

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

Bildungsplan für die Berufsschule

Band V

**Heft 9
Holzblasinstrumentenmacher/
Holzblasinstrumentenmacherin**

Schuljahr 1, 2 und 3

9. Juli 1999

***Landesinstitut für Erziehung
und Unterricht Stuttgart***

**Baden-
Württemberg**



Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Stand: 19.08.99/gue/ru

L – 98/3017

Inhaltsverzeichnis

3	Vorwort
4	Hinweise für die Benutzung
5	Inkraftsetzung
6	Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen
8	Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule
10	Berufsfeldzuordnung
11	Der Ausbildungsberuf
13	Stundentafel
14	Intentionen des Lehrplans
	Fächerlehrpläne
15	– Technologie
45	– Technische Mathematik
55	– Technisches Zeichnen
65	– Technologiepraktikum
81	– Computeranwendung

Lehrplanerstellung	Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart, Abt. III - Berufliche Schulen, Rotebühlstraße 133, 70197 Stuttgart, Fernruf (07 11) 66 42 – 3 11
Bezugsquelle und Vertrieb	Der vorliegende Bildungsplan erscheint in der Reihe N und kann beim Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart bezogen werden. Die Lieferung erfolgt nach einem durch das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg festgelegten Schlüssel. Darüber hinaus werden die Lehrplanhefte gesondert in Rechnung gestellt. Die fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion des Satzes bzw. der Satzordnung für kommerzielle Zwecke nur mit Genehmigung des Landesinstituts.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Vorwort

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

die Entwicklung zur Informationsgesellschaft mit ihren tief greifenden strukturellen Veränderungen stellt die beruflichen Schulen vor große Herausforderungen. Sie müssen junge Menschen auf eine Gesellschaft vorbereiten, in der das Leben und das Arbeiten, die Formen des menschlichen Miteinanders, die Beziehungen zueinander und zur Allgemeinheit anders sein werden als heute. Diese Aufgaben müssen die Schulen mit innovativen pädagogischen Konzepten, die sich an der wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Wirklichkeit orientieren, bewältigen. Die Probleme, denen sich die Schulen dabei gegenübersehen, sind zwar tendenziell ähnlich, in ihrer jeweiligen Ausprägung aber von Schule zu Schule entsprechend den örtlichen Verhältnissen verschieden. Eine innere Reform soll den Schulen die Freiräume schaffen, die sie zur Bewältigung ihrer spezifischen pädagogischen Aufgaben benötigen.

Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz von Baden-Württemberg enthalten, sind Grundlage für den Unterricht an unseren Schulen. Die dort formulierten übergreifenden Bildungsziele schließen die heute so wichtigen und immer dringlicher geforderten überfachlichen Qualifikationen ein. Sie noch stärker in den Lehrplänen zu verankern war und ist deshalb ein wichtiges Ziel unserer Lehrplanarbeit.

Überfachliche Qualifikationen, beispielsweise Selbstständigkeit im Denken und Handeln, Fähigkeit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit anderen, Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung für sich selbst, für den Mitmenschen und für die Umwelt, müssen ganzheitlich erschlossen werden. Sie erfordern fächerverbindendes Denken, Planen und Unterrichten, das alle Fächer der beruflichen Schulen – berufsbezogene und allgemeine – einbezieht. Ziele, Inhalte und Hinweise der Lehrpläne beschreiben deshalb eine ganzheitliche Berufsbildung, die gleichermaßen berufliche Handlungskompetenz und Persönlichkeitsbildung einbezieht.

Inhaltlich orientieren sich die Lehrpläne der beruflichen Schulen am aktuellen Stand von Wirtschaft und Technik. Sie sind so offen formuliert, dass Anpassungen an künftige Entwicklungen leicht

und kurzfristig möglich sind. Die beruflichen Schulen bauen in ihrer pädagogischen Arbeit auf den Leistungen der allgemein bildenden Schulen auf. Eine fundierte Berufsbildung schließt daher die sichere Beherrschung der Kulturtechniken, Aufgeschlossenheit für neue Sachverhalte und die Bereitschaft zu lebenslangem berufsbegleitendem Lernen ein. Berufliche Bildung ist Hilfe zur Daseinsorientierung und Lebensbewältigung und umfasst die Vorbereitung auf eine Berufsausbildung, die Ausbildung selbst, verbunden mit der altersgemäßen Erweiterung der allgemeinen Bildung und darüber hinaus auch wichtige Teile der Weiterbildung.

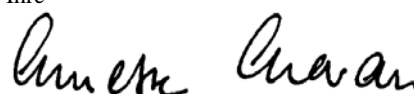
Das Bewusstsein von der Notwendigkeit einer lebenslangen Fort- und Weiterbildung bei den Auszubildenden zu schärfen, ist eine zunehmend wichtiger werdende Bildungsaufgabe der beruflichen Schulen. Die Lehrpläne räumen den Schulen unterrichtliche Bereiche ein, die selbstständiges Arbeiten und selbstbestimmtes Lernen fördern. Diese Qualifikationen tragen wesentlich dazu bei, die beruflichen und gesellschaftlichen Aufgaben für eine Zukunft in Frieden und Wohlstand in einem vereinten Europa sachkompetent und engagiert bewältigen zu können.

Der hohe Ausbildungsstand der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen in Baden-Württemberg ist über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Er ist eine wichtige Säule der beruflichen Bildung und ein Garant für ihre Qualität. Ihn zu erhalten und auszubauen ist mir ein zentrales Anliegen.

Das berufliche Schulwesen wird auch künftig seinen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit des Landes leisten und der Wirtschaft ein zuverlässiger Partner sein.

Für Ihre Arbeit wünsche ich Ihnen Freude und Erfolg.

Ihre



Dr. Annette Schavan
Ministerin für Kultus, Jugend und Sport

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Stand: 19.08.99/gue/ru

L – 98/3017

Hinweise für die Benutzung

1 Die Kennzeichnung der Schularten

Die sechs Schularten sind durch Farben unterschieden:

Berufsschulen (BS)	–	Cyanblau
Berufsfachschulen (BFS)	–	Blauviolett
Berufskollegs (BK)	–	Grün
Berufliche Gymnasien (BG)	–	Purpurrot
Berufsoberschulen (BO)	–	Rotorange
Fachschulen (FS)	–	Gelb

2 Der Textteil

Jedes Lehrplanheft enthält ein ausführliches Inhaltsverzeichnis, das den schnellen Zugriff zu den einzelnen Fächerlehrplänen ermöglicht. Diesen Plänen sind jeweils Lehrplanübersichten vorangestellt.

2.1 Anordnung

Innerhalb der Lehrpläne sind die Titel der Lehrplaneinheiten bzw. Lernbereiche durch fettere Schrifttypen hervorgehoben. Hinter dem einzelnen Titel steht der Zeitrichtwert in Unterrichtsstunden. Die Lehrplaneinheiten bzw. Lernbereiche enthalten Ziele, Inhalte und Hinweise. Bei zweispaltigen Lehrplänen sind die Ziele den Inhalten und Hinweisen vorangestellt, bei dreispaltigen Lehrplänen stehen Ziele, Inhalte und Hinweise parallel nebeneinander. Ziele und Inhalte sind verbindlich. Die Zielformulierungen haben den Charakter von Richtungsangaben. Die Lehrerinnen und Lehrer sind verpflichtet, die Ziele energisch anzustreben. Die Hinweise

enthalten Anregungen und Beispiele zu den Lehrplaninhalten. Sie sind nicht verbindlich und stellen keine vollständige oder abgeschlossene Liste dar; es können auch andere Beispiele in den Unterricht eingebracht werden.

2.2 Querverweise

Im Erziehungs- und Bildungsauftrag der Einzelnen beruflichen Schularten hat jedes Fach besondere Aufgaben. Querverweise sind überall dort in die Hinweisspalte aufgenommen worden, wo bei der Unterrichtsplanung andere Inhalte zu berücksichtigen sind oder wo im Sinne ganzheitlicher Bildung eine Abstimmung über die Fächer, Schularten und ggf. auch Schulbereiche hinweg erforderlich ist.

2.3 Zeitrichtwerte

Zeitrichtwerte geben Richtstundenzahlen an. Sie geben den Lehrerinnen und Lehrern Anhaltspunkte, wie umfangreich die Lehrplaninhalte behandelt werden sollen. Die Zeit für Leistungsfeststellung und Wiederholungen ist darin nicht enthalten.

2.4 Reihenfolge

Die Reihenfolge der unterrichtlichen Behandlung für Lehrplaneinheiten innerhalb einer Klassenstufe ist in der Regel durch die Sachlogik vorgegeben, im Übrigen aber in das pädagogische Ermessen der Lehrerinnen und Lehrer gestellt.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin



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

Bildungsplan für die Berufsschule;

Band V, Heft 9

hier: Gewerbliche Berufsschule

Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/
Holzblasinstrumentenmacherin

Vom 9. Juli 1999

V/3-6512-2111-05L/88

I.

Für die gewerbliche Berufsschule, Ausbildungsberuf Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin gilt der als Anlage beigefügte Bildungsplan.

II.

Der Bildungsplan tritt für das 1. Schuljahr (Grundstufe) und für das 2. Schuljahr (Fachstufe I) mit sofortiger Wirkung, für das 3. Schuljahr (Fachstufe II) am 1. August 1999 in Kraft.

III.

Gemäß § 35 Abs. 4 Satz 4 des Schulgesetzes für Baden-Württemberg (SchG) wird von der Bekanntmachung dieses Bildungsplans im Amtsblatt "Kultus und Unterricht" abgesehen.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:

Gewerbliche Berufsschule

Ausbildungsberuf:

Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Stand:

19.08.99/gue/ru

L – 98/3017

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen

Normen und Werte

Die Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz enthalten, sind Grundlage für den Unterricht an unseren Schulen. Sie sind auch Grundlage für die Lehrplanrevision im beruflichen Schulwesen. Die dafür wichtigsten Grundsätze der Landesverfassung und des Schulgesetzes von Baden-Württemberg lauten:

Art. 12 (1) Landesverfassung:

Die Jugend ist in der Ehrfurcht vor Gott, im Geiste der christlichen Nächstenliebe, zur Brüderlichkeit aller Menschen und zur Friedensliebe, in der Liebe zu Volk und Heimat, zu sittlicher und politischer Verantwortlichkeit, zu beruflicher und sozialer Bewährung und zu freiheitlicher demokratischer Gesinnung zu erziehen.

Art. 17 (1) Landesverfassung:

In allen Schulen waltet der Geist der Duldsamkeit und der sozialen Ethik.

Art. 21 (1) Landesverfassung:

Die Jugend ist in allen Schulen zu freien und verantwortungsfreudigen Bürgern zu erziehen und an der Gestaltung des Schullebens zu beteiligen.

§ 1 Schulgesetz:

Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule

(1) Der Auftrag der Schule bestimmt sich aus der durch das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland und die Verfassung des Landes Baden-Württemberg gesetzten Ordnung, insbesondere daraus, dass jeder junge Mensch ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage das Recht auf eine seiner Begabung entsprechende Erziehung und Ausbildung hat und dass er zur Wahrnehmung von Verantwortung, Rechten und Pflichten in Staat und Gesellschaft sowie in der ihn umgebenden Gemeinschaft vorbereitet werden muss.

(2) Die Schule hat den in der Landesverfassung verankerten Erziehungs- und Bildungsauftrag zu verwirklichen. Über die Vermittlung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten hinaus ist die Schule insbesondere gehalten, die Schülerinnen und Schüler

in Verantwortung vor Gott, im Geiste christlicher Nächstenliebe, zur Menschlichkeit und Friedensliebe, in der Liebe zu Volk und Heimat, zur Achtung der Würde und der Überzeugung anderer, zu Leistungswillen und Eigenverantwortung sowie zu sozialer Bewährung zu erziehen und in der Entfaltung ihrer Persönlichkeit und Begabung zu fördern,

zur Anerkennung der Wert- und Ordnungsvorstellungen der freiheitlich-demokratischen Grundordnung zu erziehen, die im Einzelnen eine Auseinandersetzung mit ihnen nicht ausschließt, wobei jedoch die freiheitlich-demokratische Grundordnung, wie in Grundgesetz und Landesverfassung verankert, nicht in Frage gestellt werden darf,

auf die Wahrnehmung ihrer verfassungsmäßigen staatsbürgerlichen Rechte und Pflichten vorzubereiten und die dazu notwendige Urteils- und Entscheidungsfähigkeit zu vermitteln,

auf die Mannigfaltigkeit der Lebensaufgaben und auf die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt mit ihren unterschiedlichen Aufgaben und Entwicklungen vorzubereiten.

(3) Bei der Erfüllung ihres Auftrags hat die Schule das verfassungsmäßige Recht der Eltern, die Erziehung und Bildung ihrer Kinder mitzubestimmen, zu achten und die Verantwortung der übrigen Träger der Erziehung und Bildung zu berücksichtigen.

(4) Die zur Erfüllung der Aufgaben der Schule erforderlichen Vorschriften und Maßnahmen müssen diesen Grundsätzen entsprechen. Dies gilt insbesondere für die Gestaltung der Bildungs- und Lehrpläne sowie für die Ausbildung und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Stand: 19.08.99/gue/ru

L – 98/3017

Förderung der Schülerinnen und Schüler in beruflichen Schulen

In den beruflichen Schulen erfahren die Schülerinnen und Schüler den Sinn des Berufes und dessen Beitrag für die Erfüllung menschlichen Lebens sowie seine soziale Bedeutung. Berufliche Bildung umfasst all jene Fähigkeiten, Fertigkeiten, Kenntnisse, Einsichten und Werthaltungen, die den Einzelnen befähigen, seine Zukunft in Familie und Beruf, Wirtschaft und Gesellschaft verantwortlich zu gestalten und die verschiedenen Lebenssituationen zu meistern. Die Beschäftigung mit realen Gegenständen und die enge Verknüpfung von Praxis und Theorie fördert die Fähigkeit abwägenden Denkens und die Bildung eines durch ganzheitliche Betrachtungsweise bedingten ausgewogenen Urteils. Dies schließt bei behinderten Schülerinnen und Schülern, soweit notwendig, die Weiterführung spezifischer Maßnahmen zur Minderung der Behinderungsauswirkungen ein.

Aufgaben der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag stellt die Lehrkräfte an beruflichen Schulen vor vielfältige Aufgaben. Eine hohe fachliche und pädagogische Kompetenz ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Tätigkeit:

- a) Sie sind Fachleute sowohl im Blick auf die Vermittlung beruflicher Qualifikationen als auch schulischer Abschlüsse, wie beispielsweise der Fachhochschulreife. Als Fachleute müssen sie im Unterricht neue Entwicklungen in Technik und Wirtschaft berücksichtigen. Diese Fachkompetenz erhalten sie sich durch laufende Kontakte zur betrieblichen Praxis und durch die Beschäftigung mit technologischen Neuerungen. Fachwissen und Können verleihen ihnen Autorität und Vorbildwirkung gegenüber ihren Schülerinnen und Schülern.
- b) Sie sind Pädagoginnen und Pädagogen und erziehen die Schülerinnen und Schüler, damit sie künftig in Beruf, Familie und Gesellschaft selbstständig und eigenverantwortlich handeln können. Dabei berücksichtigen sie die besondere Lebenslage der heranwachsenden Jugendlichen ebenso wie das Erziehungsrecht der Eltern und ggf. der für die Berufserziehung Mitverantwortlichen.

- c) Die Lehrerinnen und Lehrer führen ihre Schülerinnen und Schüler zielbewußt und fördern durch partnerschaftliche Unterstützung Selbstständigkeit und eigenverantwortliches Handeln.
- d) Sie sind Vermittler von wissenschaftlichen, kulturellen, gesellschaftlichen und politischen Traditionen. Dabei dürfen sie nicht wertneutral sein, aber auch nicht einseitig handeln. Aus ihrem Auftrag ergibt sich die Notwendigkeit, Tradition und Fortschritt im Blick auf die Erhaltung der Wertordnung des Grundgesetzes ausgewogen zu vermitteln.

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag kann im Unterricht nur wirkungsvoll umgesetzt werden, wenn zwischen Eltern, Lehrkräften und gegebenenfalls den für die Ausbildung Mitverantwortlichen Konsens angestrebt wird.

Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen unterrichten in der Regel in mehreren Schularten und Unterrichtsfächern mit unterschiedlichen Zielsetzungen. Die Spannweite bei den zu vermittelnden Abschlüssen reicht von der beruflichen Erstausbildung im Rahmen des dualen Systems über die darauf aufbauende berufsqualifizierende Weiterbildung bis hin zur Vermittlung der Studierfähigkeit, also der Fachhochschul- bzw. der Hochschulreife. Dies erfordert die Fähigkeit, dasselbe Thema den verschiedenen schulart- und fachspezifischen Zielsetzungen entsprechend unter Berücksichtigung von Alter und Vorbildung zu behandeln.

Dies setzt voraus

- Flexibilität in der didaktisch-methodischen Unterrichtsplanung;
- Sensibilität für besondere Situationen und die Fähigkeit, situationsgerecht zu handeln;
- ständige Fortbildung und die Bereitschaft, sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.

Das breite Einsatzfeld macht den Auftrag einer Lehrerin oder eines Lehrers an beruflichen Schulen schwierig und interessant zugleich. Ihr erweiterter Erfahrungs- und Erkenntnishorizont ermöglicht einen lebensnahen und anschaulichen Unterricht.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule

Ziele und allgemeine Anforderungen

„Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem fachtheoretische Kenntnisse zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern“ (§ 10 Abs. 1 Satz 1 SchG).

Sie stellt für den weit überwiegenden Teil aller Jugendlichen die ihre Schullaufbahn abschließende Bildungsinstitution dar. Auch daraus wird ihre pädagogische Bedeutung ersichtlich. Ihre didaktische Prägung erfährt sie durch ihre Rolle als Partner der Ausbildungsbetriebe im dualen Berufsausbildungssystem. Die Ziele und Inhalte der berufsbezogenen Unterrichtsfächer orientieren sich dabei an den beruflichen Qualifikationen, die gemäß Ausbildungsordnung zu vermitteln sind, und an der Betriebswirklichkeit.

Durch die Vermittlung dieses beruflichen Wissens und Könnens, aber auch durch ihr kultur- und sozialkundliches Bildungsangebot, führt die Berufsschule ihre Schülerinnen und Schüler zu einem berufsbefähigenden oder zusammen mit dem Ausbildungsbetrieb berufsqualifizierenden Abschluss und zugleich zu einer erweiterten und vertieften Allgemeinbildung.

Dabei gehören die Erziehung zu Verständnis für die wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen im Betrieb, zu sachgerechter Beurteilung und zu verantwortlichem Handeln ebenso zum Ziel beruflicher Bildung wie die Förderung der Begabung, des Leistungswillens, der Eigenverantwortung der Schülerinnen und Schüler und der Entfaltung ihrer Persönlichkeit. In diesem Sinne ergänzen die Lerninhalte der allgemeinen Fächer das berufstheoretische Unterrichtsangebot und tragen zu einer ganzheitlichen Bildung bei.

In einer Zeit, in der das geforderte Fachwissen ständig zunimmt, sind geistige Mobilität, selbstständiges Problemlösen, Abstraktionsvermögen, Transfer und das Denken in Zusammenhängen von großer Bedeutung. Einen Beitrag zur Vermittlung dieser Qualifikationen leistet das Unterrichtsfach Methoden geistigen Arbeitens im Wahlpflichtbereich. In diesem Fach werden in besonderer Weise Arbeitstechniken und Denkweisen eingeübt, die in den berufsbezogenen Unterrichtsfächern angewendet werden sollen.

Die Zielsetzung einer ganzheitlichen Bildung wird in allen Typen und Organisationsformen der Berufsschule verfolgt. In Baden-Württemberg werden die Typen der gewerblichen, kaufmännischen, hauswirtschaftlich-pflegerisch-sozialpädagogischen und landwirtschaftlichen Berufsschule geführt. Ihre besondere Ausprägung erhalten diese Typen durch die Berufsfelder, die ihnen zugeordnet sind.

Die Berufsschule gliedert sich in folgende Berufsfelder:

- I Wirtschaft und Verwaltung
- II Metalltechnik
- III Elektrotechnik
- IV Bautechnik
- V Holztechnik
- VI Textiltechnik und Bekleidung
- VII Chemie, Physik, Biologie
- VIII Drucktechnik
- IX Farbtechnik und Raumgestaltung
- X Gesundheit
- XI Körperpflege
- XII Ernährung und Hauswirtschaft
- XIII Agrarwirtschaft

Organisation und Abschluss

Die Berufsschule ist eine berufsbegleitende Pflichtschule. Die Berufsschulpflicht ist für Jugendliche in einem Berufsausbildungsverhältnis an die jeweilige Dauer dieser Ausbildung gekoppelt. Für Jugendliche ohne Ausbildungsvertrag dauert die Pflicht zum Besuch der Berufsschule grundsätzlich 3 Jahre. Ist das Berufsvorbereitungsjahr eingerichtet, sind diese Jugendlichen zum Besuch dieses schulischen Angebots verpflichtet. Danach sind sie von der Berufsschulpflicht befreit, es sei denn, sie gehen ein Berufsausbildungsverhältnis ein, solange sie das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben.

Die Berufsschule wird als Teilzeitschule, im 1. Schuljahr ggf. auch als Vollzeitschule geführt.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt verlangen eine qualifizierte Fachbildung. Daneben steht gleichberechtigt die Forderung nach einer breiten Grundausbildung, die die berufliche Mobilität fördern soll. Der Unterricht ist daher so gegliedert, dass die Berufsschule in der Grundstufe, also im 1. Ausbildungsjahr, mit einer breit angelegten Grundbildung beginnt und danach durch zunehmende Spezialisierung in den Fachstufen, also im 2., 3. und ggf. 4. Ausbildungsjahr, den Bedürfnissen der Berufsgruppen, Berufe und Fachrichtungen sowie Einzelberufe Rechnung trägt.

Die Berufsschule schließt mit der Abschlussprüfung ab. Auf Grund besonderer Vereinbarungen werden in Baden-Württemberg die Abschlussprüfung der Berufsschule und der schriftliche Teil der Abschlussprüfung der Kammern (ggf. anderer zuständiger Stellen) gemeinsam durchgeführt. Damit wird auch in der Prüfung die gemeinsame Verantwortung der Partner im dualen System wahrgenommen und eine Doppelprüfung für die Schülerinnen und Schüler vermieden.

Der Abschluss der Berufsausbildung in der Berufsschule und im Ausbildungsbetrieb schließt eine Vielzahl von Befähigungen und Berechtigungen ein. Dazu gehört, dass eine abgeschlossene Berufsausbildung

– Qualifikationen vermittelt, die die unmittelbare Aufnahme von Berufstätigkeiten in Industrie, Handwerk, Handel, Hauswirtschaft, Landwirtschaft, Dienstleistungsbereichen und im öffentlichen Dienst ermöglicht,

- dazu berechtigt, über den 2. Bildungsweg (z. B. die Berufsaufbauschule, die Technische Oberschule oder Wirtschaftsoberschule sowie im Einjährigen Berufskolleg zum Erwerb der Fachhochschulreife) alle weiterführenden schulischen Abschlüsse zu erwerben, die zu qualifizierten Berufstätigkeiten auf der mittleren Ebene oder zur Aufnahme eines Studiums an den Fachhochschulen und Universitäten berechtigen,
- im Sinne der Gleichwertigkeit beruflicher und allgemeiner Bildung unmittelbar zum mittleren Bildungsabschluss führt, wenn die Hauptschule, die Berufsschule und die betriebliche Ausbildung mit qualifizierten Ergebnissen abgeschlossen wurden. Für Jugendliche ohne Hauptschulabschluss wird mit dem erfolgreichen Abschluss der Berufsschule und der beruflichen Abschlussprüfung ein dem Hauptschulabschluss gleichwertiger Bildungsstand zuerkannt,
- nach ein-, zwei- oder mehrjähriger Berufspraxis zum Besuch einer Fachschule (z. B. Meisterschule) berechtigt. Dieses Weiterbildungsangebot wird differenziert in mehr als 50 Fachrichtungen und Berufe und verteilt sich auf alle Regionen des Landes.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Berufsfeldzuordnung

Der Ausbildungsberuf Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin ist gemäß Ausbildungsordnung vom 27.01.1997 keinem Berufsfeld zugeordnet.

Er wird im Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe in der Berufsgruppe Metallfeinbauer und zugeordnete Berufe geführt.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Stand: 19.08.99/gue/ru

L – 98/3017

Der Ausbildungsberuf Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Berufsbeschreibung

Die Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherinnen stellen in Industrie- oder Handwerksbetrieben Holzblasinstrumente aller Art her wie Blockflöten, historische Holzblasinstrumente, Querflöten, Klarinetten, Saxophone, Oboen und Fagotte. Sie fertigen Korpusteile und bauen sie zusammen. Sie sind auch für die Pflege und Reparatur der betreffenden Instrumente zuständig.

Die Fachrichtungen Blockflötenbau, historischer Holzblasinstrumentenbau, Querflöten-, Klarinetten-, Saxophon-, Oboen- und Fagottbau bestehen im Ausbildungsberuf Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin nicht.

Holzblasinstrumentenmacher / Holzblasinstrumentenmacherinnen verfügen über Fertigkeiten in der Holz-, Metall- und Kunststoffbearbeitung. Sie brauchen zum handwerklichen Geschick auch musikalisches Empfinden und Fertigkeiten im Spielen der Instrumente. Neben den handwerklichen Fertigkeiten kennen sie auch die Zusammenhänge zwischen der Konstruktion der Instrumente und den akustischen, musikalischen und instrumentenbaugeschichtlichen Einflüssen.

Ausbildungsdauer

Die Ausbildungsdauer beträgt für den Ausbildungsberuf Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin 3 Jahre. Die Lehrpläne gliedern sich in eine berufliche Grundbildung (1. Ausbildungsjahr) mit darauf aufbauender beruflicher Fachbildung (2. und 3. Ausbildungsjahr).

Unterrichtsfächer und Stundentafel

Der Unterricht wird in den Fächern

- Technologie
- Technische Mathematik
- Technisches Zeichnen
- Technologiepraktikum
- Computeranwendung erteilt.

Die Bezeichnung und Schneidung der Fächer wurde an den Prüfungsfächern der Ausbildungsordnung orientiert. Die Anzahl der jeweiligen Wochenstunden geht aus der nachfolgenden Stundentafel hervor.

Anforderungen an eine qualifizierte Berufstätigkeit

Über die fachspezifische Ausbildung hinaus sollen in der dualen Berufsausbildung folgende übergreifende Bildungsziele erreicht werden:

- die Bedeutung der angestrebten Berufsqualifikation bzw. Berufstätigkeit innerhalb des gesellschaftlichen Leistungsgefüges zu erkennen und einzuordnen,
- Unfallgefahren zu erkennen und bereit zu sein, die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten,
- im Umgang mit Werkstoffen und Materialien umwelt- und gesundheitsbewusst handeln.

Allgemeine Unterrichtsziele

Der Unterricht umfasst folgende Ziele:

- Zusammenhänge zwischen technischen Sachverhalten und naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten beschreiben
- berufsspezifische Informationsquellen nutzen
- berufsspezifische Normen darstellen und befolgen
- in räumlichen Vorstellungen denken
- Möglichkeiten des Computereinsatzes nutzen
- konstruktive und gestalterische Aspekte erläutern und berücksichtigen
- zur Produkt- und Arbeitsqualität beitragen

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

- Regeln zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten
- Umweltschutzvorschriften beachten und für umweltverträgliche, energiesparende Maßnahmen am Arbeitsplatz eintreten
- Wissen und Können aus verschiedenen Bereichen verknüpfen
- angemessene Methoden bei der Planung, Durchführung und Kontrolle von Tätigkeiten im Unterricht darstellen und anwenden
- im beruflichen und sozialen Umfeld sich sprachlich angemessen ausdrücken, tolerant, aufnahmebereit und kooperationsfähig sein.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Studentafel**Schulart:** Gewerbliche Berufsschule**Ausbildungsberuf:** Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

durchschnittliche Zahl der Wochenstunden

Bereiche/Fächer

1., 2. und 3. Schuljahr

1 Pflichtfächer

1.1 Allgemeiner Bereich

4

Religionslehre

1

Deutsch

1

Gemeinschaftskunde

1

Wirtschaftskunde

1

1.2 Fachlicher Bereich

7

– Fachtheoretischer Bereich

Technologie

3

Technische Mathematik

1

Technisches Zeichnen

1

Technologiepraktikum

2

2 Wahlpflichtfächer

2

Methoden geistigen Arbeitens

Stützunterricht

Ergänzende Fächer, z. B.:

Fremdsprache

Ergänzende berufsbezogene Fächer

Computeranwendung¹

Sport

Summe

13

¹ Im Umfang von einer Wochenstunde im ersten Schuljahr verpflichtend.**Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III****Schulart:** Gewerbliche Berufsschule**Ausbildungsberuf:** Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin**Stand:** 19.08.99/gue/ru

L – 98/3017

Intentionen des Lehrplans

Der Lehrplan ist inhaltlich und zeitlich auf den Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz abgestimmt. Es ist Ziel der Ausbildung, zu selbstständigem Planen, Durchführen und Kontrollieren zu erziehen. Um die beruflichen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten handlungsorientiert verfügbar zu machen, wird Einzelwissen zu Lernzusammenhängen verknüpft.

Ein angemessener Unterricht fördert die Ausprägung methodischer und sozialer Kompetenzen, wie Kommunikations-, Kooperations- und Verantwortungsfähigkeit. Diese Schlüsselqualifikationen können durch eine entsprechende didaktisch-methodische Unterrichtsgestaltung erreicht werden. Ein solcher Unterricht bezieht fächerübergreifende, projekthafte und geräte- bzw. produktbezogene An-

sätze mit ein. Er erfordert eine gegenseitige Abstimmung der Unterrichtsfächer sowie des schulischen und betrieblichen Ausbildungsanteils. Gleichzeitig wird die Erkenntnis vermittelt, dass zur Erhaltung beruflicher Qualifikationen eine laufende Fort- und Weiterbildung nötig ist.

Die Entwicklung der modernen Arbeitswelt wird durch geeignete Ziele und Inhalte berücksichtigt.

Neben den allgemeinen und berufsbezogenen Fächern ist besonders das im Wahlpflichtbereich vorgesehene Fach Methoden geistigen Arbeitens darauf ausgerichtet, Denkweisen sowie Lern- und Arbeitstechniken zu fördern.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Gewerbliche Berufsschule

Technologie

**Schuljahr: 1 – Grundstufe
2 – Fachstufe I
3 – Fachstufe II**

*Holzblasinstrumentenmacher/
Holzblasinstrumentenmacherin*

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

Vorbemerkungen

Das Fach Technologie steht im Mittelpunkt der fachtheoretischen Fächer. Besonders eng muss es mit dem Fach Technologiepraktikum koordiniert werden. Dies erfordert eine ständige Abstimmung zwischen dem Wissenschaftlichen Lehrer und dem Technischen Lehrer. So müssen die Erkenntnisse aus Einzelversuchen des Technologiepraktikums im Fach Technologie in den Grundzusammenhang gestellt werden, um ein umfassendes Verständnis bei den Schülerinnen und Schülern zu erzielen.

Das Fach Technologie enthält vier Bereiche, die im projektorientierten Unterricht methodisch und didaktisch miteinander verknüpft werden.

Der Bereich Werkstoffe befasst sich mit den Arten, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Holz, Metall, Kunststoffen und weiteren Materialien sowie deren chemisches und physikalisches Verhalten. Dies sind Grundlagen für eine optimale Werkstoffauswahl.

Der Bereich Arbeitsmittel und Arbeitstechniken schafft Voraussetzungen für eine Beurteilung der wichtigsten Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen sowie deren fachgerechten und rationalen Einsatz, von materialgerechten, formgerechten und funktionellen Konstruktionen sowie Verfahren und Arbeitstechniken,

besonders auch innovative, unter Beachtung von Vorschriften der Arbeitssicherheit. Die Schülerinnen und Schüler lernen verstehen, wie durch richtige Handhabung Fehler vermieden werden können. Dabei sind energiesparende und umweltschützende Maßnahmen ständiges Prinzip.

Ein weiterer Bereich ist die Musikkunde und Instrumentenkunde. Die Darstellung der Musik vergangener Jahrhunderte verlangt immer häufiger historisch getreue Instrumentenkopien, da sich die Verwendung von historisch originalen Instrumenten wegen der damit verbundenen Gefährdung z. B. durch Reißen des Holzes verbietet. Die Restauration historischer Holzblasinstrumente ist als kulturelles Erbe zu verstehen, für dessen Bewahrung Verantwortung übernommen werden muss.

Im Bereich Akustik wird die Problematik des Tonsystems und der Klंगाufbau der verschiedenen Holzblasinstrumente in Abhängigkeit von Mundstück, Längen-, Bohrungs- und Tonloch-Mensur vermittelt.

Projektarbeiten und handlungsorientierter Unterricht in den Fächern Technologie, Technische Mathematik, Technisches Zeichnen, Computeranwendung und Technologiepraktikum sollen Schwerpunkte der didaktischen Arbeit bilden.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1 (Grundstufe)	1.1 Arten von Holzblasinstrumenten	2		19
	1.2 Der Betrieb des Holzblasinstrumentenmachers	3		19
	1.3 Holz-, Metall-, Kunststoffverarbeitung	6		20
	1.4 Verbindungstechniken	8		21
	1.5 Korpusformen	6		22
	1.6 Klappen	12		32
	1.7 Chemische und physikalische Grundbegriffe	9		23
	1.8 Holz	10		23
	1.9 Metalle und Kunststoffe	8		24
	1.10 Grundbegriffe der Akustik	8		25
	1.11 Stimmungen	8		26
	1.12 Musikkunde, Musikinstrumentenbaugeschichte I	10	90	26
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30	
2 (Fachstufe I)	2.1 Lippenpfeifen: Spalt- und Blaslochflöten	6		29
	2.2 Aufschlagzungenpfeifen, Gegenschlagzungenpfeifen	6		29
	2.3 Klappen	6		30
	2.4 Holz	8		30
	2.5 Metalle und Kunststoffe	8		31
	2.6 Nebenwerkstoffe und Verbrauchsstoffe	6		32
	2.7 Werkzeuge, Geräte, Maschinen	10		32
	2.8 Fertigungsplanung	10		33
	2.9 Eigenschaften des Schalles	6		34
	2.10 Akustik und Richtcharakteristik der Holzblasinstrumente	12		35
	2.11 Musikkunde, Musikinstrumentenbaugeschichte II	12	90	36
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30	
3 (Fachstufe II)	3.1 Klappen	6		39
	3.2 Holzkorpusbau	12		39
	3.3 Metallkorpusbau	12		40
	3.4 Nebenwerkstoffe	8		41
	3.5 Fertigungsverfahren	8		41
	3.6 Klang von Musikinstrumenten	12		42
	3.7 Klangerzeugung von Block- und Querflöten	8		43
	3.8 Klangerzeugung von Auf- und Gegenschlagzungenpfeifen	6		43
	3.9 Holzblasinstrumente und ihre Mensuren	6		43
	3.10 Musikkunde, Musikinstrumentenbaugeschichte III	12	90	44
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30	
			360	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.1	Arten von Holzblasinstrumenten		2
1.1.1	Holzblasinstrumente nach verschiedenen Schwingungserzeugern ordnen	Lippenpfeifen mit Blasloch Lippenpfeifen mit (Kern-) Spalte Aufschlagzungenpfeifen konisch Aufschlagzungenpfeifen zylindrisch Gegenschlagzungenpfeifen gerade Gegenschlagzungenpfeifen geknickt	
1.1.2	Holzblasinstrumente nach Mensur einteilen	Zylindrisch Konisch Invertiert konisch Kubisch	
1.1.3	Holzblasinstrumente nach Werkstoffen ordnen	Holz Metall Kunststoff Sonstige (Glas, Elfenbein, Keramik)	Artenschutz
1.1.4	Holzblasinstrumente nach Stimmlage einteilen	Gar Klein Sopranino Sopran/Diskant Alt Tenor Bass Großbass Subbass	

1.2	Der Betrieb des Holzblasinstrumentenmachers		3
1.2.1	Die Arbeitsbereiche eines Betriebs nennen	Kleinbetrieb Reparatur Kleinbetrieb Verkauf und Reparatur Kleinbetrieb Fertigung Mittlerer Fertigungsbetrieb Größerer Fertigungsbetrieb	Reparaturbetriebe bearbeiten Verschiedene Holzblasinstrumententypen; Neubau: nur ein oder wenige Typen, z. B.: Blockflöte, Querflöte, Klarinette, Saxophon, Oboe, Fagott
1.2.2	Zweckmäßige Anordnung der Arbeitsbereiche bzw. Arbeitsräume darstellen	Prinzip des Arbeitsablaufs Anordnung	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.2.3	Einrichtungen und Maßnahmen zum Schutze der Umwelt beachten	Vermeidung von Emissionen – Lärm – Staub – Dämpfe und Gase – Flüssigkeiten	Hinweise auf einschlägige Vorschriften Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 1.3
1.2.4	Sparsamen Umgang mit Energie und Rohstoffen beachten	Wärmeenergie Elektrische Energie Hinweis: Solarenergie Recycling – Holzspäne und Abfallholz – Metalle und Edelmetalle – Kunststoffe	Wiederverwendung bzw. Verwendung zur Wärmegewinnung

1.3 Holz-, Metall-, Kunststoffverarbeitung

6

1.3.1	Fertigungsverfahren nennen und ordnen	Gruppen – Urformen – Umformen – Trennen Anwendungsbeispiele	DIN 8580 Gießen
1.3.2	Grundlagen des Spanens erläutern	Wirkungen des Keiles Werkzeugschneide – Bezeichnung der Flächen und Winkel – Einflüsse der Winkel auf Spanbildung – Kraftaufwand und Standzeit	Exemplarische Behandlung einer Werkzeuggruppe, vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 1.5.
1.3.3	Umformen am Beispiel des Biegens beschreiben	Elastische und plastische Verformung Neutrale Faser Bieeregeln – Metalle – Holz	Krummhornkorpus
1.3.4	Umformen am Beispiel des Durchziehens beschreiben	Kaltverfestigung zwischen Dorn und Matrize Rekristallisationsglühen	Boehmflötenköpfe

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.4 Verbindungstechniken

1.4.1	Verbindungstechniken vergleichen	Verbindungsarten – kraftschlüssig – formschlüssig – stoffschlüssig Lösbarkeit – lösbar – unlösbar Typische Verbindungstechniken bei – Holz – Metallen – Kunststoffen Anwendungsbeispiele	Adhäsion, Kohäsion
1.4.2	Schraubverbindungen beurteilen	Gewindelinie, Steigung Gewindearten nach – Drehsinn – Form – Zweck – Zahl der Gänge Anwendungsbeispiele	
1.4.3	Gewindeschneiden von Hand erläutern	Werkzeuge – Schneideisen – Gewindebohrer Arbeitsregeln	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 1.5.2
1.4.4	Steckverbindungen beschreiben	Herz - Zapfen - Zapfenabdichtung – Kork – Garn – O-Ring – Schlauch Verstiftung	
1.4.5	Nietverbindungen beschreiben	Blattfedern	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.5	Korpusformen		6
1.5.1	Korpusformen beschreiben	Zylindrisch Konisch Invertiert konisch Paraboloid	Flöten, Klarinetten Oboen, Fagotte, Saxophone Blockflöten Boehmflötenköpfe
1.5.2	Becherformen beschreiben	Holz – Trichter – Birnen Metalltrichter für – Saxophone – Bassinstrumente	Bass-Klarinette Kontrafagott
1.5.3	Tonlöcher unterscheiden	Holztonlöcher – gebohrt – unterfräst Metalltonlöcher – aufgelötet, – gezogen; gefräst, gebördelt	
1.5.4	Anblasrohre vergleichen	Hülsen S-Bögen Schlaufen	Oboe Rohrblattinstrumente Bariton- und Baßsaxophon
1.5.5	Mundstücke beschreiben	Köpfe Schnäbel Doppelrohrblätter Windkapseln	Querflöten, Blockflöten Klarinetten, Saxophone Oboeninstrumente, Fagotte Renaissance-Doppelrohrblatt- instrumente

1.6	Klappen		12
1.6.1	Klappenarten nach Form unterschieden	Längsklappen Querklappen Ringklappen	Historisch und modern Historisch und modern

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.6.2	Klappenarten nach Funktionen erläutern	Stielklappen Schleifklappen Trillerklappen Überblasklappen	
1.6.3	Klappenteile benennen	Einzelteile Werkstoffe	
1.6.4	Klappen nach Tonnamen benennen	Gleiche Töne bei verschiedenen Instrumenten	Problem unterschiedlicher Klappenbenennung

1.7 Chemische und physikalische Grundbegriffe

9

1.7.1	Arten, Aufbau und Bildung von Stoffen erklären	Grundstoffe Gemenge, Verbindungen Atom, Molekül Analyse, Synthese Oxidation, Reduktion	Elemente: Metalle, Nichtmetalle, Legierungen Atommodell, Kristalle,
1.7.2	Bildung, Eigenschaften und Wirkung wichtiger Chemikalien zuordnen	Säuren, Laugen, Salze, Korrosion	„basisch“, pH-Werte Umweltschutz, vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 1.3
1.7.3	Physikalische Grundlagen erklären	Masse Gewichtskraft Dichte	
1.7.4	Technische Begriffe erklären	Festigkeit Härte Elastizität Zähigkeit	

1.8 Holz

10

1.8.1	Wichtige Holzarten erkennen und ihre Herkunft nennen	Laub- und Nadelhölzer Weich- und Harthölzer Europäische und außereuropäische Hölzer	Zedernhölzer
-------	--	---	--------------

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.8.2	Die Bedeutung der Regenerierungsfunktion des Waldes beachten	Wasserhaushalt Klimaregulator Humuskreislauf Erholungswert Lärmschutz Rohstoffquelle	
1.8.3	Den Aufbau des Holzes erklären	Äußerer Aufbau des Baumes Nährstoffe, Fotosynthese Grobbau des Holzes – Schnittebenen – Splint-, Reif- und Kernholz Mikroskopischer Aufbau – Aufbau der lebenden Zelle – Wachstum – verholzte Zellen	Umweltschäden Jahrringe Laub-, Nadelholzzellen
1.8.4	Das Arbeiten des Holzes beschreiben	Luftfeuchte Holzfeuchte Feuchtegleichgewicht Quellen und Schwinden	Relativ, maximal, absolut Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 1.8.1 Holzfeuchtediagramm Durchschnittliche Schwundmaße Kapillarität
1.8.5	Holzfehler am Schnittholz beurteilen	Wuchsfehler – fehlerhafte Schaftformen – Drehwuchs Holzfehler – Äste – Risse	Voll-, Abholzigkeit Krummschaftigkeit Wechseldrehwuchs
1.8.6	Handelsformen des Holzes nennen	Bohlen, Bretter, Kanthölzer, Halbzeuge	Lagerung

1.9 Metalle und Kunststoffe

8

1.9.1	Metalle nach ihren äußeren Erscheinungsformen unterscheiden	NE-Metalle Edelmetalle Eisen und Stahl Halbzeuge	Drähte, Bleche, Rohre
-------	---	---	-----------------------

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.9.2	Kunststoffgruppen nennen	Plastomere Duromere Elastomere	
1.9.3	Wichtige Klebstoffe unterscheiden	Natürliche Klebstoffe Kunstharz-Klebstoffe	Siegellack Kontaktkleber, Sekundenkleber: Cyanacrylat

1.10 Grundbegriffe der Akustik

8

1.10.1	Schwingungen erklären	Schwingungsbewegung Messung – Schwingungsdauer – Frequenz – Amplitude Beispiele – Fadenpendel – Federpendel – Schwingungen an Musikinstrumenten	Versuche mit dem Stroboskop
1.10.2	Begriffe definieren und an Beispielen darstellen	Ton Klang Geräusch	Versuche mit dem Oszilloskop
1.10.3	Intervalle erkennen	Akustische und physikalische Darstellung von – Prim – Oktave – Quinte – Quarte – großer Terz	Versuche mit Loch- oder Zahnrad-sirene sowie Sinusgenerator Frequenzverhältnisse, Monochord
1.10.4	Den Teiltonaufbau erfassen	Teiltöne 1 – 16 – Frequenzen – Frequenzverhältnisse – Wellenlängen – $\lambda/2$ -Resonatoren – $\lambda/4$ -Resonatoren	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.10.5	Die Entstehung von Schwebungen begründen	Überlagerung von Schwingungen – gleicher Frequenz und gleicher Amplitude – mit Frequenzdifferenz < 16 Hz	Modellversuche mit gekoppelten Pendeln Phasenverschiebung Schwebung
<hr/>			
1.11	Stimmungen		8
1.11.1	Die reine Stimmung erklären	Diatonische Tonleiter mit ihren Intervallen	Herleitung mittels Tonika, Dominante und Subdominante
1.11.2	Probleme der reinen Stimmung erklären	Pythagoräisches Komma Syntonisches Komma Diatonischer und chromatischer Halbton	
1.11.3	Die gleichstufig temperierte Stimmung darstellen	Quintenzirkel Prinzip Intervalle Schwebungsfrequenzen Musikalische Merkmale	Verteilung des pythagoräischen Kommas Aufteilung der Oktave in 12 gleiche Teile Alle Tonarten sind gleich
1.11.4	Stimmungen vergleichen	Reine Stimmung Pythagoräische Stimmung Mitteltönige Stimmung Gleichstufig temperierte Stimmung	Für Neubau historischer Instrumente
<hr/>			
1.12	Musikkunde, Musikinstrumentenbaugeschichte I		10
1.12.1	Grundelemente der Musikkunde beschreiben	Oktavlagen Tongeschlechter, Tonarten Tondauer, Tempo Metrik, Rhythmik Dynamik Akkordik, Melodik	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

1.12.2	Musikinstrumente nach Klangerzeugung unterscheiden	Saiteninstrumente Luftinstrumente Fellinstrumente Selbstklinger Elektronische Instrumente	Einteilung nach Hornbostel-Sachs
1.12.3	Musikinstrumente bis zum Mittelalter unterscheiden	Ethnologische Musikinstrumente Musikinstrumente der Antike Blasinstrumente des Mittelalters	Ney, Arghul, Zummarah, Launeddas Aulos, Tibia, Wasserorgel, Querflöte, Blockflöte, Platerspiel
1.12.4	Instrumentalbesetzungen nennen	Solo, Ensemble, Orchester	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

2.1	Lippenpfeifen: Spalt- und Blaslochpfeifen		6
2.1.1	Spaltpfeifen unterscheiden	Kubische Pfeifen Zylindrische Längspfeifen Invertiert konische Längspfeifen Zylindrische Querpfeifen Anblasgeometrie	Okarinas Kernspaltpfeifen Säljeflöte Windkanal flach und gewölbt Kernspalte flach und gewölbt Aufschnitthöhe Labienkante
2.1.2	Blaslochpfeifen vergleichen	Kubische Pfeifen Längspfeifen Querpfeifen Anblasgeometrie	Kalebassenpfeifen Panflöten, Nay Querflöte Kreisrundes und ovales Boehm- Mundloch

2.2	Aufschlagzungenpfeifen, Gegenschlagzungenpfeifen		6
2.2.1	Aufschlagzungenpfeifen mit konischem Resonator unterscheiden	Saxophone Tarogatos Heckelklarinas	Sonderform: Oktavin
2.2.2	Aufschlagzungenpfeifen mit zylindrischem Resonator vergleichen	Chalumeaux Klarinetten Bassetthorn	Chorisch
2.2.3	Gegenschlagzungenpfeifen unterscheiden	Historische Doppelrohrblattinstrumente Oboeninstrumente Fagotte	Windkapselinstrumente, Schalmeien, Pommern, Oboen, Oboen d'amore, Englischhorn, Heckelphon, Fagott, Kontrafagott, Sarrusophon

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

2.3	Klappen		6
2.3.1	Die historische Entwicklung der Spiel-einrichtung beschreiben	Grifflöcher Klappen und ihre Lagerung	Wulst, Bock, Kapsel, Säulchen
2.3.2	Klappengruppen unterscheiden	Überblasklappen Klappengruppe linke Hand Klappengruppe rechte Hand	
2.3.3	Klappengruppen vergleichen	Boehmflöte Saxophon Klarinette Oboe Fagott	
2.3.4	Fertigungsabläufe beschreiben	Mechanikbau	
<hr/>			
2.4	Holz		8
2.4.1	Holzfehler beschreiben	Drehwuchs Astigkeit	
2.4.2	Holzschädlinge nennen	Pflanzliche Holzschädlinge Tierische Holzschädlinge	Schimmelpilz Hausbock (bei AH) Rohrholzwurm
2.4.3	Pflege und Schutz des Holzes beschreiben	Lagerung Natürliche Holz Trocknung Technische Holz Trocknung Imprägnierung von Holz	Spannungen mindern Leinöl, Mandelöl, Paraffin
2.4.4	Maßnahmen gegen das Arbeiten des Holzes erklären	Konstruktive Maßnahmen gegen die Formänderung	Ausfüttern bzw. Ausgießen von Mundrohrstücken, Metallherzen und -zapfen

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

2.4.5	Eigenschaften und Auswahl des Holzes erläutern	Aussehen: Farbe, Struktur, Geruch, Inhaltsstoffe Physikalisch-technische Eigenschaften	Härte, Dichte Festigkeit: Zug, Druck, Biegung, Torsion Leitfähigkeit, Schallprojektion
2.4.6	Holzarten im Hinblick auf die Verwendbarkeit im Holzblasinstrumentenbau unterscheiden	Europäische Hölzer Außereuropäische Hölzer Instrumententeile	Kurzzeichen nach DIN 4076 Becher, Unterstücke, Oberstücke, Fässchen, Rohrholz, Pflöcke

2.5 Metalle und Kunststoffe

8

2.5.1	Verfahren zur Gewinnung von Metallen unterscheiden	Erze – Aufbereiten – Rösten – Verhütten Raffination, Elektrolyse, Recycling	
2.5.2	Aufbau und Eigenschaften von Metallen erklären	Kristalliner Aufbau Umformbarkeit	
2.5.3	Metallische Werkstoffe für Holzblasinstrumente unterscheiden	Kupfer, Zink und ihre Legierungen Kupfer-Zink-Diagramm Nickellegierungen Silber und Silberlegierungen Gold und Goldlegierungen	Messing, Neusilber, Mikroschliffproben, Korrosion Monel Goldfedern
2.5.4	Stähle und Hartmetalle im Holzblasinstrumentenbau beschreiben	Wärmebehandlung Stähle für Kleinwerkzeuge Stahlachsen Stahlfedern	Gebälut und rostfrei
2.5.5	Kunststoffe für Holzblasinstrumente beschreiben	Plastomere Elastomere	ABS, PMMA, POM Cyanacrylat, Carbonfaser, Polychloropren, Si-Kautschuk

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

2.6	Nebenwerkstoffe und Verbrauchsstoffe		6
2.6.1	Lederarten vergleichen	Gewinnung Gerbverfahren Arten	Schaf-, Lamm-, Ziegen-, Zickelleder, Fischhaut, Goldschlägerhaut (Darm)
2.6.2	Filze unterscheiden	Herstellung, Verwendung	Wollfilz
2.6.3	Mittel zur Oberflächenbehandlung nennen	Beizen Wachse Lacke	
2.6.4	Schleif- und Poliermittel beschreiben	Arten Aufbau Eigenschaften Formen Verwendung	

2.7	Werkzeuge, Geräte, Maschinen		10
2.7.1	Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen beschreiben	Drehmaschinen Drehmaschinen Tieflochbohrmaschinen Tonlochbohrmaschinen Fräsmaschinen Sägemaschinen	Pflege, Wartung
2.7.2	Die Arbeitssicherheit an Maschinen erläutern	Unfallgefahren Schutzvorrichtungen Elektrische Sicherheit Unfallverhütungsvorschriften	Berufsgenossenschaften
2.7.3	Werk- und Spannzeuge beschreiben	Arten Aufbau Funktion Anwendung Pflege und Wartung	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

2.7.4	Drehselwerkzeuge beschreiben	Arten Aufbau Funktion Anwendung	
2.7.5	Aufsetzwerkzeuge unterscheiden	Arten – Anzeichner – Spitzbohrer – Zwirlbohrer – Röhrenfräser – Köbel (Doppelstirnfräser)	Herstellung, Verwendung Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 2.3.5
2.7.6	Physikalisch-technische Größen beschreiben	Schnittgeschwindigkeit Vorschubgeschwindigkeit Zustellung	Vgl. Tabellenbuch Metall

2.8 Fertigungsplanung 10

2.8.1	Die Herstellung von Teilen der Holzblasinstrumente beschreiben	Klappenteile Klappen Mechaniken Korpusteile	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 2.3.3
2.8.2	Fertigungstechniken und -abläufe erläutern	Arbeitsschrittfolge Materialfluss Arbeitssicherheit	
2.8.3	Arten der Qualitätssicherung beschreiben	Formgenauigkeit Oberfläche Klappenfunktion Tonlöcher Zapfenpassung	
2.8.4	Lagerung von Metallhalbzeugen und Metallbestandteilen kennen	Beschaffenheit Sortierung Bereitstellung	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

2.8.5	Verfahren der Holz Trocknung und Holzlagerung beschreiben	Feuchtegleichgewicht Holztrocknung: – Arten – Zeiten – Fehler Stapelung Holzbedarf
2.8.6	Prinzipien des Umweltschutzes in der Fertigung kennen	Abfall: – Recycling – Verminderung – Vermeidung – Entsorgung

2.9 Eigenschaften des Schalles

6

2.9.1	Die Schallaufnahme beschreiben	Gehör, Mikrophon	Gehörschutz
2.9.2	Die Schallübertragung erläutern	Fortschreitende Quer- und Längswelle Schallgeschwindigkeit Wellenlänge Berechnungen	
2.9.3	Schallfeldgrößen erklären	Schall-Leistung Schallstärke Schalldruck Pegelmaße – Dezibel – Lautstärke Schallpegeländerung in Abhängigkeit von – der Zahl gleicher Schallquellen – der Leistung der Schallquelle – der Entfernung der Schallquelle Berechnungen	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

2.10	Akustik und Richtcharakteristik der Holzblasinstrumente		12
2.10.1	Aufbau und Funktion des Gehörs beschreiben	Hörvorgang Kurven gleicher Lautstärke Lärmprobleme	Lärmschwerhörigkeit
2.10.2	Die Resonanz erläutern	Freie Schwingungen Erzwungene Schwingungen Gekoppeltes System	
2.10.3	Die Erzeugung stehender Wellen erklären	Fortschreitende Wellen Reflexion Überlagerung	
2.10.4	Schallfeldgrößen unterscheiden	Schallquellen, Schallempfänger Schallenergie, Schalldruck Schallpegel, Lautstärke Physiologische Schallgrößen Messmethoden	
2.10.5	Die Klangerzeugung bei Holzblasinstrumenten beschreiben	Lippenpfeifen Zungenpfeifen – Aufschlagzungenpfeifen – Gegenschlagzungenpfeifen	Spaltpfeife, Blaslochpfeife Klarinette, Saxophon Oboe, Fagott
2.10.6	Mensuren bestimmen	Korpuslänge Bohrung Abhängigkeit Mensur - Klang	
2.10.7	Anordnung und Größe der Tonlöcher beschreiben und mit Tabellen bestimmen	Tonlöcher: – Abstände – Durchmesser – Tiefe Unterscheidung Wechselwirkung	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 2.4.2
2.10.8	Abhängigkeit von Richtcharakteristik und Tonfrequenz erläutern	Hohe Frequenzen Mittlere Frequenzen Tiefe Frequenzen	Keine Beugung, Absorption Beugung
2.10.9	Die Überlagerung von Schwingungen erläutern	Schwebungen Differenztöne	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

2.10.10	Die Resonanz beschreiben	Freie und erzwungene Resonanz Resonanzkörper Überblasverhalten und Klangfarbe	$\lambda/2$ -Resonatoren $\lambda/4$ -Resonatoren
---------	--------------------------	---	--

2.11 Musikkunde , Musikinstrumentenbaugeschichte II 12

2.11.1	Musikalische Formen der Musik für Blasinstrumente beschreiben	Ein- und Mehrstimmigkeit – Homophonie – Polyphonie Vokalformen – Kantate, Messe, Oratorium Instrumentalformen – Konzert, Sonate, Sinfonie	Fuge und ihre Einleitungsformen Basso continuo Liedformen, Suite
2.11.2	Musikinstrumente der Renaissance erläutern	Entwicklung der Mehrstimmigkeit Streich-, Zupf-, Holz-, Metallblas- und Tasteninstrumente der Renaissance	Emanzipation der Terzen Clavichord, Orgel, Gamben, Blockflöten, Gemshörner, Winkapselinstrumente, Schalmei, Pommer, Zink, Posaune
2.11.3	Musik, Musikinstrumente und Musizierpraxis des Barock erklären	Merkmale Kompositionsformen Komponisten, Hauptwerke Musikinstrumente	
2.11.4	Holzblasinstrumente des Barock beschreiben	Block- und Querflöten Chalumeau Oboeninstrumente Fagotte	
2.11.5	Musik, Musikinstrumente und Musizierpraxis des Rokoko erläutern	Hauptwerke Technische Neuerungen	
2.11.6	Musik, Musikinstrumente und Musizierpraxis der Klassik erklären	Merkmale Kompositionsformen Komponisten Hauptwerke Musikinstrumente	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

2.11.7	Holzblasinstrumente der Klassik beschreiben	Querflöten Klarinetten Bassethörner Oboeninstrumente Fagotte Technische Neuerungen
--------	---	---

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

3.1	Klappen		6
3.1.1	Den Aufbau der Klappenmechaniken beschreiben und darstellen	Systeme – Querflöte – Klarinette – Saxophon – Oboe – Fagott	Klappensymbole nach Herbert Heyde
3.1.2	Die Oberflächenbehandlung beschreiben	Schleifen Beizen Polieren Lackieren	Schwabbeln, trommeln, galvanisches Glänzen
3.1.3	Reinigungsverfahren für Klappen beschreiben	Physikalisch Chemisch	Mit Turbodrähtbürste Abbeizen
3.1.4	Die galvanische Beschichtung beschreiben	Vernickeln Versilbern Vergolden	

3.2	Holzkorpusbau		12
3.2.1	Die Querlocheinteilung der Holzkorpuse erklären	Tonlöcher Säulchenlöcher Federbahnen Ausparungen	Papiermethode Kopierbohrmaschine
3.2.2	Das Zusammendrehen von Korpus-teilen erläutern	Herz Zapfen Becherübergang	Klarinetten, Oboen
3.2.3	Räumen der Tieflochbohrung beschreiben	Endmessur – Oberstück – Unterstück – Becher – Übergänge	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.2.2

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

3.2.4	Imprägnieren und Ausfüttern von Holzröhren beschreiben	Imprägnierungsmittel Arten – Leinöl – Mandelöl – Paraffin Eigenschaften Verwendung Ausgießen Einsetzen von Futtern Einsetzen von Lochhülsen	Gießharz Hartgummi Hartgummi, CuNiZn, Ag, Plaste
-------	--	--	--

3.3 Metallkorpusbau 12

3.3.1	Den Zusammenbau von Metallkorpus- teilen unterscheiden	Arten Zusammenbau – Querflöten – Saxophone	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.3.2
3.3.2	Herstellungstechniken von Tonlöchern vergleichen	Aufgelötete Kamine – Fräsen – Abstellen – Heften – Weichlöten – Hartlöten – Tempera Gezogene Kamine – Stanzen – Ziehen – Fräsen – Bördeln	
3.3.3	Korrosionsvorgänge und ihre Auswir- kungen beschreiben	Arten – Kontaktkorrosion – chemische Korrosion – elektrochemische Korrosion Vorbeugende Maßnahmen Pflege, Instandhaltung	Kundengespräch

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

3.4	Nebenwerkstoffe		8
3.4.1	Mittel zur Imprägnierung und Oberflächenbehandlung unterscheiden	Arten Eigenschaften Verwendung	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.4.1
3.4.2	Reinigungs- und Lösungsmittel unterscheiden	Säuren Entfettungsmittel Metallbeizen Lösungsmittel Kaltreiniger	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.4.4
3.4.3	Werkstoffe für Polster und Anschläge beschreiben	Arten Eigenschaften Verwendung	
3.4.4	Unfallverhütungsvorschriften für die Lagerung und Handhabung gefährlicher Stoffe kennen	Beizen Säuren Laugen Lösungsmittel Gase	Vgl. Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft für Edel- und Unedelmetallberufe
<hr/>			
3.5	Fertigungsverfahren		8
3.5.1	Die Kennzeichnung von Instrumenten und Klappen erklären	Stempeln Prägen Gravieren Ätzen	
3.5.2	Die Oberflächenbehandlung beschreiben	Schleifen Beizen Polieren Lackieren	Holz und Metall Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.4.1
3.5.3	Reinigungsverfahren für Metalloberflächen unterscheiden	Chemisch Physikalisch – Entfettung – Ultraschall – Bürsten	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.4.4

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: 19.08.99/ru/gue

3.5.4	Die galvanische Beschichtung beschreiben	Vernickeln Versilbern Vergolden	
3.5.5	Das Spielfertigmachen von Holzblasinstrumenten beschreiben	Polster Kork Federn	Klappenaufgang Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.5.1 und 3.5.2
3.5.6	Die Qualitätskontrolle beschreiben	Innenbohrung Tonlöcher Klappen Oberflächengüte	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.5.4 Federkraft, Luftdichtigkeit

3.6 **Klang von Musikinstrumenten** 12

3.6.1	Den Klangaufbau erklären	Klangspektrum Klangverlauf	
3.6.2	Schwingungen und Teiltöne in Pfeifenkörpern beschreiben	Zylindrische Resonatoren Konische Resonatoren	
3.6.3	Klangspektren und Klangverlauf beschreiben	Lippenpfeifen – offen – gedeckt Aufschlag- und Gegenschlagzungenpfeifen	Zylindrisch, konisch Zylindrisch, konisch
3.6.4	Ansprachebedingungen erläutern	Abhängigkeiten – physiologische Gegebenheiten – Mundstückform – Mensurverlauf	
3.6.5	Einflüsse auf die Schallabstrahlung der Instrumente erklären	Reflexion am offenen Ende Werkstoffdichte Werkstofffestigkeit Einfluss der Mensur	Bohrung, Tonlöcher, Becher, Wanddicke

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

3.7 Klangerzeugung von Block- und Querflöten 8

3.7.1	Die Bildung der Schneidentöne erklären	Abhängigkeiten – Geschwindigkeit des Luftbandes – Aufschnitthöhe	
3.7.2	Schwingungen in Lippenpfeifen erläutern	Offen Gedeckt	Blockflöten, Querflöten Lotosflöten, Panflöten
3.7.3	Lippenpfeifen unterscheiden	Zylindrischer Resonator Invertiert konischer Resonator – weite Mensur – enge Mensur	Blockflöten des Mittelalters, Lotosflöten, Panflöten Renaissanceblockflöten Barockblockflöten Einhand-(block-)flöten

3.8 Klangerzeugung von Auf- und Gegenschlagzungenpfeifen 6

3.8.1	Schwingungen von Aufschlagzungen erläutern	Ohne Resonator Mit Resonator – zylindrisch – konisch	Schnabel und Blatt Klarinetteninstrumente Saxophone
3.8.2	Schwingungen von Gegenschlagzungen erklären	Ohne Resonator Mit konischem Resonator	Oboeninstrumente Fagotte

3.9 Holzblasinstrumente und ihre Messuren 6

3.9.1	Holzblasinstrumente des 20. Jahrhunderts beschreiben	Überblick Besonderheiten Neue Entwicklungen Grifftabellen
-------	--	--

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

3.9.2	Mensuren der Holzblasinstrumente vergleichen	Blockflöten Querflöten Saxophone Klarinetten Oboeninstrumente Fagotte Historische Holzblasinstrumente	
3.9.3	Die Überprüfung der Stimmung mit Stimmgerät beschreiben	Höhe der Grund- und Überblastöne	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.5.4
3.9.4	Funktion, Pflege und Reinigung dem Kunden erklären	Kundengespräch	

3.10 Musikkunde, Musikinstrumentenbaugeschichte III 12

3.10.1	Musik, Musikinstrumente und Musizierpraxis der Romantik erklären	Merkmale Kompositionsformen Komponisten Instrumente Instrumentenbau	Hauptwerke
3.10.2	Holzblasinstrumente der Romantik erklären	Arten – Querflöten – Aufschlagzungenpfeifen – Gegenschlagzungenpfeifen Technische Neuerungen Berühmte Instrumentenbauer	
3.10.3	Die Musik des 20. Jahrhunderts beschreiben	Instrumente Musizierpraxis Tendenzen – Jazz – außereuropäische Einflüsse	Entstehung, Stile, Besetzungen Musikethnologie

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 01

Gewerbliche Berufsschule

Technische Mathematik

**Schuljahr: 1 – Grundstufe
2 – Fachstufe I
3 – Fachstufe II**

*Holzblasinstrumentenmacher/
Holzblasinstrumentenmacherin*

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 02

Vorbemerkungen

Die Inhalte des Faches Technische Mathematik sind aus den Sachverhalten des Faches Technologie abgeleitet. Durch diesen Technologie- und damit Praxisbezug unterscheidet sich dieses Fach deutlich von der allgemeinen Mathematik

Im Fach Technische Mathematik lernen die Schülerinnen und Schüler technische Aufgabenstellungen mathematisch erfassen. Sie wenden mathematisch-technische Formeln, Lösungsansätze und Rechenmethoden an. Erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten werden durch Üben gefestigt und an berufsbezogenen Aufgabenstellungen erprobt.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen technische Informationsquellen und Hilfsmittel, z. B. Tabellenwerke und Rechenhilfen. Sie üben sich im Überschlagsrechnen und sachgemäßen Runden von Ergebnissen.

Die Technische Mathematik fördert strukturiertes Denken und Darstellen. Schriftliche Übungen führen die Schülerinnen und Schüler zu einer sorgfältigen und gut gegliederten Darstellung und gewöhnen sie an eine sachlich und mathematisch angemessene Ausdrucksweise.

Die fächerverbindenden Ziele und Inhalte sind entsprechend den Hinweisen aufeinander abzustimmen.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 02

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1 (Grundstufe)	1.1 Mathematische Grundlagen	10		49
	1.2 Potenzen/Wurzeln/Logarithmen	10		19
	1.3 Geradlinig begrenzte Flächen	10	30	50
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10	
2 (Fachstufe I)	2.1 Flächen und Körper	12		51
	2.2 Maschinenkundliche Berechnungen	8		51
	2.3 Verschnittberechnungen	6		51
	2.4 Massenberechnungen	4	30	52
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10	
3 (Fachstufe II)	3.1 Hebelgesetz	12		53
	3.2 Mechanikberechnungen	8		53
	3.3 Messuren der Holzblasinstrumente	10	30	53
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
			120	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 02

1.1	Mathematische Grundlagen		10
1.1.1	Grundrechenarten beherrschen	Addition Subtraktion Multiplikation Division	Berufsbezogene Verknüpfungen der Grundrechenarten und Klammeregeln
1.1.2	Bruchrechnen beherrschen	Echte und unechte Brüche Dezimalbrüche	Gemischte Zahlen, Fußzahlen
1.1.3	Gleichungen umstellen und auflösen	Einfache Gleichungen Formeln	Verhältnisgleichungen
1.1.4	Prozentrechnen durchführen	Grundwert Prozentwert Prozentsatz	Rabatt, Skonto, Zinsen, Messfehler Luft- und Holzfeuchte, Schwindmaße des Holzes, Längenschrumpfung von Wachs(-modellen) und Metallen beim Abkühlen, „Abgang durch Feuer“
1.1.5	Taschenrechner anwenden	Grundrechenarten Klammerregeln Prozentrechnen	Verwendung des Speichers Tabellen erstellen
<hr/>			
1.2	Potenzen und Wurzeln/Logarithmen		10
1.2.1	Potenzen und Wurzeln berechnen	Potenz – Basis – Exponent Wurzel – Radikand – Wurzelexponent	Intervalle
1.2.2	Mit Logarithmen rechnen	Zehnerlogarithmen Anwendung der Potenzgesetze	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

1.3	Geradlinig begrenzte Flächen		10
1.3.1	Geradlinig begrenzte Flächen berechnen	Arten Maßeinheiten – Länge – Fläche Umfang Flächeninhalt	Materialbedarf, Verschnitt
1.3.2	Den Satz des Pythagoras anwenden	Zusammenhänge im rechtwinkligen Dreieck	Berufsbezogene Aufgaben

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 02

2.1	Flächen und Körper		12
2.1.1	Flächen ermitteln	Kreis – Umfang – Flächeninhalt – Ausschnitt, Abschnitt – Kreisring Ellipse Zusammengesetzte Flächen	Klappenteile, Korpusflächen
2.1.2	Körper berechnen	Volumeneinheiten Volumen von – gleichdicken Körpern – zugespitzten Körpern – abgestumpften Körpern – Kugel	Baumstämme, Bohlen, Kanteln Bleche, Drähte, Stangen, Rohre Korpusteile Becherkantel Säulchen
<hr/>			
2.2	Maschinenkundliche Berechnungen		8
2.2.1	Mechanische Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad berechnen	Definition und Einheiten – Arbeit – Leistung – Wirkungsgrad	Hubarbeit, Reibungsarbeit Schnittleistung Wirkungsgrad von Maschinen
2.2.2	Geschwindigkeitsberechnungen durchführen	Gleichförmig geradlinige Bewegung Kreisbewegung	Vorschubgeschwindigkeit, Schallgeschwindigkeit, Schnittgeschwindigkeit
2.2.3	Übersetzungsverhältnisse definieren	Riementrieb Zahntrieb	Antrieb von Maschinen
<hr/>			
2.3	Verschnittberechnungen		6
2.3.1	Materialbezeichnungen kennen	Rohmaß Fertigmaß Verschnittmaß Verschnittsatz	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

2.3.2	Bezugsgrößen zur Verschmittermittlung festlegen	Zuschlagskalkulation	
2.3.3	Berufsbezogene Anwendungen untersuchen	Materialfluss – Kalkulation – Kosten	Materialliste

2.4 Massenberechnungen

4

2.4.1	Masseeinheiten ableiten und umrechnen	Kenngrößen
2.4.2	Den Einfluss der Materialgrößen kennen	Dichte
2.4.3	Berufstypische Problemstellungen analysieren und lösen	Korpusteile Mechanikteile

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 02

3.1	Hebelgesetz		12
3.1.1	Hebelgesetze ermitteln und anwenden	Hebelarme Hebelwege Hebelkraft	
3.1.2	Aufgabenstellungen für Klappen- berechnung lösen	Einhebelige und zweihebelige Klappen Tonlochdurchmesser und Klappengang	
<hr/>			
3.2	Mechanikberechnungen		8
3.2.1	Klappenkombinationen bei Mechanikgruppen berechnen	Klarinette Fagott Oboe Boehmflöte	
<hr/>			
3.3	Mensuren der Holzblasinstrumente		10
3.3.1	Einfluss von Länge und Durchmesser- verlauf der Bohrung beobachten	Länge der Luftsäule Durchmesser Verlauf der Luftsäule Innenrauigkeit	
3.3.2	Einflussgrößen der Tonlochberechnung zusammenstellen	Lage Durchmesser Randhöhe	
3.3.3	Mensuren berechnen	Bohrung	
3.3.4	Tonlöcher berechnen	Lage Durchmesser Randhöhe	Vgl. Lehrplan Technologiepraktikum, LPE 3.2.1 und 3.3.2

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technische Mathematik
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 02

Gewerbliche Berufsschule

Technisches Zeichnen

**Schuljahr: 1 – Grundstufe
2 – Fachstufe I
3 – Fachstufe II**

*Holzblasinstrumentenmacher/
Holzblasinstrumentenmacherin*

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 03

Vorbemerkungen

Die Ziele und Inhalte des Faches Technisches Zeichnen leiten sich in den meisten Lehrplaneinheiten aus dem Fach Technologie ab. Nachdem die Schülerinnen und Schüler die Grundlagen des Technischen Zeichnens beherrschen, lernen sie, Teile von Holzblasinstrumenten normgerecht darzustellen sowie sich in Freihandskizzen auszudrücken. Sie sind in der Lage technische Zeichnungen als Grundlage der Arbeitsvorbereitung zu sehen und durch die Bema-

ßung den Arbeitsablauf festzulegen. Dabei entwickeln sie über die räumliche Vorstellung Verständnis für die verschiedenen Konstruktionen im Holzblasinstrumentenbau. Sie sind befähigt, ihnen gestellte Aufgaben selbständig zu gestalten und fertigungsgerecht zu konstruieren. Fächerverbindende Ziele und Inhalte sind entsprechend den Hinweisen aufeinander abzustimmen.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 03

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1 (Grundstufe)	1.1 Grundlagen des technischen Zeichnens	15		59
	1.2 Darstellung einfacher Instrumententeile	15	30	59
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
2 (Fachstufe I)	2.1 Tonlöcher schräg, Korpusteile	15		61
	2.2 Abwicklung von Klappen	15	30	61
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
3 (Fachstufe II)	3.1 Holz- und Metallkorpusse,	10		63
	3.2 Klappen-Mechaniken	10		63
	3.3 Holzblasinstrumente	10	30	64
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
			120	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

1.1	Grundlagen des technischen Zeichnens		15
1.1.1	Die Bedeutung von technischen Zeichnungen einschätzen	Gestaltung Konstruktion	
1.1.2	Zeichengeräte und Zeichenmaterialien zweckentsprechend handhaben	Zeichenstifte, Reißzeug, Zeichendreiecke, Kurvenlineal, Kreisschablonen Zeichenpapier – Formate	
1.1.3	Normgerechtes Zeichnen beachten	Darstellen von Flächen und Körpern nach DIN – Linienarten – Bemaßung – Beschriftung	DIN 15 DIN 919, DIN 407 Bl. 2 DIN 6776, Typ B Mittelschrift, vertikal
1.1.4	Geometrische Grundbegriffe erklären	Punkt, Linie, Fläche Winkel Symmetrie	
1.1.5	Geometrische Grundkonstruktionen praxisbezogen anwenden	Winkelteilungen Teilen von Strecken Regelmäßige Vielecke Kreis – Radius, Tangente – Umkreis – Inkreis	Tonlochbohrungen, Feilen Ellipse, Zwirl
<hr/>			
1.2	Darstellung einfacher Teile		15
1.2.1	Instrumententeile normgerecht darstellen	Anordnung der Ansichten Axonometrische Projektionen – Kavalierperspektive – isometrische Projektion – dimetrische Projektion	DIN 6, DIN 919 DIN 5

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

1.2.2	Teile von Holzblasinstrumenten ausmessen und darstellen	Gesamtzeichnung Teilzeichnungen Schnittflächen Vollschnitt Geknickter Schnittverlauf Halbschnitt Ausbruch	Herz und Zapfen Tonloch gerade DIN 919, DIN 201 Säulchen gerade und schräg Tonlochkamin schräg
-------	--	---	--

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 03

2.1	Tonlöcher schräg, Korpusteile		15
2.1.1	Arbeiten an der Zeichenmaschine durchführen	Zeichnung DIN A2 Zeichenmaschine Blatteinteilung Beschriftung	
2.1.2	Einen schrägen Tonlochkamin konstruieren	Ansichten Schnitt Bemaßung	
2.1.3	Einen schrägen Tonlochzwirl zeichnen	Durchdringungslinien	
2.1.4	Ein schräges Säulchen darstellen	Dreitafelprojektion	
<hr/>			
2.2	Abwicklung von Klappen		15
2.2.1	A- und As-Klappe der Klarinette zeichnen	Vorderansicht Draufsicht Abwicklung	
2.2.2	Die Gis-Klappe der Klarinette zeichnen	Vorderansicht Draufsicht Abwicklung	
2.2.3	H- und Cis-Stange der Klarinette zeichnen	Vorderansicht Draufsicht Abwicklung	
2.2.4	Die Oehler-Mechanik zeichnen	Abwicklung	
2.2.5	Zylindrische Abwicklungen darstellen	Tonlochnet	Vgl. Lehrplan Computeranwendung, LPE 2.1.1

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 03

3.1	Holz- und Metallkorpuse		10
3.1.1	Korpusteile zeichnerisch darstellen	Vorderansicht Längsschnitt von links Draufsicht Querschnitte	Durch Tonlöcher
3.1.2	Korpusteile abgewickelt darstellen	Gedrechselte Teile	
3.1.3	Mundstücke zeichnerisch darstellen	Dreitafelprojektion Längsschnitt	
3.1.4	Becher zeichnerisch darstellen	Halbschnitt	
3.1.5	Fuß zeichnerisch darstellen	Dreitafelprojektion	

3.2	Klappen-Mechaniken		10
3.21	Die Querflötenmechanik zeichnen	Mittelstück Fuß	
3.22	Die Saxophonmechanik zeichnen	Linke Hand Rechte Hand	
3.23	Die Klarinettenmechanik zeichnen	Oberstück Unterstück	
3.24	Die Oboenmechanik zeichnen	Oberstück Unterstück	
3.25	Die Fagottmechanik zeichnen	Flügel Stiefel Baßstange	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

3.3	Fertigungsplanung /Holzblasinstrumente		10
3.3.1	Instrumententeile zeichnerisch darstellen	Dreitafelprojektion	Vgl. Lehrplan Computeranwendung, LPE 3.1.1
3.3.2	Korpusteile abgewickelt darstellen	Ton- und Säulchenlochnetze – Oberstücke – Unterstücke	Vgl. Lehrplan Computeranwendung, LPE 3.1.1
3.3.3	Mundstücke zeichnerisch darstellen	Blockflötenköpfe Querflötenköpfe Schnäbel Doppelrohrblätter	
3.3.4	Holzblasinstrumente zeichnerisch darstellen	Werkzeichnung in drei Ansichten mit Stückliste – Blockflöte – Querflöte – Klarinette – Saxophon – Oboe – Fagott	Schnabel, Griffstange, Fuß Kopf, Mittelstück, Fuß Schnabel, Fäßchen, Oberstück, Unterstück, Becher S, Leib, Knie, Becher Rohr, Oberstück, Unterstück, Becher S, Flügel, Stiefel, Bass-Stange, Becher
3.3.5	Zeichnungen lesen	Detailzeichnung Gesamtzeichnung Stückliste Maß- und Mensurtabellen	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technisches Zeichnen
Stand: 19.08.99/ru/gue

Gewerbliche Berufsschule

Technologiepraktikum

**Schuljahr: 1 – Grundstufe
2 – Fachstufe I
3 – Fachstufe II**

*Holzblasinstrumentenmacher/
Holzblasinstrumentenmacherin*

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 04

Vorbemerkungen

Im Fach Technologiepraktikum werden Inhalte des fachtheoretischen Unterrichts, insbesondere des Faches Technologie, durch praxisorientierte Versuche veranschaulicht, gefestigt und vertieft.

Durch überwiegend selbst durchgeführte Versuche erzielen die Schülerinnen und Schüler Erkenntnisse über:

- Eigenschaften sowie Be- und Verarbeitungsmöglichkeiten berufsspezifischer Werkstoffe und Materialien,
- die Funktion von Werkzeugen und Maschinen, einschließlich mess-, regel- und steuerungstechnischer Abläufe,
- Ursachen und Wirkung von Fehlern bei der Auswahl und Bearbeitung der Werkstoffe sowie bei der Handhabung von Werkzeugen und Maschine,
- Zusammenhänge bei der Tongebung und Stimmung von Holzblasinstrumenten.

Aus sicherheitstechnischen und didaktischen Gründen können auch Demonstrationsversuche durchgeführt werden. Im Rahmen der pädagogischen Verantwortung ist es der Lehrerin und dem Lehrer freigestellt, auch Ziele und Inhalte unterschiedlicher Lehrplänein-

heiten zu didaktisch sinnvoll größeren Unterrichtseinheiten zu verknüpfen.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Abhängigkeit technischer Abläufe von physikalischen Gesetzmäßigkeiten und den Zusammenhang zwischen werkstoffgerechter Konstruktion und Fertigungstechnik. Sie lernen die Grundsätze und Vorschriften der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes sowie der Material- und Energieersparnis zu beachten. Neben dem fachlichen Können stehen Gründlichkeit, Genauigkeit, Selbstständigkeit und angemessenes soziales Verhalten im Mittelpunkt ihrer Handlungsaktivitäten.

Die Fächer Technologie und Technologiepraktikum sind didaktisch eng aufeinander bezogen. Daraus ergibt sich die zwingende Notwendigkeit einer thematischen und zeitlichen Koordination der Unterrichtsfächer und die ständige Abstimmung zwischen den Wissenschaftlichen Lehrerinnen und Lehrern und den Technischen Lehrerinnen und Lehrern.

Der Unterricht wird in geteilten Klassen durchgeführt.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1 (Grundstufe)	1.1 Aufbau von Holzblasinstrumenten	2		69
	1.2 Ausrüstung eines Holzblasinstrumentenbau-Betriebs	4		69
	1.3 Arbeitssicherheit und Erste Hilfe	4		69
	1.4 Geräte zum Messen und Anreißen	2		70
	1.5 Spanen von Holzwerkstoffen, Metall und Kunststoffen	14		70
	1.6 Grundlagen der Fügetechnik	8		71
	1.7 Grundlagen der Ur- und Umformtechnik	8		71
	1.8 Holzlagerung und Holz Trocknung	8		71
	1.9 Stimmungen	10	60	71
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			20
2 (Fachstufe I)	2.1 Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen	10		73
	2.2 Holzbearbeitung	20		74
	2.3 Metallbearbeitung	20		74
	2.4 Akustik der Holzblasinstrumente	10	60	75
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			20
3 (Fachstufe II)	3.1 Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen	8		77
	3.2 Holzbearbeitung	10		77
	3.3 Metallbearbeitung	10		78
	3.4 Oberflächenbehandlung	10		78
	3.5 Endmontage von Holzblasinstrumenten	10		79
	3.6 Reparatur von Holzblasinstrumenten	12	60	80
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung			20
			240	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

1.1	Aufbau von Holzblasinstrumenten		2
1.1.1	Aufbau und Teile wichtiger Holzblasinstrumente beschreiben	Bestandteile: – Mundstück – Stimmvorrichtung – Oberstück – Unterstück – Becher – Klappen	Erarbeitung anhand von Instrumenten und Modellen
1.2	Ausrüstung eines Holzblasinstrumentenbaubetriebs		4
1.2.1	Werkstatt und Arbeitsplatz beschreiben	Räumliche Anordnung von Arbeitsbereichen, Maschinen, Geräten und Werkzeugen	Arbeitssicherheit, rationelle Energieverwendung
1.2.2	Handwerkzeuge für die Metall-, Holz- und Kunststoffbearbeitung benennen	Umformende, spanende, trennende Werkzeuge	Aufbau, Wirkungsweise, Instandhaltung
1.2.3	Maschinen für Metall-, Holz- und Kunststoffbearbeitung aufzählen	Arten und Verwendung	
1.2.4	Pflege von Werkzeugen und Maschinen beschreiben	Sachgemäße Benutzung Pflegemaßnahmen	Bohrbank
1.3	Arbeitssicherheit und Erste Hilfe		4
1.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen und Gesundheitsschäden beachten	Unfallfolgen, Gesundheitsschäden Maßnahmen zu deren Vermeidung – Aufmerksamkeit, Konzentration – Kleidung – Schutzvorrichtungen – Ordnung am Arbeitsplatz – Lärmschutz – Schutz vor Giften – Schutz vor elektrischem Strom	Berufsgenossenschaften Wichtige Beispiele im Zusammenhang mit LPE 1.2.1 Versuche mit Gehörschutzmitteln
Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III			
Schulart:	Gewerbliche Berufsschule		
Ausbildungsberuf:	Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin		
Fach:	Technologiepraktikum		
Stand:	19.08.99/ru/gue		
			L - 98/3017 04

1.3.2	Maßnahmen der Ersten Hilfe anwenden	Wunden Fremdkörper Stromverletzungen Verätzungen Vergiftungen Schock, Ohnmacht, Bewusstlosigkeit Notruf, Notarzt Unfallarzt	Zusammenarbeit mit Hilfsorganisa- tionen Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten
-------	-------------------------------------	--	--

1.4 Geräte zum Messen und Anreißen 2

1.4.1	Mess- und Prüfzeuge anwenden	Längen-, Winkelmessgeräte, Lehren Messfehler und ihre Auswirkungen	
1.4.2	Anreißwerkzeuge anwenden	Anreißwerkzeuge für – Metall – Holz – Kunststoffe	Bleistift, Reißnadel, Zirkel, Körner

1.5 Spanen von Holz, Metallen und Kunststoffen 14

1.5.1	Gebräuchliche Werkstoffe spanend bearbeiten	Drehen von Metallen Drechseln von Holz	Versuche zu verschiedenen Winkeln an der Werkzeugschneide zur Prüfung von Spanbildung, Kraftaufwand und Standzeit Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 1.3.2
1.5.2	Gewinde schneiden	Gewindearten Werkzeuge	Fehler beim Gewindeschneiden von Hand feststellen Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 1.4.3
1.5.3	Gussteile bearbeiten	Arbeitsregeln	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

1.6 Grundlagen der Fügetechnik 8

1.6.1	Form-, kraft- und stoffschlüssige Verbindungen herstellen	Steckverbindungen Schraubverbindungen Kleben Löten	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 1.4.1 bis 1.4.6
-------	---	---	--

1.7 Grundlagen der Umformtechnik 8

1.7.1	Techniken des Umformens anwenden	Biegen Schmieden Drücken Ziehen	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 1.3.3 und 1.4.3
1.7.2	Trennverfahren anwenden	Scherschneiden Keilschneiden Reißen Brechen	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 1.3.1

1.8 Holzlagerung und Holzrocknung 10

1.8.1	Die Holzfeuchte bestimmen	Holzfeuchtemessgeräte Darrprobe
1.8.2	Holzlagerungsmöglichkeiten beurteilen	Holzlagerung Stapelung des Holzes Trocknungsplan

1.9 Stimmungen 8

1.9.1	Stimmgeräte anwenden	Digitalgerät Analoggerät	Kalibrieren
-------	----------------------	-----------------------------	-------------

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:	Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf:	Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach:	Technologiepraktikum
Stand:	19.08.99/ru/gue

- | | | |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1.9.2 | Die mitteltönige Stimmung anlegen | Stimmen in reinen Terzen |
| 1.9.2 | Die gleichstufig temperierte Stimmung anlegen | Schwebungen der Quinten und Quartan |

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

2.1	Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen		10
2.1.1.	Die Wechselwirkung der Einflussgrößen bei der spanenden Formgebung beurteilen	Schneidenform Spanbildung Schnittqualität Schnittdruck Schnittkraft Vorschub Rückschlag Spandickenbegrenzung	Projektarbeit Schülerversuche sollen in exemplarische Ganzheitsaufgaben einbezogen werden
2.1.2	Maschinenwerkzeuge entsprechend ihrem Einsatz auswählen	Auswahlkriterien – Arbeitsgang – Werkstoff – Vorschubarten	
2.1.3	Numerisch gesteuerte Maschinen kennen	Prinzip der numerischen Steuerung Arten der numerischen Steuerung – NC-Steuerung – CNC-Steuerung	Fräsmaschinen, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen
2.1.4	Vorschriften und Vorrichtungen für unfallfreies Arbeiten an Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen beachten	Holzbearbeitungsmaschinen – Drechselmaschine – Drehmaschine – Tieflochbohrmaschine – Tonochkopierbohrmaschine – Fräsmaschine – Bandsägemaschine – Sägemaschine	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

2.2	Holzbearbeitung		20
2.2.1	Drechselverfahren vergleichen	Drechselwerkzeuge – Schruppröhre – Formröhre – Drehmeißel – Abstechstahl Pflege Schruppen Schlichten Grundformen des Drechselns – Platte – Rundstab – Hohlkehle – Karnies	Schärfen
2.2.2	Drechselkenntnisse zur Herstellung von Korpusteilen anwenden	Holzauswahl Oberteile Unterteile Schallbecher	
2.2.3	Schleifmittel zur Oberflächenbearbeitung anwenden	Trockenschleifen Nassschleifen, Politur	

2.3	Metallbearbeitung		20
2.3.1	Drehverfahren anwenden	Längsdrehen Plandrehen Drehen mit Handstahl	Formdrehen von Ringen
2.3.2	Werk- und Spannzeuge anwenden	Aufbau Funktion Pflege	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin

Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 04

2.3.3	Mechanikteile herstellen	Deckel aufteilen Röhrchen – Sitz anzeichnen – bohren – ablängen – aufreiben Bauteile – zusammenstecken – ausrichten	Unterschiedliche Arbeitsweisen beurteilen
2.3.4	Die Wärmebehandlung von Stählen kennen lernen	Glühen Härten Anlassen	
2.3.5	Kleinwerkzeuge herstellen und anwenden	Anzeichner Spitzbohrer Zapfensenker Gewindebohrer Röhrchenfräser	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 2.7.5
2.3.6	Oberflächen bearbeiten	Schleifpapier Schleifleinen Schleifkörper Schleifscheiben Polierscheiben	Fehler in der Bearbeitungsreihenfolge erkennen

2.4	Akustik der Holzblasinstrumente		10
2.4.1	Die Tonerzeugung bei Holzblasinstrumenten kennen lernen	Lippenpfeifen Aufschlagzungenpfeifen Gegenschlagzungenpfeifen	
2.4.2	Anordnung und Größe der Tonlöcher beurteilen	Durchmesser Lage Unterschneidung	Wechselwirkung der einzelnen Größen kennen lernen
2.4.3	Einfache Messuren vergleichen	zylindrische Bohrung konische Bohrung	Problematik der Klang-, Messurabhängigkeit entwickeln

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:	Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf:	Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach:	Technologiepraktikum
Stand:	19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

3.1	Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen		8
3.1.1	Arten und Aufbau von CNC-Maschinen beschreiben	Arten – CNC-Drehmaschine – CNC-Fräsmaschine – CNC-Bohrmaschine	Steuerbare Achsen Lageregelkreis
3.1.2	Teilprogramme erstellen	Koordinatensystem Bezugspunkte Arbeitsplanerstellung Programmeingabe Fertigung	Absolutes Koordinatensystem, relatives Koordinatensystem Vgl. Lehrplan Computeranwendung, LPE 3.1.3

3.2	Holzbearbeitung		10
3.2.1	Tieflochbohrer und ihre Anwendung unterscheiden	Arten – Löffelbohrer – Sprengbohrer Anwendung – Zentrieren – Bohren	
3.2.2	Fehlerquellen bei der Herstellung von Korpusteilen erkennen	Anreißen Herzen Passung zwischen Herz und Zapfen	Verwendung von Anreißschablonen
3.2.3	Techniken der Tonlochherstellung unterscheiden	Ein Arbeitsgang – Griffloch – Zwirl mit Tonloch Zwei Arbeitsgänge – Zwirl mit einem oder mehreren Tonlöchern – Tonlochaufsätze	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

3.3	Metallbearbeitung		10
3.3.1	Die Herstellung von Metallkorpusteilen unterscheiden	Zylindrische Rohre Konische Rohre	
3.3.2	Den Zusammenbau von Metallkorpussen erläutern	Zwingen Herz	
3.3.3	Die Tonlochherstellung unterscheiden	Aufgelötete Kamine – Ablängen – Fräsen – Feilen – Löten – Bohren Gezogene Kamine – Stanzen – Ziehen – Fräsen – Bördeln	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 3.3.2 Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 3.3.2

3.4	Oberflächenbehandlung		10
3.4.1	Maßnahmen zur Oberflächenbehandlung beurteilen	Schleifen Beizen Polieren Lackieren	Unterschiede in der Holz- und Metallbearbeitung
3.4.2	Verarbeitung und Wirkung von Lacken vergleichen	Arten – Lösungsmittellacke – Reaktionslacke Auftrag – manuell – maschinell Oberflächenqualität Schutzmaßnahmen	Arbeitsicherheit, Umweltschutzmaßnahmen und Entsorgung
3.4.3	Die biologische Oberflächenbehandlung unterscheiden	Wachsen Ölen Lasieren	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

3.4.4	Reinigungsverfahren für Metalloberflächen vergleichen	Physikalisch – Bürsten – Ultraschall Chemisch – Entfettungsbäder	Umweltschutz, Arbeitssicherheit
-------	---	--	---------------------------------

3.5 Endmontage von Holzblasinstrumenten 10

3.5.1	Polstermaterialien vergleichen	Arten – Hautpolster – Lederpolster – Korkpolster – Kunststoffpolster	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 3.5.3 und 3.7.5
3.5.2	Geräuschkämpfungsmaterialien beurteilen	Arten – Filz – Kork – Kunststoffe	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 3.7.5 Unterschiedliche Klebemöglichkeiten
3.5.3	Den Aufbau der Klappenmechaniken vergleichen	Überblasklappen Mechanik linke Hand Mechanik rechte Hand Klappenverlängerungen Trillerklappen Schleifklappen	
3.5.4	Die Endkontrolle durchführen	Justierung Dichtigkeitsprüfung Ansprache Stimmung	Vgl. Lehrplan Technologie, LPE 3.7.6

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:	Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf:	Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach:	Technologiepraktikum
Stand:	19.08.99/ru/gue

3.6	Reparatur von Holzblasinstrumenten		12
3.6.1	Die Reparatur von Holzblasinstrumenten erklären	Fehleranalyse Reparaturaufwand Demontage Fertigung und Beschaffung von Ersatzteilen Montage Endkontrolle	Kundengespräch
3.6.2	Bedeutung von Wartung und Pflegemaßnahmen erkennen	Justierung Ölen der Mechanik Holzpflege Reinigung	Kundengespräch

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Technologiepraktikum
Stand: 19.08.99/ru/gue

Gewerbliche Berufsschule

Computeranwendung

**Schuljahr: 1 – Grundstufe
2 – Fachstufe I
3 – Fachstufe II**

*Holzblasinstrumentenmacher/
Holzblasinstrumentenmacherin*

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 05

Vorbemerkungen

Im Fach Computeranwendung bauen die Schülerinnen und Schüler Schwellenängste ab und arbeiten sich in neue Technologien ein. Sie erkennen die Veränderung der Arbeitswelt durch den Mikroprozessor an und sind bereit, ein hohes Maß an Verantwortung und Selbstständigkeit zu übernehmen. Die Schülerinnen und Schüler erkennen und strukturieren Probleme, die sie mit Hilfe der EDV lösen können. Sie sind dem berufsübergreifenden Informationsaustausch gegenüber aufgeschlossen, lernen kommerzielle Software

kennen und wenden diese an. Dabei werden die Querverbindungen zwischen der Computertechnik und anderen Fächern des fachtheoretischen Bereichs sinnvoll genutzt. Der Unterricht erfordert besonders ausgestattete Fachräume und Klassenteilung. Gegen radioaktive Strahlenbelastung und gesundheitsschädigende hardwarebedingte Formaldehyddämpfe sind die Schülerinnen und Schüler zu schützen.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

L - 98/3017 05

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1 (Grundstufe)	1.1 Grundlagen der Computeranwendung	3		85
	1.2 Arbeiten mit dem Computer	27	30	85
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
2 (Fachstufe I)	2.1 Lösen von erweiterten Aufgaben mit Anwendersoftware	15		87
	2.2 Grundlagen von CAD	15	30	87
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
3 (Fachstufe II)	3.1 Konstruktion von Blasinstrumenten	30	30	89
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		10	
			120	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

1.1	Grundlagen der Computeranwendung		3
1.1.1	Einsatzgebiete der Computertechnik kennen	Verschiedene Bereiche der Technik	
1.1.2	Aufbau und Arbeitsweise eines Computers verstehen	Hardware, Software Betriebssystem Arbeitsspeicher Prozessor Anwendersoftware EVA-Prinzip	Funktionen von Tastatur und Maus Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe
<hr/>			
1.2	Arbeiten mit dem Computer		27
1.2.1	Anwendersoftware nach Einsatzgebieten unterscheiden	Textverarbeitung Tabellenkalkulation Grafikprogramm	
1.2.2	Einfache Aufgaben lösen	Texte Tabellen Grafiken	
1.2.3	Daten verknüpfen	Texte Tabellen Grafiken	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

2.1 Lösen von von erweiterten Aufgaben mit Anwendersoftware 15

2.1.1	Berufsbezogene Aufgaben lösen	Textverarbeitung	Briefkopf
		Tabellenkalkulation	Frequenztafel, Holzliste, Materialliste
		Datenbank	
		Grafiken	Tonlochnetz, Firmenlogo

2.2 Grundlagen von CAD 15

2.2.1	Elemente eines CAD-Arbeitsplatzes kennen	Eingabemedien	
		– Steuereinheit	
		– Bildschirm	
		– Tastatur	
		– Digitalisierungstablett	Maus, Griffel, Lupe
		– Scanner	
2.2.2.	Das Koordinatensystem eines CAD-Programmes verstehen	Koordinaten	
		– absolut	
		– relativ	
		– karthesisch	
		– polar	
2.2.3	Einfache Konstruktionsbefehle kennen	Linie	
		Kreis	
2.2.4	Manipulations- und Spezifikationsbefehle anwenden	Versetzen	
		Stutzen	
		Kopieren	
		Spiegeln	
		Drehen	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:	Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf:	Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach:	Computeranwendung
Stand:	19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

3.1	Konstruktion von Holzblasinstrumenten		30
3.1.1	Einfache Teile von Holzblasinstrumenten darstellen	Mechanikteile – Klappen – Achsen – Säulchen	Bemaßung, Beschriftung
3.1.2	Holzblasinstrumente konstruieren	Blockflöten Historische Holzblasinstrumente Querflöten Klarinetten Saxophone Oboen Fagotte	Vgl. Lehrplan Technisches Zeichnen, LPE 3.3.1 und 3.3.2

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Ausbildungsberuf: Holzblasinstrumentenmacher/Holzblasinstrumentenmacherin
Fach: Computeranwendung
Stand: 19.08.99/ru/gue