

---

# Schulinterner Lehrplan für das Unterrichtsfach Technik an der Robert-Koch-Realschule Dortmund

---

Stand: September 2009

## Inhalt

1. Aufgaben und Ziele des Technikunterrichts .....	2
2. Unterrichtsformen und -methoden.....	2
3. Vermittlung von Kompetenzen .....	3
4. Lernerfolgsüberprüfung und ihre Bewertung.....	3
5. Inhalte der Jahrgangstufe 7.....	4
6. Inhalte der Jahrgangstufe 8.....	5
7. Inhalte der Jahrgangstufe 9.....	6
8. Inhalte der Jahrgangstufe 10.....	7

## 1. Aufgaben und Ziele des Technikunterrichts

- Die Vorstellung wesentlicher handwerklicher Techniken
- Gewährung von Einblicken in technische Berufe, auch durch Betriebserkundungen
- Vermittlung der Handhabung gängiger Handwerkzeuge
- Einblicke in technische Hintergründe von Alltagsgegenständen gewähren
- Exemplarisch ausgewählte Apparate und Maschinen in Form von Modellen oder Originalen den Schülerinnen und Schülern näher bringen
- Veranschaulichung und Erläuterung technischer Hintergründe von im Alltag verwendeten Gegenständen
- Schaffung eines technischen Grundlagenwissen am Beispiel ausgewählter Themen
- Vermittlung technikadäquater Arbeitsmethoden wie
  - Analysieren
  - Lösungswege suchen
  - Ergebnisse experimentell überprüfen
  - Grenzen von Modellvorstellungen einschätzen
  - Teilsysteme entwickeln
- Sorgfältiges Arbeiten bei Aufbau und Durchführung von Laborversuchen
- Vermittlung der Fähigkeit, Ergebnisse präzise darzustellen und zu beurteilen
- Systematisches und rationelles Ermitteln technischer Informationen aus unterschiedlichen Quellen
- Erkennen der Abhängigkeit von einer Vielzahl von Faktoren wie bspw. Werkstoffen, Fertigungsverfahren, Ökonomie und Ökologie, gesellschaftlicher Akzeptanz u. a. bei der Realisierung technischer Ideen
- Erkennen der Bedeutung von Umweltschutz- und Sicherheitsvorschriften

## 2. Unterrichtsformen und -methoden

Der Technikunterricht beinhaltet einen hohen Anteil an praktischer/handwerklicher Arbeit, welche mit gängigen Werkzeugen von den Schülerinnen und Schülern in Einzel-, Partner oder Gruppenarbeit durchgeführt wird. Fachliche Grundlagen werden überwiegend in der Form des forschend-entwickelnden Unterrichtsverfahrens mit Elementen des kooperativen Lernens vermittelt. Für die Vermittlung von Techniken in der Handhabung neuer Werkzeuge wird häufig der Lehrgang eingesetzt. Einblicke in die Praxis erfolgen in Form von Betriebserkundungen. Weitere gängige Methoden im Technikunterricht sind Produktanalyse, Fertigungsaufgabe, Konstruktionsaufgabe oder Fallmethode.

### 3. Vermittlung von Kompetenzen

Ein besonderes Augenmerk liegt hier auf dem Verständnis wesentlicher technischer Zusammenhänge und des **Modellierens** (Modelle erstellen und nutzen) sowie in der Schaffung eines Grundlagenwissens in der Handhabung gängiger **Werkzeuge** der Holz- und Metallbearbeitung sowie der Elektrotechnik. Darüber hinaus soll bei der Erarbeitung von Fachwissen sowohl das **Argumentieren/Kommunizieren** als auch das **Problemlösen** (vgl. forschend-entwickelndes Unterrichtsverfahren) im Vordergrund stehen.

### 4. Lernerfolgsüberprüfung und ihre Bewertung

Für die Überprüfung der Lernerfolge werden folgende Felder herangezogen:

	Anteil an der Zeugnisnote
Klassenarbeiten*	50 %
Mündliche, schriftliche und praktische	25 %
Praktische Arbeiten	25 %

\*auch aufwändige praktische Arbeiten können als Klassenarbeit gewertet werden.

*Die Bewertung der mündlichen Mitarbeit im Unterricht beinhaltet u. a. folgende Punkte:*

- Erkennen und Formulieren von Problemen
- Äußern von Vermutungen zu Lösungen
- Vorschlagen und Planen praktischer Arbeiten
- Erarbeiten von Referaten
- Hausaufgaben

*Die Bewertung der schriftlichen Mitarbeit im Unterricht beinhaltet u. a. folgende Punkte:*

- Anlegen von Tabellen und Messprotokollen
- Beschreiben technischer Sachverhalte
- Anfertigung von Arbeitsplänen, technischer Zeichnungen und Schaltskizzen
- Hausaufgaben

*Die Bewertung der praktischen Mitarbeit im Unterricht beinhaltet u. a. folgende Punkte:*

- Sorgfalt im Umgang mit Werkzeugen
- Hilfsbereitschaft bei der Unterstützung von Mitschülern/innen
- Ordnung am Arbeitsplatz

Die Bewertung der Klassenarbeiten sowie der praktischen Arbeiten erfolgt nach folgendem von der Lehrerkonferenz festgelegtem Punkteschema:

Erreichter Prozentsatz der Gesamtpunktzahl	100 - 96	95 - 80	79 - 66	65 - 50	49 - 25	24 - 0
Note	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend

**5. Inhalte der Jahrgangstufe 7**

Themen	Inhalte	Methodisch-didaktische Hinweise	sonstige Bemerkungen/Verknüpfungen
Einführung in das Fach Technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der im Technikunterricht der Klasse 7 bis 10 behandelten Themenfelder</li> </ul>		
Sicherheit und Unfallverhütung im Technikunterricht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung und Dokumentation wesentlicher Sicherheitsregeln im Technikunterricht</li> </ul>		
Technisches Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfertigen von einfachen technischen Zeichnungen (Skizzen)</li> </ul>		Mathematik: Geometrie
Fertigung eines Produkts aus Holz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Werkstoff Holz (Bedeutung, Gewinnung, Holzarten)</li> <li>• Kennenlernen der unterschiedlichen Fertigungsverfahren</li> <li>• Erstellen eines Arbeitsplanes und Bewertungsbogens</li> <li>• Anfertigen einer technischen Zeichnung (Skizzen)</li> <li>• Arbeiten mit Werkzeugen</li> <li>• Schrittweise Erstellung mehrerer Produkte aus Holz (Bsp.: Handschmeichler, SOMA-Würfel, Bürogerätehalter, ...)</li> <li>• Vorstellung holzverarbeitender Berufe</li> <li>• Begleitung durch das Themenheft „Holz“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrgänge Holzbearbeitungswerkzeuge</li> <li>• Durchführung von Produktbewertungen</li> </ul>	Biologie: Der Wald  Mathematik: Geometrie  vgl. Berufsorientier.
Anfertigung einer stabilen Eckverbindung aus Holz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung der verschiedenen Fügeverfahren</li> <li>• Stabilitätsprüfungen</li> <li>• Herstellung einer Buchstütze</li> </ul>		Physik: Mechanik
Fertigung eines Produkts aus Papier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung von Papier</li> <li>• Besuch des Freilichtmuseums Hagen</li> <li>• Planung, Herstellung und Stabilitätsprüfung einer Brücke aus Papier</li> </ul>		Physik: Mechanik

## 6. Inhalte der Jahrgangstufe 8

Themen	Inhalte	Methodisch-didaktische Hinweise	sonstige Bemerkungen/Verknüpfungen
Technisches Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten mit Zeichenbrett</li> <li>• Dreitafelprojektion und Perspektivzeichnungen</li> <li>• Begleitung durch das Themenheft „Technisches Zeichnen“</li> </ul>		Mathematik: Geometrie
Fertigung eines Produkts aus Metall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen eines Arbeitsplanes und Bewertungsbogens</li> <li>• Lesen und Erstellen technischer Zeichnungen</li> <li>• Stahlherstellung</li> <li>• Kennerlernen der unterschiedlichen Fertigungsverfahren</li> <li>• Arbeiten mit Werkzeugen und Maschinen</li> <li>• Herstellung eines Produkts aus Metall (Bsp.: Kerzenleuchter)</li> <li>• Besichtigung eines metallverarbeitenden Betriebes</li> <li>• Exkurs: Fertigungsverfahren Gießen am Beispiel Kunststoff</li> <li>• Vorstellung metallverarbeitender Berufe</li> <li>• Begleitung durch das Themenheft „Metall“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrgänge Metallbearbeitungswerkzeuge</li> </ul>	Mathematik: Geometrie  Chemie: Hochofenprozesse  Physik: Mechanik vgl. Berufsorientier.  vgl. Berufsorientier.
Einführung in das System Maschine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Werkzeug zur Maschine</li> <li>• Aufbau von Maschinen <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Maschinenelementen und ihre Funktionen</li> <li>➢ Nachbau und Erproben von Maschinenelementen</li> <li>➢ Berechnung von Getrieben und Drehzahlen, Geschwindigkeiten</li> <li>➢ Erarbeiten und Anwenden von mathematischen Gesetzmäßigkeiten (Bsp.: Übersetzungsverhältnisse)</li> </ul> </li> <li>• Veranschaulichung mit Fischer-Technik-Baukästen</li> <li>• Begleitung durch das Technikbuch und das Themenheft „Maschinen“</li> </ul>		Geschichte: Entwicklung der Maschine  Mathematik: Gleichungen lösen
Energiewandelnde Maschinen (optional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben und Erklären von Funktionsabläufen in energiewandelnden Maschinen</li> <li>• Funktionsweise eines Verbrennungsmotors</li> <li>• Berufe rund um energiewandelnde Maschinen</li> <li>• Begleitung durch das Technikbuch und Themenhefte</li> </ul>		Physik: Mechanik, Wärmelehre  vgl. Berufsorientier.

## 7. Inhalte der Jahrgangstufe 9

Themen	Inhalte	Methodisch-didaktische Hinweise	sonstige Bemerkungen/ Verknüpfungen
Technisches Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computergestütztes Zeichnen (CAD)</li> <li>• Lesen von CAD-Zeichnungen (Bsp.: Baupläne)</li> </ul>		IKG: Computer anwenden
Grundsaltungen der Steuerungstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenden von physikalischem Wissen</li> <li>• Lesen und zeichnen von Schaltplänen und umsetzen in Schaltungen mit Originalmaterialien</li> <li>• Fehlersuche in eigenen und vorgegebenen Schaltungen</li> <li>• Arbeiten mit Werkzeugen und Geräten (u. a. Löten)</li> <li>• Physik- und Technikbuch, Fachbücher</li> </ul>		Physik: Elektrizitätslehre  Physik: Wärmelehre
Planung und Fertigung eines mehrteiligen Produkts aus verschiedenen Materialien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach einer Materialvorgabe selbständig ein Design entwerfen und in einer technischen Zeichnung wiedergeben</li> <li>• Notwendige Arbeitsschritte und Bewertungskriterien erstellen und begründen</li> <li>• Arbeiten mit <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Zeichenwerkzeugen (Zeichenbrett und/oder Computer)</li> <li>➢ Werkzeugen</li> <li>➢ Maschinen</li> <li>➢ Vorrichtungen/Geräten</li> </ul> </li> <li>• Herstellung der Modellschaltung einer Lichtsignalanlage („Ampel“)</li> <li>• Informationsbeschaffung durch Lesen von Fachliteratur und Internetrecherche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktanfertigung wahlweise im Team</li> </ul>	Kunst: Gestaltung  Mathematik: Geometrie  vgl. Verkehrserz.  IKG:Internetrecherche
Bauen und Programmieren eines beweglichen Roboters	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lego-Roboter Mindstorms</li> <li>• Programmierung eines Roboters mittels PC und spezifischer Software</li> <li>• Teilnahme an Wettbewerben</li> <li>• Erkundung einer Firma im Technologiezentrum zum Thema Robotertechnik</li> </ul>		IKG: Nutzung eines Rechners  vgl. MINT vgl. Berufsorientier.

## 8. Inhalte der Jahrgangstufe 10

Themen	Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise	sonstige Bemerkungen/ Verknüpfungen
Energieerzeugung, -transport und -nutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung fossiler Brennstoffe und erneuerbarer Energien</li> <li>• Kraftwerksarten beschreiben und erklären</li> <li>• Erarbeitung der Funktionsweisen von Energiegewinnungsanlagen an Modellen (Windkraft, Brennstoffzelle, Photovoltaikanlage)</li> <li>• Besichtigung eines Kraftwerks</li> <li>• Bauen und Berechnen von Energieübertragungssystemen</li> <li>• Arbeiten mit Computer, Fachliteratur, Werkzeugen und Geräten</li> <li>• Auswirkungen durch den Einsatz von Verbrennungskraftmaschinen auf die Umwelt - Brennstoffzellenauto als mögliche Alternative</li> </ul>		Physik: Energie, Arbeit, Leistung, Radioaktivität  Physik: Mechanik  vgl. MINT-Camp
Kommunikations- technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Geschichte der Kommunikation</li> <li>• Einführung in die Vielfalt der technischen Kommunikation</li> <li>• Bau eines Transistorradios</li> <li>• Arbeiten mit               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Platinen</li> <li>➤ elektronischen Bauteilen</li> <li>➤ Messgeräten</li> <li>➤ Werkzeugen</li> </ul> </li> </ul>		Physik: Halbleitertechnik, Elektrizitätslehre
Digitaltechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltungen lesen, bauen und erklären</li> <li>• Arbeiten mit Experimentalkästen und Messgeräten</li> </ul>		
Einführung in die Logistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen - Aufgaben und Aspekte</li> <li>• Technik und Logistik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praxiseinblick durch Betriebserkundung</li> </ul>	