



# Lehrplan für die Berufsschule

## **Drechsler/Drechslerin**

2. und 3. Ausbildungsjahr

2002/2020

**Der Lehrplan ist ab 1. August 2020 freigegeben.**

## **I m p r e s s u m**

Dem Lehrplan liegt der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Drechsler (Elfenbeinschnitzer)/Drechslerin (Elfenbeinschnitzerin) (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.11.1987), der mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Drechsler (Elfenbeinschnitzer)/zur Drechslerin (Elfenbeinschnitzerin) (BGBl I 1987, S. 2525) abgestimmt ist, zugrunde.

Der Lehrplan wurde am

Sächsischen Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung  
Comenius-Institut  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

unter Mitwirkung von

Carola Köhler	Zschopau/Seiffen
Christfried Köhler (Leiter)	Zschopau/Seiffen
Uwe Rümmler	Zschopau/Seiffen
Heiner Stephani	Zschopau/Seiffen
Silke Weigelt	Zschopau/Seiffen

2002 erarbeitet.

Eine teilweise Überarbeitung des Lehrplans erfolgte 2020 durch das

Landesamt für Schule und Bildung  
Standort Radebeul  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul  
<https://www.lasub.smk.sachsen.de/>

## **HERAUSGEBER**

Sächsisches Staatsministerium für Kultus  
Carolaplatz 1  
01097 Dresden  
<https://www.smk.sachsen.de/>

Download:

<https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>

**Inhaltsverzeichnis**

	Seite	
1	Vorbemerkungen	4
2	Kurzcharakteristik des Bildungsganges	5
3	Studentafel	7
4	Aufbau und Verbindlichkeit der Einzellehrpläne	8
5	Einzellehrpläne	9
	Werkstoffbearbeitung	9
	Kurzcharakteristik	9
	Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	10
	Gestaltung, Entwurf, Planung	15
	Kurzcharakteristik	15
	Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	16
	Drehverfahren	22
	Kurzcharakteristik	22
	Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	22
	Oberflächenbehandlung	25
	Kurzcharakteristik	25
	Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	25
	Konstruktion	29
	Kurzcharakteristik	29
	Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte	29
6	Wahlbereich	32
	CNC und CAD	32
	Kurzcharakteristik	32
	Lehrplaneinheiten	32
	Gestalten von Drechslererzeugnissen	35
	Kurzcharakteristik	35
	Lehrplaneinheiten	35
7	Anhang	37
	Hinweise zur Umsetzung	37

## 1 Vorbemerkungen

Die Verfassung des Freistaates Sachsen fordert in Artikel 101 für das gesamte Bildungswesen:

„(1) Die Jugend ist zur Ehrfurcht vor allem Lebendigen, zur Nächstenliebe, zum Frieden und zur Erhaltung der Umwelt, zur Heimatliebe, zu sittlichem und politischem Verantwortungsbewusstsein, zu Gerechtigkeit und zur Achtung vor der Überzeugung des Anderen, zu beruflichem Können, zu sozialem Handeln und zu freiheitlicher demokratischer Haltung zu erziehen.“

Das Sächsische Schulgesetz legt in § 1 fest:

„(2) Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird bestimmt durch das Recht eines jeden jungen Menschen auf eine seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Erziehung und Bildung ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage.

(3) Die schulische Bildung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schüler in der Gemeinschaft beitragen. Diesen Auftrag erfüllt die Schule, indem sie Kenntnisse, Fähigkeiten und Werthaltungen vermittelt, um so die Erziehungs- und Bildungsziele zu erreichen und Freude am Lernen zu wecken. Das Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland und die Verfassung des Freistaates Sachsen bilden hierfür die Grundlage.“

Für die Berufsschule gilt § 8 Abs. 1 des Sächsischen Schulgesetzes:

„Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsvorbereitung, der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem berufsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern. Sie führt als gleichberechtigter Partner gemeinsam mit den Ausbildungsbetrieben und anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zu berufsqualifizierenden Abschlüssen.“

Neben diesen landesspezifischen gesetzlichen Grundlagen sind die in der „Rahmenvereinbarung über die Berufsschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12. März 2015 in der jeweils geltenden Fassung) festgeschriebenen Ziele umzusetzen.

## 2 Kurzcharakteristik des Bildungsganges

Dieser Lehrplan gilt für den berufsbezogenen Unterricht zur Erreichung der Ziele für den Ausbildungsberuf Drechsler/Drechslerin.

Die Stundentafel des Bildungsganges ist in den berufsübergreifenden und den berufsbezogenen Bereich strukturiert.

Der berufsbezogene Bereich gliedert sich in folgende Handlungsbereiche:

- Werkstoffbearbeitung
- Gestaltung, Entwurf, Planung
- Drehverfahren
- Oberflächenbehandlung
- Konstruktion

In diese Handlungsbereiche ist der anwendungsbezogene gerätegestützte Unterricht eingebunden, der als Gruppenunterricht durchgeführt wird. Die Gruppenteilung kann im Umfang bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des berufsbezogenen Bereichs erfolgen. Dabei sollte der selbstständigen praktischen Tätigkeit der Schülerinnen und Schüler und der Herausbildung von Kreativität eine entsprechende Bedeutung zukommen.

Der berufsbezogene Unterricht knüpft an das Alltagswissen und an die Erfahrungen des Lebensumfeldes an und bezieht die Aspekte der Medienbildung, der Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie der politischen Bildung ein. Die Handlungsbereiche bieten umfassende Möglichkeiten, den sicheren, sachgerechten, kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit traditionellen und digitalen Medien zu thematisieren. Sie beinhalten vielfältige, unmittelbare Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit globalen, gesellschaftlichen und politischen Themen, deren sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten sowie Bezüge zur eigenen Lebens- und Arbeitswelt. Die Umsetzung der Lehrplaneinheiten unter Einbeziehung dieser Perspektiven trägt aktiv zur weiteren Lebensorientierung, zur Entwicklung der Mündigkeit der Schülerinnen und Schüler, zum selbstbestimmten Handeln und damit zur Stärkung der Zivilgesellschaft bei.

Bei Inhalten mit politischem Gehalt werden auch die damit in Verbindung stehenden fachspezifischen Arbeitsmethoden der politischen Bildung eingesetzt. Dafür eignen sich u. a. Rollen- und Planspiele, Streitgespräche, Pro- und Kontradedebatten, Podiumsdiskussionen oder kriterienorientierte Fall-, Konflikt- und Problemanalysen.

Bei Inhalten mit Anknüpfungspunkten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung eignen sich insbesondere die didaktischen Prinzipien der Visionsorientierung, des Vernetzen des Lernens sowie der Partizipation. Vernetztes Denken bedeutet hier die Verbindung von Gegenwart und Zukunft einerseits und ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen des eigenen Handelns andererseits. Die Themenbereiche Recycling und ggf. die umweltgerechte Entsorgung von Reststoffen werden an geeigneter Stelle einbezogen.

Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes sind integraler Bestandteil aller Lehrplaneinheiten.

Die Digitalisierung und der mit ihr verbundene gesellschaftliche Wandel erfordern eine Vertiefung der informatischen Bildung. Ausgehend von den Besonderheiten des Bildungsganges und unter Beachtung digitaler Arbeits- und Geschäftsprozesse ergibt sich

die Notwendigkeit einer angemessenen Hard- und Softwareausstattung und entsprechender schulorganisatorischer Regelungen.

Die Realisierung der Erziehungs- und Bildungsziele erfolgt sowohl theoriegeleitet als auch anwendungs- und projektorientiert. Insbesondere bei der Vermittlung von Grundlagenwissen ist die fachsystematische Ordnung der Lehrgegenstände zu beachten.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Fähigkeiten zur Ausübung einer qualifizierten Tätigkeit, wie das selbstständige Planen, Durchführen sowie Kontrollieren der Arbeitsaufgaben und Arbeitsergebnisse.

Sie werden befähigt, Lern- und Arbeitstechniken anzuwenden und selbstständig weiterzuentwickeln sowie Informationen zu beschaffen, zu verarbeiten und zu bewerten. Darüber hinaus ist bei den Schülerinnen und Schülern das Bewusstsein zu entwickeln, dass Bereitschaft und Fähigkeit zum selbstständigen und lebenslangen Lernen wichtige Voraussetzungen für ein erfolgreiches Berufsleben sind.

### 3 Stundentafel

Unterrichtsfächer und Handlungsbereiche	Wochenstunden in den Klassenstufen		
	1 <sup>1</sup>	2	3
<b>Pflichtbereich</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Berufsübergreifender Bereich	4 <sup>2</sup>	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1
Englisch	1	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1
Sport	-	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7
Werkstoffbearbeitung	3	1,5	0,5
Gestaltung, Entwurf, Planung	3	3	3
Drehverfahren	1	0,5	1
Oberflächenbehandlung	1	1	1,5
Konstruktion	-	1	1
<b>Wahlbereich<sup>3</sup></b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup> In der Klassenstufe (Klst.) 1 erfolgt eine gemeinsame Beschulung mit den Berufen Holzspielzeugmacher und Holzbildhauer.

<sup>2</sup> Es obliegt den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung, in welchem Fach des berufsübergreifenden Bereiches in der Klassenstufe 1 unter Beachtung der personellen und sächlichen Ressourcen Unterricht um eine Wochenstunde gekürzt wird. In Abhängigkeit von der vorgenommenen Kürzung verringert sich die Anzahl der Gesamtausbildungsstunden nach Dauer der Ausbildung in dem jeweiligen Fach. In der Summe der Ausbildungsstunden aller Fächer im berufsübergreifenden Bereich ist dies bereits berücksichtigt. Eine Reduzierung in den Fächern Englisch und Gemeinschaftskunde soll nicht erfolgen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die zum Bestehen der Abschlussprüfung Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt werden.

<sup>3</sup> Der Wahlbereich steht den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung zur Vertiefung der berufsbezogenen Inhalte sowie zur weiteren Spezialisierung und Förderung zur Verfügung. Die Möglichkeit, das Fach Sport im Wahlbereich der Klassenstufe 1 anzubieten, ist ebenso gegeben.

#### 4 Aufbau und Verbindlichkeit der Einzellehrpläne

Jeder Einzellehrplan enthält eine Kurzcharakteristik sowie eine Darstellung der Lehrplaneinheiten (LPE) mit Zeitrichtwerten in Unterrichtsstunden (Ustd.), Zielen, Inhalten und Hinweisen zum Unterricht.

Die **Ziele** bilden die entscheidende Grundlage für die didaktisch begründete Gestaltung des Lehrens und Lernens an den berufsbildenden Schulen. Sie geben verbindliche Orientierungen über die Qualität der Leistungs- und Verhaltensentwicklung der Schülerinnen und Schüler und sind damit eine wichtige Voraussetzung für die eigenverantwortliche Vorbereitung des Unterrichts durch die Lehrkräfte.

Es werden drei wesentliche Dimensionen von Zielen berücksichtigt:

- Kenntnisse (Wissen)
- Fähigkeiten und Fertigkeiten (intellektuelles und praktisches Können)
- Verhaltensdispositionen und Wertorientierungen (Wollen)

Diese drei Dimensionen sind stets miteinander verknüpft und bedingen sich gegenseitig. Ihre analytische Unterscheidung im Lehrplan ist insbesondere mit Blick auf die Unterrichtsplanung sinnvoll, um die Intentionen von Lehr- und Lernprozessen genauer zu akzentuieren.

Die **Inhalte** werden in Form von stofflichen Schwerpunkten festgelegt und in der Regel nach berufssystematischen und/oder fachsystematischen Prinzipien geordnet. Zusammenhänge innerhalb einer Lehrplaneinheit und Verbindungen zu anderen Lehrplaneinheiten werden ausgewiesen.

Die **Hinweise zum Unterricht** umfassen methodische Vorschläge wie bevorzugte Unterrichtsverfahren und Sozialformen, Beispiele für exemplarisches Lernen, wünschenswerte Schüler- und Lehrerhandlungen sowie Hinweise auf geeignete Unterrichtshilfen (Medien). Des Weiteren werden unterrichtspraktische Erfahrungen in Form kurzer didaktischer Kommentare wissenschaftlich reflektiert weitergegeben.

Die Ziele und Inhalte sind verbindlich. **Zeitrichtwerte** der einzelnen Lehrplaneinheiten sind Empfehlungen und können, soweit das Erreichen der Ziele gewährleistet ist, variiert werden. **Hinweise zum Unterricht** haben gleichfalls Empfehlungscharakter. Im Rahmen dieser Bindung und unter Berücksichtigung des sozialen Bedingungsgefüges schulischer Bildungs- und Erziehungsprozesse bestimmen die Lehrkräfte die Themen des Unterrichts und treffen ihre didaktischen Entscheidungen in freier pädagogischer Verantwortung.

Für die Gestaltung der Lehrplaneinheiten wird folgende Form gewählt:

**Lehrplaneinheit**

**Zeitrichtwert: Ustd.**

Ziele

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
---------	-------------------------

## **5 Einzellehrpläne**

### **Werkstoffbearbeitung**

#### **Kurzcharakteristik**

Der Unterricht im Handlungsbereich „Werkstoffbearbeitung“ vermittelt berufsspezifisches Wissen der Drechslerei. In ihm werden sichere Kenntnisse über die zur Herstellung von Drechslererzeugnissen erforderlichen Werkstoffe, Werkzeuge, Vorrichtungen und Maschinen sowie über die unterschiedlichen Produktionsverfahren vermittelt.

Die Reaktivierung vorhandener naturwissenschaftlicher Kenntnisse ist als Grundlage für einen sinnvollen und sparsamen Materialeinsatz zu nutzen. Dabei soll der Umgang mit Tabellenwerken und Formelsammlungen sowie die Handhabung von Rechengaräten im Vordergrund stehen.

Ausgehend von den ethischen Voraussetzungen sind Kenntnisse über die Bestimmungen des Unfall-, Brand- und Umweltschutzes zu vermitteln und deren Einhaltung im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht zu üben und zu kontrollieren.

Bei der Vermittlung der Lerninhalte ist auf die Handlungsbereiche „Gestaltung, Entwurf, Planung“, „Drehverfahren“ und „Oberflächenbearbeitung“ Bezug zu nehmen.

Die in der betrieblichen Ausbildung gewonnenen praktischen Erfahrungen sind für den fachtheoretischen Unterricht zu nutzen, technologisch zu begründen und für die weitere Wissensvermittlung anzuwenden.

Die Aneignung der Kenntnisse und die Entwicklung von Fähigkeiten sollen komplex erfolgen. Auf ein selbstständiges Lösen von Problemen ist Wert zu legen.

Im weiteren Verlauf sind Handlungen, die für traditionelle handwerkliche und industrielle Produktionsverfahren und -techniken typisch sind, gegenüberzustellen.

Eine Gruppeneinteilung kann im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht in bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des fachtheoretischen Bereiches erfolgen. Hierbei sollen insbesondere Tätigkeiten des dekorativen Spanens einschließlich des Schnitzens sowie des Malens durchgeführt werden. Werkzeug- und Maschineneinsatz sind zu begründen.

Der Werkstoffeinsatz muss sinnvoll und sparsam erfolgen und ist zu begründen.

Einfache materialbezogene Berechnungen sollen auch computergestützt erfolgen.

**Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 120 Ustd.</b>
1 Werkstoffe <sup>4</sup>	36 Ustd.
2 Handwerkzeuge <sup>4</sup>	24 Ustd.
3 Spanungslehre <sup>4</sup>	36 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	24 Ustd.
<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 60 Ustd.</b>
4 Holzverbindungen	18 Ustd.
5 Holzbearbeitungsmaschinen I	18 Ustd.
6 Vorrichtungen	10 Ustd.
7 Klebstoffe und Kunststoffe	8 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	6 Ustd.
<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 20 Ustd.</b>
8 Holzbearbeitungsmaschinen II	10 Ustd.
9 NC-Maschinen	6 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	4 Ustd.

---

<sup>4</sup> im Lehrplan Drechsler/Holzspielzeugmacher/Holzbildhauer, Berufsbezogener Bereich, 1. Aj.

**2. Ausbildungsjahr****4 Holzverbindungen****Zeitrichtwert: 18 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen konstruktive Holzverbindungen, Verbindungsmittel und deren Anwendungsmöglichkeiten für Holzspielzeug. Sie haben erkannt, dass Belastbarkeit, Funktionstüchtigkeit und Aussehen des Drechslererzeugnisses von der Wahl der geeigneten Holzverbindung abhängen. Sie können die verschiedenen Holzverbindungen sicher unterscheiden, skizzieren und die technologisch richtigen Maßverhältnisse angeben.

Bedeutung, Auswahl und Anforderungen an Holzverbindungen	Qualität und Wirtschaftlichkeit
Konstruktive Holzverbindungen - Maßverhältnisse - Besonderheiten - Technologie	Breiten-, Zapfen-, Dübel-, Kasten- und Rahmeneckverbindungen
Verbindungsmittel	Normen
Anwendungsmöglichkeiten	Einschränkungen für Baudrechserei, Sicherheitsvorschriften und Gebrauchsklima

**5 Holzbearbeitungsmaschinen I****Zeitrichtwert: 18 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Aufbau, Funktion und Einsatz der Einzweck-Holzbearbeitungsmaschinen sowie die erforderlichen Werkzeuge. Sie haben erkannt, dass ein qualitätsgerechtes, rationelles und unfallfreies Arbeiten an den Maschinen von den spanungstechnischen Faktoren, der Instandhaltung und Wartung der Maschinen sowie der Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften abhängt. Sie können den technologischen Einsatz der Maschinen beurteilen und die verschiedenen Unfallschutzvorrichtungen darstellen.

Betriebs- und sicherheitstechnische Grundlagen	Symbole, FI-Schutzschalter, Normen
Maßnahmen bei Unfällen	
Einzweck-Holzbearbeitungsmaschinen - Aufbau, Funktion und Einsatz - Berechnung maschinentechnischer Daten	Bauteile und Besonderheiten
Aufbau und Wirkungsweise von NC-gesteuerten Holzbearbeitungsmaschinen	

Instandhaltung und Pflege der Maschinen und Werkzeuge	
- Standzeit	
- handwerkliches Schärfen	
- Kundendienst	
Arbeitssicherheit/Unfallverhütung	Vorschriften der BG Holz
Lärmschutz	Lautstärken, Lärmbekämpfung

**6 Vorrichtungen** **Zeitrichtwert: 10 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Arten, Aufgaben und Bau der Vorrichtungen, Schablonen und Lehren für die Herstellung von Drechslererzeugnissen. Ihnen ist bewusst, dass ein qualitätsgerechtes, wirtschaftliches und unfallfreies Arbeiten vom richtigen Einsatz geeigneter Vorrichtungen abhängt. Sie können die notwendigen Anforderungen an Konstruktion und Funktion dieser Arbeitsmittel beschreiben.

Arten der Vorrichtungen, Schablonen und Lehren	
Aufgaben der Vorrichtungen	
Anwendungsbereiche	CNC-Fräsmaschinen
Anforderungen an einfache Vorrichtungen, Herstellung	Einsatz CAD-Programm, Material und Konstruktion

**7 Klebstoffe und Kunststoffe****Zeitrichtwert: 8 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Hauptgruppen und Handelsnamen der Kunst- und Klebstoffe. Sie sind in der Lage, sie den Verwendungszwecken zuzuordnen. Sie haben erkannt, dass Verformung und mechanische Bearbeitung sowie die Verleimung von Holz- und Kunststoffteilen von spezifischen Eigenschaften der Kunststoffe und der Klebstoffe abhängen.

Hauptgruppen und Handelsnamen der Kunststoffe	Arbeit mit Normungstabellen
Verwendung der Kunststoffe	Drehteile
Bearbeitung und Verformung der Kunststoffe	
Klebstoffe	
- natürliche Klebstoffe	
- synthetische Klebstoffe	
Vorgänge bei der Verleimung	
- physikalische Vorgänge	Adhäsion, Kohäsion
- chemische Vorgänge	Kondensation
Verarbeitung von Klebstoffen	
- Anforderungen an die Leimfuge	
- Anforderungen an den Leim	
- technische Anforderungen	
- Leimauftragsverfahren	
Verwendung von Klebstoffen	

**3. Ausbildungsjahr****8 Holzbearbeitungsmaschinen II****Zeitrichtwert: 10 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Arbeitsregeln zum Einrichten und Bedienen der Holzbearbeitungsmaschinen. Ihnen ist bewusst, dass die Arbeitsergebnisse an Holzbearbeitungsmaschinen durch exaktes Einrichten, praktische Erfahrungen und angeeignetes Wissen beeinflusst werden. Sie können für die vielfältigen Erzeugnisse der Drechslerei die konkreten Arbeitsschritte zum Einrichten und Bedienen der Holzbearbeitungsmaschinen nennen und beschreiben.

Grundsätze und Arbeitsregeln zum Einrichten und Bedienen der Holzbearbeitungsmaschinen	Sicherheitsvorschriften der BG Holz
Auswechselbare, bewegliche und verstellbare Maschinenteile	
Arbeitsschritte beim Einrichten und Bedienen der Holzbearbeitungsmaschinen	
Unfallverhütungsvorschriften	Arbeitssicherheitsvorrichtungen, BG Holz

**9 NC-Maschinen****Zeitrichtwert: 6 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Wirkungsweise von NC-Maschinen. Sie sind in der Lage, NC-Maschinen fachgerecht einzurichten sowie unter Einhaltung der gültigen UVV zu bedienen und kennen die jeweiligen Besonderheiten.

Entwicklung der CNC-Technik	
Aufbau und Funktion von NC-Maschinen	Hauptteile, Funktion, Besonderheiten, Steuerung
Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen	Bauart, Qualität, Schneidenwinkel
Spannmedien und -systeme	Vakuum, Anschläge
Technologische Parameter	
- Leistung	
- Drehzahl	
- Vorschub	
- Schnittgeschwindigkeit	
- Fräsrichtung	
Sicherheitsvorkehrungen	UVV

## **Gestaltung, Entwurf, Planung**

### **Kurzcharakteristik**

Der Unterricht im Handlungsbereich „Gestaltung, Entwurf, Planung“ vermittelt berufserforderliche Gestaltungs- und Planungsgrundlagen.

In ihm werden sichere Kenntnisse über die Gestaltung von Drechslererzeugnissen vermittelt sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten im Entwurfs- und technischen Zeichnen erworben.

Ausgehend von den ästhetischen und kunstgeschichtlichen Voraussetzungen sind Kenntnisse über Gestaltungsgrundsätze zu vermitteln.

Der Schwerpunkt innerhalb des Faches ist die Entwicklung und die Förderung von Fähigkeiten zur innovativen und kreativen Gestaltung von Drechslererzeugnissen.

Bei der Vermittlung der Lerninhalte ist auf die Handlungsbereiche „Drehverfahren“, „Werkstoffbearbeitung“, „Konstruktion“ und „Oberflächenbehandlung“ Bezug zu nehmen.

Die Aneignung der Kenntnisse und die Entwicklung von Fähigkeiten soll komplex und in fallorientierten Aufgabenstellungen erfolgen.

Die gestalterischen Lösungen sind im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht zu überprüfen und zu korrigieren.

Im weiteren Verlauf können durch Projektarbeiten produktionsreife Lösungen für neue Erzeugnisse entstehen. Der Einsatz branchenüblicher Software soll dazu genutzt werden.

Eine Gruppeneinteilung kann im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht in bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des fachtheoretischen Bereiches erfolgen.

**Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 120 Ustd.</b>
1 Technisches Zeichnen <sup>5</sup>	42 Ustd.
2 Freihandzeichnen <sup>5</sup>	42 Ustd.
3 Gestaltungsgrundlagen <sup>5</sup>	12 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	24 Ustd.
<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 120 Ustd.</b>
4 Projektionen	18 Ustd.
5 Entwurf I	14 Ustd.
6 Technische Darstellung I	34 Ustd.
7 Gestaltungsanforderungen	30 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	24 Ustd.
<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 120 Ustd.</b>
8 Entwurf II	42 Ustd.
9 Technische Darstellung II	42 Ustd.
10 Planung	12 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	24 Ustd.

---

<sup>5</sup> im Lehrplan Drechsler/Holzspielzeugmacher/Holzbildhauer, Berufsbezogener Bereich, 1. Aj.

**2. Ausbildungsjahr****4 Projektionen****Zeitrichtwert: 18 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können Projektionszeichnungen sauber, maßhaltig und technisch einwandfrei anfertigen und lesen. Sie sind in der Lage, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit Zeichengeräten selbstständig weiterzuentwickeln. Sie verfügen über räumliches Vorstellungsvermögen.

Anfertigen von Projektionszeichnungen	CAD-Systeme
Projektionsmethode „von der Draufsicht zur Seitenansicht“	
- Flügelräder mit unterschiedlicher Flügelanzahl und Flügelform	
- dreiarmiger Leuchter	
- Tisch mit drei geschweiften Beinen	
Lesen von Projektionszeichnungen	mentale Übertragung zweidimensional in dreidimensional

**5 Entwurf I****Zeitrichtwert: 14 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Grundregeln für den Entwurf pflanzlicher, tierischer und menschlicher Figuren. Sie sind in der Lage, anatomische Besonderheiten der Figuren beim Zeichnen hervorzuheben und durch Farbabstufungen plastisch darzustellen. Sie haben erkannt, dass Naturstudien unabdingbare Voraussetzung für das Zeichnen von Drehformen und Figuren sind. Sie sind befähigt, die Proportionsschemata für die verdeckte Formgebung beim Reifendreihen zeichnerisch anzuwenden.

Grundregeln für den Entwurf	
- Idee	
- Zweck	
- Analyse	
- Synthese	
- Perspektive	
- Proportionen	
- Licht	
- Materialgerechtheit	
- Statik	
Proportionsschemata für Figuren aus Holz	zwischen Pflanzen, Tieren und menschlichen Figuren unterscheiden

Haltungs- und Bewegungsformen der Figuren - Drehformanalyse - Winkelschnitte - Übertreibung - verdeckte Formgebung  Farbabstufungen  Entwürfe	Reifendrehen  Grauwerte mit Bleistift und Tusche, Helligkeitswerte mit Farbe Aquarell
---	--

<b>6 Technische Darstellung I</b>	<b>Zeitrichtwert: 34 Ustd.</b>
-----------------------------------	--------------------------------

Die Schülerinnen und Schüler können die Grundlagen des Technischen Zeichnens auf berufsspezifische Aufgabenstellungen anwenden. Ihnen ist bewusst, dass sie die Erzeugnisse so darstellen müssen, dass die Herstellung nach den von ihnen angefertigten Zeichnungen möglich ist und die volle Funktionstüchtigkeit gewährleistet werden kann. Sie sind in der Lage, maßstäbliche Vergrößerungen und Verkleinerungen vorzunehmen.

Anfertigen von Konstruktionszeichnungen - Entwurfsskizzen - Zusammenbauzeichnung im Halbschnitt für Drechslererzeugnisse - Einzelteilzeichnung der Erzeugnisse in Schnittdarstellung mit vollständiger Bemessung sowie mit genauer Angabe der Holzart und des Faserverlaufs - Verbindungszeichnungen - Vergrößerungen und Verkleinerungen  Lesen von Konstruktionszeichnungen	CAD-Systeme ansprechen Digitalisierung Normen  Halbschnitt, Teilschnitt  Normen
--	---

**7 Gestaltungsanforderungen****Zeitrichtwert: 30 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Anforderungen an die Gestaltung von Drechslererzeugnissen aus Holz. Sie sind in der Lage, die Umsetzung der Gestaltungsanforderungen an Drechslererzeugnisse zu analysieren und sind motiviert und fähig, bei eigenen Entwürfen die Anforderungen zu erfüllen.

<p>Produktgliederung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebrauchsgüter</li> <li>- Banddrechslerarbeiten</li> <li>- Kleinmöbeldrechslerarbeiten</li> <li>- Schmuckdrechslerarbeiten</li> <li>- Spielzeugdrechslerarbeiten</li> </ul> <p>Gestaltungsebenen</p> <p>Gestaltungsgrundsätze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stilgeben</li> <li>- Formenwirkung</li> <li>- Form und Material</li> </ul> <p>Anforderungen an die Funktionstüchtigkeit</p> <p>Material- und Sicherheitskriterien</p>	<p>ausgewählte Drechslererzeugnisse analysieren</p>
--	---

**3. Ausbildungsjahr****8 Entwurf II****Zeitrichtwert: 42 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können Aufgabenstellungen zum Entwerfen von Drechslererzeugnissen aus Holz analysieren, akzentuieren und in zeichnerische Entwürfe umsetzen. Sie sind befähigt zur Kopie von Erzeugnissen sowie zur Findung von Ideen für kreative und innovative Erzeugnisse und deren zeichnerische Dokumentation. Sie sind in der Lage, die Mittel der Gestaltung anzuwenden und selbstständig Entwürfe wirklichkeitsgetreu und sauber anzufertigen.

Analysieren der Aufgabenstellungen	
Festlegen der Gestaltungsschwerpunkte	
Variationen zur Umsetzung der Themenstellung	
- Ideenskizzen	
- Proportionen	
Treffen der Formenauswahl	
- Formen der Ruhe	
- Formen der Bewegung	
Intensivieren der Formenwirkung durch Farbgebung	Farbhölzer, Färbemittel
- plastische Erscheinung der Form	
- Helligkeitswerte, aquarell	
- Kontraste, Harmonie	
Entwerfen von Drechslererzeugnissen	Grundsoriment Holzspielzeug

**9 Technische Darstellung II****Zeitrichtwert: 42 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen den Inhalt und die Bedeutung der Zeichnungssätze. Sie können Zeichnungssätze sauber, maßhaltig und technisch einwandfrei zeichnen. Sie können Zeichnungssätze zusammenstellen sowie für die Fertigung auswerten.

Bestandteile von Zeichnungssätzen	
Entwurfsskizze	Digitalisierung
Hauptzeichnung	unterschiedliche Bauweisen
Einzelteilzeichnung	Normen
Konstruktionszeichnung	Schnitte
Darstellen eines Zeichnungssatzes	Komplettieren
Lesen von Zeichnungssätzen und Auswertung für die Fertigung	CNC-Programmierung, Datenaustausch

**10 Planung****Zeitrichtwert: 12 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können auf der Grundlage technischer Zeichnungen Materiallisten aufstellen und benötigte Materialmengen berechnen. Sie besitzen einen Einblick in die Kalkulation.

Materiallisten	M1, M2
Materialberechnungen	
- Fertigmengen	
- Zuschläge	
Kalkulation	Kalkulationsschema, Tabellenkalkulation
Angebotsschreiben	Datenspeicherung, Kostenbegriffe

**Drehverfahren****Kurzcharakteristik**

Der Unterricht im Handlungsbereich „Drehverfahren“ vermittelt Kenntnisse über Hauptgruppen und Einsatz der Drehmaschinen für die Holzbearbeitung. In ihm werden sichere Kenntnisse über Aufbau, Funktion und Spannwerkzeuge der Drehmaschinen vermittelt.

Der Schwerpunkt innerhalb des Faches besteht in der tiefgründigen Kenntnisaaneignung über die vielfältigen Drechslerwerkzeuge, Drehstähle und besonderen Mess-, Prüf- und Reißwerkzeuge. Dabei soll der Umgang mit diesen Werkzeugen fallorientiert an rotations-symmetrischen Erzeugnisbeispielen der Hauptdrehverfahren geübt und gefestigt werden. Bei der Vermittlung der Lerninhalte ist auf die Handlungsbereiche „Werkstoffbearbeitung“ und „Gestaltung, Entwurf, Planung“ Bezug zu nehmen.

Die in der betrieblichen Ausbildung gewonnenen praktischen Erfahrungen sind für den fachtheoretischen Unterricht zu nutzen und im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht anzuwenden.

Eine Gruppeneinteilung kann im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht in bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des fachtheoretischen Bereiches erfolgen.

**Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
1 Entwicklung der Drechseltechnik <sup>6</sup>	6 Ustd.
2 Drehbank und Werkzeuge <sup>6</sup>	12 Ustd.
3 Drehverfahren <sup>6</sup>	14 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.
<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 20 Ustd.</b>
4 Drehmaschinen	10 Ustd.
5 Werkzeuge für Drehmaschinen	5 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	5 Ustd.
<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
6 Einrichten und Bedienen der Drehmaschinen	15 Ustd.
7 Sonderverfahren	17 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.

<sup>6</sup> im Lehrplan Drechsler/Holzspielzeugmacher/Holzbildhauer, Berufsbezogener Bereich, 1. Aj.

**2. Ausbildungsjahr****4 Drehmaschinen****Zeitrichtwert: 10 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die verschiedenen Drehmaschinen. Sie sind in der Lage, die Bauteile der Drehmaschinen zu benennen und darzustellen sowie deren Funktionen zu erläutern. Sie können den fachgerechten Einsatz der Drehmaschinen und die Unfallschutzvorrichtungen sicher beschreiben.

Hauptgruppen der Drehmaschinen - Fasson- und Schablonendrehmaschinen - Schleifautomaten	Abgrenzen von Fräsmaschinen
Bauteile der Drehmaschinen - bewegliche und feste Teile - Ergänzungsvorrichtungen - Spannvorrichtungen	
Unfallschutzvorschriften für Drehmaschinen	BG Holz
Wartung und Instandhaltung der Drehmaschinen	

**5 Werkzeuge für Drehmaschinen****Zeitrichtwert: 5 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die für Drehmaschinen erforderlichen Werkzeuge. Sie können Arbeitsschritte für das Auswechseln der Werkzeuge nennen und Wesensmerkmale des Schärfens beschreiben.

Werkzeugarten für Drehmaschinen	Spannvorrichtung, Schutzbrille
Werkzeugwechsel	
Schärfen der Werkzeuge	
Unfallschutzvorschriften	
Wartung und Instandhaltung der Werkzeuge für Drehmaschinen	

**3. Ausbildungsjahr****6 Einrichten und Bedienen der Drehmaschinen      Zeitrichtwert: 15 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen Arbeitsregeln zum Einrichten und Bedienen der Drehautomaten. Ihnen ist bewusst, dass die Qualität der Drehteile vom exakten Einrichten der Drehmaschine und dem richtig geschärften Werkzeug abhängt.

Arbeitsregeln zum Einrichten und Bedienen der Drehmaschine	sowohl halbautomatisch als auch vollautomatisch und computergesteuert
Bedienfelder	Symbole
Magazine	Bestückung
Unfallschutzvorschriften	Bedienungsanleitung

**7 Sonderverfahren      Zeitrichtwert: 17 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können berufsbezogene Sonderdrehverfahren anwenden. Sie sind befähigt, diese Drehverfahren konkreten Einsatzgebieten zuzuordnen und ihre Besonderheiten zu beschreiben.

Reifendrehen	Holzarten, Werkzeuge
Linksdrehen	
Rändeln	Rändeleisen
Herstellen von Brandreifen und Zinnreifen	Zinn-Blei-Legierung
Einsatz von Rundstabhobeln	
Andrehen von Spänen	Bäumchen, Blumen

## **Oberflächenbehandlung**

### **Kurzcharakteristik**

Der Unterricht im Handlungsbereich „Oberflächenbehandlung“ vermittelt Kenntnisse über die berufsbezogene Behandlung von Oberflächen an Drechslererzeugnissen aus Holz.

Ausgehend von den unterschiedlichen Oberflächeneffekten der Produkte sind Kenntnisse über die Vorbehandlungsverfahren, -mittel und besondere Techniken zu vermitteln.

Ausgehend von den ästhetischen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler sind Kenntnisse über Farbgestaltung und Oberflächenschutz zu erarbeiten.

Die Schwerpunkte innerhalb des Faches sind die besonderen Oberflächen und Beschichtungstechniken, einschließlich der Auftragsstoffe.

Die Aneignung der Kenntnisse soll komplex erfolgen und im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht überprüft und kontrolliert werden.

Abstimmungen sind mit den Handlungsbereichen „Werkstoffbearbeitung“, „Gestaltung, Entwurf, Planung“ und „Konstruktion“ erforderlich.

Eine Gruppeneinteilung kann im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht in bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des fachtheoretischen Bereiches erfolgen.

### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

<b>1. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
1 Vorbehandlungsmittel <sup>7</sup>	10 Ustd.
2 Vorbehandlungsverfahren <sup>7</sup>	10 Ustd.
3 Schriftmalerei (Kalligraphie) <sup>7</sup>	12 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.
<b>2. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 40 Ustd.</b>
4 Oberflächentechniken	16 Ustd.
5 Beschichtungsstoffe	16 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.
<b>3. Ausbildungsjahr</b>	<b>Zeitrichtwerte: 60 Ustd.</b>
6 Auftragsverfahren	22 Ustd.
7 Qualitätssicherung	28 Ustd.
Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	10 Ustd.

<sup>7</sup> im Lehrplan Drechsler/Holzspielzeugmacher/Holzbildhauer, Berufsbezogener Bereich, Klst. 1

**2. Ausbildungsjahr****4 Oberflächentechniken****Zeitrictwert: 16 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die unterschiedlichen Oberflächentechniken für die Behandlung von Drechslererzeugnissen. Sie haben erkannt, dass die Oberflächengüte wesentlich von den angewendeten Oberflächentechniken abhängt.

Oberflächenvorbehandlung	
Grundieren	Grundierungsmittel
Zwischenschleifen	
- Schleifwerkzeuge	
- Entstauben	
Mattieren	offenporige Oberflächen, Lichtreflex
Lackieren	Glanzgrade
Polieren	Restaurierung von Drechslererzeugnissen

**5 Beschichtungsstoffe****Zeitrictwert: 16 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die eingesetzten Lacke und Farben für die Behandlung von Drechslererzeugnissen. Sie sind in der Lage, Lacke und Farben entsprechend der geforderten Oberflächenqualität auszuwählen und ihre Auswahl zu begründen. Ihnen ist bewusst, dass bei Umgang mit lösemittelhaltigen Stoffen die Gesundheits- und Brandschutzbestimmungen strikt einzuhalten sind.

Bestandteile, Festkörpergehalt und Trocknungsverhalten von	anwendungsorientierte Aufgabenstellungen
- synthetischen Lacken und Farben	
- natürlichen Lacken und Farben	
- Lasuren	
- Ölen	
- Wachsen	
- Lösungs- und Dispersionsmitteln	Konsistenz und Viskosität
Glanzgrade	
Gesundheits-, Umwelt- und Brandschutz	Lagerung
Mischungsrechnen	technische Merkblätter

**3. Ausbildungsjahr****6 Auftragsverfahren****Zeitrichtwert: 22 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Lackauftragsverfahren für Drechslererzeugnisse. Sie sind fähig, die erforderlichen Verfahren nach ihren Besonderheiten zu beurteilen und für fallorientierte Aufgabenstellungen geeignete Auftragsverfahren selbstständig auszuwählen und die Auswahl zu begründen.

Spritzverfahren - Airless-spritzen - Aircoats-spritzen - elektrostatisches Spritzen  Tauchen  Trommellackieren  Streichen  Walzen  Gesundheits-, Umwelt- und Brandschutz  Verarbeitungsklima - Temperatur des Lackes - Temperatur des Raumes  Trocknungsmethoden	Druckbereiche   Anforderungen an die Farbkonsistenz   Normen  MEK-, MIK-, MAK-Werte; Flammpunkt, Entsorgung von Materialresten
---	---

**7 Qualitätssicherung****Zeitrichtwert: 28 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Qualitätsanforderungen und Kriterien zur Sicherung der Qualität in der Oberflächenbehandlung an Drechslererzeugnissen. Sie sind in der Lage, selbstständig Oberflächenfehler zu analysieren, Maßnahmen für die Korrektur festzulegen und Schlussfolgerungen für das Vermeiden von Fehlern zu ziehen. Ihnen ist bewusst, dass die Oberflächenqualität wesentlichen Einfluss auf die Produktqualität und damit auf den erzielbaren Verkaufspreis hat.

Qualitätskriterien für die Oberflächenbehandlung	
- Holzart, Holzoberfläche	
- Holzfehler	
Qualitätsanforderungen an Drechslererzeugnisse	
- Kratzfestigkeit	
- Wasserbeständigkeit	
- Glanz und Fülle	
Fehleranalyse	typische Oberflächenfehler und ihre Ursachen
Maßnahmen zur Korrektur	Korrekturverfahren
Vermeiden von Oberflächenfehlern	
Haftung, Garantie/Gewährleistung, Wirtschaftlichkeit	Restaurierung von Drechslererzeugnissen, Markt und Preis

## **Konstruktion**

### **Kurzcharakteristik**

Der Unterricht im Handlungsbereich „Konstruktion“ vermittelt Kenntnisse über spezielle Konstruktionen, spezielle Holzverbindungen, Stilepochen und Kriterien zur Sicherung der Qualität.

Der Schwerpunkt innerhalb des Handlungsbereiches besteht in der tiefgründigen Kenntniserwerb über die speziellen Konstruktionen bei Drechslerarbeiten. Dabei soll die Herstellung der Konstruktion unter Berücksichtigung der Qualitätsstufen und Qualitätsmerkmale geübt und gefestigt werden.

Die im ersten Ausbildungsjahr in der betrieblichen Ausbildung gewonnenen praktischen Erfahrungen sind für den fachtheoretischen Unterricht zu nutzen und im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht anzuwenden.

Abstimmungen sind mit den Handlungsbereichen „Gestaltung, Entwurf, Planung“ und „Oberflächenbehandlung“ erforderlich.

Eine Gruppenteilung kann im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht in bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des fachtheoretischen Bereiches erfolgen.

### **Übersicht über die Lehrplaneinheiten und Zeitrichtwerte**

#### **2. Ausbildungsjahr**

**Zeitrichtwerte: 40 Ustd.**

1	Spezielle Holzverbindungen	20 Ustd.
2	Stilrichtungen	12 Ustd.
	Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.

#### **3. Ausbildungsjahr**

**Zeitrichtwerte: 40 Ustd.**

3	Spezielle Konstruktionen	22 Ustd.
4	Qualitätssicherung	10 Ustd.
	Zeit für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise	8 Ustd.

**2. Ausbildungsjahr****1 Spezielle Holzverbindungen****Zeitrichtwert: 20 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können für die Drechslerei typische spezielle Holzverbindungen nennen und anwendungsbezogen auswählen. Sie sind in der Lage, diese Holzverbindungen unter Anleitung herzustellen.

Bajonettverschluss	
Gewindeverbindung	
Splintverbindung	
Verkeilte Zapfenverbindung	
Einspeichen von Rädern	
Gratverbindung	

**2 Stilrichtungen****Zeitrichtwert: 12 Ustd.**

Die Schülerinnen und Schüler können die Besonderheiten verschiedener Stilepochen erkennen und benennen. Sie sind fähig, die typischen Merkmale der Epochen zu beschreiben und den Einfluss der geschichtlichen Entwicklung auf die Erzeugnisse der Gegenwart aufzuzeigen.

Stilepochen	
Merkmale der Stilepochen	
Konstruktionen der Stilepochen	
Anwendung der stilgetreuer Konstruktionen auf Drechslererzeugnisse	Bedeutung des Restaurierens von Drechslererzeugnissen



## **6 Wahlbereich**

### **CNC und CAD**

#### **Kurzcharakteristik**

Im Handlungsbereich „CNC und CAD“ des Wahlbereiches können die Grundlagen der CNC-Programmierung nach DIN sowie des computerunterstützten Zeichnens (CAD) vermittelt werden. Dabei sollen gezielt die vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten zum Umgang mit Software aus der Klst. 1 genutzt werden.

Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, die erworbenen Grundkenntnisse selbstständig zur Lösung neuer Aufgabenstellungen anzuwenden. Sie sollen erkennen, dass die CNC-Programmierung und das computerunterstützte Zeichnen wichtige Hilfsmittel für ihren Beruf sind.

Sie werden auf die Nutzung weiterentwickelter CNC- und CAD-Software vorbereitet.

Im 2. Ausbildungsjahr können Fähigkeiten zum Programmieren einfacher berufsbezogener Aufgaben vermittelt werden. Im 3. Ausbildungsjahr kann eine Vertiefung im Konstruieren unter Verwendung von CAD-Software angeboten werden.

Der gesamte Unterricht ist durch unmittelbare Arbeit am Computer gekennzeichnet. Jeder Schülerin und jedem Schüler sollte ein Einzelarbeitsplatz zur Verfügung stehen. Die erstellten CNC-Programme sind an entsprechenden Maschinen zu erproben.

Abstimmungen sollten mit den Handlungsbereichen „Gestaltung, Entwurf, Planung“ sowie „Konstruktion“ erfolgen.

#### **Lehrplaneinheiten**

##### **2. Ausbildungsjahr**

- 1 Grundlagen computergesteuerter Holzbearbeitungsmaschinen
- 2 Programmierung computergesteuerter Holzbearbeitungsmaschinen

##### **3. Ausbildungsjahr**

- 3 Programmierung von Zyklen
- 4 Grundlagen des CAD
- 5 Erstellen von einfachen Zeichnungen

**2. Ausbildungsjahr****1 Grundlagen computergesteuerter Holzbearbeitungsmaschinen**

Die Schülerinnen und Schüler können den Aufbau von CNC-Holzbearbeitungsmaschinen beschreiben. Sie besitzen sichere Kenntnisse über die Steuerungsarten und die Wegmesssysteme.

Geschichtliche Entwicklung und Aufbau von CNC-Maschinen	an typischen CNC-Holzbearbeitungsmaschinen erläutern
Koordinatensysteme und Achsen - Maschinenkoordinatensystem - Werkstückkoordinatensystem - Bezugspunkte, Nullpunktverschiebung	DIN/EN
Wegmesssysteme	
Steuerungsarten	auf den Entwicklungsstand in der Steuerungstechnik eingehen
Bemaßungsarten	absolut, inkremental und wechselnd vergleichen

**2 Programmierung computergesteuerter Holzbearbeitungsmaschinen**

Die Schülerinnen und Schüler beherrschen den Programmaufbau eines CNC-Programmes. Sie sind in der Lage, einfache Konturen zu programmieren.

Programmaufbau	DIN/EN
Programmtechnische Informationen - geometrische Informationen - technologische Informationen	
Programmierung einfacher Konturen - Programmschlüssel - Positionsprogrammierung - Streckenprogrammierung - kreisförmige Arbeitsbewegungen - automatische Fräserradiuskorrektur - Radien und Phasen - Werkzeugkorrekturspeicher	Simulation und Demonstration an einer Maschine

**3. Ausbildungsjahr****3 Programmierung von Zyklen**

Die Schülerinnen und Schüler können die Unterprogrammtechnik bei der Programmierung von Bohr- und Fräszyklen anwenden.

Unterprogrammtechnik	
Bohrzyklen - Bohren - Bohrbilder	Möbelherstellung
Fräszyklen	Rechtecktasche
Komplexe Übung	Werkstatorientierte Programmierung (WOP)

**4 Grundlagen des CAD**

Die Schülerinnen und Schüler kennen den Aufbau der Benutzeroberfläche des verwendeten CAD-Programmes sowie Befehle und deren Eingabemöglichkeiten.

Aufgaben von CAD in der Holztechnik	
CAD-Arbeitsplatzgestaltung	DIN/EN
Benutzeroberfläche	
Befehle und Eingabemöglichkeiten	

**5 Erstellen von einfachen Zeichnungen**

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, einfache Zeichnungen mit Hilfe eines CAD-Programmes zu erstellen. Sie kennen die prinzipielle Vorgehensweise beim Erstellen von Zeichnungen.

Zeichnungsaufbau, Zeichnungsvorlagendatei, Orientierungshilfen	Raster, Fang
Koordinateneingabe	relative und absolute Koordinaten
Grundlegende Zeichnungsbefehle	Linie, Kreis
Anzeige- und Bearbeitungsbefehle	Vergrößern, Verkleinern, Verschieben von Ansichten
Bemaßung und Beschriftung	Koordinatenbemaßung
Schraffuren	
Zeichnungsausgabe	Verknüpfung mit CNC demonstrieren

## **Gestalten von Drechslererzeugnissen**

### **Kurzcharakteristik**

Im Handlungsbereich „Gestalten von Drechslererzeugnissen“ des Wahlbereiches können kreativ veranlagte Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit erhalten, sich im Entwerfen, Fertigen und Präsentieren eigener Produkte zu üben.

Der Unterricht baut auf den in der berufspraktischen Ausbildung erworbenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie auf den in den Handlungsbereichen „Gestaltung, Entwurf, Planung“ und „Konstruktion“ vermittelten Kenntnissen auf.

Der erste Teil des Unterrichtes ist durch individuelle gestalterische Arbeit der Schülerinnen und Schüler ohne Themenvorgabe geprägt.

Im zweiten Teil werden Projektthemen vorgegeben, die in Einzel- oder Gruppenarbeit zu lösen sind. Innovationen sind ausdrücklich erwünscht.

Beim Gestalten steht die Formgebung im Vordergrund. Aber auch die farblich abgestimmte Kombination verschiedener Hölzer und die farbliche Nachbehandlung sollen beachtet werden.

Der gesamte Unterricht soll die selbstständige Arbeit der Schülerinnen und Schüler ermöglichen. Die Lehrkräfte stehen bei Bedarf als Konsultationspartner zur Verfügung.

Abstimmungen sollten mit den Handlungsbereichen „Gestaltung, Entwurf, Planung“ sowie „Konstruktion“ erfolgen.

### **Lehrplaneinheiten**

#### **2. und 3. Ausbildungsjahr**

- 1 Freies individuelles Gestalten
- 2 Gestalten nach Themenvorgaben

## 1 Freies individuelles Gestalten

Die Schülerinnen und Schüler sind fähig, eigene Ideen zur Gestaltung von Drechslererzeugnissen zu entwickeln, zu dokumentieren und unter Beachtung der rechtlichen Regelungen praktisch umzusetzen. Sie sind bereit und in der Lage, das Ergebnis ihrer Arbeit selbstkritisch einzuschätzen und zu verteidigen.

Ideenfindung	Beachtung der rechtlichen Vorgaben z. B. für Spielzeug
Wahl des Materials	
Ausgestalten des Entwurfes	Präsentation auch mithilfe digitaler Medien
Umsetzen des Entwurfes	
Präsentieren der Ergebnisse	

## 2 Gestalten nach Themenvorgaben

Die Schülerinnen und Schüler können thematische Vorgaben erfassen, gemeinsam mit anderen Umsetzungsvarianten diskutieren und sich für eine Variante entscheiden. Sie sind fähig, allein und im Team den Entwurf auszugestalten und umzusetzen sowie die Ergebnisse zu präsentieren und angemessen zu verteidigen.

Analysieren der thematischen Vorgaben	ggf. Absprechen der Aufgabenteilung
Diskutieren verschiedener Lösungsvarianten	
Ausgestalten des Entwurfes	
Umsetzen des Entwurfes	
Präsentieren der Ergebnisse	

## 7 Anhang

### Hinweise zur Umsetzung

In diesem Kontext wird auf die Handreichung „Umsetzung lernfeldstrukturierter Lehrpläne“ (vgl. LaSuB 2022) verwiesen.

Diese Handreichung bezieht sich auf die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den Schularten Berufsschule, Berufsfachschule und Fachschule und enthält u. a. Ausführungen

1. zum Lernfeldkonzept,
2. zu Aufgaben der Schulleitung bei der Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, wie
  - Information der Lehrkräfte über das Lernfeldkonzept und über die Ausbildungsdokumente,
  - Bildung von Lehrerteams,
  - Gestaltung der schulorganisatorischen Rahmenbedingungen,
3. zu Anforderungen an die Gestaltung des Unterrichts, insbesondere zur
  - kompetenzorientierten Planung des Unterrichts,
  - Auswahl der Unterrichtsmethoden und Sozialformen

sowie das Glossar.

Hinweise zur Veränderung des Lehrplanes richten Sie bitte an das

Landesamt für Schule und Bildung  
Standort Radebeul  
Dresdner Straße 78 c  
01445 Radebeul

---

Notizen:

Die für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zugelassenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sind in der Landesliste der Lehrpläne für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen in ihrer jeweils geltenden Fassung enthalten.

Die freigegebenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien finden Sie als Download unter <https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>.

Das Angebot wird durch das Landesamt für Schule und Bildung, Standort Radebeul, ständig erweitert und aktualisiert.