

## Unterricht konkret – Vorwort



Bei der Erstellung eines neuen Lehrplans stellt sich die Frage, wie die formulierten Kompetenzerwartungen und Inhalte unterrichtlich konkret umgesetzt werden können. Im Folgenden wird eine Möglichkeit aufgezeigt, wie die vorliegenden Beispielaufgaben in einem passenden Jahresarbeitsplan sowie den dazugehörigen Sequenzplänen umgesetzt werden können. Dabei sind die Lernvoraussetzungen vor Ort zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist vorliegender Entwurf in R-, M- sowie gemischten Lerngruppen umsetzbar. Die Schulungsaufgaben gehen von einem zunächst vergleichbaren Lernstand der Schülerinnen und Schüler aus. Die anschließenden kompetenzorientierten Handlungssituationen bieten durch ihre offene Aufgabenstellung die Berücksichtigung unterschiedlicher Kompetenzniveaus sowie vielfältige Möglichkeiten der Progression.

Bei der Ausarbeitung der lang- und mittelfristigen Planungsunterlagen wurde mit Blick auf die Kompetenzorientierung besonders darauf geachtet,

- dass zunächst die geforderten Fertigkeiten fachgerecht geschult werden,
- dass durch gezielte Auswahl der Lernaufgaben ausreichend Gelegenheit zur Wiederholung, Übung und Vertiefung geschaffen wird,
- dass sowohl am Ende jeder Sequenz eine Handlungssituation als auch am Ende des Schuljahres das Projekt steht, in der die Schülerinnen und Schüler ihr erworbenes Wissen und Können anwenden.

Sichtbar wird der angestrebte Kompetenzzuwachs in der sich im Laufe des Jahres schrittweise füllenden Kompetenzmatrix, in der die Gegenstandsbereiche und prozessbezogenen Kompetenzen zusammengeführt sind und die im Anschluss an jede Sequenz beispielhaft angefügt ist.

### Legende:

	Lernbereich Technisches Zeichnen	Die Felder ohne farbige Schattierung in den Sequenzplänen beschreiben die Erstbegegnung mit dem jeweiligen Lerngegenstand. Hier werden Fertigungstechniken geschult und grundlegende Materialerfahrungen ermöglicht.
	Lernbereich Holztechnik	
	Lernbereich Kunststofftechnik	Felder mit farbiger Schattierung kennzeichnen in den Sequenzplänen die wiederholte Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand. Hier werden bekannte Fertigungstechniken geübt und angewandt. Erworbenes Wissen und Können tragen zu einer fachgerechten Bewältigung der Anwendungsaufgabe bei. Hier handelt es sich um einen „Trainingsraum“ für den Kompetenzaufbau.
	Lernbereich Metalltechnik	
	Lernbereich Elektrotechnik	
	Projekt	



## Unterricht konkret – möglicher Jahresarbeitsplan

Sequenz	Technische Kommunikation – Konstruktion und Produktion		Mediale Grundbildung	Berufsorientierung
	Technisches Zeichnen	Werken		
	Sommerferien			
S 1	Grundlagen des <b>Technischen Freihandzeichnens</b>			
	Skizziertest: Flache Werkstücke	<b>Holztechnik</b> , z. B. • Teelichthalter	Recherche	Berufsbild Technischer Zeichner
	Herbstferien			
S 2		• Solitär	Plakatgestaltung:	
	Flaches Werkstück skizzieren	• Goba-Schläger		Prüfung Bohrführerschein
			Recherche, Plakatpräsentation	Berufsbild Holztechnik
	Weihnachtsferien			



# Ergänzende Informationen zum LehrplanPLUS

Mittelschule, Technik Jahrgangsstufe 7

S 3	Flaches Werkstück skizzieren, Design entwerfen	<b>Kunststofftechnik</b> , z. B. • Kabelorganizer für Kopfhörer		
	Flaches Werkstück skizzieren, Design entwerfen		• Kakao-Schablone	
			Recherche, Plakatpräsentation	Berufsbild Kunststofftechnik
Faschingsferien				
S 4	Quader mit Stufe skizzieren	<b>Metalltechnik</b> , z. B. • 4-T-Puzzle		
			Recherche, TV-Dokument	Berufsbild Metalltechnik
Osterferien				
S 5	Schaltplan	<b>Elektrotechnik</b> , z. B. • Morselicht • Alarmanlage	Stückliste	
	Kästchen skizzieren			
			Recherche, TV-Dokument	Berufsbild Elektrotechnik
Pfingstferien				
S 6	<b>Projekt</b> , z. B. Geobretter für die GS			Planung
				Durchführung
				Dokumentation
Sommerferien				



## Unterricht konkret – mögliche Sequenzpläne

### Sequenz 7-1: Technisches Freihandzeichnen

	Technische Kommunikation – Konstruktion und Produktion		Mediale Grundbildung	Berufsorientierung
	Technisches Zeichnen	Werken		
UZE 1 – 2	Skizziertechnik			
	Rechteck und Quader			
UZE 3 – 4	Formänderungen an Rechteck			
	und Quader			
UZE 5 – 6	Übungsaufgaben Maßantrag			
			Recherche	Berufsbild Technischer Zeichner
UZE 7 – 8	Skizziertest: <b>Teelichthalter</b>			
		Teelichthalter aussägen		

## Kompetenzmatrix zur Sequenz 7-1: Technisches Freihandzeichnen

Prozessbezogene Kompetenzen  Gegenstands- bereiche	<b>kommunizieren</b>	<b>konstruieren und herstellen</b>	<b>anwenden und nutzen</b>	<b>(verstehen und) beurteilen</b>
<b>Technische Kommunikation</b>	Die S kommunizieren individuelle Gestaltungsmerkmale durch Erstellen technischer Freihandzeichnungen und verwenden die Fachsprache	Die S skizzieren fachgerecht Ansichten einfacher Werkstücke mit Formänderungen und halten Parallelität, Winkel, Proportionen sowie Zeichenregeln ein, um die Lesbarkeit der techn. Freihandzeichnung zu gewährleisten		
<b>Konstruktion und Produktion</b>				
<b>Berufs- orientierung</b>				
<b>Mediale Grundbildung</b>				

## Sequenz 7-2: Lernbereich Holztechnik

	Technische Kommunikation – Konstruktion und Produktion		Mediale Grundbildung	Berufsorientierung
	Technisches Zeichnen	Werken		
UZE 1 – 2	Maße entnehmen	<b>Solitär:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anzeichnen, vorstechen</li> <li>• Bohrmaschine rüsten</li> <li>• Bohrungen ausführen, senken</li> <li>• Spielsteine herstellen</li> <li>• Schleifarbeiten</li> <li>• Bewerten</li> </ul>	Plakat: Bohrung vorbereiten	
UZE 3 – 4			Plakat: Bohrung durchführen	
UZE 5 – 6			Plakat: Bohrung nachbereiten	
UZE 7 – 8	Schlägerform skizzieren Schablone erstellen	<b>Goba-Schläger:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anzeichnen, vorstechen</li> <li>• Bohrungen ausführen</li> <li>• Form aussägen</li> <li>• Schleifarbeiten</li> <li>• Bänder montieren</li> <li>• Bewerten</li> </ul>		Bohrführerschein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorie-Prüfung</li> <li>• Praxis-Prüfung</li> </ul>
UZE 9 – 10				
UZE 11 – 12			Recherche	Berufsbilder Holztechnik
			Plakatpräsentation	

## Kompetenzmatrix zur Sequenz 7-2: Lernbereich Holztechnik

Gegenstands- bereiche	prozessbezogene Kompetenzen	kommunizieren	konstruieren und herstellen	anwenden und nutzen	(verstehen und) beurteilen
<b>Technische Kommunikation</b>			Die S skizzieren fachgerecht Ansichten einfacher Werkstücke mit Formänderungen zum Zwecke der Übertragung der Maße auf das herzustellende Werkstück		
<b>Konstruktion und Produktion</b>			Die S führen ausgewählte Fertigungsverfahren insbesondere das Bohren mit el. Bohrmaschinen selbstständig und fachgerecht aus (Holzwerkstoffe).	Die S führen Teilaspekte der Arbeitsvorbereitung durch.	Die S erkennen Abweichungen zwischen Planungsvorgaben und Endprodukt.
<b>Berufs- orientierung</b>					
<b>Mediale Grundbildung</b>	Die S erstellen Plakate mit selbst recherchierten Inhalten				

## Sequenz 7-3: Lernbereich Kunststofftechnik

	Technische Kommunikation – Konstruktion und Produktion		Mediale Grundbildung	Berufsorientierung	
	Technisches Zeichnen	Werken			
UZE 1 – 2	Flaches Werkstück skizzieren, Design entwerfen	<b>Kabelorganizer für Kopfhörer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anzeichnen</li> <li>• bohren</li> <li>• sägen</li> <li>• abziehen/feilen</li> <li>• schleifen/nassschleifen</li> <li>• polieren</li> <li>• bewerten</li> </ul>			
UZE 3 – 4					Bewertung und Optimierung unter ökonomischen Aspekten
UZE 5 – 6	Flaches Werkstück skizzieren, Design entwerfen, Schablone erstellen		<b>Kakaoschablone:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anzeichnen</li> <li>• bohren</li> <li>• sägen</li> <li>• feilen</li> <li>• schleifen/nassschleifen</li> <li>• polieren</li> <li>• biegen</li> <li>• bewerten</li> </ul>		
UZE 7 – 8					Bewertung und Optimierung unter ökonomischen Aspekten
UZE 9 – 10				Recherche	Berufsbild Kunststofftechnik
			Plakatpräsentation		



## Kompetenzmatrix zur Sequenz 7-3: Lernbereich Kunststofftechnik

Gegenstands- bereiche	prozessbezogene Kompetenzen	<b>kommunizieren</b>	<b>konstruieren und herstellen</b>	<b>anwenden und nutzen</b>	<b>(verstehen und) beurteilen</b>
<b>Technische Kommunikation</b>	Die S kommunizieren individuelle Gestaltungsmerkmale durch Erstellen technischer Freihandzeichnungen und verwenden die Fachsprache	Die S skizzieren fachgerecht Ansichten einfacher Werkstücke mit Formänderungen zum Zwecke der Übertragung der Maße auf das herzustellende Werkstück			
<b>Konstruktion und Produktion</b>		Die S führen ausgewählte Fertigungsverfahren insbesondere das Bohren mit el. Bohrmaschinen selbstständig und fachgerecht aus (Kunststoffe).	Die S führen Teilaspekte der Arbeitsvorbereitung durch.		
<b>Berufs- orientierung</b>	Die S. beschreiben und stellen fachspezifische Tätigkeiten, Arbeitsprozesse, Arbeitsmittel und Anforderungen verschiedener gewerblich-technischer Berufe dar.	Die S überarbeiten ihre Konstruktion, um den Herstellungsprozess optimieren zu können.			Die S beurteilen den Materialeinsatz sowie den Fertigungsprozess unter ökonomischen Gesichtspunkten.
<b>Mediale Grundbildung</b>	Die S erstellen Plakate mit selbst recherchierten Inhalten				



## Sequenz 7-4: Lernbereich Metalltechnik

	Technische Kommunikation – Konstruktion und Produktion		Mediale Grundbildung	Berufsorientierung
	Technisches Zeichnen	Werken		
UZE 1 – 2	Lesen techn. Zeichnungen	<b>4-T-Puzzle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anreißen</li> <li>• sägen</li> <li>• feilen</li> <li>• entgraten</li> <li>• Aufbewahrungskästchen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* anzeichnen</li> <li>* sägen</li> <li>* verleimen</li> <li>* schleifen</li> </ul> </li> <li>• Bewerten</li> </ul>		
UZE 3 – 4	Quader mit geraden Formänderungen			
UZE 5 – 6				
UZE 7 – 8				Recherche
			Word-Dokumentation Speichern von Dateien	

## Sequenz 7-4: Lernbereich Metalltechnik

Gegenstands- bereiche	prozessbezogene Kompetenzen	kommunizieren	konstruieren und herstellen	anwenden und nutzen	(verstehen und) beurteilen
<b>Technische Kommunikation</b>			Die S skizzieren fachgerecht Raumbilder einfacher Werkstücke mit Formänderungen und halten Parallelität, Winkel, Proportionen sowie Zeichenregeln ein, um die Lesbarkeit der techn. Freihandzeichnung zu gewährleisten		
<b>Konstruktion und Produktion</b>			Die S führen ausgewählte Fertigungsverfahren selbstständig und fachgerecht aus (Holz, Metall).	Die S führen Teilaspekte der Arbeitsvorbereitung durch.	Die S erkennen Abweichungen zwischen Planungsvorgaben und Endprodukt.
<b>Berufs- orientierung</b>	Die S. beschreiben und stellen fachspezifische Tätigkeiten, Arbeitsprozesse, Arbeitsmittel und Anforderungen verschiedener gewerblich-technischer Berufe dar.				
<b>Mediale Grundbildung</b>					

## Sequenz 7-5: Lernbereich Elektrotechnik

	Technische Kommunikation – Konstruktion und Produktion		Mediale Grundbildung	Berufsorientierung
	Technisches Zeichnen	Werken		
UZE 1 – 2		<b>Morse-Blinklicht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauteile montieren</li> <li>• Verlöten</li> <li>• Überprüfen</li> </ul>		
	Schaltplan		Stückliste	
UZE 3 – 4	Quader mit geraden Formveränderungen	<b>Alarm-Anlage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kästchen               <ul style="list-style-type: none"> <li>* anzeichnen</li> <li>* bohren</li> <li>* sägen</li> <li>* verleimen</li> <li>* schleifen</li> </ul> </li> <li>• Bauteile montieren</li> <li>• Verlöten</li> <li>• Überprüfen</li> </ul>		
UZE 5 – 6	Schaltplan		Stückliste	
UZE 7 – 8			Recherche	Berufsbild Elektrotechnik
			TV-Dokumentation Speichern von Dateien	

## Kompetenzmatrix zur Sequenz 7-5: Lernbereich Elektrotechnik

Gegenstands- bereiche	prozessbezogene Kompetenzen	<b>kommunizieren</b>	<b>konstruieren und herstellen</b>	<b>anwenden und nutzen</b>	<b>(verstehen und) beurteilen</b>
<b>Technische Kommunikation</b>	Die S beschreiben unter Verwendung der Fachsprache die Wirkung der verbauten elektrotechnischen Bauteile, um deren Funktion in einem technischen System zu verstehen	Die S skizzieren fachgerecht Raumbilder einfacher Werkstücke mit Formänderungen und halten			
<b>Konstruktion und Produktion</b>	Die S lesen einfache Schaltpläne, um die Bauteile entsprechend montieren zu können	Die S führen ausgewählte Fertigungsverfahren selbstständig und fachgerecht aus (Holz, Elektrotechnik).  Die S erstellen leitende Verbindungen durch fachgerechtes Weichlöten	Die S führen Teilaspekte der Arbeitsvorbereitung durch.	Die S überprüfen die Funktion einer elektrischen Schaltung mit dem Durchgangsprüfer.	
<b>Berufs- orientierung</b>	Die S. beschreiben und stellen fachspezifische Tätigkeiten, Arbeitsprozesse, Arbeitsmittel und Anforderungen verschiedener gewerblich-technischer Berufe dar.				
<b>Mediale Grundbildung</b>	Die S erstellen einfache Schriftstück (Dokumentation, Stückliste) in digitaler Form				



## Sequenz 7-6: Projekt

	<b>Technische Kommunikation – Konstruktion und Produktion</b>		<b>Mediale Grundbildung</b>	<b>Berufsorientierung</b>
	<b>Technisches Zeichnen</b>	<b>Werken</b>		
UZE 1 – 2	Geo-Bretter für die Primarstufe - Planung			
UZE 3 – 4	Geo-Bretter für die Primarstufe - Durchführung			
UZE 5 – 6	Geo-Bretter für die Primarstufe - Dokumentation			

In Kooperation mit dem Leitfach Wirtschaft und Beruf

## Kompetenzmatrix zur Sequenz 7-6: Projekt

 Gegenstands- bereiche  prozessbezogene Kompetenzen	<b>kommunizieren</b>	<b>konstruieren und herstellen</b>	<b>anwenden und nutzen</b>	<b>(verstehen und) beurteilen</b>
<b>Technische Kommunikation</b>	z. B. Die S stellen ihre Lösungsvorschläge mit Hilfe von Ideenskizzen der Mathematik-Lehrkraft vor.	Die S vervollständigen Planungsunterlagen (z. B. Materiallisten, Arbeitsschrittfolgen, technische Zeichnungen).		Die S erkennen (durch z. B. Messen) Abweichungen zwischen Planungsvorgaben (z. B. technischer Freihandzeichnung, Stückliste) und Endprodukt, um Verbesserungsmöglichkeiten für das zukünftige Handeln unter Verwendung der Fachsprache zu formulieren.
<b>Konstruktion und Produktion</b>	Die S skizzieren fachgerecht Ansichten einfacher Werkstücke mit und ohne geraden unter Einhaltung der Zeichenschrittfolge	Die S bereiten Teilaspekte des Herstellungsprozesses (z. B. Bereitstellung und Rüstung von Werkzeugen, Arbeitsplatzorganisation) vor.	Die S bohren mit elektrischen Bohrmaschinen selbständig und fachgerecht. Dabei beachten sie die zentralen Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.	
<b>Berufs- orientierung</b>	Die S beschreiben und stellen fachspezifische Tätigkeiten, Arbeitsprozesse und Arbeitsmittel verschiedener gewerblich-technischer Berufe dar, die sie während des Projekts kennengelernt haben.	Die S führen in Kooperation mit AWT projektorientiert verschiedene praktische Tätigkeiten aus gewerblich-technischen Berufen durch.		
<b>Mediale Grundbildung</b>	Die S erstellen und gestalten einfache Schriftstücke in digitaler Form	Die S dokumentieren die Konstruktion und Herstellung	Die S speichern die Dateien der erstellten Schriftstücke in vorgegebenen Ordnerstrukturen ab.	z. B. Die S erstellen einen Beurteilungsbogen