

Schulinternes  
Fachcurriculum  
-WPU Technik-  
Gemeinschaftsschule  
Kappeln

## Inhalt

1. Typische Unterrichtsmethoden im Technikunterricht	3
2. Unterrichtsthemen WPU -Technikunterricht Gemeinschaftsschule Kappeln	4
3. Kompetenzraster	
3.1 Kompetenzraster techniktypischer Verfahren	7
3.2 Übergeordnete Kompetenzraster zu den Themen	10
3.3 Unterrichtsbeispiel	
3.3.1 Kompetenzraster einer Unterrichtseinheit „Handwerkliche Produktion eines Schlüsselanhängers nach Planvorgaben“	13
3.3.2 Kompetenzorientierte Rückmeldung am Beispiel des Themas „Handwerkliche Produktion“	16
4. Leistungsüberprüfung	17
5. Unterrichtsbeispiel	
5.1. Fertigungsaufgabe: Schlüsselanhänger	
5.1.1 Blatt 1, Abbildung, Technische Zeichnung	18
5.1.2 Blatt 2, Stückliste, Einkaufsliste	19
5.1.3 Blatt 3, Arbeitsplan	20
5.1.4 Blatt 4, Bewertung	21
5.1.5 Blatt 5, Schlüsselanhänger, eckige Form	22
6. Literaturliste	23

# 1. Typische Unterrichtsmethoden im Technikunterricht

Die im Technikunterricht üblichen Unterrichtsmethoden z.B.: die Konstruktionsmethode, die Fertigungsmethode, das technische Experiment, die Technische Analyse, der Technische Lehrgang, Problemlösende/ strukturierende Methoden, die Erkundung, die Fallmethode, das Projekt und verschiedene Methoden der Präsentation fördern verschiedene Kompetenzen. Die folgende Tabelle zeigt, welche Kompetenzen durch die einzelnen Unterrichtsmethoden im Technikunterricht gut „+“ bzw. sehr gut „++“ gefördert werden.

Kompetenzen	Methoden													
	Konstruktionsmethode	Fertigungsmethode Wartungsmethode Instandhaltungsmethode	Recyclingmethode	Technisches Experiment Optimierungsexperiment Parameteruntersuchung	Technische Analyse Produktanalyse Gebrauchswertanalyse / Test Systemanalyse Fehlersuche (mit Reparatur) Ökobilanz Produktlinienanalyse	Technischer Lehrgang	Leittextmethode	Problemlösende/ strukturierende Methoden Mindmapping, Begriffsnetz, Black-Box-Methode Brainstorming Analogiemethode Variationsmethode Generationsmethode Kombinationsmethode Bewertungsmethode Modellmethode	Erkundung	Expertenbefragung	Planspiel	Fallmethode	Projekt	Methoden der Präsentation Referat, Protokoll, Technikstudie, Dokumentation, Multimedia
Nach Anweisung und Vorgaben arbeiten		++				++	++							
Selbständig arbeiten	+	++	+	++	+		++		+	+	+	+	++	++
Informationen beschaffen	+		++	+	+		++		+	++	++	+	++	++
Selbständig berichten, präsentieren	+	+	+	+	+		+		+	++	+	+	++	++
Entwicklung und Konstruktion förderndes Denken und Handeln	++		+											
Planen förderndes Denken und Handeln	++	++	++	++	+						+		+	
Analytisch denken und handeln	+		+		++		+			+	+	++	+	
Systematisch denken und handeln	++	+									++			
Bewerten förderndes Denken und Handeln	++	++	++	++	++		++		++	++	++	++	++	+
Kreativ denken und handeln	++		+							+	++	++	++	+
Theoriebildung fördern	+			++	+					+				
Modellbildung fördern	+				+					+				
Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit fördern	+	+			+					++	++	++	++	+
Problemlösefähigkeit fördern	++	+	+	+	+						++	++	++	
Verantwortungsfähigkeit fördern	+		+		+		+				+		+	++
Berufsorientierung fördern	+	+	+		+	+			++	++		+		+

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

## 2. Unterrichtsthemen WPU- Technikunterricht Gemeinschaftsschule Kappeln

Im Jahrgang kann jeweils die oder der Unterrichtende die Reihenfolge der Themen selbst festlegen. Die angegebenen Zeitwerte sind Richtwerte.

7.Jg.	<p><b>Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus dem Werkstoff Holz</b>  <b>Verantwortlicher Umgang mit Rohstoffen</b></p> <p>Aufbau u. Eigenschaften, ökol. Aspekte, Grundfertigkeiten, Sicherheitsaspekte, Planung und Fertigung eines Gebrauchsgegenstandes ,Vergleich und Bewertung von Industrieprodukten, holzverarbeitende Berufe</p>	<p><b>Entwicklung und Einsatz von Maschinen verändern Arbeitsplatz und Beruf - Abhängigkeiten zwischen Mensch und Maschine in der Produktion</b></p> <p>Historische Entwicklung der Bohrmaschine, Konstruktion von Maschinenmodellen und deren praktische Umsetzung, Teilsysteme einer Maschine, Drehsinn, Berechnen von Übersetzungsverhältnissen, Kraft- und Formschluss, Schlupf, Vergleich und Bewertung von Bohrmaschinen, Auswirkungen des Maschineneinsatzes</p>	<p><b>Bauen früher und heute am Beispiel des Brückenbaus, Einflüsse auf Mensch und Umwelt</b></p> <p>Historische Entwicklung, Grundlagen der Statik, Bauwerkstoffe, Bauplanung, -leitung, -ausführung, Berufe aus dem Bereich Brückenbau, Konstruktion von Brückenmodellen und deren praktische Umsetzung</p>	<p><b>Grundlehrgang: Verständigung im technischen Bereich I</b></p> <p>Norm, Blattaufteilung Linienarten, Bemaßung, Frontaldimetrie, Dimetrie, Isometrie, Anfertigung von Skizzen, Zeichnungen und ggf. auch Plänen</p>
Zeitrichtwert	<b>28h</b>	<b>28h</b>	<b>28 h</b>	<b>16h</b>

8.Jg.	<p><b>Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus dem Werkstoff Metall</b></p> <p>Werkstoff Metall Aufbau u. Eigenschaften, ökol. Aspekte, Grundfertigkeiten, Sicherheitsaspekte, Planung und Fertigung eines Gebrauchsgegenstandes, Vergleich und Bewertung von Industrieprodukten, metallverarbeitende Berufe</p>	<p><b>Nachrichtenübermittlung, ihre Entwicklung und ihre Auswirkungen - Von der Trommel zum Mobiltelefon</b></p> <p>Kommunikationskette, Modell der Nachrichtenübermittlung, Historische Techniken, Morsen, Telefonie, Konstruktion von Modellen oder experimentellen Schaltungen und deren praktische Umsetzung</p>	<p><b>Auswirkung der Automatisierungstechnik auf Mensch, Arbeitsplatz und Beruf - Von der Handsteuerung zum Computer</b></p> <p>Grundlagen der E-Technik, Löten, UND-/ODER-Schaltung, Relais, Selbsthaltung, Konstruktion von Modellen und deren praktische Umsetzung, Analyse einfacher Steuerungen</p>	<p><b>Grundlehrgang: Verständigung im technischen Bereich I</b></p> <p>Dreitafelprojektionen, Abwicklungen, Anfertigen von Skizzen, Zeichnungen und ggf. auch Plänen</p>
Zeitrichtwert	<b>28h</b>	<b>28h</b>	<b>28h</b>	<b>16h</b>
9.Jg.	<p><b>Industrielle Produktion von Gebrauchsgegenständen und deren Auswirkung auf Lebensverhältnisse</b></p> <p><b>Werkstoff Kunststoff</b> Aufbau und Eigenschaften, Ökologische Aspekte, Grundfertigkeiten, Planung und Fertigung von Gebrauchsgegenständen, Industrielle Verfahren, Extrudieren, Spritzguss, Kalibrieren, Recycling und Abfälle, Beachtung besonderer Sicherheitshinweise bei der Kunststoffverarbeitung</p>	<p><b>Auswirkung der Automatisierungstechnik auf Mensch, Arbeitsplatz und Beruf - Von der Handsteuerung zum Computer</b></p> <p>Elektronische Bauteile, Logische Verknüpfungen, Steuerungen, Regelungen, Konstruktion von Schaltungen und deren praktische Umsetzung, Auswirkungen der Automatisierungstechnik</p>	<p><b>Autotechnik und ihre Wechselwirkung auf Mensch und Ökologie</b></p> <p>Baugruppen, Bauteile, Historische Entwicklung, Otto- und Dieselmotor, Konstruktion von Modellen und deren praktische Umsetzung, alternativ Demontage/Montage von Motoren, Industrielle Fertigung, Vergleich verschiedener Transportmittel, Ökonomische und ökologische Aspekte</p>	<p><b>Menschen entwickeln Technik und nutzen sie unterschiedlich am Beispiel der Flugtechnik</b></p> <p>Historische Entwicklung, Grundlagen des Fliegens, Entwicklung eines Flugmodells, Ökonomische und ökologische Aspekte</p>
Zeitrichtwert	<b>28h</b>	<b>28h</b>	<b>28h</b>	<b>16h</b>

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010 Vergleiche auch: Lehrpläne Sek. I (1997) und Sek II (2002), Bildungsstandards VDI (2006)

10.Jg.			
	<p><b>Nachrichtenübermittlung, ihre Entwicklung und ihre Auswirkungen- von der Trommel zum Mobiltelefon</b></p> <p>Aufbau eines Übertragungssystems, Übertragungsverfahren, Digitalisierung, Entwicklung und Umsetzung einer (Sende-)Empfangs-Schaltung Mobile Kommunikation, E-Smog, Datenschutz</p>	<p><b>Rationelle Energieverwendung und alternative Energie-schonende Energieversorgung eines Haushalts</b></p> <p>Energieträger, ökologische Aspekte, Analyse des Energieverbrauchs eines Haushalts, Möglichkeiten der Energieeinsparung, Verfahren der Energieerzeugung, Übertragung und Speicherung von Energie, Sicherheitsaspekte, Konstruktion von Modellen zur Energieerzeugung und deren praktische Umsetzung</p>	<p><b>Computergestütztes Zeichnen, Konstruieren, Programmieren, Fertigen, Steuern und Regeln</b></p> <p>„Von der 2D-Zeichnung zum 3D Produkt“ CAD/CAM/CNC, Robotik-Systeme</p> <p>CAD/CAM/CNC, Robotik-Systeme (Lehrmittelmarkt)</p>
Zeitrichtwert	34h Je nach Anzahl der Gruppen		12h

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010 Vergleiche auch: Lehrpläne Sek. I (1997) und Sek II (2002), Bildungsstandards VDI (2006)

Zusätzlich sind Wahlthemen aus dem Lehrplan möglich.

### 3. Kompetenzraster

#### 3.1 Kompetenzraster techniktypischer Verfahren

Der Arbeitskreis Technik Nord hat Kompetenzraster für das Fach Technik entwickelt. Sie zeigen zu den techniktypischen Verfahren die möglichen Niveaustufen (Stufe 1 -5)

Kompetenzen techniktypischer Verfahren zur Lösung technischer Aufgabenstellungen (Auswahl)					1/3
Schülerinnen und Schüler können...					
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5
Technik fertigen	<p>...einen einfachen Gebrauchsgegenstand unter Anleitung und nach Planvorgaben fertigen.                      ...Werkzeuge, Geräte und Maschinen unter Anleitung sicher und fachgerecht einsetzen</p>	<p>...einen Gebrauchsgegenstand selbständig nach Planvorgaben fertigen.                      ...Werkzeuge, Geräte und Maschinen sicher und fachgerecht einsetzen.                      ...Werkstoffeigenschaften kennen und zweckdienlich einsetzen.                      ...Bearbeitungsverfahren kennen und anwenden.</p>	<p>...ein technisches Sachsystem planen, die Herstellung organisieren, fach- und sicherheitsgerecht durchführen und auswerten.                      ...Verfahren und Regeln für die Fertigung beschreiben und anwenden.                      ...Werkstoffe und Produktionsmittel zweckdienlich unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten auswählen und einsetzen.</p>	<p>...technische Sachsysteme fertigen, analysieren und nutzen.                      ...den Arbeitsablauf optimieren.                      ...Hilfsgeräte konstruieren und einsetzen.                      ...industrielle Fertigungsverfahren erkunden und prinzipiell realisieren.                      ...Zusammenhang von Technikentwicklung und der Veränderung in der Berufs-, Arbeits- und Lebenswelt erläutern.</p>	<p>...technische Sachsysteme nach arbeitsteiligen Prinzipien planen und realisieren, analysieren und verbessern.                      ...Zusammenhang zwischen Produktentwicklung und ökonomischer Fertigung erkennen und berücksichtigen.                      ...unterschiedliche Qualifikationen der Arbeitsplätze analysieren und begründen.                      ...eigene Fähigkeiten für individuelle Berufs- und Lebensplanung analysieren.</p>
Technik konstruieren	<p>...für die Lösung eines einfachen isoliert gegebenen technischen Problems eine einfache Konstruktion unter Anleitung finden und erproben.                      (z.B. Gebrauchsgegenstand, Hilfsgerät für die Fertigung, Montageaufgabe mit Baukastenelementen)</p>	<p>...für die Lösung eines einfachen technischen Problems selbständig eine Konstruktion entwickeln und real erproben.                      (z.B. auch Lehren, Schablonen, Halterungen)</p>	<p>...für ein technisches Problem im Lösungsprozess der Aufgabe selbständig eine Konstruktion durch Beschaffung von Teilinformationen in Verknüpfung mit eigenen Ideen entwickeln, darstellen, real erproben, beurteilen und auswerten.                      ...vorhandene Normierungen kennen</p>	<p>...selbständig funktionstüchtige Geräte, Modelle oder Prototypen entwickeln und konstruieren.                      ...Verfahren und Regeln für zweckdienliche Konstruktionen beschreiben.                      ...bei Denkblockaden ein bekanntes Methodenkonstrukt heranziehen, Notwendigkeit und Probleme der Vereinheitlichung und Normierung erkennen,</p>	<p>...ein Problem aus einer Situation generieren und selbständig eine Lösung finden.                      ...dabei Konstruktionen erfinden/entwerfen, darstellen, begründen, real erproben.                      ...fertigungstechnische, ökonomische, und ökologische Zusammenhänge zwischen Zweck und Konstruktion erkennen und berücksichtigen.                      ...Computer als universelles Werkzeug auswählen und einsetzen.                      ...Zusammenhänge über Entstehung und Verwendung von Technik erkennen.</p>
Technik experimentieren	<p>...für die Lösung eines einfachen isoliert gegebenen technischen Problems unter Anleitung einfache Experimente mit dem Ziel eindeutiger Aussage durchführen.                      (z.B. beim Umgang mit Werkstoffen)</p>	<p>...für die Lösung eines isoliert gegebenen technischen Problems einfache Experimente nach Vorlagen mit dem Ziel eindeutiger Aussage durchführen.                      (z.B. auch beim Umgang mit Materialverbindungen und Konstruktionen)</p>	<p>...für die Lösung von technischen Problemen im Fertigungsprozess Experimente vorbereiten, durchführen und auswerten.                      ...Verfahren und Regeln für experimentelle Untersuchungen beschreiben, Sicherheitsvorschriften beachten.</p>	<p>...bei technischen Problemen selbständig die Problemsituation analysieren, vorliegendes Wissen abgreifen, Infos einholen, experimentelle Fragestellungen ableiten, das Experiment planen, technische Mittel auswählen, Messgrößen festlegen, die Ergebnisse auswerten und in der Problemsituation berücksichtigen.                      ...das Experiment als planmäßigen, wissenschaftlichen Versuch verstehen.</p>	<p>...für die produktive Erarbeitung technologischer Sachverhalte mit dem Ziel der Informationsbeschaffung und des Erkenntnisgewinns Experimente selbständig planen, realisieren und auswerten.                      ...Ergebnisse zu hypothetischen und prognostischen Aussagen rückkoppeln.                      ...Ergebnisse verallgemeinernd darstellen und auf andere Sachverhalte übertragen.                      ...Einsicht in wissenschaftliche Verfahren gewinnen.</p>

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010 Vergleiche auch: Bildungsstandards Technik für den Mittleren Schulabschluss, VDI 2007

**Kompetenzen techniktypischer Verfahren zur Lösung technischer Aufgabenstellungen (Auswahl)**  
 Schülerinnen und Schüler können... 2/3

	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5
Technik testen	<p>...ein einfaches Testverfahren für ein ausgewähltes technisches Produkt unter Anleitung durchführen.</p> <p><i>(z.B. marktgängige Fertigprodukte, im Unterricht gefertigte Produkte, auch Funktionsmodelle verschiedener Art)</i></p>	<p>...Testverfahren für ein ausgewähltes technisches Produkt nach Vorlagen und aufgestellten Kriterien durchführen und bewerten.</p> <p>...dabei das Funktionsprinzip des Produktes analysieren, verstehen und berücksichtigen.</p> <p>...zur Funktionsanalyse schriftliche Informationen beschaffen und nutzen.</p>	<p>...Testverfahren für ein ausgewähltes technisches Produkt selbständig entwickeln, gliedern, nach selbst aufgestellten Kriterien durchführen und bewerten.</p> <p>...das Funktionsprinzip des Produktes durch Beschaffung schriftlicher Informationen und evtl. durch Demontage analysieren, verstehen und berücksichtigen.</p> <p>...Testverfahren verallgemeinernd und grafisch darstellen.</p>	<p>...Testverfahren für technische Produkte selbständig entwickeln und nach selbst aufgestellten Kriterien durchführen und bewerten.</p> <p>...Hilfseinrichtungen zum Testen kennen, beschaffen, einsetzen und/oder konstruieren, fertigen, anwenden und optimieren.</p> <p>...weiterführend Kriterien für einen Warentest/eine Gebrauchswertanalyse auflisten und bewerten.</p>	<p>...Testverfahren für technische Produkte selbständig entwickeln und nach selbst aufgestellten Kriterien durchführen und bewerten.</p> <p>... weiterführend eine Verbraucherbefragung nach technischen Kriterien erarbeiten, durchführen und auswerten.</p> <p>...Ergebnisse eigener Warentests der schulischen und außerschulischen Öffentlichkeit darstellen.</p> <p>... die Bedeutung von Warentests für Produktion und Handel erkennen und bewerten.</p>
Technik erwerben	<p>...bei Kaufabsicht eines technischen Produktes verschiedene Angebote finden und sich bei der Auswahl von Mitschülern, Lehrkräften und anderen sachkundigen Personen beraten lassen.</p>	<p>...bei Kaufabsicht eines technischen Produktes verschiedene Angebote finden, und sich zur Kaufentscheidung in Zeitschriften mit Testberichten und Preisvergleichen informieren.</p>	<p>...bei Kaufabsicht eines technischen Produktes verschiedene Angebote selbständig im Handel finden (direkt, Internet, Katalog).</p> <p>... bei Kaufentscheidung sachkundige Beratungen und Informationen über Aufbau, Funktion und Qualität abwägen und berücksichtigen.</p> <p>... vor der Kaufentscheidung nochmals den Nutzen des technischen Produktes abwägen.</p>	<p>...bei Kaufabsicht von technischen Produkten umfassend und selbständig Angebote analysieren.</p> <p>... Technik und Qualität dieser Produkte und deren Preis-Leistungs-Verhältnis analysieren und der Kaufentscheidung zugrunde legen.</p> <p>...nach dem Erwerb technischer Produkte durch fachkundige Inbetriebnahme Angebot und Leistung analysieren und bewerten.</p>	<p>... Warentests und die produktbezogene Kenntnis der Zusammenhänge von Technik und Qualität, von Preis und Leistung beim Erwerb und im Betrieb technischer Produkte nutzen und ihre Bedeutung für persönliche ökonomische und ökologische Zielvorstellungen erkennen und bewerten.</p>
Technik analysieren	<p>...technisch einfache Produkte unter Anleitung fachgerecht demontieren, die Teile ordnen und benennen (beschildern).</p>	<p>...einfache Geräte und Maschinen durch De- und Remontage nach Vorlage untersuchen.</p> <p>...dabei Funktionszusammenhänge erfahren.</p> <p>...dabei Werkzeuge und Montagehilfen fachgerecht einsetzen.</p> <p>...technische Abbildungen, Schaubilder erklären und nutzen.</p>	<p>...technische Produkte durch Werkbetrachtung, Demontage und Remontage selbständig analysieren.</p> <p>...dabei Funktionszusammenhänge und Konstruktionsprinzipien erkennen und beschreiben.</p> <p>...den Analyseprozess übersichtlich und systematisch organisieren, ...technische Beschreibungen, Abbildungen, Schaubilder und Schnittzeichnungen analysieren, erklären und nutzen.</p>	<p>...technische Produkte durch Werkbetrachtung, Demontage und Remontage selbständig analysieren.</p> <p>...dabei Konstruktionsprinzipien, Funktionszusammenhänge, Herstellungsverfahren oder den Werkstoffeinsatz beschreiben/erklären.</p> <p>...die Analyseergebnisse auswerten.</p> <p>...Notwendigkeit und Probleme der Vereinheitlichung und Normierung erkennen.</p> <p>...den Arbeitsablauf beschreiben und als Ablaufdiagramm darstellen.</p>	<p>...technische Produkte durch Werkbetrachtung, De- und Remontage selbständig analysieren.</p> <p>...Erkenntnisse und Einsichten verallgemeinernd darstellen, auf andere Sachverhalte übertragen. ...dabei Informationen aus gängigen Medien beschaffen und nutzen.</p> <p>...Erkenntnisse für eigene konstruktive Arbeiten nutzen.</p> <p>...Zusammenhang von Technikentwicklung und der Veränderung in der Berufs-, Arbeits- und Lebenswelt erläutern.</p>

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010 Vergleiche auch: Bildungsstandards Technik für den Mittleren Schulabschluss, VDI 2007

Kompetenzen techniktypischer Verfahren zur Lösung technischer Aufgabenstellungen (Auswahl)					3/3
Schülerinnen und Schüler können...					
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5
Technik pflegen, warten, reparieren	<p>...Funktion und Aufbau ausgewählter Werkzeuge und Geräte erkennen.</p> <p>...nach Anleitung deren Funktionstüchtigkeit erkennen.</p> <p>...Werkzeuge und Geräte nach Plan warten und pflegen</p>	<p>...Funktion und Aufbau ausgewählter Werkzeuge und Geräte erkennen und beschreiben.</p> <p>...deren Funktionstüchtigkeit nach Einweisung bewerten und evtl. Schäden beseitigen.</p> <p>...Werkzeuge, Geräte und Werkzeugmaschinen nach Gebrauch selbständig und fachgerecht reinigen und pflegen.</p>	<p>...an zu benutzenden Werkzeugen, Geräten und Maschinen und an Transportmitteln (Fahrrad, Mofa) durch eigene Analyse beschädigte und abgenutzte Maschinen- und Werkzeugteile erkennen und unter Aufsicht fachgerecht austauschen,</p> <p>...Pflegemittel, Werkzeuge und Montagehilfen fachgerecht einsetzen und betreiben.</p>	<p>...selbstgenutzte Geräte und Maschinen, auch Fahrrad und Mofa fachgerecht pflegen, warten und reparieren.</p> <p>...Sicherheitsvorschriften beachten.</p> <p>...das Mensch-Maschine-System und deren Abhängigkeiten erkennen und beschreiben.</p> <p>...nach technischer Notwendigkeit und auch nach persönlichem Bedarf Gerät und Maschine einstellen und Teilsysteme vorschriftsgerecht austauschen/einbauen.</p>	<p>...für gemeinschaftlich zu nutzende Geräte, Maschinen und andere technische Einrichtungen verantwortungsvoll und fachgerecht Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen.</p> <p>...eigenverantwortlich Mittel- und Ersatzteillager betreuen, Bestands- und Bestelllisten führen.</p> <p>...über Angebote und neue Pflegemittel und -verfahren informieren.</p>
Technik kommunizieren	<p>...einfache technische Informationen lesen.</p> <p>...einfache Skizzen anfertigen.</p> <p>... einfache technische Zeichnungen abzeichnen.</p> <p>... nach Bauanleitung einfache Objekte montieren.</p>	<p>...einfache technische Informationen recherchieren.</p> <p>...technische Zeichnungen für den Fertigungs- und Konstruktionsprozess lesen.</p> <p>... den Bedingungs Zusammenhang mit anderen Arbeitsplanvorgaben und der Organisation und Durchführung der Fertigung erkennen.</p>	<p>...technische Informationen recherchieren und auswählen.</p> <p>...gängige Normen und Symbole verstehen, zuordnen und anwenden.</p> <p>...technische Zeichnungen, Baupläne, Arbeits- und Gebrauchsanweisungen zielgerichtet auswerten.</p> <p>...technische Zeichnungen für den Fertigungs- und Konstruktionsprozess anfertigen, für die eigene Fertigung nutzen und nach Auswertung der praktischen Prozessergebnisse beurteilen.</p>	<p>...technische Dokumente für die Fertigung und Produktnutzung in grafischer Form selbstständig anfertigen, Informationen beschaffen.</p> <p>... Technische Informationen präsentieren, mit anderen besprechen und beurteilen.</p> <p>...Ideen und Lösungsvorschläge zu technischen Sachverhalten in Skizzen, Zeichnungen und Diagrammen unter Beachtung technischer Regeln dokumentieren.</p> <p>...Notwendigkeit und Probleme der Vereinheitlichung und Normierung erkennen und berücksichtigen.</p>	<p>... technische Informationen aus verschiedenen Quellen selbstständig beschaffen, vergleichen, strukturieren, in geeigneter Form anfertigen und adressatengerecht diskutieren.</p> <p>...Verfahren der Kommunikation, Normung und Zweckbestimmung kennen, darstellen und bei neuen Aufgabenstellungen nutzen.</p>
Technik verstehen, nutzen	<p>...einfache technische Sachsysteme unter Anleitung nach Stoffumsatz, Energieumsatz oder Informationsumsatz zweckentsprechend ordnen und benennen.</p>	<p>...einfache technische Sachsysteme und Prozesse nach Stoffumsatz, Energieumsatz oder Informationsumsatz beschreiben, auswählen und nach Vorlage gebrauchen.</p> <p>... notwendige Maßnahmen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz bei der Bedienung von Werkzeugen, Geräten und Maschinen beschreiben und anwenden.</p> <p>... Einflussfaktoren auf die Technikentwicklung nennen.</p>	<p>...technische Sachsysteme mit Hilfe der Gebrauchsanleitung selbständig in Betrieb nehmen.</p> <p>...Produktinformationen für Kauf- und Nutzungsentscheidungen selbständig auswählen.</p> <p>...Zusammenhang von Technikentwicklung und der Veränderung in der Berufs-, Arbeits- und Lebenswelt beschreiben.</p>	<p>...technische Sachsysteme und Prozesse, ihre wesentlichen Elemente, Strukturen und Relationen erklären und zweckentsprechend selbständig auswählen und gebrauchen.</p> <p>... Organisations- und Planungsprinzipien von technischen Sachsystemen und Prozessen wie das Kreislaufprinzip, das Verkettungsprinzip und das Baueinheitenprinzip erklären und diskutieren.</p> <p>...die Gebrauchseigenschaften eines technischen Gegenstandes anhand ausgewiesener Kriterien analysieren und beurteilen.</p> <p>...Fehler suchen und einfache Reparaturen unter Beachtung der Betriebsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen durchführen.</p>	<p>...technische Sachsysteme und Prozesse kriterienorientiert selbständig auswählen und gebrauchen sowie pflegen und warten.</p> <p>...funktionsuntüchtige Produkte ermitteln und sachgerecht entsorgen.</p> <p>...Entwicklungs- und Innovationsprinzipien der Technik wie Automatisierung, Maximierung, Miniaturisierung (Minimierung), der Vernetzung und der Komplexität analysieren, diskutieren und präsentieren.</p> <p>... technikbezogene Fähigkeiten und Interessen im Sinne einer individuellen Berufs- und Lebensplanung analysieren.</p>

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010. Vergleiche auch: Bildungsstandards Technik für den Mittleren Schulabschluss, VDI 2007

### 3.2 Übergeordnete Kompetenzraster zu den Themen

#### „ Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus Holz, Metall und Kunststoff“

Kompetenzraster, übergeordnet zu den Themen „Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen / Holz, Metall, Kunststoff“ Schülerinnen und Schüler können ...						1/3
	Inhalte	Stufe 1 wissen	Stufe 2 verstehen	Stufe 3 anwenden	Stufe 4 analysieren	Stufe 5 reflektieren
SACHKOMPETENZ	<b>Werkstoff-eigen-schaften</b>	... die Werkstoffe Holz, Metall und Kunststoff erkennen und benennen.  ...an Beispielen die Entstehung und Herstellung der Werkstoffe nennen.	... die unterschiedlichen Eigenschaften der Werkstoffe Metall, Holz und Kunststoff benennen und erklären, ...an Beispielen die wesentlichen Erfindungen und Verfahren der Werkstoffherzeugung erklären.	... den Werkstoffeigenschaften entsprechend geeignete Fertigungsverfahren und Fertigungsmittel zuordnen.	... die Werkstoffe aufgrund ihrer Eigenschaften beschreiben und deren Eignung für die Produktion von Gebrauchsgegenständen analysieren. ... sich über neue technologische Entwicklungen und entsprechend neue Anforderungen an Werkstoffe und ihre Eigenschaften informieren	...wechselseitige Abhängigkeiten zwischen Werkstoffeigenschaften und der Produktplanung und -fertigung analysieren und dazu Stellung nehmen. ...die Werkstoffe hinsichtlich Ihrer technischen/geschichtlichen Entwicklung einordnen.
	<b>Arbeits-planung</b>  Zeichnung, Stückliste, Einkaufsliste Arbeits-ablaufplan	... die Arbeitsplanvorgaben lesen und nach Anleitung ihre Bedeutung für die Fertigung wiedergeben.	.. die Arbeitsplanvorgaben und ihre einzelnen Zusammenhänge als notwendige Voraussetzung für die Produktfertigung erklären.	... Arbeitsplanvorgaben in der Fertigung fachgerecht anwenden. ...eigene Arbeitspläne (Arbeitsablaufplan, Stückliste und Skizzen) für ein bekanntes Werkstück erstellen.	... einen Arbeitsablaufplan mit den notwendigen Spalten und Schritten, eine Skizze mit den notwendigen Ansichten sowie eine vollständige Stück- und Einkaufsliste mit Preisermittlung für ein neues Produkt ohne Hilfe erstellen, sodass andere damit problemlos fertigen können.	...nach praktischer Erprobung analysieren, ob die Vorgaben für Planung und Fertigung der Produkte ausreichen. ...Arbeitsplanvorgaben evtl. optimieren und fehlende Teile ergänzen.
	<b>Grund-fertig-keiten</b>  Arbeits-platz, Werkzeuge, Geräte, Hilfsvor-richtungen	... mithilfe einer Liste die Werkzeuge bereitlegen und den Arbeitsplatz nach Vorlage einrichten. ...zur Vermeidung zeitaufwendiger Tätigkeiten und unpräziser Arbeitsergebnisse den Einsatz spezieller Hilfsvorrichtungen in der Fertigung nennen.	... den Arbeitsplatz einrichten und die benötigten Werkzeuge, Geräte und Maschinen in Aufbau, Funktion, Zweckbestimmung (Material) und sicherheitsgerechte Handhabung erklären. ...einfache Reparaturen und Wartungsarbeiten durchführen. ...für die Lösung spezieller Probleme in der Fertigung mögliche Hilfsvorrichtungen beschreiben	... den Arbeitsplatz einrichten. ... die erforderlichen Werkzeuge, Geräte und Maschinen fach- und sicherheitsgerecht handhaben, dabei vor dem Gebrauch und während der Fertigung ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen, evtl. warten, pflegen, reparieren. ...Hilfsvorrichtungen für die Fertigung entwickeln, konstruieren, herstellen und praktisch erproben.	... den Arbeitsplatz fach- und sicherheitsgerecht einrichten. ...die eigene Handhabung der Fertigungsmittel im Zusammenhang mit der Qualität des einzelnen Arbeitsergebnisses bei sich und anderen beobachten und bewerten. ...nach Einsatz der Hilfsvorrichtungen die erreichten Verbesserungen im Arbeitsablauf und in der Qualität der Arbeitsergebnisse analysieren.	...bei Bedarf die eigene Handhabung verbessern. ...andere geeignetere Werkzeuge und Geräte finden, nennen und fach- und sicherheitsgerecht einsetzen. ...Hilfsvorrichtungen optimieren und evtl. neu entwickeln, herstellen und praktisch erproben.

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

Kompetenzraster, übergeordnet zu den Themen „Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen / Holz, Metall, Kunststoff“						2/3
Schülerinnen und Schüler können ...						
Inhalte	Stufe 1 wissen	Stufe 2 verstehen	Stufe 3 anwenden	Stufe 4 analysieren	Stufe 5 reflektieren	
<b>Fertigung</b> Organisation, Durchführung	...über den geplanten Arbeitsablauf der Fertigung berichten. ...erforderliche Werkzeuge und Geräte angeben. ... unter Anleitung/ unter Aufsicht Gebrauchsgegenstände nach Planvorgabe anfertigen.	...Sinn, Zweck, und Zusammenhänge der Fertigung in Vorbereitung und Durchführung erklären. ... Gebrauchsgegenstände entsprechend der Planvorgaben anfertigen.	... selbständig entsprechend dem Arbeitsablaufplan Gebrauchsgegenstände anfertigen. ...die Fertigungsschritte fach- und sicherheitsgerecht abarbeiten, dabei Werkzeuge, Geräte und Maschinen sach-und fachgerecht einsetzen,	...Probleme während der Fertigung erkennen und erklären, wie z.B. -unerwartete Beschädigungen an Werkzeugen, Geräten und Maschinen, -nachlassende Arbeitskraft, - unerwartete Störfaktoren am Arbeitsplatz. ...die eigene Handhabung der Fertigungsmittel im Zusammenhang mit der Qualität des einzelnen	...Probleme während der Fertigung selbständig erkennen und vermeiden. ...praktikable Lösungswege bei Problemen finden. ...den gesamten Fertigungsprozess rückkoppelnd auf die Aufgabenstellung, auf Qualität und Funktion des Produktes und auf Zeitbedarf und Arbeitsbelastung anpassen und optimieren.	
<b>Sicherheit</b>	...zur allgemeinen Sicherheit im Fachraum und am Arbeitsplatz Maßnahmen und Verhaltensregeln nennen.	...zur eigenen Sicherheit im Fertigungsprozess konkrete Hinweise (Infoschilder) beachten. ...gezielte Maßnahmen und Verhaltensregeln am Arbeitsplatz erklären und	...während der Herstellung der Produkte spezielle Sicherheitsvorschriften und -maßnahmen für die Handhabung der Fertigungsmittel anwenden. ...fertigungsspezielle Merkmale der Ordnung am Arbeitsplatz	...Situationen, die die eigene Sicherheit gefährden, während der Fertigung erkennen, analysieren und reagieren, dazu gehören: Funktionsfehler der Werkzeuge, Unordnung am Arbeitsplatz ,	... aus der Analyse von Gefährdungssituationen Konsequenzen für die Planung von Produktabläufen und Herstellungsprozessen ziehen.	
<b>Bewertung</b>	...Bewertungskriterien für die hergestellten Gebrauchsgegenstände nennen. ...die Schritte einer Bewertung benennen. ...Lasten- und Pflichtenheft kennen.	...anhand eines Kriterienkataloges die angefertigten technischen Produkte selbst bewerten.	... gemeinsam Bewertungskriterien und Bewertungsmaßstäbe festlegen, gewichten, begründen, tabellarisch darstellen und dokumentieren. ...Werkstücke anhand eines selbst erstellten Kriterienkataloges vergleichen und bewerten und von allen anderen bewerten lassen. ...die Bewertung dokumentieren.	...die Bewertungsergebnisse gemeinsam vergleichen und auswerten, Gewichtungen bei den Kriterien sinnvoll festlegen. ...Verbesserungsmöglichkeiten für die Fertigung von technischen Produkten ableiten und besprechen.	...die angefertigten Gebrauchsgegenstände durch Organisation eigener Warentest, Befragungen in und außerhalb der Schule weiterführend bewerten. ...Rückschlüsse ziehen auf weitere Produktgestaltung und Fertigung, dabei ökonomische und ökologische Aspekte einbeziehen.	
<b>Berufsorientierung</b>	... Vergleichsmöglichkeiten für eigene Fertigungsarbeit mit beruflicher Handwerkstätigkeit nennen. ...werkstoffverarbeitende Berufe nennen oder aus einer Liste auswählen.	...Merkmale und Tätigkeiten eines werkstoffverarbeitenden Berufes beschreiben. ...handwerkliche Fertigung mit der schulischen vergleichen.	...werkstoffverarbeitende Berufe in Literatur oder im Internet herausuchen und vergleichen. ...Arbeitsablauf der eigenen Fertigung als Ablaufdiagramm darstellen und mit der handwerklichen Fertigung vergleichen, den Vergleich darstellen und dokumentieren.	...sich selbständig in den Medien über werkstoffbearbeitende Berufe informieren und Auskünfte über Anforderungen und Voraussetzungen vergleichen. ...Zusammenhänge und Unterschiede zwischen handwerklicher und eigener schulischer Fertigung herstellen, analysieren und beurteilen. ...Zusammenhänge und Unterschiede grafisch darstellen, dokumentieren und archivieren.	...Berufsprofile erstellen, darstellen und vergleichen. ...die Chancen am Arbeitsmarkt erkennen und abwägen. ...eine Ausstellung zu werkstoffverarbeitenden Berufen erstellen. ...Erkenntnisse für die eigene Berufswahl reflektieren.	

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

**Kompetenzraster, übergeordnet zu den Themen „Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen / Holz, Metall, Kunststoff“  
Schülerinnen und Schüler können ...**

3/3

	Inhalte	Stufe 1 wissen	Stufe 2 verstehen	Stufe 3 anwenden	Stufe 4 analysieren	Stufe 5 reflektieren
METHODENKOMPETENZ		<p>...den Handlungsablauf der Produktfertigung nutzen, Arbeitspapiere befolgen und nachfragen. ...technische Methoden zur Lösung problemorientierter Aufgabenstellungen nach Einweisung befolgen und nachfragen.</p>	<p>...technische Methoden zur Produktfertigung und zur Lösung problemorientierter Aufgabenstellungen mit Hilfestellung beschreiben und nutzen. ... Aufzeichnungen nutzen : - Fachraum-Standbücherei - Agentur für Arbeit. ...Präsentationen verwenden.</p>	<p>... technische Methoden zur Produktfertigung und zur Problemlösung (in Aufgabenstellung und im Arbeitsprozess) auswählen und nutzen. ...Handlungsabläufe nutzen. ...Arbeitstechniken beherrschen. ...Organisations- und Sicherheitsvorgaben nutzen.</p>	<p>...geeignete technische Methoden zur Produktfertigung und zur Problemlösung (in Aufgabenstellung und im Arbeitsprozess) auswählen und gezielt nutzen. ... Vortragsweisen beherrschen und Ergebnisse präsentieren. ...Ergebnisse verallgemeinern, tabellarisch darstellen. ... für die Technikmappe Aufzeichnungen ergänzen und neue Dokumente sichern.</p>	<p>...geeignete technische Methoden zur Produktfertigung und zur Problemlösung (in Aufgabenstellung und im Arbeitsprozess) selbständig auswählen und gezielt nutzen. ...Methoden zur Beseitigung von Denkblockaden selbständig auswählen und nutzen. ...weitere methodische Möglichkeiten zur Unterstützung des Technikunterrichts finden und einsetzen, z.B. Film und Bild, Betriebserkundungen.</p>
SELBSTKOMPETENZ		<p>...nach Anleitung arbeiten. ... Arbeitstugenden (pünktlich, verlässlich, sorgfältig, verantwortungsbewusst ...) akzeptieren. ...Hinweise und Beratungen durch die Lehrkraft annehmen. ... Interesse entwickeln. ... Zufriedenheit durch gute Arbeitsergebnisse erfahren.</p>	<p>...teilselbständig, selbständig arbeiten. ...eigene Schwierigkeiten im Fertigungsprozess erkennen und Hilfe suchen. ... Ursachen für die eigenen Stärken und Schwächen im Fertigungsprozess erkennen, nutzen, beziehungsweise abstellen. ...Arbeitsanweisungen selbständig verstehen und befolgen.</p>	<p>...selbständig arbeiten. ...Arbeitsaufträge selbständig, effektiv, zielstrebig und konzentriert bearbeiten. ...erworbene Fähigkeiten durch Anwendung festigen und schulen. ...sich nicht ablenken lassen, Ordnung halten. ...sicher auftreten.</p>	<p>...selbständig, zielstrebig arbeiten, ...erkannte Probleme im Fertigungsprozess selbständig lösen. ... sich selbst kontrollieren. ...Ziele in der Herstellung und Bewertung setzen und die Methoden zur Erreichung selbständig auswählen und korrigieren. ...Kritik annehmen. ...eigene Belastbarkeit erkennen.</p>	<p>...selbständig, zielstrebig arbeiten, flexibel sein. ... Ergebnisse der Herstellung selbst einschätzen und den eigenen Lernerfolg abschätzen. ...Lernprozesse und das eigene Handeln reflektieren. ...eigene Belastbarkeit im eigenen Interesse konditionieren. ...Interesse an handwerklichen Tätigkeiten entwickeln, praktisch umsetzen und erweitern.</p>
SOZIALKOMPETENZ		<p>... mit anderen arbeiten ...Regeln und Ordnungsprinzipien im Technikraum einhalten. ...Absprachen für die Zusammenarbeit mit der Lehrkraft und den Mitschülern einhalten.</p>	<p>... mit anderen kooperativ arbeiten. ...Sicherheitsaspekte verstehen. ...Regeln und Absprachen für die Zusammenarbeit verstehen und im Gespräch mit der Gruppe erarbeiten.  ...auf andere Rücksicht nehmen.</p>	<p>...mit anderen kooperativ und zielstrebig arbeiten.  ...sich an die Regeln und Ordnungsprinzipien im Technik-Fachraum halten und Sicherheitsaspekte einhalten. ...Meinungen anderer akzeptieren und Meinungen austauschen. ...Entscheidungen und Absprachen mitgestalten.</p>	<p>... Verantwortung für die Einhaltung der Regeln sowie das Lernen und Arbeiten in der Gemeinschaft übernehmen. ...anderen bei Problemen helfen oder Hilfe vermitteln. ... Verantwortung für sich und andere übernehmen. ...bei Problemen mit anderen zusammenarbeiten. ...Kritik konstruktiv einbringen und Kritik anderer entgegennehmen.</p>	<p>...sich in andere hineinversetzen, andere beraten und bei der Fertigung behilflich sein, sie beim Lernen unterstützen und so zum Lernerfolg aller beitragen. ...Kompromisse aushandeln. ...Mehrheitsentscheidungen akzeptieren. ...sich für faire Lösungen einsetzen. ...Arbeitsergebnisse der Gruppe verteidigen.</p>

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

### 3.3 Unterrichtsbeispiel

#### 3.3.1 Kompetenzraster einer Unterrichtseinheit „Handwerkliche Produktion eines Schlüsselanhängers nach Planvorgaben“

Kompetenzraster einer Unterrichtseinheit, Thema: Handwerkliche Produktion eines Schlüsselanhängers nach Planvorlage						1/3
Schülerinnen und Schüler können ...						
	Inhalte	Stufe 1 wissen	Stufe 2 verstehen	Stufe 3 anwenden	Stufe 4 analysieren	Stufe 5 reflektieren
SACHKOMPETENZ	Techn. Zeichnung	...den Schlüsselanhänger in der TZ erkennen, wichtige Bemaßungen in der Techn. Zeichnung zeigen. (Blatt 1)	...die techn. Zeichnung (Form, Maße) lesen, im Zusammenhang erklären und als Voraussetzung für Planung und Fertigung erkennen und erläutern.	...die techn. Zeichnung für die Arbeit mit Stückliste, Ablaufplan und zur Vorbereitung der Fertigung fachgerecht verwenden.	...analysieren, ob die Angaben für die Planung und Fertigung ausreichen und fehlende Teile ergänzen.	...Möglichkeiten zur Verbesserung der techn. Zeichnung entwickeln. ...die Zeichnung optimieren.
	Stückliste, Einkaufsliste	...die Angaben der Stückliste (Einzelteile, Material und Stückzahl) nennen. (Blatt 2)	...die Angaben der Stückliste im Zusammenhang erklären und deren Notwendigkeit für die Materialbeschaffung erklären.	...die Stückliste für die weiteren Planungsschritte verwenden. ...Material (Halbzeug) zuordnen. ...die Einkaufsliste erstellen. (Blatt 2)	...eine Stückliste auf unklare Angaben untersuchen und mit der Einkaufsliste abgleichen.	...die Angaben einer Stück- und Einkaufsliste ergänzen und auf andere Werkstücke übertragen. ...die Stück- und Einkaufsliste nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten überarbeiten bzw. optimieren.
	Werkstoffe	...die bereitgestellten Werkstoffe (Holz, Metall und Kunststoff) unterscheiden und benennen. (Stückliste und Einkaufsliste, Blatt 2)	...die unterschiedlichen Eigenschaften der Werkstoffe (Stückliste) nennen und abwägen.	...Eigenschaften und Eignung des Halbzeug-Materials für den Schlüsselanhänger erklären und für die fachgerechte Auswahl der Werkzeuge verwenden.	...die Eignung der Werkstoffe (Holz, Kunststoff, Metall) für die Fertigung von Schlüsselanhängern analysieren.	...Zusammenhänge zwischen Werkstoff, Funktion des Produktes und dessen Gestaltung erklären.
	Arbeitsablaufplan	...den Arbeitsablaufplan kennen, die einzelnen Schritte der Fertigung und die zugeordneten Werkzeuge nennen (Blatt 3).	...den Arbeitsablaufplan erklären und seine Bedeutung für den sachgerechten und geordneten Ablauf der Fertigung beschreiben.	...den Arbeitsablaufplan für die weitere Vorbereitung und während der Fertigung schrittweise abarbeitend verwenden.	...nach praktischer Erprobung analysieren, ob die geplanten Fertigungsschritte für die eigene Arbeit und ob die Auswahl der Werkzeuge ausreichend geeignet sind.	...nach praktischer Erprobung die Arbeitsschritte optimieren und geeignetere Werkzeuge auswählen, den Plan abändern.
	Werkzeuge, Geräte, Maschinen	...die für die einzelnen Fertigungsschritte (Blatt 3) benötigten Werkzeuge, Geräte und Maschinen nennen.	...die benötigten Werkzeug, Geräte und Maschinen in Aufbau, Funktion, Zweckbestimmung (Material) und deren sicherheitsgerechte Handhabung erklären.	...die erforderlichen Werkzeuge, Geräte und Maschinen fach- und sicherheitsgerecht handhaben, bedienen und verwenden. ...dabei vor dem Gebrauch und während der Fertigung ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen, evtl. warten, pflegen, reparieren.	...die eigene Handhabung der Fertigungsmittel im Zusammenhang mit der Qualität des einzelnen Arbeitsergebnisses bei sich und anderen beobachten und bewerten.	...bei Bedarf die eigene Handhabung verbessern, ... nach Bedarf geeigneterer Werkzeuge und Geräte nennen und fach- und sicherheitsgerecht benutzen. ...bei Nutzung der Bohrmaschine, Einstellungen ändern, Werkzeuge und Einspannvorrichtung wechseln.
	Hilfsvorrichtungen	...zur Vermeidung zeitaufwändiger Tätigkeiten und unpräziser Arbeitsergebnisse Fehler in der Arbeit mit Hilfe erkennen und die Notwendigkeit von Hilfsvorrichtungen nennen.	...die Notwendigkeit von Hilfsvorrichtungen für die Fertigung der Schlüsselanhänger beschreiben. (z.B. Lehren zum Anreißen, Bohren, Schutzbacken zum Einspannen runder Profile).	...Hilfsvorrichtungen für die Fertigung der Schlüsselanhänger entwickeln, konstruieren, herstellen und praktisch erproben.	...nach Einsatz der Hilfsvorrichtungen die erreichten Verbesserungen im Arbeitsablauf und in der Qualität der Arbeitsergebnisse analysieren.	...Hilfsvorrichtungen für die Fertigung der Schlüsselanhänger optimieren, evtl. neu entwickeln, herstellen und erproben.

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

Kompetenzraster einer Unterrichtseinheit, Thema: Handwerkliche Produktion eines Schlüsselanhängers nach Planvorlage (siehe 5.1) Schülerinnen und Schüler können ...						2/3
	Inhalte	Stufe 1 wissen	Stufe 2 verstehen	Stufe 3 anwenden	Stufe 4 analysieren	Stufe 5 reflektieren
SACHKOMPETENZ	Sicherheit	...zur eigenen Sicherheit allgemeine Maßnahmen und Verhaltensregeln nennen. ...fertigungsspezielle Merkmale der Ordnung am Arbeitsplatz angeben.	...zur eigenen Sicherheit im geplanten Fertigungsprozess konkrete Hinweise (Infoschilder), gezielte Maßnahmen und Verhaltensregeln am Arbeitsplatz erklären.	...während der Herstellung der Schlüsselanhänger spezielle Sicherheitsvorschriften und -maßnahmen für die Handhabung der Fertigungsmittel im Arbeitsablauf anwenden und beachten. (Blatt 3)	...Situationen, die die eigene Sicherheit gefährden, während der Fertigung erkennen und analysieren, dazu gehören Funktionsfehler der Werkzeuge, unordentliche Ablage der Fertigungsmittel und Werkstücke am Arbeitsplatz, Zeitdruck an den Maschinen.	...gefährdende Situationen sofort bei sich und anderen beheben und Abhilfe für die Zukunft schaffen (z.B. Beschilderung).
	Fertigung	...über den geplanten Arbeitsablauf (Blatt 3) berichten. ...erforderliche Werkzeuge und Geräte angeben und deren Merkmale der Funktionstüchtigkeit bezeichnen. ...unter Anleitung den Schlüsselanhänger anfertigen.	...Sinn, Zweck, und Zusammenhänge der Fertigung in Vorbereitung und Durchführung erklären. ... den Schlüsselanhänger entsprechend der Planvorgaben anfertigen.	...den Arbeitsplatz für die Fertigung und für den Arbeiter funktionsgerecht einrichten. ...den Schlüsselanhänger selbständig anfertigen. ... dabei die Fertigungsschritte fach- und sicherheitsgerecht abarbeiten. ... Werkzeuge, Geräte und Maschinen sach-und fachgerecht einsetzen.	...den Schlüsselanhänger selbständig anfertigen und dabei Probleme während der Fertigung erkennen und erklären, wie z.B. unerwartete „Beschädigungen“ an Werkzeugen, Geräten und Maschinen, spezielle Fertigungsfehler, nachlassende Arbeitskraft, unerwartete Störfaktoren am Arbeitsplatz.	...den Schlüsselanhänger selbständig anfertigen und dabei die Handhabung der Fertigungsmittel im Zusammenhang mit der Qualität des einzelnen Arbeitsergebnisses beobachten und bewerten. ...Probleme während der Fertigung selbständig erkennen und vermeiden. ...praktikable Lösungswege bei Problemen finden.
	Produktbewertung	...Bewertungskriterien für den Schlüsselanhänger nennen. ...die Schritte einer Bewertung in einer Tabelle auflisten (Blatt 4).	...gemeinsam Bewertungskriterien und Bewertungsmaßstäbe für die Schlüsselanhänger festlegen, gewichten, begründen.	... anhand des Kriterienkataloges den selbstgefertigten Schlüsselanhänger selbst bewerten und von allen anderen bewerten lassen. ...die Bewertung dokumentieren.	...die Bewertungsergebnisse (Qualität und Gebrauchsfunktion) gemeinsam vergleichen und auswerten. ...gemeinsam Verbesserungsmöglichkeiten für die Fertigung des Schlüsselanhängers ableiten und besprechen.	...weiterführend bewerten durch Organisation eines eigenen Warentests, einer Befragung in und außerhalb der Schule, Auswertung der Marktnachfrage. ...Rückschlüsse ziehen auf verbesserte Produktgestaltung und Fertigung eines Schlüsselanhängers.
	Berufsorientierung	... die eigenen Arbeitsschritte der Planung und Anfertigung des Schlüsselanhängers benennen und im Handwerk lokalisieren.	... die eigene schulische Fertigung mit handwerklicher vergleichen,	... den Arbeitsablauf der eigenen Fertigung als Ablaufdiagramm darstellen und mit der handwerklichen Fertigung vergleichen. ...den Vergleich darstellen und dokumentieren.	... Zusammenhänge und Unterschiede zwischen handwerklicher und eigener schulischer Fertigung herstellen, analysieren und beurteilen. ...Zusammenhänge und Unterschiede grafisch darstellen, dokumentieren und archivieren ( <i>eigene Technik-Mappe</i> ) .	... nach dem Vergleich handwerklicher und eigener Fertigung evtl. verbessernde Möglichkeiten für eine neue eigene Fertigungsaufgabe erkennen und nutzen.

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

Kompetenzraster einer Unterrichtseinheit, Thema: Handwerkliche Produktion eines Schlüsselanhängers nach Planvorlage (siehe 5.1) Schülerinnen und Schüler können ...						3/3
	Inhalte	Stufe 1 wissen	Stufe 2 verstehen	Stufe 3 anwenden	Stufe 4 analysieren	Stufe 5 reflektieren
METHODEN-KOMP.		...die Arbeitsanweisungen, Planungs- und Fertigungsschritte im Handlungsablauf der Herstellung eines Schlüsselanhängers verwenden.	...die Wirkungszusammenhänge der Arbeitsschritte im Handlungsablauf zur Herstellung des Schlüsselanhängers sinnvoll verwenden und nutzen. ...Aufzeichnungen verwenden (Blatt 1 – 5)	...die erforderlichen Werkzeuge, Geräte und Maschinen für die Herstellung des Schlüsselanhängers fach- und sicherheitsgerecht verwenden. ...entsprechende Arbeitstechniken und Arbeits-Organisationsvorgaben beherrschen.	...die Arbeitsschritte im Handlungsablauf zur Herstellung des Schlüsselanhängers aufgaben- und problembezogen einzeln und im Zusammenhang analysieren. ... Arbeitsergebnisse verallgemeinert darstellen und präsentieren. ...dabei Vortragsweisen beherrschen. ...Aufzeichnungen (Blatt 1 – 5) ergänzen.	...Methoden zur Herstellung, Problemlösung und zur Beseitigung von Denkblockaden selbständig auswählen und nutzen. ...weitere methodische Möglichkeiten zur Unterstützung des Technikunterrichts finden und einsetzen, z.B. Film und Bild, Betriebserkundungen.
SELBST-KOMP.		...nach Anleitung arbeiten. ...eigene Schwierigkeiten bei der Herstellung erkennen und akzeptieren. ...Hinweise und Beratungen durch die Lehrkraft annehmen.	...teilselbständig arbeiten. ...eigene Schwierigkeiten im Fertigungsprozess akzeptieren und Hilfe holen. ...Arbeitsanweisungen unter Anleitung /Aufsicht verstehen und befolgen.	...selbständig undkonzentriert arbeiten. ...erworbene Fähigkeiten durch die Anwendung festigen und schulen. ...sich nicht ablenken lassen. ... Ordnung halten. ...sicher auftreten.	...selbständig, konzentriert und effektiv arbeiten. ...erkannte Probleme im Fertigungsprozess selbständig lösen. ... sich selbst kontrollieren. ...Kritik annehmen. ...eigene Belastbarkeit erkennen.	...selbständig, konzentriert, effektiv arbeiten ...zielstrebig und flexibel sein. ...Arbeitsergebnisse selbst einschätzen und den eigenen Lernerfolg abschätzen. ...Lernprozesse und das eigene Handeln reflektieren. ...eigene Belastbarkeit im eigenen Interesse konditionieren.
SOZIAL – KOMP.		... mit anderen arbeiten. ...Absprachen für das Gespräch und die Zusammenarbeit mit der Lehrkraft und den Mitschülern einhalten.	... mit anderen kooperativ arbeiten. ...Regeln und Absprachen für die Zusammenarbeit verstehen und im Gespräch mit der Gruppe erarbeiten. ...auf andere Rücksicht nehmen.	... mit anderen kooperativ und zielstrebig arbeiten. ...Meinungen anderer akzeptieren und Meinungen austauschen, ...Entscheidungen und Absprachen mitgestalten.	...mit anderen kooperativ, zielstrebig und effektiv arbeiten. ...anderen bei Problemen helfen oder Hilfe vermitteln, ...Verantwortung für sich und andere übernehmen. ...Kritik konstruktiv einbringen und Kritik anderer entgegennehmen.	...sich in andere hineinversetzen, andere beraten und bei der Fertigung behilflich sein, sie beim Lernen unterstützen und so zum Lernerfolg aller beitragen. ...Kompromisse aushandeln. ...Mehrheitsentscheidungen akzeptieren. ...sich für faire Lösungen einsetzen. ...Arbeitsergebnisse der Gruppe verteidigen.

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

### 3.3.2 Kompetenzorientierte Rückmeldung am Beispiel des Themas „Handwerkliche Produktion“

Kompetenzorientierte Rückmeldung, Fach Technik, Themen: Handwerkliche Produktion					
Name: Du kannst...			Schuljahr / Halbj.: 1/2		
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5
Sach-Kompetenz	... einen einfachen Gebrauchsgegenstand nach direkter Arbeitsanweisung anfertigen.  *1	...einen einfachen Gebrauchsgegenstand nach Planvorlagen und mit Hilfestellung anfertigen.	... einen Gebrauchsgegenstand nach Planvorlagen selbständig, fach- und sicherheitsgerecht anfertigen.	... einen Gebrauchsgegenstand planen, herstellen und bewerten, dabei selbständig, fach- und sicherheitsgerecht arbeiten und auftretende technische Probleme erkennen und beschreiben.	... einen Gebrauchsgegenstand selbständig planen, herstellen, bewerten und optimieren. ...fach- und sicherheitsgerecht arbeiten. ...auftretende Probleme analysieren, vermeiden beziehungsweise praktikable Lösungen finden.
Methoden-Kompetenz	... Arbeitsanweisungen für die Anfertigung von Gebrauchsgegenständen verwenden.	...handwerkliche Methoden zur Anfertigung von Gebrauchsgegenständen beschreiben und nutzen.	... die handwerklichen Methoden zur Anfertigung von Gebrauchsgegenständen fach- und sicherheitsgerecht anwenden.	...handwerkliche Methoden zur Anfertigung von Gebrauchsgegenständen fach- und sicherheitsgerecht, aufgaben- und problembezogen gezielt nutzen.	...geeignete handwerkliche Methoden zur Anfertigung von Gebrauchsgegenständen, selbständig auswählen, aufgaben- oder problembezogen und fach-und sicherheitsgerecht gezielt nutzen.
	...technische Methoden zur Lösung problemorientierter Aufgabenstellungen nach Einweisung befolgen und nachfragen.	...für die Lösung einer problemorientierten Aufgabenstellung eine geeignete technische Methode mit Hilfestellung beschreiben und nutzen.	...technische Methoden zur Problemlösung (in Aufgabenstellung und im Arbeitsprozess) beschreiben und nutzen.	...geeignete technische Methoden zur Problemlösung (in Aufgabenstellung und im Arbeitsprozess) beschreiben, auswählen und gezielt nutzen.	...geeignete technische Methoden zur Problemlösung (in Aufgabenstellung und im Arbeitsprozess) selbständig beschreiben, auswählen und gezielt nutzen.
Selbst-Kompetenz	... nach Anleitung unter Aufsicht (teilselbständig) arbeiten.	...Arbeitsanweisungen befolgen. ...eigene Schwierigkeiten während der Arbeit erkennen und Hilfe holen.	...Arbeitsaufträge selbständig und konzentriert abarbeiten. ...Ursachen für die eigenen Stärken und Schwächen während der Arbeit erkennen, nutzen, beziehungsweise auch mit Hilfe anderer abstellen.	...Arbeitsaufträge selbständig, konzentriert und zielstrebig abarbeiten. ...Ursachen für die eigenen Stärken und Schwächen während der Arbeit erkennen, nutzen, beziehungsweise selbständig abstellen. ...erworbene Fertig- und Fähigkeiten durch Anwendung festigen und verbessern.	...selbständig, effektiv und flexibel arbeiten. ...Ursachen für die eigenen Stärken und Schwächen während der Arbeit erkennen, nutzen, beziehungsweise selbständig abstellen. ...erworbene Fertig- und Fähigkeiten durch Anwendung festigen und verbessern. ...Arbeitsergebnisse folgerichtig einschätzen und den eigenen Lernerfolg erkennen.
	... Arbeitstugenden „erlernen“. ...Interesse für Technik entwickeln. ...Ordnung halten	... Arbeitstugenden akzeptieren ...Interesse für Technik entwickeln. ...Ordnung halten.	...Arbeitstugenden akzeptieren ...Interesse für Technik entwickeln. ...Ordnung halten. ...sicher auftreten.	...Arbeitstugenden akzeptieren. ...Interesse für Technik entwickeln. ...Ordnung halten. ...sicher auftreten. ...eigene Belastbarkeit erkennen.	...Arbeitstugenden akzeptieren. ...Interesse für Technik entwickeln. ...Ordnung halten. ...sicher auftreten. ... mit eigenen Stärken und Schwächen umgehen. ...eigene Belastbarkeit erkennen und trainieren.

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

Kompetenzorientierte Rückmeldung, Fach Technik, Themen: Handwerkliche Produktion					Schuljahr / Halbj.:	2/2
Name:		Klassenstufe 7				
Du kannst...						
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5	
Sozial-Kompetenz	...mit anderen arbeiten.	...mit anderen kooperativ arbeiten.	...mit anderen kooperativ und zielstrebig arbeiten.	...mit anderen kooperativ und zielstrebig arbeiten. ...anderen bei Problemen während der Arbeit helfen.	...mit anderen kooperativ, zielstrebig und effektiv arbeiten. ...sich in andere bei Problemen während der Arbeit hineinversetzen, ihnen behilflich sein und so zum Lernerfolg aller beitragen.	
	...Absprachen für die Zusammenarbeit mit der Lehrkraft und den Mitschülern einhalten. ...wissen, wo Regeln für die Zusammenarbeit vermerkt sind.	...Regeln und Absprachen für die Zusammenarbeit im Technikfachraum nennen und einhalten.	...Regeln und Absprachen für die Zusammenarbeit im Technikfachraum mit der Gruppe erarbeiten und einhalten. ... Meinungen austauschen.	...Regeln und Absprachen für die Zusammenarbeit im Technikfachraum mit der Gruppe erarbeiten und einhalten. ...Meinungen austauschen und Meinungen anderer akzeptieren. ...Kritik konstruktiv einbringen und Kritik anderer entgegennehmen.	...Regeln und Absprachen für die Zusammenarbeit im Technikfachraum eigenständig mit der Gruppe erarbeiten und einhalten. ...Meinungen austauschen und Meinungen anderer akzeptieren. ...Mehrheitsentscheidungen akzeptieren. ...Arbeitsergebnisse der Gruppe verteidigen.	

- Kompetenzorientierte Rückmeldungen sind Ergebnis der aus den Kompetenzrastern der einzelnen UE entnommenen Leistungsprofile \*1 – Formulierung in Abhängigkeit von den im Schulhalbjahr unterrichteten Themen
- Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

#### 4. Leistungsüberprüfung

Bewertet werden:

Arbeitsmappen, Werkstücke, Beiträge in Gruppenarbeiten, Unterrichtsgesprächen und Präsentationen.

# 5. Unterrichtsbeispiel

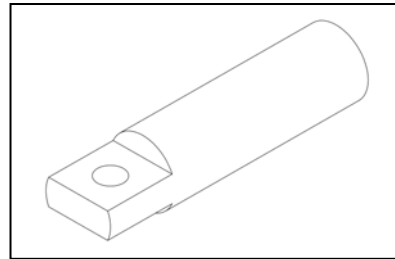
## 5.1 Fertigungsaufgabe: Schlüsselanhänger

### 5.1.1 Blatt 1, Abbildung, Technische Zeichnung

Zeichnungen nicht maßstabsgetreu!

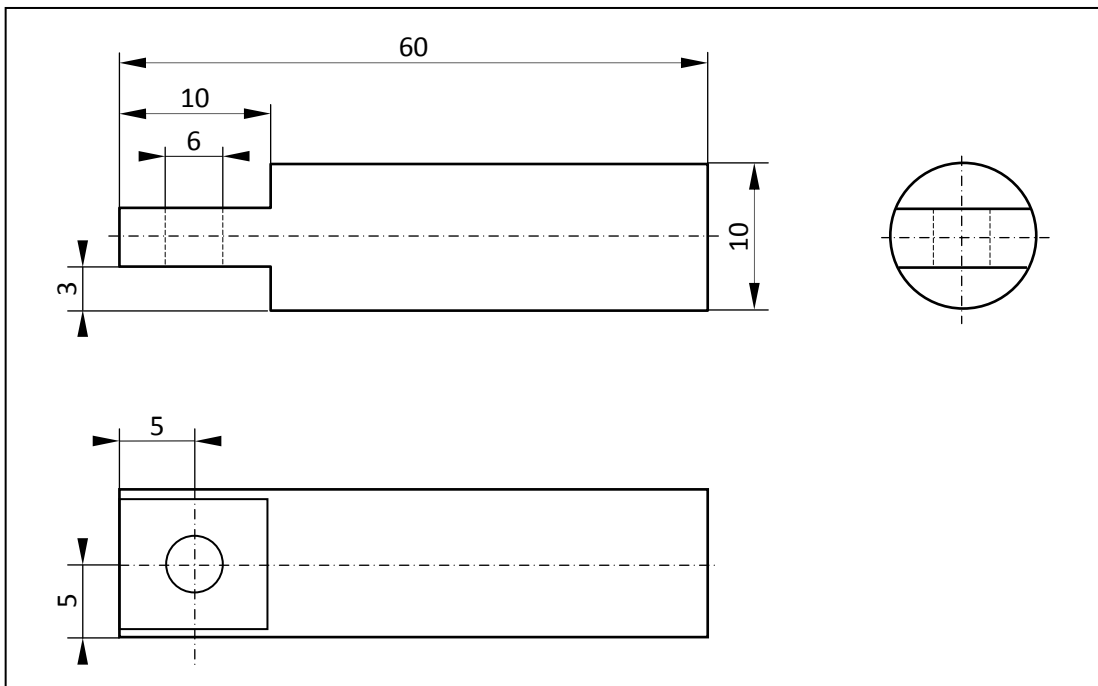


Abbildung



Räumliche Darstellung

Technische Zeichnung (3 Ansichten)

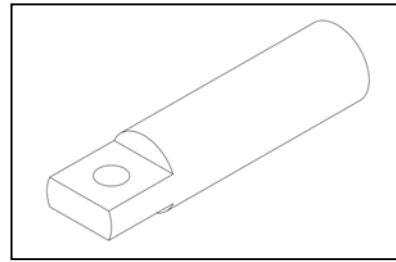


<b>Name:</b>	<b>Projekt/Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus Metall	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Schlüsselanhänger (runde Form)	<b>Maßstab:</b>
<b>Klasse/Kurs:</b>	- Abbildung - Technische Zeichnung	<b>Blatt-Nr.:</b> 1 von 5

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

## 5.1.2 Blatt 2, Stückliste, Einkaufsliste

**Arbeitsauftrag: Anfertigen von Schlüsselanhängern (runde Form)**  
**Werkstoffe: Holz, Kunststoff, Metall**



Abbildung

Räumliche Darstellung

### Stückliste

✓	Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Material	Maße	Bemerkungen
	1	Rundstab	1	Holz, oder PVC oder Silberstahl	Ø 10 x 40	Übermaß beim Zusägen beachten
	2	Schlüsselring	1	--	Ø 20	

### Einkaufsliste

✓	Anzahl	Maße	Werkstoff	Verpackungseinheit	Preis je Einheit	Kosten je Teil	Wo?
	15	Ø 10x40	Hart- PVC	5 Stück Ø 10x500	5.45 €	5 Stäbe ergeben bei 45mm pro Teil 55 Stück Preis pro Stück = 0.10 €	Traudl Riess
	15	Ø 8x40	Silberstahl	5 Stück Ø 8x500	17.95 €	5 Stäbe ergeben bei 45 mm pro Teil 55 Stück Preis pro Stück = 0.33 €	Traudl Riess
	15	Ø 10x40	Buche	25 Stück Ø 10x5 0	3.90 €	25 Stäbe ergeben bei 45 mm pro Teil ca. 277 Stück Preis pro Stück = 0.01 €	Traudl Riess Achtung: Eignung rufen!!!

<b>Name:</b>	<b>Projekt/Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus Metall	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Schlüsselanhänger (runde Form) - Stückliste, - Einkaufsliste	<b>Maßstab:</b>

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

### 5.1.3 Blatt 3, Arbeitsablaufplan

**Aus der Zeichnung entsteht der Arbeitsablaufplan. Er zählt alle Arbeitsschritte in der richtigen Reihenfolge auf.**

✓	Arbeitsgänge	Arbeitsmittel	Bemerkungen	Bild
	Sägeschnitt anreißen	Reißnadel, Permanentstift, Winkel, Höhenanreißer	etwas Übermaß nehmen, weil die Stirnseiten noch gefeilt werden müssen	
	ablängen	Schraubstock, Schutzbacken, Puksäge, Eisensäge	Auf die Maßhaltigkeit und Winkeligkeit achten	
	Flächen feilen	Schraubstock, Schutzbacken, Flachfeile	Winkeligkeit prüfen	
	Steg einzeichnen	Reißnadel, Winkel, Permanentstift		
	Steg feilen	Flachfeile		
	Bohrung anreißen	Permanentstift, Reißnadel Körner, Winkel		
	Bohrung anfertigen	Maschinenschraubstock, Bohrmaschine, Spiralbohrer	Schutzbrille tragen, Drehzahl beachten, gerade einspannen	
	Bohrung senken	Maschinenschraubstock, Kegelsenker	Drehzahl verringern	
	entgraten	Flachfeile, Schleifpapier		
	polieren	Tuch, Polierpaste	per Hand oder mit der Poliermaschine	
	Schlüsselring montieren	Hilfe zum Ringöffnen		

**Arbeitsauftrag:  
Anfertigen von Schlüsselanhängern  
(runde Form)  
Werkstoffe: Holz, Kunststoff, Metall**

<b>Name:</b>	<b>Projekt / Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Schlüsselanhänger (runde Form)	<b>Maßstab:</b>
<b>Klasse/Kurs:</b>	- Arbeitsablaufplan	<b>Blatt:</b> 3 von 5

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

## 5.1.4 Blatt 4, Bewertung

### Arbeitsauftrag: Anfertigen von Schlüsselanhängern (runde Form) Werkstoffe: Holz, Kunststoff, Metall



Wenn ein Werkstück fertig ist, soll es bewertet werden. Dazu erstellt man schon vorher einen Katalog mit Anforderungen (Bewertungskatalog).



#### Bewertungskatalog

	Muster	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11
Flächen winklig												
Flächen glatt												
Kanten geschrägt												
Bohrung mittig												
Bohrung gesenkt												
Steg mittig												
Stegbreite												
Steglänge												
Gesamtpunkte												

Punktetabelle	
Punktebereich	Bewertung
15 - 13	sehr gut
12 - 10	gut
9 - 7	befriedigend
6 - 4	ausreichend
3- 0	mangelhaft

#### Musterbewertung:

62 Gesamtpunkte durch 8 Anforderungen an das Werkstück = 7,75 Punkte

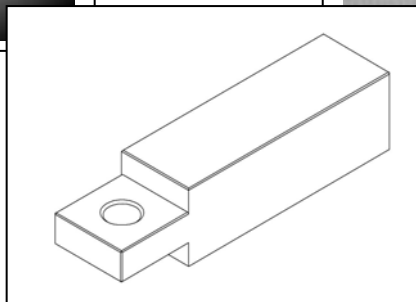
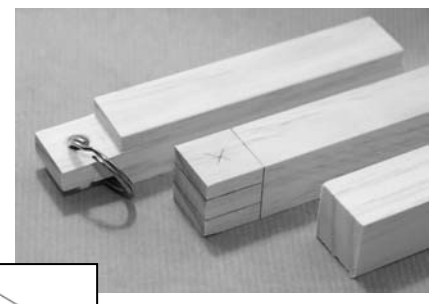
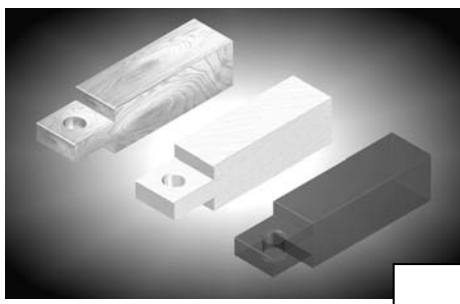
7,75 Punkte entsprechen nach der Punktetabelle einer 3. Das Werkstück ist mit befriedigend zu werten.

Jeder Anhänger bekommt eine Nummer und jede Schülerin und jeder Schüler bewertet jeden Schlüsselanhänger. Die Ergebnisse werden addiert und durch die Anzahl der Schüler geteilt. Das ist eine gerechte Bewertung.

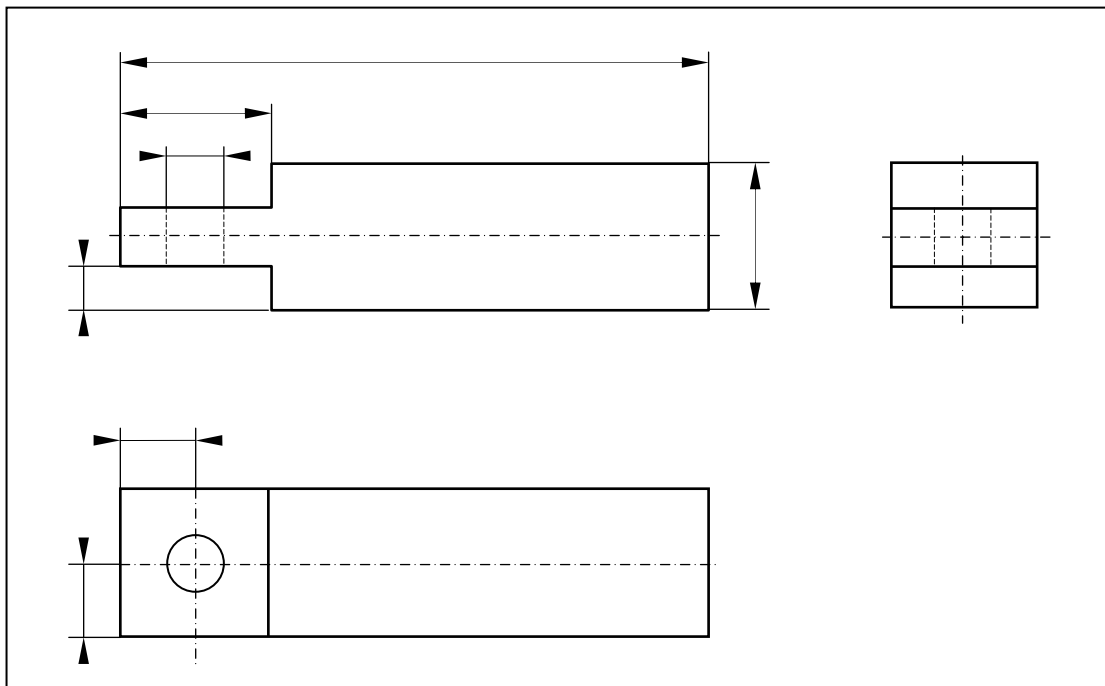
<b>Name:</b>	<b>Projekt/Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus Metall	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Schlüsselanhänger (runde Form)	<b>Maßstab:</b>
<b>Klasse/Kurs:</b>	- Bewertungskatalog	<b>Blatt-Nr.:</b> 4 von 5

## 5.1.5 Blatt 5, Schlüsselanhänger, eckige Form

**Arbeitsauftrag: Anfertigen von Schlüsselanhängern (eckige Form)**  
**Werkstoffe: Holz, Kunststoff, Metall**



Technische Zeichnung (3 Ansichten)



Zeichnung nicht maßstabsgetreu!

<b>Name:</b>	<b>Projekt/Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus Metall	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Schlüsselanhänger (eckige Form)	<b>Maßstab:</b>
<b>Klasse/Kurs:</b>	- Abbildung - Technische Zeichnung	<b>Blatt-Nr.:</b> 5 von 5

## 6. Literaturliste

ARBEITSKREIS TECHNIK NORD (*HEIKO BRAUN, LOTHAR GEORGI, DIETRICH KADELL, MARIUS NIELSEN, PATRIC SCHRAUBENBRENNER, HEINZ SCHLÜTER*): TECHNIKUNTERRICHT SEKUNDARSTUFE I, KROPP JUNI 2010.

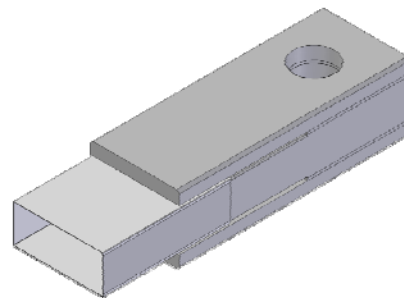
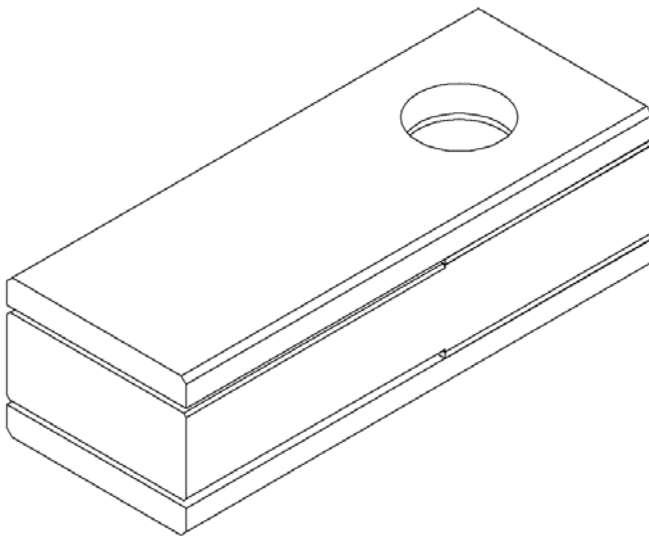
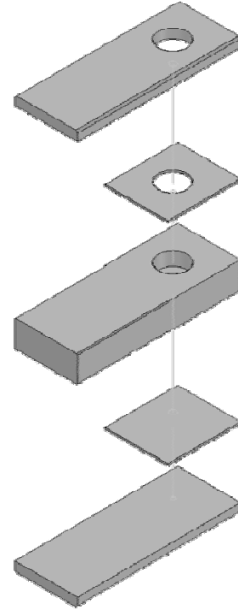
- BECKER, GEORG E.: Handlungsorientierte Didaktik, Weinheim und Basel 1995<sup>2</sup>.  
BENJES, HELMUT: Erfinden, Forschen, Konstruieren im Technikunterricht, Bad Heilbrunn 1975.  
DUISMANN, GERHARD H./ OBERLIESEN ROLF (Hrsg.) Arbeitsorientierte Bildung 2001, Hohengehren 1995.  
FAST, LUDGER/KLEIN, HELMUT: Notengebung - Beispiel Technikunterricht, Bad Heilbrunn 1998.  
FAST, LUDGER/ SEIFERT, HARALD (Hrsg.): Technische Bildung, Weinheim 1997.  
FISCHER, PETER (Hrsg.): Technikphilosophie, Leipzig 1996.  
GUDJONS, HERBERT: Handlungsorientiert lehren und lernen, Bad Heilbrunn 1997<sup>5</sup>.  
HENSELER, KURT/HÖPKEN, GERD: Methodik des Technikunterrichts, Bad Heilbrunn 1996.  
HÖRNER, WOLFGANG: Technische Bildung und Schule, Köln 1993.  
HÜTTNER, ANDREAS: Technik unterrichten, Haan-Gruiten 2005<sup>2</sup>. (Europa Lehrmittel)  
KLAFFKI, WOLFGANG: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, Weinheim 1996<sup>5</sup>.  
KLEMM, FRIEDRICH: Geschichte der Technik, Reinbeck 1989.  
KLIPPERT, HEINZ: Methodentraining, Weinheim/Basel, 1999<sup>10</sup>.  
KÖNIG, WOLFGANG (Hrsg.): Propyläen der Technikgeschichte Band 1, Berlin 1997.  
LÖWISCH, DIETER-JÜRGEN: Kompetentes Handeln, Darmstadt 2000.  
POPITZ, HEINRICH: Epochen der Technikgeschichte, Tübingen 1989.  
RAPP, FRIEDRICH: Die Dynamik der modernen Welt, Hamburg 1994  
ROPOHL, GÜNTER: Technik und Ethik, Stuttgart 1993<sup>2</sup>.  
ROPOHL, GÜNTER: Ethik und Technikbewertung, Frankfurt 1996.  
ROPOHL, GÜNTER: Allgemeine Technologie, München, 1999<sup>2</sup>.  
ROPOHL, GÜNTER: Technologische Aufklärung, Frankfurt 1999<sup>2</sup>.  
SCHMAYL, WINFRIED/ WILKENING, FRITZ: Technikunterricht, Bad Heilbrunn 1995<sup>2</sup>.  
SCHULTE, HANS U.A.: Allgemeine technische Bildung - Technikunterricht, Stuttgart 1991.  
SCHULZ, WOLFGANG: Anstiftung zum didaktischen Denken, hrsg. von G. Otto/ G. Luscher-Schulz, Weinheim 1996.  
TENORTH, HEINZ-ELMAR: Alle alles zu lehren. Möglichkeiten und Perspektiven allgemeiner Bildung, Darmstadt 1994.  
WAHREN, REINHARD: Auf den Spuren faszinierender Technikgeschichte, BERLIN 1995.  
WEYER, JOHANNES, U.A.: Technik, die Gesellschaft macht, Berlin 1997.  
WILKENING, FRITZ: Unterrichtsverfahren im Lernbereich Arbeit und Technik , Ravensburg 1980<sup>2</sup>.  
  
VDI-Richtlinie: Technikbewertung Nr.3780, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1991.  
VDI-Richtlinie: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte Nr. 2221, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1993.  
VDI-Richtlinie: Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte Nr. 2222, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1997.

„TU - Zeitschrift für Technik im Unterricht“, Zeitschrift, Villingen-Schwenningen, erscheint vierteljährlich  
„Unterricht Arbeit und Technik“, Zeitschrift, Seelze, erscheint vierteljährlich

## 5.2 Fertigungsaufgabe: Streichholzhalter

### 5.2.1 Blatt 1, Abbildungen, Explosionsdarstellung

**Arbeitsauftrag: Anfertigen von Streichholzhaltern**  
**Werkstoff: Holz**

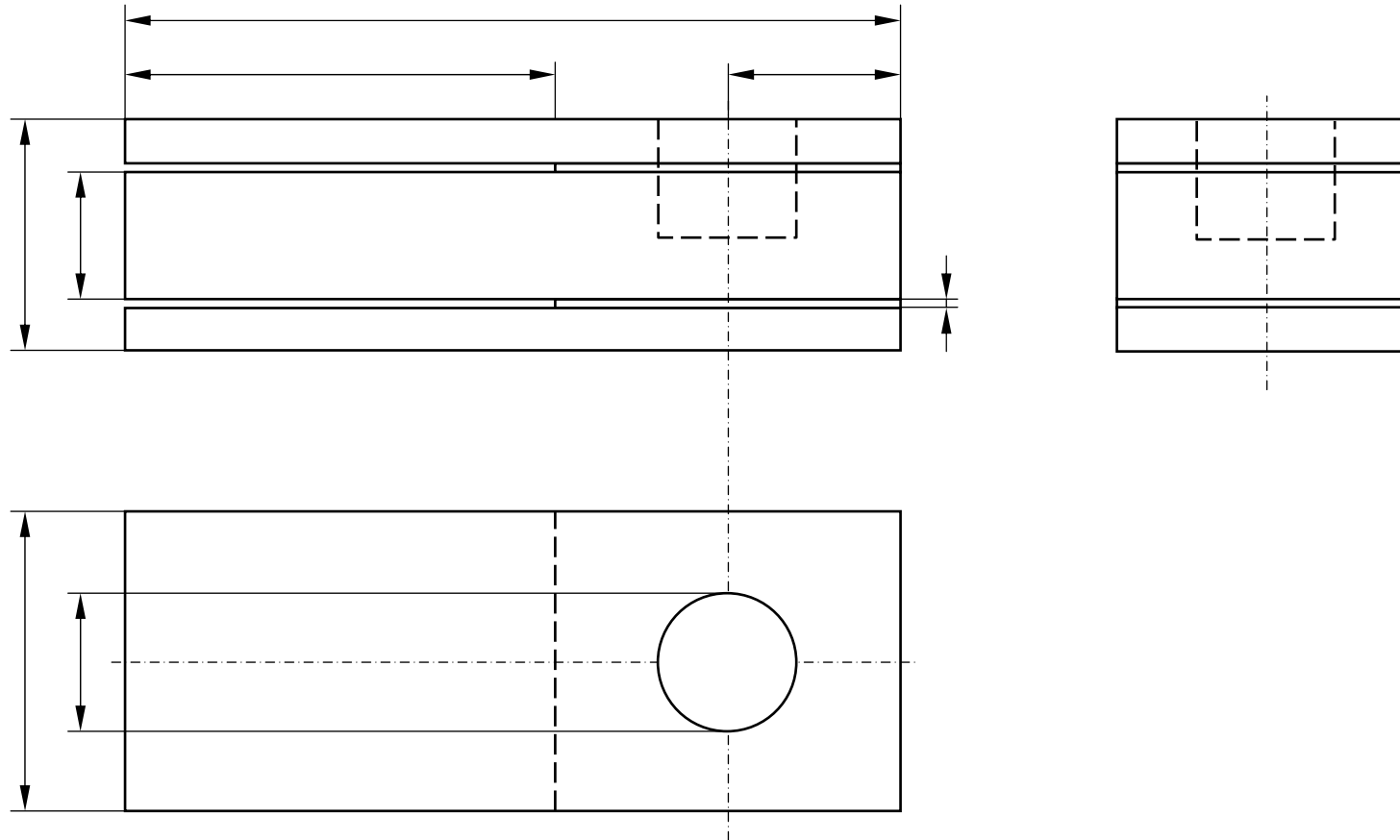


<b>Name:</b>	<b>Projekt/Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus Holz	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Streichholzhalter	<b>Maßstab:</b>
<b>Klasse/Kurs:</b>	- Abbildungen	<b>Blatt-Nr.:</b> 1 von 5

	- Explosionsdarstellung	
--	-------------------------	--

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

Zeichnung nicht maßstabsgetreu!



<b>Name:</b>	<b>Projekt/Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von mehrteiligen Gebrauchsgegenständen aus Holz	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Streichholzhalter (verfügbares Halbzeug, Stückliste)	<b>Maßstab:</b>
<b>Klasse/Kurs:</b>		<b>Blatt-Nr.:</b> 2 von 5

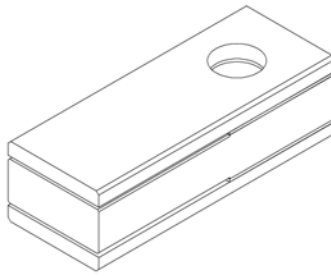
Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010

## 5.2.2 Blatt 3, Stückliste, Einkaufsliste

**Arbeitsauftrag: Anfertigen von Streichholzhaltern**  
**Werkstoff: Holz**



Abbildung



Räumliche Darstellung

### Stückliste

✓	Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Material	Maße	Bemerkungen
	1					
	2					

### Einkaufsliste

✓	Anzahl	Maße	Werkstoff	Verpackungseinheit	Preis je Einheit	Kosten je Teil	Wo?

<b>Name:</b>	<b>Projekt/Vorhaben:</b> Handwerkliche Produktion von Gebrauchsgegenständen aus Holz	<b>Datum:</b>
<b>Schule:</b>	<b>Thema:</b> Fertigungsaufgabe – Streichholzhalter	<b>Maßstab:</b>
<b>Klasse/Kurs:</b>	- Stückliste - Einkaufsliste	<b>Blatt-Nr.:</b> 3 von 5

Erstellt vom „Arbeitskreis Technik Nord“, Technik in der Sekundarstufe I, 2010





## 1. Vorwort

Die Gemeinschaftsschule Kappeln ist entstanden aus der Fusion einer Hauptschule (Christophers - Schule) und einer Realschule (Realschule Kappeln). In beiden Schulen wurde in den vergangenen Jahrzehnten Technikunterricht erteilt. Die Schulen können auf eine lange Tradition des Technikunterrichtes zurückblicken. Sowohl die noch auslaufende Realschule als auch die neue Gemeinschaftsschule sind Ausbildungsschulen.

Die neue Gemeinschaftsschule befindet sich in den alten Gebäuden der ehemaligen Realschule. Sie verfügt über zwei ausgestattete Technikräume. Zusätzlich können Informatikräume für den Unterricht verwendet werden. Zurzeit unterrichten zwei Lehrkräfte, die das Fach studiert haben und zwei Lehrkräfte, die Technik als Neigungsfach haben, Technikunterricht.

Das Fachinterne Fachcurriculum der Gemeinschaftsschule Kappeln lehnt sich an den „Arbeitskreis Technik Nord“ (*Namentlich: Heiko Braun, Lothar Georgi, Dietrich Kadell, Marius Nielsen, Patric Schaubrenner und Heinz Schlüter*), der sich im Rahmen von „Fine“ gebildet hat, an. Für die geleistete Arbeit bedankt sich die Fachschaft Technik Gemeinschaftsschule Kappeln. Die im Arbeitskreis entstandene Broschüre „Technikunterricht Sekundarstufe I“ wird zum größten Teil ganz übernommen. Ferner gelten der Lehrplan Sek I und die VDI- Bildungsstandards als Grundlage.

Da zwar an der Gemeinschaftsschule Kappeln (bzw. auslaufende Realschule Kappeln) Erfahrungen im WPK – Bereich (9. und 10. Klassen) gemacht wurden, aber keine im WPU - Bereich sehen wir das vorliegende Curriculum als „Probefassung“, die im Laufe der Zeit evaluiert werden muss, an.