertrauen entgegengebracht wird, und dass er Gelegenheit bekommt, sich und anderen zu beweisen, wo seine Stärken liegen. Es erfordert aber auch, dass er Orientierungen und Hilfestellungen von Lehrern bekommt.

In der Schule lernen und leben die Schüler gleichberechtigt miteinander. Der Schüler wird mit seinen individuellen Fähigkeiten, Eigenschaften, Wertvorstellungen und seinem Lebens- und Erfahrungshintergrund respektiert. In gleicher Weise respektiert er seine Mitschüler. Unterschiedliche Positionen bzw. Werturteile können geäußert werden und sie werden auf der Basis der demokratischen Grundordnung zur Diskussion gestellt.

Wesentliche Kriterien eines guten Schulklimas am Gymnasium sind Transparenz der Entscheidungen, Gerechtigkeit und Toleranz sowie Achtung und Verlässlichkeit im Umgang aller an Schule Beteiligten. Wichtigste Partner sind die Eltern, die kontinuierlich den schulischen Erziehungsprozess begleiten und aktiv am Schulleben partizipieren sollen sowie nach Möglichkeit Ressourcen und Kompetenzen zur Verfügung stellen.

Die Schüler sollen dazu angeregt werden, sich über den Unterricht hinaus zu engagieren. Das Gymnasium bietet dazu genügend Betätigungsfelder, die von der Arbeit in den Mitwirkungsgruppen bis hin zu kulturellen und gemeinschaftlichen Aufgaben reichen.

Das Gymnasium öffnet sich stärker gegenüber seinem gesellschaftlichen Umfeld und bezieht Einrichtungen wie Universitäten, Unternehmen, soziale und kommunale Institutionen in die Bildungs- und Erziehungsarbeit ein. Besondere Lernorte entstehen, wenn Schüler nachbarschaftliche bzw. soziale Dienste leisten. Dadurch werden individuelles und soziales Engagement bzw. Verantwortung für sich selbst und für die Gemeinschaft verbunden.

Schulen benötigen zur Qualitätsentwicklung ein gemeinsam erarbeitetes Schulkonzept, welches auf vereinbarten Wertorientierungen, Einstellungen und Verhaltensmustern gründet.

Schulinterne Evaluation muss zu einem selbstverständlichen Bestandteil der Arbeitskultur der Schule werden. Für den untersuchten Bereich werden Planungen bestätigt, modifiziert oder verworfen. Die Evaluation unterstützt die Kommunikation und die Partizipation der Betroffenen bei der Gestaltung von Schule und Unterricht.

Eine anleitende, impulsgebende, vermittelnde und koordinierende Schulleitung muss erfolgversprechende Ansätze und engagierte Kollegen unterstützen und Kern eines flexiblen und kreativen Schulmanagements sein. Gefordert sind Bereitschaft und Fähigkeit zur Fremd- und Selbsteinschätzung im Sinne des Qualitätsmanagements sowie zur Verantwortungsübernahme für die Gestaltung und Entwicklung von Bildungsprozessen.

Die Schulleitung fördert verantwortungsvoll die Personalentwicklung und erstellt in Zusammenarbeit mit ihrem Kollegium Fortbildungskonzepte, die für alle Lehrer Prozesse beschreiben, welche auf die Stärkung ihrer fachlichen und pädagogischen Kompetenz zielen. Neben den Angeboten der regionalen und zentralen Fort- und Weiterbildung und denen externer Partner wird die schulinterne Fortbildung verstärkt.

Jedes Gymnasium ist aufgefordert, unter Einbeziehung aller am Schulleben Beteiligten ein gemeinsames Verständnis von guter Schule als konsensfähiger Vision aller Beteiligten zu erarbeiten. Dazu sollten pädagogische Leitbilder der künftigen Schule entworfen und im Schulprogramm konkretisiert werden.

## Fächerverbindender Unterricht

Während fachübergreifendes Arbeiten durchgängiges Unterrichtsprinzip ist, setzt fächerverbindender Unterricht ein Thema voraus, das von einzelnen Fächern nicht oder nur teilweise erfasst werden kann.

Das Thema wird unter Anwendung von Fragestellungen und Verfahrensweisen verschiedener Fächer bearbeitet. Bezugspunkte für die Themenfindung sind Perspektiven und thematische Bereiche. Perspektiven beinhalten Grundfragen und Grundkonstanten des menschlichen Lebens:

Raum und Zeit,  
Sprache und Denken,  
Individualität und Sozialität  
Natur und Kultur

Die thematischen Bereiche umfassen:

Verkehr	Arbeit
Medien	Beruf
Kommunikation	Gesundheit
Kunst	Umwelt
Gerechtigkeit	Wirtschaft
Verhältnis der Generationen	Technik

Das Auswählen und Konzipieren eines fächerverbindenden Themas ist auf zwei Wegen möglich:

1. Man entscheidet sich für eine Perspektive, wählt dann einen thematischen Bereich und kommt schließlich zum Thema.
2. Man geht von einem thematischen Bereich aus, ordnet ihn in eine Perspektive ein und leitet daraus das Thema ab.

Es ist Aufgabe jeder Schule Formen, Umfang und Organisation des fächerverbindenden Unterrichts im Rahmen einer schulischen Konzeption zu entwickeln. Dabei ist zu gewährleisten, dass jeder Schüler pro Schuljahr mindestens im Umfang von zwei Wochen fächerverbindend lernt. In der Jahrgangsstufe 12 kann der Anteil des fächerverbindenden Unterrichts um die Hälfte gekürzt werden.

**Verbindlichkeit**

**Lernen lernen**

## Ziele und Aufgaben des Faches Technik und Computer

In einer immer stärker technisierten Welt müssen junge Menschen Fähigkeiten entwickeln, sich bewusst zu orientieren und Technik kompetent zu nutzen. Dazu setzen sich die Schüler im Unterrichtsfach Technik und Computer anhand von Beispielen aus dem Haushalt- und Freizeitbereich mit Werkstoffen und technischen Verfahren sowie dem Computer als Werkzeug und Medium auseinander.

In praktischer Tätigkeit werden psychomotorische und taktile Fähigkeiten geschult. Damit leistet das Fach Technik und Computer einen Beitrag, technisches Denken und ein Verständnis der Zusammenhänge der Lebenswelt auszuprägen

Abgeleitet aus diesem Beitrag zur allgemeinen Bildung ergeben sich für das Fach Technik und Computer folgende allgemeine fachliche Ziele:

- Erwerben technikbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten
- Verstehen technischer Sachverhalte
- Bewerten von Nutzen und Qualität technischer Mittel und Verfahren

Ausgehend von dieser mehrperspektivischen Sicht auf Technik stehen im Fach Technik und Computer insbesondere Inhalte zu Arbeit und Produktion sowie Information und Kommunikation im Mittelpunkt.<sup>7</sup>

Die Lernziele eines Lernbereiches sind vernetzt zu unterrichten, ihre Reihenfolge ist sachlogisch nach den Richtzielen des mehrperspektivischen Modells geordnet und nicht als chronologische Abfolge aufzufassen.

Neben diesen inhaltlichen Schwerpunktsetzungen gibt es ausgewählte Methoden der Technikdidaktik, die der Gestaltung der Lernbereiche zu Grunde liegen: Fertigungsaufgabe in Klassenstufe 5, Konstruktionsaufgabe in Klassenstufe 6.

Informatische Lerninhalte werden in eigenen Lernbereichen dargestellt.

Im Fach Technik und Computer wird aufbauend auf Vorleistungen der Fächer Werken und Sachkunde eine systematische Auseinandersetzung mit Begriffen und Modellen der Produktions- und Maschinentechnik entwickelt. Es werden planerische und praktische Fertigkeiten ausgebildet, die unmittelbare Voraussetzungen für den naturwissenschaftlichen Unterricht darstellen.

Schwerpunktmäßig führt der Chemieunterricht die Stoffkomponente, der Physikunterricht die Energiekomponente und der Informatikunterricht die Informationskomponente weiter und vertieft diese.

Aus den allgemeinen fachlichen Zielen und der Strukturierung des Faches Technik und Computer ergeben sich folgende didaktische Grundsätze:

- Schülerorientierung und Anschaulichkeit bei der Unterrichtsgestaltung,
- Sicherung der Handlungsorientierung durch die Nutzung technikspezifischer Methoden,
- Verbindung der inhaltlichen Felder Technik und Computer und Sensibilisierung für Fragen der Berufsorientierung,
- Anwendung von Formen der prozessorientierten Leistungsermittlung und -bewertung,
- Einbeziehung außerschulischer Partner.

**Beitrag des Faches zur allgemeinen Bildung**

**allgemeine fachliche Ziele**

**Strukturierung**

**Stellung im Kanon der Fächer**

**didaktische Grundsätze**

Der Unterricht im Fach Technik und Computer ist auf geeignete Medien, sowie spezielle Fachräume angewiesen. Zur Umsetzung sind Einzelarbeitsplätze erforderlich.

Die Festlegung der Werkstoffe bei der inhaltlichen Realisierung der Lernbereiche liegt im Verantwortungsbereich der Schule.

In Leistungsüberprüfungen sollten in angemessenem Umfang Inhalte zurückliegender Lernbereiche berücksichtigt werden.

**Übersicht über die Lernbereiche und Zeitrichtwerte****Zeitrichtwerte****Klassenstufe 5**

Lernbereich 1:	Fertigen technischer Objekte	38 Stunden
Lernbereich 2:	Informationsbeschaffung mit dem Computer	12 Stunden
Lernbereiche mit		
Wahlpflichtcharakter 1:	Transport und Verkehr	4 Stunden
Wahlpflichtcharakter 2:	Traditionelles Handwerk	4 Stunden
Wahlpflichtcharakter 3:	Entsorgung von Wertstoffen und Geräten	4 Stunden
Wahlpflichtcharakter 4:	Nachrichten übertragen	4 Stunden

**Klassenstufe 6**

Lernbereich 1:	Konstruieren technischer Objekte	19 Stunden
Lernbereich 2:	Informationsaustausch mit dem Computer	6 Stunden
Lernbereiche mit		
Wahlpflichtcharakter 1:	Transport und Verkehr	2 Stunden
Wahlpflichtcharakter 2:	Modernes Handwerk	2 Stunden
Wahlpflichtcharakter 3:	Anlagen zur Nutzung alternativer Energien	2 Stunden
Wahlpflichtcharakter 4:	Signale nutzen	2 Stunden

**Klassenstufe 5****Ziele****Erwerben technikbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten**

Die Schüler untersuchen verschiedene Werkstoffe unter technisch-funktionalem Aspekt und erkennen die Beziehung zwischen Werkstoff, notwendigen Werkzeugen und geeigneten Fertigungsverfahren. Sie entwickeln Fertigkeiten beim Analysieren von Fertigungsaufgaben, beim Planen technischer Produkte und der Realisierung der Fertigung. Die Schüler verhalten sich verantwortungsbewusst bei der Einhaltung des Arbeitsschutzes.

Die Schüler erweitern ihre Fähigkeiten im Umgang mit Computern und Software. Zur Beschaffung von Informationen nutzen die Schüler einfach strukturierte Informationsquellen.

**Verstehen technischer Sachverhalte**

Die Schüler erweitern und systematisieren ihr Wissen zu Fertigungsverfahren. Sie lernen weitere Werkstoffe, deren Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten im technologischen Prozess kennen. Die Schüler kennen die Schrittfolge zur Lösung technischer Probleme im Fertigungsprozess sowie den Werdegang eines Produktes von der Idee bis zur Entsorgung.

Sie lernen an Beispielen erste informatische Prinzipien sowie Begriffe kennen, die sie sachbezogen verwenden.

**Bewerten von Nutzen und Qualität technischer Mittel und Verfahren**

Die Schüler diskutieren ökonomische und ökologische Auswirkungen ihres Handelns. Sie beurteilen den Einsatz von Technik hinsichtlich ihrer eigenen Tätigkeit.

Sie werden sich der Notwendigkeit einer kritischen Betrachtung von recherchierten Informationen bewusst.

**Lernbereich 1: Fertigen technischer Objekte****38 Std.**

<p>Übertragen der Kenntnisse zu technologischen Prozessen auf eine Fertigungsaufgabe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertigungsauftrag</li> <li>- Fertigungskonzeption</li>   <li>· Aufwand-Nutzen-Relation</li> <li>· Fertigungsunterlagen</li>   <li>- Fertigungsvorbereitung und -ausführung</li> </ul>	<p>Selbstständigkeit bei Analyse, Vorbereitung, Realisierung und Wertung fördern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ WE Kl. 1-2, LB 1-2</li> <li>→ WE Kl. 3, LB 2</li> <li>⇒ Methodenkompetenz: Schrittfolge im Fertigungsprozess</li> </ul> <p>Vorgabe des herzustellenden Gegenstandes</p> <p>Ermitteln und Festhalten von Rahmenbedingungen (zeitlich, materiell, finanziell)</p> <p>Varianten bei der Ideenfindung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kommunikationsfähigkeit: Einhaltung von Diskussionsregeln</li> </ul> <p>Auswahl von Werkstoffen und Fertigungsverfahren</p> <p>einfache Kostenbetrachtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ SU Kl. 4, LBW</li> </ul> <p>technische Dokumentationen nutzen, Stückliste, Arbeitsschrittfolge</p> <p>Einrichten des Arbeitsplatzes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Methodenkompetenz</li> </ul> <p>produktabhängige Erweiterung der Kenntnisse zum Gebrauch von Fertigungsverfahren und Werkzeugen</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Messen, Prüfen und Anreißen mit Bezugskante</li> </ul>	<p>Maßbezugssystem  → WE Kl. 1-2, LB 2  → WE Kl. 4 LB 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Maschineneinsatz</li> </ul>	<p>Akkuschrauber, Dekupiersäge, Nähmaschine, Tischbohrmaschine</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswertung <ul style="list-style-type: none"> <li>· Selbstbewertung</li> <li>· Ressourcennutzung</li> </ul> </li> </ul>	<p>Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen  Funktionsfähigkeit, Sicherheit, Qualität  ⇒ Sozialkompetenz  Abfallproblematik, Recycling  ⇒ Umweltbewusstsein</p>
<p>Kennen des technischen Experiments zur Untersuchung von Werkstoffen</p>	<p>Fragestellung, Hypothesenbildung, Planung der Versuchsanordnung, Durchführung, Auswertung  → WE Kl. 4, LB 2  ⇒ Methodenkompetenz: Schrittfolge beim Experimentieren</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkstoffeigenschaften</li> </ul>	<p>Urformbarkeit, Umformbarkeit, Trennbarkeit von Metallen, Nichtmetallen, Verbundwerkstoffen  → WE Kl. 1-2, LB 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung von Werkstoffen in Abhängigkeit von ihrem Einsatzzweck</li> </ul>	<p>Artefakte aus der Erlebniswelt der Schüler nutzen</p>
<p>Anwenden von Kenntnissen über den Zusammenhang von Werkstoff-Werkzeug-Fertigungsverfahren</p>	<p>Produktanalyse zur Darstellung dieses Verhältnisses  → WE Kl.1-4, LB 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellen einfacher Werkstücke nach Planungsvorgaben und unter Verwendung bekannter bzw. neuer Fertigungsverfahren</li> </ul>	<p>Schutzbacken: Kunststoff-Abkantschiene-Abkanten (Umformen)  Zinnfigur: Metall-Kokille-Gießen (Urformen)  Kissenhülle: Textilien-Nadel-Nähen (Fügen)  Leuchter: Holz-Bohrer-Bohren (Trennen)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einordnen in die Hauptgruppen</li> </ul>	<p>allgemeine Merkmale der Hauptgruppen, vgl. DIN 8580</p>
<p>Einblick gewinnen in computergestützte Fertigung im Vergleich zum eigenen Herstellungsprozess</p>	<p>Bedeutung von Computern im Rahmen handwerklicher und industrieller Fertigung  Regionale Gegebenheiten nutzen</p>
<p>Beurteilen von Werkzeugen, Geräten und Maschinen für den Fertigungsprozess</p>	<p>⇒ Werteorientierung: individuelle Wert- und Normenvorstellungen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsmitteleinsatz bei der eigenen Fertigung</li> </ul>	<p>Arbeitserleichterung, Zeiteinsparung, Zweck-Mittel-Beziehung, Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften  → SU Kl. 4, LBW</p>
<p>Sich Positionieren zur Vermeidung und Entsorgung von Abfall- und Wertstoffen</p>	<p>Erkundung zu Technik und Technologien gestern und heute  Bezug zu eigenen Fertigungsprozessen  Ressourcennutzung, Wiederverwendung  ⇒ Umweltbewusstsein</p>

<p>Einblick gewinnen zu Bestandteilen des Computerarbeitsplatzes und deren Zusammenwirken</p>	<p>Eingabegeräte, Grundgerät, Ausgabegeräte, Speichermedien</p>
<p>Beherrschen folgender Tätigkeiten beim Arbeiten mit dem Computersystem der Schule anhand einer Anwendung</p>	<p>Nutzung eines einfachen Modells (E-V-A) für leistungsstarke Schüler: Zentraleinheit</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellen der Systembereitschaft</li> </ul>	<p>⇒ Gesundheitsbewusstsein: Sitzhaltung, Ausgleichsgymnastik</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienen der Benutzungsoberfläche</li> </ul>	<p>Arbeitstechniken immer im Bezug auf die schulischen Bedingungen als Handlungsfolgen erarbeiten und festigen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingeben und Bearbeiten von Daten</li> </ul>	<p>Anmelden, Abmelden, Starten und Beenden von Programmen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Speichern und Öffnen von Dateien</li> </ul>	
<p>Kennen von Begriffen für die Arbeit mit dem Computer</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe</li> </ul>	<p>an ausgewählten Beispielen wie Getränkeautomat, Fahrkartenautomat, Handy</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datei, Ordner/Verzeichnis</li> </ul>	<p>Dateiarten, z. B. Programmdatei, Textdatei, Grafikdatei</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardware, Software</li> </ul>	<p>Systemsoftware, Anwendersoftware</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benutzungsoberfläche</li> </ul>	<p>Schaltflächen, Symbole, Fenster, Menüs</p>
<p>Einblick gewinnen in das Darstellen von Informationen mit einer Anwendungssoftware</p>	<p>mit einer Software zur Textverarbeitung bzw. zur Präsentation</p>
<p>Einblick gewinnen in Hilfesysteme</p>	<p>→ SU Kl. 4, LB Festigung und Vernetzung → DE 1-3, LB Festigung und Vernetzung</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wahrnehmen und angemessenes Reagieren auf Meldungen des Systems</li> </ul>	<p>⇒ Werteorientierung: individuelle Wert- und Normenvorstellungen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzen von Hilfesystemen</li> </ul>	<p>Beachtung der Informationen in der Statusleiste, Lesen von Fehlermeldungen</p>
<p>Einblick gewinnen in Möglichkeiten der Informationsbeschaffung mit computergestützten Medien</p>	<p>Eingeben von Suchbegriffen in eine Maske</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merkmale computergestützter Medien</li> </ul>	<p>Vergleichen von Printmedien und elektronischen Medien</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzen des Internets als Informationsquelle</li> </ul>	<p>→ SU Kl. 4, LB 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kritisches Betrachten der Informationen</li> </ul>	<p>Erweiterbarkeit, Interaktivität, Verfügbarkeit, Aktualität</p>
	<p>Arbeit mit dem gewählten Browser</p>
	<p>⇒ Medienkompetenz</p>

**Wahlpflicht 1: Transport und Verkehr 4 Std.**

Einblick gewinnen in Verkehrsmittel und Transportmöglichkeiten der Region	Kooperation mit Verkehrsvereinen Sensibilisierung für Berufe
- Einteilen von Verkehrsmitteln	Art: Straßen-, Schienen-, Luftverkehr, Schifffahrt Zweck: Personen-, Gütertransport historische Betrachtungen und Entwicklungstrends
- Fahrplanauskunft und Routenplanung mit dem Computer	Planen einer Exkursion

**Wahlpflicht 2: Traditionelles Handwerk 4 Std.**

Einblick gewinnen in die historische Entwicklung eines Handwerksberufes	Gießer, Weber, Schneider → WE Kl. 2-3, LBW
- Betrachten typischer Tätigkeiten	regionaler Bezug Museen, Bauten, Straßennamen Berufsperspektiven
- Herstellen eines einfachen Gegenstandes	Gießen von Seife, Kerzen, Kunstharz, Zinn; Weben einfacher Flächen
- Zusammenstellen von Informationen mit dem Computer	Protokoll oder Bericht

**Wahlpflicht 3: Entsorgung von Wertstoffen und Geräten 4 Std.**

Einblick gewinnen in das Problem der Entsorgung	Bezug zu behandelten Werkstoffeigenschaften ⇒ Umweltbewusstsein
- Vergleichen von Werkstoffen	Entsorgungsmöglichkeiten
- umweltgerechte Entsorgung von elektronischen Geräten	wiederverwendbare Teile, Baukastenprinzip, Schadstoffe

**Wahlpflicht 4: Nachrichten übertragen 4 Std.**

Einblick gewinnen in die Entwicklung der Nachrichtenübermittlung	allgemeine Entwicklungstrends ⇒ Medienkompetenz
- Betrachten von Möglichkeiten der Nachrichtenübertragung	Beispiele aus der Geschichte und Gegenwart Rauchzeichen, Flügeltelegraf, Morsegerät Telefon, E-Mail, SMS
- Realisieren einer einfachen Signalübertragung	einfache Morseschaltung, Klingelschaltung einfacher Stromkreis → WE Kl. 3, LB 1
- Ver- und Entschlüsseln einer Nachricht	Morsealphabet, Geheimschrift

**Klassenstufe 6****Ziele****Erwerben technikbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten**

Die Schüler finden eigene Lösungen für einfache technische Probleme, konstruieren sie und erproben sie nach der Herstellung. Dabei wenden die Schüler fachspezifische Verfahren zunehmend selbständig an. Sie sind in der Lage gefundene Lösungen zielgerichtet zu verbessern. Bei der Einhaltung des Arbeitsschutzes verhalten sich die Schüler verantwortungsbewusst.

Die Schüler festigen den zielgerichteten Umgang mit informationsverarbeitender Technik und Anwendersoftware. Sie tauschen Informationen mit einfachen Werkzeugen der elektronischen Kommunikation aus.

**Verstehen technischer Sachverhalte**

Die Schüler analysieren das funktionale Zusammenwirken wesentlicher Bauteile ausgewählter Baugruppen und können diese darstellen. Sie erfassen und vergleichen Aufbau und Funktionsweise von Modell und Original. Die Schüler kennen den prinzipiellen Aufbau von Maschinen.

**Bewerten von Nutzen und Qualität technischer Mittel und Verfahren**

Die Schüler bewerten technische Objekte unter technisch-funktionalem und technisch-konstruktivem Aspekt. Sie beurteilen technische Entwicklungen ihrer Lebenswelt.

Sie diskutieren Auswirkungen moderner Kommunikationsmittel auf Arbeitsabläufe.

**Lernbereich 1: Konstruieren technischer Objekte****19 Std.**

Gestalten einer Konstruktionsaufgabe zur Übertragung von Bewegungen	Bohrmaschine, Kran, Nähmaschine, Schrottpresse → WE Kl. 4, LB 1 ⇒ Methodenkompetenz
- Problemstellung und -analyse	Nutzung von Bausätzen Black-Box, Variationsmethode
- Erfindungsprozess	gemeinsames Entwickeln von Ideen ⇒ Bewusstsein für individuelle Stärken und Schwächen
- Entwurf	Beschaffen von Informationen Ideenskizze, Fertigungsunterlagen → WE Kl. 4, LB 2 → MA Kl. 3-4, LB 1
- Konstruktion	Möglichkeit der Gruppen- und Teamarbeit
- Erprobung und Beurteilung	ggf. Optimieren der Ergebnisse Vergleichen mit industriellen Lösungen ⇒ ästhetisches Empfinden Selbst- und Fremdbewertung → WE Kl. 1-2, LB 3
Einblick gewinnen in den Aufbau und die Wirkungsweise einer Maschine	Arbeit mit Originalen aus der Erfahrungswelt der Schüler
- Funktionselemente	Antriebs-, Übertragungs-, Arbeits-, Steuer-, Trägerelemente
- Wirkungsweise von Übertragungselementen	modellhaftes Umsetzen, z. B. Zugmittelgetriebe, Rädergetriebe, Getriebe zur Bewegungsumformung

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schematische Darstellung ausgewählter Übertragungselemente</li> </ul>	<p>Sinnbilder → WE Kl. 1-2, LB 1</p>
<p>Einblick gewinnen in computergestützte Konstruktionen</p>	<p>Erfahrungswelt der Schüler regionale Gegebenheiten nutzen</p>
<p>Sich positionieren zu Aspekten des Maschineneinsatzes</p>	<p>⇒ Werteorientierung</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele des Einsatzes von Maschinen</li> </ul>	<p>Qualität, Effektivität, Arbeitserleichterung</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historische Entwicklung</li> </ul>	<p>Entwicklung von Maschinen im Bezug zu den damit hergestellten Produkten</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhältnis Mensch – Maschine - Umwelt</li> </ul>	<p>Maschinen aus der Erlebniswelt der Schüler</p>
	<p>Energieverbrauch</p>
	<p>Umweltverschmutzung</p>
	<p>⇒ Umweltbewusstsein</p>

### Lernbereich 2: Erarbeiten und Austauschen von Dokumenten 6 Std.

<p>Übertragen der Kenntnisse auf die Erstellung eines Dokuments mit dem Computer</p>	<p>Untersetzung mit Beispielen aus dem Bereich Technik, z. B. Stückliste, Arbeitsblatt, Kostenaufstellung</p>
<p>Einblick gewinnen in weitere Gestaltungsmöglichkeiten von Dokumenten</p>	<p>Formatieren von Texten, Arbeiten mit Tabellen → Kl. 5, LB 2</p>
<p>Beherrschen einer Form der elektronischen Kommunikation zum gemeinsamen Arbeiten</p>	<p>→ DE, Kl. 1-4, LB Festigung und Vernetzung → PH Kl. 6, Protokoll</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifizieren</li> </ul>	<p>Austausch von Arbeitsständen beim Erstellen von Dokumenten</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzen der Grundfunktionen</li> </ul>	<p>E-Mailadresse, Nutzernamen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einhalten der Umgangsformen</li> </ul>	<p>Schreiben, Lesen, Beantworten, Weiterleiten, Anhänge</p>
	<p>⇒ Werteorientierung: individuelle Wert- und Normenvorstellungen</p>

### Wahlpflicht 1: Transport und Verkehr 2 Std.

<p>Einblick gewinnen in die Wirkungsweise eines Funktionselementes einer Transportmaschine</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrachten des Wirkprinzips</li> </ul>	<p>Kardanwelle, schaltbares Getriebe</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzen des Wirkprinzips im Modell</li> </ul>	<p>Nutzen von Simulationssoftware</p>

### Wahlpflicht 2: Modernes Handwerk 2 Std.

<p>Einblick gewinnen in die Entwicklung eines Handwerksberufes</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskutieren beruflicher Perspektiven von Handwerksberufen</li> </ul>	<p>Modeberufe</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche und Darstellung mit dem Computer</li> </ul>	<p>Internet, Lexika</p>
	<p>Schülervortrag, Flyer</p>

**Wahlpflicht 3: Anlagen zu Nutzung alternativer Energien 2 Std.**

<p>Einblick gewinnen in die Nutzung alternativer Energiequellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erklären einer Anlage</li>   <li>- Aufbereiten von Informationen zu alternativen Energiequellen mit dem Computer</li> </ul>	<p>privat und kommerziell  ⇒ Umweltbewusstsein</p> <p>regionale Besonderheiten beachten  Windkraftanlage, Wasserrad  → SU Kl. 2, LBW</p> <p>Recherche, Simulation</p>
--	---

**Wahlpflicht 4: Signale nutzen 2 Std.**

<p>Einblick gewinnen in den Aufbau einfacher Signalanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennen des Aufbaus einfacher Signal-schaltungen</li>   <li>- Realisieren einer einfachen Signalübertragung</li> </ul>	<p>Klingelschaltung, Alarmanlage  → WE Kl. 3, LB 1</p> <p>Signalumwandlungen  Vergleich mit technischen Lösungen aus Geschichte und Gegenwart</p>
---	---