

Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Zupfinstrumentenmacher/Zupfinstrumentenmacherin (Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 21. November 1996)

Allgemeine Vorbemerkungen

Berufsschulen vermitteln dem Schüler allgemeine und berufsbezogene Lerninhalte für die Berufsausbildung, die Berufsausübung und im Hinblick auf die berufliche Weiterbildung.

Soweit eine berufsfeldbreite Grundbildung in vollzeitschulischer Form durchgeführt wird, wird auch die fachpraktische Ausbildung vermittelt.

Allgemeine und berufsbezogene Lerninhalte zielen auf die Bildung und Erziehung für berufliche und außerberufliche Situationen.

Entsprechend diesen Zielvorstellungen sollen die Schüler/Schülerinnen

- eine fundierte Berufsausbildung erhalten, auf deren Grundlage sie befähigt sind, sich auf veränderte Anforderungen einzustellen und neue Aufgaben zu übernehmen. Damit werden auch ihr Entscheidungs- und Handlungsspielraum und ihre Möglichkeit zur freien Wahl des Arbeitsplatzes über die Grenzen hinaus erweitert,
- unter Berücksichtigung ihrer betrieblichen Erfahrungen, Kenntnisse und Einsichten in die Zusammenhänge ihrer Berufstätigkeit erwerben, damit sie gut vorbereitet in die Arbeitswelt eintreten,
- Fähigkeiten und Einstellungen erwerben, die ihr Urteilsvermögen und ihre Handlungsfähigkeit und -bereitschaft in beruflichen und außerberuflichen Bereichen vergrößern,
- Möglichkeiten und Grenzen der persönlichen Entwicklung durch Arbeit und Berufsausübung erkennen, damit sie mit mehr Selbstverständnis ihre Aufgaben erfüllen und ihre Befähigung zur Weiterbildung ausschöpfen,
- in der Lage sein, betriebliche, rechtliche sowie wirtschaftliche, ökologische, soziale und politische Zusammenhänge zu erkennen,
- sich der Spannung zwischen den eigenen Ansprüchen und denen ihrer Mit- und Umwelt bewußt werden und bereit sein, zu einem Ausgleich beizutragen und Spannungen zu ertragen.

Der Lehrplan für den allgemeinen Unterricht wird durch die einzelnen Länder erstellt. Für den berufsbezogenen Unterricht wird der Rahmenlehrplan durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder beschlossen. Die Lernziele und Lerninhalte des Rahmenlehrplans sind mit der entsprechenden, von den zuständigen Fachministerien des Bundes im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie erlassenen Ausbildungsordnung abgestimmt. Das Abstimmungsverfahren ist durch das „Gemeinsame Ergebnisprotokoll vom 30. Mai 1972“ geregelt. Der beschlossene Rahmenlehrplan für den beruflichen Unterricht der Berufsschule baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluß auf.

Er ist in der Regel in eine berufsfeldbreite Grundbildung und darauf aufbauende Fachbildung gegliedert. Dabei kann ein Rahmenlehrplan in der Fachstufe mit Ausbildungsordnungen mehrerer verwandter Ausbildungsberufe abgestimmt sein.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlußqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie – in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern – der Abschluß der Berufsschule vermittelt. Damit sind zugleich wesentliche Voraussetzungen für den Eintritt in berufliche Weiterbildungslehrgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan ist nach Ausbildungsjahren gegliedert. Er umfaßt Lerngebiete, Lernziele, Lerninhalte und Zeitrachtwerte. Dabei gilt:

Lerngebiete sind thematische Einheiten, die unter fachlichen und didaktischen Gesichtspunkten gebildet werden; sie können in Abschnitte gegliedert sein.

Lernziele beschreiben das angestrebte Ergebnis (z. B. Kenntnisse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen), über das ein Schüler am Ende des Lernprozesses verfügen soll.

Lerninhalte bezeichnen die fachlichen Inhalte, durch deren unterrichtliche Behandlung die Lernziele erreicht werden sollen.

Zeitrachtwerte geben an, wieviele Unterrichtsstunden zum Erreichen der Lernziele einschließlich der Leistungsfeststellung vorgesehen sind.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Vorgaben für den Unterricht. Selbständiges und verantwortungsbewußtes Denken und Handeln wird vorzugsweise in solchen Unterrichtsformen vermittelt, in denen es Teil des methodischen Gesamtkonzeptes ist.

Dabei kann grundsätzlich jedes methodische Vorgehen zur Erreichung dieses Zieles beitragen; Methoden, welche die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsgestaltung angemessen berücksichtigt werden.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in ihren eigenen Lehrplan um. Sie ordnen Lernziele und Lerninhalte den Fächern bzw. Kursen zu. Dabei achten sie darauf, daß die erreichte fachliche und zeitliche Gliederung des Rahmenlehrplans erhalten bleibt; eine weitere Abstimmung hat zwischen der Berufsschule und den örtlichen Ausbildungsbetrieben unter Berücksichtigung des entsprechenden Ausbildungsrahmenplans zu erfolgen.

Zupfinstrumentenmacher

Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Zupfinstrumentenmacher/zur Zupfinstrumentenmacherin vom 27. Januar 1997 (BGBl. I S. 85) abgestimmt.

Gesundheits- und Arbeitsschutz, Brandschutz und Umweltschutz sind zwar als einzelnes Lerngebiet ausgewiesen, jedoch auch übergreifend zu berücksichtigen. Besonderer Wert ist auf die zeitliche und inhaltliche Verknüpfung der Lerngebiete zu legen.

Für das Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde, wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule, wird auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 18. Mai 1984) vermittelt.

Im ersten Ausbildungsjahr werden die Auszubildenden der Berufe Geigenbauer, Bogenmacher und Zupfinstrumentenmacher 180 Stunden nach gleichem Rahmenplan unterrichtet.

Der Berufsschüler soll befähigt werden

- zur Beherrschung der theoretischen Grundlagen der Technologie des Zupfinstrumentenbaus im besonderen und der Zupfinstrumentenherstellung im allgemeinen,
- zu soliden Kenntnissen über den sachgerechten Einsatz von Werkzeugen, Maschinen und Geräten sowie des verantwortungsbewußten Gebrauchs von Energie und den erforderlichen Roh-, Werk- und Hilfsstoffen,
- zum Verständnis der Vorgänge am Instrument, der Klanggestaltung und im weiteren der Musikalischen Akustik,
- zum Verständnis der musikalischen Grundlagen, insbesondere Metrik, Dynamik, Melodik, Harmonielehre, Aufführungspraxis, Genres und Historie bis hin zu spieltechnischen Grundlagen der Streichinstrumente,
- zu künstlerischem Einfühlungsvermögen und eigener kreativer Arbeit, insbesondere im zeichnerischen Darstellen gepaart mit der Fähigkeit nüchterner exakter technischer Zeichenarbeit,
- zur mathematisch-naturwissenschaftlichen und ökonomischen Durchdringung der Arbeit des Instrumentenbauers,
- zum Bewußtsein der Verantwortung in bezug auf die eigene Arbeitssicherheit und die Sicherheit anderer Menschen bis hin zum Erkennen des möglichen eigenen Beitrags im Rahmen des Umweltschutzes,
- zum Bewußtsein der Notwendigkeit sorgfältiger Planung, Vorbereitung und Ausführung des Baus von Streichinstrumenten.

Übersicht über die Lerngebiete mit Zeitrichtwerten

Lerngebiete	Zeitrichtwerte in den Ausbildungsjahren		
	1	2	3
1. Werkstoffe	40	40	40
2. Werkzeuge, Geräte, Maschinen	30	40	20
3. Fertigungsplanung	30	40	40
4. Fertigungsverfahren	30	60	60
5. Klangerzeugung	30	40	30
6. Musik und Musikinstrumente	20	60	90
7. Zupfinstrumente	100	-	-
Insgesamt	280	280	280

Lernziele

Lerninhalte

1. Ausbildungsjahr

1. Werkstoffe – 40 Stunden

Chemische und physikalische Grundeigenschaften erklären

Technische Stoffe systematisch ordnen

Metalle unterscheiden

Wachstum und Aufbau des Holzes erläutern

Holzarten unterscheiden

Technische Eigenschaften der Hölzer kennen

Kunststoffe nennen

Materialbedarf und -kosten berechnen

Umweltschutz beachten

Aufbau der Stoffe;
chemische Grundvorgänge;
Masse, Gewicht, Dichte;
Festigkeit, Härte, Elastizität, Zähigkeit;
Intermolekulare Kräfte
Werk-, Hilfs-, Verbrauchsstoffe

NE-Metalle, Eisen und Stahl;
Edelmetalle;
Legierung;
Eigenschaften;
Verwendung;

Ökologie des Waldes;
Wald als Rohstoff-Lieferant;
Aufbau und Wachstum des Baumes
Laub-, Nadelhölzer;
europäische, außereuropäische Hölzer

Festigkeit;
hygroskopische Eigenschaft;
Dichte

Plasto-, Duro-, Elastomere;
typische Eigenschaften

Längen, Flächen;
Verschnitt;
Kosten

Verminderung, Sammlung, Lagerung, Wiederverwendung und Entsorgung von Abfällen und Rohstoffen;
gesetzliche Bestimmungen

2. Werkzeuge, Geräte, Maschinen – 30 Stunden

Werkstatt und Arbeitsplatz beschreiben

Handwerkszeuge für die Metall-, Holz- und Kunststoffbearbeitung nennen

Meß- und Prüfzeuge erläutern

Werkzeuge zum Anreißen und Kennzeichnen zuordnen

Maschinen für Metall-, Holz- und Kunststoffbearbeitung unterscheiden

3. Fertigungsplanung – 30 Stunden

Zeichentechnische Grundlagen beherrschen

Einfache Werkstücke oder Werkzeuge darstellen

Räumliche Anordnung von Arbeitsbereichen, Maschinen, Geräten und Werkzeugen;
Arbeitsicherheit;
rationelle Energieverwendung

Spanende, scherende, umformende Werkzeuge;
Aufbau, Wirkungsweise, Instandhaltung

Längen-, Winkelmeßgeräte;
Lehren;
Meßfehler und ihre Auswirkungen

Werkzeuge für Metalle, Holz, Kunststoffe

Maschinenarten;
Verwendung;
Kraftübertragung;
Unfallgefahren;
Schutzvorrichtungen

Papierformate;
Zeichengeräte;
Linienarten, -breiten
Maßstäbe;
Bemaßung;
Schriftfeld, Stückliste;
Geometrische Grundkonstruktionen

Ansichten;
Schnitte;
Perspektiven;
maßstäbliche Zeichnungen;
Freihandskizzen

Zupfinstrumentenmacher

Lernziele	Lerninhalte
Arbeitsabläufe planen	Arbeitsziel; Arbeitsschritte; Werkstoffe; Arbeitsmittel; Arbeitsicherheit
Planungshilfen verwenden	Ergebniskontrolle; Tabellen; Diagramme; Normen
Prozent- und Zinsrechnen fachbezogen anwenden	Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz; Kapital, Zinsen, Zinssatz; Rabatt, Skonto
Dreisatzrechnen fachbezogen anwenden	einfacher und zusammengesetzter Dreisatz, gerades und umgekehrtes Verhältnis
Mathematische Gesetzmäßigkeiten im rechtwinkligen Dreieck fachbezogen anwenden	Lehrsatz des Pythagoras; trigonometrische Beziehungen
4. Fertigungsverfahren – 30 Stunden	
Fertigungsverfahren systematisch ordnen	Technologische Hauptgruppen; Verfahren
Spannzeuge erläutern	Arten; Wirkungsweise
Spanen erläutern	Winkel an der Werkzeugschneide; Zusammenhänge, Wirkungen; Sägen, Feilen, Bohren, Schleifen und andere Verfahren
Grundlagen des Biegens erklären	Vorgänge im Werkstoff; Biegetechnik
Fügeverfahren systematisch ordnen	Kraft-, form-, stoffschlüssig; lösbar, unlösbar, Toleranzen
5. Klangerzeugung – 30 Stunden	
Schwingungen und Wellen kennen und berechnen	Arten; Kenngrößen; Gleichungen
Akustische Erscheinungsformen unterscheiden	Ton; Klang; Geräusch; physiologische Auswirkungen
Tonsystem beschreiben	Teiltöne; Intervalle; Frequenzverhältnisse
Intervalle und Frequenzen berechnen	Brüche; Potenzen; Wurzeln
Schwebungen beschreiben und berechnen	Phasenverschiebung; Frequenzdifferenz
6. Musik und Musikinstrumente – 20 Stunden	
Grundlagen der Musiktheorie beschreiben	Notenschrift; Tonleitern; Intervalle; Takt, Rhythmus; Tondauer; Tempo, Dynamik; Melodik, Harmonik
Musikinstrumente ordnen	Einteilung nach Klangerzeugung, Materialien und Anregungsmechanismen
Instrumentalbesetzungen nennen	Solist; Kammerbesetzung; Orchesterbesetzung; Band
Musik und Musikinstrumente von den Anfängen bis zum Mittelalter kennen	Vorgeschichte; Altatum; Mittelalter

Lernziele	Lerninhalte
7. Zupfinstrumente – 100 Stunden	
Zupfinstrumente (Gitarre, Mandoline, Hackbrett, Zither u.a.) systematisch ordnen	historische und neuzeitliche Instrumente; Baugrößen; Gruppen
Technischen Aufbau der Zupfinstrumente beschreiben	Funktion der Teile; Materialien
Methoden zur Herstellung des Zargenkranzes vergleichen	Innenform; Außenform; ohne Form
Methoden zur Herstellung von Decken und Böden vergleichen	Vollholz; abgesperrte Hölzer
Proportionen und Mensuren berechnen	Korpusmaße; Steglage; Bundeinteilung
Beleistungs-systeme beschreiben	Konstruktion; Arten; Leistenherstellung
Klangbeeinflussende Faktoren am Korpus erläutern	Schwingungsverhalten der Bauteile; Cladnische Klangfiguren
Korpusumrisse zeichnen	Goldener Schnitt; Entwurf; Konstruktion; Zeichnen nach Schablonen
Formen und Ornamentik erfassen	Kurven; Bögen; Ornamente; Freihandzeichnen
2. Ausbildungsjahr	
1. Werkstoffe – 40 Stunden	
Leime und Kleber kennen und Verwendungszweck erläutern	Systematisierung; Zusammensetzung; Wirkungsweise; Handelsformen
Spezielle Holzarten für Zupfinstrumente kennen und den Bauteilen zuordnen	Strukturmerkmale; akustische Eigenschaften; Qualitätsmerkmale und Klassifizierung; Holzfehler
Liefemaße für Rohholzzuschnitte kennen	Rohlinge für Decken, Zargen, Böden; Zuschnittmaße für Häuse und Griffbretter
Rauminhalte von Körpern berechnen	Würfel; Prisma; Zylinder; Pyramidenstumpf; Kegelstumpf
Furniere kennen und Verwendungszweck erläutern	Systematisierung; Arten; Herstellung; Verwendung
Bundmaterialien den Instrumentengruppen zuordnen	Darm, Holz, Metall; Herstellung; Handelsformen; Eigenschaften
Steg- und Sattelmateriale den Instrumentengruppen zuordnen	Knochen, Kunststoffe, Metall, Holz; Eigenschaften; Handelsformen
Feste und flexible Schleifkörper kennen und beschreiben	Aufbau, Eigenschaften, Verwendungszweck; Schleifscheiben; Abziehsteine; Schleifpapiere; Schleiflein
2. Werkzeuge, Geräte, Maschinen – 40 Stunden	
Zulagen, Schablonen und Hilfswerkzeuge kennen und Verwendungszweck erklären	Kopfschablonen; Hals-schablonen; Leisten- bzw. Baßbalkenschablonen Griffbrettaufleimzulage; Beleistungs-zulage; Verleimschrauben; Formstöcke für Laute und Mandoline
Aufbau und Wirkungsweise von Holzbearbeitungsmaschinen beschreiben	Kreissäge; Bandsäge; Hobel-maschinen; Fräsmaschinen; CNC-Maschinen; Schleifmaschinen
Arbeits-sicherheit an Holzbearbeitungsmaschinen erläutern	Schutzvorrichtungen; Unfallge-fahren; elektrische Sicherheit
Aufbau und Wirkungsweise von Verleimvorrichtungen beschreiben	Verleimstern; Furnierpresse; Spindel-presse; Druckschläuche
Physikalisch-technische Größen und deren Einheiten beschreiben	Kraft; Arbeit; Energie; Leistung; Wirkungsgrad; Druck

Zupfinstrumentenmacher

Lernziele	Lerninhalte
Technische Berechnungen durchführen	Ohmsches Gesetz; Elektrische Arbeit und Leistung; Energiekosten; Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit
3. Fertigungsplanung – 40 Stunden	
Merkmale der Stilepochen beschreiben	Architektur; bildende Kunst; Ornamentik; Schriften
Ornamente verschiedener Epochen erkennen und darstellen	Reihung; Rosetten; Mäander; Voluten; Rocaille; Pflanzenornamente; Schalloch- und Randeinlagen
Gesetzmäßigkeiten der schrägen Parallelprojektion kennen	Dimetrie; Isometrie; Kavalierverspektive
Darstellen von Instrumententeilen in rechtwinkliger und schräger Parallelprojektion	Zargen; Umrißformen
Beleistungssysteme und Schallochformen darstellen	Decke; Boden; Griffbrett; Hals; Kopf
	Klassische-, Western- und halbakustische Gitarre
4. Fertigungsverfahren – 60 Stunden	
Technologie des Korpusbaues für Gitarre, Zither und Hackbrett beschreiben	Zargen biegen; Zargenkranz herstellen; Korpusbauteile verbinden; Einlegearbeiten; Oberflächenbearbeitung; Randarbeiten
Technologie des Muschelbaues für Laute und Rundmandoline beschreiben	Späne herstellen; biegen und verleimen
Technologie der Halsfertigung beschreiben	Hals, Wirbelkasten, Krone, Schaufel- und Fensterkopf: manuell und maschinell; verschiedene Halsformen: mit und ohne Sperrung; Anschäfter
Technologie der Griffbrettfertigung beschreiben	Arbeitsablauf, manuell und maschinell
Technologie des Herstellens der Hals-Korpus-Verbindung beschreiben	verschiedene Verbindungen bei Gitarre, Laute und Mandoline
Gesetzmäßigkeiten, Verfahren und Ergebnisse der technischen Holz Trocknung beschreiben	Luffeuchte; Holzfeuchte; hygroskopisches Gleichgewicht; Trockenkammern; Trocknungsfehler
Natürliche Holz Trocknung und Lagermöglichkeiten von Tonholz beschreiben	Stapelaufbau, Stapelarten; Holzlagerung
Technische Berechnungen durchführen	zusammengesetzte Flächen; Materialmengen; Verschnitt, Kosten; Holzfeuchte; relative Luffeuchte; Schwundmaß
5. Klangerzeugung – 40 Stunden	
Schallfeldgrößen unterscheiden und berechnen	Schallquellen; Schallempfänger; Schallenergie; Schalldruck; Schalleistung; Lautstärke; Meßmethoden
Resonanz erläutern	Freie und erzwungene Schwingung; gekoppeltes System
Erzeugung von stehenden Wellen erklären	Fortschreitende Wellen; Reflexion und Überlagerung
Tonerzeugung bei Zupfinstrumenten beschreiben	Saitenschwingung und -erregung; Resonanzverhalten des Korpus; Modalanalyse
Klangspektren und Klangverläufe für Streichinstrumente kennen	Gitarre, Mandoline usw.
Grundlagen der Anatomie und Physiologie des menschlichen Gehörs kennen	Pegelwerte; Hörkurven; subjektives Empfinden; Gehörpsychologie; Lärmprobleme
Grundlagen der Musikelektronik kennen	Umwandlung von akustischen in elektrische Signale; Teilsysteme; Blockschaltbilder

Lernziele

Lerninhalte

6. Musik und Musikinstrumente – 60 Stunden

Mittelalterliche Zupfinstrumente kennen
 Historische Zentren des organisierten Zupfinstrumentenbaues charakterisieren
 Bedeutung der Renaissance für die Musik erklären
 Barockes Instrumentarium und Musizierpraxis erklären

 Bautechnische Eigenschaften von Zupfinstrumenten kennen

 Stimmungen von Zupfinstrumenten kennen
 Außereuropäische Zupfinstrumente kennen

Fidel; Radleier; Laute; Theorbe; Cister; Psalterium
 Zentren in Spanien, Italien, Deutschland und Frankreich

 Merkmale; Kompositionsformen; Instrumente und ihre Verwendung
 Merkmale; Kompositionsformen; Instrumente und ihre Verwendung; neobarocke und historische Aufführungspraxis in unserer Zeit
 Gitarre, Laute, Mandoline, Zither, Hackbrett:
 Baugrößen; Modelle; typische Merkmale
 Gitarron; Lauten; Mandolinen; Zithern und Hackbrett
 Domra; Balaleika; Banjo

3. Ausbildungsjahr

1. Werkstoffe – 40 Stunden

Kittarten kennen

 Beizen beschreiben und dem Verwendungszweck zuordnen

 Lacke beschreiben und dem Verwendungszweck zuordnen

Lycopodium; Propolis; Schellack; u.a.
 Arten; Wirkungsweise; Zusammensetzung; Eigenschaften; Ansetzen
 Kunstharzlacke:
 Arten, Zusammensetzung, Eigenschaften,
 Naturharzlacke:
 Arten, Zusammensetzung, Eigenschaften, Zubereitung;
 Farbstoffe; Lösungsmittel; Trocknung

Saitenmaterialien kennen

Darm; Metalle; Kunststoffe; Seide

2. Werkzeuge, Maschinen, Geräte – 20 Stunden

Spritzanlagen beschreiben

 Werkzeuge, Geräte und Maschinen für das Fertigmachen beschreiben

 Grundlagen der CNC-Bearbeitungstechnik kennen

Arten; Druckluftherzeugung und -weiterleitung;
 Arten von Spritzpistolen;
 Spritzstände;
 Arbeits- und Gesundheitsschutz, MAK-Werte
 Bundhammer; Bundfeile;
 Einstrichsäge; Wölbungsschablonen;
 Mehrblattkreissäge
 Aufbau CNC-Maschine;
 Grundlagen der Programmierung;
 Arbeit mit CNC-Software

3. Fertigungsplanung – 40 Stunden

Hälse und Köpfe darstellen

 Hals-, Korpusverbindungen zeichnerisch darstellen

 Korpusformen darstellen
 Zeichnungen von kompletten Instrumenten anfertigen

Freihandskizzen; technische Zeichnung; verschiedene Kopfformen
 spanischer und deutscher Halseinsatz; Dübelverbindung; Schraubverbindung
 verschiedene Modelle; Schnittdarstellungen
 Werkstattzeichnung; Schnittdarstellung

4. Fertigungsverfahren – 60 Stunden

Verfahren der Oberflächenbehandlung beschreiben

Putzen; Schleifen; Wässern; Bleichen; Kitten; Grundieren

Zupfinstrumentenmacher

Lernziele	Lerninhalte
Beizverfahren beschreiben	Auftrag; Trocknung; Umgang mit Beizen; Arbeitssicherheit
Lackaufbau beschreiben	Grundlack; Farblack; Überzugslack
Verfahren des Lackauftrages beschreiben	Streichen; Ballenauftrag; Spritzen; Elektrostatischer Auftrag; Trocknung; Zwischenschleifen
Endbehandlung der Lackoberflächen beschreiben	Schleifen; Polieren; Schwabbeln; Überspritzen
Technologische Reihenfolge des Fertigmachens beschreiben	Griffbrett abrichten; Bünde einsetzen; Steg aufleimen; Obersattel bearbeiten; Mechaniken einpassen; Saitenlage einstellen; Saiten aufziehen; Endkontrolle
Verfahren der Saitenherstellung kennen	Darmsaiten; Stahlsaiten; Kunststoffsaiten; Umspinnung
Einfache Reparaturabläufe beschreiben	Steg und Bünde erneuern, Saitenlage korrigieren; kleine Korpusrisse beseitigen; kleine Oberflächenbeschädigungen retuschieren
Technische Berechnungen durchführen	Mischungsverhältnisse; historische Maßeinheiten; Zug- und Druckkräfte
5. Klangerzeugung – 30 Stunden	
Akustische Eigenschaften von Tonhölzern beschreiben	Struktur; Dichte; E-Modul; Dämpfung; Zusammenhang zwischen Tonqualität und Holzlagerung
Zupfinstrumente hinsichtlich ihrer physikalisch-akustischen Eigenschaften beurteilen	Ansprache; Tragfähigkeit; Klangfarbe; Modulationsfähigkeit; Ausgeglichenheit
Akustische Meßtechniken an Zupfinstrumenten kennen	Resonanzkurven; Klangspektren
Technische Berechnungen durchführen	Resonanzverhalten; Klangspektren Schallgeschwindigkeit in verschiedenen Medien
6. Musik und Musikinstrumente – 40 Stunden	
Instrumentarium und Musizierpraxis der Klassik erklären	Merkmale; Kompositionsformen; Aufführungspraxis
Stilmerkmale und Gattungen der romantischen Musik kennen	Ausweitung von Harmonik, Melodik, Rhythmik und Dynamik; musikalische Formen; nationale Schulen
Bautechnische Entwicklung der Gitarre beschreiben	Korpusformen; Beleistungssysteme; Stegarten; Besaitung
Musik des 20. Jahrhunderts kennen	Stile; Entwicklung des Jazz; Musik der Gegenwart
Zupfinstrumente der Gegenwart beschreiben	Gitarrenarten, Mandolinarten, Banjoarten, Hackbretter, Zithern; Stimmung; Besaitung; Spielhaltung; Modelle; Bauarten
Entwicklung, Einsatz und Arten der Elektrogitarre kennen	amerikanische und europäische Modelle; elektroakustische Prinzipien; Rockmusik; Formationen
Elektronische Klangverstärkungssysteme für Zupfinstrumente beschreiben	Tonabnehmersysteme für klassische Gitarre, Elektrogitarre, Jazzgitarre und Akustikgitarre
Saiteneigenschaften beschreiben	Stimmungsreinheit; Lautstärke; Haltbarkeit; Saitenniederdruckkraft; Klangqualität; usw.
Pflegemerkmale für Zupfinstrumente kennen	Aufbewahrung; Reinigung; Saitenpflege; Griffbrettpflege