Dietrich-Bonhoeffer-Realschule
Schwelm
Städtische Realschule für Jungen und Mädchen

Schulinterner Lehrplan

Technik
Wahlpflichtbereich

Stand Februar 2024

Inhalt

1. Das Wahlpflichtfach Technik an der DBR 3
1.1 Ausstattung 3
1.2 Angebot 3
2. Grundlagen der Leistungsbewertung 3
2.1 Schriftliche Kursarbeiten 4
2.1.1 Zeitlicher Rahmen und Verteilung der Kursarbeiten: 4
2.1.2 Die Punktewertung in Kursarbeiten erfolgt nach dem Schema 4
2.2 Praktische Arbeiten 5
2.2.1 Die praktischen Arbeiten werden nach dem folgenden Schema beurteilt 5
2.3 Mündliche Leistungen 5
2.4 Gewichtung der Komponenten zur Gesamtnote 5
3. Individuelle Förderung 6
3.1 Umsetzung im Unterricht 6
4. Inhaltliche Gestaltung des Unterrichts 6
4.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung 6
4.2 Medienkompetenzrahmen 7
4.3 Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte 8
4.3.1 Jahrgangsstufe 7 8
4.3.2 Jahrgangsstufe 8 10
4.3.3 Jahrgangsstufe 9 11
4.3.4 Jahrgangsstufe 10 13
4.4 Gefährdungsbeurteilungen 15
Anhang 16
Literaturangaben 19

1. Das Wahlpflichtfach Technik an der DBR

1.1 Ausstattung

Das Fach Technik wird an der Dietrich-Bonhoeffer Realschule Schwelm als Wahlpflichtfach ab Jahrgang 7 unterrichtet. Hierfür steht ein gut ausgestatteter Technikraum (U25) zur Verfügung. Dazu zählt der Unterrichtsraum mitsamt 16 Arbeitsplätzen für Schülerinnen und Schülern, als auch der Maschinenraum zur Unterrichts Vor- und Nachbereitung.

Mit Hilfe mobiler digitaler Tafeln können Präsentationen oder theoretische Einführungen gegeben werden.

Diverse Dekupiersägen, Schleifmaschinen und zwei Ständerbohrmaschinen, ermöglichen ein umfangreiches Arbeiten und verschiedensten Projekten.

1.2 Angebot

Die Schülerinnen und Schüler erhalten im zweiten Halbjahr der Jahrgangsstufe 6 eine Einführung in die verschiedenen Wahlpflichtfächer in Form von Schnupperkursen. Hierfür wird es jeder Klasse ermöglicht für jeweils vier Woche in das Wahlpflichtfach reinzuschnuppern und grobe Themen kennenzulernen. Der Schnupperkurs findet mit zwei Wochenstunden statt und rotiert entsprechend eines aufgestellten Rotationsprinzips.

Innerhalb des 4-wöchigen Einführungskurses werden folgende Themen bearbeitet:

- Was bedeutet Technik? Technik im Alltag?
- Unser Technikraum
- Sicherheit im Technikraum
- Werkstoff Holz

Zum Ende der Jahrgangsstufe 6 haben die Schülerinnen und Schüler mittels Wahlzettel die Möglichkeit, sich für entsprechende Kurse zu bewerben. Ab der Jahrgangsstufe 7 sind die Wahlpflichtkurse entsprechend fest gewählt und als viertes Hauptfach anzusiedeln.

2. Grundlagen der Leistungsbewertung

Nach den Richtlinien für Technik bilden die „Grundlage der Leistungsbewertung ….alle vom Schüler im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen, insbesondere schriftliche Arbeiten, mündliche Beiträge und praktische Leistungen.“

Die Leistungsbewertung dient in erster Linie dazu, den individuellen Lernzuwachs für Schüler, Lehrer und Eltern deutlich zu machen.

Die Leistungsbewertung soll bereits erworbene Kompetenzen herausstellen und motivierend auf die weitere Leistungsbereitschaft des Schülers einwirken.

Im Sinne der Orientierung an Standards sind die Bereiche Argumentieren/Kommunizieren, Problemlösen, und Modellieren bei der Leistungsbewertung zu berücksichtigen.

Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen werden dabei gleichwertig gestellt.

2.1 Schriftliche Kursarbeiten

Bei der Wahl der Aufgaben wird auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Reproduktions-, Reorganisations- und Transferleistungen gewahrt.

Die im Unterricht erworbenen Kompetenzen sollen sich in den Aufgaben widerspiegeln.

Ferner sollen die Aufgabenstellungen Möglichkeiten zur Problemlösung bieten und die Kreativität des einzelnen Schülers ansprechen.

Neben reinem Faktenwissen wird der eigenständige Gebrauch von Fachtermini und die Anwendung von Gesetzmäßigkeiten geprüft.

2.1.1 Zeitlicher Rahmen und Verteilung der Kursarbeiten:

Jahrgangsstufe	7	8	9	10
Anzahl Arbeiten pro Schuljahr	6	5 (2 im zweiten HJ)	4	4
Zeitlicher Rahmen einer Kursarbeit	30-45 Min.	45 Min.	60-90 Min.	60-90 Min.

2.1.2 Die Punktewertung in Kursarbeiten erfolgt nach dem Schema:

- sehr gut: ab 87%
- gut: ab 73%
- befriedigend: ab 59%
- ausreichend: ab 45%
- mangelhaft: ab 18%
- ungenügend: unter 18%

Hinweis: Die Gesamtpunktzahl (100%) setzt sich aus den Punkten für die Aufgaben und den Ordnungspunkten zusammen.

Beispiel: 67 Punkte aus den Aufgaben + 3 Ordnungspunkte = Gesamtpunkzahl 70 Punkte

Bei der Durchsicht der schriftlichen Arbeit sind neben den fachlichen auch die sprachlichen Fehler bezüglich der Fachtermini zu markieren. Sie fließen ebenfalls in die Notengebung ein.

Im Anschluss an die Benotung erfolgt die Rückgabe an die Schüler und die Besprechung der Aufgaben.

Hier ist darauf zu achten, dass die Schülerinnen und Schüler keine Musterlösungen von der Tafel in ihr Heft übertragen. Um eine aktive Auseinandersetzung mit ihren Fehlern zu gewährleisten, ist zum Beispiel eine erneute Lösung in Teamarbeit möglich. Ebenfalls ist es denkbar, dass Klassenarbeiten in zwei Gruppen gestellt werden und die Aufgaben der jeweils anderen Gruppe zu lösen sind.

2.2 Praktische Arbeiten

Zu den praktischen Arbeiten im Technikunterricht gehören die Anfertigungen von technischen Gegenständen, technische Experimente, die Anfertigung von technischen Zeichnungen und die Demontage bzw. Remontage.

Die Kriterien zur Bewertung von praktischen Arbeiten müssen den Schülerinnen und Schülern vor Beginn der Arbeiten bekannt gegeben werden. Handwerkliche Kompetenzen müssen zuvor an praktischen Beispielen erarbeitet und geübt worden sein.

Bei Gruppenarbeiten ist im Vorfeld mit den Schülerinnen und Schülern abzuklären, ob jede/r eine Teilleistung zur Benotung erbringen muss oder ob das Gesamtergebnis der Gruppe bewertet wird.

2.2.1 Die praktischen Arbeiten werden nach dem folgenden Schema beurteilt:

- 20% Vorbereitung (Zeichnung und Material- bzw. Werkzeugliste)
- 30% Umgang mit den Werkzeugen/ Einrichten und Pflege des Arbeitsmaterials und -platzes
- 30% Maßhaltigkeit und korrektes Arbeiten
- 20% Funktionalität des Werkstückes

2.3 Mündliche Leistungen

Mündliche Leistungen können in verschiedenen Formen erbracht werden. So ist neben der Teilnahme am Unterrichtsgespräch auch das Referat oder die Präsentation von Einzel- und Gruppenarbeiten darunter zu verstehen.

Bei allen Beitragsformen ist zwischen Qualität und Quantität zu differenzieren.

2.4 Gewichtung der Komponenten zur Gesamtnote

- Schriftliche Arbeiten 50%
- Praktische Arbeiten 30%
- Mündliche Arbeiten 20%

Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht. Selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind.	6
Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.	5
Die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht im Ganzen aber noch den Anforderungen.	4
Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.	3
Die Leistung entspricht in vollem Umfang den Anforderungen.	2

Die Leistung entspricht den Anforderungen in ganz besonderen Maßen.	1

3. Individuelle Förderung

Nach §3 Absatz 4 der APO SI erhalten insbesondere die Schüler, die versetzungsgefährdet, die Schulform gewechselt haben oder über besondere Begabungen verfügen, Maßnahmen zur individuellen Förderung.

3.1 Umsetzung im Unterricht

Im Fachbereich Technik sind keine gesonderten Förderkurse eingerichtet.

Die individuelle Förderung findet über die Differenzierung im Kursunterricht statt. Schülerinnen und Schüler mit Defiziten erhalten zunächst vereinfachte Arbeitsaufträge. Im Laufe der Zeit werden die Arbeitstaufträge in Umfang und Schwierigkeitsgrad an die Arbeitsaufträge der Restgruppe angeglichen. Damit wird ein kleinschrittiger Transfer der erlernten Theorie in die Praxis ermöglicht.

Besonders begabte Schülerinnen und Schüler erhalten komplexere Arbeitsaufträge. So können zum Beispiel bei technischen Zeichnungen diffizilere Anforderungen gestellt werden oder bei praktischen Arbeiten vom Plan abweichende, individuell erstellte Fertigungsschritte eingebunden werden.

4. Inhaltliche Gestaltung des Unterrichts

Das Fach Technik wird in den Jahrgangsstufen 7 bis 10 im Wahlpflichtbereich unterrichtet. Die Gruppengröße ist auf 16 Schüler/innen beschränkt.

Zur Deckung der Unkosten ist zu Beginn eines Schuljahres ein Obolus zu entrichten, dessen Höhe von der Fachkonferenz festgelegt ist. Hierdurch gehen erstellte Praxisobjekte nach der Bewertung in den persönlichen Besitz über und können mit nach Hause genommen werden.

Als Lehrwerk wird die Buchreihe „Umwelt Technik“ mit den Bändern 1+2, sowie dem Kompaktbuch genutzt. Gleichzeitig werden entsprechende Kopiervorlagen der Unterrichtsreihe verwendet und mit Einzelelementen der neueren Variante „StarkeSeiten Technik“ (ebenfalls Klett) ergänzt.

4.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Im Sinne der Bildung eines Bewusstseins für nachhaltige Entwicklung umfasst dieser Bereich im Unterrichtsfach Technik eine materiell-naturale, eine humane und eine soziale Seite. So ist neben den reinen technischen Zusammenhängen ebenso die Abschätzung beabsichtigter und unbeabsichtigter Folgen technischer Entwicklungen ein wichtiges Thema. Auf diese Weise soll ein Gefühl dafür entwickelt werden, dass es bei vielen technischen Entwicklungen auch darum geht, diese hinsichtlich der Stoff-, Energie- und Informationsströme betrachten, zu berechnen und zu bilanzieren, um ein systemisches Denken zu erlernen. Insbesondere in den Bereichen Elektronik, Mobilität und Energie spielt Nachhaltigkeit eine große Rolle, aber auch schon im Themengebiet Holz. In all diesen Bereichen sind entsprechende Aspekte im Lehrplan implementiert.

4.2 Medienkompetenzrahmen

Die Förderung von Medienkompetenz ist eine der wichtigsten Bildungsaufgaben unserer Zeit. Kinder und Jugendliche sollen zum selbstbestimmtem und eigenverantwortlichem Umgang mit den Anforderungen der heutigen Medienwelt befähigt werden. Dies ist nicht nur Voraussetzung für einen wirksamen Kinder- und Jugendmedienschutz, sondern zugleich auch die Grundlage der Teilhabe an der digitalen Gesellschaft und eine Schlüsselqualifikation für lebenslanges Lernen.

Die Fachschaft Technik leistet hierzu in einigen Bereichen Beiträge zur Vermittlung dieser Kompetenzen.

In Jahrgang 9 führen die Schülerinnen und Schüler eine Informationsrecherche zum Thema Kunststoffe unter folgenden Fragestellungen durch:

- Was versteht man unter dem Begriff Kunststoff?
- Wie entstehen Kunststoffe?
- Wie ist ihr geschichtlicher Hintergrund?

Die Informationsrecherche wird in arbeitsteiliger Gruppenarbeit durchgeführt.

Dabei ist es unabdingbar, dass man spezielle Suchstrategien entwickelt und anwendet. Der Oberbegriff „Kunststoffe“ führt zu einer Vielzahl von Einträgen, die nicht immer zum Ziel führen. Die Schülerinnen und Schüler lernen schnell, dass durch die Modulation der Suchkriterien das Angebot an Einträgen zielgerichteter und effizienter wird.

Im Anschluss an die Informationsrecherche findet die Informationsauswertung statt. Die gewonnenen Daten werden nun gefiltert, strukturiert und aufbereitet um sie mittels einer Power Point Präsentation/Keynote den anderen Schülerinnen und Schülern vorzustellen und zugänglich zu machen.

Nachdem die Recycling-Verfahren für Kunststoffe erarbeitet und verglichen wurden, stellt sich die Frage nach der Umweltverträglichkeit und damit der Daseinsberechtigung des Werkstoffes.

Weiterhin werden einzelne Kompetenzen des überfachlichen Kompetenzerwerbs in einzelnen Unterrichtsthemen eingebettet[1].

[1] Vgl. Medienkompetenzrahmen (2020)

4.3 Kompetenzerwartungen und inhaltliche Schwerpunkte

4.3.1 Jahrgangsstufe 7[2]

Themen	Inhaltliche Schwerpunkte	Inhalt/Methodik	Sachkompetenz Die SuS …	Urteils-/Entscheidungskompetenz Die SuS …	Medienkompetenzrahmen
Sicherheit am Arbeitsplatz (IF 1)	• Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz • Technikraumordnung • Werkzeuge	• Erarbeitung/Dokumentation von Sicherheitsregeln • Einrichtung des sicherheitsgerechten Arbeitsplatzes	• benennen Einrichtungen, Funktionsbereiche und Maschinen in Technikräumen, • erklären sicherheitsrelevante Aspekte in Technikräumen, • unterscheiden unterschiedliche Werkzeuge, Werkstücke, Werkstoffe, und Werkzeugmaschinen, • unterscheiden Gefahrstoffe und deren Gefährdungspotenzial anhand ihrer Kennzeichnung	• bewerten das eigene Arbeitsverhalten und den eigenen Arbeitsplatz im Hinblick auf potenzielle Gefährdungen • entscheiden sich begründet für den Einsatz von Werkzeugen, Werkstoffen und Werkzeugmaschinen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten	
Fertigungsprozesse Holz (IF 2)	• Werkstoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren • Lebenszyklen von technischen Produkten	• Lehrgänge Holzbearbeitungswerkzeuge • Einführung in den Werkstoff Holz (Bedeutung, Gewinnung, Holzarten) • *Handyhalter, Puzzle*	• ordnen Werkstoffen und Halbzeugen geeignete Be- und Verarbeitungsverfahren sowie hierzu erforderliche Mess- und Werkzeuge zu	• entscheiden über die Reihenfolge von Arbeitsschritten und begründen ihre Entscheidung	

[2] Mögliche Praxisobjekte sind *kursiv* hinterlegt

	• Verknüpfung mit Mathematik: Messen/Maßeinheiten		• beschreiben einzelne Schritte bei der Herstellung eines Werkstücks		
Fertigungsprozesse Holz (IF 2) & Berufe rund um Holz (IF 2)	• Werkstoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren	• Vorstellung holzverarbeitender Berufe • *Notizzettelhalter*	• beschreiben einzelne Schritte bei der Herstellung eines Werkstücks	• beurteilen die Bedeutung geschlechtsstereotypischer Vorurteile in Bezug auf die Berufswahlorientierung	5.3 Identitätsbildung
Technisches Zeichnen (IF 2)	• Übertragen von Maßeinheiten • Trennungsverfahren Holz	• Holzwerkstoffe verschiedener Maßlängen trenne • Anreißen/Messen von vorgegebenen Maßen • *Magischer Knoten*	• ordnen Werkstoffen und Halbzeugen geeignete Be- und Verarbeitungsverfahren sowie hierzu erforderliche Mess- und Werkzeuge zu	• entscheiden über die Reihenfolge von Arbeitsschritten und begründen ihre Entscheidung	
Fertigungsprozesse Holz (Fügen) (IF 2)	• Werkstoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren zum Fügen von Holz	• Kennenlernen der verschiedenen Fertigungsverfahre und Fügetechniken • *Sesam öffne dich, Knutschbeule*	• beschreiben einzelne Schritte bei der Herstellung eines Werkstücks	• erörtern Möglichkeiten der Optimierung von Arbeitsschritten auch im Hinblick auf Ergonomie, Ökologie und Ökonomie	
Fertigungsverfahren (IF 2) & Werkzeugkunde (IF 1)	• flächendeckender Überblick aller Werkzeuge	• Fertigungsverfahren und Werkzeuge kennenlernen und unterscheiden können (unabhängig vom Werkstoff)	• unterscheiden unterschiedliche Werkzeuge, Werkstücke, Werkstoffe, und Werkzeugmaschinen	• entscheiden sich begründet für den Einsatz von Werkzeugen, Werkstoffen und Werkzeugmaschinen unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten	

4.3.2 Jahrgangsstufe 8[3]

Themen	Inhaltliche Schwerpunkte	Inhalt/Methodik	Sachkompetenz Die SuS …	Urteils-/Entscheidungskompetenz Die SuS …	Medienkompetenzrahmen
Technisches Zeichnen (IF 2)	• Dreitafelprojektion • Einhalten von Maßeinheiten/Vorgaben	• Arbeiten mit dem Zeichenbrett • Perspektivische Körperdarstellung	• erläutern technische Kommunikationsmittel (u.a. Skizzen, technische Zeichnungen und Baupläne) • beschreiben die Dimension und Funktion eines Werkstücks anhand technischer Darstellungen	• begründen die Notwendigkeit allgemein gültiger Vereinbarungen und Normungen bei technischer Darstellungen	1.2 Digitale Werkzeuge
Sicherheit beim Bohren (IF 1)	• Bohrmaschinenführerschein	• Sicherheit beim Bohren • Bohrerwahl/Drehzahl • Maschinelle Holzbearbeitung Teil 1 • *Steckspiel, Teelichthalter*	• beschreiben Arbeitsschritte und Sicherheitsmaßnahmen beim Bohren mit der elektrischen Bohrmaschine und beim Löten	• entscheiden sich begründet für die Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen und für die Verwendung von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen	
Organsiationsformen der Arbeit (IF 4)	• Organisationsformen der Produktion im Überblick	• Fertigungsarten (Einzel, Serie, Masse) • Lasten/Kräfte im Bauwerk • *Gewächshaus*	• beschreiben Verfahren zur Vereinfachung wiederkehrender Arbeitsprozesse	• bewerten die Eignung unterschiedlicher Maßnahmen der Arbeitsorganisation unter ökonomischen und ergonomischen Aspekten • bewerten den Einsatz von Geräten und Maschinen	

[3] Mögliche Praxisobjekte sind *kursiv* hinterlegt

				unter ökonomischen und ökologischen Aspekten	
Maschinelle Holzbearbeitung (IF 2)	• Einführen weiterer maschinelle Holzbearbeitungsmaschinen	• Tellerschleifer • Dekupiersäge • Handbohrmaschine • *Notizexpress*	• erläutern die Handhabung und Funktion eingesetzter Werkzeuge, Geräte und Werkstoffe	• erörtern ihre persönliche Eignung zur Ausübung eines Berufes im produ-zierenden Gewerbe	
Werkstoff Metall (IF 2)	• Werkstoff Metall (Aluminium)	• Bohren/Kanten/Sägen von Metall	• beschreiben einzelne Schritte bei der Herstellung eines Werkstücks • beschreiben in verschiedenen Berufen angewandte Verfahren aus dem Bereich der Fertigung	• beurteilen eingesetzte Werkstoffe und Verarbeitungsprozesse im Hinblick auf technische, ökonomische und ökologische Aspekte	

4.3.3 Jahrgangsstufe 9[4]

Themen	Inhaltliche Schwerpunkte	Inhalt/Methodik	Sachkompetenz Die SuS …	Urteils-/Entscheidungskompetenz Die SuS …	Medienkompetenzrahmen
Schaltungstechnik (IF 3) & Löten (IF 2)	• Lehrgang Löten • Einfacher Stromkreis	• Parallelen zum Physik-Unterricht • Sicherheitsmerkmale Löten • Physikalische Eigenschaften Stromkreis • *Lötbilder*	• beschreiben die Funktion elektrischer Bauteile • beschreiben Arbeitsschritte und Sicherheitsmaßnahmen beim Löten	• entscheiden über den Einsatz von Bauteilen zur Realisierung einer elektrischen Schaltung	

[4] Mögliche Praxisobjekte sind *kursiv* hinterlegt

Kommunikations-/Digitaltechnik (IF 7)	• Einfache Schaltungen	• Reihen-/Parallelschaltung • *Weihnachtsbaum*	• unterscheiden und erläutern die Funktion logischer Schaltungen	• erörtern die Möglichkeiten bei der Verwendung integrierter Schaltkreise zur Lösung komplexerer schalttechnischer Probleme	
Mobilität (IF 6) & Kunststoffe (IF 2)	• Arten von Kunststoffen • Treibstoff, Verkehr	• Zwischenprodukte Benzin etc. • Biegen/Bohren am Werkstoff Kunststoff • *Handyhalter* • *Unterrichtsgang BiW Ennepetal*	• beschreiben Ursachen für Mobilitäts- und Transportbedürfnisse und deren ökologische und ökonomische Folgen • unterscheiden Verkehrsmittel nach deren Einsatzmöglichkeiten • beschreiben einzelne Schritte bei der Herstellung eines Werkstücks	• erörtern die Eignung bestimmter Verkehrsmittel und Verkehrswege für konkrete Transportaufgaben • beurteilen Antriebe von Verkehrsmitteln hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Folgen	
Mobilität (IF 6) & Maschinen (IF	• Transport, Treibstoff und Verkehr • Motoren	• Zwei-/Viertaktmotoren	• erklären die Funktion konventioneller und innovativer Antriebe von Verkehrsmitteln	• bewerten die Phasen des Produktlebenszyklus von Verkehrsmitteln im Hinblick auf die Nachhaltigkeit	

4.3.4 Jahrgangsstufe 10[5]

Themen	Inhaltliche Schwerpunkte	Inhalt/Methodik	Sachkompetenz Die SuS …	Urteils-/Entscheidungskompetenz Die SuS …	Medienkompetenzrahmen
Energietechnik (IF 8)	• Fossile Energien	• Überblick aller fossilen Energie • Kraftwerke • *Solar-Auto*	• unterscheiden Primär-, Sekundär- und Nutzenergieformen und die zugehörigen Umwandlungsprozesse	• bewerten fossile und regenerative Energieformen im Hinblick auf Speicherfähigkeit und Reichweite	
Energietechnik (IF 8)	• regenerative Energie • Haustechnik 1	•	• erklären die gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen eines global steigenden Energiebedarfs • bewerten energieumwandelnde Geräte und Systeme aus dem Alltag hinsichtlich ihrer Energieeffizienz und ihrer ökologischen Bilanz	• erörtern Einsparpotenziale durch Bedarfssenkung und optimierte Nutzung energieumwandelnder Geräte und Systeme	
Bautechnik (IF 5)	• nachhaltiges Bauen	• Heizung, Verbraucher im Haus • Baustile • Stromverbrauch • *Beginn Trapper-Hütte*	• unterscheiden konventionelle und alternative Baustoffe • beschreiben die Anforderungen an eine bedarfsgerechte Innenraumgestaltung • beschreiben verschiedene Berufe aus dem Baugewerbe.	• bewerten die Eignung von bautechnischen Verfahren und Baustoffen zur Realisierung vorgegebener bautechnischer Aufgaben • erörtern Merkmale der Statik von bautechnischen Konstruktionen • beurteilen Wohnbaukonzepte und Haustechnik	

[5] Mögliche Praxisobjekte sind *kursiv* hinterlegt

				hinsichtlich ihrer ökonomischen Effizienz und ökologischen Verträglichkeit	
Kommunikations-/Digitaltechnik (IF 7)	• Erweiterung Elektronik • Transistor-Grundschaltungen	• 4 Schaltungen • Widerstände • Signale/Nachrichtenübertragung • *Transistor-Schaltungen*	• erklären die Funktion von Halbleiterbauelementen in elektrischen Schaltungen • beschreiben die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Berufswelt	• erörtern die Bedeutung des Transistors in der Kommunikations- und Digitaltechnik	6.4 Bedeutung von Algorithmen

4.4 Gefährdungsbeurteilungen

Als ein notwendiger Bestandteil der Unterrichtsvorbereitung ist die verpflichtende Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen. Hierzu werden in Anlehnung an die Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht, Blankoformulare zu jedem praktischen Unterrichtsvorhaben ausgefüllt.

Da es zur äußeren Form der Dokumentation keine allgemeinen Vorgaben gibt, wird auf die Vorlage im Anhang verwiesen[6].

[6] RISU - Gefährdungsbeurteilung

Anhang

Sicher arbeiten und experimentieren im Technikunterricht - Gefährdungsbeurteilung

Bezeichnung der ☐ Tätigkeit / des ☐ Experiments

1. Allgemeine Angaben der Tätigkeit / des Experiments

☐ Pflichtfach ☐ Wahlpflichtfach Jahrgang: _____ Anzahl der Schülerinnen und Schüler: ____
☐ besonders schutzbedürftige Personen:
_____

☐ Lehrerdemonstration ☐ Lehrerdemonstration mit Schülerbeteiligung
☐ Schülertätigkeit ☐ Gruppenarbeit im Technikraum ☐ Partner- / Einzelarbeit im Technikraum

2. Kurze Beschreibung der Tätigkeit / des Experiments

Eingesetzte Werkzeuge und Maschinen:

Eingesetzte Werkstoffe und Hilfsmittel:

3. Gefährdungsarten

☐ mechanisch ☐ elektrisch ☐ thermisch ☐ akustisch
☐ Maschineneinsatz (ggf. Betriebsanweisung beachten) ☐ Werkzeugeinsatz
☐ Stäube, Aerosole und Gase
☐ Gefahrstoffe (Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung notwendig)

4. Gefährdungen und Gefahrenquellen

Gefährdung	Gefahrenquelle
Stolpern, Stoßen, Rutschen, Stürzen, Abriss	☐ Arbeitsrückstände (wie Stäube oder Späne) auf dem Boden ☐ Kabel und Anschlussleitungen eingesetzter Geräte ☐ sperrige Werkstücke am Arbeitsplatz ☐ rotierende oder schnell bewegliche Maschinen bzw. Werkstücke ☐ Sonstiges: _____
Schnitt- und Stichverletzung sowie Quetschung	☐ Säge, Messer, Stechbeitel, Cuttermesser, Scheren ☐ Grate und scharfe Kanten von Werkstücken ☐ Splitter und Späne ☐ Schraubendreher, Anreißnadel, Vorstecher, Bohrer ☐ Zange, Abkantbank, Schraubstock, Schraubzwinge ☐ bewegliche Maschinenteile ☐ Sonstiges: _____
Verbrennung	☐ Lötkolben ☐ Reibungswärme eingesetzter Werkzeuge (Bohrerspitze, Sägeblatt) ☐ thermische Biege- und Schneidvorrichtungen ☐ Druckköpfe und Extruder ☐ Heißluftgerät ☐ Heißklebepistole ☐ Sonstiges: _____

Sicher arbeiten und experimentieren im Technikunterricht - Gefährdungsbeurteilung

Brand, Explosion	☐ Entzündung von Stäuben, Aerosolen und Gasen ☐ Überlastung von Steckdosen(-leisten) und Leitungen durch zu hohe Ströme oder Dauerbetrieb ☐ elektrische und elektronische Bauteile (Akkus, Kondensatoren) ☐ Sonstiges: _____
Stromschlag	☐ Beschädigung von stromführenden Kabeln (Löten) ☐ Berührung spannungsführender Bauteile und Leitungen ☐ Sonstiges: _____
Verletzung bzw. Reizung von Haut oder Auge Allergische Reaktion	☐ (Holz-)Stäube, Späne und Splitter bei Maschineneinsatz ☐ Klebstoffe, Farben, Reinigungs- und Lösungsmittel ☐ Sonstiges: _____
Lärm	☐ Lärm erzeugende Arbeitsprozesse wie z. B. Hämmern ☐ Maschinen und Absaugeinrichtungen ☐ Sonstiges: _____
Vergiftung durch Einatmen / gefährliche Stäube	☐ bei Arbeitsprozessen entstehende Aerosole (z. B. Kühlschmierstoffe, Lötrauche) ☐ Dämpfe von Klebstoffen, Farben, Reinigungs- und Lösungsmitteln ☐ Verwendung von Hartholzarten, bei denen krebserzeugende Stäube entstehen können ☐ Sonstiges: _____
Sonstige Gefahren	☐ nicht sachgerechte Handhabung von Werkzeugen ☐ stumpfe oder beschädigte Werkzeuge ☐ Sonstiges: _____

5. Konkrete Schutzmaßnahmen für die o. g. Gefährdungen und Gefahrenquellen

Konkrete Schutzmaßnahmen und Instruktionen für beteiligte Personen	
Ergebnis der Substitutionsprüfung für eingesetzte Verfahren und Materialien	
Maßnahmen für besonders schutzbedürftige Personen	

6. Festlegung allgemeiner Maßnahmen für die geplante Tätigkeit

Mindeststandard vgl. RISU-NRW II-5	Schutzbrille	Schutzhandschuhe	Haargummi Mütze	geeignete Kleidung	Gehörschutz	Lüftung	Brandschutz	Verwendung geprüfter Geräte
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Sicher arbeiten und experimentieren im Technikunterricht - Gefährdungsbeurteilung

7. Einsatz und Entsorgung von Wertstoffen

☐ Die Überprüfung hinsichtlich eines nachhaltigeren Materialeinsatzes hat stattgefunden.
☐ Anfallende Reststoffe werden folgendermaßen ordnungsgemäß entsorgt oder wiederverwertet:

_____

8. Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung

Die Tätigkeit / das Experiment kann unter Berücksichtigung der obigen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen, der eigenen Fachkenntnisse sowie pädagogischer Gesichtspunkte (z. B. Klassensituation)

☐ durchgeführt werden. ☐ nicht durchgeführt werden.

_____
Datum, Unterschrift der Lehrkraft

Weiteres Informationsmaterial unter https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3581

Literaturangaben

- Kernlehrplan für das Wahlpflichtfach Technik an Realschulen in NRW 2015. Zugriff online am 08.02.2024 unter https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/168/KLP_RS_WP_Technik.pdf
- Medienkompetenzrahmen NRW 2020. Zugriff online am 08.02.2024 unter https://medienkompetenzrahmen.nrw/fileadmin/pdf/LVR_ZMB_MKR_Rahmen_A4_2020_03_Final.pdf
- Gefährdungsbeurteilungen für das Fach Technik. Zugriff online am 08.02.204 unter https://www.schulministerium.nrw/richtlinien-zur-sicherheit-im-unterricht-allgemeinbildenden-schulen-nrw-risu-nrw