

<b>Maschinen- und Anlagenführer*in - Unterstufe 1. Halbjahr (1. Lehrjahr)</b>																					
Schulwochen		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Fächer</b>		<b>LF 1: Fertigen von Bauelementen mit Handgeführten Werkzeugen (120 UStd.)</b>																			
<b>Berufsbezogener Lernbereich</b>																					
<b>Fertigungsprozesse</b>	<b>Orsa</b>	<b>Lehrgang Technisches Zeichnen</b>																			
		<b>LS 1.1</b> Arbeitssicherheit im Betrieb					<b>LS 1.2</b> Ergonomie am Arbeitsplatz					<b>LS 1.3</b> Messtechnik				<b>LS 1.4</b> Analyse und Planung der Herstellung des Sockels für das Handhabungsgerät					
<b>Wirtschafts- und Betriebslehre</b>		Grundlagen der betrieblichen Berufsausbildung									Grundlagen der sozialen Sicherung										
<b>Fremdsprachliche Kommunikation</b>		FK 1.1 The dual system of vocational training									FK 1.2 My company					FK 1.3 My workplace (safety regulations)					
<b>Berufsübergreifender Lernbereich</b>																					
<b>Politik / Gesellschaftslehre</b>		Momentan in Bearbeitung																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<b>Maschinen- und Anlagenführer*in - Unterstufe 2. Halbjahr (1. Lehrjahr)</b>																						
Schulwochen		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Fächer																						
		<b>LF 1: Fertigen von Bauelementen mit Handgeführten Werkzeugen (16 UStd.)</b> <b>LF 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen (64 UStd.)</b> <b>LF 3: Herstellen von einfachen Baugruppen (80 UStd.)</b> <b>LF 4: Warten technischer Systeme (80 UStd.)</b>																				
		<b>Berufsbezogener Lernbereich</b>																				
		<b>Lehrgang Werkstofftechnik I - Werkstoffe</b>																				
<b>Fertigungsprozesse</b>		LS 1.5 Analyse und Planung der Herstellung des Lagerblechs für das Handhabungsgerät					LS 2.1 Planung der Fertigung der Lagerbuchse für das Handhabungsgerät					LS 2.2 Planung der Fertigung des Handrads für das Handhabungsgerät auf einer Drehmaschine					LS 2.3 Planung der Fertigung des Führungsblocks für das Handhabungsgerät auf einer Fräsmaschine					
<b>Montageprozesse</b>		LS 3.1 Planung der Montage eines Pneumatikgreifers															LS 3.2 Auslegung einer Sattelklemmung für ein Fahrrad					
<b>Instandhaltungsprozesse</b>		LS 4.1 Wartung einer Bandsäge				LS 4.2 Wartung eines Kompressors				LS 4.3 Wartung und Entsorgung des Kühlschmierstoffes einer Drehmaschine			LS 4.4 Korrosion als Gestaltungselement		LS 4.5 Wartung eines Stromgenerators			LS 4.6 Verschleiß am Bohrer				
<b>Wirtschafts- und Betriebslehre</b>		Grundlagen der sozialen Sicherung									Grundlagen des Vertragsrechts											
<b>Fremdsprachliche Kommunikation</b>		FK 1.4 Tools of the trade (hand tools, machine tools)					FK 3.1 Safety precautions					FK 4.1 Ordering technical products										
		<b>Berufsübergreifender Lernbereich</b>																				
<b>Politik / Gesellschaftslehre</b>		Momentan in Bearbeitung																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

Maschinen- und Anlagenführer*in - Oberstufe 1. Halbjahr (2. Lehrjahr)																										
Schulwochen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
Fächer																										
	LF 5: Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen (80 UStd.)																									
	LF 7: Montieren von technischen Teilsystemen (20 UStd.)																									
	LF 9: Instandsetzen von technischen Systemen (60 UStd.)																									
	LF 10: Herstellen und Inbetriebnahme technischer Systeme (20 UStd.)																									
<b>Berufsbezogener Lernbereich</b>																										
Fertigungsprozesse	Lehrgang Werkstofftechnik II - Kunststoffe										Lehrgang Werkstofftechnik III - NE-Metalle															
	LS 5.1 Optimierung der Führung (Baugruppe 7) und Erneuerung der Führungsholmen (B7 Pos. 3 und 4) des Handhabungsgerätes																									
Montageprozesse	LS 7.1 Planung der Montage der Baugruppe 4 des Handhabungsgerätes										LS10.1 Planung der Montage eines Stirnradgetriebes															
Instandhaltungsprozesse	LS 9.1 Planung der Instandsetzung eines Lochwerkzeuges										LS 9.2 Planung der Instandsetzung eines Schneckengetriebes															
Wirtschafts- und Betriebslehre	Kaufvertragsstörungen					Wirtschaftliche Grundtatbestände					Organisation eines Betriebs															
	<b>Berufsübergreifender Lernbereich</b>																									
Deutsch / Kommunikation	Sprechen und Zuhören. Grundlagen kommunikationstheoretischer Modelle					Sprechen und Zuhören. Gestaltung von Gesprächssituationen					Schreiben. Techniken und Formen des Argumentierens															
Religionslehre	Meine Religion/Deine Religion - Selbsterfahrung und Glaubenserfahrung					Erfahrung von Glück und Unglück - Sinnfrage					Gerechtigkeit/Ungerechtigkeit am Beispiel "gerechter" Lohn															
Sport / Gesundheitsförderung	Sport und Hygiene	Kooperation im Sport					Ausgleichsmöglichkeiten für private und berufliche Belastungen					Entwicklung eigener Spiel- und Bewegungsformen					In Alltag und Beruf für sich und andere Verantwortung übernehmen					Lernprozesse eigenverantwortlich gestalten und organisieren				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					

Maschinen- und Anlagenführer*in - Oberstufe 2. Halbjahr (2. Lehrjahr)																				
Schulwochen	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Fächer	<b>LF 11: Überwachung der Produkt- und Prozessqualität (60 UStd.)</b> <b>LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme (60 UStd.)</b>																			
<b>Berufsbezogener Lernbereich</b>																				
Fertigungsprozesse	<b>LS 11.1 Biegewerkzeug</b>																			
Automatisierungsprozesse	<b>6.1P:</b> Pneumatische Vorrichtung einer Biegepresse als binäre Steuerung entwickeln, aufbauen und kontrollieren	<b>6.2E:</b> Vorrichtung einer Biegepresse als elektropneumatische Steuerung entwickeln, aufbauen und kontrollieren	<b>6.3P:</b> Pneumatische Steuerung für eine Belastungsprüfung planen, aufbauen und in Betrieb nehmen	<b>6.4E:</b> Elektropneumatische Steuerung für eine Belastungsprüfung planen, aufbauen und in Betrieb nehmen	<b>6.5P:</b> Pneumatische Vorrichtung eines Handhabungsgerätes als Steuerung mit Betriebsartenwahl entwickeln, aufbauen und kontrollieren	<b>6.6E:</b> Elektropneumatische Vorrichtung eines Handhabungsgerätes als Steuerung mit Betriebsartenwahl entwickeln, aufbauen und kontrollieren	<b>6.7E:</b> Elektropneumatische Vorrichtung einer Prägestation als Steuerung entwickeln, aufbauen und kontrollieren													
Wirtschafts- und Betriebslehre	Tarifverträge und Mitbestimmung																			
<b>Berufsübergreifender Lernbereich</b>																				
Religionslehre	Triage: Leben gegen Leben?						Menschliche Beziehungen gestalten - Werte im Unternehmen und im Alltag							Kirchliche Feiertage in Deutschland						
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

# 1 Lernfelder

## 1.1 Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Fertigen von berufstypischen Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen vor. Dazu werten sie Anordnungspläne und einfache technische Zeichnungen aus.

Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen sowie Skizzen für Bauelemente von Funktionseinheiten und einfachen Baugruppen. Stücklisten und Arbeitspläne werden auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen erarbeitet und ergänzt.

Auf der Basis der theoretischen Grundlagen der anzuwendenden Technologien planen sie die Arbeitsschritte mit den erforderlichen Werkzeugen, Werkstoffen, Halbzeugen und Hilfsmitteln. Sie bestimmen die notwendigen technologischen Daten und führen die erforderlichen Berechnungen durch.

Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Prüfmittel aus, wenden diese an und erstellen die entsprechenden Prüfprotokolle.

In Versuchen werden ausgewählte Arbeitsschritte erprobt, die Arbeitsergebnisse bewertet und die Fertigungskosten überschlägig ermittelt.

Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse insbesondere unter Verwendung digitaler Medien.

Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes und berücksichtigen die Bestimmungen des Urheberrechts.

### Inhalte

- Teilzeichnungen
- Gruppen- oder Montagezeichnungen
- Technische Unterlagen und Informationsquellen
- Funktionsbeschreibungen
- Fertigungspläne
- Eisen- und Nichteisenmetalle
- Eigenschaften metallischer Werkstoffe
- Kunststoffe
- Allgmeintoleranzen
- Halbzeuge und Normteile
- Bankwerkzeuge, Elektrowerkzeuge
- Hilfsstoffe
- Grundlagen und Verfahren des Trennens und des Umformens
- Prüfen
- Material-, Lohn- und Werkzeugkosten
- Masse von Bauteilen, Stückzahlberechnung
- Präsentationstechniken
- Normen

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

## 1.1.1 Lernsituationen zu Lernfeld 1

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse
<b>Lernfeld:</b>	LF 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen
<b>Lernsituation:</b>	Lehrgang Technisches Zeichnen
<b>Dauer:</b>	40 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Die Schülerinnen und Schüler haben gerade ihre Ausbildung als Maschinen- und Anlagenführer*in begonnen. In ihrem Betrieb findet wöchentlich ein Lehrgang statt, der sie auf das Lesen und Anfertigen von technischen Zeichnungen vorbereitet.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Der abgeschlossene Zeichenkurs.
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, sich in der technischen Umwelt besser zurecht zu finden und sich einen Einblick in deren zukünftige Arbeitswelt zu verschaffen, indem sie technische Zeichnungen lesen können. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Modelle (bspw. L-Winkel) in verschiedenen Projektionsarten und vorgegebenen Maßstäben darzustellen. Sie schulen ihr räumliches Vorstellungsvermögen, indem sie die verdeckten Kanten einzeichnen. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, technische Zeichnungen systematisch und folgerichtig selbstständig in drei Ansichten anzufertigen. Dabei sind sie auch in der Lage, das gezeichnete Produkt fach- und regelgerecht zu bemaßen. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Zeichengeräte (Bleistift hart und weich, Geodreieck, Zirkel,...) fachgerecht einzusetzen. Dabei achten sie bspw. auf die Parallelität, die Linienstärke und die Linienarten sowie auf die Sauberkeit der angefertigten Zeichnung. Die Schülerinnen und Schüler sind fähig und bereit, unterschiedliche Ansichten im Vollschnitt darzustellen. Dabei informieren sie sich mithilfe des Tabellenbuches über Senkungen für bspw. Zylinderschrauben und suchen die korrekten Werte wie bspw. Senktiefen, um die Zeichnung anfertigen zu können.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und verstehen von technischen Zeichnungen</li> <li>• Schulung der räumlichen Vorstellungskraft (verdeckte Körperkanten, sichtbare Körperkanten)</li> <li>• Einhalten von Kommunikationsregeln (Linienstärke, Maßlinien, Maßhilfslinien, Maßpfeile)</li> <li>• Projektionsmethode 1 (Vorderansicht, Draufsicht, Seitenansicht von links)</li> <li>• Perspektivarten (Isometrisch, Dimetrisch, Kabinettperspektive, Kavalierverspektive)</li> <li>• Bemaßungsregeln</li> <li>• Schnittdarstellung</li> <li>• Gewindedarstellung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziales Lernen (Gruppenarbeit, Vergleich von angefertigten Zeichnungen, konstruktives Feedback, Unterstützung)</li> <li>• Kommunikatives Lernen (Präsentation von Arbeitsergebnissen mittels digitalen Endgeräten (Beamer, PC, Dokumentenkamera), gemeinsames Bewerten im Plenum)</li> <li>• Methodisches Lernen (Entwicklung individueller Lern- und Arbeitstechniken)</li> <li>• Selbstständiges Lernen (Selbstständige Anfertigung von technischen Zeichnungen)</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Bastelbogen, Zeichenkurs	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	

zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	
<b>Lernsituation:</b>	Lehrgang Werkstofftechnik I - Werkstoffe	
<b>Dauer:</b>	40 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Für die Fertigung von eines Werkstücks sollen Sie die richtige Materialauswahl treffen. Daher müssen Sie sich mit der Einteilung der verschiedenen Werkstoffen beschäftigen und deren Eigenschaften und Vergleichbarkeit kennen lernen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Der abgeschlossene Werkstofftechnikkurs.
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, sich in der technischen Umwelt besser zu recht zu finden und sich einen Einblick in deren zukünftige Arbeitswelt zu verschaffen, indem sie verschiedene Werkstoffarten kennen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Eigenschaften von Werkstoffen zu unterscheiden und mit deren Hilfe Werkstoffe zu vergleichen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Verarbeitungsarten von Werkstoffen zu beschreiben.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, technisch sinnvolle Einteilung von Werkstoffen in Gruppen vorzunehmen.</p>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Einteilung der Werkstoffe Eigenschaften metallischer Werkstoffe / Eisen- und Nichteisenmetalle Eisen-/Stahlerzeugung Verarbeitung von Stahlerzeugnissen Einteilung von Stählen und Gusseisenwerkstoffen Werkstoffnummern Wärmebehandlung Normen
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	<p>Soziales Lernen (Gruppenarbeit, Vergleich von angefertigten Mindmaps/Infoblättern, konstruktives Feedback, Unterstützung)</p> <p>Kommunikatives Lernen (Präsentation von Arbeitsergebnissen mittels digitalen Endgeräten (Beamer, PC, Dokumentenkamera), gemeinsames Bewerten im Plenum)</p> <p>Methodisches Lernen (Entwicklung individueller Lern- und Arbeitstechniken)</p>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch	

zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 1.1: Arbeitssicherheit im Betrieb	
<b>Dauer:</b>	12 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	<p>Sie haben mit Ihrer Ausbildung vor einigen Tagen begonnen und sind 16 Jahre alt. In Ihrer Firma sollen die gesetzlichen Regeln des Arbeits- und Gesundheitsschutzes beachtet werden. Die Einhaltung dieser Regeln ist nicht nur gesetzlich, sondern auch moralisch ethisch verpflichtend.</p> <p>Die fachpraktischen Tätigkeiten in der Werkstatt erfordern eine Sensibilisierung und Einhaltung der Regeln zum Arbeits- und Gesundheitsschutz. Aus diesem Grund sollen Sie sich zunächst mit den Sicherheits- und Unfallverhütungs Vorschriften vertraut machen.</p>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler kennen Maßnahmen, die der Arbeitssicherheit, dem Gesundheitsschutz und der Vermeidung von Gefährdungen während der beruflichen Praxis dienen.</p> <p>Sie kennen und beachten Sicherheitszeichen, erkennen sicherheitswidrige Zustände und sicherheitswidriges Verhalten am Arbeitsplatz als mögliche Gefahrenquellen. Dabei wenden sie berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften an.</p>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Methodentraining: Lesen, markieren und unterstreichen	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation bzw. Veröffentlichungen der DGUV	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)



<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 1.2: Ergonomie am Arbeitsplatz	
<b>Dauer:</b>	12 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> <b><i>Lernsituation momentan in Neubearbeitung</i></b>	Handlungsprodukt / Lernergebnis	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	Konkretisierung der Inhalte	
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>		
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>		

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 1.3: Messtechnik	
<b>Dauer:</b>	12 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>		<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
Das Handhabungsgerät soll in den nächsten Wochen bis zu den Sommerferien in Ihrem Betrieb von Ihnen hergestellt werden. Während und nach der Fertigung der Einzelteile müssen Form, Maße und die Oberflächengüte gemessen werden, um festzustellen, ob die geforderten Merkmale eingehalten wurden. Dies möchten wir exemplarisch am Führungsblock des Handhabungsgerätes erarbeiten und besprechen.		
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>		<b>Konkretisierung der Inhalte</b>
Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Prüfmittel aus, wenden diese an und erstellen die entsprechenden Prüfprotokolle. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich Sollzustand – Istzustand</li> <li>• Subjektives und objektives Prüfen</li> <li>• Prüfen – Messen – Lehren</li> <li>• Prüffarten</li> <li>• Maßangaben</li> <li>• Toleranzen und Passungen</li> <li>• Maßtoleranzen</li> <li>• ISO-Passungen</li> <li>• Einteilung der Prüfmittel</li> <li>• Maßverkörperungen</li> <li>• Anzeigende Messgeräte</li> <li>• Lehren</li> <li>• Hilfsmittel</li> <li>• Systematische Abweichungen</li> <li>• Zufällige Abweichungen</li> <li>• Größe der Abweichung</li> <li>• Ursachen für Prüfabweichungen</li> <li>• Auswahl der Prüfmittel</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Methodentraining: Vorträge halten	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 1.4: Analyse und Planung der Herstellung des Sockels für das Handhabungsgerät	
<b>Dauer:</b>	20 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Das Handhabungsgerät soll in den nächsten Wochen bis zu den Sommerferien in Ihrem Betrieb von Ihnen hergestellt werden. In der Lernsituation 1.3 sollen Sie nun die Herstellung des Sockels planen. Leider ist nur eine Handskizze des Sockels vorhanden:	
<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>		
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Fertigen eines Sockels für das Handhabungsgerät mit handgeführten Werkzeugen vor. Dazu werten sie Anordnungspläne und einfache technische Zeichnungen aus.</p> <p>Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen sowie Skizzen für Bauelemente von Funktionseinheiten und einfachen Baugruppen. Stückliste und Arbeitspläne werden auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen erarbeitet und ergänzt.</p> <p>Auf der Basis der theoretischen Grundlagen der anzuwendenden Technologien planen sie die Arbeitsschritte mit den erforderlichen Werkzeugen, Werkstoffen, Halbzeugen und Hilfsmitteln. Sie bestimmen die notwendigen technologischen Daten und führen die erforderlichen Berechnungen durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Prüfmittel aus, wenden diese an und erstellen die entsprechenden Prüfprotokolle.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten die theoretischen Grundlagen der Fertigungsverfahren in Expertengruppen. Anschließend stellen Sie die verschiedenen Themengebiete in ihren Stammgruppen vor.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse. Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.</p>	
<b>Konkretisierung der Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilzeichnungen</li> <li>• Technische Unterlagen und Informationsquellen</li> <li>• Fertigungspläne</li> <li>• Allgemeintoleranzen</li> <li>• Halbzeuge und Normteile</li> <li>• Bankwerkzeuge, Elektrowerkzeuge</li> <li>• Grundlagen und Verfahren des Trennens</li> <li>• Prüfen</li> <li>• Präsentationstechniken</li> <li>• Normen</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 1.5: Analyse und Planung der Herstellung des Lagerblechs für das Handhabungsgerät	
<b>Dauer:</b>	16 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Für den Greifer des Handhabungsgerätes sollen Sie die Herstellung des Lagerblechs aus S235JR planen.	
<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>		
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Fertigen eines Lagerblechs für den Greifer des Handhabungsgerätes mit handgeführten Werkzeugen vor.</p> <p>Sie erstellen eine Fertigungszeichnungen des Lagerblechs. Arbeitspläne werden mit Hilfe von Anwendungsprogrammen erarbeitet.</p> <p>Auf der Basis der theoretischen Grundlagen der anzuwendenden Technologien planen sie die Arbeitsschritte mit den erforderlichen Werkzeugen, Werkstoffen, Halbzeugen und Hilfsmitteln. Sie bestimmen die notwendigen technologischen Daten und führen die erforderlichen Berechnungen durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Prüfmittel aus, wenden diese an und erstellen die entsprechenden Prüfprotokolle.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Arbeitsergebnisse.</p> <p>Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.</p>	
<b>Konkretisierung der Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilzeichnungen</li> <li>• Technische Unterlagen und Informationsquellen</li> <li>• Fertigungspläne</li> <li>• Allgemeintoleranzen</li> <li>• Halbzeuge und Normteile</li> <li>• Bankwerkzeuge, Elektrowerkzeuge</li> <li>• Grundlagen und Verfahren des Trennens</li> <li>• Prüfen</li> <li>• Material-, Lohn- und Werkzeugkosten</li> <li>• Masse von Bauteilen</li> <li>• Norme</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

## 1.2 Lernfeld 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler bereiten das maschinelle Herstellen von berufstypischen Bauelementen vor. Zur Beschaffung von Informationen nutzen sie auch audiovisuelle und virtuelle Hilfsmittel.

Die Schülerinnen und Schüler werten Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten aus. Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen und die dazugehörigen Arbeitspläne auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen zum rechnerunterstützten Zeichnen.

Sie wählen Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Eigenschaften aus und ordnen sie produktbezogen zu.

Sie planen die Fertigungsabläufe, ermitteln die technologischen Daten und führen die notwendigen Berechnungen durch.

Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise der Maschinen und wählen diese sowie die entsprechenden Werkzeuge auftragsbezogen unter Beachtung funktionaler, technologischer und wirtschaftlicher Kriterien aus und bereiten die Maschinen für den Einsatz vor.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Beurteilungskriterien, wählen Prüfmittel aus und wenden sie an, erstellen und interpretieren Prüfprotokolle.

Sie präsentieren die Arbeitsergebnisse, optimieren die Arbeitsabläufe und entwickeln Alternativen. Dabei nutzen sie aktuelle Medien und Präsentationsformen.

In Versuchen erproben sie ausgewählte Arbeitsschritte und auch alternative Möglichkeiten und bewerten die Arbeitsergebnisse.

Sie kennen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maße und Oberflächengüte. Sie setzen sich mit den Einflüssen auf den Fertigungsprozess auseinander und berücksichtigen dabei die Bedeutung der Produktqualität.

Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.

### Inhalte

- Technische Zeichnungen und Informationsquellen
- Fertigungspläne
- Funktionsbeschreibungen
- Auswahlkriterien für Prüfmittel und Anwendungen
- ISO – Toleranzen
- Oberflächenangaben
- Messfehler
- Bohren, Senken, Reiben, Fräsen, Drehen
- Funktionseinheiten von Maschinen und deren Wirkungsweise
- Standzeiten von Werkzeugen
- Fertigungsdaten und deren Berechnungen
- Kühl- und Schmiermittel
- Grundlagen des Qualitätsmanagements
- Werkzeug- und Maschinenkosten, Materialverbrauch, Arbeitszeit

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

1.2.1 Lernsituationen zu Lernfeld 2

<p><b>Fach:</b> Fertigungsprozesse</p> <p><b>Lernfeld:</b> LF 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen</p> <p><b>Lernsituation:</b> LS 2.1: Planung der Fertigung der Lagerbuchsen für das Handhabungsgerät</p> <p><b>Dauer:</b> 20 UStd.</p>	
<p><b>Einstiegsszenario</b>                  Sie haben von Ihrem Meister den Auftrag bekommen die Lagerbuchsen für das Handhabungsgerät herzustellen, da Ihre Firma nur eine größere Stückzahl (1000 Stück) kaufen kann. Für das Handhabungsgerät benötigen Sie aber nur 4 Lagerbuchsen.</p>	<p><b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b></p>
<p><b>Wesentliche Kompetenzen</b>                  Die Schülerinnen und Schüler bereiten das maschinelle Herstellen der Lagerbuchsen für das Handhabungsgerät vor. Dazu werten sie Fertigungszeichnung und Stückliste aus. Sie erstellen die dazugehörigen Arbeitspläne.                  Sie planen den Fertigungsablauf, ermitteln die technologischen Daten und führen die notwendigen Berechnungen durch.                  Sie wählen die entsprechenden Werkzeuge auftragsbezogen unter Beachtung funktionaler, technologischer und wirtschaftlicher Kriterien aus und bereiten die Drehmaschine für den Einsatz vor.                  Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Beurteilungskriterien, wählen Prüfmittel aus und wenden sie an, erstellen und interpretieren Prüfprotokolle.                  Sie präsentieren die Arbeitsergebnisse.                  Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen die Bedeutung der Produktqualität.</p>	<p><b>Konkretisierung der Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Zeichnungen und Informationsquellen</li> <li>• Auswahlkriterien für Prüfmittel und Anwendungen</li> <li>• ISO - Toleranzen</li> <li>• Oberflächenangaben</li> <li>• Drehen</li> <li>• Fertigungsdaten und deren Berechnungen</li> <li>• Grundlagen des Qualitätsmanagements</li> </ul>
<p><b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>                  Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation</p>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 2.2: Planung der Fertigung des Handrads für das Handhabungsgerät auf einer Drehmaschine.	
<b>Dauer:</b>	24 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Das Handrad (Pos. 13, Baugruppe 4) für das Handhabungsgerät aus 9SMn28 soll auf einer Drehmaschine hergestellt werden.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das maschinelle Herstellen des Handrads für das Handhabungsgerät vor. Dazu werten sie Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten aus. Sie erstellen Teilzeichnungen und die dazugehörigen Arbeitspläne auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen (OpenOffice).</p> <p>Sie planen die Fertigungsabläufe, ermitteln die technologischen Daten und führen die notwendigen Berechnungen durch.</p> <p>Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise der Drehmaschine und wählen diese sowie die entsprechenden Werkzeuge auftragsbezogen unter Beachtung funktionaler, technologischer und wirtschaftlicher Kriterien aus und bereiten die Maschinen für den Einsatz vor.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Beurteilungskriterien für die Oberflächengüte und Maße, wählen Prüfmittel aus und wenden sie an, erstellen und interpretieren Prüfprotokolle.</p> <p>Sie präsentieren die Arbeitsergebnisse. Dabei nutzen sie die modernen Medien und Präsentationsformen.</p> <p>Sie kennen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maße und Oberflächengüte. Sie setzen sich mit den Einflüssen auf den Fertigungsprozess auseinander.</p> <p>Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.</p>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Zeichnungen und Informationsquellen</li> <li>• Fertigungspläne</li> <li>• Funktionsbeschreibungen</li> <li>• Auswahlkriterien für Prüfmittel und Anwendungen</li> <li>• ISO - Toleranzen</li> <li>• Oberflächenangaben</li> <li>• Drehen</li> <li>• Funktionseinheiten von Maschinen und deren Wirkungsweise</li> <li>• Standzeiten von Werkzeugen</li> <li>• Fertigungsdaten und deren Berechnungen</li> <li>• Werkzeug- und Maschinenkosten, Materialverbrauch, Arbeitszeit</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 2.3: Planung der Fertigung des Führungsblocks für das Handhabungsgerät auf einer Fräsmaschine.	
<b>Dauer:</b>	16 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Der Führungsblock des Handhabungsgerätes soll hergestellt werden.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das maschinelle Herstellen des Führungsblocks für das Handhabungsgerät vor. Dazu werten sie Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten aus.</p> <p>Sie planen die Fertigungsabläufe für die Herstellung, ermitteln die technologischen Daten und führen die notwendigen Berechnungen durch.</p> <p>Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise der Fräsmaschine und wählen diese sowie die entsprechenden Werkzeuge auftragsbezogen unter Beachtung funktionaler, technologischer und wirtschaftlicher Kriterien aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen Prüfprotokolle.</p> <p>Sie präsentieren die Arbeitsergebnisse. Dabei nutzen sie die modernen Medien und Präsentationsformen.</p> <p>Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.</p>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Zeichnungen und Informationsquellen</li> <li>• Fertigungspläne</li> <li>• Auswahlkriterien für Prüfmittel und Anwendungen</li> <li>• ISO - Toleranzen</li> <li>• Reiben, Fräsen</li> <li>• Standzeiten von Werkzeugen</li> <li>• Fertigungsdaten und deren Berechnungen</li> <li>• Grundlagen des Qualitätsmanagements</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)



### 1.3 Lernfeld 3: Herstellen von einfachen Baugruppen

#### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Herstellen von einfachen Baugruppen vor. Dazu lesen sie berufstypische Gesamt- und Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und einfache Schaltpläne und können die Funktionszusammenhänge der Baugruppen beschreiben und erklären.

Sie erstellen und ändern Teil- und Gruppenzeichnungen sowie Stücklisten und wenden Informationen aus technischen, auch digitalen Unterlagen an. Auch unter Verwendung von Lernprogrammen planen sie einfache Steuerungen und wählen die entsprechenden Bauteile aus. Sie beschreiben die sachgerechte Montage von Baugruppen und vergleichen Montagevorschläge auch unter Anwendung fach- und englischsprachiger Begriffe. Einzelteile werden systematisch und normgerechnet gekennzeichnet. Die Schülerinnen und Schüler verwenden Montageanleitungen und entwickeln Montagepläne unter Berücksichtigung von Montagehilfsmitteln und kundenspezifischen Anforderungen.

Sie unterscheiden Fügeverfahren nach ihren Wirkprinzipien und ordnen sie anwendungsbezogen zu.

Sie wählen die erforderlichen Werkzeuge, Normteile und Vorrichtungen produktbezogen aus und organisieren einfache Montagearbeiten im Team, auch in digitaler Form.

Sie entwickeln Prüfkriterien für Funktionsprüfungen, erstellen Prüfpläne und Prüfprotokolle und dokumentieren und präsentieren diese. Sie bewerten Prüfergebnisse, beseitigen Qualitätsmängel, optimieren Montageabläufe und berücksichtigen deren Wirtschaftlichkeit. Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.

#### Inhalte

- Teil-, Gruppen- und Gesamtzeichnungen, Anordnungspläne
- Technische Informationsquellen
- Funktionsbeschreibungen
- Stückliste und Montagepläne
- Montagebeschreibungen
- Werkzeuge, Vorrichtungen
- Werk-, Hilfs- und Zusatzstoffe
- Grundlagen des kraft-, form- und stoffschlüssigen Fügens
- Normteile
- Grundlagen des Qualitätsmanagements
- Funktionsprüfung
- Kraft- und Drehmomentberechnungen
- Grundlagen der Steuerungstechnik
- Arbeitsorganisation und Arbeitsplanung
- Montagekosten

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

## 1.3.1 Lernsituationen zu Lernfeld 3

<b>Fach:</b> Fertigungsprozesse <b>Lernfeld:</b> LF 3: Herstellen von einfachen Baugruppen <b>Lernsituation:</b> LS 3.1: Planung der Montage eines Pneumatikgreifers <b>Dauer:</b> 24 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> In Ihrer Firma werden Kugellager hergestellt. Nach der Endmontage sollen diese mithilfe eines Handhabungsgerätes auf ein Transportband gelegt werden. Um die Kugellager packen zu können, soll an das Handhabungsgerät ein Pneumatikgreifer montiert werden. Sie haben die Aufgabe den Pneumatikgreifer zu montieren und anschließend den Pneumatikschaltplan zu entwickeln und die pneumatische Verschlauchung vorzunehmen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsbeschreibung</li> <li>• Stückliste</li> <li>• Berechnungen zur Reibung und Hebelgesetz</li> <li>• Berechnungen zur Spannkraft</li> <li>• Pneumatik-Plan</li> <li>• Montageplan</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Auszubildenden sind in der Lage, die Montage eines Pneumatikgreifers selbstständig zu planen, durchzuführen und anschließend zu kontrollieren. Dabei sind sie zunehmend fähig und bereit, durch selbstständig angefertigte Funktionsbeschreibungen die Wirkweise der einzelnen Bauteile zu analysieren, dabei auftretende Fügearten zu identifizieren und verschiedene mathematische Hintergründe wie die Reibung oder das Hebelgesetz auf bestimmte Komponenten des Pneumatikgreifers anzuwenden. Die Auszubildenden sind in der Lage, selbstständig Hilfsmittel und Normteile für die Montage herauszusuchen und zu begründen. Auf dieser Basis sind sie fähig und bereit, selbstständig Montagepläne anzufertigen und diese im Plenum zu präsentieren. Die Auszubildenden sind zunehmend fähig und bereit, die Steuerung des Pneumatikgreifers selbstständig mittels eines Schaltplans zu bauen, indem sie technische Informationen gliedern und in bestimmten Kategorien auswerten. Die Auszubildenden sind fähig und bereit, Informationen systematisch und zielgerichtet zu erarbeiten und sachlogisch zu gliedern. Durch das Arbeiten in Gruppen sind sie zudem befähigt, Lösungen gemeinsam zu entwickeln und diese gegenüber Fremden zu vertreten. Die Auszubildenden sind fähig und bereit, zielorientiert im Team zusammenzuarbeiten, sich mit unterschiedlichen Standpunkten auseinanderzusetzen, kriteriengeleitet diskutieren zu können und sich rational auf ein Gruppenergebnis zu verständigen, um im beruflichen Alltag die betriebliche Zusammenarbeit aktiv mitzugestalten. Die Auszubildenden sind zunehmend in der Lage, Verantwortung für Ihren Lernprozess zu übernehmen, indem Sie zielgerichtet lernwirksame Arbeitsmaterialien und Arbeitsschritte auswählen, um in zukünftigen schulischen Lernsituationen und in realen betrieblichen Situationen den Lernprozess zunehmend selbstgesteuert zu organisieren.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologieschema</li> <li>• Fügearten</li> <li>• Hebelgesetz</li> <li>• Reibung</li> <li>• Bolzen und Stifte</li> <li>• Gewinde und Schrauben</li> <li>• Pneumatische Leistungsteile</li> <li>• Druckluftherzeugung</li> <li>• Druckmedien</li> <li>• Druck und Kräfte</li> <li>• Anlagensicherheit</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 3: Herstellen von einfachen Baugruppen	
<b>Lernsituation:</b>	LS 3.2: Auslegung einer Sattelklemmung für ein Fahrrad	
<b>Dauer:</b>	12 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Als Sie am letzten Wochenende Ihr Fahrrad aus dem Keller holten, um mit ihm zur Bever-Talsperre zu fahren und den Sonnenschein zu genießen, rutschte Ihr Sattel immer wieder in das Sattelrohr. Beim Festdrehen der Schraube stellten Sie fest, dass das Gewinde der Schraube defekt ist und durchdreht. Sie möchten nun eine neue Sattelklemme in der Fachpraxis herstellen. Dazu müssen Sie zunächst Berechnungen durchführen und anschließend eine Zeichnung der Sattelklemme erstellen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler planen die Konstruktion einer Sattelklemmung für ein Fahrrad. Dazu werten sie Teil-, Gesamtzeichnungen und Stücklisten aus. Sie organisieren die Fertigung der Einzelteile und die Beschaffung der benötigten Normteile. Sie ändern erstellen die Zeichnungen und die Stückliste.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung von Zeichnungen und Stücklisten</li> <li>• Organisation der Beschaffung von Teilen</li> <li>• Beschreibung von Montageprozessen</li> <li>• Auswahl von Werkzeugen und Hilfsmitteln</li> <li>• Funktionsprüfung</li> <li>• Berechnung von Kräften und Drehmomenten</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

## 1.4 Lernfeld 4: Warten technischer Systeme

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Wartung von technischen Systemen insbesondere von Betriebsmitteln vor und ermitteln Einflüsse auf deren Betriebsbereitschaft. Dabei bewerten sie die Bedeutung dieser Instandhaltungsmaßnahme unter den Gesichtspunkten Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.

Sie lesen Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen auch in englischer Sprache. Die Schülerinnen und Schüler nutzen digitale Informationsquellen.

Sie planen Wartungsarbeiten und bestimmen die notwendigen Werkzeuge und Hilfsstoffe. Sie wenden die Grundlagen der Elektrotechnik und der Steuerungstechnik an und erklären einfache Schaltpläne in den verschiedenen Gerätetechniken.

Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes, sowie der IT-Sicherheit. Dabei berücksichtigen sie besonders die Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel. Sie messen und berechnen elektrische und physikalische Größen. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.

### Inhalte

- Grundbegriffe der Instandhaltung
- Wartungspläne
- Anordnungspläne
- Betriebsanleitungen
- Betriebsorganisation
- Verschleißursachen, Störungsursachen
- Schmier- und Kühlschmierstoffe, Entsorgung
- Korrosionsschutz und Korrosionsschutzmittel
- Funktionsprüfung
- Instandhaltungs- und Ausfallkosten, Störungsfolgen
- Schadensanalyse
- Größen im elektrischen Stromkreis, Ohmsches Gesetz
- Gefahren des elektrischen Stroms, elektrische Sicherheit
- Normen und Verordnungen

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

1.4.1 Lernsituationen zu Lernfeld 4

<p><b>Fach:</b> Instandhaltungsprozesse</p> <p><b>Lernfeld:</b> LF 4: Warten technischer Systeme</p> <p><b>Lernsituation:</b> LS 4.1: Wartung einer Bandsäge</p> <p><b>Dauer:</b> 20 UStd.</p>	
<p><b>Einstiegsszenario</b>                  Das technische System „Bandsägemaschine“ in Ihrer Firma muss regelmäßig gewartet werden. Ihr Meister gibt Ihnen folgenden Arbeitsauftrag:                  Die Bandsäge muss gewartet werden. Nehmen Sie bitte die Unterlagen zur Hand und schauen nach was bei der Wartung durchgeführt werden muss.</p>	<p><b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b></p>
<p><b>Wesentliche Kompetenzen</b>                  Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Wartung einer Bandsägemaschine vor und ermitteln Einflüsse auf deren Betriebsbereitschaft. Dabei bewerten sie die Bedeutung dieser Instandhaltungsmaßnahme unter den Gesichtspunkten Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.                  Sie lesen Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen. Sie planen Wartungsarbeiten und bestimmen die notwendigen Werkzeuge und Hilfsstoffe.                  Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.</p>	<p><b>Konkretisierung der Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Instandhaltung</li> <li>• Wartungspläne</li> <li>• Anordnungspläne</li> <li>• Betriebsanleitungen linebreak</li> <li>• Funktionsprüfung</li> <li>• Instandhaltungs- und Ausfallkosten, Störungsfolgen</li> <li>• Schadensanalyse</li> <li>• Normen und Verordnungen</li> </ul>
<p><b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>                  Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation</p>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Instandhaltungsprozesse <b>Lernfeld:</b> LF 4: Warten technischer Systeme <b>Lernsituation:</b> LS 4.2: Wartung eines Kompressors <b>Dauer:</b> 16 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Wenn Ihre Firma auf dem Außengelände Druckluft benötigt, kommt ein kleiner transportabler Kompressor zum Einsatz. Beim letzten Einsatz ist aufgefallen, dass aus der angeschlossenen Druckluftpistole Wasser austritt. Aus diesem Grund gibt Ihnen Ihr Meister folgenden Arbeitsauftrag: Warten Sie bitte den Kompressor. Das haben wir leider in letzter Zeit etwas vernachlässigt!	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schüler sind in der Lage Wartungspläne eines Kompressors zu lesen. Sie wenden die Grundlagen der Steuerungstechnik an und erklären einfache Schaltpläne. Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Unfallschutzes. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartungspläne</li> <li>• Betriebsanleitungen</li> <li>• Störungsursachen</li> <li>• Funktionsprüfung</li> <li>• Normen und Verordnungen</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Instandhaltungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 4: Warten technischer Systeme	
<b>Lernsituation:</b>	LS 4.3: Wartung und Entsorgung des Kühlschmierstoffes einer Drehmaschine	
<b>Dauer:</b>	12 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Die Kühlschmierstoffe aller Maschinen in Ihrem Betrieb müssen von Zeit zu Zeit überprüft, gegebenenfalls entsorgt und durch neue Kühlschmiermittel ersetzt werden. Ihnen ist diese Aufgabe übertragen worden.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Entsorgung von Kühlschmierstoffen einer Drehmaschine vor. Dabei bewerten sie die Bedeutung dieser Instandhaltungsmaßnahme unter den Gesichtspunkten Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Sie lesen Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen. Sie planen die Entsorgung und bestimmen die notwendigen Werkzeuge und Hilfsstoffe. Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartungspläne</li> <li>• Betriebsanleitungen</li> <li>• Verschleißursachen, Störungsursachen</li> <li>• Schmier- und Kühlschmierstoffe, Entsorgung</li> <li>• Funktionsprüfung</li> <li>• Instandhaltungs- und Ausfallkosten, Störungsfolgen</li> <li>• Normen und Verordnungen</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation		

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Instandhaltungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 4: Warten technischer Systeme	
<b>Lernsituation:</b>	LS 4.4: Korrosion als Gestaltungselement	
<b>Dauer:</b>	16 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Bei moderne Architekturen werden verrostete Bauteile gerne als Gestaltungselemente integriert (siehe Bilder unten). Normalerweise möchte man Rost (Korrosion) an Bauteilen vermeiden. Sie haben von Ihrem Meister den Auftrag bekommen sich über Korrosion zu informieren. Bestimmte Korrosionsarten können in der Fassadengestaltung negative Auswirkungen haben. Aus diesem Grund ist bei der Auswahl z.B. der Befestigungsmaterialien auf Korrosionsschutz besonders Wert zu legen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler lernen verschiedene Korrosionsmechanismen kennen und ermitteln Einflüsse auf die Betriebsbereitschaft verschiedener technischer Geräte. Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschleißursachen, Störungsursachen</li> <li>• Schadensanalyse</li> <li>• Normen und Verordnungen</li> <li>• Korrosionsschutz und Korrosionsschutzmittel</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)



<b>Fach:</b> Instandhaltungsprozesse <b>Lernfeld:</b> LF 4: Warten technischer Systeme <b>Lernsituation:</b> LS 4.5: Wartung eines Stromgenerator <b>Dauer:</b> 8 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> In Ihrer Firma kommt ein Stromgenerator zum Einsatz, wenn Sie im Außenbereich arbeiten müssen und kein Stromanschluss in unmittelbarer Nähe vorhanden ist. Beim letzten Einsatz ist die Sicherung öfters „herausgesprungen“. Aus diesem Grund hat Ihr Meister Ihnen den Auftrag gegeben den Stromgenerator zu warten.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schüler sind in der Lage den Wartungsplan eines Kompressors normgerecht zu lesen. Sie wenden die Grundlagen der Elektrotechnik an und erklären einfache Schaltpläne. Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Unfallschutzes. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartungspläne</li> <li>• Betriebsanleitungen</li> <li>• Störungsursachen</li> <li>• Funktionsprüfung</li> <li>• Schadensanalyse</li> <li>• Größen im elektrischen Stromkreis</li> <li>• Gefahren des elektrischen Stromes</li> <li>• Normen und Verordnungen</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<p><b>Fach:</b> Instandhaltungsprozesse</p> <p><b>Lernfeld:</b> LF 4: Warten technischer Systeme</p> <p><b>Lernsituation:</b> LS 4.6: Verschleiß am Bohrer</p> <p><b>Dauer:</b> 8 UStd.</p>	
<p><b>Einstiegsszenario</b>                  Sie haben den Auftrag bekommen die stumpfen Bohrer neu anzuschleifen. Während des Anschleifens fallen Ihnen drei Bohrer ins Auge, die besonders verschlissen sind. Sie möchten gerne herausfinden wodurch diese Verschleißerscheinungen zustande kamen.</p>	<p><b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b></p>
<p><b>Wesentliche Kompetenzen</b>                  Die Schülerinnen und Schüler kennen verschiedene Verschleißmechanismen und ermitteln Einflüsse, die beim Bohren zum Verschleiß führen können. Sie werten diese aus und diskutieren Maßnahmen, die den Verschleiß verhindern bzw. reduzieren unter den Gesichtspunkten Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.                  Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.</p>	<p><b>Konkretisierung der Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschleißursachen, Störungsursachen</li> <li>• Schadensanalyse</li> <li>• Normen und Verordnungen</li> </ul>
<p><b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>                  Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation</p>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

## 1.5 Lernfeld 5: Herstellung von Bauteilen durch spanende Fertigungsverfahren

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler fertigen auftragsbezogen unter Berücksichtigung des Arbeits- und Umweltschutzes Werkstücke aus verschiedenen Werkstoffen auf Werkzeugmaschinen unter Verwendung von Datenmanagementsystemen.

Sie entnehmen Gruppenzeichnungen, Teilzeichnungen, Skizzen und Stücklisten die notwendigen Informationen. Sie erstellen und ändern Skizzen und Teilzeichnungen auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen.

Die Schülerinnen und Schüler wählen unter technologischen Aspekten geeignete Fertigungsverfahren aus. Sie entscheiden, ob vor der spanenden Fertigung Verfahren zum Ändern von Stoffeigenschaften durchgeführt werden müssen. Sie legen notwendige technologische Daten fest und wählen die erforderlichen Hilfsstoffe aus. Dafür nutzen sie auch digitale Informationen. Für das gewählte Fertigungsverfahren erstellen sie Arbeitspläne, wählen Spannmittel für Werkstücke und Werkzeuge aus und richten die Maschine zur Fertigung ein.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Prüfpläne auf der Grundlage der Vorschriften zum Qualitätsmanagement. Sie wählen Prüfmittel aus, führen und interpretieren Prüfprotokolle. Sie dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse, bewerten sie und entwickeln Alternativen. Sie sichern die Prüfergebnisse auch mittels digitaler Datenverarbeitungssysteme. Sie untersuchen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maße, Oberflächengüte und Form. Sie ermitteln die Fertigungskosten und beurteilen die Wirtschaftlichkeit der ausgewählten Fertigungsverfahren.

Die Schülerinnen und Schüler begründen ihre Entscheidungen und reagieren sachbezogen auf Kritik an ihrer Arbeit.

### Inhalte

- technische Informationsquellen
- spanende Fertigungsverfahren
- Bearbeitungsparameter
- Schneidstoffe
- Werkstoffnormung
- Glühverfahren
- Hauptnutzungszeit
- Kühlschmierstoffe
- Prüfanweisungen
- Prüfmittelauswahl und -überwachung
- Attributive und variable Prüfmerkmale
- Form- und Lagetoleranzen
- Digitale Messgeräte

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

1.5.1 Lernsituationen zu Lernfeld 5

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 5: Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen	
<b>Lernsituation:</b>	Lehrgang Werkstofftechnik II - Kunststoffe	
<b>Dauer:</b>	?? UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> <b><i>Lernsituation momentan in Neubearbeitung</i></b>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b>	
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>		
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>		
<b>Organisatorische Hinweise</b>		

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 5: Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen	
<b>Lernsituation:</b>	Lehrgang Werkstofftechnik III - NE-Metalle	
<b>Dauer:</b>	?? UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> <b><i>Lernsituation momentan in Neubearbeitung</i></b>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b>	
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>		
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>		
<b>Organisatorische Hinweise</b>		

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Fertigungsprozesse
<b>Lernfeld:</b>	LF 5: Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen
<b>Lernsituation:</b>	LS 5.1: Optimierung der Führung (Baugruppe 7) und Erneuerung der Führungsholmen (B7 Pos. 3 und 4) des Handhabungsgerätes
<b>Dauer:</b>	50 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Bei Hubarbeiten mit dem Portalkran in Ihrer Firma geriet die angehängte Last in Schwingungen und hat dabei das Handhabungsgerät (siehe unten) von Ihrer Werkbank geworfen. Da Sie dem ersten Lehrjahr das Handhabungsgerät präsentieren sollen, müssen Sie es wieder instandsetzen. Bei einer ersten Analyse wurde festgestellt, dass die Führungsholmen irreparable Schäden genommen haben. Diese Bauteile müssen ausgetauscht werden. Sie haben nun den Auftrag bekommen die verbogene Führungsholmen neu herzustellen. Da das Handhabungsgerät von einem früheren Lehrjahr gebaut wurde, sind in Ihrem Betrieb alle Zeichnungen vorhanden, die Unterlagen aber leider nicht vollständig!	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler fertigen auftragsbezogen unter Berücksichtigung des Arbeits- und Umweltschutzes den Führungsholmen des Handhabungsgerätes auf Werkzeugmaschinen. Sie entnehmen Gruppenzeichnungen, Teilzeichnungen, Skizzen und Stücklisten die notwendigen Informationen. Sie erstellen Teilzeichnungen. Die Schülerinnen und Schüler wählen unter technologischen Aspekten geeignete Fertigungsverfahren aus. Sie entscheiden, ob vor der spanenden Fertigung Verfahren zum Ändern von Stoffeigenschaften durchgeführt werden müssen. Sie legen notwendige technologische Daten fest und wählen die erforderlichen Hilfsstoffe aus. Für das gewählte Fertigungsverfahren erstellen sie Arbeitspläne, wählen Spannmittel für Werkstücke und Werkzeuge aus, und richten die Maschine zur Fertigung ein. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Prüfpläne auf der Grundlage der Vorschriften zum Qualitätsmanagement. Sie wählen Prüfmittel aus, führen und interpretieren Prüfprotokolle. Sie dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse, bewerten sie und entwickeln Alternativen. Sie untersuchen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maße, Oberflächengüte und Form. Die Schülerinnen und Schüler begründen ihre Entscheidungen und reagieren sachbezogen auf Kritik an ihrer Arbeit.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Informationsquellen</li> <li>• Spanende Fertigungsverfahren</li> <li>• Bearbeitungsparameter</li> <li>• Schneidstoffe</li> <li>• Werkstoffnormung</li> <li>• Glühverfahren</li> <li>• Prüfanweisungen</li> <li>• Prüfmittelauswahl und -überwachung</li> <li>• Form- und Lagetoleranzen</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

## 1.6 Lernfeld 6: Installieren und Inbetriebnehmen steuerungstechnischer Systeme

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler installieren steuerungstechnische Systeme und nehmen sie in Betrieb.

Aus Schaltplänen und anderen Dokumentationen ermitteln sie für Steuerungen in unterschiedlichen Gerätetechniken die zu verwendenden steuerungstechnischen Komponenten sowie den Funktionsablauf. Dabei benutzen sie Herstellerunterlagen, auch in englischer Sprache.

Die Schülerinnen und Schüler planen und realisieren den Aufbau der Steuerung auch mit Simulationsprogrammen. Sie nehmen das steuerungstechnische System unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes in Betrieb. Sie entwickeln Strategien zur Fehlersuche und zur Optimierung des steuerungstechnischen Systems und wenden diese an.

Sie dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse auch unter Verwendung von geeigneten Anwendungsprogrammen.

### Inhalte

- Technologieschema
- pneumatische und hydraulische Leistungsteile
- Versorgungseinheit
- Sensoren und Aktoren
- Stoff-, Energie-, Informationsfluss
- Stromlaufpläne
- Druckmedien
- Drücke, Kräfte,
- Geschwindigkeiten, Volumenstrom
- Betriebsarten
- Anlagensicherheit

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

1.6.1 Lernsituationen zu Lernfeld 6

<p><b>Fach:</b> Automatisierungsprozesse</p> <p><b>Lernfeld:</b> LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme</p> <p><b>Lernsituation:</b> 6.1P: Pneumatische Vorrichtung einer Biegepresse als binäre Steuerung entwickeln, aufbauen und kontrollieren</p> <p><b>Dauer:</b> 9 UStd.</p>	
<p><b>Einstiegsszenario</b></p> <p>Für die Produktion in Ihrer Firma soll eine Biegepresse zum Kanten von Blechstreifen eingesetzt werden. Nachdem Sie die Bauteile für die Biegepresse hergestellt haben und die Vorrichtung zusammengeschaubt haben, muss nun noch die pneumatische Ansteuerung realisiert werden. Folgende Anforderungen werden an die Steuerung gestellt:</p> <p>Um zu verhindern, dass der Bediener in die Presse greift, erfolgt das START-Signal durch die gleichzeitige Betätigung zweier Handtaster -SJ1 und -SJ2 oder die alleinige Betätigung des Fußtasters -SJ3, der sich außerhalb des Arbeitsraumes befindet. Nach Beendigung der Biegearbeit fährt der Kolben des Zylinders selbstständig in seine Ausgangslage zurück und gibt das gebogene Werkstück frei. Aufgrund der Biegearbeit soll die Ausfahrbewegung langsam und die Einfahrbewegung des Zylinders schnell erfolgen. Der Bediener muss 10 Teile pro Minute biegen, um den Akkord zu schaffen. Die Biegekraft, die der Pneumatikzylinder aufbringen muss, beträgt 400N. Die Druckluftanlage wird mit <math>p_e = 6bar</math> betrieben.</p> <p>Bevor Sie die Steuerung montieren, möchte Ihr Meister die technischen Unterlagen von Ihnen einsehen, um der Geschäftsleitung einen Vorschlag zu unterbreiten.</p>	<p><b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b></p>
<p><b>Wesentliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln für die pneumatische Vorrichtung einer Biegepresse eine binäre pneumatische Steuerung. Sie informieren sich über die Funktionsweise des Drosselrückschlag-, des Zweidruck und des Wechsellventiles und verdeutlichen sich die Zusammenhänge bezüglich des Volumenstromes und einer Druckübersetzung. Sie informieren sich über den Aufbau eines Weg-Schritt- bzw. Funktionsdiagrammes und des Logikplanes. Dabei arbeiten sie arbeitsteilig in Gruppen zusammen und werten technische Informationen (Unterlagen) aus. Anschließend stellen sich die Schülerinnen und Schüler gegenseitig ihre Ergebnisse vor. Sie entwickeln das Funktionsdiagramm und den Schaltplan und wählen die entsprechenden Bauelemente aus. Anschließend bauen die Schüler die entwickelte Steuerung auf und kontrollieren ihr Ergebnis. Die Schüler erstellen einen Bericht zur Anwendung des Drosselrückschlagventiles bei Zu- und Abluftdrosselung und der Druckübersetzung. Auftretende Fehler müssen analysiert und behoben werden. Die Ergebnisse werden mit einem Textverarbeitungsprogramm (z.B. OpenOffice) und einem CAD-Programm dokumentiert.</p>	<p><b>Konkretisierung der Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologieschema • Stoff-, Energie-, Informationsfluss</li> <li>• Drücke, Kräfte, Geschwindigkeiten, Volumenstrom</li> <li>• Betriebsarten, Anlagensicherheit</li> </ul>

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)



<b>Fach:</b>	Automatisierungsprozesse
<b>Lernfeld:</b>	LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme
<b>Lernsituation:</b>	6.2E: Vorrichtung einer Biegepresse als elektropneumatische Steuerung entwickeln, aufbauen und kontrollieren
<b>Dauer:</b>	6 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Die Biegepresse aus LS 6.1 soll so umgebaut werden, so dass sie elektropneumatisch angesteuert wird. Folgende Anforderungen werden an die Steuerung gestellt: Um zu verhindern, dass der Bediener in die Presse greift, erfolgt das START-Signal durch die gleichzeitige Betätigung zweier Handtaster -SJ1 und -SJ2 oder die alleinige Betätigung des Fußtasters -SJ3, der sich außerhalb des Arbeitsraumes befindet. Nach Beendigung der Biegearbeit fährt der Kolben des Zylinders selbstständig in seine Ausgangslage zurück und gibt das gebogene Werkstück frei. Aufgrund der Biegearbeit soll die Ausfahrbewegung langsam und die Einfahrbewegung des Zylinders schnell erfolgen. Der Bediener muss 10 Teile pro Minute biegen, um den Akkord zu schaffen. Die Biegekraft, die der Pneumatikzylinder aufbringen muss, beträgt 400N. Die Druckluftanlage wird mit $p_e = 6bar$ betrieben. Bevor Sie die Steuerung montieren, möchte Ihr Meister die technischen Unterlagen von Ihnen einsehen, um der Geschäftsleitung einen Vorschlag zu unterbreiten.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Automatisierungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme	
<b>Lernsituation:</b>	6.3P: Pneumatische Steuerung für eine Belastungsprüfung planen, aufbauen und in Betrieb nehmen	
<b>Dauer:</b>	9 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	<p>Ihre Firma bekommt den Auftrag für einen Möbelhersteller eine Prüfvorrichtung für Bürostühle zu entwickeln. Durch zwei Pneumatikzylinder wird die Polsterung eines Bürostuhls in einem Prüfstand auf Haltbarkeit beansprucht. Der Kunde kann den selbsttätig ablaufenden Prüfvorgang durch Druck auf einen Starttaster (-SJ1) starten, wenn sich Zylinder -MM2 nach Beendigung eines Demonstrationszyklus in der vorderen Endlage befindet. Zuerst belastet Zylinder -MM1 das Sitzpolster. Danach fährt Zylinder -MM2 gegen das Rückenpolster. Anschließend fahren zunächst Zylinder -MM1 und dann Zylinder -MM2 in die Ausgangsposition zurück.</p>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Automatisierungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme	
<b>Lernsituation:</b>	6.4E: Elektropneumatische Steuerung für eine Belastungsprüfung planen, aufbauen und in Betrieb nehmen	
<b>Dauer:</b>	6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	er Kunde wünscht eine Änderung der Ansteuerung des Belastungsprüfungsaufbaus (LS 6.3). Die Ansteuerung soll elektropneumatisch erfolgen. Der Ablauf der Steuerung ändert sich nicht: Durch zwei Pneumatikzylinder wird die Polsterung eines Bürostuhls in einem Prüfstand auf Haltbarkeit beansprucht. Der Kunde kann den selbsttätig ablaufenden Prüfvorgang durch Druck auf einen Starttaster (-SF1) starten, wenn sich Zylinder -MM2 nach Beendigung eines Demonstrationszyklus in der vorderen Endlage befindet. Zuerst belastet Zylinder -MM1 das Sitzpolster. Danach fährt Zylinder -MM2 gegen das Rückenpolster. Anschließend fahren Zylinder -MM1 und dann Zylinder -MM2 gleichzeitig in die Ausgangsposition zurück.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<p><b>Fach:</b> Automatisierungsprozesse</p> <p><b>Lernfeld:</b> LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme</p> <p><b>Lernsituation:</b> 6.5P: Pneumatische Vorrichtung eines Handhabungsgerätes als Steuerung mit Betriebsartenwahl entwickeln, aufbauen und kontrollieren</p> <p><b>Dauer:</b> 9 UStd.</p>	
<p><b>Einstiegsszenario</b></p> <p>Eine Greiferzange nimmt Rohlinge von einer Palette, die von unten zugeführt wird. Der doppelwirkende Zylinder -MM1 spannt die Werkstücke. Dann fährt der doppelwirkende Zylinder -MM2 die Spannzange über das Förderband. Ist Zylinder -MM2 ausgefahren, öffnet sich die Zange durch Einfahren des Zylinders -MM1 und lässt den Rohling los. Anschließend fährt Zylinder -MM2 zurück. Das Handhabungsgerät soll für die Betriebsarten „EINZELBETRIEB“ und „DAUERBETRIEB“ ausgelegt sein.</p> <p>Die Zylinder werden durch 5/2 Wegeventile beidseitig druckbeaufschlagt angesteuert.</p> <p>Die Taster „Einzelbetrieb“, „Dauerbetrieb EIN“ und „Dauerbetrieb AUS“ bestehen aus 3/2 Wegeventilen, die federrückgestellt sind.</p>	<p><b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b></p>

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Automatisierungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme	
<b>Lernsituation:</b>	6.6E: Elektropneumatische Vorrichtung eines Handhabungsgerätes als Steuerung mit Betriebsartenwahl entwickeln, aufbauen und kontrollieren	
<b>Dauer:</b>	6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	
<p>Die Greifzange (LS 6.5) soll auf Kundenwunsch hin mit einer elektropneumatischen Steuerung angesteuert werden, um sie später evtl. mit einer SPS zu programmieren.</p> <p>Der Ablauf bleibt dabei unverändert:</p> <p>Eine Greiferzange nimmt Rohlinge von einer Palette, die von unten zugeführt wird. Der doppelwirkende Zylinder 1 spannt die Werkstücke. Dann fährt der doppelwirkende Zylinder 2 die Spannzange über das Förderband. Ist Zylinder 2 ausgefahren, öffnet sich die Zange durch Einfahren des Zylinders 1 und lässt den Rohling los. Anschließend fährt Zylinder 2 zurück. Das Handhabungsgerät soll für die Betriebsarten „EINZELBETRIEB“ und „DAUERBETRIEB“ ausgelegt sein.</p> <p>Die Zylinder werden durch 5/2 Wegeventile beidseitig mit elektrischem Magnetventil angesteuert.</p>		

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Automatisierungsprozesse	
<b>Lernfeld:</b>	LF 6: Installation und in Betrieb nehmen steuerungstechnischer Systeme	
<b>Lernsituation:</b>	6.7E: Elektropneumatische Vorrichtung einer Prägestation als Steuerung entwickeln, aufbauen und kontrollieren	
<b>Dauer:</b>	15 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	
<p>In einer Prägevorrichtung sollen Werkstücke gekennzeichnet werden. Der Arbeitsvorgang kann durch Druck auf den Starttaster beginnen, wenn sich der Zylinder 1 in der hinteren Endlage (eingefahrener Zustand) befindet und das Magazin mit Werkstücken gefüllt ist. Zylinder 1 schiebt die Werkstücke aus dem Stapelmagazin gegen einen Anschlag und spannt sie. Zylinder 2 bewegt den Prägestempel abwärts. Nach erfolgtem Prägevorgang fährt Zylinder 2 in die Ausgangslage zurück. Danach gibt Zylinder 1 die Werkstücke frei, die dann von Hand entnommen werden. Die Endlagen der Zylinder werden durch Reedschalter berührungslos abgefragt.</p>		

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

## 1.7 Lernfeld 7: Montieren von technischen Teilsystemen

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler planen die Montage von technischen Teilsystemen. Mit Hilfe von technischen Zeichnungen, Anordnungsplänen und Stücklisten führen sie eine Funktionsanalyse durch.

Sie erstellen und sichern Montagepläne unter Berücksichtigung von Funktionen und Eigenschaften der Bauelemente auch unter Verwendung digitaler Medien.

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln die für die Montage notwendigen Kennwerte, wählen die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel aus und montieren die Baugruppen.

Sie führen die Funktionskontrolle durch und erstellen Prüfprotokolle. Sie sichern die Dokumente mittels digitaler Datenverarbeitungssysteme. Sie bewerten Prüfergebnisse, optimieren Montageabläufe und berücksichtigen deren Wirtschaftlichkeit.

Sie dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse. Dabei wenden sie verschiedene Formen der Visualisierung an.

### Inhalte

- Achsen und Wellen
- Gleitlager
- Wälzlager
- Führungen
- Dichtungen
- Reibung, Wärmedehnung
- Welle-Nabe-Verbindungen
- Flächenpressung
- Festigkeitskenngrößen
- Passungsarten
- Passungssysteme
- digitale Einstellgeräte

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

1.7.1 Lernsituationen zu Lernfeld 7

<b>Fach:</b> Montageprozesse <b>Lernfeld:</b> LF 7: Montieren von technischen Systemen <b>Lernsituation:</b> LS 7.1: Planung der Montage der Baugruppe 4 des Handhabungsgerätes <b>Dauer:</b> 20 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Sie haben die einzelnen Teile der Baugruppe 4 des Handhabungsgerätes hergestellt. Nun müssen Sie die Montage der Baugruppe 4 planen und alle erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, mithilfe von technischen Zeichnungen, Anordnungsplänen und Stücklisten eine Funktionsanalyse durchzuführen. Die Schülerinnen und Schüler sind fähig und bereit, die Montage der Baugruppe 4 des Handhabungsgerätes unter Berücksichtigung von Funktionen und Eigenschaften der Bauelemente zu planen und durchzuführen. Dabei ermitteln die SuS die für die Montage notwendigen Kennwerte, wählen die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel aus, bewerten ihr Endergebnis und optimieren Montageabläufe in Rücksprache mit Mitschüler*innen. Die SuS sind fähig und bereit, Informationen systematisch und kooperativ zu erarbeiten und zu gliedern. Dabei wenden sie entsprechende Präsentationstechniken und verschiedene Medien sowie Formen der Visualisierung an.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achsen und Wellen</li> <li>• Gleitlager</li> <li>• Führungen</li> <li>• Passungsarten</li> <li>• Passungssysteme</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)



## 1.8 Lernfeld 9: Instandsetzen von technischen Systemen

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler setzen technische Systeme instand. Sie planen Instandsetzungsmaßnahmen für technische Systeme unter Berücksichtigung betrieblicher und wirtschaftlicher Forderungen. Dazu beschaffen sie die notwendigen technischen Informationen.

Die Schülerinnen und Schüler demontieren Teilsysteme in Baugruppen und Bauelemente unter Berücksichtigung der jeweiligen Schnittstellen und wählen die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel aus.

Sie analysieren Fehler und dokumentieren diese. Hierfür nutzen sie die Möglichkeiten von Diagnosesystemen und interpretieren Funktions- und Fehlerprotokolle. Sie ermitteln die zu ersetzenden Bauelemente, planen die Ersatzbeschaffung und wählen geeignete Hilfs- und Betriebsstoffe aus. Sie ersetzen die defekten Bauelemente und montieren das System.

Während der Instandsetzung entscheiden sie, ob und welche Unterstützung von anderen Fachabteilungen notwendig ist.

Die Schülerinnen und Schüler prüfen die Funktion und bereiten die Abnahme vor. Sie planen die fachgerechte Entsorgung der defekten Teile und der verbrauchten Hilfsstoffe.

Sie wenden die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz an.

### Inhalte

- Gesamtzeichnungen
- Schaltpläne
- zustands- und ausfallbedingte Instandsetzung
- Stillstandszeiten, Ausfallkosten
- Abnutzungsvorrat
- Verschleiß
- Schmierstoffe
- Fehleranalyse
- Instandsetzungsvorschriften
- Inspektionsberichte
- Ersatzteillisten
- Demontage-/Montagepläne
- Abnahmeprotokoll

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

## 1.8.1 Lernsituationen zu Lernfeld 9

<b>Fach:</b> Montageprozesse <b>Lernfeld:</b> LF 9: Instandsetzen von technischen Systemen <b>Lernsituation:</b> LS 9.1: Planung der Instandsetzung eines Lochwerkzeuges <b>Dauer:</b> 21 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Ein Lochstreifen wird in Heftstreifen oder in Schnellheftern in großer Stückzahl als Abstandhalter und oberer Abschluss am Heftmechanismus verwendet. Der Lochstreifen wird in Kunststoff (Polypropylen) oder in Stahlblech hergestellt. Sie haben von Ihrem Meister den Auftrag bekommen das Lochwerkzeug in Stand zu setzen, da die Löcher nicht mehr sauber in die Lochstreifen gestanzt werden können und der Griff (Pos. 8) schwergängig ist. Zusätzlich sollen Sie die Vorrichtung mit einer pneumatischen Betätigung nachrüsten. Dazu müssen Sie zunächst die Unterlagen analysieren und evtl. fehlende Unterlagen ergänzen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler setzen ein Schneidwerkzeug instand. Sie planen die Instandsetzungsmaßnahmen für das technische System „Schneidwerkzeug“. Dazu beschaffen sie die notwendigen technischen Informationen. Die Schülerinnen und Schüler wählen die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel aus. Sie analysieren Fehler und dokumentieren diese. Sie ermitteln die zu ersetzenden Bauelemente, planen die Ersatzbeschaffung und wählen geeignete Hilfs- und Betriebsstoffe aus. Sie ersetzen die defekten Bauelemente. Während der Instandsetzung entscheiden sie, ob und welche Unterstützung von anderen Fachabteilungen notwendig ist. Die Schülerinnen und Schüler wenden die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz an.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamtzeichnungen</li> <li>• Zustands- und ausfallbedingte Instandsetzung</li> <li>• Fehleranalyse</li> <li>• Instandsetzungsvorschriften</li> <li>• Inspektionsberichte</li> <li>• Ersatzteillisten Demontage-/Montagepläne</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b>	Montageprozesse
<b>Lernfeld:</b>	LF 9: Instandsetzen von technischen Systemen
<b>Lernsituation:</b>	LS 9.2: Planung der Instandsetzung eines Schneckengetriebes
<b>Dauer:</b>	21 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Bei der Inspektion des Schneckengetriebes sind erhöhte Laufgeräusche im Bereich der Schneckenwelle (Pos. 12) durch eine akustische Kamera festgestellt worden. Sie haben nun die Aufgabe erhalten das Schneckengetriebe Instand zu setzen. Dazu müssen Sie zunächst die Unterlagen analysieren und evtl. fehlende Unterlagen ergänzen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler planen Instandsetzungsmaßnahmen für das technische Systeme „Schneckengetriebe“ unter Berücksichtigung betrieblicher und wirtschaftlicher Forderungen. Dazu beschaffen sie die notwendigen technischen Informationen. Die Schülerinnen und Schüler wählen die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel aus. Sie analysieren Fehler und dokumentieren diese. Sie ermitteln die zu ersetzenden Bauelemente, planen die Ersatzbeschaffung und wählen geeignete Hilfs- und Betriebsstoffe aus. Sie ersetzen die defekten Bauelemente und montieren das System. Während der Instandsetzung entscheiden sie, ob und welche Unterstützung von anderen Fachabteilungen notwendig ist. Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Abnahme vor. Sie planen die fachgerechte Entsorgung der defekten Teile und der verbrauchten Hilfsstoffe. Sie wenden die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz an.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamtzeichnungen</li> <li>• Stillstandszeiten, Ausfallkosten</li> <li>• Verschleiß</li> <li>• Schmierstoffe</li> <li>• Fehleranalyse</li> <li>• Instandsetzungsvorschriften</li> <li>• Inspektionsberichte</li> <li>• Ersatzteillisten Demontage-/Montagepläne</li> <li>• Abnahmeprotokoll</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

## 1.9 Lernfeld 10: Herstellen und Inbetriebnehmen von technischen Systemen

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler stellen technische Systeme her und nehmen sie in Betrieb. Sie wenden dabei digitale Hilfsmittel und virtuelle Simulationen an.

Anhand von Gesamtzeichnungen beschreiben sie Funktionszusammenhänge von Bauelementen und Baugruppen. Sie nehmen Änderungsaufträge entgegen, fertigen Skizzen an, führen notwendige Berechnungen durch und wählen geeignete Fertigungsverfahren aus. Die Schülerinnen und Schüler wählen Bauelemente und Baugruppen nach Funktion bzw. Vorgabe aus.

Sie planen den Arbeitsablauf auch unter Berücksichtigung ergonomischer Gesichtspunkte. Sie legen Montagehilfsmittel fest und stellen die Einzelteile für die Montage zusammen. Die Schülerinnen und Schüler entscheiden, ob Fachabteilungen hinzuzuziehen sind.

Sie fügen Teilsysteme zu Gesamtsystemen und nehmen sie in Betrieb. Die geforderten Parameter werden eingestellt, geprüft und dokumentiert. Die Schülerinnen und Schüler erstellen Bedienungsanleitungen.

Sie protokollieren die Übergabe des technischen Systems an den Kunden.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vorschriften des Arbeits-, Umwelt- und Datenschutzes sowie ökonomische Gesichtspunkte.

### Inhalte

- Pflichtenheft
- Getriebe
- Kupplungen
- Pumpen
- elektrische Antriebe
- mechanische und elektrische Kenngrößen und Kennlinien
- Schweißen, Kleben
- Hebezeuge
- Anschlagen von Lasten
- Sicherheitseinrichtungen
- Kundengespräch
- IT-Sicherheit

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

1.9.1 Lernsituationen zu Lernfeld 10

<b>Fach:</b> Montageprozesse <b>Lernfeld:</b> LF 10: Herstellen und Inbetriebnahme technischen Systemen <b>Lernsituation:</b> LS 10.1: Planung der Montage eines Stirnradgetriebes <b>Dauer:</b> 20 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> In einem blechverarbeitenden Betrieb werden die Bleche von einer Blechrolle (Coil) abgewickelt und über einen Kettenrollengang einer mitlaufenden Schlagschere zugeführt. Das Drehmoment wird von einem Elektromotor (P = 6 kW) über eine Scheibenkupplung an das Stirnradgetriebe übertragen. Der Antrieb erfolgt über eine Kardanwelle an den Kettenrollengang.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, den Aufbau und die Funktion technischer Systeme mithilfe von technischen Zeichnungen, Anordnungsplänen und Stücklisten zu untersuchen und deren Wirkungsweise zu beschreiben. Sie sind dadurch fähig und bereit, Montagepläne unter Berücksichtigung der bereits erarbeiteten Kenntnisse unter Zuhilfenahme der erforderlichen Kennwerte, Werkzeuge und Hilfsmittel zu erstellen und durchzuführen. Die Schülerinnen und Schüler sind fähig und bereit, sich über verschiedene Getriebearten mithilfe des Fachbuches zu informieren. Dabei sind sie in der Lage, Informationen systematisch und kooperativ zu erarbeiten und zu gliedern. Sie wenden entsprechende Präsentationstechniken und verschiedene Medien sowie Formen der Visualisierung an.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achsen und Wellen</li> <li>• Wälzlager</li> <li>• Führungen</li> <li>• Dichtungen</li> <li>• Reibung, Wärmedehnung</li> <li>• Welle-Nabe-Verbindungen</li> <li>• Flächenpressung</li> <li>• Festigkeitskenngrößen</li> <li>• Passungsarten</li> <li>• Passungssysteme</li> </ul>
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch, Informationsblätter im Heft der Lernsituation	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

## 1.10 Lernfeld 11: Überwachen der Produkt- und Prozessqualität

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler überwachen die Produkt- und Prozessqualität und führen Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchungen nach Auftrag und Anweisung durch. Sie planen die Durchführung, nehmen Prozessdaten auf und bewerten die ermittelten Kenngrößen auch mit Hilfe von Grafiken.

Sie unterscheiden systematische von zufälligen Einflussgrößen und ermitteln diese für ausgewählte Prozesse anhand von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Die Schülerinnen und Schüler verwenden statistische Verfahren der Qualitätssicherung in der laufenden Produktion. Sie erfassen Messdaten auch in digitaler Form und werten diese mit Hilfe von Anwendersoftware aus.

Sie dokumentieren die Einhaltung der Prozess- und Produktqualität nach Kundenvorgaben. Sie überwachen den Produktionsprozess mit Methoden der Qualitätssicherung in der Massen- und Serienfertigung. Dabei nehmen sie Prozesskenngrößen für variable und attributive Produktmerkmale auf. Sie führen und interpretieren Prozessregelkarten.

Sie dokumentieren den zeitlichen Verlauf eines Prozesses und leiten aus den Qualitätsdaten Korrekturmaßnahmen am Prozess ab.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren Qualitätsdaten aus CAQ-Systemen, diskutieren Konsequenzen für den Produktionsprozess, sichern und präsentieren die Ergebnisse.

### Inhalte

- Qualitätsnormen
- statistische Prozessregelung
- Qualitätsregelkarten
- Ursache-Wirkungs-Diagramme
- Maschinenfähigkeitsindizes
- Prozessfähigkeitsindizes
- Normalverteilung
- Histogramme
- Standardabweichung, arithmetischer Mittelwert, Medianwert, Spannweite
- Prüfanweisungen
- Muster-/Trend-Analysen

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

## 1.10.1 Lernsituationen zu Lernfeld 11

<b>Fach:</b> <b>Lernfeld:</b> <b>Lernsituation:</b> <b>Dauer:</b>	Fertigungsprozesse <b>LF 11: Überwachung der Produkt- und Prozessqualität</b> LS 11.1: Biegewerkzeug 60 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Das Qualitätsmanagement orientiert sich an einem vielseitigen Biegewerkzeug und greift Einzelteile aus dem Biegewerkzeug auf. Mit der Biegevorrichtung können Rundbiegearbeiten an Blechen durchgeführt werden. Der Arbeitsbereich der Biegemaschine liegt bei Blechen aus Stahl bis zu 2,5 mm und einer maximalen Höhe von 30 mm. Als Kunden für das Gerät kommen sowohl Industriebetriebe als Handwerker in Frage. Der Auftrag für die Fertigung der dargestellten Flachkopfschraube umfasst eine Losgröße von 40 Stück. Hierbei hat der Durchmesser von 12-0,1 mm des Absatzes der Flachkopfschraube, für die Funktion eine besondere Bedeutung. Nach der Fertigung von 40 Prüfteilen wurde dieses Prüfmerkmal mit einer digitalen Bügelmessschraube ermittelt und in der vorliegenden Urliste festgehalten.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Die Datendokumentation in Form eines Histogramms erfordert neben der Berechnung der Spannweiten auch die Festlegung der Klassenanzahl, Klassenbreite sowie der Häufigkeiten. Die Schülerinnen und Schüler ermitteln diese Größen anhand des vorliegenden Beispiels und erstellen ggf. mit Hilfe des Programms MS-Excel ein Histogramm. Die Schülerinnen und Schüler überwachen die Produkt- und Prozessqualität und führen Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchungen nach Auftrag und Anweisung durch. Sie planen die Durchführung, nehmen Prozessdaten auf, bewerten die ermittelten Kenngrößen auch mit Hilfe von Grafiken, unterscheiden systematische von zufälligen Einflussgrößen und ermitteln diese, für ausgewählte Prozesse anhand von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Sie wenden statistische Verfahren der Qualitätssicherung in der laufenden Produktion an und dokumentieren die Ergebnisse. Sie dokumentieren die Einhaltung der Prozess- und Produktqualität mit Faktoren der Organisations- und Managementmodelle in der DIN-EN-ISO-9000-Reihe.
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten eigenständig in Gruppen Lösungen für die Darstellung von technischen und betriebswirtschaftlichen Daten und erstellen eine normierte Datei. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielt vorgehen: Informationsquellen zielgerichtet nutzen, Informationen strukturieren, Bezüge herstellen,</li> <li>• gruppendynamische Prozesse gestalten, kooperativ arbeiten, Informationen austauschen, Probleme erkennen und zur Lösung beitragen,</li> <li>• Ergebnisse zusammenfassen und strukturieren, Lernstrategien entwickeln,</li> <li>• mit normierten Texten arbeiten betriebliche und berufliche Zusammenhänge aus Sachtexten erschließen,</li> <li>• Arbeitsergebnisse strukturiert dokumentieren, Aufarbeitung von Informationen mittels Branchensoftware (Excel). Erlernen einer einfachen Rechnungskalkulation mittels MS-Excel.</li> <li>• mit Medien sachgerecht umgehen,</li> <li>• fair kritisieren sich in die Teamarbeit einbinden, Urteile verantwortungsbewusst bilden</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Produktanforderungen, Fehlerentstehung, Zehnerregel, FMEA Fehler-Möglichkeiten- und Einflussanalyse, Qualitative und quantitative Merkmale, 7 M – Störgrößen, Urliste, Strichliste, Klassen, Klassen, Klassenbreite, Spannweite, Mittelwert, Standardabweichung, Säulendiagramm, Histogramm, Gaußsche Glockenkurve, Normalverteilung, Ursache-Wirkungs-Diagramm, Systematische und zufällige Einflüsse, Maschinenfähigkeit, Einzel- und Summenhäufigkeit, Normalverteilung, Summenverteilung, Wahrscheinlichkeitsnetz, Statistische Prozessregelung SPC Qualitäts- und Prozessregelkarten, Qualitätslenkung und -regelung, Mittelwert-Standard-abweichungskarte, Medianwert- Spannweitenkarte, Prozessverläufe, Fehlersammelkarte, Pareto-Analyse, Passungssysteme
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Fachbuch, Tabellenbuch	

### 1.11 Lernfeldübergreifende Kompetenzbeschreibungen

<b>Fach:</b> Wirtschafts- und Betriebslehre <b>Lernfeld:</b> LF: Grundlagen der betrieblichen Berufsausbildung <b>Lernsituation:</b> „Ende der Berufsausbildung“ („Wirtschaftskunde“ von Nuding/Haller, S. 55) <b>Dauer:</b> 8 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> „Lehrvertrag von 1864“ (Arbeitsheft „Wirtschaftskunde“, S.4)	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Erstellung von Schaubildern und Baumdiagrammen, Lückentexte vervollständigen, Präsentation und Visualisierung von Arbeitsergebnissen
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Fachkompetenz, Selbstständigkeit, Reflexionsfähigkeit	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Ausbildungsvertrag, Duales Ausbildungssystem, Lebenslanges Lernen, Wandel der Arbeitswelt
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Auswertung von Statistiken und Schaubildern, Analyse von Karikaturen,	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Eingeführtes Lehrbuch „Wirtschaftskunde“ von Nuding/Haller, 5. Auflage 2021 mit Arbeitsbuch, 1. Auflage 2020	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)



<b>Fach:</b>	Wirtschafts- und Betriebslehre	
<b>Lernfeld:</b>	LF: Grundlagen der soziale Sicherung	
<b>Lernsituation:</b>	„Ende der Berufsausbildung“	
<b>Dauer:</b>	22 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> „Da haben Sie sich ganz schön verrechnet, Chef!“ „Wirtschaftskunde“, Seite 40	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Erstellung einer Übersicht zur Sozialversicherung, Brutto-/Nettovergleich: Die Schülerinnen und Schüler (SuS) analysieren ihre Lohn- und Gehaltsabrechnung und reflektieren die Notwendigkeit der gesetzlichen und privaten Vorsorge	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Selbstständigkeit	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Grundlagen der Sozialversicherung, Kranken-, Pflege-, Renten-, Arbeitslosen- und Unfallversicherung, Sozial- und Arbeitsgerichtsbarkeit	
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Analyse von Karikaturen, Betriebserkundung, Präsentation und Visualisierung von Arbeitsergebnissen		
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Wirtschaftskunde mit Arbeitsheft		

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Wirtschafts- und Betriebslehre	
<b>Lernfeld:</b>	LF: Grundlagen des Vertragsrechts	
<b>Lernsituation:</b>	„Jetzt dürfen die ihre blöde Küche behalten!“ Probleme beim Kaufvertrag (Wirtschaftskunde, S.92)	
<b>Dauer:</b>	16 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>		<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
Karikatur: „Kopier ich nicht, dass Sie meine Knete nicht wollen...“ „Verstehen Sie doch: Mit Minderjährigen kommt kein Kaufvertrag zustande...“ (Wirtschaftskunde, S. 58)		
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>		<b>Konkretisierung der Inhalte</b>
Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Fertigkeiten, Selbstständigkeit		Rechtsordnung, Rechts- und Geschäftsfähigkeit, Rechtsgeschäfte, Kaufvertrag, Pflichtverletzung bei Kaufvertragsstörungen, Folgen von Zahlungsverzug, gerichtliches und außergerichtliches Mahnverfahren
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Umgang mit Rechtsfällen, Analyse von Karikaturen, Rollenspiel, Gruppen-, bzw. Partnerarbeit, Lückentexte vervollständigen	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	„Wirtschaftskunde mit Arbeitsheft“, BGB	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Wirtschafts- und Betriebslehre <b>Lernfeld:</b> LF: Kaufvertragsstörungen <b>Lernsituation:</b> „Jetzt dürfen die ihre blöde Küche behalten!“ Probleme beim Kaufvertrag (Wirtschaftskunde, S.92) <b>Dauer:</b> 10 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Karikatur: „Kapiert ich nicht, dass Sie meine Knete nicht wollen...“ „Verstehen Sie doch: Mit Minderjährigen kommt kein Kaufvertrag zustande...“ (Wirtschaftskunde, S. 58)	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Präsentation und Visualisierung von Arbeitsergebnissen anhand von Plakaten oder Power Point
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Fertigkeiten, Selbstständigkeit	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Pflichtverletzung bei Kaufvertragsstörungen, Folgen von Zahlungsverzug, gerichtliches und außergerichtliches Mahnverfahren, Verbraucherschutz
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Umgang mit Rechtsfällen, Analyse von Karikaturen, Rollenspiel, Gruppen-, bzw. Partnerarbeit, Lückentexte vervollständigen	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> „Wirtschaftskunde mit Arbeitsheft“, BGB	
<b>Organisatorische Hinweise</b> Internetfähiger Klassenraum	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Wirtschafts- und Betriebslehre	
<b>Lernfeld:</b>	LF: Wirtschaftliche Grundtatbestände	
<b>Lernsituation:</b>	Kreditvergleich beim Autokauf (Wirtschaftskunde, S. 167)	
<b>Dauer:</b>	10 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>		<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
Karikatur zum Big Mac-Index (Wirtschaftskunde, S. 147), Karikatur zu Sparformen (Wirtschaftskunde, S. 151)		Plakate, Lückentexte, PowerPoint Präsentationen
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>		<b>Konkretisierung der Inhalte</b>
Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Selbstständigkeit		Sparformen, Kredite, moderne Bankdienste und Zahlungsformen im Internet, Preisbildung, Ökonomisches Prinzip
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Analyse von Karikaturen, Auswertung von Statistiken, Präsentation und Visualisierung von Arbeitsergebnissen, Gruppenarbeit, Museumsgang mit Plakaten, Internetrecherche	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Wirtschaftskunde mit Arbeitsheft	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Wirtschafts- und Betriebslehre	
<b>Lernfeld:</b>	LF: Organisation eines Betriebs	
<b>Lernsituation:</b>	„Simulation einer Unternehmensgründung“ (Wirtschaftskunde, S. 296) Welche Überlegungen müssen angestellt werden, bevor jemand ein neues Unternehmen gründet?	
<b>Dauer:</b>	8 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> “Unternehmer müsste man sein!!!“ Ziele erwerbswirtschaftlicher und öffentlicher Unternehmen, sowie Genossenschaften. (Wirtschaftskunde, S. 292)	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	Geschäftsidee entwickeln und präsentieren, Businessplan aufstellen, Angebotsvergleich, Scoring Tabelle,
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Selbstständigkeit	<b>Konkretisierung der Inhalte</b>	Geschäftsidee, Merkmale einer Unternehmung, Unternehmensziele, Planung, Logistik, Beschaffungen, Lagerhaltung, Leistungserstellung, Fertigungsarten, Fertigungsorganisation, betriebswirtschaftliche Kennzahlen, Gründung einer Unternehmung, Rechtsformen, Marketingmix
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Analyse von Karikaturen, Umgang mit Rechtsfällen, Betriebserkundung, Präsentation und Visualisierung von Arbeitsergebnissen, Arbeitsgruppen, Plakate	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Wirtschaftskunde mit Arbeitsheft	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Wirtschafts- und Betriebslehre <b>Lernfeld:</b> LF: Tarifverträge und Mitbestimmung <b>Lernsituation:</b> „Zustandekommen eines Tarifvertrages“ <b>Dauer:</b> 20 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> „Bild vom Arbeitskampf der Mitglieder der IG Metall“ (Wirtschaftskunde, S. 183)	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Durchführung eines Rollenspiels Organigramme erstellen und Lückentexte vervollständigen
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Kommunikationsfähigkeit, Selbstständigkeit	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Arbeitskampf, Tarifvertragsarten, Betriebliche Mitbestimmung, Betriebsrat, Personalrat, Gewerkschaften, Arbeitgebervertretungen, Jugend- und Auszubildendenvertretung, Arbeitsgericht
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Präsentation und Visualisierung von Arbeitsergebnissen, Gruppenarbeit, Durchführung eines Rollenspiels	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Wirtschaftskunde mit Arbeitsheft, Auszug aus dem Tarifvertragsgesetz,	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Fremdsprachliche Kommunikation (Englisch) <b>Anforderungssituation:</b> 1: Arbeitsplatz <b>Lernsituation:</b> FK 1.1 The dual system of vocational training <b>Dauer:</b> 8 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> You are doing part of your training in the British subsidiary of your company. You are asked to write a short text about yourself and your training in Germany for the company newsletter.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Artikel für einen Newsletter
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme von Textinformation,</li> <li>• Erschließung von Wortbedeutungen,</li> <li>• Erstellen von Vokabellisten</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apprenticeships in England,</li> <li>• Doing an apprenticeship in Germany,</li> <li>• Writing about yourself and your apprenticeship</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Textrezeption, Wortschatzerweiterung, Textproduktion	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Lehrbuch, Vokabelliste, Arbeitsblatt	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Fremdsprachliche Kommunikation (Englisch) <b>Anforderungssituation:</b> 1: Arbeitsplatz <b>Lernsituation:</b> FK 1.2 My company <b>Dauer:</b> 6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> You are an apprentice with a German company that also has lots of trainees from abroad. You write a short profile of your company in English for the apprentice file.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Kurzprofil der eigenen Firma
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme von Textinformation (Hör- und Leseverstehen),</li> <li>• Erschließung von Wortbedeutungen,</li> <li>• Erstellen von Vokabellisten,</li> <li>• Vorbereitung eines Kurzvortrags,</li> <li>• dialogische Erschließung</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reading a company website,</li> <li>• introducing a company,</li> <li>• making notes about your company,</li> <li>• talking about your company,</li> <li>• writing the company profile</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Textrezeption, Wortschatzerweiterung, Textproduktion, Interaktion mit einem Kommunikationspartner	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Lehrbuch, Vokabelliste, Arbeitsblatt	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)



<b>Fach:</b>	Fremdsprachliche Kommunikation (Englisch)	
<b>Anforderungssituation:</b>	1: Arbeitsplatz	
<b>Lernsituation:</b>	KF 1.3 My workplace (safety regulations)	
<b>Dauer:</b>	6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> An accident happened in your company recently, so all apprentices are sent on a safety training course.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> A list of safety instructions for the apprentice file.	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme von Textinformation (Hör- und Leseverstehen),</li> <li>• Erschließung von Wortbedeutungen,</li> <li>• Erstellen von Vokabellisten,</li> <li>• dialogische Erschließung</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talking about hazards at work,</li> <li>• reading safety guidelines,</li> <li>• recognizing safety signs.</li> </ul>	
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Textrezeption, Wortschatzerweiterung, Textproduktion, Interaktion mit einem Kommunikationspartner		
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Lehrbuch, Vokabelliste, Arbeitsblatt		
<b>Organisatorische Hinweise</b>		

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Fremdsprachliche Kommunikation (Englisch) <b>Anforderungssituation:</b> 1: Arbeitsplatz <b>Lernsituation:</b> FK 1.4: Tools of the trade (hand tools, machine tools) <b>Dauer:</b> 6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> You are doing work experience at your subsidiary in England. It's your first day and you are working with hand tools in the workshop.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Checkliste für die Werkstatt
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme von Textinformation (Hör- und Leseverstehen),</li> <li>• Erschließung von Wortbedeutungen,</li> <li>• Erstellen von Vokabellisten,</li> <li>• dialogische Erschließung</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifying workshop sounds,</li> <li>• naming workbench tools,</li> <li>• choosing the right tools for the job.</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Textrezeption, Wortschatzerweiterung, Textproduktion, Interaktion mit einem Kommunikationspartner	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Lehrbuch, Vokabelliste, Arbeitsblatt	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Fremdsprachliche Kommunikation (Englisch) <b>Anforderungssituation:</b> 3: Inner- und außerbetriebliche Kommunikation <b>Lernsituation:</b> FK 3.1 Safety precautions <b>Dauer:</b> 6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> You are working in the British subsidiary of your company where a technician is installing a new turning machine.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Liste mit Sicherheitshinweisen
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme von Textinformation (Leseverstehen),</li> <li>• Erschließung von Wortbedeutungen,</li> <li>• Erstellen von Vokabellisten</li> </ul> , • dialogische Erschließung	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reading safety instructions,</li> <li>• recognising warnings,</li> <li>• listening to operating instructions,</li> <li>• role play: working safely with a turning machine</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Textrezeption, Wortschatzerweiterung, Textproduktion, Interaktion mit einem Kommunikationspartner	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Lehrbuch, Vokabelliste, Arbeitsblatt	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b> Fremdsprachliche Kommunikation (Englisch) <b>Anforderungssituation:</b> 4: Geschäftskommunikation <b>Lernsituation:</b> FK 4.1 Ordering technical products <b>Dauer:</b> 8 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> You are helping out at the office of your company which is responsible for ordering products for your company.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Anfrage und Bestellung
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnahme von Textinformation (Leseverstehen),</li> <li>• Erschließung von Wortbedeutungen,</li> <li>• Erstellen von Vokabellisten</li> </ul> , • dialogische Erschließung	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Checking language for enquiries,</li> <li>• writing an enquiry,</li> <li>• writing on order</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Textrezeption, Wortschatzerweiterung, Textproduktion	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Lehrbuch, Vokabelliste, Arbeitsblatt	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Deutsch / Kommunikation	
<b>Lernfeld:</b>	1	
<b>Lernsituation:</b>	Sprechen und Zuhören: Grundlagen der Kommunikation	
<b>Dauer:</b>	10 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Kommunikationssituation: „Die Ampel zeigt Grün“: Welche Feedbackmöglichkeiten sind denkbar?	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Analyse von Kommunikationssituationen bzw. -problemen
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	Die SuS kennen die Grundlagen des Vier-Seiten-Modells der Kommunikation. Die SuS können Kommunikationsprobleme erkennen und deren Ursachen erklären. Die SuS tauschen Informationen aus, arbeiten kooperativ, geben sich gegenseitig Hilfestellung und kommunizieren angemessen.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Grundlagen des Vier-Seiten-Modells der Kommunikation, Missverständnisse durch unterschiedliche Botschaften
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Informationsentnahme aus Texten, Informationsaustausch, Argumentation im Plenum	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Sprachsituationen. Deutsch/Kommunikation für berufliche Schulen, S. 10-11	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Deutsch / Kommunikation	
<b>Lernfeld:</b>	2	
<b>Lernsituation:</b>	Sprechen und Zuhören: Gestaltung von Gesprächssituationen (Kritik üben)	
<b>Dauer:</b>	10 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Sie werden in Ihrem Betrieb Zeuge einer destruktiven Form von Kritik an einem Arbeitskollegen. Da Sie später einmal in leitender Funktion tätig sein wollen, interessieren Sie sich für den kommunikativen Umgang mit Mitarbeitern.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Konstruktive Kritik an dem Fehlverhalten eines Mitarbeiters
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	Die SuS kennen wichtige Merkmale destruktiver und konstruktiver Kritik. Die SuS können Kritik im beruflichen Zusammenhang auf konstruktive Weise äußern. Die SuS tauschen Informationen aus, arbeiten kooperativ, geben sich gegenseitig Hilfestellung und kommunizieren angemessen.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Merkmale destruktiver und konstruktiver Kritik, effektive Strukturierung einer kritischen Äußerung
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Informationsentnahme aus Texten, Informationsaustausch, Argumentation im Plenum, Rollenspiel	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Das Deutschbuch für Berufsschulen, S. 43 Sprachsituationen. Deutsch/Kommunikation für berufliche Schulen, S. 115	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Deutsch / Kommunikation	
<b>Lernfeld:</b>	3	
<b>Lernsituation:</b>	Schreiben: Techniken und Formen des Argumentierens (eine Stellungnahme abgeben)	
<b>Dauer:</b>	20 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Die Mitarbeiter in Ihrem Betrieb sollen sich dazu äußern, ob gleitende Arbeitszeit eingeführt werden soll oder nicht. Sie überlegen sich, wie Sie Ihre Haltung zu diesem Thema am überzeugendsten vertreten können.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Strukturierte Stellungnahme zu einem betrieblichen Problem
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	Die SuS kennen die Gliederung einer Argumentation. Die SuS kennen Kriterien zur Prüfung von Argumenten. Die SuS tauschen Informationen aus, arbeiten kooperativ, geben sich gegenseitig Hilfestellung und kommunizieren angemessen.	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> Aufbau einer Argumentation, Argumente prüfen, eine Stellungnahme strukturieren
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Informationsentnahme aus Texten, Informationsaustausch, Argumentation im Plenum, Rollenspiel	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Sprachsituationen. Deutsch/Kommunikation für berufliche Schulen, S. 29-34	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Religionslehre	
<b>Lernfeld:</b>		
<b>Lernsituation:</b>	Lernsituation: Meine Religion – Deine Religion: Selbsterfahrung und Glaubenserfahrung (AFS 4)	
<b>Dauer:</b>	6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	
Karikatur Plassmann: „Ach Sie sind Christ? Ist mir gar nicht aufgefallen!“	Kennenlernen der eigenen und der verschiedenen Religionen innerhalb des Klassenraums	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkompetenz: Religiöse Rituale, Merkmale und Symbole erarbeiten, analysieren und vergleichen</li> <li>• Handlungskompetenz: Beurteilung verschiedener Religiöser Rituale, Merkmale und Symbole</li> <li>• Soziale Kompetenz: Toleranz gegenüber Religionen entwickeln; Gespräche analysieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstieg mit Karikatur und Bewusstwerden der Inhalte: Erkennt man die Religion?</li> <li>• Erarbeitung verschiedener Symbole, Merkmale, Rituale (innen und außen): Welche davon lebe und erlebe ich im Alltag und an mir selbst? Bewusstwerden mit Hilfe eines Fragebogens</li> <li>• Unterschiede in den Religionen: Regeln und z.B. Kleidung sowie Speisevorschriften (exemplarisch)</li> </ul>	
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Einzelarbeit, Gruppenarbeit und Entwicklung zu Interreligiösen Unterrichtsgesprächen	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Fragebogen zur eigenen Religiosität, Abs zu Regeln, Kleidung, Speisevorschriften	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)



<b>Fach:</b>	Religionslehre
<b>Lernfeld:</b>	
<b>Lernsituation:</b>	Erfahrung von Glück und Unglück - Sinnfrage (AFS 2)
<b>Dauer:</b>	8 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Karikatur „Schwein gehabt“	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> MindMap: Was ist Glück?; „Anleitung zum Glücklich sein“ unter Berücksichtigung von Unglück
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SuS analysieren Erfahrungen von Glück und Unglück im beruflichen und privaten Alltag sowie Erklärungsansätze zu diesen Themen. Sie stellen dahinter liegende Deutungsschemata eines Lebensglücks in Frage, das einerseits von Erfolg, materiellem Besitz und gesundheitlichem Wohlergehen geprägt ist und das andererseits durch andere Inhalte ergänzt werden muss.</li> <li>• Die SuS reflektieren Erfahrungen und Deutungen von Glück und Unglück als menschliche Sinn- und Grenzerfahrung. Dabei setzen sie sich mit der göttlichen Zusage der Freiheit des Menschen auseinander, sich selbst zu entwickeln und hinterfragen die Erfahrung von Leid und Scheitern als Teil dieser menschlichen Freiheit (Theodizee).</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auseinandersetzung und Abgrenzung der verschiedenen Begriffe und Assoziationen von Glück / glücklich sein</li> <li>• individuelle Auflistung von Glück und clustern</li> <li>• Erweiterung der Auflistung durch neue Impulse: Bilder mit glücklichen Menschen aus Kriegsgebieten etc.</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Einzelarbeit (individuelle Glücksvorstellung), Gruppenarbeit (Erweiterung durch neue Bildimpulse)	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Bildergalerie: Glückliche Menschen (durch immaterielle Dinge glücklich), Karteikarten (zwei Farben) 1. zur Auflistung und Erstellung der Mindmap 2. Zur Erweiterung durch die neuen Impulse (immaterielle Dinge)	
<b>Organisatorische Hinweise</b> Pinnwand für die MindMaps oder Smartboard	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Religionslehre	
<b>Lernfeld:</b>		
<b>Lernsituation:</b>	Gerechtigkeit/Ungerechtigkeit am Bsp.: „Gerechter“ Lohn (AFS 6)	
<b>Dauer:</b>	6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Statistik zur Lohn- und Gehaltsverteilung verteilung verschiedener Berufe in Deutschland	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Überblick über die durchschnittliche Lohn- und Gehaltsverteilung verschiedener Berufe in Deutschland</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler übertragen zentrale Aussagen des Verständnisses von Gottes Gerechtigkeit auf ausgewählte aktuelle Konflikte.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler transferieren das Verständnis von Gerechtigkeit auf heute und leiten Gerechtigkeitsprinzipien ab.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler stellen in Grundzügen Gerechtigkeitsprinzipien in den Bereichen Arbeit und Gesellschaft dar. Im Austausch mit anderen entwickeln sie eine eigene Position.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerechtigkeitsprinzipien in D. kennenlernen und nachvollziehen</li> <li>• In Ansätzen Begründungen für die Ungerechtigkeiten suchen</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Einzel- und Partnerarbeit, Diskussionen, Bibelexegese, Recherche in Gruppenarbeit	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Statistik zur Lohn- und Gehaltsverteilung Arbeiter vom Weinberg Mt20,1-16 Artikel zu möglichen Begründungen von Ungerechtigkeiten	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	Smartboardraum bzw. Internetzugang zur Recherche	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b> Religionslehre <b>Lernfeld:</b> <b>Lernsituation:</b> Leben gegen Leben und Triage: AFS 1 ZF 2,3 Bildungsplan Kath. Religion <b>Dauer:</b> 6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Sie wurden zu einer Kriesensitzung berufen, denn einem Forschungsprojekt, für das sie zuständig sind, droht eine große Katastrophe. Kern dieses Projekts, bei dem menschliches Verhalten in beengten Räumen untersucht wird, ist ein Experiment. An diesem nehmen sechs Freiwillige teil und lassen sich weit abgeschlagen in einer Höhle zusammen einsperren. Diese Höhle droht nun einzustürzen. Da der Zugang zu dieser so eng ist, können die Personen nur nacheinander gerettet werden. Allerdings kann es sein, dass nicht alle gerettet werden können. Sie müssen nun einen Rettungsplan aufstellen. Wer soll zuerst gerettet werden?	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Urteilsbildung nach ethischen Prinzipien: Kann man Leben gegen Leben aufwerten?
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler sind fähig und bereit, Gottesebenbildlichkeit und Geschöpflichkeit als Grundlage der Menschenrechte und einer gerechten Gesellschaft anzuerkennen, indem sie sich kritisch und selbstständig mit ethischen Normen, Werten sowie Gesetzen auseinandersetzen	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines Rettungsplans</li> <li>• Festlegend der Kriterien</li> <li>• Als Beispiel: Triagekriterien (Corona)</li> <li>• Ethische Prinzipien ableiten</li> <li>• Film und Urteilsbildung: Das Urteil von Ferdinand Schirach</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Erstellen eines Rettungsplans, Triagekriterien erarbeiten, Diskussionen und Akzeptanz	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Quarks und Co. Triage Kriterien, Arbeitsplan mit Einstiegssituation zur Rettung, AB Infos zu Personen, Grundgesetz, Ethische Normen, AB Ethische Urteilsbildung Vorgehen, Film: Das Urteil	

zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b> Religionslehre <b>Lernfeld:</b> <b>Lernsituation:</b> Menschliche Beziehungen gestalten – Werte im Unternehmen und im Alltag (AFS 5) <b>Dauer:</b> 8 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Hannes, 17 Jahre, wird bei seinem Vorstellungsgespräch gefragt, welche Werte er vertritt. Er entgegnet: „Teamfähigkeit und ich kann gut mit Menschen.“ Das Unternehmen spricht von christlichen Werten, die die Philosophie des Unternehmens prägen. Hannes hat keine Ahnung was die wohl meinen.	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Hannes Frage beantworten: Welche Werte sind gemeint und woher kommen diese?
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SuS beurteilen die 10 Gebote sowie die das Doppelgebot der Liebe (Bergpredigt) hinsichtlich ihrer Aktualität und transferieren diese auf die heutige Gesellschaft und Gesetzeslage.</li> <li>• Die SuS hinterfragen ihr Verhalten im Sozialen Miteinander, indem sie sich mit die Bergpredigt analysieren und auf heute und ihr Verhalten transferieren.</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Situation: Welche Werte sind gemeint und woher kommen die?</li> <li>• Analyse 10 Gebote, Bergpredigt</li> <li>• Rückbezug zur Einstiegssituation</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Einzelarbeit, Partnerarbeit, Unterrichtsgespräche	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> 10 Gebote, Bergpredigt, ggf. Grundgesetz	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Religionslehre	
<b>Lernfeld:</b>		
<b>Lernsituation:</b>	Kirchliche Feiertage in Deutschland: Was wird wann und warum gefeiert?: AFS 5 ZF 3 Bildungsplan Kath. Religion	
<b>Dauer:</b>	6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	Karikatur: „Jesus ist an Ostern pünktlich zur Eiersuche auferstanden“	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Übersicht über die verschiedenen Feiertage und deren Bedeutung
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<p>Die SuS setzen sich mit den Feiertagen im Kirchenkreis auseinander.</p> <p>Die SuS verstehen den Unterschied zwischen religiöser und kultureller Tradition in Hinblick auf die verschiedenen Feiertage.</p> <p>Die SuS lernen die religiöse Bedeutung verschiedener Feiertage (Ostern, Christi Himmelfahrt, Pfingsten, Fronleichnam) kennen.</p> <p>Die SuS debattieren und urteilen über den Sinn verschiedener Feiertage in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit</p>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstieg mit Karikatur und Bewusstwerden der Inhalte: Was ist Religion, was ist Kultur?</li> <li>• Überblick verschaffen über die Feiertage im Kirchenkreis und erste Auseinandersetzung mit deren Bedeutung</li> <li>• Überblick verschaffen, welches Bundesland welche Feiertage hat und warum</li> <li>• Intensive Auseinandersetzung mit den exemplarischen Feiertagen: Ostern, Christi Himmelfahrt, Pfingsten und Fronleichnam</li> <li>• Debatte um die Notwendigkeit solcher Feiertag von seitens Arbeitnehmer und Arbeitgeber</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Einzel- oder Partnerarbeiten	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	RAABits Ordner (griffbereit in der Schule): Feiertage im Kirchenjahr	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Sport / Gesundheitsförderung	
<b>Lernfeld:</b>	Grundwissen – Sport in Schule und Freizeit	
<b>Lernsituation:</b>	Sport und Hygiene	
<b>Dauer:</b>	2 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	In Ihrem Ausbildungsbetrieb wird jede Woche traditionell Betriebssport angeboten, an dem viele Ihrer Arbeitskollegen/innen aus allen Abteilungen des Unternehmens mit Freude teilnehmen. Auch in der Berufsschule werden Sie in diesem Schulhalbjahr mit dem Fach „Sport/ Gesundheitsförderung“ konfrontiert...	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Mindmap mit den wichtigsten Grundkenntnissen über Bewegung Spiel und Sport im schulischen, beruflichen und privaten Kontext.
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, die Bedeutung von Bewegung, Spiel und Sport zu erläutern und können die Ziele von Sport/ Gesundheitsförderung im Rahmen des Berufsschulunterrichts benennen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Bewegungsangebote im privaten und beruflichen Kontext eigenverantwortlich wahrzunehmen.</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele von Bewegung, Spiel und Sport im Kontext von Schule und Betrieb</li> <li>• Sicherheitsregeln im Sportunterricht (Sportkleidung, Schmuck, Piercings)</li> <li>• Verletzung und Erste Hilfe</li> <li>• Chronische Krankheiten und Sport, Prävention</li> <li>• Sportgetränke und Sporternährung</li> <li>• Körperhygiene</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	Partnerarbeit Think-Pair-Share	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	Bildungsplan Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung, die zum Berufschulabschluss und zur Fachoberschulreife oder zur Fachhochschulreife führen. Fachbereich: Technik/ Naturwissenschaften. Sport/ Gesundheitsförderung. Teams – Fachbereich Sport	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	Erste Unterrichtseinheit kann auch im Klassenraum stattfinden Sporthalleneinweisen (Umskleidekabinen, Toiletten, Notausgänge)	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Sport / Gesundheitsförderung
<b>Lernfeld:</b>	Miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren
<b>Lernsituation:</b>	Kooperation im Sport
<b>Dauer:</b>	10 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Sie sind Auszubildende/r in einem mittelständischen Unternehmen im Bergischen Land. Heute nehmen Sie zum ersten Mal am betriebseigenen Sport teil, um Ihre Arbeitskollegen besser kennenzulernen. Nach dem Betriebssport sind Sie enttäuscht, wirklich Spaß hat es Ihnen nämlich nicht gemacht. Sie beschließen nur wiederzukommen, wenn es beim nächsten Mal anders läuft...	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Charta als Grundlage für die Zusammenarbeit im Sportunterricht
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, den Fair Play-Gedanken als Grundlage von Sportspielen anzunehmen und ihn auf anderen Sportspiele und die Zusammenarbeit im privaten und beruflichen Kontext zu übertragen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Lern- und Wettkampfsituationen zu gestalten, von denen alle profitieren.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, die physische und psychische Gesundheit ihrer Mitschüler/-innen zu achten und sich keine unfairen Vorteile verschaffen zu wollen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, die Bedeutung der Organisation und Aufgabenteilung für die Zusammenarbeit in Kleingruppen zu erfahren und für die Entwicklung einer Fair-Play Charta bewusst einzusetzen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, mit ihren Mitschülern/-innen ihre Wahrnehmung, Erfahrung und Gefühle zu reflektieren, sich auszutauschen und mit anderen Ansichten umzugehen.</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feedbackregeln</li> <li>• Entwicklung und Erprobung von Möglichkeiten der Mannschaftsbildung</li> <li>• Verbale und nonverbale Kommunikation</li> <li>• Entwicklung von Regeln in Sportspielen (Ultimate Frisbee; Tchoukball o.ä.)</li> <li>• Strategien für ein Spiel ohne Schiedsrichter</li> <li>• Kriterien für eine gelungene Zusammenarbeit</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Partner- und Gruppenarbeit Think-Pair-Share Kooperative und selbstgesteuerte Lernformen Einsatz von Schülerexperten	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Teams – Fachbereich Sport	
<b>Organisatorische Hinweise</b> Sporthalle, ca. 10 Frisbeescheiben/ Gymnastikbälle, Parteibänder	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b>	Sport / Gesundheitsförderung
<b>Lernfeld:</b>	Sich, den eigenen Körper und seine Umwelt in Beruf und Alltag wahrnehmen/ mit beruflichen Belastungen umgehen lernen und Ausgleichschancen wahrnehmen
<b>Lernsituation:</b>	Ausgleichsmöglichkeiten für private und berufliche Belastungen
<b>Dauer:</b>	10 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> Nach den ersten Ausbildungswochen klagt Ihr Azubikollege in der Mittagspause immer häufiger über die physische und psychische Belastung der Ausbildung. Herr Keller, ein Arbeitskollege, der seit über 30 Jahren im Unternehmen tätig ist, gibt den beiden den Hinweis, dass er diesen Job nur so lange ausführen konnte, weil er sehr darauf achtet, alle Tätigkeiten möglichst gesundheitsschonend auszuführen und empfiehlt ihnen zudem, sich einen Ausgleich neben Schule und Beruf zu suchen...	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über gesundheitsgefährdende Belastungen im Fachbereich mit dazugehörigen Handlungsempfehlungen</li> <li>• Auswahl von präventiven und kompensatorischen Ausgleichsmöglichkeiten als Gruppenpräsentationen</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, das Bewegen und Verhalten anderer im schulischen und beruflichen Umfeld zu beobachten, zu bewerten und daraus einfache Konsequenzen abzuleiten (bspw. einfache ergonomische Grundsätze beim Stehen, Heben und Tragen; korrekte Ausführung von Kniebeugen)</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, typische Merkmale physischer und psychischer Belastungen und ihre Auswirkungen auf den Körper zu benennen und gesundheitsgefährdende Belastungen auszugleichen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Ausgleichsmöglichkeiten für den Arbeitsplatz und zu Hause eigenverantwortlich zu entwickeln, zu erproben und zu bewerten.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Verantwortung für ihre Lernprozesse zu übernehmen und sich selbstständig zu organisieren.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, gesundheitsfördernde Trainingsprogramme zu entwickeln und diese gelenkschonend durchzuführen.</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsbezogene und gesundheitsgefährdende Belastungen</li> <li>• Entwicklung und Erprobung von Entspannungsmöglichkeiten am Arbeitsplatz und zu Hause</li> <li>• Auswirkungen von Bewegung auf den Körper</li> <li>• Gesundheitsförderung mit Hilfe von Ausdauer- und Muskelfitness</li> <li>• Verletzungsschonende Erprobung ausgewählter Kräftigungsübungen mit dem eigenen Körpergewicht</li> <li>• Kriteriengeleitete Entwicklung, Erprobung und Präsentation von zeitsparenden und gesundheitsfördernden Trainingsprogrammen (bspw. nach dem Prinzip eines „Hochintensiven Intervalltrainings“)</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Think-Pair-Share Partner- und Gruppenarbeit Gruppenpuzzle Schülerexperten	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Teams – Fachbereich Sport	
<b>Organisatorische Hinweise</b> Entwickelte Trainingsprogramme können als Grundlage für die allgemeine Erwärmung in der anschließenden Lernsituation herangezogen werden.	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr



<b>Fach:</b> Sport / Gesundheitsförderung <b>Lernfeld:</b> Bewegungen gestalten und Kreativität entwickeln <b>Lernsituation:</b> Entwicklung eigener Spiel- und Bewegungsformen <b>Dauer:</b> 6 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b> Für die Hochzeit eines Arbeitskollegen planen Sie mit Ihren Arbeitskollegen eine/n kleine/n Aufführung/ Flashmob zu seiner Lieblingsmusik. alternativ: In den letzten Wochen lief es beim Betriebssport immer wieder auf dieselben Spiele hinaus, weswegen diese Woche kaum jemand gekommen ist. Um das Interesse Ihrer Arbeitskollegen zu wecken und die Beteiligung zu erhöhen, schlagen Sie vor, ab nächster Woche „etwas ganz Neues“ zu machen. Dabei fällt Ihnen ein, dass Sie auch schonmal im Sportunterricht eigene Spielformen entwickelt haben. Damals haben Sie zuerst bekannte Spiele variiert, ehe Sie ganz neue entwickelt haben. . .	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenaufführung/ Präsentation neuer Spielformen</li> <li>• Handlungsempfehlungen zum „kreativ sein“</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Grundformen der Bewegung/ Spielformen in Gruppen zu gestalten und zu variieren.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Verantwortung für ihre Lernprozesse zu übernehmen und sich selbstständig zu organisieren.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Bewegungs- und Aktionsformen in Kleingruppen zu planen, zu gestalten und zu präsentieren.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, Verantwortung für ihre Lernprozesse zu übernehmen und sich selbstständig zu organisieren.</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Kreativität (Brainstorming als Arbeitstechnik)</li> <li>• Von bekannten zu neuen Spiel- / Bewegungsformen (bspw. Variation bekannter Bewegungsformen am Beispiel von Ropeskipping oder Ballkorobics/ alternativ: Variation bekannter Spielformen am Beispiel von Völkerball als kooperativ ausgelegte Spielform)</li> <li>• Ableitung von Gestaltungskriterien für die Entwicklung neuer Spiel- / Bewegungsformen</li> <li>• Kriteriengeleitete Entwicklung und Präsentation neuer Bewegungs- Spielformen</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Kooperative und selbstgesteuerte Lernformen Partner- und Gruppenarbeit	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Teams – Fachbereich Sport	
<b>Organisatorische Hinweise</b> Der Unterrichtsgegenstand kann an die Interessen der Lerngruppe angepasst werden. Hier bietet sich ein Miteinbezug der Lernenden in den Planungsprozess an.	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b>	Sport / Gesundheitsförderung
<b>Lernfeld:</b>	Etwas wagen und verantworten
<b>Lernsituation:</b>	In Alltag und Beruf für sich und andere Verantwortung übernehmen
<b>Dauer:</b>	6 UStd.
<b>Einstiegsszenario</b> In den letzten Wochen kam es auf dem Betriebsgelände wiederholt zu Sicherheitsverstößen und in diesem Zusammenhang zu einem schweren Betriebsunfall...	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Wagnisparcour
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, eine realistische Risikobewertung durchzuführen und sich durch die Auswahl von Aufgabenstellungen, die dem individuellen Leistungsniveau entsprechen, nicht zu überfordern.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, mögliche Risiken und Folgen von Wagnissituationen für sich und andere abzuwägen und verantwortungsbewusst zu handeln.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, bei anspruchsvollen Geräteaufbauten korrekte Sicherheitsvorkehrungen zu treffen und auf diese Weise Verantwortung für ihre Gesundheit und die Gesundheit anderer zu übernehmen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, ihren Lernprozess selbstständig zu organisieren.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, die Bedeutung der Organisation und Aufgabenteilung in Kleingruppen zu erfahren und für die Entwicklung und den Aufbau von Hindernissen bewusst einzusetzen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, ihre Wahrnehmung, Erfahrungen und Gefühle zu reflektieren und sich darüber auszutauschen.</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung von Risiko und Leichtsinne</li> <li>• Risiken in ausgewählten Bewegungs-, Spiel- und Sportsituationen (bspw. Überquerung von Hindernissen im Sinne von Takeshis Castle)</li> <li>• Möglichkeiten zur sicheren Überwindung von Hindernissen</li> <li>• Entwicklung und Verantwortung von Hindernissen (Brennball mit Hindernissen oder Le Parcour)</li> <li>• Strategien für den Umgang mit Unsicherheiten im privaten und beruflichen Kontext</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Kooperative und selbstgesteuerte Lernformen Gruppenarbeit	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Teams – Fachbereich Sport	
<b>Organisatorische Hinweise</b> Der Unterrichtsgegenstand kann an die Interessen der Lerngruppe angepasst werden. Hier bietet sich ein Miteinbezug der Lernenden in den Planungsprozess an.	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

<p><b>Fach:</b> Sport / Gesundheitsförderung</p> <p><b>Lernfeld:</b> Lernen eigenverantwortlich gestalten, sich organisieren und Leistungsentwicklung erfahren</p> <p><b>Lernsituation:</b> Lernprozesse eigenverantwortlich gestalten und organisieren</p> <p><b>Dauer:</b> 6 UStd.</p>	
<p><b>Einstiegsszenario</b> In der letzten Zeit haben Sie immer wieder Konzentrationsprobleme, was sich sowohl im Betrieb als auch in der Schule bemerkbar macht. Auch die vergangene Klausur lief leider nicht wie gewünscht...</p>	<p><b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b> Checkliste zur Verbesserung der individuellen Lernprozesse</p>
<p><b>Wesentliche Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, die lernförderlichen Aspekte von Bewegung und Sport zu benennen und sportliche Lernprozesse auf den schulischen und beruflichen Kontext zu übertragen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, verschiedene Bewegungsformen und Sportarten hinsichtlich ihrer Eignung zur Förderung der eigenen Lern- und Konzentrationsfähigkeit zu bewerten, indem sie diese zunehmend eigenverantwortlich untersuchen und reflektieren.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, in Kleingruppen bzw. Partnerarbeit verschiedene Bewegungsformen zu erproben und sich gegenseitig anzuleiten.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, das Durchhalten und Übungs- und Trainingsprozesse als wesentliche Voraussetzung für den Erfolg zu erkennen.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, ihre Lernprozesse eigenverantwortlich zu gestalten.</li> <li>• Die Lernenden sind zunehmend in der Lage, ihren Lernprozess in persönlichen und beruflichen Handlungssituationen mit Bewegung und Sport zu unterstützen.</li> </ul>	<p><b>Konkretisierung der Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhang zwischen Bewegung und Lernen (Koordinationsübungen mit Mehrfachaufgaben im Sinne von Life Kinetik)</li> <li>• Entwicklung von Koordinationsaufgaben zur Förderung der Konzentrations- und Lernfähigkeit</li> <li>• Trainieren als planvoller Prozess der Leistungsentwicklung am Beispiel von Volleyball, Badminton, Tennis oder Jonglage.</li> </ul>
<p><b>Lern- und Arbeitstechniken</b> Kooperative und selbstgesteuerte Lernformen Einzel- Partner- und Gruppenarbeit</p>	
<p><b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b> Teams – Fachbereich Sport</p>	
<p><b>Organisatorische Hinweise</b> Der Unterrichtsgegenstand kann an die Interessen der Lerngruppe angepasst werden. Hier bietet sich ein Miteinbezug der Lernenden in den Planungsprozess an.</p>	

zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

<b>Fach:</b> Sport / Gesundheitsförderung <b>Lernfeld:</b> Sich körperlich ausdrücken, Bewegung gestalten <b>Lernsituation:</b> Kreativität entwickeln, sich selbst darstellen, Rollen im Sport <b>Dauer:</b> 4 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>
<b>Wesentliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielanalyse und Entwicklungsbeschreibung von Sportarten und -angeboten</li> <li>• Kreativität entwickeln</li> <li>• Sich über Bewegung darstellen</li> <li>• Sport, Spiel und Bewegung in Gruppen organisieren</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwärmen mit Musik</li> <li>• Persönlichen Fitnesszirkel erstellen</li> <li>• Thai-Bo(x)-Choreographie erstellen</li> <li>• Singen, Musizieren, Kämpfen: Brasilianische Sportart Capoeira</li> <li>• Sport und Bewegung gestalten mit ungewöhnlichen Sportgeräten, z.B. Seil, Reifen, Zeitung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>	
<b>Organisatorische Hinweise</b>	

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

<b>Fach:</b>	Sport / Gesundheitsförderung	
<b>Lernfeld:</b>	Das Leisten erfahren, verstehen und einschätzen	
<b>Lernsituation:</b>	Sport selbst gestalten – Lehrer-Schüler-Projekt	
<b>Dauer:</b>	12 UStd.	
<b>Einstiegsszenario</b>	<b>Handlungsprodukt / Lernergebnis</b>	
<b>Wesentliche Kompetenzen</b>	<b>Konkretisierung der Inhalte</b>	
•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellen der eigenen Freizeitsportart</li> <li>• Präsentation Neuer Sporttrends und Übungen</li> <li>• Welcher Sport für wen: z.B. Blindenparcours, Paralympics in der Sporthalle, Lärm-Musik-Stille</li> <li>• Bewegung im Klassenraum und am Arbeitsplatz</li> <li>• Gestaltung von Bewegungspausen</li> <li>• IT-Arbeitsplätze – Belastungen und Prävention – Augen, Schulter-, Rücken-, Handgelenk-, Haltungstraining</li> <li>• Leichtathletik - Sportabzeichen</li> <li>• Freizeitsportarten erproben und vergleichen, z.B. Beach-Volleyball</li> </ul>	
<b>Lern- und Arbeitstechniken</b>		
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstellen</b>		
<b>Organisatorische Hinweise</b>		

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

## 2 Bündelungsfächer

Die Bündelungsfächer fassen Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans zusammen, die über den Ausbildungsverlauf hinweg eine Kompetenzentwicklung spiralcurricular ermöglichen. Die Leistungsbewertungen innerhalb der Lernfelder werden zur Note des Bündelungsfaches zusammengefasst. Eine Dokumentation der Leistungsentwicklung über die Ausbildungsjahre hinweg ist somit sichergestellt.

Bündelungsfach	1. Jahr	2. Jahr
Fertigungsprozesse	LF 1, LF 2	LF 5, LF 11
Montageprozesse	LF 3	LF 7
Instandhaltungsprozesse	LF 4	LF 9
Automatisierungsprozesse	-	LF 6

### 2.1 Berufsbezogener Lernbereich

#### 2.1.1 Fertigungsprozesse

Das Fach Fertigungsprozesse umfasst diejenigen Lernfelder, deren Grundlage das berufliche Handlungsfeld "Herstellen von Werkstücken" ist. Im Einzelnen handelt es sich dabei um die Planung, die manuelle und maschinelle Fertigung von Bauelementen einschließlich der Überwachung von Produkt- und Prozessqualität. Über die Ausbildungsjahre gewinnen die Methoden der Qualitätssicherung zunehmend an Bedeutung.

Die Auszubildenden werden lernfeldübergreifend zu folgenden beruflichen Handlungskompetenzen befähigt:

- Erschließen und nutzen von Informationsquellen, wie technische Zeichnungen, Funktionsbeschreibungen, Fertigungspläne, Tabellen,
- Planen von Fertigungsabläufen unter Berücksichtigung von technologischen Vorgaben,
- Auswählen und zuordnen Qualitätssicherungssystemen.

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)  
[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)  
[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)  
[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

#### 2.1.2 Montageprozesse

Das Fach Montageprozesse fasst die Lernfelder zusammen, in denen die Auseinandersetzung mit einfachen und komplexen technischen Systemen thematische Schwerpunkte sind. Ausgangspunkt der Lehr- und Lernprozesse sind Funktionsanalyse, Montageplanung und Systembewertung.

Die Auszubildenden werden lernfeldübergreifend zu folgenden beruflichen Handlungskompetenzen befähigt:

- technische Unterlagen sichten und auswerten,
- technische Systeme analysieren und ganzheitlich betrachten,
- Montagevorgänge planen, organisieren und koordinieren,
- Arbeitsergebnisse überprüfen und bewerten,
- Arbeitsabläufe dokumentieren und präsentieren,
- Arbeitsprozesse im Team durchführen.

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)  
[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

#### 2.1.3 Instandhaltungsprozesse

Das Fach Instandhaltungsprozesse umfasst in den Lernfeldern die thematischen Schwerpunkte Wartung, Inspektion und Instandsetzung.

Die Prozesse sind darauf ausgerichtet, die Verfügbarkeit der betrieblichen Systeme zu erhalten bzw. deren Funktionen wieder herzustellen.

Die Auszubildenden werden lernfeldübergreifend zu folgenden beruflichen Handlungskompetenzen befähigt:

- Instandhaltungsvorgaben analysieren und umsetzen,
- Fehlerquellen in Funktionsabläufen technischer Systeme erkennen, dokumentieren und nachhaltige Verbesserungen vorschlagen,
- Daten der Systemkomponenten ermitteln und für die Beschaffung nutzen,
- Systemkomponenten ersetzen,
- betriebsinterne Entsorgungskonzepte berücksichtigen,

- Funktionsprüfungen durchführen und technische Systeme in Betrieb nehmen.

zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr  
zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr

#### 2.1.4 Automatisierungsprozesse

Das Fach Automatisierungsprozesse fasst die Lernfelder zusammen, deren thematische Schwerpunkte das Automatisieren von Fertigungs- und Handhabungsprozesse mit Hilfe moderner Technologien sind. Dies umfasst die Bereiche Planen, Entwickeln, Erproben und Optimieren von Steuerungen und Programmen für automatisierte Systeme.

Die Auszubildenden werden lernfeldübergreifend zu folgenden beruflichen Handlungskompetenzen befähigt:

- analysieren von Randbedingungen und Vorgaben und Ableiten von Lösungskonzepten,
- vorausdenken von Fertigungs- und Steuerprozessen,
- verknüpfen von programm- und steuerungstechnischem Wissen mit Anforderungen, Absichten und Planungen,
- erkennen von Fehlern sowie Möglichkeiten zur Optimierung von Prozessen.

zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr

#### 2.1.5 Fremdsprachliche Kommunikation - Englisch

Globalisierung und internationale Zusammenarbeit in Wirtschaft und Technik haben die Kommunikation in der Fremdsprache Englisch längst zu einem wichtigen Einstellungskriterium in Industrie, Handwerk und Handel gemacht. Die wachsenden internationalen Verflechtungen werden kaum irgendwo deutlicher als in der Maschinen- und Werkzeugbau-Industrie mit Zulieferern aus aller Welt und Produktionsstätten rund um den Globus. Junge Fachkräfte in der Maschinen- und Werkzeugbau-Industrie werden daher immer häufiger mit der Fremdsprache Englisch konfrontiert, sei es durch englische Betriebsanleitungen oder englischsprachige Kunden und Lieferanten.

Im Fach Englisch werden die Kenntnisse der Auszubildenden aufgebaut, erweitert und aufgefrischt (Grundkenntnisse des Englischen auf dem Niveau der Hauptschule werden vorausgesetzt). Alle Units sind so gestaltet, dass die Auszubildenden unterschiedlichen Lernniveaus individuell und entsprechend ihrer Vorkenntnisse innerhalb einer kooperativen Lerngruppe gefördert werden können und im Laufe der Arbeit über gemeinsame Grundlagen verfügen.

Im Vordergrund stehen neben dem Erwerb von fachbezogenem Englisch kommunikative und handlungsbezogene Aspekte. Die Auszubildenden werden mit komplexen Situationen

konfrontiert, um bereits gelerntes Wissen in einen neuen Handlungskontext zu integrieren. Werkzeuge und Maschinen und deren Handhabung, praktische Grundkenntnisse und Fertigkeiten, Arbeitsvorgänge und entsprechende Sicherheitsbestimmungen werden thematisch ebenso angeboten, wie Kundengespräche Telefonieren und Verfassen von einfachen Geschäftsbriefen und E-Mails.

Alle grammatikalischen Einheiten können anhand der Texte selbständig erarbeitet werden. Für Fortgeschrittene dient die Grammatik als reine Wiederholung. Alle Aufgaben (Dialoge, Role plays, Wortschatzarbeit, Erarbeitung von grammatikalischen Regeln, Zusammentragen von Informationen, Arbeit mit Wörterbüchern, Übersetzungen, Kommentare usw.) können selbständig und auf dem jeweiligen Leistungsniveau der Auszubildenden bearbeitet und gelöst werden.

Eine weitere Zielsetzung ist die optionale Vorbereitung der Auszubildenden auf die KMK-Zertifikatsprüfung Niveaustufe 1: kommunikative Situationen unter Berücksichtigung des notwendigen Fachvokabulars sowie das Hör- und Leseverstehen werden mit Blick auf die Zertifikatsprüfung verstärkt geübt.

zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr  
zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr

#### 2.1.6 Wirtschafts- und Betriebslehre (Kurzfassung des Lehrplanes)

Ziele der ökonomischen Bildung

Die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz zur verantwortungsbewussten Teilnahme am beruflichen und gesellschaftlichen Leben bedingt eine ökonomische Bildung, die über ein bloßes berufliches Verwertungsinteresse hinausgeht.

Verschiedenartige Interessen der am wirtschaftlichen Handeln Beteiligten bilden daher den Anlass und die Basis für die jeweilige Perspektive, unter der ökonomisches Handeln analysiert wird. Diese Auseinandersetzung mit der Realität schafft die Notwendigkeit zu dialektischem Denken und zur Abwägung von Interessen. Sie erfordert auch die gedankliche Bewältigung von Konflikten und wirkt insofern präventiv. Dabei werden insbesondere drei Perspektiven für die Betrachtung wirtschaftlichen Handelns berücksichtigt:

- die Perspektive einer Konsumentin/eines Konsumenten
- die Interessenlage einer Arbeitnehmerin/eines Arbeitnehmers
- die Perspektive einer Unternehmerin/eines Unternehmers

Die Überhöhung einer interessengeleiteten Betrachtung ökonomischer Prozesse findet durch eine volkswirtschaftliche Bewertung statt.

Die Bandbreite ökonomischen Handelns wird auf der Grundlage von fünf Handlungsbezügen erschlossen:

- Die berufliche Existenz sichern
- Kosten beurteilen
- Mit Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren
- Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)



## 2.2 Berufsübergreifender Lernbereich

### 2.2.1 Deutsch/Kommunikation (Kurzfassung des Lehrplanes)

Die umfassende Zielsetzung des Berufskollegs erlaubt keine Einschränkung der Aufgaben des Unterrichts in Deutsch/Kommunikation gegenüber einem allgemein bildend ausgerichteten Deutschunterricht, erfordert wohl aber eine Akzentuierung.

Der Unterricht in Deutsch/Kommunikation ist auch in den dualen Bildungsgängen zunächst auf die gesamte Breite der sprachlichen Fähigkeiten hin anzulegen, d.h. Auf

- die lautsprachlichen Fähigkeiten
- die schriftsprachlichen Fähigkeiten
- die Fähigkeiten des Verstehens beim Zuhören und Lesen
- die Fähigkeiten der Sprachproduktion im Sprechen und Schreiben
- die Fähigkeiten zur vernünftigen Verständigung in sozialen Situationen
- die metasprachlichen Fähigkeiten des Nachdenkens und Redens über Sprache und Kommunikation.

Diese Aufgabenbereiche bleiben auch für den Unterricht in den dualen Bildungsgängen des Berufskollegs bedeutsam.

Die Bezeichnung des Faches als „Deutsch/Kommunikation“ macht allerdings darauf aufmerksam,

- dass die sprachlichen Fähigkeiten hier grundsätzlich als in kommunikative Zusammenhänge eingebunden betrachtet werden sollen.
- dass dabei ausdrücklich auch solche der beruflichen Kommunikation zu berücksichtigen sind.

Das bedeutet zu einen, dass die Situationen, in denen die sprachlichen Fähigkeiten erlernt werden, weitgehend realistische Sprachhandlungssituationen sein sollen. Sprachliche Fähigkeiten werden in Sprachhandlungssituationen erworben, damit und weil sie sich auch wieder in solchen Situationen bewähren können und müssen.

Das bedeutet zum anderen, dass der Unterricht in Deutsch/Kommunikation alle Lernsituationen auch im Blick auf die Berufs- und Arbeitswelt in unserer Gesellschaft betrachtet:

- Dies ist selbstverständlich, wenn es sich unmittelbar um berufsbezogene Situationen handelt.

- Wenn es sich um allgemein bedeutsame Situationen handelt, so kommen diese zunächst in ihrer Eigengesetzlichkeit in den Blick, dann aber auch in ihrer Differenzqualität zu berufsbezogenen, d. h. in einer komplementären Funktion.

Sprachliche Kompetenzbereiche und Kompetenzen

Eine didaktische Untergliederung der in den dualen Bildungsgängen des Berufskollegs zu vermittelnden sprachlichen Handlungskompetenz muss gleichzeitig

- den umfassenden Bildungsauftrag des Berufskollegs ausfüllen
- die Struktur sprachlicher Fähigkeiten berücksichtigen
- Relevanz im Blick auf den Berufsbezug haben.

Die folgende Gliederung in Kompetenzbereiche erweist sich unter diesen Perspektiven als geeignet:

#### • Kommunikation aufnehmen und gestalten

- Kontakte mit anderen aufnehmen
- eigene Gefühle, Erfahrungen und Einstellungen angemessen ausdrücken
- auf Gefühle, Erfahrungen, Einstellungen anderer eingehen
- Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch interkulturell bedingte – zur Sprache bringen und bearbeiten
- Gespräche organisieren, führen und moderieren
- in Diskussionen auf andere eingehen

#### • Informationen verarbeiten

- Informationsquellen und –materialien auffinden und auswerten
- Informationen ordnen und zusammenstellen
- den Inhalt eines Textes wiedergeben
- Zusammenhänge herstellen (beschreiben, definieren)
- Fachsprache verstehen und anwenden
- Vorgänge und Sachverhalte dokumentieren und darstellen (protokollieren, referieren, berichten)

#### • Texte erstellen und präsentieren

- Texte sprachlich richtig verfassen (Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung)
- Texte sach-, intentions-, situations- und adressatengerecht formulieren
- Texte formgerecht und mediengerecht gestalten

- Formulare und ähnliche Standardisierungen nutzen und ggf. entwerfen
  - Texte überarbeiten (korrigieren, erweitern, umstellen, umformulieren)
  - Texte präsentieren
  - sprachliche Kreativität entwickeln
- **Verstehen von Texten und Medien weiter entwickeln**
    - Verständnisschwierigkeiten in Texten formulieren und bearbeiten
    - komplizierte Texte auslegen und dabei Verstehenshilfen nutzen (z. B. Wörterbücher, Kontexte, Textsorten, Strukturmerkmale etc.)
    - auf die Absichten des Verfassers und den Verwendungszweck eines Textes schließen
    - Texte auf ihren Nutzen hin beurteilen
    - die Machart von Texten beschreiben und die Gestaltung von Texten beurteilen
    - Wirklichkeitskonstruktionen in ästhetisch-kreativen Texten erschließen und zu ihnen Stellung nehmen
    - verdeckte Beeinflussung durch Sprache beschreiben und darauf reagieren
    - Massenmedien und neue Informations- und Kommunikationstechnologien einschätzen und reflektiert nutzen
  - **Interessen vertreten und verhandeln.**
    - für Produkte und Dienstleistungen werben
    - für Ideen, Anliegen werben
    - Hilfen und Anleitungen geben
    - Probleme und Konflikte erörtern
    - Vorgänge und Sachverhalte bewerten
    - Entscheidungen treffen und begründen
    - Handlungsperspektiven und Konsequenzen aufzeigen

## 2.2.2 Religionslehre (Kurzfassung des Lehrplanes)

### Allgemeine Rahmenbedingungen:

Der Bildungsauftrag der dualen Ausbildung ist auf die Entwicklung der Kompetenz der Schülerinnen und Schüler gerichtet, in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen durchdacht und verantwortlich zu handeln. Entsprechend entfaltet sich Handlungskompetenz in Sozialkompetenz, Fachkompetenz und Personalkompetenz. Neben der Orientierung am beruflichen Werdegang der Schülerinnen und Schüler geht es im Berufskolleg auch um Kernprobleme unserer Zeit: Arbeitslosigkeit, Gleichberechtigung von Frauen und Männern, Umweltschutz.

Das Fach Religionslehre ist dem berufsübergreifenden Lernbereich zugeordnet, der gemeinsam mit dem berufsbezogenen Lernbereich an der Entwicklung umfassender Handlungskompetenz arbeitet. In den Klassen finden sich Schülerinnen und Schüler mit ganz unterschiedlichen Glaubens- und Wertesystemen. Sie werden nicht für ihre Überzeugungen benotet, sondern für ihre Bereitschaft, sich mit den behandelten Themen sachbezogen und kommunikativ auseinanderzusetzen.

### Aufgaben und Ziele des Faches Religionslehre:

Die Basis des Religionsunterrichts ist der Schöpfungs- und Hoffnungsglaube der biblisch-christlichen Tradition. Er soll zur Auseinandersetzung und zur Ausbildung eigener Glaubens- und Wertesysteme anregen. In diesem Prozess soll die Haltung des Respekts vor anderen religiösen und weltanschaulichen Haltungen gefördert und eingeübt werden. Zentraler Inhalt dieses Glaubens ist die Würde jedes Menschen als Geschöpf Gottes. Der Religionsunterricht möchte junge Menschen ermutigen, ihre von Gott gegebenen Talente und Ressourcen beruflich und gesellschaftlich einzusetzen. Gleichzeitig sollen sie befähigt werden, auch bei Erfahrungen von Versagen oder Minderleistung auf ihre Geschöpflichkeit vertrauen zu können. Nach dem biblisch-christlichen Menschenbild darf der Mensch nicht alleine auf der Basis seiner Leistung definiert werden. Insofern will der Religionsunterricht die Schülerinnen und Schüler besonders bei der Entwicklung ihres Selbstwertgefühls und ihrer kommunikativen Fähigkeiten fördern.

Im Blick auf unserer Leistungsgesellschaft will der Religionsunterricht den kritischen Blick der Jugendlichen öffnen für fragwürdige Sinnangebote der Spaßgesellschaft sowie für die Ziele unseres Arbeitens und Wirtschaftens: was fördert die Menschen in ihrer Würde, was hindert sie?

### Kompetenzen im Religionsunterricht

- Sich selbst in seinen sozialen Bezügen und seiner Menschenwürde wahrnehmen und wertschätzen
- Im Sinne einer positiven Lebenshaltung Hoffnung für sich und die Mitwelt gewinnen
- Grundwissen der biblisch-christlichen Tradition erwerben und mit Grundelementen anderer religiöser und weltanschaulicher Systeme vergleichen können

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

- Eigene Glaubens- und Wertesysteme ausbilden und anderen kommunizieren
- Aus einer Haltung des Respekts vor den Mitmenschen mit anderen kommunizieren
- Aus Respekt vor der Schöpfung Optionen für ökologisch verantwortliches Handeln gewinnen

### Besondere Angebote des Religionsunterrichts

Es besteht für alle Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, im persönlichen Gespräch Probleme aller Art anzusprechen im Rahmen absoluter Verschwiegenheit. In Projekten für den Berufsbildungstag zeigt der Religionsunterricht sich in der Öffentlichkeit und öffnet den Blick für den umfassenden Bildungsauftrag des Berufskollegs. Schulgottesdienste bieten den jungen Menschen die Gelegenheit, sich musikalisch, künstlerisch oder auf andere kreative Weise an der Gestaltung einer besonderen Feier zu beteiligen.

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)  
[zurück zur Übersicht Oberstufe 2. Schulhalbjahr](#)

### 2.2.3 Sport/Gesundheitsförderung (Kurzfassung des Lehrplanes)

Die Auswahl und Gestaltung der Inhalte und didaktisch-thematischen Reihen in Fach Sport/Gesundheitsförderung basiert auf dem in den Rahmenvorgaben formulierten Doppelauftrag „Entwicklungsförderung durch Bewegung, Spiel und Sport“ und „Erschließung der Bewegungs-, Spiel- und Sportkultur“. Sie lässt sich auch beschreiben mit den Attributen: „vielfältig“, „abwechslungsreich“, „anregend“, „gesund“.

Die, der Fachbezeichnung zu entnehmende, übergeordnete Idee, die „Gesundheit zu fördern“, wird sehr differenziert verfolgt.

Die SchülerInnen werden z.B. unterstützt, die bei den einzelnen sehr unterschiedlichen körperlichen Leistungsvoraussetzung, aber auch Beeinträchtigungen (z.B. durch chronische Krankheiten, Heuschnupfen, Verletzungen, Tages- und Gemütsform) wahrzunehmen und diese mit den Möglichkeiten von Sport und Bewegung zu verbessern. Einbezogen werden dabei auch individuelle Dispositionen (Über- und Untergewicht, Körperproportionen, Behinderungen, etc.).

Es erfolgt eine Vermittlung von Grundwissen über Körperhygiene, sinnvolle Sportbekleidung, insbesondere -schuhe, über Sicherheitsregeln zur Vermeidung und Behandlung von Verletzungen (Hilfestellung, Erste Hilfe) oder „gesunde“ Getränke und -ernährung, das sich im Sport, aber auch weit darüber hinaus in Schule, Freizeit, Alltag und Beruf anwenden lässt. „Gesundheitsförderung“ ist besonders erfahrbar bei den thematischen Schwerpunkten zum „Ausgleich und Abbau von Stress durch Sport und Bewegung“, zu „Möglichkeiten des gesunden und effektiven Krafttrainings“, „Rauchen, Lunge, Atmung - Ausdauer verbessern“ oder „Lasten transportieren – Körperhaltungen“.

Die SchülerInnen sollen dabei lernen, eigene Bedürfnisse und Rhythmen wahrzunehmen und mit den Anforderungen und Belastungen von Beruf, Schule und Familie in Einklang zu bringen. Sie können spezielle sportliche Entlastungsmöglichkeiten (z.B. Pilates, Yoga, Atmung, Entspannungstechniken) gezielt erproben und anwenden.

Die Jugendlichen sollen die Vielfalt der Bewegungs- und Sportmöglichkeiten kennen lernen, um daraus die individuell passenden als Teil der eigenen Lebensgestaltung zu kultivieren. Den Grundgedanken der Erlebnispädagogik folgend, soll die personale Identität und gleichzeitig die soziale Verantwortung gefördert werden („Etwas wagen und verantworten“). Eine Stärkung der eigenen Person, aufgrund von positiven körperlichen Erfahrungen („sich trauen, etwas wagen, sich verbessern“) wird verstärkt durch die Unterstützung durch andere (Hilfestellung, Verantwortung), d.h. durch den Partner und die Gruppe. Die Zielsetzung, der vertrauensvolle und hilfreiche Umgang mit den anderen in der Gruppe, kann auch mit „Teambildung“ beschrieben werden. Diese Idee wird in den klassischen Teamsportarten, aber auch in vielen anderen Bewegungs- Spiel- und Wettkampfformen erprobt.

Ein Schwerpunkt und Grundlage ist dabei u.a. die Klärung von „Rollen“ und „Regeln“. Vor allem in neuen Sportangeboten müssen Regeln selbst erstellt oder gegebene verändert und variiert werden. Die in den einzelnen Sportarten erprobten und gestalteten Regeln lassen sich auch sinnvoll auf den Bereich außerhalb des Sports (Schule, Beruf, Gesellschaft) übertragen.

Zu diesem Zweck - „sich selbst (in Beruf und Gesellschaft) darstellen“ - werden im Fach Sport/Gesundheitsförderung kreative Anregungen gegeben und Aufgabenstellungen gestellt, die es ermöglichen, Sport selbst zu gestalten, zu organisieren und den Veränderungen der eigenen Lebenssituation gerecht zu werden.

[zurück zur Übersicht Oberstufe 1. Schulhalbjahr](#)

### 2.2.4 Politik / Gesellschaftslehre

Die wesentlichen Inhalte des Unterrichts im Fach Politik/Gesellschaftslehre nehmen Bezug auf eine Verbindung des berufsbezogenen und berufsübergreifenden Lernbereichs. Im Laufe des Unterrichts sollen die drei Kompetenzbereiche der politischen Bildung:

- Politische Urteilskompetenz
- Politische Handlungskompetenz
- Methodische Kompetenz im Bereich der Politischen Bildung umgesetzt werden.

Für die Inhalte politischer Bildung sind in erster Linie die im Folgenden genannten Problemfelder von Interesse, von denen nach heutigem Kenntnisstand erwartet werden kann, dass sie auf mittlere und längere Sicht politisch bedeutsam werden.

- Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie
- Wirtschaft und Arbeit im Übergang zur nachindustriellen Gesellschaft
- Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft
- Chancen und Risiken neuer Technologien
- Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
- Soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten
- Ökologische Herausforderung für Politik und Wirtschaft
- Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung

Diese Problemfelder sind im Laufe eines Bildungsganges umzusetzen. Dabei sollen das betriebliche, soziale und persönliche Umfeld der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt werden. Ebenso wird versucht eine Kooperation zwischen dem Fach Politik/Gesellschaftslehre und den anderen Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs thematisch und methodisch herzustellen.

[zurück zur Übersicht Unterstufe 1. Schulhalbjahr](#)

[zurück zur Übersicht Unterstufe 2. Schulhalbjahr](#)

### 3 Benotung und Zeugnis

#### 3.1 Benotung

Alle in dieser didaktischen Jahresplanung aufgeführten Fächer und Bündelungsfächer werden im Zeugnis ausgewiesen. Die Noten der Bündelungsfächer ergeben sich unter Berücksichtigung der pädagogischen Rahmenbedingungen aus den zeitlich gewichteten Mittelwerten der Noten der beteiligten Lehrkräfte. Die Note eines Bündelungsfaches stellt also die Zusammenfassung der Benotung vieler zum Teil sehr unterschiedlicher Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten einer Auszubildenden / eines Auszubildenden dar.

Den einzelnen Bündelungsfächern sind Lernfelder zugeordnet.

In allen Fächern (außer Sport, Religion und Politik) werden Klassenarbeiten geschrieben. Schriftliche Arbeiten dauern zwischen 30 und 90 Minuten.

In den schriftlichen Fächern muss bei einstündigen Fächern mindestens eine, bei zwei- und mehrstündigen Fächern zwei Klassenarbeiten pro Halbjahr geschrieben werden.

Zum Beurteilungsbereich „schriftliche Arbeiten“ gehören Klassenarbeiten. Zum Beurteilungsbereich „sonstige Leistungen“ gehören z. B. mündliche Mitarbeit, kurze schriftliche Übungen, Berichte, Fachgespräche, Protokolle, praktische Leistungen, Referate.

In Fächern mit schriftlichen Arbeiten werden die Zeugnisnoten in der Regel gleichgewichtig aus dem Beurteilungsbereich „schriftliche Arbeiten“ und dem Beurteilungsbereich „sonstige Leistungen“ gebildet.

Für die Bewertung der Klassenarbeiten in den Berufsschulklassen wurde folgender Notenschlüssel (IHK-Schlüssel) vereinbart:

Note	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
	100 %	95 %	91 %	88 %	84 %	80 %	76 %	71 %	66 %	61 %	55 %	49 %	43 %	36 %	29 %
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	95 %	92 %	89 %	85 %	81 %	77 %	72 %	67 %	62 %	56 %	50 %	44 %	37 %	30 %	0 %

#### Hinweise zur Förderung der Gleichberechtigung:

Es ist Aufgabe der Schule, den Grundsatz der Gleichberechtigung der Geschlechter zu achten und auf die Beseitigung bestehender Nachteile hinzuwirken (§2 Abs.6 Satz 2 Schulgesetz). Grundlagen und Praxishinweise zur Förderung der Chancengleichheit ("Reflexive Koedukation") sind den jeweils aktuellen Veröffentlichungen des Ministeriums für Schule und Weiterbildung zu entnehmen.

#### 3.2 Musterrechnung einer Zeugnisnote

##### Musterrechnung einer Zeugnisnote im Fach Fertigungsprozesse:

Die Kollegen AA und BB unterrichten in der Unterstufe gemeinsam das Fach Fertigungsprozesse (LF 1 und LF 2). Die Gesamtstundenzahl beträgt 160 Stunden (bei angenommenen 40 Unterrichtswochen). Kollege AA unterrichtet 1 Stunde pro Woche (insgesamt im Schuljahr: 40 Unterrichtsstunden), Kollege BB 3 Stunden (insgesamt im Schuljahr: 120 Unterrichtsstunden). Die Klassenarbeiten stellen die Kollegen gemeinsam.

Schüler CC erhält am Schuljahresende folgende Einzelnoten:

	Kollege AA	Kollege BB
<b>sonstige Leistungen:</b> (50 % der Zeugnisnote)	4 sonstige Leistungen: Noten: 2, 3, 3, 2 Berechnung der Note: $\frac{2 + 3 + 3 + 2}{2} = 2,5$	9 sonstige Leistungen: Noten: 2, 3, 2, 3, 3, 1, 4, 3, 3 Berechnung der Note: $\frac{2 + 3 + 2 + 3 + 3 + 1 + 4 + 3 + 3}{9} = 2,67$

<b>Gewichtungsfaktoren:</b>		
	$\frac{40}{160} = \frac{1}{4}$	$\frac{120}{160} = \frac{3}{4}$

<b>schriftliche Leistungen</b> (50 % der Zeugnisnote)	4 Klassenarbeiten (die von den Kollegen AA und BB gemeinsam erstellt wurden): Noten: 2, 4, 2 und 1 Berechnung der Note: $\frac{2 + 4 + 2 + 1}{4} = 2,25$
--	---

Für das Fach Fertigungsprozesse ergibt sich (unter der Beachtung, dass schriftliche und sonstige Leistungen gleich gewichtet werden) die Zeugnisnote:

$$\frac{(\frac{1}{4} \cdot 2,5 + \frac{3}{4} \cdot 2,67) + 2,25}{2} = 2,44$$

Der Schüler erhält die Zeugnisnote **gut**.