



**KULTUSMINISTER
KONFERENZ**

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Klavier- und Cembalobauer und Klavier- und Cembalobauerin

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 30.03.2017)

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland

Taubenstraße 10 · 10117 Berlin
Postfach 11 03 42 · 10833 Berlin
Tel.: 030 25418-499

Graurheindorfer Straße 157 · 53117 Bonn
Postfach 22 40 · 53012 Bonn
Tel.: 0228 501-0

Teil I Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden und mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Niveau des Hauptschulabschlusses bzw. vergleichbarer Abschlüsse auf. Er enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Der Rahmenlehrplan beschreibt berufsbezogene Mindestanforderungen im Hinblick auf die zu erwerbenden Abschlüsse.

Die Ausbildungsordnung des Bundes und der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz sowie die Lehrpläne der Länder für den berufsübergreifenden Lernbereich regeln die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung. Auf diesen Grundlagen erwerben die Schüler und Schülerinnen den Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie den Abschluss der Berufsschule.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass die Vorgaben des Rahmenlehrplanes zur fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleiben.

Teil II Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort, der auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015) agiert. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen berufsbezogene und berufsübergreifende Handlungskompetenz zu vermitteln. Damit werden die Schüler und Schülerinnen zur Erfüllung der spezifischen Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt. Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum lebensbegleitenden Lernen,
- zur beruflichen sowie individuellen Flexibilität und Mobilität im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas

ein.

Der Unterricht der Berufsschule basiert auf den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln. Darüber hinaus gelten die für die Berufsschule erlassenen Regelungen und Schulgesetze der Länder.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen inklusiven Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schüler und Schülerinnen ermöglicht,
- für Gesunderhaltung sowie spezifische Unfallgefahren in Beruf, für Privatleben und Gesellschaft sensibilisiert,
- Perspektiven unterschiedlicher Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz zu fördern. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Selbstkompetenz¹

Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz sind immanenter Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Methodenkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

Kommunikative Kompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

Lernkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

¹ Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

Teil III Didaktische Grundsätze

Um dem Bildungsauftrag der Berufsschule zu entsprechen werden die jungen Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz. Mit der didaktisch begründeten praktischen Umsetzung - zumindest aber der gedanklichen Durchdringung - aller Phasen einer beruflichen Handlung in Lernsituationen wird dabei Lernen in und aus der Arbeit vollzogen.

Handlungsorientierter Unterricht im Rahmen der Lernfeldkonzeption orientiert sich prioritär an handlungssystematischen Strukturen und stellt gegenüber vorrangig fachsystematischem Unterricht eine veränderte Perspektive dar. Nach lerntheoretischen und didaktischen Erkenntnissen sind bei der Planung und Umsetzung handlungsorientierten Unterrichts in Lernsituationen folgende Orientierungspunkte zu berücksichtigen:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind.
- Lernen vollzieht sich in vollständigen Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder zumindest gedanklich nachvollzogen.
- Handlungen fördern das ganzheitliche Erfassen der beruflichen Wirklichkeit, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte.
- Handlungen greifen die Erfahrungen der Lernenden auf und reflektieren sie in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen.
- Handlungen berücksichtigen auch soziale Prozesse, zum Beispiel die Interessenerklärung oder die Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung.

Teil IV Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Klavier- und Cembalobauer und zur Klavier- und Cembalobauerin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Klavier- und Cembalobauer und zur Klavier- und Cembalobauerin vom 08. Juni 2017 (BGBl. I S. 1535) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Klavier- und Cembalobauer/Klavier- und Cembalobauerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 20.11.1981) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Die für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde erforderlichen Kompetenzen werden auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.05.2008) vermittelt.

In Ergänzung des Berufsbildes (Bundesinstitut für Berufsbildung unter <http://www.bibb.de>) sind folgende Aspekte im Rahmen des Berufsschulunterrichtes bedeutsam:

Schwerpunkte im Klavierbau sind die Bearbeitung von Spielwerk, akustischer Anlage und Gehäuse sowie die Herstellung des Instruments. Im Cembalobau orientieren sich diese Arbeiten an historischen Vorbildern. Für den Klavier- und Cembalobau sind die Regulation, Stimmung und Intonation sowie die Instandhaltung von Instrumenten typische berufliche Handlungen. Die Ausbildung unterteilt sich ab dem dritten Ausbildungsjahr in die Fachrichtungen Klavierbau und Cembalobau. Im Berufsschulunterricht wird diese Differenzierung mit Hilfe von berufsspezifischen Aufgabenstellungen in den Lernsituationen umgesetzt.

Mit dem Bau und der Instandhaltung von Klavieren, Flügeln und Cembali leistet das Berufsbild einen Beitrag zur Erhaltung des Kulturgutes Musik in der Gesellschaft.

Die Gestaltung der Lernfelder orientiert sich an den Arbeits- und Produktionsprozessen betrieblicher Handlungsfelder. Didaktisch-methodisch sind sie so umzusetzen, dass die Lernprozesse zur umfassenden beruflichen Handlungskompetenz führen. Die Mindestanforderungen in den Zielformulierungen beschreiben die zu entwickelnden beruflichen Handlungskompetenzen und damit den Qualifikationsstand am Ende der Ausbildung. Bei der Umsetzung der Lernfelder in Lernsituationen ist von diesen Zielformulierungen auszugehen.

Aufgrund der Prüfungsrelevanz für die Zwischenprüfung sind die Lernfelder 1 bis 6 des Rahmenlehrplans in den ersten drei Ausbildungshalbjahren zu unterrichten.

Die Konzeption der Lernfelder berücksichtigt eine in der Branche stärkere Akzentuierung der Herstellung von Flügeln und historischen Bauweisen beim Cembalo sowie der Instandhaltung besaiteter Tasteninstrumente. Die Bereitschaft zur Kundenorientierung und Kundenbindung soll durch den Lernfeldunterricht gefördert werden. Die Schule entscheidet im Rahmen ihrer Möglichkeiten in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben eigenständig über die inhaltliche Ausgestaltung der Lernsituationen. Es besteht ein enger sachlicher Zusammenhang zwischen dem Rahmenlehrplan und dem Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung. Für die Gestaltung von Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern sollen beide Pläne zu Grunde gelegt werden.

Mathematische, naturwissenschaftliche, zeichnerische, ökonomische und ökologische Aspekte sind in die Lernfelder zu integrieren. Dies gilt auch für rechtliche Vorschriften sowie Maßnahmen zur Arbeitssicherheit. Fremdsprachenkompetenz im Beruf ist vor dem Hintergrund des internationalen Tätigkeitsgebietes zu fördern. Dem Prozess der Digitalisierung in den Bereichen Information, Planung, Herstellung, Präsentation und Reflexion wird in den Lernfeldern Rechnung getragen.

Teil V Lernfelder

| Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Klavier- und Cembalobauer und Klavier- und Cembalobauerin | | | | | |
|---|--|---|----------------|----------------|----------------|
| Lernfelder | | Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden | | | |
| Nr. | | 1. Jahr | 2. Jahr | 3. Jahr | 4. Jahr |
| 1 | Rasten herstellen | 80 | | | |
| 2 | Resonanzboden herstellen | 60 | | | |
| 3 | Gussplatte einbauen | 60 | | | |
| 4 | Instrumente stimmen | 80 | | | |
| 5 | Gehäuse herstellen | | 80 | | |
| 6 | Spielwerk einbauen | | 60 | | |
| 7 | Besaitetes Tasteninstrument herstellen | | 100 | | |
| 8 | Instrumentenservice anbieten | | 40 | | |
| 9 | Spielwerk herstellen und bearbeiten | | | 100 | |
| 10 | Oberflächen beschichten | | | 60 | |
| 11 | Reklamationen bearbeiten | | | 40 | |
| 12 | Tasteninstrumente und Zusatzeinrichtungen präsentieren | | | 80 | |
| 13 | Instrumente instand halten | | | | 100 |
| 14 | Instrumente intonieren | | | | 40 |
| Summen: insgesamt 980 Stunden | | 280 | 280 | 280 | 140 |

Lernfeld 1: Rasten herstellen

1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Holz- und Holzwerkstoffe auszuwählen und zu einem Rasten zusammenzufügen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Vorgaben mit dem Ziel, die geforderten Eigenschaften und die Anforderungen an den Rasten im Instrument zu erfassen und zu beschreiben.

Sie **informieren** sich über die Funktion der tragenden Holzkonstruktion in Klavier, Flügel und Cembalo und verschaffen sich einen Überblick über verwendete Holzarten, Holzwerkstoffe und Fügetechniken. Dabei erkundigen sie sich über die Grundsätze der Holzlagerung und Holzverarbeitung.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung des Rastens. Sie wählen Hölzer und Holzwerkstoffe für das jeweilige Instrument aus und bestimmen Bearbeitungs- sowie Fügeverfahren. Sie erstellen eine Konstruktionszeichnung unter Beachtung der berufstypischen Normen, treffen eine Werkzeug- und Hilfsmittelauswahl und planen den Arbeitsablauf (*Arbeitsplan, Stückliste*).

Sie richten die Bauteile zu und **stellen** den Rasten **her** unter Beachtung eines qualitätssichernden Vorgehens (*Maßhaltigkeit, Sorgfalt*).

Die Schülerinnen und Schüler **prüfen** den Rasten auf Maßhaltigkeit und verzugsfreie Ausführung und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Sie **präsentieren** die Arbeitsergebnisse. Dabei **reflektieren** sie den Herstellungsprozess hinsichtlich der Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit des Baustoffes Holz und diskutieren Optimierungsansätze.

Lernfeld 2: Resonanzboden herstellen**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, aus Holz- und Holzwerkstoffen einen Resonanzboden mit Stegen herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Anforderungen an einen Resonanzboden. Sie bestimmen seine Eigenschaften und Funktion im Zusammenhang mit der akustischen Anlage und beschreiben die Schalleitfähigkeit und den konstruktiven Aufbau anhand von Instrumenten.

Sie **informieren** sich über das Wachstum von Resonanzholz und die Eigenschaften der verwendeten Holzarten. Sie machen sich kundig über Fügetechniken sowie Verfahren der Berippung für Resonanzbodenplatten. Sie verschaffen sich einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen Luft- und Holzfeuchte. Sie informieren sich über Stegformen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung des Resonanzbodens mit Berippung und Stegen. Sie wählen Holz und Holzwerkstoffe aus und bestimmen Bearbeitungs- sowie Fügeverfahren. Sie erstellen eine Konstruktionszeichnung unter Beachtung der berufstypischen Normen, treffen eine Werkzeug- und Hilfsmittelauswahl, berechnen die benötigten Materialmengen und planen den Arbeitsablauf.

Sie **stellen** den Steg und das Stegdoppel her. Zu diesem Zweck richten sie das Stegholz zu und reißen die Teilung an. Dabei beachten sie Aspekte der Arbeitssicherheit beim Umgang mit Schneidwerkzeugen (*Unfallverhütungsvorschriften*) und der Produktqualität (*Maßhaltigkeit, Optik, Sauberkeit, Funktionsfähigkeit*).

Die Schülerinnen und Schüler **prüfen** den Steg und den Resonanzboden (*Spannungszustand*) und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Sie **präsentieren** die Arbeitsergebnisse. Dabei **reflektieren** sie den Herstellungsprozess hinsichtlich der Maßhaltigkeit und der Nachhaltigkeit des Werkstoffes Resonanzbodenholz.

Lernfeld 3: Gussplatte einbauen**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, die Gussplatte in Klavier und Flügel einzusetzen, den Saitenbezug aufzuziehen und das Instrument vorzustimmen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Anforderungen an die Gussplatte. Sie untersuchen ihre Eigenschaften und Funktion im Zusammenhang mit der akustischen Anlage und beschreiben ihren konstruktiven Aufbau in Form einer Skizze.

Sie **informieren** sich über die chronologische Entwicklung zur Gussplatte, die Eigenschaften des verwendeten Gusswerkstoffs sowie über Gussverfahren und die Oberflächenbehandlung. Sie machen sich mit den Bezugsgrößen im Instrument vertraut, erkunden die Verbindungsmittel und verschaffen sich einen Überblick über den Vorgang des Beziehens.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Einbau der Gussplatte. Sie legen die Bezugspunkte (*Stegüberhöhung, klingende Länge*) im Instrument fest und wählen geeignete Verbindungsmittel aus. Sie erstellen eine Einzelzeichnung und planen den Arbeitsablauf für Einbau und Besaitung.

Sie **bauen** die Gussplatte **ein**, bohren den Stimmstock und garnieren die Gussplatte. Sie ziehen die Saiten auf und zwicken den Bezug. Dabei beachten sie die Aspekte der Arbeitssicherheit (*Unfallverhütungsvorschriften*) und des Gesundheitsschutzes im Umgang mit schweren Gegenständen und beim Einschlagen der Wirbel und Anhangstifte.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** das Gesamtsystem Rasten-Resonanzboden-Gussplatte auf Maßhaltigkeit und Klangeigenschaften.

Lernfeld 4: Instrumente stimmen**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Klavier, Flügel und Cembalo zu stimmen.**

Die Schülerinnen und Schüler **erfassen** die Anforderungen an eine Stimmung und den Zusammenhang von Stimmung und Instrument (*Klavier, Flügel, Cembalo*). Sie beschreiben Intervalle und Tonnamen.

Sie **informieren** sich über die gleichstufig temperierte Stimmung im Kontrast zu historischen Temperaturen und erkunden die zugrunde liegenden Rechenverfahren. Sie ermitteln die Stimmtonhöhe und die Zusammenhänge, die zur gleichstufig temperierten Stimmung führen. Dabei unterscheiden sie zwischen Sinuston, Klang und Geräusch.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die Schwebungsberechnungen **aus** und entwerfen anwendbare Stimmzirkel. Sie führen das Hochziehen und Zwicken auf die angestrebte Stimmtonhöhe aus. Nach Gehör legen sie den Stimmzirkel im Ausgangsintervall und stimmen das gesamte Instrument nach Oktaven unter Beachtung der Chorreinheit und verschiedener Kontrollintervalle. Dabei achten sie auf eine ergonomische Körperhaltung.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** ihr Arbeitsergebnis hinsichtlich der Einhaltung der gleichstufig temperierten Stimmung sowie der Chor- und Oktavreinheit. Sie **beurteilen** die Stimmung auf Stimmfestigkeit und klanglichen Gesamteindruck (*Teiltonspreizung*) und diskutieren ihr Vorgehen mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Lernfeld 5: Gehäuse herstellen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, das Gehäuse von Klavier-, Flügel und Cembalo herzustellen und die Oberflächen zur Endbeschichtung vorzubereiten.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Anforderungen an das Gehäuse von Tasteninstrumenten und an den Untergrund für den Oberflächenbeschichtungsaufbau. Sie untersuchen seine Eigenschaften und die Funktion im Zusammenhang mit der statischen, akustischen und mechanischen Anlage. Zu diesem Zweck beschreiben sie dessen konstruktiven Aufbau anhand von Zeichnungen und Abbildungen.

Sie **informieren** sich über die Entwicklung der Tasteninstrumente und ihrer unterschiedlichen Bauschulen. Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über Eigenschaften und Optik verwendeter Holzarten und Holzwerkstoffe. Sie machen sich kundig über die Herstellung von Furnieren sowie Furniertechniken und die dazu erforderlichen Verleimungsverfahren. Dabei erfassen sie die Eigenschaften von Schleifmitteln und deren Anwendungsbereiche sowie die Bedeutung der Oberflächengestaltung für die Gesamterscheinung des Instruments.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung eines Gehäuses. Sie legen die Werkstoffe und das äußere Erscheinungsbild (*Furnierbild, Oberflächenbeschichtung*) fest. Sie erstellen Materiallisten und konzipieren den Arbeitsablauf für Herstellung und Oberflächenbehandlung (*Schleifen, Bleichen, Beizen*).

Sie **richten** die Einzelteile des Gehäuses **zu**, bereiten den Furniervorgang vor und führen die Montage durch. Sie schleifen die Oberflächen des Gehäuses unter Berücksichtigung der Oberflächengüte (*Kantenfestigkeit, Furnierdicke*) und führen farbgebende Verfahren durch. Dabei berücksichtigen sie die Aspekte der Arbeitssicherheit während des Furnierens (*Furnierpresse, Furnierschere*) und bei der Oberflächenbehandlung. Sie beachten die Bestimmungen zum Umweltschutz und handeln nachhaltig.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** das zur Oberflächenbehandlung vorbereitete Gehäuse durch optische und manuelle Prüfverfahren auf Oberflächengüte (*Furnierfehler*).

Sie **präsentieren** ihren Entwurf und reflektieren ihn hinsichtlich der technischen Umsetzbarkeit, seiner akustischen Eigenschaften (*Schallabstrahlung*) sowie der kreativen Ausführung.

Lernfeld 6: Spielwerk einbauen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, das Spielwerk in Klavier, Flügel und Cembalo einzubauen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, ein Spielwerk einzubauen. Sie untersuchen die Anforderungen an Klaviatur sowie Mechanik (*Klavier, Flügel, Cembalo*) und beschreiben Einzelteile und Funktion. Dabei berücksichtigen sie die Bedeutung der Mechanik für die Klangerzeugung.

Sie **informieren** sich über Klavier- und Flügelspielwerke für verschiedene Auf- und Einbauhöhen vom Kleinklavier bis zum Konzertflügel. Für Kielinstrumente verschaffen sie sich einen Überblick über Bauweisen von Klaviaturen, Springern und Rechen (*historisch, modern*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Arbeitsablauf zum Einbau von Klaviatur und Mechanik unter Berücksichtigung der Stellmaße beim Klavier. Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen Arbeiten zur Anpassung der Mechanik an die Klaviatur aus. Sie bestimmen das Übersetzungsverhältnis.

Sie **führen** den Einbau des Spielwerks **aus** und achten auf die Einhaltung der ermittelten Stellmaße.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** ihr Arbeitsergebnis hinsichtlich Maßhaltigkeit, Funktionsfähigkeit und sauberer Ausführung.

Sie **präsentieren** ihre Ergebnisse und **reflektieren** das Vorgehen.

Lernfeld 7: Besaitetes Tasteninstrument herstellen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, ein besaitetes Tasteninstrument durch überwiegend maschinelle Fertigung herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, ein besaitetes Tasteninstrument, auch in Modellform herzustellen. Sie bringen seinen Aufbau mit den angewandten Fertigungsverfahren in Verbindung.

Sie **informieren** sich über die geschichtliche Entwicklung der Tasteninstrumente und ihrer Bauformen. Sie erkunden die Verfahren der Klaviaturherstellung und den sicheren Einsatz von Holzbearbeitungsmaschinen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Arbeitsablauf (*Soll-Zeiten*). Sie erstellen Materiallisten und erfassen die erforderlichen Arbeitsschritte nach Hand- oder Maschinenarbeit.

Sie **fertigen** eine Konstruktionszeichnung nach den Planungsunterlagen **an** und berücksichtigen die Schwingungsgesetze der Saiten. Die Schülerinnen und Schüler richten die Einzelteile maschinell und per Hand zu. Die Korpusteile und den Resonanzboden fügen sie zu einem Instrument zusammen und ziehen die Besaitung auf. Sie führen die Herstellung der Klaviatur durch und bauen das Spielwerk ein.

Die Schülerinnen und Schüler **diskutieren** den Arbeitsablauf mit Soll- und Ist-Zeiten und bewerten ihr Arbeitsergebnis hinsichtlich der Zeitplanung und Qualität (*Funktionsfähigkeit, Sauberkeit*).

Lernfeld 8: Instrumentenservice anbieten

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Serviceleistungen für Instrumente anzubieten.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Prozess, Serviceleistungen anzubieten. Sie erfassen die Anforderungen (*Gesprächsführung, Beratung*), die an den Anbieter gestellt werden. Darüber hinaus ermitteln sie Situationen, in denen Serviceleistungen angeboten werden (*Privatkunden-, Konzert- und Aufnahmebetreuung*).

Sie **informieren** sich über die Art der anzubietenden Leistungen (*Stimmung, Reparaturanahme, Instrumentenverleih*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** das Kundengespräch (*Gesprächstechniken*), erläutern die Serviceleistung auch hinsichtlich des Einflusses der Raumakustik auf den Klang des Instrumentes.

Sie **beraten** den Kunden zu Serviceleistungen für Instrumente, auch in einer fremden Sprache.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** ihr Vorgehen hinsichtlich Inhalt, kundenorientiertem Auftreten (*Kundenbindung*) und der eigenen Rolle.

Sie **reflektieren** ihr Handeln und diskutieren Entwicklungsmöglichkeiten der kommunikativen Kompetenz.

Lernfeld 9: Spielwerk herstellen und bearbeiten**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, das Spielwerk aus Teilen herzustellen und spielbar zu machen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag der Spielwerkherstellung hinsichtlich des Zusammenspiels von Klaviatur und Mechanik sowie des Kundenwunsches (*Spielart*).

Sie **informieren** sich über die historische Entwicklung der Spielwerke sowie deren Herstellungsverfahren, insbesondere von Klaviaturen für ein- und zweimanualige Cembali. Sie verschaffen sich einen Überblick über die erforderlichen Reguliervorgänge und die Verfahren zur Ausarbeitung von Mechaniken.

Die Schülerinnen und Schüler **entwerfen** eine Klaviatur zeichnerisch und planen die vollständige Regulation des Spielwerkes. Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen Arbeiten aus. Sie legen die Art der Schaltung (*Pedalanlage, Registerschaltung*) fest, wählen die Werkstoffe aus und bereiten Arbeitsablaufpläne vor.

Sie **bauen** das Spielwerk **ein**. Dabei beachten sie die Einhaltung der Reguliermaße, die Funktionsweise von Schaltungen, deren Einbau und Bearbeitung. Sie erfassen die Bedeutung des Spielwerks als Bindeglied zwischen Spieler und Instrument.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** ihr Arbeitsergebnis auf Maßhaltigkeit, Funktionsfähigkeit und Spielart.

Sie **präsentieren** ihre Ergebnisse anhand einer Spielwerkszeichnung und **reflektieren** die Regulationsvorgänge. Sie diskutieren Spielgefühl und Ausdrucksfähigkeit des Spielwerks.

Lernfeld 10: Oberflächen beschichten**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, die rohbaufertigen Oberflächen von Klavier, Flügel und Cembalo zu beschichten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die zu beschichtenden Flächen hinsichtlich Beschaffenheit und geforderter Eigenschaften. Sie berücksichtigen Kundenwünsche und Aspekte zur gestalterischen Ausführung der Beschichtungsarten.

Sie **informieren** sich über die Eigenschaften der verschiedenen Beschichtungssysteme (*Lacke, Wachse, Öle, Vergoldung, Tapezierung*) und die zugrunde liegenden chemischen sowie physikalischen Zusammenhänge. Sie unterscheiden zwischen natürlichen und synthetischen Beschichtungen und machen sich mit deren Vor- und Nachteilen vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Beschichtung eines Instruments. Sie wählen das Beschichtungssystem hinsichtlich Beanspruchung, Gestaltung, ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte aus. Dabei legen sie die für den Beschichtungsvorgang erforderlichen Rahmenbedingungen (*Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lichtverhältnisse, Zeitablauf*) fest und berücksichtigen die Bestimmungen des Umweltschutzes..

Die Schülerinnen und Schüler **beschichten** die Oberfläche. Dabei achten sie besonders auf Sicherheit am Arbeitsplatz (*persönliche Schutzausrüstung, Explosionsgefahr*) und sind sich ihrer Verantwortung zunehmend bewusst.

Sie **beurteilen** die Beschichtung bezüglich der Ausführung (*Oberflächengüte, Haltbarkeit, Beanspruchbarkeit, Optik*) und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** den Herstellungsprozess hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Gestaltung. Vor diesem Hintergrund schlagen sie mögliche Alternativen der Ausführung vor und dokumentieren diese.

Lernfeld 11: Reklamationen bearbeiten**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Reklamationen von Kunden zu identifizieren und kundenorientiert zu bearbeiten.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** Situationen, in denen eine Reklamation (*Klang, Oberfläche, Funktion*) auftritt.

Sie **informieren** sich über den rechtlichen Hintergrund der Reklamation (*Gewährleistung, Garantie*) und das Angebot von Lösungen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** das Kundengespräch unter besonderer Berücksichtigung des eigenen Verhaltens und der Verfahren zur Deeskalation (*Gesprächsführung, gewaltfreie Kommunikation*). Dazu unterscheiden sie nach Kundentypen und Arten der Vertragsstörung.

Sie **führen** das Gespräch mit dem Kunden und nehmen die Reklamation auf. Sie entwickeln Lösungen der Situation (*Stufengewährleistung*), diskutieren diese mit der Geschäftsführung und schlagen sie dem Kunden vor.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** die Gespräche hinsichtlich des eigenen Auftretens sowie der Ergebnisse (*Kundenzufriedenheit, Abwehren ungerechtfertigter Ansprüche*). Vor diesem Hintergrund entwickeln sie Alternativen und diskutieren diese.

Lernfeld 12: Tasteninstrumente und Zusatzeinrichtungen präsentieren

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Instrumente sowie Zusatzeinrichtungen zu präsentieren und Kunden zu beraten.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** das Leistungsspektrum der Branche (*Neubau-, Reparatur- und Handelsbetrieb*) und den Beratungsvorgang nach Kundenbedürfnissen.

Sie **informieren** sich über die Sortimentsbreite und -tiefe eines Klavierfachgeschäfts.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Durchführung von Kundengesprächen, auch in einer fremden Sprache. Sie berücksichtigen kulturelle Aspekte und gehen kundenorientiert vor (*Ausdruck, Umgang*). Sie entwerfen die Präsentation (*Ausstellung, Messe, Printmedien, Internet*) von Instrumenten und Zusatzeinrichtungen nach gestalterischen Grundsätzen.

Sie **führen** eine Kundenberatung **durch**, die sich auf die Instrumente (*Klavier, Flügel, Cembalo, Elektronische Instrumente*) und das Zubehör (*Luftfeuchteregelung, Stummschaltung, Schallschutz, Selbstspieler*) bezieht. Die Schülerinnen und Schüler präsentieren Tasteninstrumente und Zusatzeinrichtungen und diskutieren Alternativen.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihre Rolle als Dienstleister und erkennen Service- und Kundenorientierung als wichtigen Wettbewerbsfaktor für die Imagebildung. Sie optimieren ihre Handlungsmuster für den Umgang mit Kunden und schätzen die Chancen und Risiken der Selbstständigkeit ein.

Lernfeld 13: Instrumente instand halten**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Instrumente zu inspizieren, zu warten und instand zu setzen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Aufgabe der Instandhaltung von Tasteninstrumenten für verschiedene Einsatzbereiche (*Privatkunde, Institutionen, Konzert- und Aufnahmebetreuung*). Dabei beachten sie Kundenwünsche.

Sie **informieren** sich über Klang und Klangbildung von Instrumenten sowie die Veränderung der Bauteile durch Gebrauch, Belastung und klimatische Verhältnisse. Sie machen sich die Anforderungen der Pianistinnen und Pianisten sowie Cembalistinnen und Cembalisten an das Instrument hinsichtlich Klangbildung und Spielart bewusst.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Durchführung von Reparaturmaßnahmen (*Teilreparatur, Generalüberholung*). Dabei finden die akustische Anlage (*Ausspannung von Resonanzböden, Stegdoppel, Gussplattenüberarbeitung, Stimmstockerneuerung*), die Bearbeitung der Spielwerke (*Einbau neuer Teile, Überarbeitung vorhandener Teile, Achsen, Hammerköpfe, Dämpfung, Regulation*) sowie die Bearbeitung des Gehäuses Berücksichtigung. Sie entwerfen Arbeitspläne.

Sie **führen** die Arbeitsgänge an Resonanzböden, Stegen, Gussplatten, Spielwerken und Gehäusen **durch**. Sie fertigen technische Zeichnungen von Wirbel-, Steg- und Saitenteilung an. In diesem Zusammenhang schätzen sie den Einfluss von Klimaveränderungen auf die Werkstoffe ab und erkunden die Auswirkung der Hör- und Raumakustik auf den Klang.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** ihr Vorgehen hinsichtlich der Zeitplanung und beurteilen ihr Arbeitsergebnis in Bezug auf Klangbildung, Stimmhaltung, Funktionsfähigkeit und Standfestigkeit. Auch die Kundenzufriedenheit (*Klang, Spielart des Instruments*) beziehen sie in ihre Überlegungen mit ein.

Lernfeld 14: Instrumente intonieren**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Klavier, Flügel und Cembalo zu intonieren.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Vorgehensweise beim Intonationsprozess (*Klavier, Flügel, Cembalo*). Anhand von Hörproben erfassen sie verschiedene Klangideale.

Sie **informieren** sich über den Klang und die Klangbildung von Instrumenten.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Durchführung einer Intonation. Dabei berücksichtigen sie die Anforderungen der Konzert- und Aufnahmebetreuung (*Pianistin und Pianist, Cembalistin und Cembalist, Tontechnik*) sowie die besonderen Bedürfnisse der Privatkunden. Sie entwerfen Arbeitspläne für die Bearbeitung der Hammerköpfe und Kiele und wählen die erforderlichen Werkzeuge aus.

Sie ziehen die Hammerköpfe ab, passen den Scheitel an, richten die Saitenebene ein und stechen sowie tränken die Hammerköpfe. Sie schneiden die Kiele auf Form. Dabei beachten sie die Nuancierungsmöglichkeiten des Instruments und den Einfluss der Raumakustik.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** ihr Vorgehen hinsichtlich der Stimmung, der Dynamik und der Klangfarben. Sie berücksichtigen andere Bewertungen (*Konzert- und Aufnahmebesprechungen*) in ihrer Reflexion.

Teil VI Lesehinweise

| | | |
|---|--|---|
| fortlaufende Nummer | Kernkompetenz der übergeordneten beruflichen Handlung ist niveauangemessen beschrieben | Angabe des Ausbildungsjahres; 40, 60 oder 80 Stunden |
| Lernfeld 12: Tasteninstrumente und Zusatzeinrichtungen präsentieren | | 3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden |
| <p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Instrumente sowie Zusatzeinrichtungen zu präsentieren und Kunden zu beraten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren das Leistungsspektrum der Branche (<i>Neubau-, Reparatur- und Handelsbetrieb</i>) und den Beratungsvorgang nach Kundenbedürfnissen.</p> <p>Sie informieren sich über die Sortimentsbreite und -tiefe eines Klavierfachgeschäfts.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Durchführung von Kundengesprächen, auch in einer fremden Sprache. Sie berücksichtigen kulturelle Aspekte und gehen kundenorientiert vor (<i>Ausdruck, Umgang</i>). Sie entwerfen die Präsentation (<i>Ausstellung, Messe, Printmedien, Internet</i>) von Instrumenten und Zusatzeinrichtungen nach gestalterischen Grundsätzen.</p> <p>Sie führen eine Kundenberatung durch, die sich auf die Instrumente (<i>Klavier, Flügel, Cembalo, Elektronische Instrumente</i>) und das Zubehör (<i>Luftfeuchteregelung, Stummschaltung, Schallschutz, Selbstspieler</i>) bezieht. Die Schülerinnen und Schüler präsentieren Tasteninstrumente und Zusatzeinrichtungen und diskutieren Alternativen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihre Rolle als Dienstleister und erkennen Service- und Kundenorientierung als wichtigen Wettbewerbsfaktor für die Imagebildung. Sie optimieren ihre Handlungsmuster für den Umgang mit Kunden und schätzen die Chancen und Risiken der Selbstständigkeit ein.</p> | | <p>1. Satz enthält generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz (siehe Bezeichnung des Lernfeldes) am Ende des Lernprozesses des Lernfeldes</p> <p>Fremdsprache ist berücksichtigt</p> <p>verbindliche Mindestinhalte sind kursiv markiert</p> <p>Gesamttext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über die Handlungsphasen hinweg</p> <p>offene Formulierungen ermöglichen unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen</p> <p>Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen sind berücksichtigt</p> |
| <i>Fach-, <u>Selbst</u>-, <u>Sozial</u>kompetenz; Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenz sind berücksichtigt</i> | | <i>offene Formulierungen ermöglichen den Einbezug organisatorischer und technologischer Veränderungen</i> |

Liste der Entsprechungen
zwischen
dem Rahmenlehrplan für die Berufsschule
und dem Ausbildungsrahmenplan für den Betrieb
im Ausbildungsberuf Klavier- und Cembalobauer und Klavier- und Cembalobauerin

Die Liste der Entsprechungen dokumentiert die Abstimmung der Lerninhalte zwischen den Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb.

Charakteristisch für die duale Berufsausbildung ist, dass die Auszubildenden ihre Kompetenzen an den beiden Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb erwerben. Hierfür existieren unterschiedliche rechtliche Vorschriften:

- Der Lehrplan in der Berufsschule richtet sich nach dem Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz.
- Die Vermittlung im Betrieb geschieht auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans, der Bestandteil der Ausbildungsordnung ist.

Beide Pläne wurden in einem zwischen der Bundesregierung und der Kultusministerkonferenz gemeinsam entwickelten Verfahren zur Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen im Bereich der beruflichen Bildung ("Gemeinsames Ergebnisprotokoll") von sachkundigen Lehrerinnen und Lehrern sowie Ausbilderinnen und Ausbildern in ständiger Abstimmung zueinander erstellt.

In der folgenden Liste der Entsprechungen sind die Lernfelder des Rahmenlehrplans den Positionen des Ausbildungsrahmenplans so zugeordnet, dass die zeitliche und sachliche Abstimmung deutlich wird. Sie kann somit ein Hilfsmittel sein, um die Kooperation der Lernorte vor Ort zu verbessern und zu intensivieren.

**Entsprechungsliste für die Berufsausbildung
zum Klavier- und Cembalobauer / zur Klavier- und Cembalobauerin**

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld |
|---|--|--|---|-----------------|-----------------|-----------|----|----|----|-----------------------------|
| | | | 1 - 18. Monat | 19. - 24. Monat | 25. – 42. Monat | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | | | | | | | | | | |
| 1 | Arbeitsabläufe planen und vorbereiten | a) besaitete Tasteninstrumente nach Bauweisen, Konstruktionsmerkmalen und historischen Gesichtspunkten unterscheiden | x | | | | x | | | 5, 7 |
| | | b) Zustand von Tasteninstrumenten beurteilen und dokumentieren | | | | x | x | | x | 4, 6, 8, 13 |
| | | c) Arbeitsaufträge prüfen und bearbeiten, Arbeitsschritte festlegen, Zeitbedarfe abschätzen | | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| | | d) Informationen für Fertigung und Instandhaltung beschaffen | | | | x | x | x | x | 1-10, 13, 14 |
| | | e) Skizzen und normgerechte Zeichnungen anfertigen und anwenden | | | | x | x | x | x | 1 - 3, 5 - 7, 9, 13 |
| | | f) Werk- und Hilfsstoffe sowie Arbeitsmittel auswählen und bereitstellen sowie Materialbedarf ermitteln und Material disponieren | | | | x | x | x | x | 1 - 3, 5 - 7, 9, 10, 13, 14 |
| | | g) Arbeitsplatz nach sicherheitsrelevanten und ergonomischen Gesichtspunkten einrichten; ergonomische Kriterien bei Bewegungsabläufen und Körperhaltung beachten | | | | x | x | x | x | 1 - 10, 12 - 14 |
| | | h) Sachverhalte darstellen; Fachbegriffe, auch fremdsprachliche, anwenden | | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| | | i) Informations- und Kommunikationstechniken anwenden | | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| | | j) auftragsbezogene Daten erstellen, aufbereiten und sichern; Datenschutz beachten | | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| | | k) Arbeiten im Team planen und durchführen, Ergebnisse der Teamarbeit auswerten | | x | | | x | x | x | x |
| | l) Liefertermine und -bedingungen beachten | | | | | | x | x | | 7, 8, 11 |

| | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | | | |
|----------|--|--|---|-----------------|-----------------|-----------------------|----|----|----|-----------------------|--|-------------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld | | |
| | | | 1 - 18. Monat | 19. - 24. Monat | 25. - 42. Monat | 1. | 2. | 3. | 4. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 | | |
| | | m) Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung ökologischer, wirtschaftlicher und arbeitssicherheitstechnischer Gesichtspunkte festlegen und dokumentieren | | | | x | x | x | x | 1 - 14 | | |
| | | n) technische Entwicklungen feststellen und berücksichtigen | | | | x | x | x | x | 1 - 14 | | |
| 2 | Be- und Verarbeiten von Holz und Metall sowie sonstigen Werk- und Hilfsstoffen | a) Werkzeuge, Geräte und Maschinen hinsichtlich Funktion und Einsatz auswählen | x | | | x | x | x | x | 1 - 7, 9, 10, 12 - 14 | | |
| | | b) Werkzeuge und Geräte handhaben, pflegen und instand halten, insbesondere Werkzeuge schärfen | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |
| | | c) Maschinen unter Beachtung von sicherheitsrelevanten und ergonomischen Aspekten einrichten, bedienen und pflegen | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |
| | | d) Störungen und Fehler feststellen sowie Maßnahmen zur Behebung ergreifen | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |
| | | e) Messtechniken und -werkzeuge auswählen, Messungen durchführen, Toleranzen berücksichtigen | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |
| | | f) Hölzer, Metalle und sonstige Werkstoffe nach Arten und Eigenschaften unterscheiden und nach Verwendungszweck zuordnen; Artenschutzbestimmungen beachten | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |
| | | g) Hölzer, Metalle und sonstige Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere nach akustischen, optischen und mechanischen Eigenschaften, auswählen, Holzfeuchte, -einschnitt und -fehler beachten | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |
| | | h) Hölzer sowie sonstige Werk- und Hilfsstoffe lagern, Vorschriften und Lagerkriterien einhalten | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |
| | | i) Hölzer, Metalle und sonstige Werkstoffe, insbesondere durch Zuschneiden, Sägen, Feilen, Hobeln, Stemmen und Biegen, manuell bearbeiten | | | | x | x | | | | | 1 - 3, 5, 7 |

| | | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | |
|----------|--|--|---|-----------------|-----------------|-----------------------|----|----|----|--------------------------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld |
| | | | 1 - 18. Monat | 19. - 24. Monat | 25. - 42. Monat | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 |
| | | j) Werkstoffe, insbesondere durch Sägen und Bohren, maschinell bearbeiten | | | | x | x | | | 1 – 3, 5, 7 |
| | | k) Materialverbindungen nach Verwendungszweck auswählen | | | | x | x | | | 1 – 3, 5, 7 |
| | | l) Verbindungen zwischen gleichen und unterschiedlichen Materialien, insbesondere Holz-, Klebe- und Schraubverbindungen, herstellen; Gesundheits- und Umweltschutz- sowie Verarbeitungsvorschriften beachten | | | | x | x | | | 1 – 3, 5, 7 |
| | | m) Furniere unter Beachtung des Furnierbildes, auswählen, fügen und zusammensetzen | | | | | x | | | 5, 7 |
| | | n) Furnierklebetechniken unterscheiden und auswählen, Furniere aufbringen | | | | | x | | | 5, 7 |
| | | o) furnierte Teile verputzen und für die Oberflächenbehandlung vorbereiten | | | | | x | | | 5, 7 |
| | | p) Spezialwerkzeuge und Schablonen herstellen | | x | | x | x | | | 1 - 3, 5, 7 |
| 3 | qualitätssichernde Maßnahmen durchführen | a) Ziele und Aufgaben von qualitätssichernden Maßnahmen unterscheiden | x | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| | | b) Zusammenhänge zwischen Qualität, Kundenzufriedenheit und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen | | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| | | c) Wareneingangskontrollen sowie prozessorientierte Zwischen- und Endkontrollen durchführen, Ergebnisse bewerten und dokumentieren | | | | x | x | x | x | 1 – 3, 5 – 7, 9 – 11, 13 |
| | | d) zugelieferte und gefertigte Teile lagern, Lagerkriterien beachten | | | | x | x | | | 1 – 3, 5 |
| | | e) Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen | x | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| | | f) zur kontinuierlichen Verbesserung der Arbeit im eigenen Arbeitsbereich beitragen | | | | x | x | x | x | 1 - 14 |
| 4 | akustische Anlagen herstellen | a) akustische Anlagen von Klavieren, Flügeln und Cembali, insbesondere nach Bauarten, unterscheiden | x | | | x | x | | | 1 – 3, 5 |

| | | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | |
|----------|----------------------------------|--|---|-----------------|-----------------|-----------------------|----|----|----------|--------------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld |
| | | | 1 - 18. Monat | 19. - 24. Monat | 25. - 42. Monat | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 |
| | | b) Bauteile für akustische Anlagen, insbesondere Rasten, Resonanzkörper, Bodenlager, Stimmstöcke, Resonanzböden mit Rippen, Stege, Plattenlager, Gussplatten und Anhangleisten, zuordnen | | | | x | x | | | 1 – 3, 7 |
| | | c) Bauteile für akustische Anlagen, insbesondere Rasten, Bodenlager, Resonanzböden mit Rippen, Stege, Plattenlager und Anhangleisten planen und herstellen | | | | x | | | | |
| | | d) Bauteile nach Konstruktionsvorgaben, insbesondere unter Berücksichtigung von Resonanzbodenwölbung, Stegüberhöhung und Saitenlängen, planen, herstellen und zusammenfügen | | x | | x | x | | x | 1 – 3, 7, 13 |
| | | e) Saitenbezug anfertigen und Saiten aufziehen | | | | x | x | | x | 3, 7, 13 |
| 5 | Instrumente stimmen | a) Stimmverfahren unterscheiden und auswählen | x | | | x | | | | 4 |
| | | b) Stimmwerkzeuge auswählen und unter ergonomischen Kriterien anwenden | | | | x | | | 4 | |
| | | c) Temperatur legen, Oktaven und chorrein stimmen | | | | x | | | 4 | |
| | | d) Instrumente, insbesondere nach Gehör, vorstimmen | | | | x | | | 4 | |
| | | e) Instrumente, insbesondere nach Gehör, stimmen | | x | | x | x | x | 4, 7, 13 | |
| 6 | Oberflächen behandeln | a) Verfahren der Oberflächenbehandlung sowie Auftragstechniken unterscheiden und zuordnen | x | | | | x | x | | 5, 10 |
| | | b) Maßnahmen des Gesundheitsschutzes anwenden | | | | | x | x | | 5, 10 |
| | | c) Oberflächen, insbesondere durch Schleifen, Bleichen, Lackieren, Polieren, Färben und Patinieren, behandeln | | | | | x | x | | 5, 10 |
| | | d) Maßnahmen zur Entsorgung von Gefahrstoffen ergreifen, Sicherheitsregeln beachten | | | | | x | x | | 5, 10 |
| | | e) behandelte Oberflächen prüfen | | | | | x | x | | 5, 10 |
| | | f) Eigenschaften und Reaktionen von Oberflächenbehandlungsmitteln, insbesondere von Beizen, Bleichmitteln und Lacken, unterscheiden | | x | | | | x | x | |

| | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | | | |
|----------|--|--|---|-----------------|-----------------|-----------------------|----|----|----|----------|-----------|-----------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld | | |
| | | | 1 - 18. Monat | 19. - 24. Monat | 25. – 42. Monat | 1. | 2. | 3. | 4. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 | | |
| 7 | Kunden beraten und Leistungen anbieten | a) Gespräche mit internen oder externen Kunden führen und dabei kulturelle Besonderheiten und Verhaltensregeln berücksichtigen | x | | | | | x | x | | 8, 11, 12 | |
| | | b) Kunden über betriebliches Leistungsspektrum informieren | | | | | | x | x | | 8,11, 12 | |
| | | c) produktspezifische Informationen beschaffen, nutzen und auswerten | | | | | | x | x | | 8,11, 12 | |
| | | d) Zielgruppen und Absatzmärkte erkennen | | x | | | | | x | x | | 8, 12 |
| | | e) Kundenanforderungen ermitteln, auf Umsetzbarkeit prüfen und mit dem betrieblichen Leistungsangebot vergleichen; Vorschläge zur Umsetzung von Kundenanforderungen entwickeln | | | | | | | x | x | | 8, 11, 12 |
| | | f) Präsentationsformen anlassbezogen und kundenorientiert auswählen und anwenden | | | | | | | x | x | | 8, 11, 12 |
| | | g) Kundenkontakte auswerten | | | | | | | x | x | | 8, 11, 12 |
| | | h) Kundenbeanstandungen entgegennehmen, beurteilen und Maßnahmen zur Bearbeitung ergreifen | | | | | | | x | x | | 8, 11, 12 |
| | | i) Perspektiven, Voraussetzungen, Rahmenbedingungen, Chancen und Risiken von Selbständigkeit aufzeigen | | | | | | | | x | x | |

Fachrichtung Klavierbau

| | | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | |
|---|---|---|---|-----------|-----------|-----------------------|----|----|----|-----------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld |
| | | | 1 - 18. | 19. - 24. | 25. – 42. | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 |
| berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | | | | | | | | | | |
| 1 | Spielwerke von Klavieren und Flügeln vorrichten und einbauen | a) Funktion und Bauweise von Spielwerken, Mechaniken und Schaltungen, insbesondere von Klavieren, Flügeln und Cembali, unterscheiden | | | 16 | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| | | b) Mechaniken, Klaviaturen und Schaltungen vorrichten | | | | | x | x | x | 6,9, 13 |
| | | c) Schaltungen herstellen und unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben einbauen | | | | | x | x | x | 6,9, 13 |
| | | d) Mechaniken und Klaviaturen unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben einbauen | | | | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| 2 | Spielwerke von Klavieren und Flügeln komplettieren und regulieren | a) Regulierwerkzeuge auswählen und unter ergonomischen Kriterien anwenden | | | 24 | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| | | b) Mechaniken unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben, insbesondere durch Einbau von Dämpfung, Hammerstielen und Hammerköpfen, komplettieren | | | | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| | | c) Klaviaturen und Mechaniken nach Maßvorgaben regulieren, auswiegen und ausarbeiten | | | | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| | | d) Schaltungen einstellen | | | | | | x | x | 9, 13 |
| 3 | Klaviere und Flügel intonieren | a) Hammerköpfe nach Arten und Eigenschaften unterscheiden und auswählen | | | 14 | | | | x | 14 |
| | | b) Intonierverfahren unterscheiden und auswählen | | | | | | | x | 14 |
| | | c) Intonierwerkzeuge auswählen und unter ergonomischen Kriterien anwenden | | | | | | | x | 14 |
| | | d) Hammerkopffilze, insbesondere durch Vorstechen und Schleifen, vorbereiten | | | | | | | x | 14 |
| | | e) klangliche Optimierung, insbesondere durch Stechen und Schleifen von Hammerkopffilzen, durchführen | | | | | | | | x |
| 4 | Zusatzeinrichtungen einbauen | a) Zusatzeinrichtungen hinsichtlich Eigenschaften und Funktionen unterscheiden | | | 4 | | | x | x | 9, 12, 13 |

| | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | |
|----------|----------------------------------|---|---|-----------|-----------|-----------------------|----|----|----|-----------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld |
| | | | 1 - 18. | 19. - 24. | 25. - 42. | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 |
| | | b) Zusatzeinrichtungen, insbesondere Stummschaltungssysteme und Feuchtigkeitsregulatoren, auswählen und nach Herstellerangaben einbauen | | | | | | x | x | 9, 12, 13 |
| | | c) Spielwerksanpassungen vornehmen | | | | | | x | x | 9, 13 |
| 5 | Klaviere und Flügel reparieren | a) Fehler und Schäden feststellen, beurteilen und dokumentieren | | | 20 | | | | x | 13 |
| | | b) Reparaturumfang feststellen, Kosten abschätzen, Reparaturauftrag mit Kunden abstimmen | | | | | x | | x | 8, 13 |
| | | c) Teile von akustischen Anlagen, insbesondere Resonanzböden, Stege, Stimmstöcke, Stimmwirbel und Saiten, reparieren und ersetzen | | | | | | | x | 13 |
| | | d) Spielwerke ausbauen und reinigen | | | | | | | x | 13 |
| | | e) Mechanikteile reparieren und ersetzen, insbesondere Hammerköpfe austauschen und abziehen, Mechanikglieder garnieren, tuchen und achsen, Dämpfung austauschen | | | | | | | x | 13 |
| | | f) Klaviaturteile, insbesondere Tastenbeläge, Filz- und Tuchgarnierungen, reparieren und ersetzen | | | | | | | x | 13 |
| | | g) Spielwerke nach Reparatur einbauen und regulieren | | | | | | | x | 13 |
| | | h) Schaltungen und Zusatzeinrichtungen warten | | | | | | | x | 13 |
| | | i) Gehäuseteile reparieren | | | | | | | | |
| | | j) Oberflächen instand setzen | | | | | | | x | 10, 13 |

Fachrichtung Cembalobau

| | | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | |
|---|--|---|---|-----------|-----------|-----------------------|----|----|----|----------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld |
| | | | 1 - 18. | 19. - 24. | 25. – 42. | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 |
| berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | | | | | | | | | | |
| 1 | Mechaniken und Schaltungen bearbeiten und einbauen | a) Funktion und Bauweise von Mechaniken, Schaltungen und Spielwerken, insbesondere von Cembali, Spinetten, Clavichorden, Hammerflügeln und Klavieren, unterscheiden | | | 24 | | | x | x | 9, 13 |
| | | b) Mechaniken, insbesondere Cembalomechaniken, unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben herstellen und vorrichten | | | | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| | | c) Schaltungen herstellen und unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben einbauen und regulieren | | | | | | x | x | 9, 13 |
| | | d) Mechanikteile, insbesondere Springerrechen, Springer und Dämpfungen, unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben einbauen | | | | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| | | e) Mechaniken regulieren und ausarbeiten | | | | | x | x | x | 6, 9, 13 |
| 2 | Klaviaturen herstellen, bearbeiten und einbauen | a) ein- und zweimanualige Klaviaturen, unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben herstellen und vorrichten | | | 18 | | | x | | 9 |
| | | b) Klaviaturen regulieren, auswiegen und ausarbeiten | | | | | | x | x | 9, 13 |
| | | c) Manualkoppeln für zweimanualige Klaviaturen herstellen und einbauen | | | | | | x | x | 9, 13 |
| | | d) Klaviaturen unter Berücksichtigung von Konstruktionsvorgaben einbauen | | | | | x | | x | 6, 7, 13 |
| 3 | Cembali intonieren | a) Kiele, insbesondere von Kunststoff- und Federkielen, nach Arten und Eigenschaften unterscheiden und auswählen | | | 13 | | | x | x | 9, 14 |
| | | b) Intonierwerkzeuge auswählen und unter ergonomischen Kriterien anwenden | | | | | | x | x | 9, 14 |
| | | c) Kielmaterial durch Zuschneiden auf Maß und Form vorbereiten | | | | | x | x | x | 6, 9, 14 |
| | | d) klangliche Optimierung durch Nachschneiden von Kielen durchführen | | | | | | | x | 14 |

| | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | | |
|----------|----------------------------------|--|---|-----------|-----------|-----------------------|----|----|----|----------|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | | Schuljahr | | | | Lernfeld |
| | | | 1 - 18. | 19. - 24. | 25. - 42. | 1. | 2. | 3. | 4. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | | | 6 |
| 4 | Cembali reparieren | a) Fehler und Schäden feststellen, beurteilen und dokumentieren | | | 15 | | | | x | 13 |
| | | b) Reparaturumfang feststellen, Kosten abschätzen, Reparaturauftrag mit Kunden abstimmen | | | | | x | | x | 8, 13 |
| | | c) Teile von akustischen Anlagen, insbesondere Resonanzböden, Rippen, Stege, Stimmstöcke, Stimmwirbel und Saiten, reparieren und ersetzen | | | | | | | x | 13 |
| | | d) Spielwerke ausbauen und reinigen | | | | | | | x | 13 |
| | | e) Mechanikteile reparieren und ersetzen, insbesondere Kiele und Zungen austauschen, Dämpfungen nachschneiden und austauschen | | | | | | | x | 13 |
| | | f) Klaviaturteile, insbesondere Tastenbeläge, Tastenführungen und Garnierungen, reparieren und ersetzen | | | | | | | x | 13 |
| | | g) Spielwerke nach Reparatur einbauen und regulieren | | | | | | | x | 13 |
| | | h) Schaltungen und Zusatzeinrichtungen instand setzen und regulieren | | | | | | | x | 13 |
| | | i) Oberflächen instand setzen | | | | | | | x | 13 |
| | | j) Zustand historischer Tasteninstrumente beurteilen und dokumentieren, Originalsubstanz bewahren, restaurierungsethische und physikalische Gesichtspunkte berücksichtigen | | | | | | | x | x |
| 5 | Oberflächen veredeln | a) Veredelungstechniken, insbesondere Vergolden und Tapezieren, unterscheiden und auswählen | | | 8 | | | x | | 10 |
| | | b) Untergründe vorbereiten | | | | | x | x | | 5, 10 |
| | | c) Vergoldungstechniken, insbesondere Blattvergoldung, anwenden | | | | | | x | | 10 |
| | | d) Tapeten, insbesondere unter Beachtung von Rapporten und Druckbildern, aufbringen | | | | | | x | | 10 |

| Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | | | | | | | | |
|--|--|---|--|-----------|-----------------------|----|----|----------|
| | Ausbildungsrahmenplanentwurf | | | | Rahmenlehrplanentwurf | | | |
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | Zeitliche Richtwerte im Ausbildungsjahr in Wochen | | Schuljahr | | | Lernfeld |
| | | | 1 - 18. | 19. - 36. | 1. | 2. | 3. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | | | 6 |
| 1 | Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht | a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen | Während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln | | x | x | x | WISO |
| 2 | Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes | a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben, und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben | während der gesamten Ausbildung zu vermitteln | | x | x | x | 1 - 14 |
| 3 | Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit | a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen | während der gesamten Ausbildung zu vermitteln | | x | x | x | 1 - 14 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------|---|--|--|--|--|--|--------|
| 4 | Umweltschutz | Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere | | | | | | 1 - 14 |
| | | a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären | | | | | | |
| | | b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden | | | | | | |
| | | c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen | | | | | | |
| | | d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen | | | | | | |