

## FACHSCHULE FÜR KUNSTHANDWERK

## AUSBILDUNGSZWEIG STREICH- UND SAITENINSTRUMENTENERZEUGUNG

I. STUDENTAFEL <sup>1</sup>

(Gesamtstundenzahl und Stundenausmaß der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

A. Pflichtgegenstände	Wochenstunden				Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse					
	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 <sup>2</sup>	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	8	II
15. Fachzeichnen und Konstruktionslehre <sup>2</sup>	3(3)	3(3)	3(3)	3(3)	12	II
16. Medienlabor	-	2	2	2	6	I
17. Atelier und Produktion	14	15	16	15	60	IV
Gesamtwochenstundenzahl	37	37	37	37	148	

  

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

  

C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Wochenstunden				Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse				
	1.	2.	3.	4.	
<b>C.1 Freigegegenstände</b>					
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
<b>C.2 Unverbindliche Übungen</b>					
Bewegung und Sport	1	1	1	1	IVa

<sup>1</sup> Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von der Studentafel gemäß Abschnitt III abgewichen werden.

<sup>2</sup> Mit Übungen im Ausmaß der in Klammern angeführten Wochenstunden.

C. Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Wochenstunden				Lehrverpflichtungsgruppe
	1.	2.	3.	4.	

### C.3 Förderunterricht <sup>3</sup>

„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, Ausbildungszweig Streich- und Saiteninstrumentenerzeugung ist eine auf den Erwerb von praktischen Fähigkeiten und technologischem Fachwissen ausgerichtete Ausbildung. Die Absolventen und Absolventinnen sollen dabei befähigt werden, Aufgaben der Konstruktion, Restaurierung und Reparatur von Streich- und Saiteninstrumenten zu übernehmen und fachgerecht zu bearbeiten. Dies beinhaltet die Beherrschung sämtlicher einschlägiger Arbeitstechniken, die korrekte Wartung und Pflege der entsprechenden Handwerkzeuge sowie ein rationelles und sicheres Arbeiten an mobilen und stationären Holzbearbeitungsmaschinen. Kernbereiche der technischen Ausbildung sind die Technologie des Werkstoffes Holz, Konstruktions- und Darstellungstechniken von Instrumenten, Oberflächentechnologie und musikalische Akustik. Die Ausbildung verfolgt primär das Ziel,

- die für den Beruf erforderliche Anwendungssicherheit durch praktische Arbeiten in Konstruktion und Werkstätte sowie durch praxisbezogene Projektarbeiten zu erreichen,
- ein ausreichendes Verständnis über die Eigenschaften des Werkstoffes Holz, dessen Verarbeitungsrichtlinien und Anwendungsbereiche durch einen begleitenden Theorieunterricht sicherzustellen sowie
- angemessene allgemeine Bildung und eine betriebswissenschaftliche Grundausbildung zu vermitteln.

Fachliche Kernkompetenzen:

Die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Kunsthandwerk, Ausbildungszweig Streich- und Saiteninstrumentenerzeugung sollen folgende technische Kompetenzen erwerben:

- manuelle und maschinelle Bearbeitung von Werkstoffen des Fachgebietes,
- vorwiegend manuelle Herstellung von Streich- u. Saiteninstrumenten,
- Herstellung und Ergänzung fehlender Instrumententeile im Zuge von Restaurierungsarbeiten,
- Durchführung fachgerechter Reparaturarbeiten,
- Kenntnis und Durchführung traditioneller Techniken der Oberflächenbehandlung,
- Anfertigung von normgerechten Konstruktionszeichnungen und anschaulichen Entwurfsskizzen,
- Vorbereitung, Erfassung, Planung und Dokumentierung von Arbeitsabläufen unter Berücksichtigung und Vorgaben des Qualitätsmanagements.

Fächerübergreifende Kernkompetenzen:

Im Bereich der persönlichen und sozialen Kompetenzen sollen die Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Kunsthandwerk, Ausbildungszweig Streich- und Saiteninstrumentenerzeugung insbesondere befähigt werden,

- praktische Aufgaben genau und systematisch nach technischen Vorgaben norm- und gesetzeskonform auszuführen,
- Arbeitsaufträge sowohl eigenständig als auch im Team mit anderen Fachleuten zu erledigen,
- sich in den für den Instrumentenbau relevanten Bereichen selbstständig weiterzubilden,
- mit Kunden und Lieferanten zu kommunizieren, Dokumentationen zu verfassen und englischsprachige Artikel und Fachpublikationen zu verstehen.

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

Tätigkeitsfelder:

Die Einsatzgebiete der Absolventen und Absolventinnen der Fachschule für Kunsthandwerk, Ausbildungszeitung Streich- und Saiteninstrumentenerzeugung liegen in der Planung, dem Neubau, der Restaurierung, der Reparatur sowie der Wartung und Pflege von Streich- und Saiteninstrumenten. Der computerunterstützten Dokumentation von Planung, Kalkulation und Durchführung der Arbeiten mit üblichen PC-Programmen wird dabei besonderes Augenmerk geschenkt.

Ferner zählen Wartung und Instandsetzung von Betriebseinrichtungen sowie die Anwendung einschlägiger Normen, Vorschriften und Schutzmaßnahmen zu den integrativen Bestandteilen aller Tätigkeiten.

### **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

- Wechselbeziehung zwischen Kunst- und Sozialgeschichte erfassen können;
- stilistische, ikonografische und ikonologische Kenntnisse beherrschen;
- Verständnis für Entwicklungszusammenhänge erreichen;
- Zusammenhänge zwischen den Kunstformen untereinander erkennen;
- Hintergründe in der Kulturentwicklung an Hand der Werke ablesen können;
- allgemeinkulturelle Tendenzen erfassen;
- fachspezifische Ausprägungen anwenden können.

##### **Lehrstoff:**

2. Klasse:

Allgemein:

Geschichte der Kunst – Überblick über die einzelnen Kunstepochen und Kunstformen.

Urgeschichte:

Ältere und älteste europäische Kunstgeschichte.

Altertum:

Ägypten; Kreta und Mykene; griechische und römische Antike.

Mittelalter:

Romanik; Gotik.

3. Klasse:

Allgemein:

Kunstgeschichtliche Grundlagen der Malerei, Plastik und Architektur.

Neuzeit:

Renaissance; Barock; Klassizismus; 19. Jahrhundert; von der angewandten Kunst zum Design; Einführung in die Designtheorie.

#### 4. Klasse

Künstlerische Ausdrucksformen der Instrumente der Renaissance, des Barock, des Biedermeier und der Moderne; stilistische Erkennungsmerkmale historischer Instrumentenbauzentren und deren Vertretern; ornamentale Gestaltungselemente im Vergleich; musikgeschichtliche Hintergründe.

### 13. TECHNOLOGIE

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die im Fachgebiet verwendeten Werkstoffe, Hilfsmittel, Werkzeuge und Maschinen kennen und fachgerecht benutzen können;
- Werkstoffe und Bauteile nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten auswählen können;
- über ein solides Basiswissen über Belange der Akustik, Instrumentenkunde und Musiktheorie verfügen;
- traditionelle Fertigungs- und Restaurierungstechniken insbesondere der Oberflächenbehandlung kennen und anwenden können;
- wichtige Details der Konstruktionslehre von Streich- und Saiteninstrumenten wissen.

#### **Lehrstoff:**

##### 1. Klasse:

Holz:

Holzlieferant Wald; Baum; Aufbau und Eigenschaften des Holzes; Holzstruktur; chemischer Aufbau des Holzes; Holzfehler; Krankheiten; Schädlinge; Holzgewinnung; Trocknung; Lagerung; Schwundmaße; Einschnitt; Handelsformen; Güteklassen; Messen; heimische Holzarten; Holzbewertung.

Kleinmaschinen:

Sicheres und rationelles Handhaben von werkstättenüblichen Kleinmaschinen (Hand- und Ständerbohrmaschinen, Dekupiersägen, Handoberfräsen, Stichsägen und Modellbaukreissägen).

##### 2. Klasse:

Holz:

Ausländische Holzsorten; Auswahl und Eigenschaften von Resonanzholz; instrumentenspezifischer Einschnitt; Trocknung und Lagerung von Tonholz.

Instrumentenkunde und Konstruktionslehre:

Geschichtliche Entwicklung von Gitarren; Konstruktionslehre von Gitarren; bautechnische Unterschiede von Konzert- und Westerngitarren; Konstruktionstechniken und Arbeitsbehelfe; Stilkunde.

Akustik:

Saitentechnologie; Stimmungen; Akustik; Schwingungslehre; Mensurberechnungen; Obertonreihe und Intervalle; klangliche Funktion von Gitarren.

Oberflächentechnologie:

Beizen; Wachsen; Ölen; Politieren.

##### 3. Klasse:

Holz:

Akustische Eigenschaften von Klangholz; besondere Wuchsformen und deren Anwendung; spezielle Einschnittstechniken; künstliche Modifikationen von Klangholz.

Instrumentenkunde und Konstruktionslehre:

Geschichtliche Entwicklung von Streichinstrumenten; die großen Geigenbauzentren und ihre wichtigen Vertreter; Konstruktionslehre von Instrumenten der Geigenfamilie; historische Instrumente; Konstruktionstechniken und Arbeitsbehelfe; Stilkunde.

Restaurierung und Reparatur:

Berufsspezifische Restaurierungstechniken im Gitarren- und Geigenbau; Kalkulation von Instandsetzungsarbeiten an Instrumenten; Beurteilung von Schäden und wirtschaftliche Gegenüberstellung von Reparaturvarianten.

Akustik:

Physikalische Funktion von Geigen; Abstimmungstheorien freier Platten; chladnische Klangfiguren; Stegabstimmung; Resonanzverhalten unterschiedlicher Instrumente.

Oberflächentechnologie:

Systematik der traditionellen Oberflächenbehandlung; Bestandteile und Auftragstechniken von Naturholzlacken; Lackretusche; Kunstharzlacke.

4. Klasse

Instrumentenkunde und Konstruktionslehre:

Stilistische Unterscheidungsmerkmale der wichtigen Geigenbauschulen; Bewertung der Spielbarkeit von Geigen; individuelle Konstruktionslehre von Chordophonen.

Akustik:

EDV-unterstützte Messmethoden der klanglichen Eigenschaften von Musikinstrumenten.

Oberflächentechnologie:

Individuelle Oberflächenbehandlung.

#### 14. DARSTELLUNG UND KOMPOSITION, ENTWURF UND DESIGN

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- Instrumente und Instrumententeile freihändig naturgetreu oder stilisiert skizzieren;
- Details anschaulich herausarbeiten;
- Stilmerkmale verschiedener Epochen des Instrumentenbaus (Schnecken, Ecken, f-Löcher, Ornamentik) verstehen und darstellen können.

##### **Lehrstoff:**

1. Klasse

Herstellung von freihändigen Detailskizzen; Erarbeitung stilistischer Merkmale aus konstruktionstechnischer Sicht; Proportionierungsregeln und Formentwicklung.

2. Klasse

Entwurfsskizzen von Gitarrenwirbelplatten und Köpfen; Rosettenlayouts in Entwurf und Durchführung; Geometrie von Gitarrenhälsen, Halsfüßen und Halskrägen; Entwürfe alternativer Modelle unter Berücksichtigung spieltechnischer und klanglicher Kriterien.

3. Klasse

Entwurfsskizzen von Geigenschnecken und Köpfen, f-Lochentwürfe unter Berücksichtigung historischer Vorgaben; alternative Schallochdesigns; Geometrie von Geigen- Cello- und Bratschenhälsen, Halsfüßen und Halskrägen; Entwürfe alternativer Geigenmodelle unter Berücksichtigung spieltechnischer und klanglicher Kriterien.

4. Klasse

Darstellung und Entwurf stilistischer Details von Chordophonen; Verfeinerung der freihändigen Entwürfe in Bezug auf Proportion und Stilisierung.

#### 15. FACHZEICHNEN UND KONSTRUKTIONSLEHRE

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- funktionale Werkszeichnungen sowie normgerechte Konstruktionspläne lesen und anfertigen können;
- Darstellungsarten von Streich- und Saiteninstrumenten kennen und auswählen können;
- die im Instrumentenbau angewendeten Proportionstheorien kennen und umsetzen können;
- Aspekte der Konstruktionslehre, der Statik und der arbeitstechnischen Umsetzung der Instrumentenerzeugung kennen und verstehen lernen;

- konstruktionstechnische Zusammenhänge verstehen und erklären sowie Bemaßungs- und Beschriftungstechniken auswählen und anwenden können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse:

Grundlagen der bildnerischen Darstellung:

Haupt- und Schrägrisse einfacher geometrischer und technischer Körper; Grundbegriffe der Perspektive und Schattenkonstruktion; Strich- und Bemaßungsnormen; Darstellung und Bemaßung einfacher Körper; Zirkelschlagübungen; materialspezifische Schraffuren; Schnitte durch einfache Körper; Darstellung von Instrumententeilen in mehreren Ansichten; werkstattsbegleitende Konstruktionszeichnung eines Instrumentes in Grundriss, Aufriss und Schnitten; Falten von Plänen; Normschrift; Schriftarten; Proportionierungsregeln.

2. Klasse:

Herstellung normgerechter Pläne von Konzert- und Westerngitarren mit Bleistift und Tusche; Vertiefung von relevanten bautechnischen Details und deren mögliche Darstellungstechniken; Anfertigung aller für die Herstellung und Zeichnung benötigten Risssschablonen und deren Vervielfältigung; Methoden von Konstruktions- und Durchführungstechniken.

3. Klasse:

Herstellung normgerechter Pläne von Geigen mit Bleistift und Tusche; Vertiefung von relevanten bautechnischen Details und deren mögliche Darstellungstechniken; Anfertigung aller für die Herstellung und Zeichnung benötigten Risssschablonen und deren Vervielfältigung; Verinnerlichung stilistischer Merkmale von Geigen durch gezielte graphische Umsetzung; Vermessung und graphische Darstellung bestehender Instrumente und Instrumententeile.

4. Klasse:

Herstellung normgerechter Pläne von Geigen und der jeweiligen abschließenden Arbeit mit Bleistift und Tusche; Vertiefung von relevanten bautechnischen Details und deren mögliche Darstellungstechniken; Anfertigung aller für die Herstellung und Zeichnung benötigten Risssschablonen; Verinnerlichung stilistischer Merkmale von Chordophonen durch gezielte graphische Umsetzung; Vermessung und graphische Darstellung bestehender Instrumente und Instrumententeile.

## 16. MEDIENLABOR

**Bildungs- u. Lehraufgabe:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- geeignete Präsentationsmedien in einer wechselseitig praktisch-theoretischen Auseinandersetzung bedienen und anwenden können;
- die Wahl der medialen Instrumente, deren technische und angewandte Möglichkeiten und Grenzen beurteilen können;
- Arbeitsprozesse und Ergebnisse entsprechend dokumentieren und präsentieren können.

**Lehrstoff:**

2. Klasse:

Grundlagen der technischen Vortragsmedien und deren Einsatzmöglichkeiten für den Instrumentenbau; Design im Entwurfsbereich; Anwendung der Fremdsprache; digitale Fotografie (Gerätehandhabung, Aufnahmetechnik, Ausarbeitung); vektor- und pixelorientierte Software; medienunterstütztes Präsentations- und Kommunikationstraining.

3. Klasse:

Computergestütztes Design:

Ausarbeitungsverfahren mit pixelorientierter Software; Lichttechnik und Lichtführung; Positionierung der Objekte und Modelle; 3D-Software; medienunterstützte Präsentationstechniken.

4. Klasse:

Digitale Bildzusammenstellungen; digitale Raummodelle positionieren und bearbeiten; medienunterstütztes Präsentations- und Kommunikationstraining.

## 17. ATELIER UND PRODUKTION

## **Bildungs- u. Lehraufgaben:**

Der Schüler/die Schülerin soll

- die einschlägigen Bestimmungen der Arbeitssicherheit, der Werkstättenordnung und der Arbeitsplatzorganisation sowie des Brandschutzes und der allgemeinen Verhaltensregeln im Krisenfall kennen und berücksichtigen lernen;
- den fachgerechten Gebrauch von Handwerkzeugen sowie deren Wartung und Pflege beherrschen;
- sichere und rationelle Arbeiten an Handmaschinen sowie stationären Maschinen durchführen können;
- den Werkstoff Holz in allen üblichen Handelsformen kennen und bearbeiten lernen, deren jeweilige Eignung im Instrumentenbau bewerten und selbst Qualitätskontrollen durchführen können;
- den Werkstoff Holz fachgerecht lagern und vor Schädlingsbefall schützen können;
- Arbeitsbehelfe, Schablonen und Werkzeuge des Instrumentenbaus selbst auswählen, gebrauchen und herstellen können;
- Einzelteile von Instrumenten herstellen können;
- Einzelteile von Instrumenten zu beispielbaren Instrumenten zusammenfügen können;
- Instrumente besaiten und stimmen können;
- verschiedene Techniken der Oberflächenbehandlung beherrschen;
- übliche Praktiken von Reparaturen und Restaurierungen durchführen können;
- die Qualität von getätigten Arbeiten dem momentanen Wissensstand gemäß selbstständig bewerten können;
- komplexe Arbeitsvorgänge planen und gegebenenfalls durchführen und dokumentieren können.

## **Lehrstoff:**

### 1. Klasse:

Allgemeine Werkstättenordnung:

Werkstättenbetrieb; Werkstättenordnung; Unfallverhütung; Brandschutz; Umweltrichtlinien; Handhaben und Instandhalten der Werkzeuge, Maschinen, Arbeitsvorrichtungen und Behelfe.

Handwerkliche Fertigkeiten und Inhalte:

Übung von handwerklichen Grundfertigkeiten (Anreißen, Sägen, Hobeln, Raspeln, Feilen und Schleifen); Zuschnitte und Lagerung von Tonholz; Anfertigung benötigter Arbeitsbehelfe; Anfertigen von Instrumententeilen; Zusammensetzen der Teile zu spielfertigen Instrumenten; Anfertigung einfacher Spezialwerkzeuge; Oberflächenbehandlung (Schleifen, Wässern, Ölen, Wachsen, Mattieren); Bearbeitung und Lagerung von Instrumententeilen für das zweite Ausbildungsjahr; Arbeiten an der Verbesserung der Werkstätteninfrastruktur.

### 2. Klasse:

Handwerkliche Fertigkeiten und Inhalte:

Zuschnitt, Bearbeitung und Lagerung von Rohholz und Gitarrenteilen; Herstellung von Gitarren; Setup an Gitarren; Erledigen projektorientierter Auftragsarbeiten - auch in Teamarbeit; Arbeiten an der Verbesserung der Werkstätteninfrastruktur; Herstellen von Spezialwerkzeug; Einführung in Grundfertigkeiten der Drechslerei.

Oberflächenbehandlung:

Oberflächenbearbeitung (Bleichen, Beizen, Politieren, Spritzlackieren).

Holzbearbeitungsmaschinen:

Sicheres und rationelles Arbeiten an holzbearbeitenden Maschinen (Bandsäge, Kreissäge, Hobelmaschine, Drechselbank ua.).

### 3. Klasse:

Handwerkliche Fertigkeiten und Inhalte:

Zuschnitt, Bearbeitung und Lagerung von Rohholz und Geigenteilen; Herstellung von Geigenteilen; Erledigen projektorientierter Auftragsarbeiten - auch in Teamarbeit; Arbeiten an der Verbesserung der Werkstätteninfrastruktur; Herstellen von Spezialwerkzeug; Durchführung berufüblicher Reparatur und Restaurierungsarbeiten an Gitarren, Geigen und anderen Chordophonen.

Oberflächenbehandlung:

Oberflächenbearbeitung (Pinselauftrag, Farblackieren, Polieren, Lackretusche, Bleichen, Beizen).

Holzbearbeitungsmaschinen:

Sicheres und rationelles Arbeiten an holzbearbeitenden Maschinen (Tischfräse, Breitbandschleife ua.).

4. Klasse:

Handwerkliche Fertigkeiten und Inhalte:

Zuschnitt, Bearbeitung und Lagerung von Teilen der Werkstücke; Herstellen von Geigen und anderen Chordophonen; Erledigen projektorientierter Auftragsarbeiten - auch in Teamarbeit; Durchführung berufüblicher Reparatur und Restaurierungsarbeiten an Gitarren, Geigen und anderen Chordophonen; Arbeiten an der Verbesserung der Werkstätteninfrastruktur.

Oberflächenbehandlung:

Oberflächenbearbeitung (Pinselauftrag, Farblackieren, Polieren, Lackretusche, Bleichen, Beizen ua.).

## **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.