

***Ministerium für Kultus, Jugend und Sport  
Baden-Württemberg***

**Bildungsplan für die Berufsschule**

**Orgelbauer und Orgelbauerin**

**Ausbildungsjahr 1, 2, 3 und 4**

**Baden-  
Württemberg**



**KMK-Beschluss  
vom 14.12.2018**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Teil I</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>3</b>
<b>Teil II</b>	<b>Bildungsauftrag der Berufsschule</b>	<b>4</b>
<b>Teil III</b>	<b>Didaktische Grundsätze</b>	<b>6</b>
<b>Teil IV</b>	<b>Berufsbezogene Vorbemerkungen</b>	<b>7</b>
<b>Teil V</b>	<b>Lernfelder</b>	<b>9</b>
<b>Teil VII</b>	<b>Lesehinweise</b>	<b>24</b>

## Impressum

Herausgeber: Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg;  
Postfach 10 34 42, 70029 Stuttgart

Erstellung: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der  
Bundesrepublik Deutschland, Taubenstr. 10, 10117 Berlin

Veröffentlichung: Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL), Abteilung 4,  
Fasanenweg 11, 70771 Leinfelden-Echterdingen, Telefon 0711 21859-0  
Veröffentlichung nur im Internet unter [www.zsl.kultus-bw.de](http://www.zsl.kultus-bw.de)

## **Teil I        Vorbemerkungen**

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

Der Bildungsplan baut grundsätzlich auf dem Niveau des Hauptschulabschlusses bzw. vergleichbarer Abschlüsse auf. Er enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Der Bildungsplan 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.

## 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 in der jeweils gültigen Fassung) 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.

### **Selbstkompetenz<sup>1</sup>**

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.

---

<sup>1</sup> 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.

Die der Umsetzung dieses Bildungsplans zugrunde liegenden rechtlichen Rahmenbedingungen sind in der „Verordnung des Kultusministeriums über die Ausbildung und Prüfung an den Berufsschulen (Berufsschulordnung)“ in der jeweils gültigen Fassung geregelt. Die der Berufsschulordnung angefügte Stundentafel enthält die ausgewiesenen Unterrichtsbereiche "Berufsfachliche Kompetenz" und "Projektkompetenz".

#### **Projektkompetenz**

Die Projektkompetenz geht über die Fachkompetenz hinaus und bildet vorrangig deren Vernetzung mit der Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz ab. Die überfachlichen Kompetenzen zeigen sich z. B. in der Entwicklung von Lösungsstrategien, der Informationsverarbeitung, den Techniken der kognitiven Auseinandersetzung mit dem Projektauftrag sowie deren Präsentation. In diesem Zusammenhang erkennen die Schülerinnen und Schüler ihre vorhandenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zum Erreichen dieses Ziels bedarf es der gemeinsamen Planung, Durchführung und Kontrolle durch die Lehrkräfte.

## Teil IV Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Orgelbauer und zur Orgelbauerin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Orgelbauer und zur Orgelbauerin vom 11.02.2019 (BGBl. I S. 92) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Orgel- und Harmoniumbauer/Orgel- und Harmoniumbauerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.02.1985) 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.<sup>1</sup>

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

Schwerpunkte im Orgelbau sind der Neubau, die Instandhaltung sowie Intonation und Stimmung der Instrumente. Bei Rekonstruktionen und Restaurierungen orientieren sich die Tätigkeiten an historischen Vorbildern. Beim Neubau von Orgeln wirkt sich die Globalisierung durch eine veränderte Fertigungstiefe aus. In allen Tätigkeitsbereichen zeigt sich eine verstärkte Kooperation mit internationalen Partnern, wodurch fremdsprachliche Kompetenzen eine zunehmende Bedeutung erhalten. Mit dem Neubau sowie der Erhaltung historischer Instrumente leistet der Berufsstand einen Beitrag zur Erhaltung des Kulturgutes Musik und des immateriellen Kulturerbes in der Gesellschaft.

Die Differenzierung zwischen den Fachrichtungen Orgelbau und Pfeifenbau ab dem dritten Ausbildungsjahr spiegelt die betriebliche Spezialisierung im Orgelbauhandwerk wider. Im Berufsschulunterricht wird diese Differenzierung mit Hilfe berufsspezifischer Aufgabenstellungen in den Lernsituationen umgesetzt.

Die Lernfelder basieren auf Arbeits- und Geschäftsprozessen in der betrieblichen Realität und orientieren sich an Kundenaufträgen. Sie sind didaktisch-methodisch so umzusetzen, dass sie zur berufsbezogenen und berufsübergreifenden Handlungskompetenz führen. Im Hinblick auf den technologischen und gesellschaftlichen Wandel sind die Ziele der Lernfelder offen formuliert. Die Schule entscheidet im Rahmen ihrer Möglichkeiten und in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben eigenständig über die inhaltliche Ausgestaltung der Lernsituationen und erhält somit mehr Gestaltungsaufgaben sowie eine erweiterte didaktische Verantwortung. Es besteht ein enger sachlicher und zeitlicher Zusammenhang zwischen dem schulischen Rahmenlehrplan und dem Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung. Daher wird empfohlen, für die Gestaltung von exemplarischen Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern beide Pläne zu Grunde zu legen.

Das Arbeiten mit berufsbezogener Software und computergesteuerten Maschinen sowie der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien sind integrative Bestandteile der

---

<sup>1</sup> In Baden-Württemberg sind die Kompetenzen auf Grundlage der "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluss der KMK v. 07.05.2008) im Bildungsplan „Wirtschaftskompetenz“ und „Gemeinschaftskunde“ integriert.

Lernfelder. Dadurch wird dem technologischen Fortschritt und der zunehmenden Digitalisierung Rechnung getragen. Dies gilt ebenfalls für die Methoden der Informationsbeschaffung und -verarbeitung sowie die Präsentation von Ergebnissen. Dabei werden Datenschutz, Datensicherheit und Urheberrecht stets berücksichtigt. Diese Entwicklung steht nicht im Gegensatz zur hohen traditionellen und gestalterischen Verantwortung des Berufstandes das Kulturerbe zu erhalten und historische Handwerkstechniken zu vermitteln.

Bei der Umsetzung der Lernfelder sind die Dimensionen Nachhaltigkeit, Ökonomie, Ökologie sowie soziale Aspekte zu beachten. Kompetenzen in den Bereichen Qualitätssicherung, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind durchgängige Ziele aller Lernfelder und bei der Planung von Arbeitsabläufen zu berücksichtigen. Die fremdsprachlichen Ziele sind in die Lernfelder integriert.

Einschlägige Normen im Orgelbau und allgemeine Rechtsvorschriften sind bei der unterrichtlichen Umsetzung auch dann zu Grunde zu legen, wenn sie nicht ausdrücklich erwähnt werden.

Die Lernfelder bauen spiralcurricular und methodisch aufeinander auf. Daher wird empfohlen, die Reihenfolge der Lernfelder einzuhalten.

Die Lernfelder 1 bis 6 entsprechen den Ausbildungsberufspositionen der ersten 18 Monate des Ausbildungsrahmenplans für die betriebliche Ausbildung und sind somit Grundlage der Zwischenprüfung.

**Teil V Lernfelder**

<b>Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Orgelbauer und Orgelbauerin</b>					
<b>Lernfelder</b>		<b>Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden</b>			
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
1	Beruf und Betrieb präsentieren	40			
2	Holzkonstruktionen herstellen	80			
3	Labialpfeifen herstellen	100			
4	Stimmoktave gleichstufig temperieren	60			
5	Orgeln und Harmonien reinigen, warten und pflegen		40		
6	Windladen herstellen		100		
7	Windversorgungsanlagen herstellen		60		
8	Orgeln und Harmonien stimmen und vorintonieren		80		
9	Orgeln reparieren			60	
10	Gehäuse herstellen			80	
11	Metallpfeifen herstellen			80	
12	Orgelpfeifen intonieren			60	
13	Spieltische und Trakturen herstellen				100
14	Elektrische und elektronische Bauteile installieren				40
<b>Summen: insgesamt 960 Stunden</b>		<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>140</b>

<b>Lernfeld 1: Beruf und Betrieb präsentieren</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, die beruflichen Tätigkeiten des Orgelbauers sowie den Aufbau und die Abläufe im Betrieb zu präsentieren.</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die historische Entwicklung des Orgelbaus und machen sich mit der Ausbildungsordnung und den berufsständischen Strukturen (<i>Partner, Institutionen, Vereinigungen</i>), den Weiterbildungsmöglichkeiten und beruflichen Perspektiven vertraut.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>verschaffen sich</b> einen Überblick über grundlegende Arbeits- und Geschäftsprozesse (<i>Orgelneubau, Umbau, Pflege, Reparatur, Klanggestaltung, Kundenberatung</i>) in ihrem Betrieb. Dabei berücksichtigen sie die gesetzlichen Vorschriften des Arbeitsschutzes (<i>Betriebsanweisungen, persönliche Schutzausrüstung</i>) und des Umweltschutzes (<i>Nachhaltigkeit, Energie- und Materialeinsatz, Entsorgung</i>). Sie sind sich der Verantwortung gegenüber sich selbst und anderen Akteuren bewusst, insbesondere in der adressaten- und situationsadäquaten Kommunikation (<i>soziokulturelle Besonderheiten, Auftreten</i>).</p> <p>Sie <b>erstellen</b> Präsentationen zu Aufbau und Abläufen im Betrieb sowie zu Orgeln und Dienstleistungen. Dabei entwickeln sie Kriterien zur Durchführung und Bewertung von Präsentationen und beachten die Vorschriften des Datenschutzes sowie des Urheberrechts.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>präsentieren</b>, auch in einer fremden Sprache, die Ergebnisse im Team und bewerten ihre Präsentationen kriterienorientiert.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>reflektieren</b> die Anforderungen ihres Berufs und leiten daraus eigene Wertvorstellungen ab.</p>	

**Lernfeld 2: Holzkonstruktionen herstellen****1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Konstruktionen aus Holz für die Anwendung in verschiedenen Orgelteilen herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Anforderungen (*funktional, statisch, ästhetisch*) für den Bau von Zargen, Kästen, Rahmen und Füllungen in Abhängigkeit von der Anwendung im Instrument.

Sie **informieren** sich über die Eigenschaften von Holz, Holzwerkstoffen (*Aufbau des Holzes, Schwinden, Quellen, Holzschädlinge*) und Fügetechniken. Sie erkundigen sich über die Grundsätze der Holzlagerung und -verarbeitung.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung von Windkanälen, Balgzargen, Gehäuserahmen und Schallschutzkästen. Zu diesem Zweck wählen sie Holz und Holzwerkstoffe aus und legen Bearbeitungs- und Verbindungstechniken (*Schlussarten, Lösbarkeit*) fest. Sie fertigen Skizzen an und erstellen Konstruktionszeichnungen unter Beachtung von Zeichennormen. Die Schülerinnen und Schüler wählen Werkzeuge und Hilfsmittel aus und legen den Arbeitsablauf fest (*Arbeitsplan, Stückliste*).

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** Zargen und Rahmen **her**. Dazu bereiten sie die Bauteile vor, reißen die Verbindungen an und beachten Aspekte der Produktqualität (*Funktion, Maßhaltigkeit, Oberflächen*), Arbeitssicherheit und Nachhaltigkeit. Sie pflegen und warten Werkzeuge, Geräte und Maschinen.

Sie **prüfen** das Arbeitsergebnis und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Die Schülerinnen und Schüler **präsentieren** die Arbeitsergebnisse. Dabei reflektieren sie den Herstellungsprozess hinsichtlich der Anforderungen und diskutieren Optimierungsmöglichkeiten.

**Lernfeld 3: Labialpfeifen herstellen****1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Labialpfeifen nach Funktionen, Bauformen und Mensuren zu unterscheiden und aus Holz herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Aufbau von Metall- und Holzpfeifen hinsichtlich der Gemeinsamkeiten bei der Klangerzeugung sowie der Vielfalt von Bauformen für verschiedene Klangvarianten.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Funktion von Labialpfeifen (*Schwingung des Luftbandes, Welle im Körper, stehende Welle*) in Abhängigkeit von Bauformen, Mensuren und Proportionen. Sie erfassen die Unterschiede der Bauweisen (*gedeckt, offen, klingende Längen*) und der Materialien (*Holzarten, Metalllegierungen*). Sie unterscheiden die Verbindungsarten (*Leimen, Schrauben, Löten*) und Stimmvorrichtungen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Bau einer gedeckten Holzpfeife. Sie legen die Mensuren fest (*Innenmaße, Wandstärken, Kernkonstruktion, Aufschnitt*) und wählen Materialien in Abhängigkeit des Klangergebnisses aus. Sie erstellen technische Zeichnungen und einen Arbeitsplan auch unter Zuhilfenahme von Informations- und Kommunikationstechnologien.

Sie bereiten das Material vor und **bauen** Holzpfeifen. Die Schülerinnen und Schüler stellen Kern und Blindkern her, stechen das Labium und setzen die Bauteile zusammen. Sie stellen die Stimmvorrichtung her und passen diese ein. Sie bearbeiten Füße, Kernspalten und Vorschläge und bringen die Pfeifen zum Klingen. Dabei achten sie bei der spanenden Bearbeitung insbesondere auf die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Holzbearbeitungswerkzeugen und -maschinen.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** die Funktion (*Ansprache, stationärer Klang, Lautstärke*) der Pfeifen.

Sie **präsentieren** ihre Arbeitsergebnisse und reflektieren den Herstellungsprozess im Hinblick auf Effizienz, Optimierungsmöglichkeiten und Nachhaltigkeit.

**Lernfeld 4: Stimmoktave gleichstufig temperieren****1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, die Stimmoktave eines Prinzipalregisters nach Gehör gleichstufig-temperiert zu stimmen.**

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

Sie **informieren** sich über die gleichstufig-temperierte Stimmung im Kontext der historischen Stimmungen und erkunden die zugrundeliegenden Rechenverfahren mit Frequenzverhältnissen. Sie legen die Stimmtonhöhe fest und ermitteln die Zusammenhänge, die zur gleichstufig-temperierten Stimmung führen (*pythagoreisches Komma, Quintenzirkel, Oktavreinheit*). Dabei unterscheiden sie Klänge anhand ihres Obertonaufbaus.

Die Schülerinnen und Schüler **berechnen** die Schwebungen der Stimmoktave, entwerfen Quintenzirkel und wählen Stimmwerkzeuge aus. Sie **stimmen** die Pfeife des a' in Äquallage auf die angestrebte Tonhöhe und legen den Stimmzirkel nach Gehör unter Benutzung von Kontrollintervallen. Dabei beachten sie die Beeinflussung der Pfeifen durch äußere Faktoren (*Körperannäherung, Wärmeabstrahlung, raumakustische Phänomene*).

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** ihre Stimmoktave hinsichtlich der Einhaltung der gleichstufig-temperierten Stimmung sowie der Oktavreinheit. Sie **beurteilen** musikalische Tauglichkeit und Klangeindruck und diskutieren diese.

<b>Lernfeld 5:    Orgeln und Harmonien reinigen, warten und pflegen</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<b>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Orgeln und Harmonien zu reinigen, zu warten und zu pflegen.</b>	
Die Schülerinnen und Schüler <b>analysieren</b> die Anforderungen, die die Kunden an Instrumente und Orgelbauer stellen ( <i>Zuverlässigkeit, musikalische Gebrauchsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit</i> ). Sie dokumentieren den Zustand von Instrumenten unter Berücksichtigung von Bauweisen im historischen Kontext. Sie schätzen den Einfluss von Raumklima und -nutzung auf die Instrumente ab und führen Funktionsprüfungen durch.	
Die Schülerinnen und Schüler <b>informieren</b> sich über Art und Umfang der anzubietenden Leistungen ( <i>Reinigung, Wartung, Pflege</i> ). Zu diesem Zweck prüfen sie Pfeifenwerk sowie Harmoniumzungen und dokumentieren den Bestand. Sie untersuchen den Zustand der Oberflächen im Hinblick auf Beanspruchung und Kontamination ( <i>Anobien-, Schimmelbefall</i> ).	
Sie legen den Umfang der Dienstleistungen fest, <b>planen</b> den Arbeitsablauf und schätzen den Zeitbedarf ab. Dabei berücksichtigen sie die Bestimmungen der Arbeitssicherheit insbesondere beim Umgang mit Leitern, Gerüsten und Hebewerkzeugen.	
Die Schülerinnen und Schüler <b>führen</b> den Auftrag <b>aus</b> ( <i>Reinigung, Schädlingsbekämpfung, Korrosionsschutz, Oberflächenpflege, Regulierung, Nachintonation, Stimmung</i> ) und stellen während der Tätigkeiten eine teilweise Funktionalität des Instrumentes sicher. Bei der Entsorgung von Reststoffen beachten sie Vorschriften des Umwelt- und Gesundheitsschutzes.	
Sie <b>überprüfen</b> die Einhaltung des Zeitplanes und beurteilen ihr Arbeitsergebnis im Hinblick auf Qualität, Kundenzufriedenheit und Nachhaltigkeit.	
Sie <b>reflektieren</b> ihre Rolle als Dienstleister und erkennen Service und Kundenorientierung als wichtige Wettbewerbsfaktoren an.	

**Lernfeld 6: Windladen herstellen****2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Ton- und Registerkzellenladen und ihre Trakturanschlüsse herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Aufbau von Windladen im Hinblick auf Statik, Funktionen, Querschnittsflächen und Ventilsysteme.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über Windladen und Trakturanschlüsse bezüglich ihrer Bauformen und Funktionsweisen in historischen und musikalischen Kontexten (*Tonkzellen-, Registerkzellen-, Kastenladen*).

Sie **planen** den Bau von Schleifladen. Dazu legen sie auch unter Zuhilfenahme von Informations- und Kommunikationstechnologien Teilungen (*Ton-, Schleifenteilungen*) fest, erstellen Aufrisse und fertigen technische Zeichnungen an. Die Schülerinnen und Schüler wählen Kzellenkorpuskonstruktionen und Materialien (*Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe, Metalle*) aus, bestimmen Bearbeitungs- und Fügeverfahren und erstellen einen Arbeitsplan.

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** eine Schleiflade **her**. Zu diesem Zweck bereiten sie Materialien vor, stellen die Einzelteile her (*Kzellenkorpus, Schleifen, Stöcke, Ventile, Windkasten, Rasterbretter*) und bauen die Windlade zusammen. Dabei berücksichtigen sie die Regeln des Gesundheits- und Arbeitsschutzes.

Sie **prüfen** die Güte der Windlade (*Funktion, Maßhaltigkeit, Dichtigkeit*) und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Sie lagern und verpacken die Windlade für den Transport.

Die Schülerinnen und Schüler **präsentieren** ihre Ergebnisse. Dabei reflektieren sie den Herstellungsprozess hinsichtlich Konstruktion, Präzision und Nachhaltigkeit.

**Lernfeld 7: Windversorgungsanlagen herstellen****2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Windversorgungsanlagen und Tremulanten herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Aufbau von historischen und zeitgenössischen Windversorgungsanlagen im Hinblick auf die Funktionen der Bauteile sowie die Qualität des erzeugten Windes. Sie erfassen die Bedeutung von Reguliereinrichtungen hinsichtlich Aufbau und Funktion im Verbund mit anderen Komponenten des Windsystems.

Sie **informieren** sich über Historie, Aufbau und Funktionen von Windversorgungsanlagen und Tremulanten in Orgelinstrumenten. Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die Komponenten (*Bälge, Windleitungen, Reguliereinrichtungen, Gebläse, Schallschutzkästen, Tremulanten*) und vergleichen Balgarten (*Magazin-, Laden-, Ausgleichsbälge*) bezüglich ihrer Verwendung im Windsystem (*Druckerzeugung, Windspeicherung*).

Die Schülerinnen und Schüler **erstellen** Zeichnungen von Bälgen und Reguliereinrichtungen, auch mit Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie führen Berechnungen unter Berücksichtigung geometrischer Abhängigkeiten durch. Sie wählen Materialien (*Holz, Holzwerkstoffe, Karton, Leder, Gummituch, Pergament, Papier*) nach mechanischer Beanspruchung aus und planen die Abfolge der Arbeitsschritte.

Die Schülerinnen und Schüler **bauen** einen Keilbalg. Dazu fertigen sie Faltenaufrisse, Zwickelschablonen und Balgplatten an und fügen den Balg zusammen. Sie montieren den Balg in einer Windversorgungsanlage und achten auf eine präzise und qualitätssichernde Arbeitsweise.

Sie **prüfen** die Anlage hinsichtlich Funktion, Maßhaltigkeit, Dichtigkeit und Geräuschentwicklung. Sie messen den Winddruck und stellen ihn ein.

Die Schülerinnen und Schüler **diskutieren** den Arbeitsablauf und bewerten Windsysteme in Bezug auf Nachhaltigkeit und Langlebigkeit.

<b>Lernfeld 8:    Orgeln und Harmonien stimmen und vorintonieren</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
<p><b>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Orgeln und Harmonien nach Gehör zu stimmen und Labialpfeifen vorzuintonieren.</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>analysieren</b> historische Stimmsysteme im Vergleich zur gleichstufig-temperierten Stimmung und erfassen die Besonderheiten der jeweiligen Epoche in Bezug auf Klangideale und Zeitgeschmack. Sie vergleichen die Unterschiede von Intonationsverfahren, -stilen sowie Mensuren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>informieren</b> sich über Intonations- und Stimmhilfen sowie Werkzeuge. Sie erkunden die Vorgehensweise beim Stimmen von Harmoniumzungen und unterscheiden Intonationsschritte hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Klang.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>planen</b> die Durchführung einer Vorintonation. Sie entwerfen einen Arbeitsplan um Pfeifen zum Klingen zu bringen (<i>Füße, Aufschnitt, Kern, Kernspalten, Labien</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>bereiten</b> Labialpfeifen auf die Intonation <b>vor</b>, indem sie Füße kulpen, Pfeifen aufschneiden, Kernspalten kontrollieren und Labien richten. Sie wählen Werkzeuge aus und achten auf eine sorgfältige und präzise Ausführung der Arbeiten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>führen</b> die Vorintonation <b>durch</b>. Dabei achten sie auf ein gleichmäßiges Klangbild der Pfeifen, korrigieren die Tonhöhen und übertragen die Stimmung der temperierten Oktave auf die Instrumente. Sie berücksichtigen die Bestimmungen der Arbeitssicherheit, insbesondere im Umgang mit scharfen Schneidewerkzeugen.</p> <p>Sie <b>präsentieren</b> und beurteilen ihr Ergebnis hinsichtlich Ansprache, Klangfarbe und Stimmung und reflektieren Auswirkungen unterschiedlicher Vorgehensweisen.</p>	

**Lernfeld 9: Orgeln reparieren****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Funktionsstörungen an Orgelinstrumenten zu bestimmen und zu reparieren.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Instandhaltungsauftrag von Orgelinstrumenten für verschiedene Einsatzbereiche (*Kirchen, Konzertsäle, Privatkunden*). In Kundengesprächen, auch in einer fremden Sprache, erörtern sie den Reparaturumfang, berücksichtigen Wünsche und dokumentieren diese.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Veränderungen der Bauteile durch Gebrauch und klimatische Bedingungen. Sie machen sich die Bedeutung der Funktionalität der Instrumente für die Kunden bewusst.

Sie legen den Umfang der Reparaturen fest, **planen** den Arbeitsablauf und schätzen den Zeitbedarf ab. Dabei berücksichtigen sie Trakturen, Windversorgung, Pfeifenwerk und Klang der Orgel.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** Reparaturarbeiten (*Trakturen, Windladen, Bälge, Pfeifen, Spieltische*) unter Beachtung der Arbeitssicherheit durch. Dabei stellen sie die Funktionen des Instrumentes wieder her und berücksichtigen den Aspekt der Nachhaltigkeit beim Austausch von Bauteilen durch die Beurteilung der Produktqualität.

Sie **überprüfen** Vorgehen und Arbeitsergebnis und beurteilen sie im Hinblick auf Zeitplan und Kundenzufriedenheit. Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutung der Kundenorientierung an. Sie optimieren ihre Handlungsmuster im Umgang mit Kunden und schätzen die Chancen und Risiken der Selbständigkeit im Dienstleistungssegment ab.

**Lernfeld 10: Gehäuse herstellen****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Tragwerke und Gehäusekomponenten herzustellen und vor Ort zu montieren.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Anforderungen an Gehäuse von Orgelinstrumenten unter Berücksichtigung der Aspekte Optik, Statik und Akustik. Sie beschreiben den konstruktiven Aufbau anhand von Abbildungen und Zeichnungen.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Entwicklung der Orgelgehäuse in unterschiedlichen Orgelbauschulen und Stilepochen. Sie verschaffen sich einen Überblick über Materialeigenschaften (*Bearbeitbarkeit, Dauerhaftigkeit, Oberflächenbeschaffenheit*) sowie über die Herstellung von Furnieren, Furniertechniken und Verleimungsverfahren. Dabei erfassen sie die Bedeutung der Oberflächengestaltung für die Gesamterscheinung der Instrumente.

Sie **planen** die Herstellung von Gehäusen. Sie legen die Konstruktionsart (*Rahmen und Füllung, Plattenbauweise*) und das äußere Erscheinungsbild (*Prospekt, Proportionen, Oberflächen*) fest, erstellen Entwürfe und fertigen technische Zeichnungen an. Die Schülerinnen und Schüler wählen Materialien aus und bestimmen Bearbeitungs- und Fügeverfahren. Sie konzipieren und dokumentieren den Arbeitsablauf.

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** die Einzelteile des Gehäuses **her** und führen die Montage durch. Dabei berücksichtigen sie die Bestimmungen der Arbeitssicherheit insbesondere beim Umgang mit Leitern, Gerüsten und Hebewerkzeugen. Sie behandeln die Oberflächen und entsorgen Reststoffe nach den Bestimmungen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes.

Sie **prüfen** die Qualität der Gehäuseteile (*Maßhaltigkeit, Oberflächengüte*) durch optische und taktile Verfahren (*Streiflicht-, Glanzgradprüfung, Abtasten*) und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Sie lagern und verpacken die Gehäuseteile für den Transport.

Die Schülerinnen und Schüler **präsentieren** ihren Entwurf und reflektieren ihn hinsichtlich der Umsetzbarkeit, seiner akustischen Eigenschaften (*Klangabstrahlung, Resonanz*) sowie der kreativen Gestaltung.

**Lernfeld 11: Metallpfeifen herstellen****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, labiale und linguale Metallpfeifen herzustellen sowie Register zu ergänzen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Aufbau von Labial- und Lingualpfeifen, deren Materialien und die Herstellungsschritte in Abhängigkeit von verschiedenen Pfeifenfamilien.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Legierungen (*Zinn-Blei-, Kupfer-Zink-Legierungen*) und die Herstellung von Platten. Dabei berücksichtigen sie die Zusammenhänge von Zuschnittmaßen und Mensurtabellen sowie die Besonderheiten von Bauformen und Einzelteilen (*Fuß, Kern, Körper, Deckel, Bärte, Stiefel, Resonatoren, Kehlen, Kröpfe*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Bau von labialen und lingualen Metallpfeifen sowie fehlender Einzelpfeifen. Sie legen die Messuren fest, ergänzen Angaben und wählen Materialien aus. Sie erstellen technische Zeichnungen und Mensurtabellen auch unter Zuhilfenahme von Informations- und Kommunikationstechnologien.

Die Schülerinnen und Schüler **bauen** Metallpfeifen und bereiten Materialien vor. Sie stellen Platten aus Legierungen her, schneiden Bauteile zu und reißen Labien an. Die Schülerinnen und Schüler löten die Einzelteile nach dem Rundieren zusammen und beachten die Kernspaltenweite. Sie stellen die Stimmvorrichtungen her. Späne und Abschnitte führen sie sortenrein in den Materialkreislauf zurück. Im Umgang mit flüssigen Metallen und spanenden Metallwerkzeugen halten die Schülerinnen und Schüler die Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sowie Unfallverhütungsvorschriften ein.

Sie **überprüfen** die Güte der Löt Nähte und Oberflächen sowie die Maßhaltigkeit der Pfeifen. Sie lagern die Platten und Pfeifen bis zur Weiterverarbeitung und bereiten sie für den Transport vor.

Sie **reflektieren** den Herstellungsprozess im Hinblick auf Effizienz, Optimierungsmöglichkeiten und Nachhaltigkeit.

**Lernfeld 12: Orgelpfeifen intonieren****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, labiale und linguale Register in Abhängigkeit von klanglichen und räumlichen Konzepten zu intonieren.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Besonderheiten von Registern aus verschiedenen Epochen hinsichtlich der Klangideale und des Zeitgeschmacks. Dabei vergleichen sie Intonationsverfahren und -stile auch in Bezug auf verschiedene Klangkonzepte.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Analysewerkzeuge (*Klangspektren, Klangbilder, Tonaufnahmen*). Sie vergleichen Werkzeuge und Arbeitsschritte der Intonation und bewerten sie hinsichtlich ihrer klanglichen Auswirkungen. Hierbei erfassen sie Kundenwünsche zum Klangbild.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Durchführung der Intonation. Sie legen den Klangcharakter von Registern fest und wählen die Intonationsparameter (*Aufschnitt, Aufwurf, Lautstärke, Ansprache*) in Abhängigkeit des klanglichen Umfeldes (*Zeitgeschmack, Region, Instrumententyp, Orgelbauschulen*). Sie wählen Werkzeuge aus und schaffen Rahmenbedingungen für die Umsetzung der Arbeiten.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die Intonation **durch**. Dazu schneiden sie die Labialpfeifen auf, passen Zungenblätter ein, werfen diese auf und stimmen die Register vor. Die Schülerinnen und Schüler regulieren Lautstärke, Ansprache und Klangcharakter der Pfeifen und gleichen Abweichungen innerhalb eines Registers aus.

Sie **überprüfen** das Klangergebnis in Bezug auf Kundenvorgaben und Instrument (*Disposition, Konzept, Epoche*) und nehmen Korrekturen vor. Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutung der Kundenorientierung an. Sie optimieren ihre Vorgehensweise und schätzen die Chancen und Risiken einer Tätigkeit als freiberufliche Intonateure ab.

**Lernfeld 13: Spieltische und Trakturen herstellen****4. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Spieltische herzustellen sowie Trakturen zu montieren und zu regulieren.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** Spieltischaufbauten und Traktursysteme bezüglich ihrer Konstruktionsmerkmale in historischen Kontexten (*Ergonomie, Ästhetik, Spielart, Erscheinungsbild*).

Sie **informieren sich** über Funktionsweisen (*mechanisch, pneumatisch, elektrisch*), Anordnung der Bedienelemente und Spieltischnormen. Sie vergleichen Werkstoffe nach Beanspruchung und Erscheinungsbild (*Tastenbeläge, Furniere, Oberflächen*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Bau von Spieltischen und Trakturen. Dazu legen sie unter Zuhilfenahme von Informations- und Kommunikationstechnologien Teilungen fest und berechnen Gänge sowie Übersetzungen. Sie erstellen Querschnittzeichnungen, ergänzen Traktur- und Koppelschemata und fertigen Wellenbrettaufrisse an.

Sie **stellen** mechanische Trakturen **her**. Zu diesem Zweck fertigen sie Einzelteile (*Manualtasten, Abstrakten, Wellenbretter, Registerschwerter, -wellen*) an und bauen die Trakturen zusammen. Dabei achten die Schülerinnen und Schüler besonders auf eine präzise Funktion und ein hochwertiges Erscheinungsbild. Sie regulieren die Trakturen (*Tastenfall, halbe Reise, Trakturgänge, Ventilaufgang*).

Sie **prüfen** die Güte der Trakturen (*Funktion, Maßhaltigkeit, Druckpunkt, Spielart*) und ergreifen Maßnahmen zur Optimierung. Sie lagern und verpacken die Spieltischeile für den Transport.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** Herstellung und Regulierung. Dabei erfassen sie die große Bedeutung der Traktur als Bindeglied zwischen Spieler und Instrument.

<b>Lernfeld 14: Elektrische und elektronische Bauteile installieren</b>	<b>4. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, elektrische und elektronische Bauteile für die Steuerung und Datenspeicherung in Orgeln zu installieren.</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>analysieren</b> die musikalischen Anforderungen an Orgelinstrumente. Sie erfassen die Notwendigkeit der Unterstützung von mechanischen und pneumatischen Systemen durch elektrische und elektronische Steuerungen.</p> <p>Sie <b>informieren sich</b> über den Aufbau von Schaltungen und Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Niederspannungsanlagen.</p> <p>Sie <b>planen</b> den Einbau von Bauteilen, insbesondere Setzer- und Koppelanlagen, nach Konstruktionsvorgaben unter Einhaltung der Verkabelungsvorschriften.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>installieren</b> Bauteile. Dazu verlegen und verbinden sie Schaltkreise.</p> <p>Sie <b>prüfen</b> die Funktionen ihrer Installationen, dokumentieren die Ergebnisse und ergreifen Maßnahmen zur Optimierung der Funktionalität.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>präsentieren</b> ihre Ergebnisse. Dabei reflektieren sie ihre Vorgehensweise auch im Hinblick auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz.</p>	

**Teil VI Lesehinweise**

<p>fortlaufende Nummer</p>	<p>Kernkompetenz der übergeordneten beruflichen Handlung ist niveauangemessen beschrieben</p>	<p>Angabe des Ausbildungsjahres und Zeitrichtwertes (inklusive circa 20 % für Vertiefung und Lernerfolgskontrolle)</p>
<p><b>Lernfeld 9: Orgeln reparieren</b> <span style="float: right;"><b>3. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 60 Stunden</b></span></p>		<p>1. Satz enthält generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz (siehe Bezeichnung des Lernfeldes) am Ende des Lernprozesses des Lernfeldes</p>
<p><b>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Funktionsstörungen an Orgelinstrumenten zu bestimmen und zu reparieren.</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>analysieren</b> den Instandhaltungsauftrag von Orgelinstrumenten für verschiedene Einsatzbereiche (<i>Kirchen, Konzertsäle, Privatkunden</i>). In Kundengesprächen, auch in einer fremden Sprache, erörtern sie den Reparaturumfang, berücksichtigen Wünsche und dokumentieren diese.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>informieren</b> sich über die Veränderungen der Bauteile durch Gebrauch und klimatische Bedingungen. Sie machen sich die Bedeutung der Funktionalität der Instrumente für die Kunden bewusst.</p> <p>Sie legen den Umfang der Reparaturen fest, <b>planen</b> den Arbeitsablauf und schätzen den Zeitbedarf ab. Dabei berücksichtigen sie Trakturen, Windversorgung, Pfeifenwerk und Klang der Orgel.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler <b>führen</b> Reparaturarbeiten (<i>Trakturen, Windladen, Bälge, Pfeifen, Spieltische</i>) unter Beachtung der Arbeitssicherheit durch. Dabei stellen sie die Funktionen des Instrumentes wieder her und berücksichtigen den Aspekt der Nachhaltigkeit beim Austausch von Bauteilen durch die Beurteilung der Produktqualität.</p> <p>Sie <b>überprüfen</b> Vorgehen und Arbeitsergebnis und beurteilen sie im Hinblick auf Zeitplan und Kundenzufriedenheit. Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutung der Kundenorientierung an. Sie optimieren ihre Handlungsmuster im Umgang mit Kunden und schätzen Chancen und Risiken der Selbständigkeit im Dienstleistungssegment ab.</p>		<p><i>Fremdsprache ist berücksichtigt</i></p>
		<p><i>Gesamttext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über die Handlungsphasen hinweg</i></p>
		<p><i>verbindliche Mindestinhalte sind kursiv markiert</i></p>
		<p><i>offene Formulierungen ermöglichen unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen.</i></p>
		<p><i>Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen sind berücksichtigt</i></p>
<p><i>Fach-, Selbst-, Sozialkompetenz; Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenz sind berücksichtigt</i></p>		<p><i>offene Formulierungen ermöglichen den Einbezug organisatorischer und technologischer Veränderungen</i></p>