

Orgelbauer/ Orgelbauerin

Orgelbauer und Orgelbauerin

Ausbildungshilfen zur Ausbildungsordnung für

- Ausbilder und Ausbilderinnen
- Auszubildende
- Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen
- Prüfer und Prüferinnen

© 2019 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

ISBN: 978-3-8474-2987-6 (Print)

ISBN: 978-3-96208-132-4 (PDF)

Diese Publikation wurde bei der Deutschen Nationalbibliothek angemeldet und archiviert. urn:nbn:de:0035-0904-7



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 International).

Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite <http://www.bibb.de/cc-lizenz>.

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Internet: <https://www.bibb.de>

Redaktion:

Dr. Inga Schad-Dankwart
Bundesinstitut für Berufsbildung
E-Mail: schad-dankwart@bibb.de

Ulrike Azeez

Bundesinstitut für Berufsbildung
E-Mail: azeez@bibb.de

Konzeption und Koordination

Carl Schamel

Bundesinstitut für Berufsbildung
E-Mail: schamel@bibb.de

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

Autoren:

Peter Fuchs

Bahnhofstraße 4
71737 Kirchberg/Murr
E-Mail: pcjh.fuchs@web.de

Niclas Werner Schieder

Oscar-Walcker-Schule
Abteilung Musikinstrumentenbau
Römerhügelweg 53
71636 Ludwigsburg
E-Mail: schieder@ows-lb.de

Christoph Ulmer

Killinger Pfeifen Freiberg
Roland Killinger GmbH
Einsteinstraße 6
71691 Freiberg am Neckar
E-Mail: info@killingerpfeifen.com

Magnus Windelen

Aug. Laukhuff GmbH & Co. KG
August-Laukhuff-Straße 1
97990 Weikersheim
E-Mail: mhwindelen@laukhuff.de

Gesamtherstellung:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: <http://www.budrich.de>
E-Mail: info@budrich.de

Mit freundlicher Unterstützung von:
Sekretariat der Kultusministerkonferenz, <https://www.kmk.org>

Vorwort

Ausbildungsforschung und Berufsbildungspraxis im Rahmen von Wissenschaft – Politik – Praxis – Kommunikation sind Voraussetzungen für moderne Ausbildungsordnungen, die im Bundesinstitut für Berufsbildung erstellt werden. Entscheidungen über die Struktur der Ausbildung, über die zu fördernden Kompetenzen und über die Anforderungen in den Prüfungen sind das Ergebnis eingehender fachlicher Diskussionen der Sachverständigen mit BIBB-Experten und -Expertinnen.

Um gute Voraussetzungen für eine reibungslose Umsetzung neuer Ausbildungsordnungen im Sinne der Ausbildungsbetriebe wie auch der Auszubildenden zu schaffen, haben sich Umsetzungshilfen als wichtige Unterstützung in der Praxis bewährt. Die Erfahrungen der „Ausbildungsordnungsmacher“ aus der Erneuerung beruflicher Praxis, die bei der Entscheidung über die neuen Kompetenzanforderungen wesentlich waren, sind deshalb auch für den Transfer der neuen Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans für den Beruf Orgelbauer/Orgelbauerin in die Praxis von besonderem Interesse.

Vor diesem Hintergrund haben sich die Beteiligten dafür entschieden, gemeinsam verschiedene Materialien zur Unterstützung der Ausbildungspraxis zu entwickeln. In der vorliegenden Handreichung werden die Ergebnisse der Neuordnung und die damit verbundenen Ziele und Hintergründe aufbereitet und anschaulich dargestellt. Dazu werden praktische Handlungshilfen zur Planung und Durchführung der betrieblichen und schulischen Ausbildung angeboten.

Ich wünsche mir weiterhin eine umfassende Verbreitung bei allen, die mit der dualen Berufsausbildung befasst sind, sowie bei den Auszubildenden selbst. Den Autoren und Autorinnen gilt mein herzlicher Dank für ihre engagierte und qualifizierte Arbeit.



Bonn, im September 2019
Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser
Präsident Bundesinstitut für Berufsbildung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Informationen zum Ausbildungsberuf	5
1.1 Branchenbeschreibung	5
1.2 Warum eine neue Ausbildungsordnung?	5
1.3 Die historische Entwicklung des Berufes	5
1.4 Karriere und Weiterbildung	6
2 Betriebliche Umsetzung der Ausbildung	7
2.1 Ausbildungsordnung mit Erläuterungen	8
2.2 Ausbildungsrahmenplan mit Erläuterungen	22
2.3 Betrieblicher Ausbildungsplan	50
2.4 Ausbildungsnachweis	52
2.5 Ausbildereignung	53
2.6 Eignung der Ausbildungsstätte	54
2.7 Didaktische Prinzipien der Ausbildung	54
2.8 Handlungsorientierte Ausbildungsmethoden	56
2.9 Checklisten	59
2.10 Nachhaltige Entwicklung in der Berufsausbildung	63
2.11 Kompetenzorientierte Ausbildungsordnungen	64
2.12 Überbetriebliche Ausbildung und Ausbildungsverbände im Handwerk	65
2.13 Dauer der Ausbildung (BBiG/HwO)	66
2.14 Deutscher Qualifikationsrahmen	66
2.15 Mobilität von Auszubildenden in Europa	67
3 Berufsschule als Lernort der dualen Ausbildung	69
3.1 Lernfeldkonzept und die Notwendigkeit der Kooperation der Lernorte	70
3.2 Rahmenlehrplan	71
3.3 Lernfelder	75
4 Prüfungen	81
4.1 Zwischenprüfung – Berufsbildungsgesetz (BBiG) bzw. Handwerksordnung (HwO)	81
4.2 Abschluss- bzw. Gesellenprüfung – Berufsbildungsgesetz (BBiG) bzw. Handwerksordnung (HwO)	83
4.3 Prüfungsinstrumente	88
4.4 Prüfungsausschuss und Aufgaben von Prüfern und Prüferinnen (BBiG)/(HwO)	92
4.5 Tipps und Hinweise für Prüfer und Prüferinnen	93
4.6 Bewertung von Prüfungsleistungen (BBiG/HwO)	93
4.7 Hinweise für die Erstellung von Prüfungsaufgaben	95
4.8 Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Gesellenprüfungen	96
5 Fachliteratur	98
6 Internet	99
7 Adressen	101
8 Abbildungsverzeichnis	102

1 Informationen zum Ausbildungsberuf

1.1 Branchenbeschreibung

Orgelbauer und Orgelbauerinnen werden nach der erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung in einer Orgelbauwerkstatt tätig oder finden – nach mehreren Jahren Berufserfahrung – in die Selbstständigkeit. Sie bauen, reparieren und restaurieren in der Werkstatt und vor Ort sämtliche Orgelteile. Dabei wird unter anderem gesägt, gehobelt, zusammengefügt, geschliffen, lackiert, intoniert und gestimmt. Und dabei arbeiten sie immer im Team. Die Montage und Instandhaltung der Orgeln in Kirchen oder Konzertsälen ist ebenfalls wichtiger Bestandteil des Berufes. Die Pflege, Wartung und Stimmung der Instrumente finden in den meisten Fällen ebenfalls vor Ort an und in den Orgeln in aller Welt statt. Nach den ersten Berufsjahren spezialisieren sich die Orgelbauer/-innen meist auf ein bestimmtes Themengebiet, wie den Spieltisch-, Gehäuse-, Traktur-, Windladen- oder Pfeifenbau.

1.2 Warum eine neue Ausbildungsordnung?

Auch dieser Beruf befindet sich in einem Spannungsfeld zwischen handwerklicher Tradition, industriellen Fertigungsmethoden und neuen Steuerungs- und Kommunikationstechniken. Die neue Ausbildungsordnung ist so konzipiert, dass sie diesem Umstand Rechnung trägt.

Die neue Berufsbezeichnung wird ORGELBAUER/ORGELBAUERIN lauten. Das Harmonium ist aus der Bezeichnung verschwunden, da der Neubau dieses Instrumentes nahezu zum Stillstand gekommen ist. Funktionsweise und Reparaturtechniken bleiben allerdings auch Inhalte der neuen Ausbildungsordnung. Sie berücksichtigt darüber hinaus die Veränderungen in den Arbeits- und Geschäftsprozessen dieser Branche und ermöglicht eine ganzheitliche Ausbildung, die zusätzlich zu den fachspezifischen Qualifikationen auch Lerninhalte aus dem Umweltschutz, der Arbeitsvorbereitung und der Durchführung von qualitätssichernden Maßnahmen berücksichtigt.

Neben den traditionellen und handwerklichen Inhalten werden nun auch Schwerpunkte in der Elektrik, Elektronik und Steuerungstechnik gelegt, die der neuesten Entwicklung in der Orgelsteuerung Rechnung tragen. Ebenso wird die Betreuung der Instrumente durch Stimmungen, Reparaturen und weiteren Instandhaltungsmaßnahmen thematisiert. Weitere neue Aspekte sind Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Arbeitssicherheit. Es wird weiterhin in den beiden Fachrichtungen Orgelbau und Pfeifenbau ausgebildet.

1.3 Die historische Entwicklung des Berufes

Orgelbauer/-innen sind auch immer Ingenieure und Ingenieurinnen. Dies hat mit der komplizierten und ständig im Wandel begriffenen Technik der Orgel zu tun, aber auch mit ihren Ursprüngen. Die Orgel – vor rund zwei Jahrtausenden erfunden – war von Anbeginn eine geniale Ingenieurleistung. Ein Militärtechniker und Brunnenbauer aus Alexandria baute das erste Orgelinstrument, die sogenannte Wasserorgel oder Hydraulis. Mithilfe von Kolbenpumpen und Rückschlagklappen, die abwechselnd Luft in eine zentrale pneumatische Wanne drücken, wird durch verdrängtes Wasser der Winddruck erzeugt und gespeichert, welcher wiederum durch ein Steuerungssystem aus Tonschleifen und Registerschiebern zum Pfeifenwerk geleitet wird.

Die ersten Orgelbauer kamen um die erste Jahrtausendwende auf, als die Orgel das Abendland erreichte und als adäquates Musikinstrument zum Lobe Gottes anerkannt wurde. Diejenigen Gelehrten, die sich dann mit der Orgel und deren Weiterentwicklung befassten, waren Mönche und Ordensleute, sodass die ersten Orgelbauer in Klöstern zu suchen und zu finden waren. Erst in den folgenden Jahrhunderten gründeten sich gewerbliche Orgelbauwerkstätten, in denen Meister die nun die immer größer werdenden Orgeln zusammen mit Gesellen und Lehrlingen in eigens dafür eingerichteten Räumlichkeiten fertigten.

Früher unterschieden wir Orgelmacher und Orgelbauer. Erstere zogen für die Dauer eines Orgelbaus an den Ort, wo die Orgel auch später erklingen sollte. Der Orgelmacher war somit schon früh ein Reisender, der immer wieder umzog, mit ortsansässigen Gewerken zusammenarbeitete und dabei seinen Aufträgen hinterherreiste. Nicht selten wurde er in Naturalien bezahlt: Bei Fertigstellung der Orgel war es Brauch, dass der Orgelmacher so viel Wein erhielt, wie die größte Orgelpfeife zu fassen vermochte. Möglicherweise hat diese Tradition die anschließende Aufspaltung in die Fachrichtungen Orgelbau und Metallpfeifenbau befördert.

So bildeten sich in vielen Regionen Europas sogenannte Orgellandschaften, die meist von einer überschaubaren Anzahl von Orgelmachern in Bau- und Klangstilen geprägt wurden. Wir sprechen heute von der Norddeutschen, Mitteldeutschen oder Süddeutschen Orgellandschaft. Aber auch von der Französischen, Skandinavischen, Spanischen oder auch Italienischen. Durch die Reisetätigkeit der Orgelmacher wurden Stile aber auch vermischt, kopiert und deren gute Eigenschaften und Neuheiten in den nächsten Orgelneubau integriert.

Erst ab dem 19. Jahrhundert gründeten sich dann überall in Europa Werkstätten, die nicht mehr den Orgelaufträgen hinterherzogen, sondern feste Werkstätten gründeten. Im Zuge

der immer größer werdenden Orgel im 19. Jahrhundert war ein Umzug an die Orte nicht mehr sinnvoll und wirtschaftlich. Vielmehr wurde der Orgelbauer auch zum Logistiker, der einen beschädigungsfreien Transport der Orgel an den Aufstellungsort organisieren und mithilfe von Eisenbahn, Schiffen und Pferdegespannen durchführen musste. Größer und schwerer werdende Orgeln erforderten auch weitere Kenntnisse in Bezug auf die Statik und Nachhaltigkeit. Neue Mitarbeiter aus anderen Gewerken wechselten in den Orgelbau, um dann diese speziellen Aufgaben zu übernehmen. Der Orgelbauer konnte die vielfältigen Aufgaben und das umfangreiche Spezialwissen nicht mehr alleine aufbringen. Das ist bis zum heutigen Tage so geblieben. Orgelbauer/-innen sind in den meisten Fällen auf ein Gebiet des Orgelbaus spezialisiert. Diese Spezialisierung kann sich auf den Gehäusebau (Holz- und Statikkenntnisse), Spieltisch- und Steuerungsbau (Elektro- und Elektronikkenntnisse), Mechanikbau (physikalische Kenntnisse), Metallpfeifenbau (Metallkenntnisse) oder Intonation (musikalische und handwerkliche Kenntnisse) beziehen.

Gemeinschaftliches Arbeiten im Team war für die Orgelbauer und Orgelbauerinnen über die letzten zweitausend Jahren eine Notwendigkeit und Selbstverständlichkeit. Das hat sich bis zum heutigen Tag nicht geändert.

1.4 Karriere und Weiterbildung

Die Optionen, sich im Laufe der Orgelbautätigkeit neuen Berufsfeldern zuzuwenden oder besondere Kenntnisse und Fähigkeiten zu vertiefen, sind äußerst vielfältig.

Zuerst ist an die spannende Tradition der Wanderjahre im Handwerk zu erinnern. Schon immer hat es bedeutende Teile des Orgelbaunachwuchses in die weite Welt hinausgezogen, wo es nach der Freisprechung durch den Lehrmeister den persönlichen Horizont zu erweitern galt. Auf diese Weise kann man die handwerklichen Fertigkeiten festigen und vertiefte Kenntnisse über andere Orgelbaustile erlangen. Nicht selten sind mit diesen ersten Jahren der eigenverantwortlichen Berufsausübung nachhaltige Impulse im Hinblick auf das eigene Orgelideal verbunden, und es werden wichtige persönliche Kontakte zu Kollegen und Kolleginnen im In- und Ausland geknüpft. Auch heute spielt der „Blick über den Tellerrand“ eine zentrale Rolle, nicht zuletzt wegen des Erwerbs von Fremdsprachenkenntnissen.

Neben diesen generellen Aspekten des werkstattübergreifenden Arbeitens ist die Erweiterung von Spezialwissen von herausragender Bedeutung. Hierbei handelt es sich vor allem um technische, gestalterische oder klangliche Aspekte des Orgelinstrumentes. In der Regel findet man für alle Belange des Orgelhandwerks hervorragende Werkstätten, in denen diese zentralen Inhalte des Instrumentenbaus mit Verve weiterentwickelt werden, egal ob auf handwerklich-traditionelle oder technologisch-innovative Art und Weise.

Wem diese Wege – aus welchen Gründen auch immer – nicht offenstehen, kann mittlerweile auf eine wachsende Zahl von speziellen Fort- und Weiterbildungskursen zurückgreifen. Die Berufsverbände organisieren regelmäßig Workshops zu drängenden Themen des Orgelbaus, teils auf nationaler, teils auf internationaler Ebene. In meist mehrtägigen Veranstaltungen werden besondere Fragestellungen in theoretischer und praktischer Form behandelt, wobei der kollegiale Erfahrungsaustausch auf Augenhöhe von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen sehr geschätzt wird.

Zudem kann der Orgelbau vom berufs begleitenden Erwerb betriebswirtschaftlicher, pädagogischer, technischer, restauratorischer und künstlerischer Fähigkeiten profitieren.

Die berufliche Qualifikation besteht im Erwerb des Meistertitels, welcher auf Basis einer gewissen Berufserfahrung auf verschiedenen Wegen zu erlangen ist. Beispielsweise bietet die Oscar-Walcker-Schule in Ludwigsburg in enger Kooperation mit der Handwerkskammer Stuttgart einen Vorbereitungskurs auf die Meisterprüfung an, der sich in Trimesterform über insgesamt zwei Schuljahre erstreckt.

Schließlich steht durch die Schaffung des Deutschen (DQR) und Europäischen (EQR) Referenzrahmens auch Orgelbaumeistern und Orgelbaumeisterinnen ohne Allgemeine Hochschulreife der Weg in die wissenschaftliche Welt offen, da der Meistertitel gemeinsam mit dem Bachelor auf Stufe 6 verortet ist und so den Übergang in den tertiären Bildungsbereich ermöglicht. Gerade diese Universitätsabsolventen und -absolventinnen sind auf Leitungs- und Entwicklungspositionen für den Orgelbau von enormer Wichtigkeit.

Die Handwerkskammern bieten eine Fortbildung zum Restaurator/zur Restauratorin im Orgelbauhandwerk an. Voraussetzung dafür ist eine abgeschlossene Orgelbaumeisterprüfung oder die Glaubhaftmachung von gleichwertigen restauratorischen Kenntnissen.

2 Betriebliche Umsetzung der Ausbildung

Betriebe haben im dualen Berufsausbildungssystem eine Schlüsselposition bei der Gestaltung und Umsetzung der Ausbildung. Es gibt zahlreiche Gründe für Betriebe, sich an der dualen Ausbildung zu beteiligen:

- ▶ Im eigenen Betrieb ausgebildete Fachkräfte kennen sich gut aus, sind flexibel einsetzbar und benötigen keine Einarbeitungsphase.
- ▶ Der Personalbedarf kann mittel- und langfristig mit gezielt ausgebildeten Fachkräften gedeckt werden.
- ▶ Die Ausbildung verursacht zwar in der Anfangsphase zusätzliche Kosten. Aber mit zunehmender Ausbildungsdauer arbeiten die Auszubildenden weitgehend selbstständig und tragen dazu bei, den betrieblichen Erfolg zu steigern.¹
- ▶ Über die Ausbildung wird die Bindung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an den Betrieb gefördert. Die Kosten für Personalgewinnung können damit gesenkt werden.

Der Ausbildungsbetrieb ist zentraler Lernort innerhalb des dualen Systems und hat damit eine große bildungspolitische Bedeutung und gesellschaftliche Verantwortung. Der Bildungsauftrag des Betriebes besteht darin, den Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit auf der Grundlage der Ausbildungsverordnung zu vermitteln.

Ein wichtiger methodischer Akzent wird mit der Forderung gesetzt, die genannten Ausbildungsinhalte so zu vermitteln,

§ „... dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.“ (§ 3 „Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan“ Behälter- und Apparatebauerausbildungsverordnung)

Die Befähigung zum selbstständigen Handeln wird während der betrieblichen Ausbildung systematisch entwickelt.

Ausbilden darf nur, wer persönlich und fachlich geeignet ist. Ausbilder und Ausbilderinnen stehen in der Verantwortung, ihre Rolle als Lernberater und Lernberaterinnen sowie Planer und Planerinnen der betrieblichen Ausbildung wahrzunehmen. Hierfür sollten sie sich stets auf Veränderungen einstellen und neue Qualifikationsanforderungen zügig in die Ausbildungspraxis integrieren. Die Ausbilder-Eignungsprüfung (nach AEVO) [http://www.gesetze-im-internet.de/ausbeignv_2009] bietet einen geeigneten Einstieg in die Ausbildertätigkeit. Sie dient auch als formaler Nachweis der fachlichen und pädagogischen Eignung des Ausbildungsbetriebes.

1 Weiterführende Informationen [<https://www.bibb.de/de/11060.php>] zu Kosten und Nutzen der Ausbildung

2.1 Ausbildungsordnung mit Erläuterungen

Ausbildungsordnungen (VO) sind als Rechtsverordnungen allgemein verbindlich. Das heißt, sie regeln bundeseinheitlich den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung.

Die Berufsausbildung zum Orgelbauer/zur Orgelbauerin wurde in der „Verordnung über die Berufsausbildung zum Orgelbauer/zur Orgelbauerin (Orgelbauerausbildungsverordnung – OrgBAusbV) am 11. Februar 2019 erlassen.

Verordnungstext
Erläuterungen
<p style="text-align: center;">Verordnung über die Berufsausbildung zum Orgelbauer und zur Orgelbauerin (Orgelbauerausbildungsverordnung – OrgBAusbV)* Vom 11. Februar 2019</p> <p>Auf Grund des § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes, der zuletzt durch Artikel 436 Nummer 1 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, und auf Grund des § 25 Absatz 1 Satz 1 der Handwerksordnung, der zuletzt durch Artikel 283 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:</p>
<p>Ausbildungsordnung: Die Eingangsformel der Ausbildungsordnung beschreibt, auf welcher Rechtsgrundlage die Verordnung erlassen wird.</p> <p>Ausbildungsordnungen beruhen auf § 5 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG). Sie werden von den zuständigen Fachministerien, in diesem Fall vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Rechtsverordnung erlassen.</p> <p>Ausbildungsordnungen sind als Rechtsverordnung allgemein verbindlich und regeln bundeseinheitlich den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung in anerkannten Ausbildungsberufen. Sie sind damit auch für über- und außerbetriebliche Ausbildungsstätten verbindlich.</p> <p>Daher sind sie für die in der Berufsausbildung Beteiligten, insbesondere Auszubildende, Ausbilder/-innen, zuständige Stellen, Berufsschullehrer/-innen, Prüfer/-innen Auszubildende sowie Berufsberater/-innen (von Arbeitsämtern oder privaten Vermittlungsagenturen) bindend.</p>
<p>Rahmenlehrplan Der schulische Teil der dualen Berufsausbildung (Berufsschulunterricht) wird unter Zuständigkeit der Bundesländer durch den Rahmenlehrplan geregelt. Er stellt eine Empfehlung für die Bundesländer dar, wird entweder von ihnen unmittelbar übernommen oder in landesspezifische Lehrpläne umgesetzt.</p> <p>Die Ausbildungsrahmenpläne der Ausbildungsordnungen werden mit den Rahmenlehrplänen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) im Hinblick auf die Ausbildungsinhalte und den Zeitpunkt ihrer Vermittlung in Betrieb und Berufsschule abgestimmt.</p>

*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 4 des Berufsbildungsgesetzes und des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.

Abschnitt 1: Gegenstand, Dauer und Gliederung der Berufsausbildung

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf des Orgelbauers und der Orgelbauerin wird staatlich anerkannt nach

1. § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes und
2. § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe „Orgel- und Harmoniumbauer“ nach Anlage B Abschnitt 1 Nummer 44 der Handwerksordnung.

Die **staatliche Anerkennung** bedeutet, dass die Berufsausbildung bundeseinheitlich geregelt ist und somit die Grundlage für eine geordnete und einheitliche Berufsausbildung darstellt.

Ausbildungsberufsbezeichnung

Die Ausbildungsberufsbezeichnung soll den Inhalt eines Ausbildungsganges treffend wiedergeben und eine möglichst kurze und allgemeinverständliche Aussage über die beruflichen Funktionen und Tätigkeiten treffen. Nur sie darf für diesen Ausbildungsgang verwendet werden.

Nach dem Ausschließlichkeitsgrundsatz (§ 4 Abs. 1 BBiG) darf der/die Orgelbauer/-in nur nach dieser Verordnung ausgebildet werden.

Die Bezeichnung des Ausbildungsberufs ist Gegenstand des Berufsausbildungsvertrages und im Zeugnis der Abschlussprüfung aufgeführt.

Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe

Der neu geordnete Ausbildungsberuf wird auch in das Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe aufgenommen, das jährlich vom BIBB im Rahmen seines gesetzlichen Auftrags herausgegeben wird.

Zuständige Stelle

Die zuständige Stelle hat insbesondere die Durchführung der Berufsausbildung zu überwachen und sie durch Beratung der Auszubildenden und der Ausbilder und Ausbilderinnen zu fördern.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

Die Ausbildungsdauer ist so bemessen, dass den Auszubildenden die für eine qualifizierte Berufstätigkeit notwendigen Ausbildungsinhalte vermittelt werden können und ihnen der Erwerb der erforderlichen Berufserfahrung ermöglicht wird (siehe § 1 Absatz 3 BBiG).

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Absatz 2 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Bestehen der Abschlussprüfung oder mit dem Ablauf der Ausbildungszeit (§ 21 Absatz 1 und 2 BBiG).

Verkürzung der Ausbildungszeit

In besonderen Fällen kann die zuständige Stelle auf gemeinsamen Antrag von Auszubildenden und Ausbildenden die Ausbildungszeit kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht wird. Die Verkürzungsdauer ist unterschiedlich und hängt von der Vorbildung und/oder Leistung in der Ausbildung ab. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit beziehen (Teilzeitausbildung).

Die Landesregierungen können über die Anrechnung von Bildungsgängen berufsbildender Schulen oder einer Berufsausbildung in sonstigen Einrichtungen bestimmen. Voraussetzung ist ein gemeinsamer Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden an die zuständige Stelle.

Auszubildende können nach Anhörung der Ausbildenden und der Berufsschule vor Ablauf ihrer Ausbildungszeit zur Abschluss- bzw. Gesellenprüfung zugelassen werden, wenn ihre Leistungen dies rechtfertigen. Die Verkürzungsdauer beträgt meist sechs Monate. Gegebenenfalls ist eine Verkürzung der Ausbildungsdauer für Auszubildende möglich, die eine betriebliche Einstiegsqualifizierung (EQ) erfolgreich abgeschlossen haben.

Verlängerung der Ausbildungszeit

In Ausnahmefällen kann die zuständige Stelle die Ausbildungszeit verlängern, wenn dies erforderlich ist. Die Ausbildungszeit muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur zweiten Wiederholungsprüfung*, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Abschluss- bzw. Gesellenprüfung nicht bestehen (§ 21 Absatz 3 BBiG).

* Urteil BAG vom 15.03.2000, Az. 5 AZR 74 / 99

§ 3

Gegenstand der Berufsausbildung, Ausbildungsrahmenplan

- (1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.
- (2) Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.

Der Ausbildungsrahmenplan bildet die Grundlage für die betriebliche Ausbildung. Er listet die Ausbildungsinhalte auf, die in den Ausbildungsbetrieben zu vermitteln sind. Die Ausbildungsinhalte sind in Form von zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten beschrieben.

Die Beschreibung der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten orientiert sich an beruflichen Aufgabenstellungen und den damit verbundenen Tätigkeiten. Die Lernziele weisen somit einen deutlich erkennbaren Bezug zu den im Betrieb vorkommenden Handlungen auf. Auf diese Weise erhalten die Ausbilder und Ausbilderinnen eine Übersicht darüber, was sie vermitteln und wozu die Auszubildenden befähigt werden sollen. Die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten beschreiben die Qualifikation; die Wege und Methoden, die dazu führen, bleiben den Ausbildern und Ausbilderinnen überlassen.

Die Reihenfolge der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten innerhalb einer Berufsbildposition richtet sich in der Regel nach dem Arbeitsablauf. Das erleichtert Ausbildern und Ausbilderinnen sowie den Auszubildenden den Überblick über die zu erwerbenden Qualifikationen.

Die Vermittlung der im Ausbildungsrahmenplan genannten Ausbildungsinhalte ist von allen Ausbildungsbetrieben als Mindestanforderung sicherzustellen. Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans werden die betrieblichen Ausbildungspläne erarbeitet, welche die organisatorische und fachliche Durchführung der Ausbildung betriebspezifisch regeln.

Die Ausbildungsbetriebe können hinsichtlich Vertiefung und -breite des Ausbildungsinhaltes über die Mindestanforderungen hinaus ausbilden, wenn die individuellen Lernfortschritte der Auszubildenden es erlauben und die betriebspezifischen Gegebenheiten es zulassen oder gar erfordern.

Können Ausbildungsbetriebe nicht sämtliche Qualifikationen vermitteln, ist dies z. B. im Wege der Verbundausbildung sicherzustellen. Dies kann z. B. im Rahmen von Kooperationen zwischen Unternehmen geschehen.

Damit auch betriebsbedingte Besonderheiten bei der Ausbildung berücksichtigt werden können, wurde in die Ausbildungsordnung eine sogenannte Flexibilitätsklausel aufgenommen, um deutlich zu machen, dass zwar die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten obligatorisch sind, aber von der Reihenfolge und insoweit auch von dem im Ausbildungsrahmenplan vorgegebenen sachlichen und zeitlichen Zusammenhang abgewichen werden kann. Diese Klausel ermöglicht eine praxisnahe Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans auf die verschiedenen betrieblichen Strukturen.

Die Vermittlung zusätzlicher Ausbildungsinhalte, deren Einbeziehung sich als notwendig herausstellen kann, ist möglich, wenn sich aufgrund technischer oder arbeitsorganisatorischer Entwicklungen weitere Anforderungen notwendig werden, die in diesem Ausbildungsrahmenplan nicht genannt sind.

Der Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung und der Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt. Es empfiehlt sich, dass Ausbilder und Ausbilderinnen sowie Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen im Rahmen der Lernortkooperation regelmäßig zusammentreffen und sich beraten.

Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild

(1) Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten,
2. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung
 - a) Orgelbau oder
 - b) Pfeifenbau sowie
3. fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten werden in Berufsbildpositionen als Teil des Ausbildungsberufsbildes gebündelt.

(2) Die Berufsbildpositionen der fachrichtungsübergreifenden berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen,
2. Erstellen und Anwenden von Unterlagen,
3. Auswählen, Handhaben und Warten von Werkzeugen, Geräten und Maschinen,
4. Be- und Verarbeiten von Holz, Metallen, Kunststoffen und sonstigen Werkstoffen sowie von Hilfsstoffen,
5. Behandeln und Gestalten von Oberflächen,
6. Planen von Windversorgungsanlagen,
7. Bauen von Schleifwindladen,
8. Herstellen von Holzpfeifen,
9. Anfertigen von offenen, zylindrischen Labialpfeifen aus Metall,
10. Vormontieren von Orgeln,
11. Stimmen von Orgelpfeifen,
12. Intonieren von Orgelpfeifen,
13. Pflegen, Warten und Reparieren von Orgeln und Harmonien,
14. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen sowie
15. Beraten von Kunden und Anbieten von Leistungen.

(3) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Orgelbau sind:

1. Bauen von Windladen und Windversorgungssystemen,
2. Herstellen von Spieltischen,
3. Installieren von elektrischen und elektronischen Bauteilen,
4. Herstellen von Gehäusen,
5. Anfertigen und Montieren von Trakturteilen sowie
6. Montieren und Einregulieren von Orgeln.

(4) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Pfeifenbau sind:

1. Herstellen von Platten für Metallpfeifen,
2. Herstellen von labialen Metallpfeifen,
3. Herstellen von lingualen Metallpfeifen,
4. Kröpfen von Metallpfeifen sowie
5. Reparieren und Ergänzen von Metallpfeifen.

(5) Die Berufsbildpositionen der fachrichtungsübergreifenden, integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie
4. Umweltschutz.

Für den Ausbildungsberuf Orgelbauer/-in ist das Ausbildungskonzept mit Fachrichtungen umgesetzt worden.

Das **Ausbildungsberufsbild** nennt nach Sachthemen geordnet die Inhaltsbereiche (Berufsbildpositionen) der Ausbildung.

Zu den **Fachrichtungen** gehören sowohl die berufsprofilgebenden als auch die integrativen Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten (Abs. 2 und Abs. 4). Die integrativen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind berufsübergreifende Qualifikationen, die in unterschiedlicher Ausprägung in allen Ausbildungsberufen zu finden sind.

§ 5 Ausbildungsplan

Die Ausbildenden haben spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans für jeden Auszubildenden und für jede Auszubildende einen Ausbildungsplan zu erstellen.

Für den individuellen Ausbildungsablauf erstellt der Ausbildungsbetrieb auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplanes den betrieblichen Ausbildungsplan für die Auszubildenden. Dieser wird jedem Auszubildenden zu Beginn der Ausbildung ausgehändigt und erläutert; ebenso soll die Ausbildungsordnung zur Verfügung stehen.

1. Wie der betriebliche Ausbildungsplan auszusehen hat, ist gesetzlich nicht vorgeschrieben. Er sollte pädagogisch sinnvoll aufgebaut sein und den geplanten Verlauf der Ausbildung sachlich und zeitlich belegen.
2. Der betriebliche Ausbildungsplan sollte nach folgenden Vorgaben erstellt werden:
 - ▶ Bilden von betrieblichen Ausbildungsabschnitten,
 - ▶ Zuordnen der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zu diesen Ausbildungsabschnitten,
 - ▶ Festlegen der Ausbildungsorte und der verantwortlichen Mitarbeiter/-innen,
 - ▶ Festlegen der Reihenfolge der Ausbildungsorte und der tatsächlichen betrieblichen Ausbildungszeit,
 - ▶ falls erforderlich, Berücksichtigung überbetrieblicher Ausbildungsmaßnahmen und Abstimmung mit Verbundpartnern.
3. Weiterhin sind bei der Aufstellung des betrieblichen Ausbildungsplans zu berücksichtigen:
 - ▶ persönliche Voraussetzungen der Auszubildenden (z. B. unterschiedliche Vorbildung),
 - ▶ Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes (z. B. Betriebsstrukturen, personelle und technische Einrichtungen, regionale Besonderheiten),
 - ▶ Durchführung der Ausbildung (z. B. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte, Berufsschulunterricht in Blockform, Planung und Bereitstellung von Ausbildungsmitteln, Erarbeiten von methodischen Hinweisen zur Durchführung der Ausbildung).

Ausbildungsbetriebe erleichtern sich die Erstellung individueller betrieblicher Ausbildungspläne, wenn detaillierte Listen mit betrieblichen Arbeitsaufgaben erstellt werden, die zur Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Ausbildungsordnung geeignet sind. Hierzu sind in den Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan konkrete Anhaltspunkte zu finden.

<https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile>

Abschnitt 2: Zwischenprüfung

§ 6 Ziel und Zeitpunkt

- (1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen.
- (2) Die Zwischenprüfung findet im vierten Ausbildungshalbjahr statt. Den Zeitrahmen legt der zuständige Prüfungsausschuss fest.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 7 Inhalt

Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten 18 Monate genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 8 Prüfungsbereich

- (1) Die Zwischenprüfung findet im Prüfungsbereich Arbeitsauftrag statt.
- (2) Im Prüfungsbereich Arbeitsauftrag hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
 1. Arbeitsaufträge zu erfassen sowie Arbeitsschritte zu planen und festzulegen,
 2. Materialien unter Berücksichtigung von Eigenschaften auszuwählen und zu bearbeiten,
 3. Werkzeuge, Geräte und Maschinen auszuwählen und einzusetzen,
 4. Messungen durchzuführen,
 5. Maße zu übertragen,
 6. Verbindungen vorzubereiten und herzustellen,
 7. Einzelteile zu Orgelteilen zusammenzufügen,
 8. Verfahren der Oberflächenbehandlung festzulegen und anzuwenden,
 9. Stimmwerkzeuge auszuwählen,
 10. labiale und linguale Orgelpfeifen zu stimmen,
 11. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
 12. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen.
- (3) Der Prüfling hat zwei Arbeitsproben durchzuführen. Weiterhin hat der Prüfling Aufgaben, die sich auf die zwei Arbeitsproben beziehen, schriftlich zu bearbeiten.
- (4) Die Prüfungszeit beträgt für die Durchführung der zwei Arbeitsproben fünf Stunden. Die Bearbeitungszeit für die schriftlichen Aufgaben beträgt 150 Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

Abschnitt 3: Abschluss- oder Gesellenprüfung

Unterabschnitt 1: Allgemeines

§ 9

Ziel und Zeitpunkt

- (1) Durch die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.
- (2) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung soll am Ende der Berufsausbildung durchgeführt werden.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 10

Inhalt

Die Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

Unterabschnitt 2: Fachrichtung Orgelbau

§ 11

Prüfungsbereiche

Die Abschluss- oder Gesellenprüfung findet in der Fachrichtung Orgelbau in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Entwurf und Fertigung,
2. Durchführen von Teilarbeiten,
3. Planen und Konstruieren sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 12

Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung

- (1) Im Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
 1. Art und Umfang von Arbeitsaufträgen zu erfassen,
 2. Arbeitsabläufe festzulegen und zu dokumentieren,
 3. Entwürfe zu erstellen und umzusetzen,
 4. den Materialbedarf zu berechnen und den Zeitbedarf zu ermitteln,
 5. Mechaniken und Schaltungen herzustellen und zu regulieren,
 6. Einzelteile von Orgeln herzustellen, zusammenzubauen, zu verbinden und zu regulieren,
 7. Funktionsprüfungen durchzuführen,

8. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
9. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen.

(2) Für den Nachweis nach Absatz 1 ist eine der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:

1. Gestalten und Herstellen eines Portativs,
2. Anfertigen einer Tremolosteuerung mit Stoßbalg,
3. Herstellen einer Windlade oder
4. Herstellen eines Magazinbalges mit Doppelfalte.

Der Prüfling wählt aus, welche Tätigkeit zugrunde gelegt wird.

(3) Der Prüfling hat ein Prüfungsprodukt anzufertigen und mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren. Nach der Anfertigung wird mit dem Prüfling ein auftragsbezogenes Fachgespräch über das Prüfungsprodukt geführt. Vor der Anfertigung hat der Prüfling einen Entwurf für das Prüfungsprodukt zu erstellen und dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen.

(4) Die Prüfungszeit für die Anfertigung des Prüfungsprodukts und für die Dokumentation beträgt zusammen 24 Stunden. Innerhalb dieser Zeit dauert das auftragsbezogene Fachgespräch höchstens 20 Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 13

Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten

(1) Im Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Arbeitsschritte zu planen,
2. Werkzeuge auszuwählen und zu handhaben,
3. Werk- und Hilfsstoffe auszuwählen, zu bearbeiten und zu verarbeiten,
4. Verbindungstechniken auszuwählen und Verbindungen herzustellen,
5. Teilarbeiten zur Herstellung einer spielfertigen Orgel durchzuführen,
6. Stimmsysteme zu unterscheiden und gleichstufig temperierte Stimmung anzuwenden,
7. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
8. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen.

(2) Für den Nachweis nach Absatz 1 sind zwei der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:

1. Legen einer gleichstufig temperierten Stimmung,
2. Einbauen und Verkabeln von Registerschaltungen,
3. Herstellen eines Rollventils und
4. Herstellen gezinkter Eckverbindungen.

Der Prüfungsausschuss legt fest, welche beiden Tätigkeiten zugrunde gelegt werden.

(3) Der Prüfling hat zu jeder der beiden festgelegten Tätigkeiten eine Arbeitsprobe durchzuführen. Während der Durchführung wird mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch zu jeder Arbeitsprobe geführt.

(4) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt sieben Stunden. Die beiden situativen Fachgespräche dauern zusammen höchstens zehn Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 14 Prüfungsbereich Planen und Konstruieren

- (1) Im Prüfungsbereich Planen und Konstruieren hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
1. Orgeln und Harmonien nach historischen Merkmalen zu bestimmen und Bauweisen zu unterscheiden,
 2. physikalische Prinzipien beim Orgelbau zu berücksichtigen,
 3. Werk- und Hilfsstoffe unter Berücksichtigung von Materialeigenschaften und Verwendungszweck auszuwählen und einzusetzen,
 4. materialbezogene Berechnungen und Kalkulationen durchzuführen,
 5. Fertigungsschritte unter Berücksichtigung von Produktqualität und Wirtschaftlichkeit zu planen und technische Unterlagen zu erstellen,
 6. Werkzeuge, Geräte und Maschinen auszuwählen und unter Einhaltung der Arbeitssicherheit einzusetzen,
 7. Verbindungstechniken auszuwählen und anzuwenden,
 8. elektrische und elektronische Bauteile auszuwählen und zu verbinden,
 9. klangbeeinflussende Faktoren zu unterscheiden,
 10. Verfahren der Oberflächenbehandlung unter Einhaltung des Gesundheits- und Umweltschutzes auszuwählen und anzuwenden,
 11. Fehler und Störungen festzustellen, Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zur Behebung der Fehler und Störungen zu ergreifen sowie
 12. Kundenanforderungen zu erfassen, Möglichkeiten zur Umsetzung der Kundenanforderungen zu ergreifen und Serviceleistungen anzubieten.
- (2) Der Prüfling hat Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
- (3) Die Prüfungszeit beträgt 240 Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 15 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde

- (1) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.
- (2) Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
- (3) Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 16
**Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen
für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung**

- (1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind in der Fachrichtung Orgelbau wie folgt zu gewichten:
1. Entwurf und Fertigung mit 40 Prozent,
 2. Durchführen von Teilarbeiten mit 20 Prozent,
 3. Planen und Konstruieren mit 30 Prozent sowie
 4. Wirtschafts- und Sozialkunde mit 10 Prozent.
- (2) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:
1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
 2. in mindestens drei Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und
 3. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 17
Mündliche Ergänzungsprüfung

- (1) Der Prüfling kann in einem Prüfungsbereich eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragen.
- (2) Dem Antrag ist stattzugeben, wenn
1. er für einen der folgenden Prüfungsbereiche gestellt worden ist:
 - a) „Planen und Konstruieren“ oder
 - b) „Wirtschafts- und Sozialkunde“,
 2. der genannte Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
 3. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung den Ausschlag geben kann.
- Die mündliche Ergänzungsprüfung darf nur in einem Prüfungsbereich durchgeführt werden.
- (3) Die mündliche Ergänzungsprüfung soll 15 Minuten dauern.
- (4) Bei der Ermittlung des Ergebnisses für den Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Unterabschnitt 3: Fachrichtung Pfeifenbau

§ 18
Prüfungsbereiche

Die Abschluss- oder Gesellenprüfung findet in der Fachrichtung Pfeifenbau in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Entwurf und Fertigung,
2. Durchführen von Teilarbeiten,
3. Planen und Konstruieren sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 19 Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung

- (1) Im Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
1. Art und Umfang von Arbeitsaufträgen zu erfassen,
 2. Arbeitsabläufe festzulegen und zu dokumentieren,
 3. Entwürfe zu erstellen und umzusetzen,
 4. Messuren festzulegen,
 5. den Materialbedarf zu berechnen und den Zeitbedarf zu ermitteln,
 6. Pfeifenteile herzustellen,
 7. Kropfsegmente zu berechnen und zu trennen,
 8. Pfeifen zu kröpfen,
 9. Oberflächen zu bearbeiten,
 10. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
 11. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen.
- (2) Für den Nachweis nach Absatz 1 sind zwei der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:
1. Herstellen einer verkürzten Acht-Fuß-Pfeife nach dem William-E.-Haskell-Patent,
 2. Herstellen eines trichterförmigen Schallbechers und Verkürzen des Schallbechers nach Höhenangabe durch einen Posthornkropf,
 3. Herstellen einer ziselierten Vier-Fuß-Prospektpfeife mit eingelötetem Labium und
 4. Herstellen fehlender Pfeifen einer gegebenen Pfeifenreihe.
- Der Prüfling wählt aus, welche beiden Tätigkeiten zugrunde gelegt werden.
- (3) Der Prüfling hat zu jeder der beiden gewählten Tätigkeiten ein Prüfungsprodukt anzufertigen und jeweils mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren. Nach der Anfertigung wird mit dem Prüfling zu jedem Prüfungsprodukt ein auftragsbezogenes Fachgespräch geführt. Vor der Anfertigung der Prüfungsprodukte hat der Prüfling einen Entwurf für jedes Prüfungsprodukt zu erstellen und dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen.
- (4) Die Prüfungszeit für die Anfertigung der beiden Prüfungsprodukte und für die Dokumentationen beträgt zusammen 24 Stunden. Innerhalb dieser Zeit dauern die beiden auftragsbezogenen Fachgespräche zusammen höchstens 20 Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 20 Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten

- (1) Im Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
1. Arbeitsschritte zu planen,
 2. Werkzeuge auszuwählen und zu handhaben,
 3. Werk- und Hilfsstoffe auszuwählen, zu bearbeiten und zu verarbeiten,
 4. Verbindungstechniken auszuwählen und Verbindungen herzustellen,
 5. labiale und linguale Metallpfeifen herzustellen,
 6. Pfeifenteile zu bearbeiten,
 7. Oberflächen zu gestalten und zu bearbeiten,
 8. labiale und linguale Metallpfeifen zu intonieren und zu stimmen,

9. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
10. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen.

(2) Für den Nachweis nach Absatz 1 ist eine der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:

1. Herstellen und Intonieren von lingualen Metallpfeifen in Zwei-Fuß-Größe,
2. Herstellen und Intonieren von offenen zylindrischen Labialpfeifen und halbgedeckten Pfeifen,
3. Herstellen und Intonieren einer ziselierten zylindrischen offenen zweizweidrittel-Fuß-polierten Prospektpfeife,
4. Herstellen und Intonieren von Vier-Fuß-Streicherpfeifen mit Ansprachehilfen oder
5. Reparieren von defekten Pfeifen.

Der Prüfungsausschuss legt fest, welche Tätigkeit zugrunde gelegt wird.

(3) Der Prüfling hat eine Arbeitsprobe durchzuführen. Während der Durchführung wird mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch über die Arbeitsprobe geführt.

(4) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt sieben Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens zehn Minuten

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 21

Prüfungsbereich Planen und Konstruieren

(1) Im Prüfungsbereich Planen und Konstruieren hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Orgeln und Harmonien nach historischen Merkmalen zu bestimmen und Bauweisen zu unterscheiden,
2. physikalische Prinzipien beim Pfeifenbau zu berücksichtigen,
3. Werk- und Hilfsstoffe unter Berücksichtigung von Materialeigenschaften und Verwendungszweck auszuwählen und einzusetzen,
4. materialbezogene Berechnungen und Kalkulationen durchzuführen,
5. Fertigungsschritte unter Berücksichtigung von Produktqualität und Wirtschaftlichkeit zu planen und technische Unterlagen zu erstellen,
6. Werkzeuge, Geräte und Maschinen auszuwählen und unter Einhaltung der Arbeitssicherheit einzusetzen,
7. Verbindungstechniken auszuwählen und anzuwenden,
8. klangbeeinflussende Faktoren zu unterscheiden,
9. Verfahren der Oberflächenbehandlung unter Einhaltung des Gesundheits- und Umweltschutzes auszuwählen und anzuwenden,
10. Fehler und Störungen festzustellen, Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zur Behebung der Fehler und Störungen zu ergreifen sowie
11. Kundenanforderungen zu erfassen, Möglichkeiten zur Umsetzung der Kundenanforderungen zu ergreifen und Serviceleistungen anzubieten.

(2) Der Prüfling hat Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 240 Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 22 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde

- (1) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.
- (2) Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
- (3) Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 23 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung

- (1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind in der Fachrichtung Pfeifenbau wie folgt zu gewichten:
 1. Entwurf und Fertigung mit 40 Prozent,
 2. Durchführen von Teilarbeiten mit 20 Prozent,
 3. Planen und Konstruieren mit 30 Prozent sowie
 4. Wirtschafts- und Sozialkunde mit 10 Prozent.
- (2) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:
 1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
 2. in mindestens drei Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und
 3. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

§ 24 Mündliche Ergänzungsprüfung

- (1) Der Prüfling kann in einem Prüfungsbereich eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragen.
- (2) Dem Antrag ist stattzugeben, wenn
 1. er für einen der folgenden Prüfungsbereiche gestellt worden ist:
 - a) „Planen und Konstruieren“ oder
 - b) „Wirtschafts- und Sozialkunde“,
 2. der genannte Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
 3. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung den Ausschlag geben kann.

Die mündliche Ergänzungsprüfung darf nur in einem Prüfungsbereich durchgeführt werden.
- (3) Die mündliche Ergänzungsprüfung soll 15 Minuten dauern.
- (4) Bei der Ermittlung des Ergebnisses für den Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

▼ Kapitel: „Prüfungen“

Abschnitt 4: Schlussvorschriften

§ 25

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bereits bestehen, können nach den Vorschriften dieser Verordnung unter Anrechnung der bisher absolvierten Ausbildungszeit fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.

Berufsausbildungsverhältnisse, die vor dem 1. August 2019 – also vor Inkrafttreten der neuen Verordnung – bereits bestanden, können nach der alten Ausbildungsordnung fortgesetzt werden.

Die Vertragsparteien – also Ausbildende und Auszubildende – können allerdings vereinbaren, dass die neue Verordnung Grundlage der Ausbildung ist.

§ 26

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2019 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Orgelbauer-Ausbildungsverordnung vom 14. Dezember 1984 (BGBl. I S. 1566) außer Kraft.

Berlin, den 11. Februar 2019

Der Bundesminister

für Wirtschaft und Energie

In Vertretung

Nussbaum

2.2 Ausbildungsrahmenplan mit Erläuterungen

Der Ausbildungsrahmenplan als Teil der Ausbildungsordnung nach § 5 BBiG bildet die Grundlage für die betriebliche Ausbildung. Er listet die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten auf, die in den Ausbildungsbetrieben zu vermitteln sind.

Ihre Beschreibung orientiert sich an beruflichen Aufgabenstellungen und den damit verbundenen Tätigkeiten. In der Summe beschreiben sie die Ausbildungsinhalte, die für die Ausübung des Berufs notwendig sind. Die Methoden, wie sie zu vermitteln sind, bleiben den Ausbildern und Ausbilderinnen überlassen.

Die im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Qualifikationen sind in der Regel gestaltungsoffen, technik- und verfahrensneutral sowie handlungsorientiert formuliert. Diese offene Darstellungsform gibt den Ausbildungsbetrieben die Möglichkeit, alle Anforderungen der Ausbildungsordnung selbst oder mit Verbundpartnern abzudecken. Auf diese Weise lassen sich auch neue technische und arbeitsorganisatorische Entwicklungen in die Ausbildung integrieren.

Mindestanforderungen

Die Vermittlung der Mindestanforderungen, die der Ausbildungsrahmenplan vorgibt, ist von allen Ausbildungsbetrieben sicherzustellen. Es kann darüber hinaus ausgebildet werden, wenn die individuellen Lernfortschritte der Auszubildenden es erlauben und die betriebspezifischen Gegebenheiten es zulassen oder gar erfordern. Die Vermittlung zusätzlicher Ausbildungsinhalte ist auch möglich, wenn sich aufgrund technischer oder arbeitsorganisatorischer Entwicklungen weitere Anforderungen an die Berufsausbildung ergeben, die im Ausbildungsrahmenplan nicht genannt sind. Diese zusätzlich vermittelten Ausbildungsinhalte sind jedoch nicht prüfungsrelevant.

! Können Ausbildungsbetriebe nicht sämtliche Ausbildungsinhalte vermitteln, kann dies z. B. im Wege der Verbundausbildung ausgeglichen werden.

Damit auch betriebsbedingte Besonderheiten bei der Ausbildung berücksichtigt werden können, wurde in die Ausbildungsordnung eine sogenannte Flexibilitätsklausel aufgenommen, um deutlich zu machen, dass zwar die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten obligatorisch sind, aber von der Reihenfolge und vom vorgegebenen sachlichen Zusammenhang abgewichen werden kann:

§ „Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe,

die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.“ (Verordnungstext, § 3 „Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan“ Absatz 1)

Der Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung und der Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt. Es empfiehlt sich für Ausbilder/-innen sowie Berufsschullehrer/-innen, sich im Rahmen der Lernortkooperation regelmäßig zu treffen und zu beraten.

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans muss ein betrieblicher Ausbildungsplan erarbeitet werden, der die organisatorische und fachliche Durchführung der Ausbildung betriebspezifisch regelt. Für die jeweiligen Ausbildungsinhalte werden hierfür zeitliche Zuordnungen (in Wochen oder Monaten) als Orientierungsrahmen für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Sie spiegeln die unterschiedliche Bedeutung wider, die dem einzelnen Abschnitt zukommt.

Zeitliche Richtwerte und Zuordnung (Zwischenprüfung)

Für die jeweiligen Ausbildungsinhalte (zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) werden zeitliche Richtwerte in Wochen als Orientierung für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Die Ausbildungsinhalte, die für die Zwischenprüfung relevant sind, werden dem Zeitraum 1. bis 18. Monat und die Ausbildungsinhalte der Abschluss- bzw. Gesellenprüfung werden dem Zeitraum 19. bis 42. Monat zugeordnet. Die zeitlichen Richtwerte spiegeln die Bedeutung des jeweiligen Inhaltsabschnitts wider.

Die Summe der zeitlichen Richtwerte beträgt pro Ausbildungsjahr 52 Wochen. Im Ausbildungsrahmenplan sind jedoch Bruttozeiten angegeben. Diese müssen in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten, also Nettozeiten, umgerechnet werden. Die folgende Modellrechnung veranschaulicht dies:

Bruttozeit (52 Wochen = 1 Jahr)	365 Tage
abzüglich Samstage, Sonntage und Feiertage ²	-114 Tage
abzüglich ca. 12 Wochen Berufsschule	-60 Tage
abzüglich Urlaub ³	-30 Tage
Nettozeit Betrieb	= 161 Tage

Die betriebliche Nettoausbildungszeit beträgt nach dieser Modellrechnung rund 160 Tage im Jahr. Das ergibt – bezogen auf 52 Wochen pro Jahr – etwa drei Tage pro Woche, die für die Vermittlung der Ausbildungsinhalte im Betrieb zur Verfügung stehen. Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten zählt zur betrieblichen Ausbildungszeit.

2,3 vgl. hierzu die gesetzlichen und tarifvertraglichen Regelungen

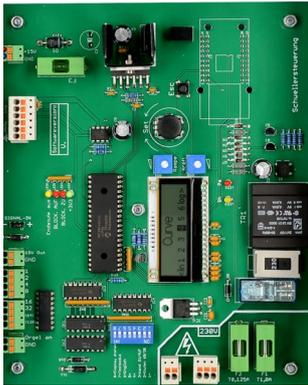
Ausbildungsrahmenplan

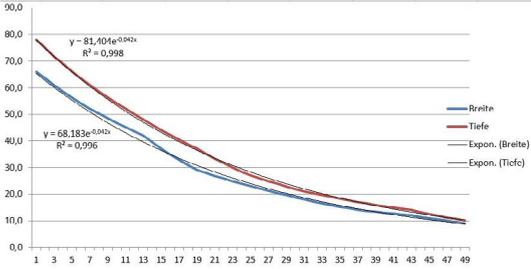
Abschnitt A: fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-42. Monat
1 Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)				
	a) Arbeitsaufträge und Kundenanforderungen erfassen, Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen und eigenen Arbeitsumfang abschätzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kundenwünsche ▶ Kundenorientierung ▶ Nebengewerke ▶ Arbeitsplan 	3	
	b) Arbeitsplatz nach ergonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten einrichten und unterhalten und dabei betriebliche Vorgaben und Arbeitsauftrag berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Körperhaltung ▶ Bankhöhe ▶ Staubabsaugung ▶ Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 		
	c) Informationen aus analogen und digitalen Medien beschaffen, bewerten und nutzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Internetrecherche, -foren ▶ Fachliteratur ▶ Wissen weitergeben ▶ Technische Zeichnungen ▶ Workshops und Exkursionen 		
	d) Informationen auch aus fremdsprachigen Dokumenten entnehmen und nutzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fremdsprachige Fachliteratur ▶ Lexika 		
	e) Materialien, Betriebs-, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe auswählen, den einzelnen Arbeitsschritten zuordnen, bereitstellen und lagern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Werkzeuge ▶ Werkstoffe ▶ Hilfsstoffe (Leime, Kleber, Reinigungsmittel) ▶ Gefahrstoffverordnung 		
				
	f) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung von betrieblichen Abläufen, Materialeigenschaften, Materialausnutzung, gestalterischen Aspekten, Bearbeitungsmethoden und Verwendungszweck festlegen, Arbeitsschritte dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Materiallisten ▶ Zuschnittlisten ▶ Auswahl der Werkstoffe ▶ Recycling 		

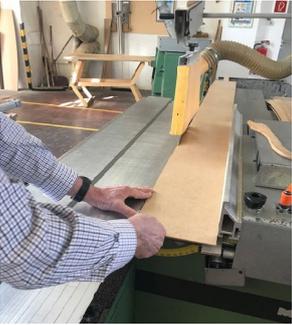
Abbildung 1: Wärmleimtopf für Glutinleim © Habbig

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	g) Prüf- und Messmittel zur Kontrolle der Arbeitsergebnisse auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laser ▶ Gliedermaßstab ▶ Bandmaß ▶ Wasserwaage/Schlauchwaage/Windwaage ▶ Messschieber/Messschraube  <p>Abbildung 2: Windwaage zum Messen des Winddruckes © Tigges</p>		
	h) Arbeitsabläufe eigenständig und im Team planen und festlegen und dabei technologische, wirtschaftliche, ökologische, terminliche und sicherheitstechnische Gesichtspunkte, betriebliche Prozesse sowie vor- und nachgelagerte Bereiche und gewerkeübergreifende Leistungen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brainstorming ▶ Teamsitzung ▶ Unterweisung ▶ Verteilung der Aufgaben und Zuständigkeiten ▶ Reflexion ▶ Feedback 		
	i) informationstechnische Systeme zur Auftragsplanung, Auftragsabwicklung und Terminverfolgung anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Computer ▶ Smartphone  <p>Abbildung 3: Digitaler Messschieber zur Abnahme von Pfeifenmaßen (Mensuren) © Windelen</p>		2
	j) Regeln des Datenschutzes beachten, Daten pflegen und sichern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ DatenschutzgrundVO 		
	k) Zeitaufwand und Materialbedarf ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vor- und Nachkalkulation 		
	l) Verpackungsmaterialien nach Verwendungszweck auswählen und dabei wirtschaftliche und ökologische Aspekte berücksichtigen, betriebliche und gesetzliche Vorgaben beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nachhaltigkeit ▶ Recycling ▶ Abfalltrennung ▶ Ressourcenschonung ▶ Verpackungsgesetz  <p>Abbildung 4: Styrofoam-Verpackungen für den Überseetransport von Orgelpfeifen © Ulmer</p>		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	m) Produkte für die Auslieferung vorbereiten kennzeichnen, verpacken und lagern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Markieren ▶ Disponieren ▶ Kommissionieren 		
	n) Transportmittel festlegen, Maßnahmen zur Ladungssicherheit sowie zum Schutz des Ladungsgutes durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ innerbetrieblich/außerbetrieblich ▶ Ladungssicherung ▶ zulässiges Gesamtgewicht (brutto/netto/tara)  <p>Abbildung 5: Transportverpackung eines Schleudergebläses © Windelen</p>		
	o) Zwischen- und Endkontrollen durchführen und Ergebnisse dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abnahme-, Übergabeprotokolle ▶ Qualitätssicherung 		
2	Erstellen und Anwenden von Unterlagen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)			
	a) Orgeln und Harmonien nach Bauweisen, Konstruktionsmerkmalen, Funktionsweisen, Funktionszusammenhängen und historischen Gesichtspunkten unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Orgeltypen (Portativ, Positiv, Klein-, Konzertorgel etc.) ▶ Harmoniumtypen (Saug-, Druck-, Kunstharmodium etc.) ▶ Baustile und Epochen ▶ Personalstile ▶ Orgellandschaften ▶ Trakturen (mechanisch, pneumatisch, elektrisch) 		
	b) Schaltpläne erstellen und anwenden	 <p>Abbildung 6: Platine für die Ansteuerung von Schwelljalousien © Windelen</p>	2	
	c) auftragsbezogene und technische Unterlagen, insbesondere unter Zuhilfenahme von Standardsoftware, erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zuschnittlisten ▶ Materiallisten ▶ Zeichnungen (2D, 3D) 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	d) Fertigungs- und Entwurfszeichnungen, Schnitte und Skizzen, jeweils auch rechnergestützt, anfertigen, auswerten, darstellen und umsetzen und hierbei historische, funktionale, ergonomische und technische Gesichtspunkte berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zeichennormen (historisch, aktuell) ▶ Bemaßungsnormen ▶ CAD (Computer Aided Design) ▶ Handskizzen und Zeichnungen ▶ Normen (BD0, AGO, IBO) 		
	e) Unterlagen auf technische und wirtschaftliche Umsetzbarkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plausibilität  <p>Abbildung 7: Diagramm einer Holzpfeifenmenschur © Schieder</p>		
	f) Aufmaße erstellen und Zeichnungsmaße maßstabsgerecht übertragen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zeichnungsmaßstab ▶ Orgelstandort vermessen ▶ Maßskizzen 		
	g) Fertigungsvorschriften, Bedienungsanweisungen sowie Betriebsanleitungen und berufsbezogene Vorschriften beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherheitshinweise ▶ Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 		
3	Auswählen, Handhaben und Warten von Werkzeugen, Geräten und Maschinen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)			
	a) Werkzeuge, Geräte und Maschinen hinsichtlich Verwendungszweckes auswählen, prüfen und einstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Handgeführte, stationäre Maschinen ▶ Schneidengeometrie, Spannungstechnologie  <p>Abbildung 8: Handdoppelhobel © Windelen</p>	2	
	b) Werkzeuge und Geräte vorbereiten und handhaben, insbesondere Werkzeuge schärfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schärmaschine (Körnungen, Winkel) ▶ Abziehstein (Belgischer Brocken etc.) ▶ Arbeitssicherheit (PSA) 		
	c) Werkzeuge, Geräte und Maschinen pflegen und warten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wartungspläne ▶ Betriebsanleitungen ▶ Reinigung ▶ Ölen und Schmierem 		
	d) Ursachen von Fehlern und Störungen an Werkzeugen, Geräten und Maschinen feststellen und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sichtprüfung ▶ Bedienungsanleitung ▶ Kundendienst 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	e) Leitern und Gerüste auswählen und auf Verwendbarkeit und Betriebssicherheit prüfen sowie Arbeitsgerüste auf- und abbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bedienungs-, Montage- und Demontageanleitungen ▶ Sichtprüfung ▶ Standsicherung ▶ UVV (Unfallverhütungsvorschriften) 		
	f) Hebe- und Transportgeräte auswählen und einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hubsteiger und -stapler ▶ Teleskoplift ▶ Krane ▶ Kettenzug/Seilzug ▶ Transportwagen  <p>Abbildung 9: Gabelstapler im Holzlager © Windelen</p>		
4	Be- und Verarbeiten von Holz, Metallen, Kunststoffen und sonstigen Werkstoffen sowie von Hilfsstoffen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)			
	a) Holz, Metalle, Kunststoffe und sonstige Werkstoffe sowie Hilfsstoffe nach Arten und Eigenschaften unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Holzarten und Holzwerkstoffe ▶ Hart-, Weich-, Leicht-, Schwer-, Eisen- und NE-Metalle ▶ Elasto-, Thermo-, Duroplaste ▶ Verbrauchs-, Hilfsmaterialien ▶ CITES (Washingtoner Artenschutzabkommen)  <p>Abbildung 10: Hobeln von Zungenkeilen aus Kunststoff © Ulmer</p>	12	
	b) Holz, Metalle, Kunststoffe und sonstige Werkstoffe sowie Hilfsstoffe nach Verwendungszweck auswählen und dabei akustische, optische, physikalische und mechanische Eigenschaften berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Festigkeiten (Druck, Zug, Biegung) ▶ Thermisches Verhalten ▶ Dichte/Masse ▶ Oberflächen 		
	c) Krankheiten und Schädlingsbefall an Holz erkennen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ tierische und pflanzliche Holzschädlinge ▶ Wuchsfehler, Holzfehler ▶ Lagerung und Prävention 		

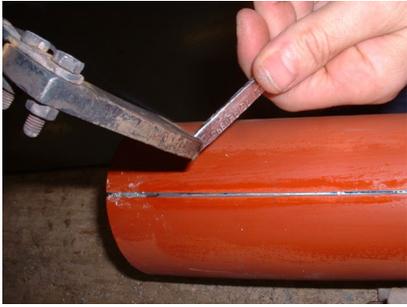
Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-42. Monat
		 <p>Abbildung 11: Holzlager mit Stamm- und Kastenstapelung © Windelen</p>		
	d) Holz, Metalle, Kunststoffe und sonstige Werkstoffe sowie Hilfsstoffe transportieren und lagern und dabei Vorschriften und Lagerkriterien einhalten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Klimatische Bedingungen ▶ Belüftung ▶ Sonneneinstrahlung ▶ Gefahrstoffverordnung 		
	e) Hilfsstoffe, insbesondere Klebstoffe, Lacke und Beizen, nach Verwendungszweck unterscheiden und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gefahrstoffverordnung ▶ Sicherheitsdatenblätter ▶ Arbeitssicherheit (PSA) ▶ Absaugung 		
	f) Holz manuell und maschinell be- und verarbeiten, insbesondere durch Sägen, Hobeln, Fräsen, Bohren und Schleifen	 <p>Abbildung 12: Formatkreissäge © Windelen</p>		
	g) Metalle und Kunststoffe manuell und maschinell be- und verarbeiten, insbesondere durch Sägen, Feilen, Bohren, Biegen und Schneiden	 <p>Abbildung 13: Schlagschere für Kreisbögen an Pfeifenfüßen © Ulmer</p>		
	h) Leder und Textilien nach Verwendungszweck auswählen, manuell zurichten und verarbeiten	 <p>Abbildung 14: Fasen von Balglederstreifen © Windelen</p>		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	i) Verbindungsarten und Befestigungsmittel zwischen gleichen und unterschiedlichen Materialien, insbesondere Holz-, Klebe- und Schraubverbindungen, auswählen und Verbindungen herstellen und dabei Vorschriften zum Gesundheitsschutz, zum Umweltschutz und zur Verarbeitung beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Breitenverbindungen ▶ Rahmeneckverbindungen ▶ Kasteneckverbindungen ▶ lösbare und unlösbare Verbindungen ▶ Verwendungszweck 		
	j) Holzfeuchte bestimmen	▶ Messgeräte (analog, digital)		2
	k) Holzeinschnitt und Holzfehler sowie Schwind- und Quellmaß beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Submission ▶ Anisotropie (axial, radial, tangential) ▶ q-Werte 		
	l) Furnierklebetechniken unterscheiden und auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Furnierleime ▶ Furniere pressen 		
	m) Furniere unter Beachtung des Furnierbildes auswählen, fügen und zusammensetzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Intarsien ▶ Furnierblätter vernähen (Schmelzfaden) ▶ Furnierklebeband ▶ Furnier(kreis)säge 		
				
		Abbildung 15: Historisches Tischpositiv mit furnierten Oberflächen © Schieder		
5 Behandeln und Gestalten von Oberflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)				
	a) Oberflächen, insbesondere Metall- und Holzoberflächen, hinsichtlich der Bearbeitung und Nutzung beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beanspruchung ▶ Optik 	5	
	b) Verfahren der Oberflächenbehandlung sowie Auftragstechniken unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Streichen ▶ Spritzen ▶ Tauchen ▶ Beizen ▶ Mattieren 		
	c) Oberflächenbehandlungsverfahren festlegen und Oberflächenbehandlungsmittel und Beschichtungsmittel auswählen und für die Verarbeitung vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grundierungen ▶ Lacke ▶ Farben ▶ Beizen ▶ Wachse und Öle 		
	d) Oberflächenteile vorbereiten und vorbehandeln	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schleifen und Bürsten ▶ Entfetten ▶ Abkleben und Abdecken 		
	e) Eigenschaften und Reaktionen von Oberflächenbehandlungsmitteln, insbesondere von Beizen und Lacken, unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schleifen und Bürsten ▶ Entfetten ▶ Abkleben und Abdecken 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	f) Oberflächen, insbesondere durch Schleifen, Grundieren, Beizen, Lackieren und Polieren, bearbeiten	 <p>Abbildung 16: Gefasste Gehäuseoberfläche einer historischen Kleinorgel © Schieder</p>		
	g) Oberflächen vor Beschädigungen schützen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Folieren ▶ Polstern 		
	h) Oberflächenfehler und -schäden feststellen und beheben	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sichtprüfung ▶ Reparaturmaßnahmen 		
	i) Qualität von behandelten Oberflächen beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Glanzgrad ▶ Farbtreue 		
	j) Korrosionsschutzmittel und Konservierungsschutzmittel auftragen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Metallpfeifen ▶ Metallkonstruktionen ▶ Lacke, Wachse, Öle 		
	k) Oberflächenbeschichtungsmittel, Hilfs- und Reststoffe lagern und der Entsorgung zuführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherheitsdatenblatt ▶ Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ▶ Gefahrenstoffverordnung ▶ Umweltschutz und Recycling 		
	l) kontaminierte Oberflächen erkennen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schimmelpilze ▶ Korrosion von Metallpfeifen ▶ Korrosion von Eisenwerkstoffen  <p>Abbildung 17: Schimmelbefall im Inneren einer Orgel © Stumpf</p>		
	m) Gefährdungen durch Gefahrstoffe erkennen und Maßnahmen zum Gesundheitsschutz, zum Umweltschutz und zum Arbeitsschutz ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherheitsdatenblatt ▶ Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ▶ Gefahrenstoffverordnung ▶ Umweltschutz 		
6 Planen von Windversorgungsanlagen (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)				
	a) Windversorgungsanlagen und Tremulanten von Orgeln nach Bauarten, Historie und Verwendung unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schleudergebläse ▶ Schöpf-, Magazin-, Regulier- und Stoßbälge 	5	
	b) Bälge, insbesondere Magazinbälge, Ladenbälge und Ausgleichsbälge, unterscheiden und auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Keilbälge ▶ Kastenbälge ▶ Doppelfaltenbälge ▶ Schwimmerbälge 		
	c) Tremulanten verschiedener Bauformen nach Verwendungszweck unterscheiden und auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kanaltremulanten ▶ Tremulantenrelais ▶ Tremulantenbalg 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	d) Windregulierungseinrichtungen zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rollventile ▶ Drosselventile 		
	e) Winddruck messen und abwiegen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Windwaagen (hydraulisch, digital) ▶ Balgfedern und -gewichte 		
7	Bauen von Schleifwindladen (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)			
	a) Arten, Bauformen und Funktionsweisen von Windladensystemen und Trakturen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rahmenkonstruktionen ▶ Plattenkonstruktionen ▶ Ton- und Registertrakturen 	8	
	b) Materialien beim Bau unterscheiden und nach Verwendungszweck auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vollholz ▶ Plattenwerkstoffe 		
	c) Kanzellenkorpusse und Windkästen herstellen und mit Spunddeckeln verschließen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teilungen ▶ Verbindungen und Verleimungen ▶ Abdichtungen  <p>Abbildung 18: Korpus einer Tonkzellenlade © Habbig</p>		
	d) Pfeifenstöcke, Rasterbretter, Schleifen und Dämme herstellen und auf Kanzellenkorpusse befestigen sowie Höhenabstand austarieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bohren, Fräsen, Sägen, Leimen, Kleben ▶ Ein- und Aufpassen von Stöcken, Schleifen und Dämmen 		
	e) Ventilkonstruktionen unterscheiden, Ventile und Zubehör herstellen, Schlitz für Ventile fräsen sowie Querschnitte der Kanzellen und der Ventile beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teilungen, Breiten und Querschnittsflächen ▶ Schwanz-, Parallelventile ▶ Ventilführungen  <p>Abbildung 19: Windkasten einer Schleiflade © Schieder</p>		
	f) Dichtungs- und Dämpfungsmaterialien nach Eigenschaften und Verarbeitung unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilpolster ▶ Ventildichtungen ▶ Pulpeten 		
	g) Schleifwindladen auf Dichtigkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilkasten, Spunddeckel ▶ Trakturdurchgänge ▶ Tonventile ▶ Tonkzellen ▶ Schleifendichtungen ▶ Stöcke, Kondukten 		
8	Herstellen von Holzpfeifen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)			
	a) Holzpfeifen hinsichtlich Materialien, Konstruktionsformen, Klang, Tonhöhe und Mensuren unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ offene und gedeckte Bauformen ▶ Kernformen und Vorschläge ▶ Windregulierungen und Stimmeinrichtungen 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	b) Materialien auswählen und verwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fuß, Kern, Vorschlag, Labien, Korpus, Deckel und Stöpsel 	6	
	c) Maße für die Pfeifenklänge festlegen und dabei Maßverhältnisse zwischen Längen und Querschnitten der Pfeifen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Messuren 		
	d) Register nach Ton- und Fußlage, Frequenz und Klangfarbe einordnen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Registerfamilien ▶ Flöten, Gedeckte, Prinzipale, Streicher 		
	e) Aufschnitthöhen festlegen und dabei Proportionierungen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obertonspektrum ▶ Winddruck ▶ Normalmensur ▶ Reduktionszirkel 		
	f) Oberlabien in die Pfeifenkörper stemmen und dabei Labienbreite sowie Dicke und Form der Oberlabienkanten beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anreißen ▶ Sägen ▶ Stechbeitel 		
	g) Pfeifenfüße, Kerne, Vorschläge und Pfeifenkörper anbringen	 <p>Abbildung 20: Holzpfeifen © Windelen</p>		
	h) Kernspalten anbringen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spalten feilen und formen 		
	i) Stimmvorrichtungen, insbesondere Stöpsel und Schieber, herstellen und anbringen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Polster und Dichtung ▶ Stimmvorrichtungen einpassen  <p>Abbildung 21: Stimmschieber an einer Holzpfeifenexpression © Windelen</p>		
	j) Holzpfeifen kröpfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einbauhöhe ▶ Gehrungen 		
9	Anfertigen von offenen, zylindrischen Labialpfeifen aus Metall (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)			
	a) Metallpfeifen hinsichtlich Konstruktionsformen, Klang, Tonhöhe und Messuren unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prinzipale, Streicher und Flöten ▶ Kern- und Labienformen ▶ Stimmeinrichtungen 	12	
	b) Materialien und Legierungen beim Herstellen von Pfeifen auswählen und verwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zinn, Blei, Kupfer, Zink ▶ Oberflächen 		
	c) Register nach Ton- und Fußlage, Frequenz und Klangfarbe einordnen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oktavenlagen ▶ Aliquote ▶ Teiltonaufbau 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	d) Maße für Pfeifenlänge festlegen und dabei Maßverhältnisse zwischen Länge und Durchmesser der Pfeifen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mensuren ▶ Töpfer'sche Normalmessur (NM) 		
	e) zylindrische Pfeifenkörper und Pfeifenfüße aus Metallplatten zuschneiden und dabei Länge und Durchmesser der Pfeifenkörper berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mensurblätter und -listen ▶ Berücksichtigung der Mündungskorrektur 		
	f) Labienbreite und Labienhöhe festlegen und dabei Proportionierungen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lautstärke ▶ Winddruck ▶ Normalmessur ▶ Reduktionszirkel 		
	g) Pfeifenfüße, Pfeifenkerne und Pfeifenkörper herstellen sowie Oberlabien und Unterlabien drücken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufrollen und Richten ▶ Fasen ▶ Löten ▶ Rundieren 		
				
	h) Pfeifenkerne auflöten sowie Pfeifenfüße und Pfeifenkörper zusammensetzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kernspalte beachten 		
	i) Aufschnitte und Stimmvorrichtungen nach Vorgaben anbringen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obertonspektrum ▶ Reißhaken, Stechbeitel und Messer ▶ Winddruck ▶ Reduktionszirkel 		
				
10	Vormontieren von Orgeln (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)			
	a) Vorgehen beim Auf- und Abbau von Orgeln und Orgelteilen unterscheiden und dabei optische und funktionale Gegebenheiten beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeiten im Team ▶ Aufbau-, Zeit- und Ablaufpläne ▶ Arbeitssicherheit 		10
	b) Orgelteile, insbesondere Windladen, Trakturen und Windversorgung, auf Funktion und Maßgenauigkeit prüfen, zusammenbauen und montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Krane und Hebehilfen ▶ Passungen 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	c) mechanische und statische Verbindungen auf Funktionen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tragwerk ▶ Trakturen ▶ Windsystem 		
	d) Pfeifen einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rasterbretter ▶ Hochraster ▶ Stifte und Haften 		
	e) Orgelteile demontieren, kennzeichnen, verpacken, lagern und für den Versand vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kommissionieren 		
11	Stimmen von Orgelpfeifen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)			
	a) Orgelstimmungen und die gleichstufig temperierte Stimmung unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mitteltönigkeit ▶ wohltemperierte Stimmungen ▶ reine und unreine Intervalle 	7	
	b) Stimmwerkzeuge festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stimmeisen ▶ Stimmhörner ▶ Stimmhammer ▶ Stimmglocken  <p>Abbildung 24: Stimmwerkzeuge © Windelen</p>		
	c) labiale und linguale Orgelpfeifen stimmen und dabei Raumtemperatur berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stimmvorrichtungen ▶ Ist- und Sollwerte, zum Beispiel $a_1 = 440$ Hertz bei 18° Celsius 		
	d) Stimmssysteme unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Quintenzirkel (Quarten, Quinten, Oktaven) ▶ Centwerte 		2
	e) gleichstufig temperierte Stimmung anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stimmgabel ▶ Stimmoktave ▶ Stimmgeräte 		
12	Intonieren von Orgelpfeifen (§ 4 Absatz 2 Nummer 12)			
	a) Intonationsarten, Intonationshilfen und Intonationsstile unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (neo-)barock ▶ romantisch 	6	
	b) Intonationshilfen und Intonationswerkzeuge festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bärte: Kasten-, Streicher-, Rollenbart ▶ Kernstiche ▶ Messer, Keile, Feilen, Drähte ▶ Intonierlanze, Kernschläger, Hammer  <p>Abbildung 25: Bärte eines Streicherregisters © Ulmer</p>		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	c) Kriterien der Klangbeschreibung und Klangbewertung beurteilen und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einschwingvorgang, stationärer Klang ▶ Lautstärke ▶ Teil- und Obertöne 		
	d) Labialpfeifen aufschneiden und dabei Aufschnitthöhe beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Probetöne, Aufschnittliste, Logarithmusliste ▶ Reduktionszirkel ▶ Messer, Reißhaken, Stechbeitel, Sägen, Feilen 		
	e) Zungenblätter zuschneiden, einpassen und aufwerfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zuschneideschere ▶ Aufwurfblock, -formen ▶ Polierstahl, Aufwurfgabel  <p>Abbildung 26: Biegen eines Zungenblattes © Ulmer</p>		
	f) Zungenregister und Labialregister auf der Intonierlade vorstimmen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stimmtonhöhe ▶ Stimmreserve 		
	g) Lautstärke, Klangcharakter und Ansprache von Pfeifen intonieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ansprache, Charakteristika ▶ Fußloch, Kernstellung, Kernspalte ▶ Labienstellung ▶ Zungenaufwurf, Zungendicke 		
	h) Abweichungen innerhalb der Register ausgleichen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ nach Gehör ▶ Raumakustik 		
13	Pflegen, Warten und Reparieren von Orgeln und Harmonien (§ 4 Absatz 2 Nummer 13)			
	a) Bauweisen von Orgeln und Harmonien feststellen und dokumentieren und dabei Historie beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Recherche, Studienreisen ▶ Epoche, Bauweise ▶ Orgellandschaften, Personalstile 	12	
	b) Zustand feststellen, beurteilen und dokumentieren sowie Funktionsfähigkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicht-, Klang-, Funktionsprüfungen ▶ Schädlingsbefall (tierisch, pflanzlich) ▶ Raumklima  <p>Abbildung 27: Schimmel und Windruß an den Windkastendeckeln einer Orgel © Schieder</p>		
	c) Orgeln und Harmonien pflegen, insbesondere Tasten, Spieltisch und Pedalboden reinigen, Traktur nachregulieren sowie Pfeifen gemäß Auftrag stimmen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Routine- und Intervallarbeiten ▶ Neben-, Hauptwartung ▶ Pflegeverträge 		
	d) Harmoniumzungen auf Funktion prüfen und reinigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicht-, Klang-, Funktionsprüfungen 		
	e) Orgeln und Harmonien warten, insbesondere Winddruck überprüfen, Ölstand am Gebläsemotor kontrollieren und Gehäuseresonanzen beheben	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ab- und Ausgleich von Soll- und Ist-Werten ▶ Neben- und Störgeräusche beseitigen 		

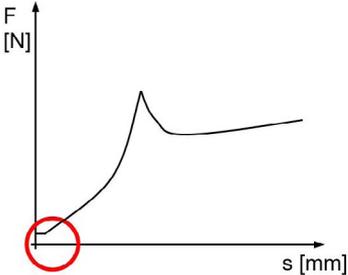
Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	f) Reparaturumfang festlegen, Kosten abschätzen und Reparaturauftrag mit Kunden absprechen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufwand abschätzen ▶ Rück- und Absprachen mit Vorgesetzten ▶ Kundeninformation 		
	g) Orgeln und Harmonien reparieren, insbesondere defekte Teile reparieren und ersetzen sowie abgenutzte Teile austauschen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instrument instand setzen ▶ Verschleißteile ersetzen ▶ Maßnahmen bei Schädlingsbefall ergreifen 		
	h) Ausreinigungen an Orgeln und Harmonien durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Systematische Vorgehensweise ▶ Zwischenlagerung ▶ Reinigungsmethoden ▶ Persönliche Schutzausrüstung 		
14	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 14)			
	a) Ziele und Aufgaben von qualitätssichernden Maßnahmen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Standards ▶ Organisationen 	2	
	b) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Qualitätskriterien ▶ Wareneingang kontrollieren ▶ Kommissionieren 		
	c) Normen und Richtlinien zur Sicherung der Qualität beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Total Quality Management ▶ ISO 9001 		
	d) Möglichkeiten von systematischen und zufälligen Messfehlern berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßeinheiten ▶ Plausibilität 		
	e) Materialien auf Vollständigkeit, Qualität und Unversehrtheit kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wareneingang kontrollieren 		
	f) Vorgesetzte, Kolleginnen und Kollegen über Störungen im Arbeitsablauf informieren und Lösungsvorschläge aufzeigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kommunikation ▶ Absprachen im Team ▶ Diskussion 		
	g) Zwischenkontrollen und Endkontrollen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeitsergebnisse kontrollieren 		
	h) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Innovation 	2	
	i) Zusammenhänge zwischen Qualität, Kundenzufriedenheit und Betriebserfolg berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reflexion ▶ Input/Output ▶ Aufwand/Erfolg 		
	j) Konflikte erkennen und zu Konfliktlösungen beitragen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kritikfähigkeit ▶ Mediation 		
	k) Gespräche mit Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brainstorming ▶ Feedback 		
	l) Arbeitsergebnisse prüfen, Qualitätsmängel und deren Ursachen feststellen sowie Maßnahmen zur Behebung ergreifen und diese Maßnahmen dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zielvereinbarungen 		
15	Beraten von Kunden und Anbieten von Leistungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 15)			
	a) durch eigenes Verhalten zur Kundenzufriedenheit und zum erfolgreichen unternehmerischen Handeln beitragen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pünktlichkeit ▶ Zuverlässigkeit ▶ Höflichkeit ▶ Auftreten und Verhalten 	2	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	b) Zielgruppen und Absatzmärkte erkennen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Institutionen ▶ Konzerthäuser ▶ Privatkunden 		
	c) produktspezifische, auch fremdsprachige, Informationen beschaffen, nutzen und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wörterbücher ▶ Fachliteratur ▶ Lexika, Internetrecherche 		
	d) Gespräche situations- und adressatengerecht führen, insbesondere kulturelle Identitäten und Verhaltensweisen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Internationale Kundschaft ▶ globaler Markt 		2
	e) Kunden über betriebliches Leistungsspektrum informieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Akquise 		
	f) Kundenanforderungen ermitteln, auf Umsetzbarkeit prüfen und mit dem betrieblichen Leistungsangebot vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flexibilität 		
	g) Vorschläge zur Umsetzung von Kundenanforderungen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Konzepte ▶ Nachhaltigkeit 		
	h) Entwürfe nach Verwendungszweck und Kundenanforderungen optimieren und präsentieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Visualisierung 		
	i) Präsentationsformen anlassbezogen und kundenorientiert auswählen und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ analoge und digitale Medien ▶ Animationen 		
	j) Kundenbeanstandungen entgegennehmen, beurteilen und Maßnahmen zur Bearbeitung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reklamationsmanagement ▶ Ursachenforschung ▶ Lösungsstrategien 		
	k) Perspektiven, Voraussetzungen, Rahmenbedingungen, Chancen und Risiken von Selbständigkeit aufzeigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Standort ▶ Arbeitsschwerpunkte ▶ Weiterbildung ▶ Marktsituation 		

Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Orgelbau

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
1 Bauen von Windladen und Windversorgungssystemen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)				
	a) Windladenkörper, insbesondere Ton- und Registerkanzellenladen, anfertigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kanzellenkorpuskonstruktionen (KKK) 		15
	b) Ventiltechniken zum Anspielen von Tönen und zum Ein- und Ausschalten von Registern berücksichtigen und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tonventile (Kegel, Scheiben) ▶ Druckpunktcharakteristik ▶ Registerventile 		
	c) Bohrungen und Fräsungen in Kanzellenkorpusse einbringen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufriss, Teilungen ▶ Forstner-, Spiralbohrer ▶ Fräswerkzeuge 		
	d) Taschen- und Kegelventile herstellen und montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Membranen ▶ Dichtungen, Polster ▶ Führungen 		
	e) Kanzellen abdichten und auf Dichtigkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Papier ▶ Leder ▶ Tuch 		
	f) Registerbetätigungen, insbesondere elektrische und pneumatische, montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Registerrelais 		
	g) Einzelteile zu Windladen zusammenbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Präzision ▶ Funktionskontrolle 		
	h) Bälge, insbesondere Magazinbälge, Ladenbälge und Ausgleichsbälge, herstellen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Keilbalg ▶ Doppelfaltenbalg ▶ Schwimmerbalg ▶ Stoßfänger 		
	i) Windkanäle und Windverteiler anfertigen, montieren und abdichten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Querschnitte ▶ Strömungsdynamik ▶ Materialien ▶ Kröpfe und Abzweigungen 		
	j) Tremulanten herstellen, einbauen und regulieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kanaltremulanten ▶ Tremulantenrelais 		
	k) Windregulierungseinrichtungen anfertigen, einbauen und einstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rollventil ▶ Tellerventile, Ventilklappen 		
	l) Schallschutzkästen für Schleuder-gebläse herstellen und montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalldämmung ▶ Materialien ▶ Luftfilter ▶ Windführung 		
2 Herstellen von Spieltischen (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)				
	a) Spieltische nach Bauart, Konstruktionsmerkmalen, Normen und Funktionsweisen sowie hinsichtlich Ergonomie, Ästhetik, Präzision und Optik unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spielschrank, -tisch ▶ Traktursysteme ▶ BDO-Spieltischnormen ▶ Design ▶ Oberflächen 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
		 <p>Abbildung 28: Orgelspielnische © Schieder</p>		15
	b) Materialien für die Herstellung von Spieltischteilen auswählen und bereitstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Klaviaturen ▶ Tastenbeläge ▶ Registerstaffeln, -züge, -schalter 		
	c) Gehäuse und Spieltischtragwerke herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spieltischchassis ▶ Statik ▶ Optik 		
	d) Manualtasten und Pedaltasten anfertigen, montieren und regulieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Haptik ▶ Materialauswahl ▶ Nachhaltigkeit (CITES) 		
	e) Bedienelemente der Spielhilfen, insbesondere Koppeln, Schweller, Fußtritte, Taster, Walzen und Schalter, anordnen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ergonomie ▶ Materialien ▶ Piston, Crescendo, Schwelltritte, Koppeltritte ▶ Setzerschaltungen, Sequenzer 		
	f) Einzelteile für Spieltische, insbesondere Notenpulte, Wellenbretter, Trakturteile und Abdeckungen, anfertigen und in Spieltische einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Materialien (Holz, Metall, Glas, Kunststoff) ▶ Roll-, Klappdeckel ▶ Koppelwippen, Winkelbalken ▶ Trakturabstrakten (zum Beispiel Carbon) ▶ Einschaltungen ▶ Traktur 		
	g) Beleuchtungen in Spieltische einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Notenpult ▶ Klaviaturen ▶ Pedal 		
	h) Einzelteile in Gehäuse und Spieltischtragwerke einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Präzision ▶ Verbindungsmittel 		
	i) Registerzüge, Registerknöpfe, Registerschalter und Registersteuerungen auswählen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Materialien (Holz, Metall, Kunststoff) ▶ mechanisch, pneumatisch, elektrisch, elektronisch 		
3	Installieren von elektrischen und elektronischen Bauteilen (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)			
	a) elektrische und elektronische Bauteile nach Verwendungszweck unterscheiden und auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wechselschalter ▶ Taster ▶ Touchscreen 		10
	b) Regeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen und Geräten mit Niederspannung anwenden und dabei Sicherheits- und Unfallverhaltensvorschriften beachten	<p>Vorschriften der Berufsgenossenschaften, in aktuellen Fassungen u. a.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Handreichung Elektrotechnik im Orgelbau (BD0) ▶ VDE 0100-100 (Niederspannungsanlagen) ▶ VDE 0100-410, -420, 430 (Schutzmaßnahmen) ▶ VDE 0100-510, -520, -530 (elektrische Betriebsmittel) ▶ VDE0105-100 (elektrische Anlagen) ▶ VDE 0113-1 (DIN EN 604204-1) 		

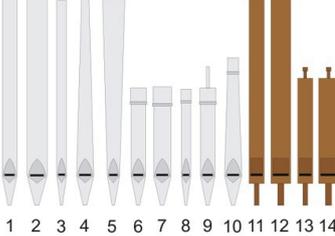
Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	c) Bauteile, insbesondere Setzer- und Koppelanlagen, nach Konstruktionsvorgaben zusammenfügen und installieren und dabei Verkabelungsvorschriften beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Konstruktionsunterlagen ▶ Kodierungen ▶ Dokumentation 		
	d) Schaltkreise innerhalb des Orgelsystems verlegen und verbinden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Konstruktionsunterlagen ▶ Kodierungen ▶ Verbindungssysteme ▶ Sicherungskonzept 		
	e) elektromechanische und elektrotechnische Funktionsprüfungen durchführen und Ergebnisse dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Testprotokoll ▶ Abnahmeprotokoll 		
	f) Fehler und Störungen ermitteln und Maßnahmen zu deren Beseitigung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Checkliste ▶ Ausschlussverfahren 		
4 Herstellen von Gehäusen (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)				
	a) Konstruktion, Funktion und Aufbau von Gehäusen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selbsttragende Konstruktionen ▶ Konstruktionen mit Tragwerk 		10
	b) Gehäuseteile, insbesondere in Rahmen- und Füllungstechniken, herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Werkstoffauswahl ▶ Rahmen- und Kastenecken ▶ Breitenverbindungen ▶ Oberflächen 		
	c) Tragwerkteile anfertigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Statik ▶ Werkstoffauswahl ▶ Verbindungstechniken 		
	d) Schwellwerksgehäuseteile und Schwellertüren herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalldämmung und -lenkung ▶ Werkstoffauswahl ▶ Schwellermechanik 		
	e) Gehäuseeinzelteile zu Gehäusen montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unfallverhütungsvorschriften ▶ Persönliche Schutzausrüstung ▶ Leitern, Gerüste, Hebevorrichtungen 		
5 Anfertigen und Montieren von Trakturteilen (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)				
	a) Arten und Eigenschaften von Ton- und Registertraktursystemen, insbesondere von mechanischen und pneumatischen, unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mechanisch (Druckpunkt) ▶ Pneumatisch (Druckpunktminderung)  <p>Abbildung 29: F-s-Diagramm einer hängenden Tontraktur © Schieder</p>		13
	b) mechanische Trakturteile, insbesondere Winkel, Wippen, Wellen und Abstrakten, anfertigen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Materialauswahl ▶ Präzision ▶ Kleinserienfertigung ▶ Zulieferteile 		
	c) pneumatische Trakturteile, insbesondere Bälgechen und Ventile, herstellen und verbinden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Materialauswahl ▶ Kleinserienfertigung ▶ Zulieferteile 		

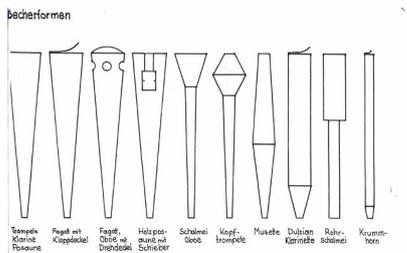
Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	d) Trakturteile zwischen Spieltischen und Windladen montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trakturband ▶ Halbe Reise ▶ Abstraktenführung ▶ Umlenkungen 		
	e) Doppeltrakturen unterscheiden, einbauen und regulieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trakturtrennung 		
6	Montieren und Einregulieren von Orgeln (§ 4 Absatz 3 Nummer 6)			
	a) Örtlichkeiten zum Aufbau von Orgeln prüfen und einmessen sowie Baustelle einrichten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verlaufsplanung ▶ Statik, Position ▶ Stromversorgung ▶ Beleuchtung ▶ Unfallverhütungsmaßnahmen 		15
	b) Ständerwerk und Gehäuse vor Ort aufbauen, Windladen legen und Orgelteile montieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeitssicherheit ▶ Persönliche Schutzausrüstung ▶ Hebevorrichtungen ▶ Verbindungen 		
	c) Windanlagen auf Dichtigkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Druck- und Funktionsprüfung 		
	d) Trakturen regulieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regulierverlauf ▶ Halbe Reise 		
	e) technische Funktionstests durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Windsystem ▶ Traktursystem 		
	f) Pfeifen einbauen und klanglich den akustischen Gegebenheiten der Räumlichkeiten anpassen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Intonation 		
	g) Pfeifen stimmen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stimmwerkzeug ▶ Lufttemperatur 		
	h) klangliche Funktionstests durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Raumklangkontrolle 		
	i) Abschlussarbeiten durchführen und Übergabe an die Kunden vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baustelle auflösen ▶ Reinigung ▶ Finish ▶ Endkontrolle 		

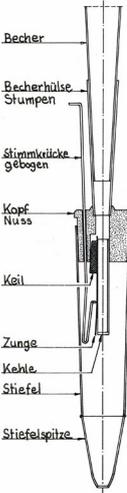
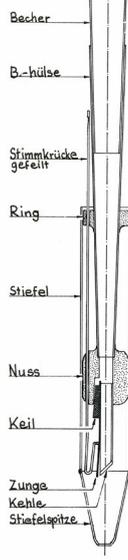
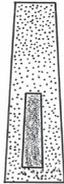
Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Pfeifenbau

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-42. Monat
1 Herstellen von Platten für Metallpfeifen (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)				
	a) Metalle und ihre Legierungen, insbesondere hinsichtlich ihres Einflusses auf Statik, Optik und Klangbild, auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zinn ▶ Blei ▶ Zusätze 		
	b) Legierungen hinsichtlich ihrer Zusammensetzungen, Schmelz- und Gießtemperaturen bestimmen und kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eutektikum ▶ spezifisches Gewicht ▶ Hochtemperatur-Thermometer 		
	c) Platten in benötigten Stärken gießen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gießtisch ▶ Gießschlitten ▶ Gießtuch  <p>Abbildung 30: Schmelztiegel und Gießschlitten mit flüssiger Zinn-Blei-Legierung © Ulmer</p>		
	d) Platten manuell und maschinell hobeln und abziehen sowie Späne nach Art der Legierungen sortieren und lagern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wandungsdicke ▶ Oberfläche  <p>Abbildung 31: Zinnhobelmaschine © Ulmer</p>		
	e) bearbeitete Oberflächen prüfen, schützen und auf Stärke kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sichtprüfung ▶ Dickenmessung mit Messschraube ▶ Schutzfarbe, -folie 		
	f) Platten nach Vorgaben lagern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschriften ▶ Kommissionieren 		
	g) Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sowie Unfallverhütungsvorschriften beim Umgang mit flüssigen Metallen beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ▶ Hitzebeständigkeit 		

16

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-42. Monat
2	Herstellen von labialen Metallpfeifen (§ 4 Absatz 4 Nummer 2)			
	a) Bauformen, insbesondere offene, gedeckte und konische, sowie Materialzusammensetzungen von labialen Pfeifen unterscheiden und nach Verwendungszweck auswählen	 <p>Abbildung 32: Pfeifenbauformen von labialen Stimmen © Ulmer</p>		
	b) Messuren unterscheiden und beachten sowie Zuschnittmaße ableiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plattenbreite ▶ Abwicklungen 		
	c) Messurentabellen für Labialpfeifen lesen und nach vorgegebenen Eckwerten erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zuschnittlisten ▶ C-Werte (Fis-Werte) ▶ Logarithmus 		
	d) Maße auf Metallplatten übertragen und zuschneiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zirkel, Lineal ▶ Schablonen ▶ Reißnadel ▶ CNC 		
	e) Formen auswählen sowie Pfeifenkörper und Pfeifenfüße aufrollen und richten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zylindrisch ▶ Konisch ▶ Holz- und Metallformen ▶ Nach Augenmaß bestimmen  <p>Abbildung 33: Richten des Pfeifenkörpers mit dem Klopffholz © Ulmer</p>		25
	f) Längsnähte vorbereiten und löten, insbesondere Löttemperatur beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lötenschutzfarbe ▶ Dreikantschaber ▶ Flussmittel (Stearin) ▶ Eutektikum  <p>Abbildung 34: Löten einer Pfeifenlängsnäht © Ulmer</p>		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-42. Monat
	g) Pfeifenkörper und Pfeifenfüße rundieren, mit Labien, insbesondere mit eingelöteten und gedrückten Labien, versehen und dabei die Labienformen beachten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spitzlabien ▶ Rundlabien ▶ Dreieckslabien ▶ Parallellabien ▶ Presslabien  <p>Abbildung 35: Gepresste Labien aus Naturguss © Ulmer</p>		
	h) Pfeifenelemente, insbesondere Kerne, Deckel und Bärte, herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kernlegierung, Statik ▶ Kernprofil, -fasen ▶ Deckelpassung und -dichtung ▶ Bartformen und -arten 		
	i) Rundnähte für Pfeifenkörper und Pfeifenfüße vorbereiten und bestoßen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lötenschutzfarbe ▶ Schmiege ▶ Faseisen ▶ Flussmittel 		
	j) Kerne auflöten und dabei insbesondere Kernspaltenweite beachten sowie Pfeifenkörper und Pfeifenfüße zusammensetzen und Fußlochgröße bestimmen	 <p>Abbildung 36: Aufgelötete Pfeifenkerne mit Schutzanstrich, Fase und Kernspalten © Ulmer</p>		
	k) Intonations- und Stimmhilfen, insbesondere Bärte und Stimmrollen, anbringen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Seiten-, Kasten-, Zügel-, Rollen-, Gaviolibärte ▶ Eingesetzte Stimmrollen, Expressionen 		
	l) Pfeifen waschen und Oberflächen behandeln, insbesondere durch Polieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schlämmkreide ▶ Metallpolituren 		
3	Herstellen von lingualen Metallpfeifen (§ 4 Absatz 4 Nummer 3)			
	a) Bauformen und Materialzusammensetzungen von lingualen Pfeifen unterscheiden und nach Verwendungszweck auswählen	 <p>Abbildung 37: Becherformen von Zungenstimmen © Ulmer</p>		
	b) Mensurentabellen für Lingualpfeifen lesen und nach vorgegebenen Eckwerten erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zuschnittlisten ▶ C-Werte (Fis-Werte) ▶ Logarithmus 		12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im 1.-18. Monat 19.-42. Monat	
	c) Zungenpfeifenteile, insbesondere Zungenblatt, Kopf, Stimmkrücke und Stiefel, herstellen	<p style="text-align: center;">Teile der Zungenpfeife</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>deutsche Form</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>französische Form</p>  </div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">4a</p> <p>Abbildung 38: Bauteile von linguale Pfeifen © Ulmer</p>		
	d) Resonatoren, insbesondere trichterförmige, zylindrische und Sonderformen, herstellen	 <p>Abbildung 39: Vox Humana nach Masuren von Johann Nepomuk Gabler © Ulmer</p>		
	e) Kehlen, insbesondere nach deutschen, englischen und französischen Bauarten, herstellen	<p style="text-align: center;">Kehlenformen</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>kehle nach Schmitzger mit Bleifüllung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>dauhafte Kehle mit Bleifüllung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>kehle mit Bleifüllung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Tropfen-Keihle</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>englische Spitzkehle</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Konische geschlossene Kehle</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>zylindrische offene Kehle</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>franz. Kehle mit rundem Boden</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>kehle mit Bleifüllung</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">5a</p> <p>Abbildung 40: Kehlenformen für linguale Pfeifen © Ulmer</p>		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-42. Monat
	f) Resonatoren mit Kopf verbinden, insbesondere durch Löten	 <p>Abbildung 41: Löten von Kopf und Schallbecher einer Zungenpfeife © Ulmer</p>		
	g) Zungenpfeifenteile, insbesondere Kopf, Kehle, Zungenblatt, Keil und Stimmkrücke, zu Lingualpfeifen montieren	 <p>Abbildung 42: Montieren von Zungenpfeifen © Ulmer</p>		
	h) Stiefel auf die Kopfkonstruktionen anpassen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Statik ▶ Dichtigkeit  <p>Abbildung 43: Messingring an Zungenstiefel © Ulmer</p>		
4 Kröpfen von Metallpfeifen (§ 4 Absatz 4 Nummer 4)				
	a) Kropfformen unterscheiden und nach Vorgaben auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hooded, dog-leg mitre ▶ Posthorn-, Winkelkropf  <p>Abbildung 44: Spezialkropf an Zungenbechern © Ulmer</p>		10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-42. Monat
	<p>b) Kropfsegmente unter Berücksichtigung der Pfeifenlängen nach angegebenen Maßen berechnen und trennen</p> <p>c) Pfeifen im 45-Grad-Winkel, 90-Grad-Winkel, 180-Grad-Winkel und im 360-Grad-Winkel kröpfen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einbauhöhe ▶ Becherlänge <div style="text-align: center;"> <p>Kropfformen</p> <p>Rundkropf 360° Winkelkropf 90° U-Kropf 180°</p> </div> <p>Abbildung 45: Kropfvarianten für Zungenresonatoren © Ulmer</p>		
5 Reparieren und Ergänzen von Metallpfeifen (§ 4 Absatz 4 Nummer 5)				
	<p>a) Pfeifen nach Bauweisen, Konstruktionsmerkmalen, Funktionszusammenhängen und historischen Gesichtspunkten beurteilen</p> <p>b) Messuren aufnehmen, dokumentieren und rekonstruieren</p> <p>c) Materialzusammensetzungen und -stärken bestimmen</p> <p>d) Pfeifen und Pfeifenteile nach Vorgaben reparieren und ergänzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalstil, Epochen ▶ Disposition, Werkzugehörigkeit ▶ Herstellungsmerkmale <ul style="list-style-type: none"> ▶ Messschieber, Tabellen, Gliedermaßstab ▶ Fotodokumentation <ul style="list-style-type: none"> ▶ Legierungen ▶ Wandungsstärken <div style="text-align: center;"> </div> <p>Abbildung 46: Labialpfeifenfuß vor und nach der Reparatur © Ulmer</p>		15

Abschnitt D: Fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
1 Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 5 Nummer 1)				
	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären	<ul style="list-style-type: none"> ▶ §§ 10 und 11 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) ▶ Aussagen des Ausbildungsvertrages: Art und Ziele der Berufsausbildung ▶ Beginn und Dauer der Ausbildung ▶ Probezeit ▶ Vergütung ▶ Urlaub ▶ Kündigungsbedingungen 	Während der gesamten Ausbildung	
	b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grundlagen der Rechte und Pflichten, unter anderem Berufsbildungsgesetz (BBiG) ▶ Ausbildungsordnung ▶ Jugendarbeitsschutzgesetz ▶ Arbeitszeitgesetz ▶ Arbeits- und Tarifrecht ▶ Berufsschulbesuch ▶ Betriebliche Regelungen, zum Beispiel betrieblicher Ausbildungsplan, Aufgabenregelung, Arbeits- und Pausenzeiten, Beschwerderecht 		
	c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Möglichkeiten der Anpassungs- und Aufstiegsfortbildung ▶ betriebliche Weiterbildung ▶ Weiterbildung zum beruflichen Aufstieg ▶ Förderungsmöglichkeiten 		
	d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inhalte des Arbeitsvertrages: ▶ Tätigkeitsbeschreibung ▶ Arbeitszeit ▶ Beginn und Dauer des Beschäftigungsverhältnisses ▶ Probezeit ▶ Kündigung ▶ Vergütung ▶ Urlaub ▶ Datenschutz ▶ Arbeitsunfähigkeit ▶ Arbeitsschutz ▶ Arbeitssicherheit ▶ Nachweisgesetz 		
	e) wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarifvertragsparteien, Tarifverhandlungen, Geltungsbereich (räumlicher, fachlicher, persönlicher) der Tarifverträge für Arbeitnehmer/-innen der entsprechenden Branche sowie deren Anwendung auf Auszubildende ▶ Vereinbarungen über Lohn, Gehalt, Ausbildungsvergütung ▶ Urlaubsdauer, Urlaubsgeld ▶ Freistellungen ▶ Arbeitszeit, Arbeitszeitregelung ▶ Zulagen 		
2 Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 5 Nummer 2)				
	a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Branchenzugehörigkeit ▶ Rechtsform ▶ Organisation und Angebotspalette des ausbildenden Betriebes ▶ Arbeitsabläufe ▶ Aufgabenteilung 	Während der gesamten Ausbildung	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
	b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Betriebsstruktur 	Während der gesamten Ausbildung	
	c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften ▶ Wirtschaftsorganisationen ▶ Berufsverbände und Kammern ▶ Tarifgebundenheit 		
	d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern ▶ Personalrat, Betriebsrat, Jugend- und Auszubildendenvertretung und deren Informations-, Beratungs- und Mitbestimmungsrechte; Betriebsvereinbarungen 		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 5 Nummer 3)			
	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Besondere Fürsorgepflicht des Arbeitgebers ▶ Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere Arbeitsschutzgesetz ▶ Arbeitszeitgesetz ▶ Jugendarbeitsschutzgesetz ▶ Gerätesicherheitsgesetz ▶ Gefahrstoffverordnung ▶ technische Richtlinien Gefahrstoffe ▶ Arbeitssicherheitsgesetz ▶ Gefährdungen und Belastungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze ▶ mechanische, elektrische, thermische und toxische Gefährdungen ▶ Gefährdungen durch Lärm, Dämpfe, Stäube und Gefahrstoffe ▶ Beachten von Gefahren- und Sicherheitshinweisen aus der Gefahrstoffverordnung sowie von vorgeschriebenen Gefahrensymbolen und Sicherheitskennzeichen ▶ Beratung und Überwachung der Betriebe durch außerbetriebliche Organisationen, zum Beispiel durch Gewerbeaufsicht, betriebsärztliche Dienste, arbeitssicherheitstechnischer Dienst und Berufsgenossenschaften 	Während der gesamten Ausbildung	
	b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Merkblätter und Richtlinien zur Verhütung von Unfällen beim Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen sowie mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen ▶ sachgerechter Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen ▶ Gesundheitserhaltende Verhaltensregeln 		
	c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erste-Hilfe-Maßnahmen ▶ Erste-Hilfe-Einrichtungen ▶ Notrufe und Fluchtwege ▶ Unfallmeldung (Meldepflicht), Verbandsbuch 		
	d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bestimmungen für den Brand- und Explosionsschutz ▶ Verhaltensregeln im Brandfall und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ▶ Zündquellen und leichtentflammbare Stoffe ▶ Wirkungsweise und Einsatzbereiche von Löscheinrichtungen und -hilfsmitteln ▶ Einsetzen von Handfeuerlöschern und Löschdecken 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes/ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.–18. Monat	19.–42. Monat
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 5 Nummer 4) Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere			
	a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lärm ▶ Abluft ▶ Abwasserbelastungen 	Während der gesamten Ausbildung	
	b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abfälle: Erfassung, Lagerung, Entsorgung 		
	c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einsatz unterschiedlicher Energieträger, zum Beispiel Strom, Gas, Luft, Wasser ▶ Möglichkeiten der sparsamen Energienutzung, zum Beispiel Abschaltung von nicht benötigten Maschinen und Geräten 		
	d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sparsamer Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen ▶ Reststoffe und Abfälle: Kennzeichnen, Lagern, Verwerten, Reinigen und Entsorgen 		

2.3 Betrieblicher Ausbildungsplan

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans erstellt der Betrieb für die Auszubildenden einen betrieblichen Ausbildungsplan, der mit der Verordnung ausgehändigt und erläutert wird. Er ist Anlage zum Ausbildungsvertrag und wird zu Beginn der Ausbildung bei der zuständigen Stelle hinterlegt.

Wie der betriebliche Ausbildungsplan auszusehen hat, ist gesetzlich nicht vorgeschrieben. Er sollte pädagogisch sinnvoll aufgebaut sein und den geplanten Verlauf der Ausbildung sachlich und zeitlich belegen. Zu berücksichtigen ist u. a. auch, welche Abteilungen für welche Lernziele verantwortlich sind, wann und wie lange die Auszubildenden an welcher Stelle bleiben.

Der betriebliche Ausbildungsplan sollte nach folgenden Schritten erstellt werden:

- ▶ Bilden von betrieblichen Ausbildungsabschnitten,
- ▶ Zuordnen der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zu diesen Ausbildungsabschnitten,
- ▶ Festlegen der Ausbildungsorte und der verantwortlichen Mitarbeiter/-innen,
- ▶ Festlegen der Reihenfolge der Ausbildungsorte und der tatsächlichen betrieblichen Ausbildungszeit,
- ▶ falls erforderlich, Berücksichtigung überbetrieblicher Ausbildungsmaßnahmen und Abstimmung mit Verbundpartnern.

Weiterhin sind bei der Aufstellung des betrieblichen Ausbildungsplans zu berücksichtigen:

- ▶ persönliche Voraussetzungen der Auszubildenden (z. B. unterschiedliche Vorbildung),
- ▶ Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes (z. B. Betriebsstrukturen, personelle und technische Einrichtungen, regionale Besonderheiten),
- ▶ Durchführung der Ausbildung (z. B. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte, Berufsschulunterricht in Blockform, Planung und Bereitstellung von Ausbildungsmitteln, Erarbeiten von methodischen Hinweisen zur Durchführung der Ausbildung).

Ausbildungsbetriebe erleichtern sich die Erstellung individueller betrieblicher Ausbildungspläne, wenn detaillierte Listen mit betrieblichen Arbeitsaufgaben erstellt werden, die zur Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Ausbildungsordnung geeignet sind. Hierzu sind in den Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan konkrete Anhaltspunkte zu finden.

Beispielhafter Ausbildungsplan mit Bezug zum Ausbildungsrahmenplan (§ 4 Absatz 2 Nummer 9) in der Fachrichtung Pfeifenbau (Anfertigung von offenen, zylindrischen Labialpfeifen aus Metall)

Arbeitsgang	Zylindrische Metallpfeifen herstellen
Aufgabenstellung	Prospektfortsetzung Ladenpfeifen Prinzipal 8' cs"-g'" nach Normalmensur $\varnothing C = 138,5$ mm aus 70 % Zinn-Blei-Legierung, Spitzlabien, 1/4-labiert, nach Normalmensur aufgeschnitten und intoniert auf 440 Hz bei 18°C
Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mensur für den Zuschnitt auf Plattenbreite umrechnen ▶ Körper und Füße zuschneiden und herstellen ▶ Kerne herstellen ▶ Pfeifen zusammensetzen, aufschneiden, intonieren und stimmen
Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tabellenkalkulation PC ▶ Schlagschere, Messer, Zirkel, Reißhaken, Gravierstift, Pfeifenformen, Klopffholz, Dreikantschaber, LötKolben ▶ Heißes Wasser, Waschwanne, Bürsten ▶ Metallhobel, Feile, Faseisen ▶ Intonierwerkzeuge, Stimmwerkzeuge, Intonierlade mit Stimmregister
Material	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Orgelmetallplatten  <p>Abbildung 47: Zinn-Blei-Platten mit Schutzanstrich © Ulmer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lötenschutzfarbe ▶ Stearin (Flussmittel) ▶ Lötzinn  <p>Abbildung 48: LötKolben, Lötstein, Stangenlot und Stearin © Ulmer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reinigungsmittel ▶ Metallpolitur
Arbeitsschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mensur mithilfe einer Tabellenkalkulation nach den Eck- und C-Werten erstellen, Plattenbreiten errechnen. 2. Maße der Pfeifenkörper und -füße auf die Orgelmetallplatten übertragen. 3. Körper und Füße mithilfe von Reißhaken und Schlagschere zuschneiden. 4. Labiierung anreißen und einritzen, Füße anpassen und Labiierung übertragen, Körper und Füße beschriften. 5. Körper und Füße aufrollen, richten, Lötenschutzfarbe aufbringen, nach dem Trocknen fassen, Stearin aufbringen und lüten. 6. Die Farbe mit heißem Wasser und Reinigungsmittel abwaschen. 7. Körper und Füße rundieren, labiieren und mit Schutzfarbe im Labienbereich anstreichen.

Arbeitsgang		Zylindrische Metallpfeifen herstellen
	<p>8. Kerne von Kernstreifen ausschneiden, Fase kontrollieren. 9. Kerne auf die Füße auflöten, Füße und Körper verlöten.</p>  <p>Abbildung 49: Löten einer Rundnaht © Ulmer</p> <p>10. Pfeifen erneut waschen und mit Metallpolitur putzen. 11. Pfeifen nach Normalmessur aufschneiden und zum Klingeln bringen. 12. Pfeifen intonieren und stimmen.</p>	
Kontrolle	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vollständigkeit ▶ Maßhaltigkeit ▶ Verarbeitungsgüte (Qualität) 	
Zeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Liste erstellen und Zuschnitt (Punkte 1-4) ▶ Aufrollen, löten, labieren und zusammensetzen (Punkte 5-9) ▶ Waschen, putzen, aufschneiden und intonieren (Punkte 10-12) ▶ Kalkulierte Arbeitszeit gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3,0 Std. ▶ 6,0 Std. ▶ 3,0 Std. ▶ 12,0 Std.

2.4 Ausbildungsnachweis

Der Ausbildungsnachweis (ehemals Berichtsheft) stellt ein wichtiges Instrument zur Information über das gesamte Ausbildungsgeschehen in Betrieb und Berufsschule dar und ist im Berufsbildungsgesetz (BBiG) geregelt. Die Auszubildenden sind verpflichtet, einen schriftlichen oder elektronischen Ausbildungsnachweis zu führen. Die Form des Ausbildungsnachweises wird im Ausbildungsvertrag festgehalten.

Nach der Empfehlung Nr. 156 des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) vom 9. Oktober 2012 ist der Ausbildungsnachweis von Auszubildenden mindestens wöchentlich zu führen.

! Das ordnungsgemäße Führen eines Ausbildungsnachweises, der schriftlich in Papierform oder elektronisch geführt werden kann, ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschluss- und Gesellenprüfung.

Ausbilder/-innen sollen die Auszubildenden zum Führen des Ausbildungsnachweises anhalten. Sie müssen den Auszubildenden Gelegenheit geben, den Ausbildungsnachweis am Arbeitsplatz zu führen. In der Praxis hat es sich bewährt, dass die Ausbilder/-innen den Ausbildungsnachweis mindestens einmal im Monat prüfen, mit den Auszubildenden besprechen und den Nachweis abzeichnen.

Eine Bewertung der Ausbildungsnachweise nach Form und Inhalt ist im Rahmen der Prüfungen nicht vorgesehen.

Die schriftlichen oder elektronischen Ausbildungsnachweise sollen den zeitlichen und inhaltlichen Ablauf der Ausbildung für alle Beteiligten – Auszubildende, Ausbilder/-innen, Berufsschullehrer/-innen, Mitglieder des Prüfungsausschusses und ggf. gesetzliche Vertreter/-innen der Auszubildenden – nachweisen. Die Ausbildungsnachweise sollten den Bezug der Ausbildung zum Ausbildungsrahmenplan deutlich erkennen lassen.

Grundsätzlich ist der Ausbildungsnachweis eine Dokumentation der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die während der gesamten Ausbildungszeit vermittelt wurden. Er kann bei eventuellen Streitfällen als Beweismittel dienen. In Verbindung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan bietet der Ausbildungsnachweis eine optimale Möglichkeit, die Vollständigkeit der Ausbildung zu planen und zu überwachen.

Empfehlung Nr. 156 des Hauptausschusses des BIBB [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA156.pdf>]

Beispielhafter Ausbildungsnachweis mit Bezug zum Ausbildungsrahmenplan (tgl.)

Name des/der Auszubildenden		Maximiliane Mustermann	
Ausbildungsjahr:	4	Ggf. ausbildende Abteilung:	Spieltischwerkstatt
Ausbildungswoche vom:	23.03.2020	bis:	27.03.2020

	Betriebliche Tätigkeiten, Unterweisungen, betrieblicher Unterricht, sonstige Schulungen, Themen des Berufsschulunterrichts	Lfd. Nr.: Bezug zum Ausbildungs- rahmenplan	Stunden
Montag	Spieltischchassis zuschneiden, Eckverbindungen dübeln Chassisrahmen verleimen	Abschnitt B Lfd. Nr. 2	8,25
Dienstag	Manualklavaturen und Vorsatzbrett montieren, Klaviaturbacken anpassen	Abschnitt B Lfd. Nr. 2	8,50
Mittwoch	Pedalkoppelwellenbrett einbauen	Abschnitt B Lfd. Nr. 5	8,25
Donnerstag	Pedalkoppelwippen zuschneiden, abrichten, fräsen, bohren und verputzen	Abschnitt B Lfd. Nr. 5	8,50
Freitag	Pedalkoppelbalken montieren, Koppeltritte montieren und garnieren, Koppelmechanik einbauen	Abschnitt B Lfd. Nr. 5	6,50
Samstag			

Durch die nachfolgende Unterschrift werden die Richtigkeit und Vollständigkeit der obigen Angaben bestätigt.

03.04.2020, Maximiliane Mustermann

03.04.2020, A. Orgelbauer

Datum, Unterschrift Auszubildende/-r

Datum, Unterschrift Ausbilder/-in

2.5 Ausbildereignung

Die novellierte Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) vom 21. Januar 2009 [https://www.foraus.de/html/foraus_832.php] legt die wichtigsten Aufgaben für die Ausbilder und Ausbilderinnen fest: Sie sollen beurteilen können, ob im Betrieb die Voraussetzungen für eine gute Ausbildung erfüllt sind, sie sollen bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken und die Ausbildung im Betrieb vorbereiten. Um die Auszubildenden zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen, sollen sie auf individuelle Anliegen eingehen und mögliche Konflikte frühzeitig lösen. In der neuen Verordnung wurde die Zahl der Handlungsfelder von sieben auf vier komprimiert, wobei die Inhalte weitgehend erhalten bzw. modernisiert und um neue Inhalte ergänzt wurden.

Die vier Handlungsfelder gliedern sich wie folgt:

- ▶ Handlungsfeld Nr. 1 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, Ausbildungsvoraussetzungen zu prüfen und Ausbildung zu planen.

- ▶ Handlungsfeld Nr. 2 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, die Ausbildung unter Berücksichtigung organisatorischer sowie rechtlicher Aspekte vorzubereiten.
- ▶ Handlungsfeld Nr. 3 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, selbstständiges Lernen in berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen handlungsorientiert zu fördern.
- ▶ Handlungsfeld Nr. 4 umfasst die berufs- und arbeitspädagogische Eignung, die Ausbildung zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen und dem Auszubildenden Perspektiven für seine berufliche Weiterentwicklung aufzuzeigen.

In der AEVO-Prüfung [https://www.foraus.de/html/foraus_871.php] müssen aus allen Handlungsfeldern praxisbezogene Aufgaben bearbeitet werden. Vorgesehen sind eine dreistündige schriftliche Prüfung mit fallbezogenen Fragestellungen sowie eine praktische Prüfung von ca. 30 Minuten, die aus der Präsentation einer Ausbildungssituation und einem Fachgespräch besteht.

Es bleibt Aufgabe der zuständigen Stelle, darüber zu wachen, dass die persönliche und fachliche Eignung der Ausbilder und Ausbilderinnen, der Ausbildenden sowie des ausbildenden Betriebes vorliegt (§ 32 BBiG und § 23 HwO).

Unter der Verantwortung des Ausbilders oder der Ausbilderin kann bei der Berufsbildung mitwirken, wer selbst nicht Ausbilder oder Ausbilderin ist, aber abweichend von den besonderen Voraussetzungen des § 30 BBiG und § 22b HwO die für die Vermittlung von Ausbildungsinhalten erforderlichen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und persönlich geeignet ist (§ 28 Absatz 3 BBiG und § 22 Absatz 3 HwO).

Der Nachweis der berufs- und arbeitspädagogischen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten kann gesondert geregelt werden (§ 30 Absatz 5 BBiG).

Portal für Ausbilder und Ausbilderinnen

Das Internetportal foraus.de des BIBB wendet sich an betriebliche Ausbilder und Ausbilderinnen und dient der Information, Kommunikation, Vernetzung und Weiterbildung. Neben aktuellen Nachrichten rund um die Ausbildungspraxis und das Tätigkeitsfeld des Ausbildungspersonals bietet das Portal vertiefte Informationen, Erklärfilme und Webinare zu zentralen Themenfeldern der dualen Berufsausbildung. Das Diskussionsforum [<https://www.foraus.de/forum>] dient dem Erfahrungsaustausch und der Vernetzung mit anderen Ausbildern, Expertinnen und Experten der Berufsbildung.

2.6 Eignung der Ausbildungsstätte

§ „Auszubildende dürfen nur eingestellt und ausgebildet werden, wenn die Ausbildungsstätte nach Art und Einrichtung für die Berufsausbildung geeignet ist und die Zahl der Auszubildenden in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Ausbildungsplätze oder beschäftigten Fachkräfte steht, es sei denn, dass anderenfalls die Berufsausbildung nicht gefährdet wird.“ (§ 27 Absatz 1 BBiG und § 21 Absatz 1 HwO)

Die Eignung der Ausbildungsstätte ist in der Regel vorhanden, wenn dort die in der Ausbildungsordnung vorgeschriebenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in vollem Umfang vermittelt werden können. Betriebe sollten sich vor Ausbildungsbeginn bei den zuständigen Handwerkskammern über Ausbildungsmöglichkeiten erkundigen. Was z. B. ein kleinerer Betrieb nicht abdecken kann, darf auch durch Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte (z. B. in überbetrieblichen Einrichtungen) vermittelt werden. Möglich ist auch der Zusammenschluss mehrerer Betriebe im Rahmen einer Verbundausbildung.

2.7 Didaktische Prinzipien der Ausbildung

Als Grundlage für die Konzeption von handlungsorientierten Ausbildungsaufgaben bietet sich das Modell der vollständigen Handlung an. Es kommt ursprünglich aus der Arbeitswissenschaft und ist von dort als Lernkonzept in die betriebliche Ausbildung übertragen worden. Nach diesem Modell konstruierte Lern- und Arbeitsaufgaben fördern bei den Auszubildenden die Fähigkeit, selbstständig, selbstkritisch und eigenverantwortlich die im Betrieb anfallenden Arbeitsaufträge zu erledigen.

Bei der Gestaltung handlungsorientierter Ausbildungsaufgaben sind folgende didaktische Überlegungen und Prinzipien zu berücksichtigen:

- ▶ vom Leichten zum Schweren,
- ▶ vom Einfachen zum Zusammengesetzten,
- ▶ vom Nahen zum Entfernten,
- ▶ vom Allgemeinen zum Speziellen,
- ▶ vom Konkreten zum Abstrakten.

Didaktische Prinzipien, deren Anwendung die Erfolgssicherung wesentlich fördern, sind u. a.:

▶ Prinzip der **Fasslichkeit des Lernstoffs**

Der Lernstoff sollte für die Auszubildenden verständlich präsentiert werden. Zu berücksichtigen sind z. B. Vorkenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Lernschwierigkeiten der Auszubildenden, um die Motivation zu erhalten.

▶ Prinzip der **Anschauung**

Durch die Vermittlung konkreter Vorstellungen prägt sich der Lernstoff besser ein:

Anschauung = Fundament der Erkenntnis (Pestalozzi).

▶ Prinzip der **Praxisnähe**

Theoretische und abstrakte Inhalte sollten immer einen Praxisbezug haben, um verständlich und einprägsam zu sein.

▶ Prinzip der **selbstständigen Arbeit**

Ziel der Ausbildung sind selbstständig arbeitende, verantwortungsbewusste, kritisch und zielstrebig handelnde Mitarbeiter/-innen. Dies kann nur durch entsprechende Ausbildungsmethoden erreicht werden.

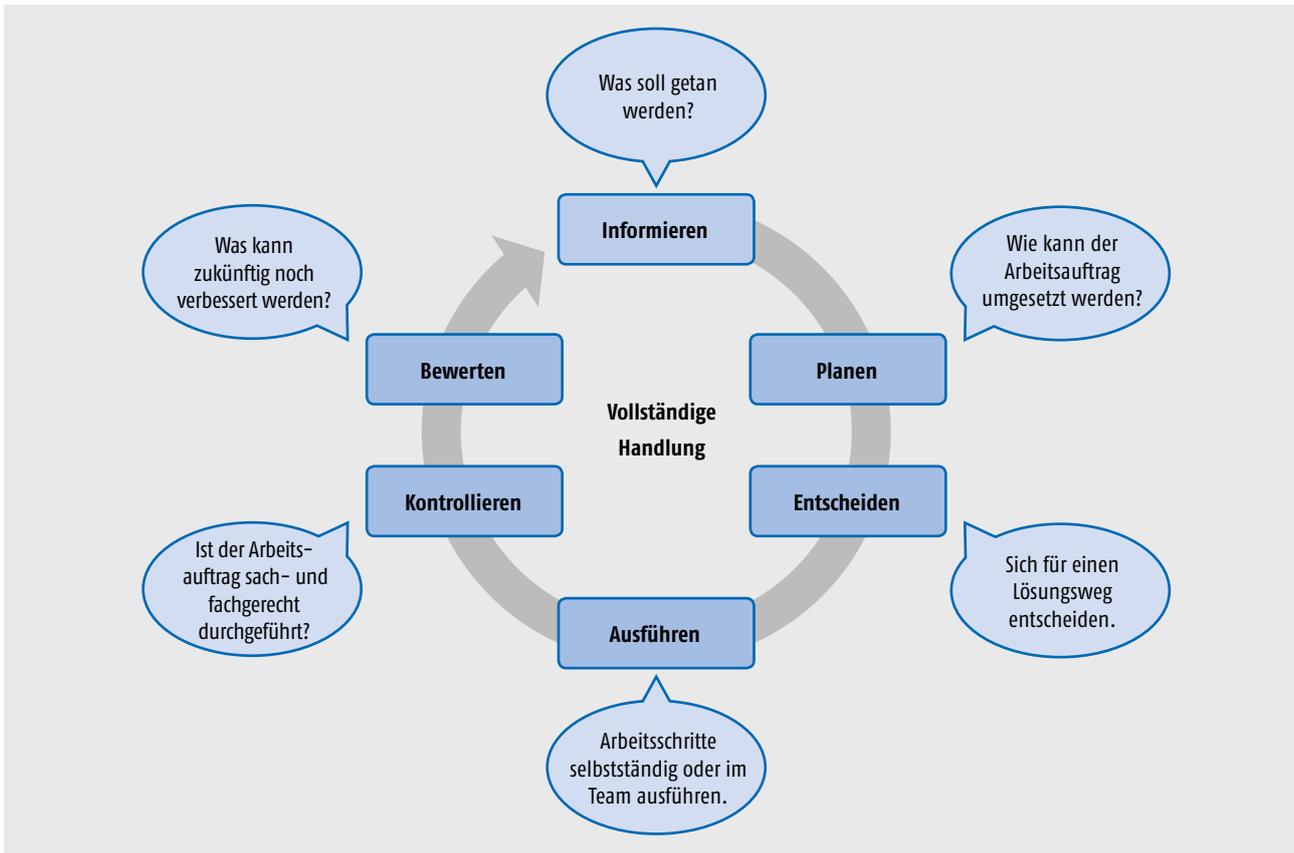


Abbildung 50: Modell der vollständigen Handlung – foraus.de [https://www.foraus.de/media/Instrument_28_3_komplett.pdf]

Das **Modell der vollständigen Handlung** besteht aus sechs Schritten, die aufeinander aufbauen und die eine stetige Rückkopplung ermöglichen.

Informieren: Die Auszubildenden erhalten eine Lern- bzw. Arbeitsaufgabe. Um die Aufgabe zu lösen, müssen sie sich selbstständig die notwendigen Informationen beschaffen.

Planen: Die Auszubildenden erstellen einen Arbeitsablauf für die Durchführung der gestellten Lern- bzw. Arbeitsaufgabe.

Entscheiden: Auf der Grundlage der Planung wird i. d. R. mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin ein Fachgespräch geführt, in dem der Arbeitsablauf geprüft und entschieden wird, wie die Aufgabe umzusetzen ist.

Ausführen: Die Auszubildenden führen die in der Arbeitsplanung erarbeiteten Schritte selbstständig aus.

Kontrollieren: Die Auszubildenden überprüfen selbstkritisch die Erledigung der Lern- bzw. Arbeitsaufgabe (Soll-Ist-Vergleich).

Bewerten: Die Auszubildenden reflektieren den Lösungsweg und das Ergebnis der Lern- bzw. Arbeitsaufgabe.

Je nach Wissensstand der Auszubildenden erfolgt bei den einzelnen Schritten eine Unterstützung durch die Ausbilder/Ausbilderinnen. Die Lern- bzw. Arbeitsaufgaben können auch so konzipiert sein, dass sie von mehreren Auszubildenden erledigt werden können. Das fördert den Teamgeist und die betriebliche Zusammenarbeit.

2.8 Handlungsorientierte Ausbildungsmethoden

Mit der Vermittlung der Inhalte des neuen Ausbildungsberufs werden Ausbilder/-innen didaktisch und methodisch immer wieder vor neue Aufgaben gestellt. Sie nehmen verstärkt die Rolle einer beratenden Person ein, um die Auszubildenden dazu zu befähigen, im Laufe der Ausbildung immer mehr Verantwortung zu übernehmen und selbstständig zu lernen und zu handeln. Dazu sind aktive, situationsbezogene Ausbildungsmethoden (Lehr- und Lernmethoden) erforderlich, die Wissen nicht einfach mit dem Ziel einer „Eins-zu-eins-Reproduktion“ vermitteln, sondern eine selbstgesteuerte Aneignung ermöglichen. Ausbildungsmethoden sind das Werkzeug von Ausbildern und Ausbilderinnen. Sie versetzen die Auszubildenden in die Lage, Aufgaben im betrieblichen Alltag selbstständig zu erfassen, eigenständig zu erledigen und zu kontrollieren sowie ihr Vorgehen selbstkritisch zu reflektieren. Berufliche Handlungskompetenz lässt sich nur durch Handeln in und an berufstypischen Aufgaben erwerben.

Für die Erlangung der beruflichen Handlungsfähigkeit sind Methoden gefragt, die folgende Grundsätze besonders beachten:

- ▶ **Lernen für Handeln:** Es wird für das berufliche Handeln gelernt, das bedeutet Lernen an berufstypischen Aufgabenstellungen und Aufträgen.
- ▶ **Lernen durch Handeln:** Ausgangspunkt für ein aktives Lernen ist das eigene Handeln, es müssen also eigene Handlungen ermöglicht werden, mindestens muss aber eine Handlung gedanklich nachvollzogen werden können.
- ▶ **Erfahrungen ermöglichen:** Handlungen müssen die Erfahrungen der Auszubildenden einbeziehen sowie eigene Erfahrungen ermöglichen und damit die Reflexion des eigenen Handelns fördern.
- ▶ **Ganzheitliches nachhaltiges Handeln:** Handlungen sollen ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen und damit der berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozesse ermöglichen, dabei sind ökonomische, rechtliche, ökologische und soziale Aspekte einzubeziehen.
- ▶ **Handeln im Team:** Beruflich gehandelt wird insbesondere in Arbeitsgruppen, Teams oder Projektgruppen. Handlungen sind daher in soziale Prozesse eingebettet, z. B. in Form von Interessengegensätzen oder handfesten Konflikten. Um soziale Kompetenzen entwickeln zu können, sollten Auszubildende in solche Gruppen aktiv eingebunden werden.
- ▶ **Vollständige Handlungen:** Handlungen müssen durch den Auszubildenden weitgehend selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden.

Es existiert ein großer Methodenpool von klassischen und handlungsorientierten Methoden sowie von Mischformen,

die für Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeiten einsetzbar sind. Im Hinblick auf die zur Auswahl stehenden Ausbildungsmethoden sollten die Ausbilder sich folgende Fragen beantworten:

- ▶ Welchem Ablauf folgt die Ausbildungsmethode, und für welche Art der Vermittlung ist sie geeignet (z. B. Gruppe – Teamarbeit, Einzelarbeit)?
- ▶ Welche konkreten Ausbildungsinhalte des Berufs können mit der gewählten Ausbildungsmethode erarbeitet werden?
- ▶ Welche Aufgaben übernimmt der/die Auszubildende, welche der/die Ausbilder/-in?
- ▶ Welche Vor- und Nachteile hat die jeweilige Ausbildungsmethode?

Im Folgenden wird eine Auswahl an Ausbildungsmethoden, die sich für die Vermittlung von Ausbildungsinhalten im Betrieb eignen, vorgestellt:

Digitale Medien

„Ob Computer, Smartphone, Tablet oder Virtual-Reality-Brille – die Einsatzmöglichkeiten für digitale Medien in der beruflichen Bildung sind vielfältig. Doch nicht nur Lernen mit digitalen Medien ist wichtig, genauso entscheidend ist, die Medien selbst als Gegenstand des Lernens zu verstehen, um verantwortungsvoll mit ihnen umgehen zu können. In diesem Zusammenhang ist eine umfassende Medienkompetenz Grundvoraussetzung für Lehrpersonal und auch für die Lernenden selbst.“ (Quelle: BMBF-Flyer „Lernen und Beruf digital verbinden“ [https://www.bmbf.de/pub/Lernen_und_Beruf_digital_verbinden.pdf])

Digitale Medien stellen die Brücke dar, mit der die enge Wechselbeziehung zwischen Ausbildung, wissensintensiver Facharbeit und fortschreitender Technologieentwicklung in einen Zusammenhang gebracht werden kann. Sie unterstützen Lernprozesse in komplexen, sich kontinuierlich wandelnden Arbeitsumgebungen, die ihrerseits im hohen Maße durch die IT-Technik geprägt sind. Sie können der selbstgesteuerten Informationsgewinnung dienen, die Kommunikation und den unmittelbaren Erfahrungsaustausch unterstützen, unmittelbar benötigtes Fachwissen über den netzgestützten Zugriff auf Informationen ermöglichen und damit das Lernen im Prozess der Arbeit begleiten.

Diese vielfältigen Möglichkeiten bringen auch neue Herausforderungen für das Bildungspersonal mit sich, die einerseits darin liegen, selbst auf dem neuesten Stand zu bleiben, und andererseits darin, sinnvolle Möglichkeiten für die Ausbildung und die Auszubildenden auszuwählen, zu gestalten und zu begleiten.

Digitale Medien sind in diesem skizzierten Rahmen explizit als Teil eines umfangreichen Bildungs- und Managementkonzeptes zu verstehen. Auszubildende, Bildungspersonal und ausgebildete Fachkräfte können heute mobil miteinander interagieren, elektronische Portfolios sind in der Lage,

Ausbildungsverläufe, berufliche Karrierewege und Kompetenzentwicklungen kontinuierlich zu dokumentieren. Über gemeinsam gewährte Zugriffsrechte auf ihre elektronischen Berichtshefte zum Beispiel können Auszubildende mit dem betrieblichen und berufsschulischen Bildungspersonal gemeinsam den Ausbildungsverlauf planen, begleiten, steuern und gezielt individuelle betriebliche Karrierewege fördern. Erfahrungswissen kann in Echtzeit ausgetauscht und dokumentiert werden.

Gruppen-Experten-Rallye

Bei dieser Methode agieren die Auszubildenden/Lernenden gleichzeitig auch als Auszubildende/Lehrende. Es werden Stamm- und Expertengruppen gebildet, wobei die Lernenden sich erst eigenverantwortlich und selbstständig in Gruppenarbeit exemplarisch Wissen über einen Teil des zu bearbeitenden Themas erarbeiten, welches sie dann in einer nächsten Phase ihren Mitlernenden in den Stammgruppen vermitteln. Alle erarbeiten sich so ein gemeinsames Wissen, zu dem jede/-r einen Beitrag leistet, sodass eine positive gegenseitige Abhängigkeit (Interdependenz) entsteht, wobei alle Beiträge wichtig sind. Wesentlich an der Methode ist es, dass jede/-r Lernende aktiv (d. h. in einer Phase auch zum Lehrer/zur Lehrerin) wird. Ein Test schließt als Kontrolle das Verfahren ab und überprüft die Wirksamkeit. Die Methode wird auch Gruppenpuzzle genannt.

Juniorfirma

Eine Juniorfirma ist eine zeitlich begrenzte, reale Abteilung innerhalb eines Unternehmens und hat den Vorteil, dass sie das wirkliche Betriebsgeschehen nicht belastet. Die Auszubildenden führen die Juniorfirma selbstständig und in eigener Verantwortung mit umfassenden Aufgabenstellungen, wie sie auch im wirklichen Unternehmen zu beobachten sind. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu anderen Ausbildungsmethoden ist, dass die Juniorfirma auf Gewinn angelegt ist und ggf. die Ausbildungskosten senkt.

Ausbilder/-innen treten im Rahmen der Juniorfirma üblicherweise in einer zurückhaltenden Moderatorenrolle auf. Alle Tätigkeiten wie Planen, Informieren, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Auswerten sollten möglichst auf die Auszubildenden übertragen werden.

Die Juniorfirma stellt eine „Learning by Doing“-Methode dar. Sie fördert unter anderem fachliche Qualifikationen, Kreativität, Eigenverantwortlichkeit, Teamgeist und soziale Kompetenz der Auszubildenden.

Lerninseln

Lerninseln sind kleine Ausbildungswerkstätten innerhalb eines Unternehmens, in denen die Auszubildenden während der Arbeit qualifiziert werden. Unter der Anleitung der Ausbilder/-innen werden Arbeitsaufgaben, die auch im normalen Arbeitsprozess behandelt werden, in Gruppenarbeit selbstständig bearbeitet. Allerdings ist in der Lerninsel mehr

Zeit vorhanden, um die betrieblichen Arbeiten pädagogisch aufbereitet und strukturiert durchzuführen. Das Lernen begleitet die Arbeit, sodass berufliches Arbeiten und Lernen in einer Wechselbeziehung stehen. Lerninseln sollen die Handlungsfähigkeit und Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden fördern. Sie stellen eine Lernform in der betrieblichen Wirklichkeit dar, worin Auszubildende und langjährig tätige Mitarbeiter/-innen gemeinsam lernen und arbeiten. Ihre Zusammenarbeit ist durch einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess gekennzeichnet, da dem Lerninselteam sehr daran gelegen ist, die Arbeits- und Lernprozesse innerhalb des Unternehmens ständig zu verbessern und weiterzuentwickeln. Lerninseln eignen sich sehr gut, um handlungs- und prozessorientiert auszubilden.

Leittexte

Bei der Leittextmethode werden komplexe Ausbildungsinhalte textgestützt und -gesteuert bearbeitet. Dabei wird oft das Modell der vollständigen Handlung zugrunde gelegt.

Die Lernenden arbeiten sich selbstständig in Kleingruppen von drei bis fünf Personen in eine Aufgabe oder ein Problem ein. Dazu erhalten sie Unterlagen mit Leitfragen und Leittexten und/oder Quellenhinweisen, die sich mit der Thematik befassen, wobei die Leitfragen als Orientierungshilfe beim Bearbeiten der Leittexte dienen. Anschließend erfolgt die praktische oder theoretische Umsetzung.

Diese Methode ist für die Lehrenden bei der Ersterstellung mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden, da vor Beginn die Informationen lernergerecht, d. h. dem Kenntnisstand der Lernenden entsprechend, aufgearbeitet werden müssen. Von den Lernenden verlangt die Methode einen hohen Grad an Eigeninitiative und Selbstständigkeit und trainiert neben der Fach- und Methodenkompetenz auch die Sozialkompetenz.

Projektarbeit

Projektarbeit ist das selbstständige Bearbeiten einer Aufgabe oder eines Problems durch eine Gruppe von der Planung über die Durchführung bis zur Präsentation des Ergebnisses. Projektarbeit ist eine Methode demokratischen und handlungsorientierten Lernens, bei der sich Lernende zur Bearbeitung einer Aufgabe oder eines Problems zusammenfinden, um in größtmöglicher Eigenverantwortung immer auch handelnd-lernend tätig zu sein.

Ein Team von Auszubildenden bearbeitet eine berufstypische Aufgabenstellung, z. B. die Entwicklung eines Produktes, die Organisation einer Veranstaltung oder die Verbesserung einer Dienstleistung. Gemäß der Aufgabenstellung ist ein Produkt zu entwickeln, und alle für die Realisierung nötigen Arbeitsschritte sind selbstständig zu planen, auszuführen und zu dokumentieren.

Ausbilder/-innen führen in ihrer Rolle als Moderatoren und Moderatorinnen in das Projekt ein, organisieren den Pro-

zess und bewerten das Ergebnis mit den Auszubildenden. Neben fachbezogenem Wissen eignen sich die Auszubildenden Schlüsselqualifikationen an. Sie lernen komplexe Aufgaben und Situationen kennen, entwickeln die Fähigkeit zur Selbstorganisation und Selbstreflexion und erwerben methodische und soziale Kompetenzen während der unterschiedlichen Projektphasen. Die Projektmethode bietet mehr Gestaltungs- und Entscheidungsspielraum, setzt aber auch mehr Vorkenntnisse der Auszubildenden voraus.

Rollenspiele

Stehen soziale Interaktionen, z. B. Kundenberatung, Reklamationsbearbeitung, Verkaufsgespräch oder Konfliktgespräch, im Vordergrund des Lernprozesses, sind Rollenspiele eine probate Ausbildungsmethode. Ausbildungssituationen werden simuliert und können von den Auszubildenden „eingeübt“ werden. Hierbei können insbesondere die Wahrnehmung, Empathie, Flexibilität, Offenheit, Kooperations-, Kommunikations- und Problemlösefähigkeit entwickelt werden. Außerdem werden durch Rollenspiele vor allem Selbst- und Fremdbeobachtungsfähigkeiten geschult. Die Ausbilder/-innen übernehmen i. d. R. die Rolle der Moderatoren und Moderatorinnen und weisen in das Rollenspiel ein.

Vier-Stufen-Methode der Arbeitsunterweisung

Diese nach wie vor häufig angewandte Methode basiert auf dem Prinzip des Vormachens, Nachmachens, Einübens und der Reflexion/Feedback unter Anleitung der Ausbilder/-innen. Mit ihr lassen sich psychomotorische Lernziele vor allem im Bereich der Grundfertigkeiten erarbeiten.

Weitere Informationen:

- Methodenpool Uni Köln
[<http://methodenpool.uni-koeln.de>]
- Forum für AusbilderInnen [<https://www.foraus.de>]
- BMBF-Förderprogramm
[<https://www.qualifizierungdigital.de>]
- BMBF-Broschüre Digitale Medien in der beruflichen Bildung
[<https://www.bmbf.de/de/digitale-medien-in-der-bildung-1380.html>]

2.9 Checklisten

Planung der Ausbildung
<p>Anerkennung als Ausbildungsbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist der Betrieb von der zuständigen Stelle (Kammer) als Ausbildungsbetrieb anerkannt?
<p>Rechtliche Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind die rechtlichen Voraussetzungen für eine Ausbildung vorhanden, d. h. ist die persönliche und fachliche Eignung nach §§ 28 bis 30 BBiG gegeben?
<p>Ausbildereignung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hat die ausbildende Person oder ein von ihr bestimmter Ausbilder bzw. eine von ihr bestimmte Ausbilderin die erforderliche Ausbildungereignung erworben?
<p>Ausbildungsplätze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind geeignete betriebliche Ausbildungsplätze vorhanden?
<p>Ausbilder</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind neben den verantwortlichen Ausbildern und Ausbilderinnen ausreichend Fachkräfte in den einzelnen Ausbildungsorten und -bereichen für die Unterweisung der Auszubildenden vorhanden? ▶ Ist der zuständigen Stelle eine für die Ausbildung verantwortliche Person genannt worden?
<p>Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist der Betrieb in der Lage, alle fachlichen Inhalte der Ausbildungsordnung zu vermitteln? Sind dafür alle erforderlichen Ausbildungsorte und -bereiche vorhanden? Kann oder muss auf zusätzliche Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte (überbetriebliche Ausbildungsorte, Verbundbetriebe) zurückgegriffen werden?
<p>Werbung um Auszubildende</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Welche Aktionen müssen gestartet werden, um das Unternehmen für Interessierte als attraktiven Ausbildungsbetrieb zu präsentieren (z. B. Kontakt zur zuständigen Arbeitsagentur aufnehmen, Anzeigen in Tageszeitungen oder Jugendzeitschriften schalten, Betrieb auf Berufsorientierungsmessen präsentieren, Betriebspraktika anbieten)?
<p>Berufsorientierung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gibt es im Betrieb die Möglichkeit, ein Schülerpraktikum anzubieten und zu betreuen? ▶ Welche Schulen würden sich als Kooperationspartner eignen?
<p>Auswahlverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind konkrete Auswahlverfahren (Einstellungstests) sowie Auswahlkriterien für Auszubildende festgelegt worden?
<p>Klare Kommunikation mit Bewerbern</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eingangsbestätigung nach Eingang der Bewerbungen versenden?
<p>Vorstellungsgespräch</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wurde festgelegt, wer die Vorstellungsgespräche mit den Bewerbern und Bewerberinnen führt und wer über die Einstellung (mit-)entscheidet?
<p>Gesundheitsuntersuchung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist die gesundheitliche und körperliche Eignung der Auszubildenden vor Abschluss des Ausbildungsvertrages festgestellt worden (Jugendarbeitsschutzgesetz)?
<p>Sozialversicherungs- und Steuerunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Liegen die Unterlagen zur steuerlichen Veranlagung und zur Sozialversicherung vor (ggf. Aufenthalts- und Arbeitserlaubnis)?
<p>Ausbildungsvertrag, betrieblicher Ausbildungsplan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ist der Ausbildungsvertrag formuliert und von der ausbildenden Person und den Auszubildenden (ggf. gesetzl. Vertreter/-in) unterschrieben? ▶ Ist ein individueller betrieblicher Ausbildungsplan erstellt? ▶ Ist den Auszubildenden sowie der zuständigen Stelle (Kammer) der abgeschlossene Ausbildungsvertrag einschließlich des betrieblichen Ausbildungsplans zugestellt worden?
<p>Berufsschule</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sind die Auszubildenden bei der Berufsschule angemeldet worden?
<p>Ausbildungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stehen Ausbildungsordnung, Ausbildungsrahmenplan, ggf. Rahmenlehrplan sowie ein Exemplar des Berufsbildungsgesetzes und des Jugendarbeitsschutzgesetzes im Betrieb zur Verfügung?

Die ersten Tage der Ausbildung

Planung

- ▶ Sind die ersten Tage strukturiert und geplant?

Zuständige Mitarbeiter/-innen

- ▶ Sind alle zuständigen Mitarbeiter/-innen informiert, dass neue Auszubildende in den Betrieb kommen?

Aktionen, Räumlichkeiten

- ▶ Welche Aktionen sind geplant?
Beispiele: Vorstellung des Betriebs, seiner Organisation und inneren Struktur, der für die Ausbildung verantwortlichen Personen, ggf. eine Betriebsrallye durchführen.
- ▶ Kennenlernen der Sozialräume.

Rechte und Pflichten

- ▶ Welche Rechte und Pflichten ergeben sich für Auszubildende wie für Ausbilder/-innen und Betrieb aus dem Ausbildungsvertrag?

Unterlagen

- ▶ Liegen die Unterlagen zur steuerlichen Veranlagung und zur Sozialversicherung vor?

Anwesenheit/Abwesenheit

- ▶ Was ist im Verhinderungs- und Krankheitsfall zu beachten?
- ▶ Wurden die betrieblichen Urlaubsregelungen erläutert?

Probezeit

- ▶ Wurde die Bedeutung der Probezeit erläutert?

Finanzielle Leistungen

- ▶ Wurden die Ausbildungsvergütung und ggf. betriebliche Zusatzleistungen erläutert?

Arbeitssicherheit

- ▶ Welche Regelungen zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung gelten im Unternehmen?
- ▶ Wurde die Arbeitskleidung bzw. Schutzkleidung übergeben?
- ▶ Wurde auf die größten Unfallgefahren im Betrieb hingewiesen?

Arbeitsmittel

- ▶ Welche speziellen Arbeitsmittel stehen für die Ausbildung zu Verfügung?

Arbeitszeit

- ▶ Welche Arbeitszeitregelungen gelten für die Auszubildenden?

Betrieblicher Ausbildungsplan

- ▶ Wurde der betriebliche Ausbildungsplan erläutert?

Ausbildungsnachweis

- ▶ Wie sind die schriftlichen bzw. elektronischen Ausbildungsnachweise zu führen (Form, zeitliche Abschnitte: Woche, Monat)?
- ▶ Wurde die Bedeutung der Ausbildungsnachweise für die Prüfungszulassung erläutert?

Berufsschule

- ▶ Welche Berufsschule ist zuständig?
- ▶ Wo liegt sie, und wie kommt man dorthin?

Prüfungen

- ▶ Wurde die Prüfungsform erklärt und auf die Prüfungszeitpunkte hingewiesen?

Pflichten des Ausbildungsbetriebes bzw. des Ausbilders/der Ausbilderin

Vermittlung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten

- ▶ Vermittlung von sämtlichen im Ausbildungsrahmenplan vorgeschriebenen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten.

Wer bildet aus?

- ▶ Selbst ausbilden oder eine/-n persönlich und fachlich geeignete/-n Ausbilder/-in ausdrücklich damit beauftragen.

Rechtliche Rahmenbedingungen

- ▶ Beachten der rechtlichen Rahmenbedingungen, z. B. Berufsbildungsgesetz, Jugendarbeitsschutzgesetz, Arbeitszeitgesetz, Betriebsvereinbarungen und Ausbildungsvertrag sowie der Bestimmungen zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Abschluss Ausbildungsvertrag

- ▶ Abschluss eines Ausbildungsvertrages mit den Auszubildenden, Eintragung in das Verzeichnis der Ausbildungsverhältnisse bei der zuständigen Stelle (Kammer).

Freistellen der Auszubildenden

- ▶ Freistellen für Berufsschule, angeordnete überbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen sowie für Prüfungen.

Ausbildungsvergütung

- ▶ Zahlen einer Ausbildungsvergütung, Beachten der tarifvertraglichen Vereinbarungen.

Ausbildungsplan

- ▶ Umsetzen von Ausbildungsordnung und Ausbildungsrahmenplan sowie sachlicher und zeitlicher Gliederung in die betriebliche Praxis, vor allem durch Erstellen von betrieblichen Ausbildungsplänen.

Ausbildungsarbeitsplatz, Ausbildungsmittel

- ▶ Gestaltung eines „Ausbildungsarbeitsplatzes“ entsprechend der Ausbildungsinhalte.
- ▶ Kostenlose Zurverfügungstellung aller notwendigen Ausbildungsmittel, auch zur Ablegung der Prüfungen.

Ausbildungsnachweis

- ▶ Form des Ausbildungsnachweises (schriftlich oder elektronisch) im Ausbildungsvertrag festlegen.
- ▶ Vordrucke für schriftliche Ausbildungsnachweise bzw. Downloadlink den Auszubildenden zur Verfügung stellen.
- ▶ Die Auszubildenden zum Führen der Ausbildungsnachweise anhalten und diese regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Dem Auszubildenden Gelegenheit geben, den Ausbildungsnachweis am Arbeitsplatz zu führen.

Übertragung von Tätigkeiten

- ▶ Ausschließliche Übertragung von Tätigkeiten, die dem Ausbildungszweck dienen.

Charakterliche Förderung

- ▶ Charakterliche Förderung, Bewahrung vor sittlichen und körperlichen Gefährdungen, Wahrnehmen der Aufsichtspflicht.

Zeugnis

- ▶ Ausstellen eines Ausbildungszeugnisses am Ende der Ausbildung.

Pflichten der Auszubildenden

Vermittlung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten

- ▶ Sorgfältige Ausführung der im Rahmen der Berufsausbildung übertragenen Verrichtungen und Aufgaben.

Aneignung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten

- ▶ Aktives Aneignen aller Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die notwendig sind, um die Ausbildung erfolgreich abzuschließen.

Weisungen

- ▶ Weisungen folgen, die den Auszubildenden im Rahmen der Berufsausbildung von Ausbildern bzw. Ausbilderinnen oder anderen weisungsberechtigten Personen erteilt werden, soweit diese Personen als weisungsberechtigt bekannt gemacht worden sind.

Anwesenheit

- ▶ Anwesenheitspflicht.
- ▶ Nachweispflicht bei Abwesenheit.

Berufsschule, überbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen, Freistellen für Berufsschule, angeordnete überbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen sowie für Prüfungen.

- ▶ Teilnahme am Berufsschulunterricht sowie an Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte.

Betriebliche Ordnung

- ▶ Beachtung der betrieblichen Ordnung, pflegliche Behandlung aller Arbeitsmittel und Einrichtungen.

Geschäftsgeheimnisse

- ▶ Über Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse Stillschweigen bewahren.

Ausbildungsnachweis

- ▶ Führung und regelmäßige Vorlage der schriftlichen bzw. elektronischen Ausbildungsnachweise.

Prüfungen

- ▶ Ablegen aller Prüfungsteile

2.10 Nachhaltige Entwicklung in der Berufsausbildung

Was ist nachhaltige Entwicklung?

Der 2012 ins Leben gerufene Rat für Nachhaltige Entwicklung definiert sie folgendermaßen: „Nachhaltige Entwicklung heißt, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Zukunftsfähig wirtschaften bedeutet also: Wir müssen unseren Kindern und Enkelkindern ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge hinterlassen. Das eine ist ohne das andere nicht zu haben.“

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Gemeint ist eine Bildung, die Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigt: Wie beeinflussen meine Entscheidungen Menschen nachfolgender Generationen oder in anderen Erdteilen? Welche Auswirkungen hat es beispielsweise, wie ich konsumiere, welche Fortbewegungsmittel ich nutze oder welche und wie viel Energie ich verbrauche? Welche globalen Mechanismen führen zu Konflikten, Terror und Flucht? Bildung für nachhaltige Entwicklung ermöglicht es jedem Einzelnen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen.

Quelle: BNE-Portal <https://www.bne-portal.de>

Nachhaltige Entwicklung als Bildungsauftrag

Eine nachhaltige Entwicklung ist nur dann möglich, wenn sich viele Menschen auf diese Leitidee als Handlungsmaxime einlassen, sie mittragen und umsetzen helfen. Dafür Wissen und Motivation zu vermitteln ist die Aufgabe einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Auch die Berufsausbildung kann ihren Beitrag dazu leisten, steht sie doch in einem unmittelbaren Zusammenhang mit dem beruflichen Handeln in der gesamten Wertschöpfungskette. In kaum einem anderen Bildungsbereich hat der Erwerb von Kompetenzen für nachhaltiges Handeln eine so große Auswirkung auf die Zukunftsfähigkeit wirtschaftlicher, technischer, sozialer und ökologischer Entwicklungen wie in den Betrieben der Wirtschaft und anderen Stätten beruflichen Handelns. Aufgabe der Berufsbildung ist es daher, die Menschen auf allen Ebenen zu befähigen, Verantwortung zu übernehmen, effizient mit Ressourcen umzugehen und nachhaltig zu wirtschaften sowie die Globalisierung gerecht und sozial verträglich zu gestalten. Dazu müssen Personen in die Lage versetzt werden, sich die ökologischen, ökonomischen und sozialen Bezüge ihres Handelns und sich daraus ergebende Spannungsfelder deutlich zu machen und abzuwägen.

Nachhaltige Entwicklung erweitert die beruflichen Fähigkeiten

Nachhaltige Entwicklung bietet auch Chancen für eine Qualitätssteigerung und Modernisierung der Berufsausbildung – sie muss in nachvollziehbaren praktischen Beispielen veranschaulicht werden.

Nachhaltige Entwicklung zielt auf Zukunftsgestaltung und erweitert damit das Spektrum der beruflichen Handlungskompetenz, um die folgenden Aspekte:

- ▶ Reflexion und Bewertung der direkten und indirekten Wirkungen beruflichen Handelns auf die Umwelt sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen heutiger und zukünftiger Generationen,
- ▶ Prüfung des eigenen beruflichen Handelns, des Betriebes und seiner Produkte und Dienstleistungen auf Zukunftsfähigkeit,
- ▶ kompetente Mitgestaltung von Arbeit, Wirtschaft und Technik,
- ▶ Umsetzung von nachhaltigem Energie- und Ressourcenmanagement im beruflichen und alltäglichen Handeln auf der Grundlage von Wissen, Werteeinstellungen und Kompetenzen,
- ▶ Beteiligung am betrieblichen und gesellschaftlichen Dialog über nachhaltige Entwicklung.

Umsetzung in der Ausbildung

Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung geht über das Instruktionslernen hinaus und muss Rahmenbedingungen schaffen, die den notwendigen Kompetenzerwerb fördern. Hierzu gehört es auch, Lernsituationen zu gestalten, die mit Widersprüchen zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen konfrontieren und Anreize schaffen, Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu treffen bzw. vorzubereiten.

Folgende Leitfragen können bei der Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der Berufsausbildung zur Planung von Lernsituationen und zur Reflexion betrieblicher Arbeitsaufgaben herangezogen werden:

- ▶ Welche sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekte sind in der beruflichen Tätigkeit zu beachten?
- ▶ Welche lokalen, regionalen und globalen Auswirkungen bringen die hergestellten Produkte und erbrachten Dienstleistungen mit sich?
- ▶ Welche längerfristigen Folgen sind mit der Herstellung von Produkten und der Erbringung von Dienstleistungen verbunden?
- ▶ Wie können diese Produkte und Dienstleistungen nachhaltiger gestaltet werden?
- ▶ Welche Materialien und Energien werden in Arbeitsprozessen und den daraus folgenden Anwendungen verwendet?
- ▶ Wie können diese effizient und naturverträglich eingesetzt werden?

- ▶ Welche Produktlebenszyklen und Prozessketten sind bei der Herstellung von Produkten und der Erbringung von Dienstleistungen mit einzubeziehen, und welche Gestaltungsmöglichkeiten sind im Rahmen der beruflichen Tätigkeit vorhanden?

Weitere Informationen:

- Nachhaltigkeit in der Berufsbildung (BIBB) [<https://www.bibb.de/de/709.php>]
- Lexikon der Nachhaltigkeit der Aachener Stiftung Kathy Beys [<http://www.nachhaltigkeit.info>]

2.11 Kompetenzorientierte Ausbildungsordnungen

Praxisnah und verständlich formulierte Ausbildungsordnungen sind eine wichtige Grundlage der betrieblichen Ausbildung. Bei der Gestaltung von Ausbildungsordnungen sind gesetzliche und bildungspolitische Vorgaben zu berücksichtigen und entsprechende Entwicklungen zu befördern. Hierzu gehört auch die kompetenzorientierte Darstellung der Ausbildungsinhalte als Voraussetzung für eine übergreifende Vergleichbarkeit und Durchlässigkeit im Sinne des Deutschen und Europäischen Qualifikationsrahmens (DQR/EQR).⁴

Die Gestaltung von Ausbildungsordnungen basiert auf dem Kompetenzverständnis, das dem Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR) zugrunde liegt: „Kompetenz bezeichnet im DQR die Fähigkeit und Bereitschaft des Einzelnen, Kenntnisse und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten zu nutzen und sich durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten. Kompetenz wird in diesem Sinne als umfassende Handlungskompetenz verstanden.“ Im DQR wird Kompetenz in den Dimensionen Fachkompetenz, unterteilt in Wissen und Fertigkeiten, und personale Kompetenz, unterteilt in Sozialkompetenz und Selbstständigkeit, dargestellt. Methodenkompetenz wird als Querschnittskompetenz verstanden und deshalb in der untenstehenden DQR-Matrix nicht eigens erwähnt.

Die Handlungskompetenz des DQR entspricht der beruflichen Handlungsfähigkeit im Sinne des § 1 BBiG:

§ „Berufsausbildung hat die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen.“



Abbildung 51: Kompetenzdimensionen des DQR (Quelle: BIBB)

⁴ Umfangreiche Informationen zum DQR [<https://www.dqr.de>]

2.12 Überbetriebliche Ausbildung und Ausbildungsverbände im Handwerk

Sind Ausbildungsbetriebe in ihrer Ausrichtung zu spezialisiert oder zu klein, um alle Ausbildungsinhalte abdecken zu können sowie die sachlichen und personellen Auszubildendevoraussetzungen sicherzustellen, gibt es Möglichkeiten, diese durch Ausbildungsmaßnahmen außerhalb des Ausbildungsbetriebes auszugleichen.

§ „Eine Ausbildungsstätte, in der die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nicht im vollen Umfang vermittelt werden können, gilt als geeignet, wenn diese durch Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte vermittelt werden.“ (§ 21 Absatz 2 HwO)

Hierzu gehören folgende Ausbildungsmaßnahmen:

Überbetriebliche Unterweisung im Handwerk

Die überbetriebliche Unterweisung (ÜLU, ÜBA) ist ein wichtiger Baustein im dualen System der Berufsbildung in Deutschland. Sie sichert die gleichmäßig hohe Qualität der Ausbildung jedes Berufes im Handwerk, unabhängig von der Ausbildungsleistungsfähigkeit des einzelnen Handwerksbetriebes. Inhalte und Dauer der überbetrieblichen Unterweisung werden gemeinsam von den Bundesfachverbänden und dem Heinz-Piast-Institut für Handwerkstechnik (HPI) der Leibniz-Universität Hannover [<https://hpi-hannover.de>] festgelegt.

Die Anerkennung erfolgt über das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bzw. über die zuständigen Landesministerien. Gegenwärtig umfasst das bundeseinheitliche Lehrgangangebot rund 500 Lehrpläne für die überbetriebliche Unterweisung, die für die Mehrzahl der Handwerksberufe zur Verfügung stehen.

Die überbetrieblichen Ausbildungszeiten sind Teile der betrieblichen Ausbildungszeit. Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten [<https://www.bibb.de/de/741.php>] umfasst:

- ▶ Anpassung an technische Entwicklungen und vergleichende Arbeitstechniken,
- ▶ Vermittlung und Vertiefung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten in einer planmäßig und systematisch aufgebauten Art und Weise,
- ▶ Vermittlung und Vertiefung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten, die vom Ausbildungsbetrieb nur in einem eingeschränkten Umfang abgedeckt werden.

Ausbildungsverbund

§ „Zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen der Auszubildenden können mehrere natürliche oder juristische Personen in einem Ausbildungsverbund zusammenwirken, soweit die Verantwortlichkeit

für die einzelnen Ausbildungsabschnitte sowie für die Ausbildungszeit insgesamt sichergestellt ist (Verbundausbildung).“ (§ 10 Absatz 5 BBiG)

Ein Ausbildungsverbund liegt vor, wenn verschiedene Betriebe sich zusammenschließen, um die Berufsausbildung gemeinsam zu planen und arbeitsteilig durchzuführen. Die Auszubildenden absolvieren dann bestimmte Teile ihrer Ausbildung nicht im Ausbildungsbetrieb, sondern in einem oder mehreren Partnerbetrieben.

In der Praxis haben sich vier Varianten von Ausbildungsverbänden, auch in Mischformen, herausgebildet:

- ▶ Leitbetrieb mit Partnerbetrieben,
- ▶ Konsortium von Ausbildungsbetrieben,
- ▶ betrieblicher Ausbildungsverein,
- ▶ betriebliche Auftragsausbildung.

Folgende rechtliche Bedingungen sind bei einem Ausbildungsverbund zu beachten:

- ▶ Der Ausbildungsbetrieb, in dessen Verantwortung die Ausbildung durchgeführt wird, muss den überwiegenden Teil des Ausbildungsberufsbildes abdecken.
- ▶ Ausbilder/-innen können Bestimmungen zur Übernahme von Teilen der Ausbildung nur dann abschließen, wenn sie gewährleisten, dass die Qualität der Ausbildung in der anderen Ausbildungsstätte ebenfalls gesichert ist.
- ▶ Der Ausbildungsbetrieb muss auf die Bestellung des Auszubildenden bzw. der Auszubildenden Einfluss nehmen können.
- ▶ Die Auszubildenden müssen über den Verlauf der Ausbildung informiert werden und gegenüber dem Ausbilder bzw. der Auszubildenden eine Weisungsbefugnis haben.
- ▶ Der Berufsausbildungsvertrag darf keine Beschränkungen der gesetzlichen Rechte und Pflichten der Auszubildenden und der Auszubildenden enthalten. Die Vereinbarungen der Partnerbetriebe betreffen nur deren Verhältnis untereinander.
- ▶ Im betrieblichen Ausbildungsplan muss grundsätzlich angegeben werden, welche Ausbildungsinhalte zu welchem Zeitpunkt in welcher Ausbildungsstätte (Verbundbetrieb) vermittelt werden.

Weitere Informationen:

- Ausbildungsstrukturprogramm Jobstarter plus [<https://www.jobstarter.de>]
- Broschüre „Verbundausbildung – vier Modelle für die Zukunft“ [https://www.bmbf.de/pub/Jobstarter_Praxis_Band_6.pdf]

2.13 Dauer der Ausbildung (BBiG/HwO)

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Absatz 1 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungszeit oder bei Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung mit der Bekanntgabe des Ergebnisses durch den Prüfungsausschuss (§ 21 Absatz 1 und 2 BBiG).

Regelungen zur Flexibilisierung:

Anrechnung beruflicher Vorbildung auf die Ausbildungszeit

§ „Die Landesregierungen können nach Anhörung des Landesausschusses für Berufsbildung durch Rechtsverordnung bestimmen, dass der Besuch eines Bildungsganges berufsbildender Schulen oder die Berufsausbildung in einer sonstigen Einrichtung ganz oder teilweise auf die Ausbildungszeit angerechnet wird. Die Ermächtigung kann durch Rechtsverordnung auf oberste Landesbehörden weiter übertragen werden. Die Rechtsverordnung kann vorsehen, dass die Anrechnung eines gemeinsamen Antrags der Lehrlinge (Auszubildenden) und Auszubildenden bedarf.“ (§ 7 Absatz 1 BBiG, § 27a Absatz 1 HwO)

§ „Die Anrechnung nach Absatz 1 bedarf des gemeinsamen Antrags der Auszubildenden und Auszubildenden. Der Antrag ist an die zuständige Stelle zu richten. Er kann sich auf Teile des höchstzulässigen Anrechnungszeitraums beschränken.“ (§ 7 Absatz 2 BBiG)

Abkürzung der Ausbildungszeit, Teilzeitberufsausbildung

§ „Auf gemeinsamen Antrag der Auszubildenden und Auszubildenden hat die zuständige Stelle die Ausbildungszeit zu kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht wird. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit richten (Teilzeitberufsausbildung).“ (§ 8 Absatz 1 BBiG)

Vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung in besonderen Fällen

§ „Auszubildende können nach Anhörung der Auszubildenden und der Berufsschule vor Ablauf ihrer Ausbildungszeit zur Abschlussprüfung zugelassen werden, wenn ihre Leistungen dies rechtfertigen.“ (§ 45 Absatz 1 BBiG)

Vorzeitige Zulassung zur Gesellenprüfung in besonderen Fällen

§ „Der Lehrling (Auszubildende) kann nach Anhörung des Auszubildenden und der Berufsschule vor Ablauf seiner Ausbildungszeit zur Gesellenprüfung zugelassen werden, wenn seine Leistungen dies rechtfertigen.“ (§ 37 Absatz 1 HwO)

Verlängerung der Ausbildungszeit

§ „In Ausnahmefällen kann die Handwerkskammer auf Antrag des Lehrlings (Auszubildenden) die Ausbildungszeit verlängern, wenn die Verlängerung erforderlich ist, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Vor der Entscheidung nach Satz 1 ist der Auszubildende zu hören.“ (§ 27b Absatz 2 HwO)

§ „Bestehen Auszubildende die Abschlussprüfung nicht, so verlängert sich das Berufsausbildungsverhältnis auf ihr Verlangen bis zur nächstmöglichen Wiederholungsprüfung, höchstens um ein Jahr.“ (§ 21 Absatz 3 BBiG)⁵

2.14 Deutscher Qualifikationsrahmen

Im Oktober 2006 verständigten sich das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Kultusministerkonferenz (KMK) darauf, gemeinsam einen Deutschen Qualifikationsrahmen⁶ (DQR) für lebenslanges Lernen zu entwickeln. Ziel des DQR ist es, das deutsche Qualifikationssystem mit seinen Bildungsbereichen (Allgemeinbildung, berufliche Bildung, Hochschulbildung) transparenter zu machen, Verlässlichkeit, Durchlässigkeit und Qualitätssicherung zu unterstützen und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen zu erhöhen.

Unter Einbeziehung der relevanten Akteure wurde in den folgenden Jahren der Deutsche Qualifikationsrahmen entwickelt, erprobt, überarbeitet und schließlich im Mai 2013 verabschiedet. Er bildet die Voraussetzung für die Umsetzung des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR), der die Transparenz und Vergleichbarkeit von Qualifikationen, die Mobilität und das lebenslange Lernen in Europa fördern soll.

Der DQR weist acht Niveaustufen auf, denen formale Qualifikationen der Allgemeinbildung, der Hochschulbildung und der beruflichen Bildung – jeweils einschließlich der Weiterbildung – zugeordnet werden sollen. Die acht Niveaustufen werden anhand der Kompetenzkategorien „Fachkompetenz“ und „personale Kompetenz“ beschrieben.

In einem Spitzengespräch am 31. Januar 2012 haben sich Bund, Länder, Sozialpartner und Wirtschaftsorganisationen

5 Urteil BAG vom 15.03.2000, Az. 5 AZR 74/99

6 Umfangreiche Informationen zum Deutschen Qualifikationsrahmen [<https://www.dqr.de>]

auf eine gemeinsame Position zur Umsetzung des Deutschen Qualifikationsrahmens geeinigt; demnach werden die zwei-jährigen Berufe des dualen Systems dem Niveau 3, die drei-jährigen und dreieinhalbjährigen Berufe dem Niveau 4 zugeordnet.

Die Zuordnung wird in den Europass-Zeugniserläuterungen [<https://www.bibb.de/de/659.php>] und im Europass [<https://www.europass-info.de>] sowie im Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe [<https://www.bibb.de/de/65925.php>] ausgewiesen.

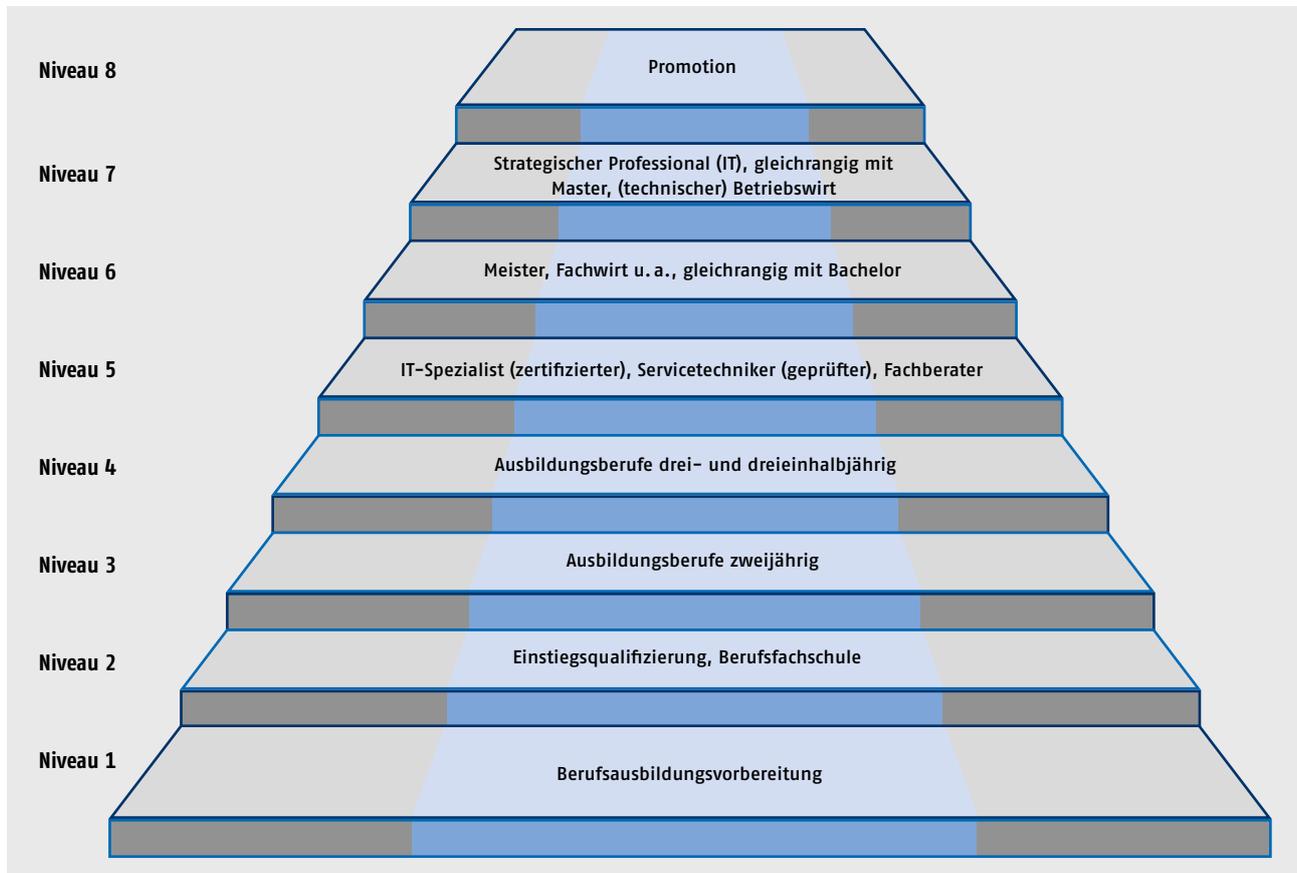


Abbildung 52: Die Niveaustufen des DQR (Quelle: IHK Stuttgart)

2.15 Mobilität von Auszubildenden in Europa

Eine Chance, den Prozess der internationalen Vernetzung von Branchen und beruflichen Aktivitäten selbst aktiv mitzugestalten, ist im Berufsbildungsgesetz beschrieben:

§ „Teile der Berufsausbildung können im Ausland durchgeführt werden, wenn dies dem Ausbildungsziel dient. Ihre Gesamtdauer soll ein Viertel der in der Ausbildungsordnung festgelegten Ausbildungsdauer nicht überschreiten.“ (§ 2 Absatz 3 BBiG)

In immer mehr Berufen bekommt der Erwerb von internationalen Kompetenzen und Auslandserfahrung eine wachsende Bedeutung. Im weltweiten Wettbewerb benötigt die Wirtschaft qualifizierte Fachkräfte, die über internationale Erfahrungen, Fremdsprachenkenntnisse und Schlüsselqualifikationen wie Teamfähigkeit, interkulturelles Verständnis und Belastbarkeit verfügen. Auch die Auszubildenden haben

durch Auslandserfahrung und interkulturelle Kompetenzen bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Auslandsaufenthalte in der beruflichen Bildung stellen eine hervorragende Möglichkeit dar, solche Kompetenzen zu erwerben. Sie sind als Bestandteil der Ausbildung nach dem BBiG anerkannt; das Ausbildungsverhältnis mit all seinen Rechten und Pflichten (Ausbildungsvergütung, Versicherungsschutz, Führen des Ausbildungsnachweises etc.) besteht weiter. Der Lernort liegt für diese Zeit im Ausland. Dies wird entweder bereits bei Abschluss des Ausbildungsvertrages berücksichtigt und gemäß § 11 Absatz 1 Nr. 3 BBiG in die Vertragsniederschrift aufgenommen oder im Verlauf der Ausbildung vereinbart und dann im Vertrag entsprechend verändert. Wichtig ist: Mit der ausländischen Partnereinrichtung werden die zu vermittelnden Inhalte vorab verbindlich festgelegt. Diese orientieren sich an den Inhalten der deutschen Ausbildungsordnung.

Solche Auslandsaufenthalte werden europaweit finanziell und organisatorisch in Form von Mobilitätsprojekten im europäischen Programm „Erasmus+“ [<https://www.erasmus-plus.de>] unterstützt. Es trägt dazu bei, einen europäischen Bildungsraum und Arbeitsmarkt zu gestalten. In Deutschland ist die Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung (NA beim BIBB) [<https://www.na-bibb.de>] die koordinierende Stelle.

Mobilitätsprojekte sind organisierte Lernaufenthalte im europäischen Ausland, deren Gestaltung flexibel ist und deren Inhalte dem Bedarf der Organisatoren entsprechend gestaltet werden können. Im Rahmen der Ausbildung sollen anerkannte Bestandteile der Ausbildung oder sogar gesamte Ausbildungsabschnitte am ausländischen Lernort absolviert werden.

Weitere Informationen:

- Nationale Agentur – Portal [<https://www.machmehrausdeinerausbildung.de>]
- Berufsbildung international BMBF [<https://www.bmbf.de/de/als-tischler-in-kanada-als-hotelmanager-in-sued-korea-324.html>]
- Berufsbildung ohne Grenzen [<http://www.mobilitaetscoach.de>]
- Go-for-europe [<http://www.goforeurope.de>]

3 Berufsschule als Lernort der dualen Ausbildung

In der dualen Berufsausbildung wirken die Lernorte Ausbildungsbetrieb und Berufsschule zusammen (§ 2 Absatz 2 BBiG, Lernortkooperation). Ihr gemeinsamer Bildungsauftrag ist die Vermittlung beruflicher Handlungsfähigkeit. Nach der Rahmenvereinbarung [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_03_12-RV-Berufsschule.pdf] der Kultusministerkonferenz (KMK) über die Berufsschule von 1991 und der Vereinbarung über den Abschluss der Berufsschule [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1979/1979_06_01-Abschluss-Berufsschule.pdf] von 1979 hat die Berufsschule darüber hinaus die Erweiterung allgemeiner Bildung zum Ziel. Die Auszubildenden werden befähigt, berufliche Aufgaben wahrzunehmen sowie die Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung mitzugestalten. Ziele und Inhalte des berufs-

bezogenen Berufsschulunterrichts werden für jeden Beruf in einem Rahmenlehrplan der KMK festgelegt.

Die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen erfolgt grundsätzlich in zeitlicher und personeller Verzahnung mit der Erarbeitung des Ausbildungsrahmenplans, um eine gute Abstimmung sicherzustellen (Handreichung [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf] der Kultusministerkonferenz, Berlin 2011).

Diese Abstimmung zwischen betrieblichem Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan wird in der Entsprechungsliste dokumentiert. Der Rahmenlehrplanausschuss wird von der KMK eingesetzt, Mitglieder sind Lehrer und Lehrerinnen aus verschiedenen Bundesländern.

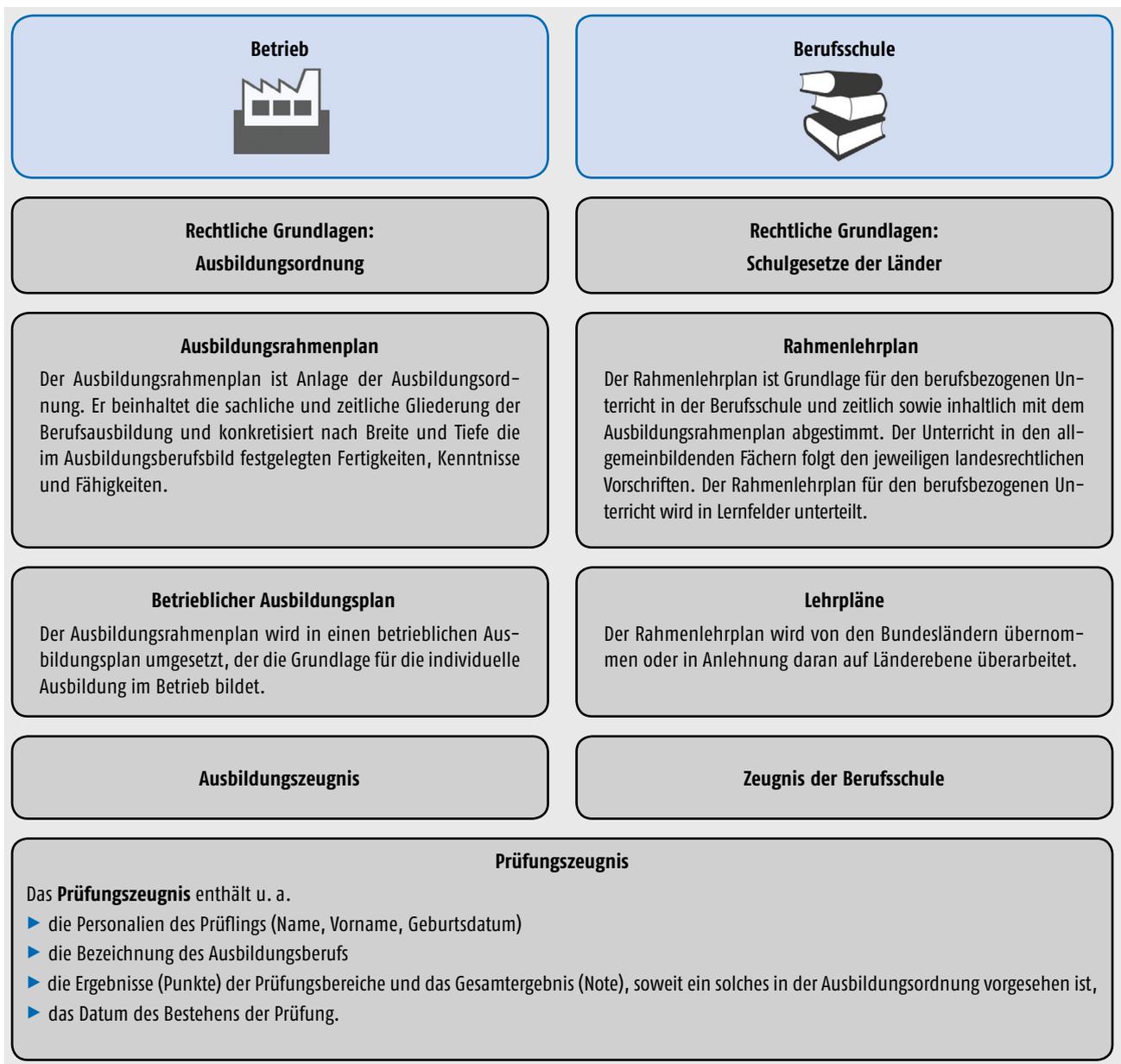


Abbildung 53: Übersicht Betrieb – Berufsschule (Quelle: BIBB)

3.1 Lernfeldkonzept und die Notwendigkeit der Kooperation der Lernorte

Seit 1996 sind die Rahmenlehrpläne der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule nach Lernfeldern strukturiert. Intention der Einführung des Lernfeldkonzeptes war die von der Wirtschaft angemahnte stärkere Verzahnung von Theorie und Praxis. Die kompetenzorientiert formulierten Lernfelder konkretisieren das Lernen in beruflichen Handlungen. Sie orientieren sich an konkreten beruflichen sowie an individuellen und gesellschaftlichen Aufgabenstellungen und berufstypischen Handlungssituationen.

„Ausgangspunkt des lernfeldbezogenen Unterrichts ist nicht (...) die fachwissenschaftliche Theorie, zu deren Verständnis bei der Vermittlung möglichst viele praktische Beispiele herangezogen wurden. Vielmehr wird von beruflichen Problemstellungen ausgegangen, die aus dem beruflichen Handlungsfeld entwickelt und didaktisch aufbereitet werden. Das für die berufliche Handlungsfähigkeit erforderliche Wissen wird auf dieser Grundlage generiert.“

Die Mehrdimensionalität, die Handlungen kennzeichnet (z. B. ökonomische, rechtliche, mathematische, kommunikative, soziale Aspekte), erfordert eine breitere Betrachtungsweise als die Perspektive einer einzelnen Fachdisziplin. Deshalb sind fachwissenschaftliche Systematiken in eine übergreifende Handlungssystematik integriert. Die zu vermittelnden Fachbezüge, die für die Bewältigung beruflicher Tätigkeiten erforderlich sind, ergeben sich aus den Anforderungen der Aufgabenstellungen. Unmittelbarer Praxisbezug des erworbenen Wissens wird dadurch deutlich und das Wissen in den neuen Kontext eingebunden.

Für erfolgreiches, lebenslanges Lernen sind Handlungs- und Situationsbezug sowie die Betonung eigenverantwortlicher Schüleraktivitäten erforderlich. Die Vermittlung von korrespondierendem Wissen, das systemorientierte vernetzte Denken und Handeln sowie das Lösen komplexer und exemplarischer Aufgabenstellungen werden im Rahmen des Lernfeldkonzeptes mit einem handlungsorientierten Unterricht in besonderem Maße gefördert. Dabei ist es in Abgrenzung und zugleich notwendiger Ergänzung der betrieblichen Ausbildung unverzichtbare Aufgabe der Berufsschule, die jeweiligen Arbeits- und Geschäftsprozesse im Rahmen der Handlungssystematik auch in den Erklärungszusammenhang zugehöriger Fachwissenschaften zu stellen und gesellschaftliche Entwicklungen zu reflektieren. Die einzelnen Lernfelder sind durch die Handlungskompetenz mit inhaltlichen Konkretisierungen und die Zeitrichtwerte beschrieben. Sie sind aus Handlungsfeldern des jeweiligen Berufes entwickelt und orientieren sich an berufsbezogenen Aufgabenstellungen innerhalb zusammengehöriger Arbeits- und Geschäftsprozesse. Dabei sind die Lernfelder über den Ausbil-

ungsverlauf hinweg didaktisch so strukturiert, dass eine Kompetenzentwicklung spiralcurricular erfolgen kann.⁴⁷

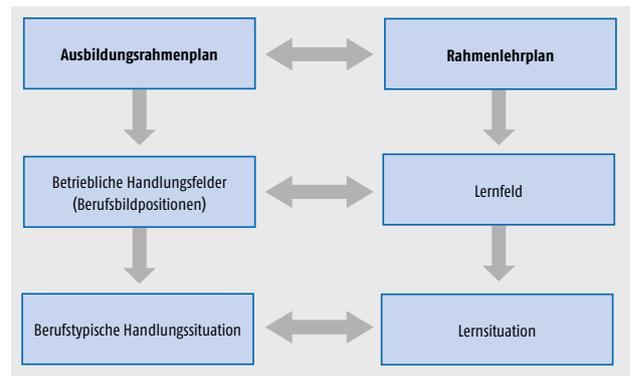


Abbildung 54: Plan – Feld – Situation (Quelle: BIBB)

Mit der Einführung des Lernfeldkonzeptes wird die Lernortkooperation als wesentliche Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des dualen Systems und für dessen Qualität angesehen.⁸ Das Zusammenwirken von Betrieben und Berufsschulen spielt bei der Umsetzung des Rahmenlehrplans eine zentrale Rolle, wenn es darum geht, berufliche Probleme, die für die Betriebe relevant sind, als Ausgangspunkt für den Unterricht zu identifizieren und als Lernsituationen aufzubereiten. In der Praxis kann die Lernortkooperation je nach regionalen Gegebenheiten eine unterschiedliche Intensität aufweisen, aber auch zu gemeinsamen Vorhaben führen.

Der Rahmenlehrplan wird in der didaktischen Jahresplanung umgesetzt, einem umfassenden Konzept zur Unterrichtsgestaltung. Sie ist in der Berufsschule zu leisten und setzt fundierte Kenntnisse betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse voraus, die die Ausbilder/-innen und Lehrer/-innen z. B. durch Betriebsbesuche, Hospitationen oder Arbeitskreise erwerben.

Die Länder stellen für den Prozess der didaktischen Jahresplanung Arbeitshilfen zur Verfügung, die bekanntesten sind die aus Bayern und Nordrhein-Westfalen^{9,10} Kern der didaktischen Jahresplanung sind die **Lernsituationen**. Sie gliedern und gestalten die Lernfelder für den schulischen Lernprozess aus, stellen also kleinere thematische Einheiten innerhalb eines Lernfeldes dar. Die beschriebenen Kompetenzerwartun-

7 Handreichung der KMK für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen, 2011, S. 10 [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf]

8 Lipsmeier, Antonius: Lernortkooperation. In: Euler, Dieter (Hrsg.): Handbuch der Lernortkooperation. Bd. 1: Theoretische Fundierung. Bielefeld 2004, S. 60–76

9 Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Abteilung Berufliche Schulen, Didaktische Jahresplanung [https://www.isb.bayern.de/download/10684/druck_dj_v21.pdf], Kompetenzorientierten Unterricht systematisch planen, München 2012

10 Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Didaktische Jahresplanung [<https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/msb/didaktische-jahresplanung/917>], Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems, Düsseldorf 2015

gen werden exemplarisch umgesetzt, indem Lernsituationen berufliche Aufgaben und Handlungsabläufe aufnehmen und für den Unterricht didaktisch und methodisch aufbereiten. Insgesamt orientieren sich Lernsituationen am Erwerb umfassender Handlungskompetenz und unterstützen in ihrer Gesamtheit die Entwicklung aller im Lernfeld beschriebenen Kompetenzdimensionen. Der didaktische Jahresplan listet alle Lernsituationen in dem jeweiligen Bildungsgang auf und dokumentiert alle Kompetenzdimensionen, die Methoden, Sozialformen, Verknüpfungen, Verantwortlichkeiten sowie die Bezüge zu den allgemeinbildenden Unterrichtsfächern.

Die Arbeitsschritte, die für die Entwicklung von Lernsituationen erforderlich sind, können auf die betriebliche Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans zur Entwicklung von Lern- und Arbeitsaufgaben oder von lernortübergreifenden Projekten übertragen werden. Zur Nutzung von Synergieeffekten bei der Umsetzung von Rahmenlehrplänen hat die KMK in ihrer Handreichung vereinbart, dass der jeweilige Rahmenlehrplanausschuss exemplarisch eine oder mehrere Lernsituationen zur Umsetzung von Lernfeldern entwickelt. Dabei können auch Verknüpfungsmöglichkeiten aufgezeigt werden zu berufsübergreifenden Lernbereichen, zu verfügbaren Materialien oder Medien und exemplarischen Beispielen für den Unterricht. Die Darstellung erfolgt jeweils in der Form, die für das federführende Bundesland üblich ist.

3.2 Rahmenlehrplan

RAHMENLEHRPLAN für den Ausbildungsberuf Orgelbauer und Orgelbauerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 14.12.2018)

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.
- ▶ Selbstkompetenz: 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.

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 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/-in (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 14.12.1984) 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 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 mithilfe 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 zugrunde zu legen.

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

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Orgelbauer und Orgelbauerin					
Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden			
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
Summen: Insgesamt 960 Stunden		280	280	280	140

3.3 Lernfelder

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

Lernfeld 2: Holzkonstruktionen herstellen	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Konstruktionen aus Holz für die Anwendung in verschiedenen Orgelteilen herzustellen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Sie prüfen das Arbeitsergebnis und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren die Arbeitsergebnisse. Dabei reflektieren sie den Herstellungsprozess hinsichtlich der Anforderungen und diskutieren Optimierungsmöglichkeiten.</p>	

Lernfeld 3: Labialpfeifen herstellen

1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Labialpfeifen nach Funktionen, Bauformen und Messuren 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, Messuren und Proportionen. Sie erfassen die Unterschiede der Bauweisen (gedeckt, offen, klingende Längen) und der Materialien (Holzarten, Metalllegierungen). Sie unterscheiden die Verbindungsarten (Leimen, Schrauben, Lötten) und Stimmvorrichtungen.

Die Schülerinnen und Schüler planen den Bau einer gedeckten Holzpfeife. Sie legen die Messuren 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 Klingeln. 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 zugrunde liegenden 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 Obertonbaus.

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.

Lernfeld 5: Orgeln und Harmonien reinigen, warten und pflegen

2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Orgeln und Harmonien zu reinigen, zu warten und zu pflegen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Anforderungen, die die Kunden an Instrumente und Orgelbauer stellen (Zuverlässigkeit, musikalische Gebrauchsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit). 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 informieren sich über Art und Umfang der anzubietenden Leistungen (Reinigung, Wartung, Pflege). Zu diesem Zweck prüfen sie Pfeifenwerk sowie Harmoniumzungen und dokumentieren den Bestand. Sie untersuchen den Zustand der Oberflächen im Hinblick auf Beanspruchung und Kontamination (Anobien-, Schimmelbefall).

Sie legen den Umfang der Dienstleistungen fest, planen 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 führen den Auftrag aus (Reinigung, Schädlingsbekämpfung, Korrosionsschutz, Oberflächenpflege, Regulierung, Nachintonation, Stimmung) und stellen während der Tätigkeiten eine teilweise Funktionalität des Instrumentes sicher. Bei der Entsorgung von Reststoffen beachten sie Vorschriften des Umwelt- und Gesundheitsschutzes.

Sie überprüfen die Einhaltung des Zeitplanes und beurteilen ihr Arbeitsergebnis im Hinblick auf Qualität, Kundenzufriedenheit und Nachhaltigkeit.

Sie reflektieren 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 Geräusentwicklung. Sie messen den Winddruck und stellen ihn ein.

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

Lernfeld 8: Orgeln und Harmonien stimmen und vorintonieren

2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Orgeln und Harmonien nach Gehör zu stimmen und Labialpfeifen vorzuintonieren.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren 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.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Intonations- und Stimmhilfen sowie Werkzeuge. Sie erkunden die Vorgehensweise beim Stimmen von Harmoniumzungen und unterscheiden Intonationsschritte hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Klang.

Die Schülerinnen und Schüler planen die Durchführung einer Vorintonation. Sie entwerfen einen Arbeitsplan um Pfeifen zum Klingeln zu bringen (Füße, Aufschnitt, Kern, Kernspalten, Labien).

Die Schülerinnen und Schüler bereiten Labialpfeifen auf die Intonation vor, indem sie Füße kühlen, Pfeifen aufschneiden, Kernspalten kontrollieren und Labien richten. Sie wählen Werkzeuge aus und achten auf eine sorgfältige und präzise Ausführung der Arbeiten.

Die Schülerinnen und Schüler führen die Vorintonation durch. 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 Schneidwerkzeugen.

Sie präsentieren und beurteilen ihr Ergebnis hinsichtlich Ansprache, Klangfarbe und Stimmung und reflektieren Auswirkungen unterschiedlicher Vorgehensweisen.

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 Messurtabellen 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
Zeitrictwert: 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 Spieltischteile 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.

Lernfeld 14: Elektrische und elektronische Bauteile installieren

4. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 40 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, elektrische und elektronische Bauteile für die Steuerung und Datenspeicherung in Orgeln zu installieren.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die musikalischen Anforderungen an Orgelinstrumente. Sie erfassen die Notwendigkeit der Unterstützung von mechanischen und pneumatischen Systemen durch elektrische und elektronische Steuerungen.

Sie informieren sich über den Aufbau von Schaltungen und Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Niederspannungsanlagen.

Sie planen den Einbau von Bauteilen, insbesondere Setzer- und Koppelanlagen, nach Konstruktionsvorgaben unter Einhaltung der Verkabelungsvorschriften.

Die Schülerinnen und Schüler installieren Bauteile. Dazu verlegen und verbinden sie Schaltkreise.

Sie prüfen die Funktionen ihrer Installationen, dokumentieren die Ergebnisse und ergreifen Maßnahmen zur Optimierung der Funktionalität.

Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihre Ergebnisse. Dabei reflektieren sie ihre Vorgehensweise auch im Hinblick auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz.

4 Prüfungen

Durch die Prüfungen soll nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) [http://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005] bzw. nach der Handwerksordnung (HwO) [<http://www.gesetze-im-internet.de/hwo>] festgestellt werden, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.

§ „In ihr soll der Prüfling nachweisen, dass er die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen.“ (§ 38 BBiG/§ 32 HwO)

Die während der Ausbildung angeeigneten Kompetenzen können dabei nur exemplarisch und nicht in Gänze geprüft werden. Aus diesem Grund ist es wichtig, berufstypische Aufgaben und Probleme für die Prüfung auszuwählen, anhand derer die Kompetenzen in Breite und Tiefe gezeigt und damit Aussagen zum Erwerb der beruflichen Handlungsfähigkeit getroffen werden können.

Die Prüfungsbestimmungen werden auf der Grundlage der Empfehlung Nr. 158 des Hauptausschusses des BIBB [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA158.pdf>] zur Struktur und Gestaltung von Ausbildungsordnungen (Prüfungsanforderungen) erarbeitet. Hierin werden das Ziel der Prüfung, die nachzuweisenden Kompetenzen, die Prüfungsinstrumente sowie der dafür festgelegte Rahmen der Prüfungszeiten konkret beschrieben. Darüber hinaus werden die Gewichtungs- und Bestehensregelungen bestimmt.

Die Ergebnisse dieser Prüfungen sollen den am Ende einer Ausbildung erreichten Leistungsstand dokumentieren und zugleich Auskunft darüber geben, in welchem Maße die Prüfungsteilnehmer/-innen die berufliche Handlungsfähigkeit derzeit aufweisen und auf welche Entwicklungspotenziale diese aktuellen Leistungen zukünftig schließen lassen.

Ein didaktisch und methodisch sinnvoller Weg, die Auszubildenden auf die Prüfung vorzubereiten, ist, sie von Beginn ihrer Ausbildung an mit dem gesamten Spektrum der Anforderungen und Probleme, die der Beruf mit sich bringt, vertraut zu machen und die Auszubildenden zum vollständigen beruflichen Handeln zu befähigen.

Damit wird den Auszubildenden auch ihre eigene Verantwortung für ihr Lernen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule, für ihren Ausbildungserfolg und beruflichen Werdegang deutlich gemacht. Eigenes Engagement in der Ausbildung fördert die berufliche Handlungsfähigkeit der Auszubildenden enorm.

Weitere Informationen:



<https://www.prueferportal.org>

4.1 Zwischenprüfung – Berufsbildungsgesetz (BBiG) bzw. Handwerksordnung (HwO)

Ziel der Zwischenprüfung (§ 48 BBiG/§ 39 HwO) ist es, dass Auszubildende und Auszubildende eine Orientierung über den Stand der bis zu diesem Zeitpunkt erworbenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten erhalten, um bei Bedarf korrigierend, ergänzend und fördernd auf die weitere Ausbildung einwirken zu können. Willkommener Nebeneffekt ist, dass die Auszubildenden mit der Prüfungssituation vertraut gemacht werden.

Die Inhalte, die Dauer und der Zeitpunkt der Zwischenprüfung sind in den Prüfungsanforderungen der Ausbildungsordnung geregelt.

Auszubildende sind verpflichtet,

- ▶ Auszubildende rechtzeitig zur Prüfung anzumelden,
- ▶ Prüfungsgebühren zu entrichten,
- ▶ Auszubildende für die Dauer der Prüfung freizustellen.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Zwischenprüfung ist die Vorlage der Ausbildungsnachweise.

Da in der Zwischenprüfung lediglich der Ausbildungsstand zu ermitteln ist, gibt es

- ▶ keine unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Prüfungsleistungen,
- ▶ kein „Bestehen“ oder „Nichtbestehen“ der Zwischenprüfung,
- ▶ keine Gesamtnotenbildung, sondern nur Punktzahlen in den einzelnen Prüfungsteilen,
- ▶ kein Prüfungszeugnis im rechtlichen Sinne, sondern nur eine Teilnahmebescheinigung mit den erreichten Punktzahlen.

Das Ergebnis der Zwischenprüfung hat keine rechtlichen Folgen für die Fortsetzung des Ausbildungsverhältnisses und geht auch nicht in das Ergebnis der Abschluss-/Gesellenprüfung ein.

Die Teilnahme an der Zwischenprüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschluss-/Gesellenprüfung (§ 43 Absatz 1 BBiG/§ 36 Absatz 1 HwO).

4.1.1 Struktur der Zwischenprüfung

Prüfungsbereich Arbeitsauftrag

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Arbeitsaufträge zu erfassen sowie Arbeitsschritte zu planen und festzulegen,
2. Materialien unter Berücksichtigung von Eigenschaften auszuwählen und zu bearbeiten,
3. Werkzeuge, Geräte und Maschinen auszuwählen und einzusetzen,
4. Messungen durchzuführen,
5. Maße zu übertragen,
6. Verbindungen vorzubereiten und herzustellen,
7. Einzelteile zu Orgelteilen zusammenzufügen,
8. Verfahren der Oberflächenbehandlung festzulegen und anzuwenden,
9. Stimmwerkzeuge auszuwählen,
10. labiale und linguale Orgelpfeifen zu stimmen,
11. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
12. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen.



Der Prüfling hat zwei Arbeitsproben durchzuführen. Weiterhin hat der Prüfling Aufgaben, die sich auf die zwei Arbeitsproben beziehen, schriftlich zu bearbeiten.



Die Prüfungszeit beträgt für die Durchführung der zwei Arbeitsproben fünf Stunden.
Die Bearbeitungszeit für die schriftlichen Aufgaben beträgt 150 Minuten.

4.2 Abschluss- bzw. Gesellenprüfung – Berufsbildungsgesetz (BBiG) bzw. Handwerksordnung (HwO)

Das Berufsbildungsgesetz und die Handwerksordnung schreiben für anerkannte Ausbildungsberufe die Durchführung einer Abschluss- bzw. Gesellenprüfung vor (§ 37 BBiG/§ 31 Absatz 1 HwO). In dieser soll der Prüfling zeigen,

§ „... dass er die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist“ (§ 38 BBiG/§ 32 HwO).

In der Prüfung wird also festgestellt, ob die Prüflinge die erforderliche berufliche Handlungsfähigkeit erworben haben, um in dem erlernten Beruf tätig zu werden. Darüber hinaus kann ein beruflicher Abschluss auch Voraussetzung für die Zulassung zu weiterführenden Bildungsgängen sein.

Gegenstand der Abschluss- bzw. Gesellenprüfung können alle Ausbildungsinhalte sein, also auch die, die gemäß Ausbildungsrahmenplan vor der Zwischenprüfung zu vermitteln sind, sowie der im Berufsschulunterricht zu vermittelnde Lehrstoff. In den Prüfungsbestimmungen der Ausbildungsordnung werden die Prüfungsbereiche, -anforderungen und -instrumente, die zeitlichen Vorgaben, die Gewichtung der einzelnen Prüfungsbereiche sowie die Bestehensregelungen festgelegt.

Der ausbildende Betrieb ist verpflichtet, Auszubildende fristgerecht zur Prüfung anzumelden, sie für die Teilnahme freizustellen und die Gebühren hierfür zu entrichten. Die Prüfungstermine werden rechtzeitig von der zuständigen Stelle bekannt gegeben.

Zulassungsvoraussetzungen zur Abschluss- bzw. Gesellenprüfung (§ 43 BBiG/§ 36 HwO) sind

- ▶ die zurückgelegte Ausbildungszeit,
- ▶ die Teilnahme an der vorgeschriebenen Zwischenprüfung,
- ▶ die Vorlage des Ausbildungsnachweises,
- ▶ die Eintragung des Berufsausbildungsverhältnisses im Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse.

Für die Durchführung der Prüfungen erlässt die zuständige Stelle eine Prüfungsordnung (§ 47 BBiG/§ 38 HwO). Diese regelt u. a.

- ▶ die Zulassung,
- ▶ die Gliederung der Prüfung,
- ▶ die Bewertungsmaßstäbe,
- ▶ die Erteilung der Prüfungszeugnisse,
- ▶ die Folgen von Verstößen gegen die Prüfungsordnung,
- ▶ die Wiederholungsprüfung.

Die Abschluss- bzw. Gesellenprüfung kann im Falle des Nichtbestehens zweimal wiederholt werden. Die genauen Bestimmungen für die Wiederholung finden sich in der Bestehensregelung der Verordnung.

4.2.1 Fachrichtung Orgelbau

1. Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung	2. Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten	3. Prüfungsbereich Planen und Konstruieren	4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Art und Umfang von Arbeitsaufträgen zu erfassen, 2. Arbeitsabläufe festzulegen und zu dokumentieren, 3. Entwürfe zu erstellen und umzusetzen, 4. den Materialbedarf zu berechnen und den Zeitbedarf zu ermitteln, 5. Mechaniken und Schaltungen herzustellen und zu regulieren, 6. Einzelteile von Orgeln herzustellen, zusammenzubauen, zu verbinden und zu regulieren, 7. Funktionsprüfungen durchzuführen, 8. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und 9. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen. 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arbeitsschritte zu planen, 2. Werkzeuge auszuwählen und zu handhaben, 3. Werk- und Hilfsstoffe auszuwählen, zu bearbeiten und zu verarbeiten, 4. Verbindungstechniken auszuwählen und Verbindungen herzustellen, 5. Teilarbeiten zur Herstellung einer spielfertigen Orgel durchzuführen, 6. Stimmsysteme zu unterscheiden und gleichstufig temperierte Stimmung anzuwenden, 7. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und 8. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen. 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orgeln und Harmonien nach historischen Merkmalen zu bestimmen und Bauweisen zu unterscheiden, 2. physikalische Prinzipien beim Orgelbau zu berücksichtigen, 3. Werk- und Hilfsstoffe unter Berücksichtigung von Materialeigenschaften und Verwendungszweck auszuwählen und einzusetzen, 4. materialbezogene Berechnungen und Kalkulationen durchzuführen, 5. Fertigungsschritte unter Berücksichtigung von Produktqualität und Wirtschaftlichkeit zu planen und technische Unterlagen zu erstellen, 6. Werkzeuge, Geräte und Maschinen auszuwählen und unter Einhaltung der Arbeitssicherheit einzusetzen, 7. Verbindungstechniken auszuwählen und anzuwenden, 8. elektrische und elektronische Bauteile auszuwählen und zu verbinden, 9. klangbeeinflussende Faktoren zu unterscheiden, 10. Verfahren der Oberflächenbehandlung unter Einhaltung des Gesundheits- und Umweltschutzes auszuwählen und anzuwenden, 11. Fehler und Störungen festzustellen, Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zur Behebung der Fehler und Störungen zu ergreifen sowie 12. Kundenanforderungen zu erfassen, Möglichkeiten zur Umsetzung der Kundenanforderungen zu ergreifen und Serviceleistungen anzubieten. 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.</p>
▼	▼	▼	▼

1. Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung	2. Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten	3. Prüfungsbereich Planen und Konstruieren	4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
<p>Für den Nachweis nach Absatz 1 ist eine der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestalten und Herstellen eines Portativs, 2. Anfertigen einer Tremolo-steuerung mit Stoßbalg, 3. Herstellen einer Windlade oder 4. Herstellen eines Magazinbalges mit Doppelfalte. <p>Der Prüfling wählt aus, welche Tätigkeit zugrunde gelegt wird.</p>	<p>Für den Nachweis nach Absatz 1 sind zwei der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Legen einer gleichstufig temperierten Stimmung, 2. Einbauen und Verkabeln von Registerschaltungen, 3. Herstellen eines Rollventils und 4. Herstellen gezinkter Eckverbindungen. <p>Der Prüfungsausschuss legt fest, welche beiden Tätigkeiten zugrunde gelegt werden.</p>		
			
<p>Der Prüfling hat ein Prüfungsprodukt anzufertigen und mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren. Nach der Anfertigung wird mit dem Prüfling ein auftragsbezogenes Fachgespräch über das Prüfungsprodukt geführt. Vor der Anfertigung hat der Prüfling einen Entwurf für das Prüfungsprodukt zu erstellen und dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen.</p>	<p>Der Prüfling hat zu jeder der beiden festgelegten Tätigkeiten eine Arbeitsprobe durchzuführen. Während der Durchführung wird mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch zu jeder Arbeitsprobe geführt.</p>	<p>Der Prüfling hat Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.</p>	<p>Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.</p>
			
<p>Die Prüfungszeit für die Anfertigung des Prüfungsprodukts und für die Dokumentation beträgt zusammen 24 Stunden. Innerhalb dieser Zeit dauert das auftragsbezogene Fachgespräch höchstens 20 Minuten.</p>	<p>Die Prüfungszeit beträgt insgesamt sieben Stunden. Die beiden situativen Fachgespräche dauern zusammen höchstens zehn Minuten.</p>	<p>Die Prüfungszeit beträgt 240 Minuten.</p>	<p>Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.</p>

4.2.2 Fachrichtung Pfeifenbau

1. Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung	2. Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten	3. Prüfungsbereich Planen und Konstruieren	4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Art und Umfang von Arbeitsaufträgen zu erfassen, 2. Arbeitsabläufe festzulegen und zu dokumentieren, 3. Entwürfe zu erstellen und umzusetzen, 4. Messuren festzulegen, 5. den Materialbedarf zu berechnen und den Zeitbedarf zu ermitteln, 6. Pfeifenteile herzustellen, 7. Kropfsegmente zu berechnen und zu trennen, 8. Pfeifen zu kröpfen, 9. Oberflächen zu bearbeiten, 10. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und 11. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen. 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arbeitsschritte zu planen, 2. Werkzeuge auszuwählen und zu handhaben, 3. Werk- und Hilfsstoffe auszuwählen, zu bearbeiten und zu verarbeiten, 4. Verbindungstechniken auszuwählen und Verbindungen herzustellen, 5. labiale und linguale Metallpfeifen herzustellen, 6. Pfeifenteile zu bearbeiten, 7. Oberflächen zu gestalten und zu bearbeiten, 8. labiale und linguale Metallpfeifen zu intonieren und zu stimmen, 9. Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und 10. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung seiner Arbeiten zu begründen. 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orgeln und Harmonien nach historischen Merkmalen zu bestimmen und Bauweisen zu unterscheiden, 2. physikalische Prinzipien beim Pfeifenbau zu berücksichtigen, 3. Werk- und Hilfsstoffe unter Berücksichtigung von Materialeigenschaften und Verwendungszweck auszuwählen und einzusetzen, 4. materialbezogene Berechnungen und Kalkulationen durchzuführen, 5. Fertigungsschritte unter Berücksichtigung von Produktqualität und Wirtschaftlichkeit zu planen und technische Unterlagen zu erstellen, 6. Werkzeuge, Geräte und Maschinen auszuwählen und unter Einhaltung der Arbeitssicherheit einzusetzen, 7. Verbindungstechniken auszuwählen und anzuwenden, 8. klangbeeinflussende Faktoren zu unterscheiden, 9. Verfahren der Oberflächenbehandlung unter Einhaltung des Gesundheits- und Umweltschutzes auszuwählen und anzuwenden, 10. Fehler und Störungen festzustellen, Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zur Behebung der Fehler und Störungen zu ergreifen sowie 11. Kundenanforderungen zu erfassen, Möglichkeiten zur Umsetzung der Kundenanforderungen zu ergreifen und Serviceleistungen anzubieten. 	<p>Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.</p>
▼	▼	▼	▼

1. Prüfungsbereich Entwurf und Fertigung	2. Prüfungsbereich Durchführen von Teilarbeiten	3. Prüfungsbereich Planen und Konstruieren	4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
<p>Für den Nachweis nach Absatz 1 sind zwei der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Herstellen einer verkürzten Acht-Fuß-Pfeife nach dem William-E.-Haskell-Patent, 2. Herstellen eines trichterförmigen Schallbechers und Verkürzen des Schallbechers nach Höhenangabe durch einen Posthornkropf, 3. Herstellen einer ziselierten Vier-Fuß-Prospektpfeife mit eingelötetem Labium und 4. Herstellen fehlender Pfeifen einer gegebenen Pfeifenreihe. Der Prüfling wählt aus, welche beiden Tätigkeiten zugrunde gelegt werden. 	<p>Für den Nachweis nach Absatz 1 ist eine der folgenden Tätigkeiten zugrunde zu legen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Herstellen und Intonieren von lingualen Metallpfeifen in Zwei-Fuß-Größe, 2. Herstellen und Intonieren von offenen zylindrischen Labialpfeifen und halbgedeckten Pfeifen, 3. Herstellen und Intonieren einer ziselierten zylindrischen offenen zweidrittel-Fuß-polierten Prospektpfeife, 4. Herstellen und Intonieren von Vier-Fuß-Streicherpfeifen mit Ansprachehilfen oder 5. Reparieren von defekten Pfeifen. <p>Der Prüfungsausschuss legt fest, welche Tätigkeit zugrunde gelegt wird.</p>		
			
<p>Der Prüfling hat zu jeder der beiden gewählten Tätigkeiten ein Prüfungsprodukt anzufertigen und jeweils mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren.</p> <p>Nach der Anfertigung wird mit dem Prüfling zu jedem Prüfungsprodukt ein auftragsbezogenes Fachgespräch geführt. Vor der Anfertigung der Prüfungsprodukte hat der Prüfling einen Entwurf für jedes Prüfungsprodukt zu erstellen und dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen.</p>	<p>Der Prüfling hat eine Arbeitsprobe durchzuführen. Während der Durchführung wird mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch über die Arbeitsprobe geführt.</p>	<p>Der Prüfling hat Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.</p>	<p>Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.</p>
			
<p>Die Prüfungszeit für die Anfertigung der beiden Prüfungsprodukte und für die Dokumentationen beträgt zusammen 24 Stunden. Innerhalb dieser Zeit dauern die beiden auftragsbezogenen Fachgespräche zusammen höchstens 20 Minuten.</p>	<p>Die Prüfungszeit beträgt insgesamt sieben Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens zehn Minuten.</p>	<p>Die Prüfungszeit beträgt 240 Minuten.</p>	<p>Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.</p>

4.3 Prüfungsinstrumente

Prüfungsinstrumente beschreiben das Vorgehen des Prüfens und den Gegenstand der Bewertung in den einzelnen Prüfungsbereichen, die als Strukturelemente zur Gliederung von Prüfungen definiert sind.

Für jeden Prüfungsbereich wird mindestens ein Prüfungsinstrument in der Verordnung festgelegt. Es können auch mehrere Prüfungsinstrumente innerhalb eines Prüfungsbereiches miteinander kombiniert werden. In diesem Fall ist eine Gewichtung der einzelnen Prüfungsinstrumente nur vorzunehmen, wenn für jedes Prüfungsinstrument eigene Anforderungen beschrieben werden. Ist die Gewichtung in der Ausbildungsordnung nicht geregelt, erfolgt diese durch den Prüfungsausschuss.

Das/Die gewählte/n Prüfungsinstrument/e für einen Prüfungsbereich muss/müssen es ermöglichen, dass die Prüflinge anhand von zusammenhängenden Aufgabenstellungen Leistungen zeigen können, die den Anforderungen entsprechen.

Die Anforderungen aller Prüfungsbereiche und die dafür jeweils vorgesehenen Prüfungsinstrumente und Prüfungszeiten müssen insgesamt für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit, d. h. der beruflichen Kompetenzen, die am Ende der Berufsausbildung zum Handeln als Fachkraft befähigen, in dem jeweiligen Beruf geeignet sein.

Für den Nachweis der Prüfungsanforderungen werden für jedes Prüfungsinstrument Prüfungszeiten festgelegt, die sich an der durchschnittlich erforderlichen Zeitdauer für den Leistungsnachweis durch den Prüfling orientieren.

Wird für den Nachweis der Prüfungsanforderungen ein Variantenmodell verordnet, muss diese Alternative einen gleichwertigen Nachweis und eine gleichwertige Messung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (identische Anforderungen) ermöglichen.

Die Prüfungsinstrumente werden in der Verordnung vorgegeben.¹¹

Weitere Informationen:

- Prüferportal [<https://www.prueferportal.org>]

Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben

Die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben sind praxisbezogen oder berufstypisch. Bei der Bearbeitung entstehen Ergebnisse wie z. B. Lösungen zu einzelnen Fragen, Geschäftsbriefe, Stücklisten, Schaltpläne, Projektdokumentationen oder Bedienungsanleitungen.

Werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert, erhalten die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben eine eigene Gewichtung.

Bewertet werden

- ▶ fachliches Wissen,
- ▶ Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge und/oder
- ▶ methodisches Vorgehen und Lösungswege.

Zusätzlich kann auch (z. B. wenn ein Geschäftsbrief zu erstellen ist) die Beachtung formaler Aspekte wie Gliederung, Aufbau und Stil bewertet werden.

Auftragsbezogenes Fachgespräch

Das auftragsbezogene Fachgespräch bezieht sich auf einen durchgeführten betrieblichen Auftrag, ein erstelltes Prüfungsprodukt/Prüfungsstück, eine durchgeführte Arbeitsprobe oder Arbeitsaufgabe und unterstützt deren Bewertung; es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen und erhält deshalb auch keine gesonderte Gewichtung. Es werden Vorgehensweisen, Probleme und Lösungen sowie damit zusammenhängende Sachverhalte und Fachfragen erörtert.

Bewertet werden

- ▶ methodisches Vorgehen und Lösungswege und/oder
- ▶ Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge.

Grundsätze zur Durchführung des auftragsbezogenen Fachgesprächs

- ▶ Das auftragsbezogene Fachgespräch bezieht sich thematisch allein auf den betrieblichen Auftrag, das Prüfungsprodukt/Prüfungsstück, die Arbeitsprobe oder die Arbeitsaufgabe.
- ▶ Das Fachgespräch ist keine einseitige Wissensabfrage. Es stellt kein von der Praxis losgelöstes Fachbuchwissen in den Vordergrund, sondern wird als Gespräch unter Fachleuten geführt. Dabei sind die individuellen Arbeitsleistungen des Prüflings zu berücksichtigen.
- ▶ Der Prüfungsausschuss sollte dem Prüfling zu Beginn den groben Ablauf des auftragsbezogenen Fachgesprächs bekannt geben.
- ▶ Der Prüfungsausschuss ermöglicht dem Prüfling, evtl. fehlerhafte Ausführungen zu überdenken, Alternativen vorzuschlagen und sein Arbeitsergebnis und seine Vorgehensweise zu reflektieren.

Tipps und Hinweise für das Führen von Fachgesprächen

Fachgespräche sind Gespräche unter Experten und Expertinnen, keine Wissensabfragen.

11 (Anlage 1 und Anlage 2 der HA-Empfehlung Nr. 158) [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA158.pdf>]

Prüfer und Prüferinnen

- ▶ stellen offen formulierte Fragen, die eindeutig und verständlich sind,
- ▶ beziehen sich in ihren Fragestellungen auf die durchgeführte Aufgabe,
- ▶ überprüfen die Richtigkeit und Plausibilität der Argumentation des Prüflings,
- ▶ nutzen die Erläuterungen des Prüflings zur vertiefenden Auseinandersetzung,
- ▶ setzen fachliche Aspekte der durchgeführten Aufgabe in Beziehung zu fachübergreifenden Gesichtspunkten, z. B. Qualitätssicherung,
- ▶ regen den Prüfling dazu an, seinen Arbeitsauftrag darzulegen, seine Vorgehensweise zu begründen und/oder über Verbesserungsmöglichkeiten und alternative Herangehensweisen zu reflektieren.

Inhalte des auftragsbezogenen Fachgesprächs

Gegenstand des auftragsbezogenen Fachgesprächs ist ausschließlich die konkret durchgeführte Aufgabe. Im Folgenden werden einige Beispiele für mögliche Fragen gegeben, die situationsbezogen einen Gesprächseinstieg ermöglichen:

Fragen zur Information und Arbeitsplanung

- ▶ Aus welchen Quellen haben Sie sich die Informationen zur Durchführung der Prüfungsaufgabe geholt?
- ▶ Wie erfolgte die Arbeitsplanung? Können Sie die Reihenfolge Ihrer Arbeitsschritte begründen?
- ▶ Welche Abstimmungen mussten getroffen werden (Funktionsbereiche/Abteilungen)? Wie erfolgte die Abstimmung?
- ▶ Traten Schwierigkeiten auf? Welche unvorhersehbaren Schwierigkeiten können auftreten? Wie wurden diese behoben?

Fragen zur Durchführung

- ▶ Wie begründen Sie den Einsatz Ihrer Arbeitsmittel und Verfahren?
- ▶ Welche alternativen Möglichkeiten zum gewählten Verfahren/zur gewählten Methode gibt es?
- ▶ Welche Materialien/Werkzeuge/Maschinen/Techniken gibt es noch, die Sie für die Herstellung hätten verwenden können?
- ▶ Wer war bei der Arbeitsausführung beteiligt?
- ▶ Welche Arbeitsumfänge und Zeitabläufe haben sich ergeben?
- ▶ Welche Vorschriften mussten Sie beachten? Welche Folgen hat die Nichtbeachtung?
- ▶ Welche Arbeitsschutzmaßnahmen haben Sie beachtet? Welche Umweltschutzmaßnahmen haben Sie beachtet?

Fragen zur Kontrolle

- ▶ Wie haben Sie die Qualität Ihrer Arbeit geprüft (Qualitätskriterien)?

- ▶ Welche Prüfverfahren haben Sie angewandt? Welche Aussagekraft haben die Prüfergebnisse?
- ▶ Welche Toleranzen sind zulässig? Welche Maßnahmen ergreifen Sie bei zu hoher Abweichung von der Toleranzgrenze?
- ▶ Wie wurde die Qualität dokumentiert? Warum?
- ▶ Welche Schwachstellen gab es? Welche Maßnahmen haben Sie zur Behebung ergriffen?
- ▶ An wen wurde Ihre Arbeit übergeben? Und wie?
- ▶ Was würden Sie aus heutiger Sicht anders machen und warum?

Situatives Fachgespräch

Das situative Fachgespräch bezieht sich auf Situationen während der Durchführung einer Arbeitsaufgabe oder einer Arbeitsprobe und unterstützt deren Bewertung; es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen und erhält daher auch keine gesonderte Gewichtung. Es werden Fachfragen, fachliche Sachverhalte und Vorgehensweisen sowie Probleme und Lösungen erörtert. Es findet während der Durchführung der Arbeitsaufgabe oder Arbeitsprobe statt; es kann in mehreren Gesprächsphasen durchgeführt werden.

Bewertet werden

- ▶ methodisches Vorgehen und Lösungswege und/oder
- ▶ Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge.

Grundsätze zur Durchführung des situativen Fachgesprächs

- ▶ Die Zeit zur Durchführung des Fachgesprächs liegt innerhalb der Zeitvorgabe für die Arbeitsaufgabe oder für die Arbeitsprobe.
- ▶ Das Fachgespräch kann aus mehreren Gesprächsphasen bestehen, wenn aus organisatorischen und/oder fachlichen Erwägungen eine Aufteilung sinnvoll erscheint. Es kann entweder nach der Fertigstellung der Arbeitsaufgabe/Arbeitsprobe oder nach der Fertigstellung von Auftragsteilen geführt werden.
- ▶ Das Fachgespräch bezieht sich thematisch allein auf die Arbeitsaufgabe oder die Arbeitsprobe. Das Fachgespräch ist keine einseitige Wissensabfrage. Es stellt kein von der Praxis losgelöstes Fachbuchwissen in den Vordergrund, sondern wird als Gespräch unter Fachleuten geführt. Dabei sind die individuellen Arbeitsleistungen des Prüflings zu berücksichtigen.
- ▶ Der Prüfungsausschuss sollte zu Beginn den groben Ablauf des Fachgesprächs bekannt geben.
- ▶ Er bittet den Prüfling zunächst, seine Ausführung der Arbeitsaufgabe oder der Arbeitsprobe zu erläutern und unterlässt in der Anfangsphase jegliche Kritik an den Ausführungen.
- ▶ Darauf aufbauend schließen sich die Fragen des Prüfungsausschusses an.
- ▶ Der Prüfungsausschuss ermöglicht dem Prüfling, evtl. fehlerhafte Ausführungen zu überdenken, Alternativen

vorzuschlagen und sein Arbeitsergebnis und seine Vorgehensweise zu reflektieren.

- ▶ Die Beurteilung des Fachgesprächs erfolgt anhand objektiv nachvollziehbarer Bewertungskriterien, die vom Prüfungsausschuss vorher festgelegt werden müssen.

Tipps und Hinweise für das Führen von Fachgesprächen

Fachgespräche sind Gespräche unter Experten, keine Wissensabfragen.

Prüfer und Prüferinnen

- ▶ stellen offen formulierte Fragen, die eindeutig und verständlich formuliert sind,
- ▶ beziehen sich in ihren Fragestellungen auf die durchgeführte Aufgabe,
- ▶ überprüfen die Richtigkeit und Plausibilität der Argumentation des Prüflings,
- ▶ nutzen die Erläuterungen des Prüflings zur vertiefenden Auseinandersetzung,
- ▶ setzen fachliche Aspekte der durchgeführten Aufgabe in Beziehung zu fachübergreifenden Gesichtspunkten, z. B. Qualitätssicherung,
- ▶ regen den Prüfling dazu an, seinen Arbeitsauftrag oder seine Arbeitsprobe darzulegen, seine Vorgehensweise zu begründen und/oder über Verbesserungsmöglichkeiten und alternative Herangehensweisen zu reflektieren.

Inhalte des Fachgesprächs

Gegenstand des situativen Fachgesprächs ist ausschließlich die konkrete Arbeitsaufgabe oder Arbeitsprobe. Im Folgenden werden einige Beispiele für mögliche Fragestellungen gegeben, die situationsbezogen einen Gesprächseinstieg ermöglichen:

Fragen zur Arbeitsplanung

- ▶ Aus welchen Quellen haben Sie sich die Informationen zur Durchführung der Prüfungsaufgabe geholt?
- ▶ Können Sie die Reihenfolge Ihrer Arbeitsschritte begründen?
- ▶ Traten Schwierigkeiten auf? Welche unvorhersehbaren Schwierigkeiten können auftreten? Wie wurden diese behoben?

Fragen zur Durchführung

- ▶ Wie begründen Sie den Einsatz Ihrer Arbeitsmittel und Verfahren?
- ▶ Welche alternativen Möglichkeiten zum gewählten Verfahren/zur gewählten Methode gibt es?
- ▶ Welche Materialien/Werkzeuge/Maschinen/Techniken gibt es noch, die Sie für die Herstellung hätten verwenden können?
- ▶ Welche Vorschriften mussten Sie beachten? Welche Folgen hat die Nichtbeachtung?
- ▶ Welche Arbeitsschutzmaßnahmen haben Sie beachtet? Welche Umweltschutzmaßnahmen haben Sie beachtet?

Fragen zur Kontrolle

- ▶ Wie haben Sie die Qualität Ihrer Arbeit geprüft (Qualitätskriterien)?
- ▶ Welche Prüfverfahren haben Sie angewandt? Welche Aussagekraft haben die Prüfergebnisse?
- ▶ Welche Toleranzen sind zulässig? Welche Maßnahmen ergreifen Sie bei zu hoher Abweichung von der Toleranzgrenze?
- ▶ Wie wurde die Qualität dokumentiert? Warum?

Ausbildungsberuf:

Name:

Betrieb:

Situatives Fachgespräch/Bewertungskriterien	++	+	<>	-	--
Kann der Prüfling ...					
die Durchführung der Arbeit darstellen u. evtl. Probleme begründen?					
die Reihenfolge seiner Arbeitsschritte begründen?					
den Einsatz von Materialien/Arbeitsmitteln/Fertigungstechniken begründen?					
Fachbegriffe und Normen richtig anwenden?					
alternative Materialien/Arbeitsmitteln/Fertigungstechniken benennen?					
die benötigte Zeit an einem Arbeitsschritt begründen?					
Möglichkeiten der Zeitersparnis nennen?					
Qualitätskriterien benennen?					
kundenorientiert argumentieren?					
betriebswirtschaftliche Grundsätze darstellen?					
Summen					
Gesamtergebnis:					

Ort, Datum

Prüfer/-in

Abbildung 55: Bewertungsbogen – situatives Fachgespräch (Quelle: BIBB)

Dokumentieren mit praxisbezogenen Unterlagen

Das Dokumentieren mit praxisbezogenen Unterlagen erfolgt im Zusammenhang mit der Durchführung der Arbeitsaufgabe, der Arbeitsprobe, des Prüfungsstücks oder des betrieblichen Auftrags und bezieht sich auf dieselben Prüfungsanforderungen. Deshalb erfolgt keine gesonderte Gewichtung. Der Prüfling erstellt praxisbezogene Unterlagen wie z. B. Berichte, Beratungsprotokolle, Vertragsunterlagen, Stücklisten, Arbeitspläne, Prüf- und Messprotokolle, Bedienungsanleitungen und/oder stellt vorhandene Unterlagen zusammen, mit denen die Planung, Durchführung und Kontrolle einer Aufgabe beschrieben und belegt werden. Die praxisbezogenen Unterlagen werden unterstützend zur Bewertung der Arbeits- und Vorgehensweise und/oder des Arbeitsergebnisses herangezogen. Die Art und Weise des Dokumentierens wird nicht bewertet.

Prüfungsprodukt

Der Prüfling erhält die Aufgabe, ein berufstypisches Produkt herzustellen. Beispiele für ein solches Prüfungsprodukt/Prüfungsstück sind ein Metall- oder Holzzeugnis, ein Computerprogramm, ein Marketingkonzept, eine Projektdokumentation, eine technische Zeichnung. Es werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert. Das Prüfungsprodukt/Prüfungsstück erhält daher eine eigene Gewichtung.

Bewertet wird

- ▶ das Endergebnis bzw. das Produkt.

Darüber hinaus ist es zusätzlich möglich, die Arbeit mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren, eine Präsentation sowie ein auftragsbezogenes Fachgespräch durchzuführen.

Arbeitsproben

Der Prüfling erhält die Aufgabe, einzelne berufstypische Tätigkeiten durchzuführen. Es kann sich beispielsweise um eine Dienstleistung oder eine Instandhaltung oder Instandsetzung handeln. Es werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert. Die Arbeitsproben erhalten daher eine eigene Gewichtung.

Bewertet wird

- ▶ die Arbeits-/Vorgehensweise.

Auch das Arbeitsergebnis kann in die Bewertung mit einbezogen werden.

Darüber hinaus ist es zusätzlich möglich, ein situatives oder ein auftragsbezogenes Fachgespräch durchzuführen und die Durchführung mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren.

4.4 Prüfungsausschuss und Aufgaben von Prüfern und Prüferinnen (BBiG)/(HwO)

Die Regelungen zum Aufbau und zur Organisation des Prüfungswesens sind im Berufsbildungsgesetz bzw. der Handwerksordnung festgeschrieben. Für die Abnahme von Prüfungen errichtet die zuständige Stelle Prüfungsausschüsse. Mehrere zuständige Stellen können auch beschließen, einen gemeinsamen Prüfungsausschuss zu errichten (§ 39 BBiG/§ 33 HwO).

Der Prüfungsausschuss besteht aus mindestens drei Mitgliedern (§ 40 BBiG/§ 34 HwO):

- ▶ einem Vertreter/einer Vertreterin der Arbeitnehmerseite,
- ▶ einem Vertreter/einer Vertreterin der Arbeitgeberseite und
- ▶ einem Vertreter/einer Vertreterin der berufsbildenden Schule.

Mindestens zwei Drittel der Gesamtzahl der Mitglieder müssen Beauftragte der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer sein. Die Prüfer und Prüferinnen müssen für die Prüfungsgebiete sachkundig und für die Mitwirkung im Prüfungswesen geeignet sein. Die Tätigkeit im Prüfungsausschuss ist ehrenamtlich. Die Mitglieder werden von der zuständigen Stelle längstens für fünf Jahre berufen (§ 40 BBiG/§ 34 HwO).

Bei Interesse an der Prüfertätigkeit können sich erfahrene Ausbilder und Ausbilderinnen an die für ihren Betrieb zuständige Stelle wenden. Darüber hinaus erteilen auch Fachverbände und Gewerkschaften gerne Auskunft.

Prüfer und Prüferinnen nehmen durch die Abnahme von Prüfungen eine verantwortungsvolle Funktion in der beruflichen Bildung wahr und tragen wesentlich zur Sicherung und zum Erhalt der Qualität in der Berufsbildung bei. Die Aufgaben der ehrenamtlichen Prüfer und Prüferinnen sind im Berufsbildungsgesetz, detaillierter aber in der Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen bzw. der Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Gesellen- und Umschulungsprüfungen des Hauptausschusses des BIBB festgelegt.

Aufgabe der Prüfer und Prüferinnen ist es,

- ▶ Prüfungsaufgaben zu erstellen, sofern diese nicht überregional oder von einem Aufgabenerstellungsausschuss erarbeitet werden,
- ▶ Prüfungsaufgaben zu beschließen,
- ▶ schriftlich, mündlich und/oder praktisch durchgeführte Prüfungen abzunehmen,
- ▶ einzelne Prüfungsleistungen sowie die Prüfung insgesamt zu bewerten und das Bestehen oder Nichtbestehen der Prüfung zu beschließen,
- ▶ eine Niederschrift über den Ablauf der Prüfung und die für die Bewertung wesentlichen Tatsachen anzufertigen,

- ▶ an den Sitzungen des Prüfungsausschusses zur Vor- und Nachbereitung der Prüfungen teilzunehmen.

Die Verfahrensgrundlage bilden die vom Berufsbildungsausschuss der zuständigen Stellen erlassene Prüfungsordnung für die Abschluss- bzw. Gesellenprüfung sowie die Prüfungsbestimmungen der Ausbildungsordnung.

Weitere Informationen:

- Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen (Empfehlung Nr. 120 des Hauptausschusses des BIBB) [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA120.pdf>]
- Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Gesellen- und Umschulungsprüfungen (Empfehlung Nr. 121 des Hauptausschusses des BIBB) [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA121.pdf>]
- Prüferportal [<https://www.prueferportal.org>]

4.5 Tipps und Hinweise für Prüfer und Prüferinnen

Als Vorbereitung auf die Prüfertätigkeit:

- ▶ an Schulungen teilnehmen
- ▶ in Prüfungen hospitieren
- ▶ sich mit anderen Prüfern und Prüferinnen austauschen

Vor der Prüfung:

- ▶ sich inhaltlich vorbereiten, Fragen und Aufgabenstellungen erarbeiten
- ▶ einen Beobachtungs- und Bewertungsbogen erstellen oder auf eine prüfungsausschussübergreifende Vorlage zurückgreifen, sich im Ausschuss bei Bedarf über die Beurteilungskriterien und deren Gewichtung austauschen
- ▶ Rollenverteilungen vornehmen (Wer fragt? Wer protokolliert? ...)
- ▶ Prüfungsraum vorbereiten, auf Sitzordnung achten

Während der Prüfung:

- ▶ den Prüfling freundlich begrüßen, sich vorstellen, Formalitäten klären
- ▶ den Ablauf der Prüfung und die Rollen der Prüfungsausschussmitglieder transparent machen
- ▶ die Anforderungen verdeutlichen
- ▶ darauf hinweisen, dass der Prüfling mitteilen soll, wenn er eine Frage nicht verstanden hat
- ▶ eine freundliche Atmosphäre schaffen
- ▶ dem Prüfling die Prüfungsangst nehmen, Impulse beim „Blackout“ des Prüflings geben
- ▶ Blickkontakt zum Prüfling halten
- ▶ Gestik und Mimik sollten freundlich, aufmerksam und dem Prüfling zugewandt sein
- ▶ in ruhigem Ton sprechen

Nach der Prüfung:

- ▶ die Leistung des Prüflings im Prüfungsausschuss anhand des Beobachtungs- und Bewertungsbogens und der darin festgelegten Beurteilungskriterien und Gewichtungsregelungen diskutieren und dabei die Besonderheiten einer Prüfungssituation berücksichtigen
- ▶ das Prüfungsergebnis feststellen und dokumentieren
- ▶ dem Prüfling das Ergebnis entsprechend den Kammervorgaben mitteilen
- ▶ sich gegenseitig Feedback zum Frage- und Reaktionsverhalten innerhalb des Prüfungsausschusses geben

4.6 Bewertung von Prüfungsleistungen (BBiG/HwO)

Die Bewertung von Prüfungsleistungen zählt zu den Kernaufgaben der Prüfer und Prüferinnen. Gemäß der Musterprüfungsordnung (MPO) für Abschluss- und Umschulungsprüfungen sowie der Musterprüfungsordnung für Gesellen- und Umschulungsprüfungen wird jede Prüfungsleistung von jedem Mitglied des Prüfungsausschusses selbstständig bewertet (§ 25 Absatz 1 MPO). Sowohl die Beschlüsse über die Bewertung einzelner Prüfungsleistungen als auch der Prüfung insgesamt werden vom gesamten Prüfungsausschuss gefasst. Hierzu zählt auch der Beschluss, ob der Prüfling die Abschluss- bzw. Gesellenprüfung bestanden hat (§ 42 Absatz 1 BBiG/§ 35a Absatz 1 HwO). Bei der gemeinsamen Feststellung der Ergebnisse dienen die Einzelbewertungen der Prüfungsausschussmitglieder als Grundlage (§ 25 Absatz 1 MPO).

Das Berufsbildungsgesetz bzw. die Handwerksordnung sieht die Möglichkeit vor, dass zur Vorbereitung der Beschlussfassung der Vorsitzende des Ausschusses mindestens zwei Mitglieder mit der Bewertung einzelner, nicht mündlich zu erbringender Prüfungsleistungen beauftragen kann (§ 42 Absatz 2 BBiG/§ 35a Absatz 2 HwO). Die beauftragten Mitglieder dokumentieren die wesentlichen Abläufe und halten die für die Bewertung erheblichen Tatsachen fest (§ 42 Absatz 3 BBiG/§ 35a Absatz 3 HwO). Die Bewertung der Prüfungsleistung wird allerdings vom gesamten Prüfungsausschuss vorgenommen, die Prüfungsausschussmitglieder sind bei ihrer Entscheidung nicht an die Bewertungsvorschläge der beauftragten Mitglieder gebunden. Sie dienen lediglich als Hilfestellung.

Der Prüfungsausschuss kann daneben zur Bewertung einzelner, nicht mündlich zu erbringender Prüfungsleistungen gutachterliche Stellungnahmen Dritter, insbesondere berufsbildender Schulen, einholen (§ 39 Absatz 2 BBiG/§ 33 Absatz 3 HwO).

Bewertungskriterien und Bewertungsschlüssel

Grundsätzlich sollte der Prüfungsausschuss vor der Prüfung die Bewertungskriterien für die einzelnen Aufgaben festlegen. Diese ergeben sich aus den in den Prüfungsbestimmun-

gen der Ausbildungsordnung festgelegten nachzuweisenden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten. Bei schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben sollten Vorschläge für Musterlösungen erarbeitet werden. Für die Bewertung von praktisch-mündlich durchgeführten Aufgaben sollte ein Beobachtungs- und Bewertungsbogen mit Beurteilungskriterien vorliegen.

Wesentlich ist hier, die nachzuweisenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten mit beobachtbaren und/oder

erfassbaren Kriterien zu hinterlegen, damit alle Prüfer und Prüferinnen ein gemeinsames Verständnis über die zu bewertenden Merkmale besitzen, beispielsweise von „kundenorientierter Beratung“ und darüber, was diese konkret ausmacht.

Nach der Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen sowie der Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Gesellen- und Umschulungsprüfungen des Hauptausschusses des BIBB sind die Prüfungsleistungen wie folgt zu bewerten:

Note	Beschreibung	Punkte
1 – sehr gut	eine den Anforderungen in besonderem Maße entsprechende Leistung	92 bis 100
2 – gut	eine den Anforderungen voll entsprechende Leistung	81 bis unter 92
3 – befriedigend	eine den Anforderungen im Allgemeinen entsprechende Leistung	67 bis unter 81
4 – ausreichend	eine Leistung, die zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht	50 bis unter 67
5 – mangelhaft	eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass gewisse Grundkenntnisse noch vorhanden sind	30 bis unter 50
6 – ungenügend	eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht und bei der selbst Grundkenntnisse fehlen	0 bis unter 30

Der 100-Punkte-Schlüssel ist der Bewertung aller Prüfungsleistungen sowie der Ermittlung von Zwischen- und Gesamtergebnissen zugrunde zu legen.

Bewertungsfehler

Bei der Erfassung und Bewertung insbesondere mündlich und/oder praktisch zu erbringender Prüfungsleistungen werden besondere Anforderungen an die Prüfer und Prüferinnen gestellt, um die Qualität der Prüfung und ihre Gültigkeit, Zuverlässigkeit und Objektivität zu sichern.

Objektive Bewertungen können durch vielerlei, meist subjektiv bedingte Faktoren beeinflusst werden, die dann zu Bewertungsfehlern führen können. Diese ziehen in der Regel verzerrte Prüfungsergebnisse nach sich.

Aus diesem Grund sollten Prüfer und Prüferinnen diese typischen Bewertungsfehler kennen und versuchen, sie systematisch zu vermeiden.

Persönlichkeitsbedingte Bewertungsfehler:

- ▶ Fehler durch Projektionen: Eigene Eigenschaften und Fähigkeiten werden auf die zu beurteilende Person projiziert.
- ▶ Fehler durch Vorurteile, Stereotype: Die Beurteilung der Leistung einer Person wird durch Vorurteile (z. B. gegenüber dem Geschlecht, Nationalität, Zugehörigkeit zu

einer Firma) oder Stereotype (z. B. „Alle Bayern tragen Lederhosen“) verfälscht.

- ▶ Fehler durch Sympathie bzw. Antipathie: Personen, die besonders sympathisch bzw. unsympathisch sind, werden besonders gut bzw. besonders schlecht beurteilt.

Wahrnehmungsfehler:

- ▶ Primäreffekt: Der erste Eindruck einer Person prägt maßgeblich die weitere Einschätzung.
- ▶ Halo-Effekt: Bestimmte Eigenschaften einer Person (z. B. attraktive Erscheinung, selbstbewusste Ausdrucksweise) überstrahlen die Wahrnehmung der Prüfungsleistungen.
- ▶ Maßstabsfehler:
 - ▶ Tendenz zur Strenge/zur Milde: Die Leistung einer Person wird besonders streng bzw. besonders milde beurteilt.
 - ▶ Tendenz zur Mitte: Bei der Leistungsbeurteilung wird sich an den Mittelwerten orientiert.
 - ▶ Tendenz zur Gruppennorm: Die Leistungsbeurteilung einer Person wird anhand der Leistungen der anderen Gruppenmitglieder, nicht anhand der Beurteilungskriterien vorgenommen.
 - ▶ Reihenfolge-Effekt: Die Leistungen einer Person werden an den Leistungen der zuvor geprüften Person gemessen.

Weitere Informationen:

- Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen (Empfehlung Nr. 120 des Hauptausschusses des BIBB) [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA120.pdf>]
- Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Gesellen- und Umschulungsprüfungen (Empfehlung Nr. 121 des Hauptausschusses des BIBB) [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA121.pdf>]
- Prüferportal [<https://www.prueferportal.org>]

4.7 Hinweise für die Erstellung von Prüfungsaufgaben

Prüfungen sollen den Nachweis für den Erwerb beruflicher Handlungsfähigkeit erbringen. Die Entwicklung von geeigneten Prüfungsaufgaben stellt somit eine herausfordernde Aufgabe dar, bei der es vielfältige Aspekte zu berücksichtigen gibt. Im Folgenden werden Hinweise und Tipps für Personen, die diese Aufgaben stellen, aber auch für Prüfer und Prüferinnen gegeben, die diese verantwortungsvolle Tätigkeit unterstützen und erleichtern sollen.

Prüfungsaufgaben werden in der Regel von einem Prüfungsausschuss oder einem überregionalen Aufgabenerstellungsausschuss ausgearbeitet. Dieser ist in Anlehnung an § 40 BBiG bzw. § 34 HwO paritätisch besetzt und besteht aus Arbeitnehmern bzw. Arbeitnehmerinnen, Arbeitgebervertretern bzw. Arbeitgebervertreterinnen und Lehrern bzw. Lehrerinnen berufsbildender Schulen. Bei der Zusammensetzung des überregionalen Aufgabenerstellungsausschusses wird auch die Anzahl der Ausbildungsverhältnisse pro Bundesland berücksichtigt.

Die zuständige Stelle entscheidet darüber, ob Prüfungsaufgaben, die überregional oder von einem Aufgabenerstellungsausschuss erstellt oder ausgewählt wurden, zu übernehmen sind (§ 18 Absatz Musterprüfungsordnung HwO [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA121.pdf>] und Musterprüfungsordnung BBiG [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA120.pdf>]). Werden keine überregionalen Aufgaben angeboten, so erfolgt die Aufgabenerstellung häufig durch eine sogenannte Leitkammer, wobei dieselben Anforderungen hinsichtlich der paritätischen Zusammensetzung des Aufgabenerstellungsausschusses einzuhalten sind.

Folgende Fragen geben Hinweise und Tipps für die Aufgabenerstellung:

Aufgabenstellung
▶ Werden durch die Aufgabenstellungen die in den Prüfungsanforderungen genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten aufgegriffen?
▶ Sind die Aufgaben eindeutig, klar und verständlich formuliert? Ist der Arbeitsauftrag klar erkennbar?
▶ Ist der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben der Prüfungsdauer angemessen?
▶ Lässt sich die Prüfung am Prüfungsort im vorgegebenen Zeitraum mit gleichwertigen Bedingungen für alle Prüflinge durchführen?
▶ Entstammen die Aufgabenstellungen der betrieblichen Praxis und bilden sie die dortigen Handlungssituationen, Anforderungen und Aufträge ab? Sind sie berufsspezifisch und praxisnah?
▶ Wurden die Aufgabenformate bei schriftlichen Aufgaben (gebundene, ungebundene Aufgaben) so gewählt, dass die nachzuweisenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten bestmöglich erfasst und bewertet werden können?
▶ Enthalten die Aufgabenstellungen „echte“ Situationsbeschreibungen, das heißt, sind in der Situationsbeschreibung Informationen zur Lösung der Aufgabe zu finden?
▶ Werden die Aufgaben durch Unterlagen aus der Praxis, z. B. Anschreiben, Zeichnungen, gesetzliche Vorschriften, ergänzt?
▶ Stellen die Aufgaben eine Verknüpfung unterschiedlicher Aspekte, z. B. technologischer, mathematischer und gestalterischer, dar?
▶ Wird in der Aufgabe das „selbstständige Planen, Durchführen und Kontrollieren“ gefordert? Werden die sechs Schritte der vollständigen Handlung – Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Bewerten – aufgegriffen?
▶ Werden dem Prüfling bei der Lösung der Aufgabe Handlungs- und Gestaltungsspielräume ermöglicht?
▶ Wird in der Aufgabe an die Erfahrungen des Prüflings in seiner Ausbildung angeknüpft?
▶ Werden die unterschiedlichen Facetten beruflicher Handlungsfähigkeit – Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz und Selbstständigkeit – in den Aufgabenstellungen berücksichtigt und aufgegriffen?

Bewertung

- ▶ Wurden im Vorfeld der Prüfung Bewertungskriterien zur objektiven Beurteilung festgelegt?
- ▶ Wurden die Anforderungen der geltenden Prüfungsordnung berücksichtigt?
- ▶ Orientiert sich die Vergabe der Punkte für Teilaufgaben am Schwierigkeitsgrad bzw. an der vermuteten Bearbeitungsdauer der Aufgaben?
- ▶ Existieren schriftlich fixierte Lösungsvorschläge zur objektiven Bewertung der Prüfungsleistungen?
- ▶ Ist für die Prüflinge in der Prüfungssituation die Bewertung der einzelnen Aufgabenteile (gemäß 100-Punkte-Schlüssel) ersichtlich?

4.8 Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Gesellenprüfungen

Die zuständigen Stellen erlassen nach den §§ 47 und 62 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) und §§ 38 und 42 der Handwerksordnung (HwO) entsprechende Prüfungsordnungen. Die Musterprüfungsordnungen sind als Richtschnur dafür gedacht, dass sich diese Prüfungsordnungen in wichtigen Fragen nicht unterscheiden und es dadurch bei gleichen Sachverhalten nicht zu unterschiedlichen Entscheidungen kommt. Eine Verpflichtung zur Übernahme besteht jedoch nicht.

Musterprüfungsordnung des Hauptausschusses des BIBB [<https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA120.pdf>]

Zeugnisse

Prüfungszeugnis

Die Musterprüfungsordnung schreibt in § 27 zum Prüfungszeugnis: „Über die Prüfung erhält der Prüfling von der für die Prüfungsabnahme zuständigen Stelle ein Zeugnis (§ 37 Absatz 2 BBiG; § 31 Absatz 2 HwO). Der von der zuständigen Stelle vorgeschriebene Vordruck ist zu verwenden.“

Danach muss das Prüfungszeugnis Folgendes enthalten:

- ▶ die Bezeichnung „Prüfungszeugnis nach § 37 Absatz 2 BBiG“ oder „Prüfungszeugnis nach § 62 Absatz 3 BBiG in Verbindung mit § 37 Absatz 2 BBiG“,
- ▶ die Personalien des Prüflings (Name, Vorname, Geburtsdatum),
- ▶ die Bezeichnung des Ausbildungsberufs,
- ▶ die Ergebnisse (Punkte) der Prüfungsbereiche und das Gesamtergebnis (Note),
- ▶ das Datum des Bestehens der Prüfung,
- ▶ die Namenswiedergaben (Faksimile) oder Unterschriften des Vorsitzes des Prüfungsausschusses und der beauftragten Person der für die Prüfungsabnahme zuständigen Körperschaft mit Siegel.

§

„Dem Prüfungszeugnis ist auf Antrag des Auszubildenden eine englischsprachige und eine französischsprachige Übersetzung beizufügen. Auf Antrag des Auszubildenden kann das Ergebnis berufsschulischer Leistungsfeststellungen auf dem Prüfungszeugnis ausgewiesen werden.“ (§ 37 Absatz 3 BBiG)

Zeugnis der Berufsschule

In diesem Zeugnis sind die Leistungen, die die Auszubildenden in der Berufsschule erbracht haben, dokumentiert.

Ausbildungszeugnis

Ein Ausbildungszeugnis enthält alle Angaben, die für die Beurteilung eines/einer Auszubildenden von Bedeutung sind. Gemäß § 16 BBiG ist ein schriftliches Ausbildungszeugnis bei Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses, am Ende der regulären Ausbildung, durch Kündigung oder aus sonstigen Gründen auszustellen. Das Zeugnis muss Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung sowie über die erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Auszubildenden enthalten. Auf Verlangen Auszubildender sind zudem auch Angaben über deren Verhalten und Leistung aufzunehmen. Diese sind vollständig und wahr zu formulieren. Da ein Ausbildungszeugnis Auszubildende auf ihrem weiteren beruflichen Lebensweg begleiten wird, sind sie darüber hinaus auch wohlwollend zu formulieren. Es soll zukünftigen Arbeitgebern ein klares Bild über die Person vermitteln.

Unterschieden wird zwischen einem einfachen und einem qualifizierten Zeugnis.

Einfaches Zeugnis

Das einfache Zeugnis enthält Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung. Mit der Art der Ausbildung ist im vorliegenden Fall eine Ausbildung im dualen System gemeint. Bezogen auf die Dauer der Ausbildung sind Beginn und Ende der Ausbildungszeit, gegebenenfalls auch Verkürzungen zu nennen. Als Ausbildungsziel sind die Berufsbezeichnung entsprechend der Ausbildungsverordnung sowie

die erworbenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten anzugeben. Außerdem sollten eventuelle Schwerpunkte, Fachrichtungen oder Zusatzqualifikationen belegt werden. Bei vorzeitiger Beendigung einer Ausbildung darf der Grund dafür nur mit Zustimmung der Auszubildenden aufgeführt werden.

Qualifiziertes Zeugnis

Das qualifizierte Zeugnis ist auf Verlangen der Auszubildenden auszustellen und enthält, über die Angaben des einfachen Zeugnisses hinausgehend, weitere Angaben zum Verhalten wie Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit oder Pünktlichkeit, zu Leistungen wie Ausdauer, Fleiß oder sozialem Verhalten sowie zu besonderen fachlichen Fähigkeiten.

5 Fachliteratur

Periodika

- ▶ Acta Organologica, Mitgliedergabe der Gesellschaft der Orgelfreunde e. V., Edition Merseburger, erscheint jährlich
- ▶ Ars organi, Internationale Zeitschrift für das Orgelwesen, herausgegeben von der Gesellschaft für Orgelfreunde e. V., ISSN 0004-2919, erscheint vierteljährlich
- ▶ ISO Journal, The Magazine of the International Society of Organbuilders, ISO Publications, Eupen (Belgien), www.internationalorganbuilders.com, erscheint dreimal jährlich

Fachbücher (in alphabetischer Reihenfolge)

- ▶ Wolfgang Adelung, Einführung in den Orgelbau, Breitkopf & Härtel, Wiesbaden, 1991
- ▶ George Ashdown Audsley, The Art of Organ-Building, Dover Publications Inc., New York (USA), 1965 (auch als Digitalisat erhältlich)
- ▶ Dom Bédos, Die Kunst des Orgelbauers, übersetzt von Christoph Glatter-Götz, herausgegeben von Richard Rensch, Orgelbau-Fachverlag, Lauffen, 1985
- ▶ Karl Heinz Dettke, Kinoorgeln, Verlag Erwin Bochinski, Frankfurt am Main, 1998
- ▶ dtv-Atlas Baukunst, Bärenreiter Verlag, Deutscher Taschenbuch Verlag, Kassel, 2002
- ▶ dtv-Atlas Musik, Bärenreiter Verlag, Deutscher Taschenbuch Verlag, Kassel, 2000
- ▶ Wilhelm Dupont, Geschichte der musikalischen Temperatur, herausgegeben von Richard Rensch, Orgelbau-Fachverlag, Lauffen, 1986
- ▶ Roland Eberlein, Orgelregister ihre Namen und ihre Geschichte, Siebenquart, Köln, 2009
- ▶ Winfried Ellerhorst, Handbuch der Orgelkunde, Benzinger & Co. A.G., Einsiedeln (Schweiz), 1936
- ▶ Fachkunde Metall, EUROPA-Fachbuchreihe für metalltechnische Berufe, Haan-Gruiten, 1996
- ▶ Fachwissen Holztechnik, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg, 1999
- ▶ Hermann Fischer, 100 Jahre Bund Deutscher Orgelbaumeister 1891–1991, Herausgeber BDO, Orgelbau-Fachverlag Lauffen, 1991
- ▶ Göttert, Die Orgel-Kulturgeschichte eines monumentalen Instruments, Bärenreiter Verlag, Kassel, 2017
- ▶ Göttert und Isenberg, Orgelführer Deutschland, Bärenreiter Verlag, Kassel, 2008
- ▶ Jan Großbach, Das Harmonium, Verlag Erwin Bochinski, Frankfurt am Main, 1991
- ▶ Lexikon der Orgel, herausgegeben von Hermann J. Busch und Matthias Geuting, Laaber-Verlag, Lilienthal, 2007
- ▶ Handbuch Orgelmusik, herausgegeben von R. Faber und P. Hartmann, Bärenreiter Verlag, Kassel, 2002
- ▶ R. Bruce Hoadley, Understanding Wood, The Taunton Press, Newtown (USA), 2000

- ▶ HOLZTECHNIK Fachkunde, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2013
- ▶ Friedrich Jakob, Die Orgel, Hallwag Verlag, Bern (Schweiz), 1974
- ▶ Herbert Jüttemann, Orchestrien aus dem Schwarzwald, Verlag Erwin Bochinski, Frankfurt am Main, 2004
- ▶ Hans Klotz, Das Buch von der Orgel, Bärenreiter Verlag, Kassel, 1979
- ▶ MGG Prisma, Orgel, herausgegeben von Alfred Reichling, Bärenreiter Verlag, Kassel, 2001
- ▶ Jürgen Meyer, Kirchenakustik, Verlag Erwin Bochinski, Frankfurt am Main, 2003
- ▶ Physik der Musikinstrumente, eingeführt von Klaus Winkler, Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg, 1988
- ▶ Wilfried Praet, Orgelwörterbuch, Edition CEOS, Zwijndrecht (Belgien), 1989
- ▶ Roman Summereder, Aufbruch der Klänge, Edition Helbling, Innsbruck (Österreich), 1999
- ▶ Hans-Peter Sutter, Holzschädlinge an Kulturgütern erkennen und bekämpfen, Haupt, Bern (Schweiz), 1992
- ▶ Johann Gottlob Töpfer, Lehrbuch der Orgelbaukunst, Rheingold Verlag, Mainz 1955
- ▶ Helmut Zeraschi, Drehorgeln, Verlag Koehler & Amelang (VOB), Leipzig, 1976

Lehr-DVD

- ▶ Kerem und Stephan Unterberger, Orgel: Die Königin der Instrumente, Helbling, Innsbruck (Österreich), 2010

6 Internet

Links

- ▶ Bund Deutscher Orgelbaumeister (BDO): www.deutscher-orgelbau.de
- ▶ Gesellschaft der Orgelfreunde (GdO): www.gdo.de
- ▶ Oscar-Walcker-Schule Ludwigsburg (OWS LB): www.ows-lb.de
- ▶ Vereinigung der Orgelsachverständigen Deutschlands (VOD): www.orgelexperte.de

App

- ▶ „Orgel“ vom Bund Deutscher Orgelbaumeister (BDO) für Android und iOS

Orgelbauer/Orgelbauerin

Berufsspezifische Links

Auf einen Blick	https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/29027
Ausbildungsordnung	https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/29027
	http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jump-To=bgbl118s0073.pdf
Der Rahmenlehrplan (KMK)	http://www.kmk.org
Zeugnis Erläuterung:	
deutsch	https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/29027
englisch	https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/29027
französisch	https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/29027

Berufsübergreifende Informationen

Ausbilden im Verbund	https://www.jobstarter.de
Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO)	https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA162.pdf
Ausbildungsvertragsmuster	https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/1499
Berufe TV (Bundesagentur für Arbeit)	http://www.berufe.tv
Berufsbildungsgesetz (BBiG)	http://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005
Berufsbildung 4.0	https://www.bmbf.de/de/berufsbildung-4-0-3246.html
BLok – Das Online-Berichtsheft	https://www.online-ausbildungsnachweis.de
Bundesagentur für Arbeit „Berufenet“	https://berufenet.arbeitsagentur.de

Den digitalen Wandel gestalten (BMWi)	https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/digitalisierung.html
Deutscher Qualifikationsrahmen (DQR)	https://www.dqr.de
Digitalisierung der Arbeitswelt (BIBB)	https://www.berufsbildungvierpunktnull.de
Empfehlungen des Hauptausschusses des BIBB	https://www.bibb.de/de/11703.php
Empfehlungen des Hauptausschusses des BIBB – Kooperation der Lernorte	https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA099.pdf
Erfolgsmodell Duale Ausbildung (BMWi)	https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/ausbildung-und-beruf.html
Europass Zeugniserläuterungen	https://www.europass-info.de/dokumente/zeugniserlaeuterungen
Forum für AusbilderInnen	https://www.foraus.de
Handwerksordnung (HwO)	http://www.gesetze-im-internet.de/hwo
Lernortkooperation in der beruflichen Bildung	https://www.foraus.de/html/foraus_6788.php
Musterprüfungsordnung	https://www.bibb.de/de/34028.php
Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung	https://www.bibb.de/de/709.php
Plattform Industrie 4.0	https://www.plattform-i40.de
Prüferportal	https://www.prueferportal.org

Publikationen

Ausbildung und Beruf – Rechte und Pflichten während der Berufsausbildung	https://www.bmbf.de/pub/Ausbildung_und_Beruf.pdf
Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen	https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/2061
Ausbilden im digitalen Wandel	https://www.bmbf.de/pub/Ausbildung_im_digitalen_Wandel.pdf
Digitale Medien in der beruflichen Bildung (Förderprogramm des BMBF)	https://www.qualifizierungdigital.de/_medien/downloads/BMBF_Digitale_Medien_2015_BARRIEREFREI.PDF
Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung	https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/9412
Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung	https://www.bibb.de/tools/dapro/data/documents/pdf/eb_21203.pdf
Nachhaltigkeit im Berufsalltag	https://www.bmbf.de/pub/Nachhaltigkeit_im_Berufsalltag.pdf
Prüfungen in der dualen Berufsausbildung	https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/8276
Stellenwert der dualen Berufsausbildung in Großunternehmen (Bd. 16 der Reihe Berufsbildungsforschung)	https://www.bmbf.de/pub/Berufsbildungsforschung_Band_16.pdf

7 Adressen

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Tel.: 0228 | 107-0
<https://www.bibb.de>



Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Heinemannstraße 2
53175 Bonn
Tel.: 0228 | 99 57-0
<https://www.bmbf.de>



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Villemombler Straße 76
53123 Bonn
Tel.: 030 | 18 615-0
<https://www.bmwi.de>



Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK)

Taubenstraße 10
10117 Berlin
Tel.: 030 | 25418-0
<http://www.kmk.org>



Kuratorium der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung

Simrockstraße 13
53113 Bonn
Tel.: 0228 | 91 523-0
<https://www.kwb-berufsbildung.de>



Bund Deutscher Orgelbaumeister e. V.

Allkofen 208
84082 Laberweinting
Tel.: 09454 | 215
<http://www.deutscher-orgelbau.de>



Gesellschaft der Orgelfreunde e. V.

Josefstraße 8
66693 Mettlach
Tel: 06864 | 7478
<http://www.gdo.de>



Oscar-Walcker-Schule Ludwigsburg

Römerhügelweg 53
71636 Ludwigsburg
Tel: 07141 | 444910-0
<http://www.ows-lb.de>



Deutsche UNESCO Kommission

Colmantstraße 15
53115 Bonn
Tel: 0228 | 60497-0
<http://www.unesco.de>



8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Warmleimtopf für Glutinleim	23
Abbildung 2: Windwaage zum Messen des Winddruckes	24
Abbildung 3: Digitaler Messschieber zur Abnahme von Pfeifenmaßen (Mensuren).....	24
Abbildung 4: Styrofoam-Verpackungen für den Überseetransport von Orgelpfeifen.....	24
Abbildung 5: Transportverpackung eines Schleudergebläses	25
Abbildung 6: Platine für die Ansteuerung von Schwelljalousien	25
Abbildung 7: Diagramm einer Holzpfeifenmensur.....	26
Abbildung 8: Handdoppelhobel	26
Abbildung 9: Gabelstapler im Holzlager	27
Abbildung 10: Hobeln von Zungenkeilen aus Kunststoff.....	27
Abbildung 11: Holzlager mit Stamm- und Kastenstapelung	28
Abbildung 12: Formatkreissäge	28
Abbildung 13: Schlagschere für Kreisbögen an Pfeifenfüßen.....	28
Abbildung 14: Fasen von Balglederstreifen.....	28
Abbildung 15: Historisches Tischpositiv mit furnierten Oberflächen.....	29
Abbildung 16: Gefasste Gehäuseoberfläche einer historischen Kleinorgel	30
Abbildung 17: Schimmelbefall im Inneren einer Orgel	30
Abbildung 18: Korpus einer Tonkanzellenlade	31
Abbildung 19: Windkasten einer Schleiflade.....	31
Abbildung 20: Holzpfeifen.....	32
Abbildung 21: Stimmschieber an einer Holzpfeifenexpression.....	32
Abbildung 22: Löten einer Pfeifenlängsnaht	33
Abbildung 23: Aufschneiden einer Metallpfeife	33
Abbildung 24: Stimmwerkzeuge	34
Abbildung 25: Bärte eines Streicherregisters.....	34
Abbildung 26: Biegen eines Zungenblattes.....	35
Abbildung 27: Schimmel und Windruß an den Windkastendeckeln einer Orgel	35
Abbildung 28: Orgelspielnische.....	39

Abbildung 29: F-s-Diagramm einer hängenden Tontraktur	40
Abbildung 30: Schmelztiegel und Gießschlitten mit flüssiger Zinn-Blei-Legierung	42
Abbildung 31: Zinnhobelmaschine	42
Abbildung 32: Pfeifenbauformen von labialen Stimmen	43
Abbildung 33: Richten des Pfeifenkörpers mit dem Klopffholz	43
Abbildung 34: Löten einer Pfeifenlängsnaht	43
Abbildung 35: Gepresste Labien aus Naturguss	44
Abbildung 36: Aufgelötete Pfeifenkerne mit Schutzanstrich, Fase und Kernspalten	44
Abbildung 37: Becherformen von Zungenstimmen	44
Abbildung 38: Bauteile von lingualen Pfeifen	45
Abbildung 39: Vox Humana nach Messuren von Johann Nepomuk Gabler	45
Abbildung 40: Kehlenformen für linguale Pfeifen.....	45
Abbildung 41: Löten von Kopf und Schallbecher einer Zungenpfeife	46
Abbildung 42: Montieren von Zungenpfeifen	46
Abbildung 43: Messingring an Zungenstiefel	46
Abbildung 44: Spezialkropf an Zungenbechern.....	46
Abbildung 45: Kropfvarianten für Zungenresonatoren	47
Abbildung 46: Labialpfeifenfuß vor und nach der Reparatur	47
Abbildung 47: Zinn-Blei-Platten mit Schutzanstrich	51
Abbildung 48: LötKolben, Lötstein, Stangenlot und Stearin	51
Abbildung 49: Löten einer Rundnaht.....	52
Abbildung 50: Modell der vollständigen Handlung	55
Abbildung 51: Kompetenzdimensionen des DQR.....	64
Abbildung 52: Die Niveaustufen des DQR	67
Abbildung 53: Übersicht Betrieb – Berufsschule	69
Abbildung 54: Plan – Feld – Situation	70
Abbildung 55: Bewertungsbogen – situatives Fachgespräch	91

Umsetzungshilfen aus der Reihe „AUSBILDUNG GESTALTEN“ unterstützen Ausbilderinnen und Ausbilder, Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer, Prüferinnen und Prüfer sowie Auszubildende bei einer effizienten und praxisorientierten Planung und Durchführung der Berufsausbildung und der Prüfungen. Die Reihe wird vom Bundesinstitut für Berufsbildung herausgegeben. Die Inhalte werden gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus der Ausbildungspraxis erarbeitet.



Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Telefon (0228) 107-0
Internet: www.bibb.de
E-Mail: ausbildung-gestalten@bibb.de



ISBN 978-3-8474-2987-6



Verlag Barbara Budrich