

Anlage 3.4.5

FACHSCHULE FÜR KUNSTHANDWERK UND DESIGN
AUSBILDUNGSZWEIG GRAVEURE, GÜRTLER, STAHLSCNEIDER UND
MODESCHMUCKERZEUGER

I. STUDENTAFEL ¹

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

A. Pflichtgegenstände	Wochenstunden				Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	1.	2.	3.	4.		
1. Religion	2	2	2	2	8	(III)
2. Deutsch und Kommunikation	2	2	2	2	8	I
3. Englisch	2	2	1	1	6	(I)
4. Geschichte und politische Bildung	2	-	-	-	2	III
5. Geografie und Wirtschaftskunde	-	1	-	-	1	(III)
6. Bewegung und Sport	2	2	2	1	7	IVa
7. Angewandte Mathematik	2	1	1	1	5	(I)
8. Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	1	-	-	3	II
9. Angewandte Informatik	2	-	-	-	2	I
10. Wirtschaft und Recht	-	-	2	2	4	III
11. Betriebstechnik	-	-	-	2	2	I
12. Kunstgeschichte und Designtheorie	-	2	2	2	6	II
13. Technologie	2	2	2	2	8	I
14. Darstellung und Komposition, Entwurf und Design ²	6(6)	7(7)	7(7)	7(7)	27	II
15. Werkstättenlaboratorium	-	2	2	2	6	III
16. Atelier und Produktion	13	13	14	13	53	IV
Gesamtwochenstundenzahl	37	37	37	37	148	

B. Pflichtpraktikum	mindestens 4 Wochen vor Eintritt in die 4. Klasse				
----------------------------	---	--	--	--	--

C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Wochenstunden				Lehrverpflichtungsgruppe
	1.	2.	3.	4.	
C.1 Freigegegenstände					
Zweitsprache Deutsch	2	2	-	-	I
Englisch	-	-	2	2	(I)
Angewandte Mathematik	-	1	1	1	(I)
Darstellende Geometrie	2	-	-	-	(I)
Projektmanagement	-	-	-	2	II
Qualitätsmanagement	-	-	-	2	I
C.2 Unverbindliche Übungen					
Bewegung und Sport	1	1	1	1	IVa

¹ Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von der Studentafel gemäß Abschnitt III abgewichen werden.

² Mit Übungen im Ausmaß der in Klammern angeführten Wochenstunden.

C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Wochenstunden				Lehrver- pflich- tungs- gruppe
	Klasse				
	1.	2.	3.	4.	
C.3 Förderunterricht ³ „Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Angewandte Mathematik“, fachtheoretische Pflichtgegenstände					

II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Siehe Anlage 3 mit folgenden Ergänzungen:

Fachspezifisches Qualifikationsprofil:

Ziel der Ausbildung:

Die Fachschule für Kunsthandwerk und Design, Ausbildungszweig Graveure, Gürtler, Stahlschneider und Modeschmuckerzeuger ist eine schwerpunktmäßig auf den Erwerb von handwerklichen und gestalterischen Fähigkeiten und künstlerischen Ausdrucksformen ausgerichtete Ausbildung. Kernbereiche dieser Ausbildung sind sämtliche Grundtechniken des Graveurhandwerkes (Zeichnen, Stechen, Treiben, Ziselieren, Tauschieren, computerunterstütztes und manuelles Maschinengravieren, Herstellung von Modellen) sowie die selbstständige Umsetzung dieser Kenntnisse und Fertigkeiten in der Erstellung neuer Objekte nach eigenen und vorgegebenen Entwürfen. Die Ausbildung verfolgt primär das Ziel,

- Kreativität bei der Erstellung und in der Umsetzung von graphischen Konzepten zu erwerben,
- Fachkompetenz in der Auswahl von Form, Material, Betriebsmitteln und Technologie zu erreichen,
- vorgegebener Aufgabenstellungen (Kundenwunsch, Wettbewerb, Firmenauftrag ua.) sicher zu erfassen, zu skizzieren und umzusetzen,
- wirtschaftliche Zusammenhänge zu erfassen und wirtschaftliches Denken im Zusammenwirken von Entwurf, Umsetzung und Marktorientierung anzuwenden,
- mit Gestaltungselementen stilsicher umzugehen.

Fachliche Kernkompetenzen:

Die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Kunsthandwerk und Design, Ausbildungszweig Graveure, Gürtler, Stahlschneider und Modeschmuckerzeuger sollen folgende Kompetenzen erwerben:

- sichere Handhabung und Instandhaltung der im Ausbildungsbereich verwendeten Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsmittel und -behelfe,
- Herstellung qualitativ hochwertiger facheinschlägiger Erzeugnisse,
- Ausführung der im Fachbereich üblichen praktischen Tätigkeiten,
- Beherrschung der einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- Erkennen von Aufbau und Funktion kunsthandwerklicher Objekte,
- Verstehen und Erstellen von Skizzen, Präsentations- und technischen Zeichnungen der für den Ausbildungszweig charakteristischen Objekte,
- Herstellung von Halbreiefs und dreidimensionalen Objekten (Modellieren) in verschiedenen Materialien,
- fachbezogenes Arbeiten am Computer, Bildbearbeitung und virtuelles Modellieren, Maschinengravur,
- Herstellen und Schleifen der gängigsten Werkzeuge (Stichel, Einschnidefräser, Punzen).

Fachübergreifende Kernkompetenzen:

Im Bereich der persönlichen und sozialen Kompetenzen sollen die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Kunsthandwerk und Design, Ausbildungszweig Graveure, Gürtler, Stahlschneider und Modeschmuckerzeuger befähigt werden,

³ Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr; Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

- im fachlichen Umfeld (Kunden, Lieferanten, Vorgesetzter, Mitarbeiter) zu kommunizieren,
- Präsentation selbst gefertigter Entwürfe und Objekte,
- kunstgeschichtliche Hintergründe und Zusammenhänge zu verstehen,
- praktische Aufgaben genau und gesetzeskonform auszuführen,
- Arbeitsaufträge selbstständig und im Team zu erledigen,
- Dokumentationen zu verfassen und Fachliteratur (auch englischsprachig) zu verstehen.

Tätigkeitsfelder:

Die Einsatzbereiche der Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Kunsthandwerk und Design, Ausbildungszweig Graveure, Gürtler, Stahlschneider und Modeschmuckerzeuger liegen in den Bereichen des Entwurfs, der Herstellung und des Verkaufs facheinschlägiger Produkte, der sozial einfühlsamen und stilsicheren Kundenberatung sowie der zeitgemäßen Dekoration und Präsentation der angebotenen Produktpalette.

III. SCHULAUTONOME LEHRPLANBESTIMMUNGEN, DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Siehe Anlage 3.

IV. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage 3.

V. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABE DER UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE; AUFTEILUNG DES LEHRSTOFFES AUF DIE SCHULSTUFEN

A. Pflichtgegenstände

„Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Geschichte und politische Bildung“, „Geografie und Wirtschaftskunde“, „Bewegung und Sport“, „Angewandte Mathematik“, „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Angewandte Informatik“, „Wirtschaft und Recht“ und „Betriebstechnik“:

Siehe Anlage 3.

12. KUNSTGESCHICHTE UND DESIGNTHEORIE

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler/die Schülerin soll

- die Wechselwirkung von sozialer, wirtschaftlicher, politischer und schöpferischer Situation im Verlauf der europäischen Geschichte interpretieren können;
- die Wesenszüge der Stil-Epochen in angewandter Kunst und im Design im Zusammenhang mit anderen Bereichen der bildenden Kunst erfassen können;
- die Entstehung der Produkte und Techniken im Fachgebiet sowie das kunsthistorische Fachvokabular kennen und auf Aufgaben der Praxis anwenden können;
- typische Formelemente erfassen und zeichnerisch darstellen können;
- die Entwicklung des Design im historischen Kontext unter besonderer Berücksichtigung seiner/ihrer Berufssparte überblicken können;
- theoretische Grundlagen bildnerischen Gestaltens (Farblehre, Formlehre), der Typographie (Schriftgestaltung, Satz, Schrift und Bild) und der Produktgestaltung (Design) kennen und interpretieren.

Lehrstoff:

2. Klasse:

Kunstgeschichtliche Grundlagen:

Zeitliche Strukturierung; Fachvokabular.

Kunstgeschichtliche Inhalte:

Vorgeschichte in Europa; Altertum (Vorderer Orient, Ägypten, Kreta, Griechische und Römische Antike ua.); Völkerwanderung; Früh- und Hochmittelalter (byzantinische und karolingische Kunst,

Romanik); Wechselbeziehungen zwischen Kunst, politischer Geschichte, Wirtschafts- und Sozialgeschichte.

Gestalterische Grundlagen:

Grundzüge der Farben- und Formenlehre; Möglichkeiten der Raumdarstellung; Heraldik.

3. Klasse:

Kunstgeschichtliche Grundlagen:

Zeitliche Strukturierung; Fachvokabular; Sonderstellung des Kunstgewerbes.

Kunstgeschichtliche Inhalte:

Hoch- und Spätmittelalter (Gotik); Neuzeit (Renaissance, Barock, Rokoko); Wechselbeziehungen zwischen Kunst, politischer Geschichte, Wirtschafts- und Sozialgeschichte.

Gestalterische Grundlagen:

Wirkungsweise von Farben (Farbe und Image ua.); formale Gestaltungsmittel (Formwiederholung, Kontrast, Dynamik, Stilisierung ua.).

Designtheorie:

Historische Entwicklung von Handwerkstechniken und Design.

4. Klasse:

Kunstgeschichtliche Grundlagen:

Zeitliche Strukturierung; Fachvokabular.

Kunstgeschichtliche Inhalte:

Neuzeit (Klassizismus, Strömungen des 19. Jahrhunderts, Klassisches 20. Jahrhundert, Kunst im Umfeld des 2. Weltkrieges, Nachkriegszeit); Gegenwartsströmungen der bildenden Kunst; Wechselbeziehungen zwischen Kunst, politischer Geschichte, Wirtschafts- und Sozialgeschichte.

Gestalterische Grundlagen im Produktdesign:

Wirkungsweise von Farben; formale Gestaltungsmittel.

Designtheorie:

Formgebung von Konsumprodukten als Manifestation kultureller, historischer, gesellschaftlicher und verfahrenstechnischer Entwicklungen; Designanalyse; Designprozess; Semiotik des Designs.

13. TECHNOLOGIE

Bildungs- und Lehraufgaben:

Der Schüler/Die Schülerin soll

- die im Ausbildungszweig verwendeten Werkzeuge, Hilfsstoffe und Halbfabrikate identifizieren können;
- ihr Vorkommen, ihre Gewinnung, ihre Eigenschaften, ihre Handelsformen und ihre Verwendung kennen;
- die im Ausbildungszweig verwendeten Bearbeitungsverfahren sowie den Aufbau, die Funktion, die Handhabung und die Wartung der erforderlichen Werkzeuge, Geräte und Maschinen gründlich kennen;
- für einen gegebenen Zweck ein rationelles und sicheres Bearbeitungsverfahren auswählen können.

Lehrstoff:

1. Klasse:

Metalle:

Eigenschaften und Verarbeitung; Eisenmetalle; unedle Nichteisenmetalle; Legierungen.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Verfahren:

Messen und Prüfen, Anreißen, Spannen; spanabhebende manuelle und maschinelle Bearbeitung von Metallen.

2. Klasse:

Metalle und Materialien:

Edelmetalle, Edelmetalllegierungen (gesetzliche Feingehalte); Hart- und Weichlote, Kontrolllote; Kunststoffe; Graviermaterial; Hartstoffe (z.B. Sintermetalle), Schneidstoffe.

Nichtmetallische Werkstoffe:

Ton; Plastilin; Wachs; Gips; Elfenbein; Hölzer.

Hilfsstoffe:

Schmierstoffe; Farben, Lacke und Lösungsmittel; Klebstoffe; Pech und Kitte; Schmelzfluss-, Schleif-, Polier-, Entfettungs- und Reinigungsmittel; Säuren und chemische Metallfärbemittel.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Verfahren:

Maschinelles Gravieren; Einschneidefräser; Prägen und Pressen; Umformverfahren (Prägen und Kalteinsinken); Kunststoffbearbeitung; Klebeverfahren; Funkenerosionsverfahren; Schleifen und Polieren von Metallen und Edelmetallen; Glühen; Schmelzen; Walzen; Ziehen; Beizen; Brennen; Löten.

3. Klasse:

Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Verfahren:

Techniken der Blechbearbeitung; Drücken, Treiben und Aufziehen; Treib- und Gusszisellieren; Stanztechnik; Tiefziehen.

Maschinen für die spanlose Formgebung:

Scheren; Abkantmaschine; Rohrbiegemaschine; Metalldruckmaschine; Pressen; Ziehmaschinen; Schmiedemaschinen.

Verfahren:

Laseranwendung im Fachbereich; Verfahren der schnellen Produktentwicklung - Rapid Prototyping; Drucktechniken in Abstimmung mit Kunst- und Designgeschichte.

4. Klasse:

Werkstoffprüfung:

Prüfung von Härte und Zugfestigkeit.

Punzierungsrecht:

Gesetzliche Grundlagen; Verpflichtungen; Prüfung des Feingehalts von Edelmetalllegierungen; Edelmetallrecycling.

Werkzeuge, Maschine, Geräte, Verfahren:

Juwelenfassung; Gießen von Edelmetallen – Wachsausschmelzverfahren; CNC-Fräs- und Graviermaschinen; Lasermaschinen; Grundsätze der Programmierung von Werkzeugmaschinen; Wärmebehandlung von Stählen; Galvanotechnik.

Oberflächengestaltung:

Blatt- und Feuervergolden; Email; Colorit; Ätzen; Niello; Tauschieren; Guillochieren; Tremblieren; Satinieren.

14. DARSTELLUNG UND KOMPOSITION, ENTWURF UND DESIGN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler/die Schülerin soll

- Formen in seiner/ihrer Umwelt intensiv wahrnehmen;
- die Elemente des bildnerischen Gestaltens kennen;
- den Aufbau und die Funktionen kunsthandwerklicher Objekte des Ausbildungszweiges kennen und diese Objekte frei und nach Anregung konzipieren können;
- Lagebeziehungen im Raum beschreiben können und aus einfachen Körpern zusammengesetzte Objekte genau, sauber und übersichtlich in Parallelrissen und in axonometrischen Rissen darstellen und räumliche Lage- und Maßaufgaben in der Projektion lösen können;
- Skizzen, Werkzeugzeichnungen, Schaubilder und Pläne der für den Ausbildungszweig charakteristischen Elemente lesen und sach- und normgerecht anfertigen können. Insbesondere soll er/sie Objekte nach der Natur und aus der Vorstellung zeichnerisch wiedergeben und in verschiedenen Formen beschriften sowie nach gegebenen Modellen und eigenen Entwurfskizzen Fertigungszeichnungen in sachgerechtem Maßstab erstellen können;
- erlernte Kenntnisse und Fertigkeiten mit geeigneten Computer-Programmen anwenden können;

- Entwurfsmodelle zu Objekten des Ausbildungszweiges herstellen können.

Lehrstoff:**1. Klasse:**

Gestalterische Grundlagen:

Kennen lernen bildnerischer Gestaltungsmittel (Punkt, Linie, homogene und schattierte Fläche, Farbe); Einsatz einfacher bildnerischer Techniken (Bleistift, Farbstift, Feder, deckendes und modulierendes Malen mit Gouache); Darstellung nach konstruktiven Grundlagen aufgebauter Objekte (nach der Natur, nach Modellen, aus der Vorstellung); einfache Naturstudien; Gestaltung einfacher Kompositionen in der Fläche.

Schrift:

Einsatz verschiedener Schreibfedern; Analyse von Schrifttypen; Grundlagen der Schriftgestaltung und der Lesbarkeit.

Grundlagen des gebundenen Zeichnens:

Handhabung der Geräte des technischen Zeichnens; Normschrift und Zeichnungsnormen; Bemaßung; Koordinatensysteme; einfache Ansichten; Details und Schnitte; Schrägrisse; Lesen einfacher Werkzeichnungen.

2. Klasse:

Gestalterische Grundlagen im zweidimensionalen Bereich:

Einsatz bildnerischer Gestaltungs- und Hilfsmittel (Skizze, Hilfskonstruktion, Schattierung, Farbe, Glanz ua.); Einsatz bildnerischer Techniken (Bleistift, Farbstift, Struktur und Schraffur mit Spitzfeder, lasierendes und modulierendes Malen mit Aquarellfarben, Mischtechniken); Naturstudien (nach Objekten des Ausbildungszweiges, glänzende Oberflächen ua.); Ornament; Zeichen und Symbole; Wappen; Kompositionen in der Fläche und im Raum; Abstraktion; Stilisierung; zeichnerische Grundlagen der Heraldik.

Schrift:

Schriftsatz auf Achse oder im Block, in Rundungen und im Kreis; Initialen; Monogramme; Signets.

Körperhaft-räumliches Gestalten:

Modellieren mit Modelliermasse nach Entwurf und nach Vorlagen im Bereich Flachrelief; bildnerische Mittel (plane und gewölbte Fläche, Kanten, Strukturen); Techniken (Umgang mit Modellierhölzern und -eisen, Abformschräge, Abguss).

Gebundenes Zeichnen:

Schrägrisse; Grundlagen der Perspektiven; perspektivische Skizze; Einsatz von Computerzeichenprogrammen.

Grundlagen der Computerarbeit:

Arbeiten als Benutzer im Netzwerk; Computereinsatz im zwei- und dreidimensionalen Bereich; Konstruktion einfacher Objekte aus dem beruflichen Umfeld.

3. Klasse:

Gestaltung im zweidimensionalen Bereich:

Zielgerichteter Einsatz der bildnerischen Mittel; selbstständiger Einsatz von Hilfsskizzen; Anwendung bildnerischer Techniken (Bleistift, Farbstift, Spitzfeder, Aquarell, Mischtechniken, gängige Computerzeichen-Programme); Naturstudien (komplexe Objekte aus der Natur und des Ausbildungszweiges, Schmucksteine, Perlen, metallische Oberflächen, Kopf/Porträt, menschlicher Körper ua.); komplexe Kompositionen; Abstraktion; Stilisierung und Schematisierung; kreativer Werdegang von Objekten (Ideenskizze, Entwurfszeichnung, Modell).

Körperhaft-räumliches Gestalten:

Relief und Vollplastik (nach der Natur, nach Entwurf, nach Vorlage); Umsetzung von Prägetiefen; komplexe Flächen; Techniken (Gipsabguss, Gipschnitt, Feilwachs, Modellierwachs, Umgang mit Wachsmodellier-Werkzeug).

Schrift:

Schrifteinsatz am Computer (Logo, Schriftzug, Schriftsatz, Schrift und Bild).

Grundlagen der Computerarbeit:

Einsatz gängiger Computer-Zeichen-Programme im zwei- und dreidimensionalen Bereich; Rendering; Datenerstellung für die Erstellung von Prototypen.

4. Klasse:

Gestaltung im zweidimensionalen Bereich:

Zielgerichteter und selbstständiger Einsatz von bildnerischen Mitteln, Hilfsskizzen und Techniken; komplexe Naturstudien (Porträt, menschlicher Körper in Bewegung); Darstellung von Objekten des Ausbildungszweiges; kreativer Werdegang von Objekten (Ideenskizze, Entwurfszeichnung, Modell); Skizze begleitend zum Verkaufsgespräch; Kundenzeichnung; komplexe Werkzeichnung; Präsentationen und Dokumentation von Objekten des Ausbildungszweiges; Messe- und Ausstellungsgestaltung.

Körperhaft-räumliches Gestalten:

Herstellen von ausführungsfähigen Entwürfen und Modellen; Gipsabguss und Gipschnitt, Modellierung mit Feilwachs und Modellierwachs; Modellierung am Computer.

Grundlagen der Computerarbeit:

Computer-Zeichenprogramme im zwei- und dreidimensionalen Bereich; Rendering; Datenerstellung für die Erstellung von Prototypen, Grundlagen der Bildbearbeitung.

15. WERKSTÄTTENLABORATORIUM

Bildungs- und Lehraufgaben:

Der Schüler/die Schülerin soll

- die im Ausbildungszweig verwendeten Metalle sowie nichtmetallische Werkhilfsstoffe fachgerecht verwenden und bearbeiten können;
- die im Ausbildungszweig verwendeten Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe sicher handhaben und instand halten können;
- qualitativ hochwertige facheinschlägige Erzeugnisse herstellen können;
- branchenübliche Computerprogramme anwenden können;
- die Arbeitsvorgänge und Arbeitsergebnisse in exakter Fachsprache analysieren können;
- die einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten;
- mit fachgerechtem Entsorgen und Recycling vertraut sein.

Lehrstoff:

2. Klasse:

Grundkenntnis von branchenüblicher Software; Formate für den Datenaustausch; einfache Arbeiten im CAD; Schildsatz; Grundsätze der Programmierung von CNC-gesteuerten Graviermaschinen.

3. Klasse:

Aufbereiten von Daten; Digitalisieren von 2D Vorlagen (Scannen, Vektorisieren, Editieren); 2D-Fräswegerstellung.

4. Klasse:

Digitalisieren von 3D-Modellen und Oberflächen; Datenübernahme in 3D-Software; 3D-Fräswegerstellung, Postprozessoren für Gravier- und Fräsmaschinen.

16. ATELIER UND PRODUKTION

Bildungs- und Lehraufgaben:

Der Schüler/Die Schülerin soll

- die im Ausbildungszweig verwendeten Metalle sowie nichtmetallische Werkhilfsstoffe fachgerecht verwenden und bearbeiten können;
- die im Ausbildungszweig verwendeten Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe sicher handhaben und instand halten können;
- qualitativ hochwertige facheinschlägige Erzeugnisse herstellen können;
- branchenübliche Computerprogramme anwenden können;
- die Arbeitsvorgänge und Arbeitsergebnisse in exakter Fachsprache analysieren können;
- die einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten;
- mit fachgerechtem Entsorgen und Recycling vertraut sein.

Lehrstoff:**1. Klasse:****Grundausbildung:**

Werkstättenbetrieb, Werkstättenordnung, Unfallverhütung; Messen, Anreißen, Körnen, Bohren, Senken, manuelles Gewindeschneiden; Blechschneiden; Feilen, Schmirgeln, Härten der Punzen; Schleifen der Bohrer und Meißel; Grundkenntnisse an der Fräsmaschine; Grundkenntnisse an der Drehmaschine; Aufkitten und Spannen; Herrichten und Schleifen der Stichel; Skizzieren, Zeichnen, Übertragen; Sägen mit der Metallaubsäge; Ausführung von Handgravuren mittels Stichel.

Graveurwerkstätte:

Meißeln, Riffeln, Schaben und Ziselieren von Reliefs; manuelles und maschinelles Polieren; Gravieren mit Graviermaschinen.

2. Klasse:**Graveurwerkstätte:**

Einfache Flach- und Reliefgravur in Stahl und Buntmetallen; Üben verschiedener Ornamentik für Jagdwaffengravur; Grundsätze der Ausführung von Gravuren mit druckluftbetriebenen Werkzeugen; Negativschnitt; Grundkenntnis von branchenüblicher Software; Digitalisieren von Vorlagen (Scannen und Vektorisieren) und Aufbereiten von Daten; Gravieren an CNC-Graviermaschinen; Schleifen der Einschnidefräser (verschiedene Profilformen auf Maß); Anfertigen zweidimensionaler Gravierschablonen aus Metall und Kunststoff; Prägen und Kalteinsenken.

3. Klasse:**Stahlschnittwerkstätte:**

Komplexe Flachgravur für die gemischte Branche; negative und positive Reliefgraveur in Stahl (Waffengravur, Schmuckgravur); Gravieren an CNC-Graviermaschinen; Schilderherstellung mit verschiedenen Techniken (Plotter, Laser); graveurspezifische Sondertechniken (Tauschieren, Bulino, Scrimshaw).

Gürtlerwerkstätte:

Juwelenfassen; Arbeitstechniken mit Treibhämmern; Treibziselieren; Richten, Planieren, Montieren, Abkanten, Passen, Bördeln; Hartlöten; Oberflächenveredelung (Patinieren, Beizen, Schleifen, Polieren); 3D-Modelle aus Wachs.

4. Klasse:**Graveurwerkstätte:**

Kombination von Techniken für komplexe Werkstücke; dreidimensionales Gravieren und Schleifen der erforderlichen Einschnidefräser; Modellabgüsse; Gravieren an CNC-Graviermaschinen.

Arbeitsvorbereitung:

Anboterstellung und Kalkulation; Arbeitsplanung; Kenntnisse der betrieblichen Produktionsplanung, Lagerwirtschaft und Logistik.

B. Pflichtpraktikum

Siehe Anlage 3.

C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen und Förderunterricht**C.1 FREIGEGENSTÄNDE**

Siehe Anlage 3.

C.2 UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN

Siehe Anlage 3.

C.3 FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage 3.

