

**Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium für Kultus**

**Lehrplan für die
Berufsschule**

**Teilezurichter
Teilezurichterin**

Berufsbezogener Bereich

**Klassenstufen
1 und 2**

August 2006

Der Lehrplan ist ab 1. August 2006 freigegeben.

I m p r e s s u m

Der Lehrplan wird durch das

Sächsische Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung
Comenius-Institut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

unter der Adresse

www.comenius-institut.de

als Downloadversion in der Landesliste Lehrpläne, berufsbildende Schulen, Berufsschule - duale Berufsausbildung, Berufsbezogener Bereich, zur Verfügung gestellt.

HERAUSGEBER

Sächsisches Staatsministerium für Kultus
Carolaplatz 1
01097 Dresden

www.sachsen-macht-schule.de

VERTRIEB

www.comenius-institut.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkungen	4
2 Kurzcharakteristik des Bildungsganges	5
3 Hinweise zum Lehrplan	7
4 Stundentafel	8
5 Lernfelder	9
6 Glossar	17
7 Hinweise zur Literatur	19

1 Vorbemerkungen

Die Verfassung des Freistaates Sachsen fordert in Artikel 101 für das gesamte Bildungswesen:

"(1) Die Jugend ist zur Ehrfurcht vor allem Lebendigen, zur Nächstenliebe, zum Frieden und zur Erhaltung der Umwelt, zur Heimatliebe, zu sittlichem und politischem Verantwortungsbewusstsein, zu Gerechtigkeit und zur Achtung vor der Überzeugung des Anderen, zu beruflichem Können, zu sozialem Handeln und zu freiheitlicher demokratischer Haltung zu erziehen."

Das Schulgesetz für den Freistaat Sachsen legt in § 1 fest:

"(1) Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird bestimmt durch das Recht eines jeden jungen Menschen auf eine seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Erziehung und Bildung ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage.

(2) Die schulische Bildung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schüler in der Gemeinschaft beitragen. ..."

Für die Berufsschule gilt gemäß § 8 Abs. 1 des Schulgesetzes:

"Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsvorbereitung, der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem berufsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern. Sie führt als gleichberechtigter Partner gemeinsam mit den Ausbildungsbetrieben und anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zu berufsqualifizierenden Abschlüssen."

Neben diesen landesspezifischen gesetzlichen Grundlagen sind die in der "Rahmenvereinbarung über die Berufsschule" (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.3.1991) festgeschriebenen Ziele umzusetzen.

2 Kurzcharakteristik des Bildungsganges

Teilezurichter/Teilezurichterin ist ein zweijähriger Ausbildungsberuf; er ist dem Berufsfeld (Berufsbereich) Metalltechnik zugeordnet.

Der Einsatz von Teilezurichtern/Teilezurichterinnen erfolgt vorrangig in Unternehmen der metallverarbeitenden Industrie bei der Herstellung von Bauteilen sowie der Montage von Bauteilen und einfachen Baugruppen.

Typische berufliche Handlungsabläufe sind:

- Planen und Organisieren von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen
- Prüfen mechanischer und physikalischer Größen
- Herstellen von Bauelementen durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren
- Montieren und Demontieren von Bauteilen, Baugruppen und Vorrichtungen
- Bedienen von Hebezeugen sowie Transportieren und Sichern von Bauteilen und Baugruppen
- Durchführen von Wartungsarbeiten, Sicherstellen der Betriebsfähigkeit technischer Systeme
- Erstellen einfacher technischer Dokumentationen
- Anwenden von Normen, Bestimmungen und Richtlinien zur Sicherung der Prozess- und Produktqualität

Die berufliche Tätigkeit des/der Teilezurichters/Teilezurichterin erfordert mathematisch-physikalisches Verständnis, logisches Denken, räumliches Vorstellungsvermögen und eine gute Auffassungsgabe für technische Zusammenhänge.

Der berufsbezogene Unterricht beinhaltet folgende übergreifende Ziele:

- Pünktlichkeit, Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz
- Befähigung, aufgabenbezogene Problemstellungen selbstständig und im Team zu lösen
- Orientierung am Kundenauftrag
- selbstständige Planung, Durchführung und Kontrolle relevanter Arbeitsabläufe
- Nutzen moderner Informations- und Kommunikationstechnik
- Erkennen von Unfallgefahren und die verantwortungsbewusste Einhaltung von Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung,
- Erkennen berufstypischer Umweltbelastungen und die Einhaltung der Umweltschutzvorschriften
- Anwenden der Methoden des Qualitätsmanagements

Den Ausgangspunkt des Unterrichts und des Lernens der Schülerinnen und Schüler bilden berufliche Handlungen. Diese Handlungen sollen im Unterricht didaktisch reflektiert als Lernhandlungen

- gedanklich nachvollzogen oder exemplarisch ausgeführt werden,
- selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden,
- ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern und technische, sicherheitstechnische, ökonomische, ökologische und rechtliche Aspekte integrieren,
- die berufspraktischen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler nutzen sowie
- soziale Prozesse, z. B. der Interessenklärung oder der Konfliktbewältigung, berücksichtigen.

Dem entsprechend ist der berufsbezogene Unterricht nach den Vorgaben des Lehrplanes nach Lernfeldern zu strukturieren. Die berufliche Grundbildung in der Klassenstufe 1 und der Unterricht in der Klassenstufe 2 umfassen jeweils vier Lernfelder (s. auch Pkt. 3: Hinweise zum Lehrplan). Die Präzisierung der Inhalte und die Auswahl der Themenstellungen für den Unterricht muss dem Entwicklungsstand von Wirtschaft, Wissenschaft und Technik entsprechen.

Das unterschiedliche Lern- und Leistungsniveau der Schülerinnen und Schüler ist zu berücksichtigen. Die selbstständige Arbeit der Schülerinnen und Schüler als ein Beitrag zur Herausbildung von Handlungskompetenz ist mit dafür geeigneten Unterrichtsmethoden zu fördern. Besonderes Anliegen des berufsbezogenen Unterrichts ist es, die praktische Berufsausbildung und das berufliche Handeln zu unterstützen. Dazu sollen im Berufsschulunterricht unter anderem anwendungsorientierte Aufgabenstellungen und Fallbeispiele bearbeitet werden. Bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des berufsbezogenen Unterrichts in jeder Klassenstufe können für den anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht genutzt werden, wobei eine Klassenteilung möglich ist. Die konkrete Planung obliegt der Schule.

3 Hinweise zum Lehrplan

Der Beruf Teilezurichter/Teilezurichterin wurde durch Mitteilung vom 5. Oktober 1939 als Lehrberuf anerkannt. Gemäß § 104 BBiG gelten die vor dem 1. September 1969 anerkannten Lehrberufe als Ausbildungsberufe im Sinne des § 4 BBiG. Eine Ausbildungsordnung wurde nicht erstellt. Grundlage der Ausbildung ist ein "Berufsbild des Teilezurichters für die betriebliche Ausbildung", in dem im Umfang von einer Seite die Arbeitsgebiete sowie zu vermittelnde "notwendige" und "erwünschenswerte" Fertigkeiten und Kenntnisse aufgeführt sind.

Bis zur Neuordnung der industriellen Metallberufe im Jahr 2004 wurde im Freistaat Sachsen der Berufsschulunterricht für diesen Ausbildungsberuf nach dem Lehrplan Industriemechaniker/Industriemechanikerin (Grundstufe und Fachstufe 1) des Landes Baden-Württemberg erteilt. Für den schriftlichen Teil der Abschlussprüfung werden die von der Prüfungsaufgaben- und Lehrmittelentwicklungsstelle (PAL) bei der Industrie- und Handelskammer Stuttgart überregional erstellten Prüfungsaufgaben eingesetzt.

Mit der Neuordnung der industriellen Metallberufe wurden auch für diese Ausbildungsberufe die Rahmenlehrpläne für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule nach Lernfeldern strukturiert. Der Ausbildungsberuf Teilezurichter/Teilezurichterin wurde jedoch nicht in diese Neuordnung einbezogen. Um eine Grundlage für den Berufsschulunterricht und für den schriftlichen Teil der Abschlussprüfung zu schaffen und ggf. eine gemeinsame Beschulung in Fachklassen der industriellen Metallberufe zu sichern, war es notwendig, zumindest für die Berufsschule, eine pragmatische Lösung außerhalb des üblichen Erarbeitungs- und Abstimmungsverfahrens der Neuordnung von Ausbildungsberufen zu finden.

Vom Ministerium für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg wurde deshalb "informell" ein Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule für den Ausbildungsberuf Teilezurichter/Teilezurichterin erstellt. Den Ländern der Bundesrepublik ist es freigestellt, diesen Rahmenlehrplan zu übernehmen. Für die Berufsschulen im Freistaat Sachsen wird dieser Rahmenlehrplan als Lehrplan zum 1. August 2006 freigegeben (s. Impressum).

Im Rahmenlehrplan ist die didaktische Strukturierung nach dem Lernfeldkonzept umgesetzt. Für den Berufsschulunterricht im 1. Ausbildungsjahr (Klassenstufe 1) werden die Lernfelder der beruflichen Grundbildung der handwerklichen und industriellen Metallberufe übernommen. Die Lernfelder des 2. Ausbildungsjahres (Klassenstufe 2) lehnen sich an die entsprechenden Lernfelder des Ausbildungsberufes Industriemechaniker/Industriemechanikerin an. Die Ziele und Inhalte dieser Lernfelder berücksichtigen die spezifischen Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten des/der Teilezurichters/Teilezurichterin.

Für die Umsetzung des Rahmenlehrplanes können die Lernsituationen genutzt werden, die in den "Arbeitsmaterialien für die Berufsschule" für die industriellen und handwerklichen Metallberufe dargestellt sind.

In der Klassenstufe 1 ist eine gemeinsame Beschulung mit den neu geordneten handwerklichen und industriellen Metallberufen möglich. In der Klassenstufe 2 können entsprechend der jeweils gültigen "Fachklassenliste mit Einzugsbereichen" des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus eigenständige Fachklassen gebildet werden. Im Ausnahmefall ist eine Beschulung in Fachklassen des Ausbildungsberufes Industriemechaniker/Industriemechanikerin möglich.

4 Stundentafel

	Wochenstunden in den Klassenstufen	
	1	2
Pflichtbereich	13	13
Berufsübergreifender Bereich	5	5
Deutsch	1	1
Sozialkunde	1	1
Ethik oder Evangelische Religion oder Katholische Religion	1	1
Sport	1	1
Wirtschaftskunde	1	1
Berufsbezogener Bereich*	8	8
Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	2	-
Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	2	-
Herstellen von einfachen Baugruppen	2	-
Warten technischer Systeme	2	-
Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen	-	2
Montieren und Fügen von Bauteilen und Baugruppen	-	2
Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen	-	2
Bearbeiten eines Fertigungsauftrages	-	2

Bei Blockunterricht an den Berufsschulen ist die Rahmenstundentafel der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über Lehrpläne und Stundentafeln für berufsbildende Schulen im Freistaat Sachsen in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

* gemeinsame Grundstufe im Berufsfeld Metalltechnik

5 Lernfelder

Lernfeld 1	Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Fertigen von berufstypischen Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen vor. Dazu werten sie Anordnungspläne und einfache technische Zeichnungen aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen und ändern Teilzeichnungen sowie Skizzen für Bauelemente von Funktionseinheiten und einfachen Baugruppen. Stücklisten und Arbeitspläne werden auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen erarbeitet und ergänzt.</p> <p>Auf der Basis der theoretischen Grundlagen der anzuwendenden Technologien planen sie die Arbeitsschritte mit den erforderlichen Werkzeugen, Werkstoffen, Halbzeugen und Hilfsmitteln. Sie bestimmen die notwendigen technologischen Daten und führen die erforderlichen Berechnungen durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete Prüfmittel aus, wenden diese an und erstellen die entsprechenden Prüfprotokolle.</p> <p>In Versuchen werden ausgewählte Arbeitsschritte erprobt, die Arbeitsergebnisse bewertet und die Fertigungskosten überschlägig ermittelt.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Teilzeichnungen Gruppen- oder Montagezeichnungen Technische Unterlagen und Informationsquellen Funktionsbeschreibungen Fertigungspläne Eisen- und Nichteisenmetalle Eigenschaften metallischer Werkstoffe Kunststoffe Allgemeintoleranzen Halbzeuge und Normteile Bankwerkzeuge, Elektrowerkzeuge Hilfsstoffe Grundlagen und Verfahren des Trennens und des Umformens Prüfen Material-, Lohn- und Werkzeugkosten Masse von Bauteilen, Stückzahlberechnung Präsentationstechniken Normen</p>		

Lernfeld 2	Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das maschinelle Herstellen von berufstypischen Bauelementen vor. Dazu werten sie Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten aus. Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen und die dazugehörigen Arbeitspläne auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Eigenschaften aus und ordnen sie produktbezogen zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Fertigungsabläufe, ermitteln die technologischen Daten und führen die notwendigen Berechnungen durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise der Maschinen und wählen diese sowie die entsprechenden Werkzeuge auftragsbezogen unter Beachtung funktionaler, technologischer und wirtschaftlicher Kriterien aus und bereiten die Maschinen für den Einsatz vor.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Beurteilungskriterien, wählen Prüfmittel aus und wenden sie an, erstellen und interpretieren Prüfprotokolle.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren die Arbeitsergebnisse, optimieren die Arbeitsabläufe und entwickeln Alternativen. Dabei nutzen sie die modernen Medien und Präsentationsformen.</p> <p>In Versuchen erproben sie ausgewählte Arbeitsschritte und auch alternative Möglichkeiten und bewerten die Arbeitsergebnisse.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maße und Oberflächengüte. Sie setzen sich mit den Einflüssen auf den Fertigungsprozess auseinander und berücksichtigen dabei die Bedeutung der Produktqualität.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Technische Zeichnungen und Informationsquellen Fertigungspläne Funktionsbeschreibungen Auswahlkriterien für Prüfmittel und Anwendungen ISO-Toleranzen Oberflächenangaben Messfehler Bohren, Senken, Reiben, Fräsen, Drehen Funktionseinheiten von Maschinen und deren Wirkungsweise Standzeiten von Werkzeugen Fertigungsdaten und deren Berechnungen Kühl- und Schmiermittel Grundlagen des Qualitätsmanagements Werkzeug- und Maschinenkosten, Materialverbrauch, Arbeitszeit</p>		

Lernfeld 3	Herstellen von einfachen Baugruppen	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Herstellen von einfachen Baugruppen vor. Dazu lesen sie berufstypische Gesamt- und Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne sowie einfache Schaltpläne und können die Funktionszusammenhänge der Baugruppen beschreiben und erklären.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen und ändern Teil- und Gruppenzeichnungen sowie Stücklisten und wenden Informationen aus technischen Unterlagen an. Auch unter Verwendung von Lernprogrammen planen sie einfache Steuerungen und wählen die entsprechenden Bauteile aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die sachgerechte Montage von Baugruppen und vergleichen Montagevorschläge auch unter Anwendung fach- und englischsprachiger Begriffe. Einzelteile werden systematisch und normgerechnet gekennzeichnet. Sie verwenden Montageanleitungen und entwickeln Montagepläne unter Berücksichtigung von Montagehilfsmitteln und kundenspezifischen Anforderungen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Fügeverfahren nach ihren Wirkprinzipien und ordnen sie anwendungsbezogen zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen die erforderlichen Werkzeuge, Normteile und Vorrichtungen produktbezogen aus und organisieren einfache Montagearbeiten im Team.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Prüfkriterien für Funktionsprüfungen, erstellen Prüfpläne und -protokolle und dokumentieren sowie präsentieren diese. Sie bewerten Prüfergebnisse, beseitigen Qualitätsmängel, optimieren Montageabläufe und berücksichtigen deren Wirtschaftlichkeit.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beachten die Bestimmungen des Arbeits- und des Umweltschutzes.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Teil-, Gruppen- und Gesamtzeichnungen, Anordnungspläne Technische Informationsquellen Funktionsbeschreibungen Stücklisten und Montagepläne Montagebeschreibungen Werkzeuge, Vorrichtungen Werk-, Hilfs- und Zusatzstoffe Grundlagen des kraft-, form- und stoffschlüssigen Fügens Normteile Grundlagen des Qualitätsmanagements Funktionsprüfung Kraft- und Drehmomentberechnungen Grundlagen der Steuerungstechnik Arbeitsorganisation und Arbeitsplanung Montagekosten</p>		

Lernfeld 4	Warten technischer Systeme	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Wartung von technischen Systemen insbesondere von Betriebsmitteln vor und ermitteln Einflüsse auf deren Betriebsbereitschaft. Dabei bewerten sie die Bedeutung dieser Instandhaltungsmaßnahme unter den Gesichtspunkten Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler lesen Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen, auch in englischer Sprache. Sie planen Wartungsarbeiten und bestimmen die notwendigen Werkzeuge und Hilfsstoffe. Sie wenden die Grundlagen der Elektrotechnik und der Steuerungstechnik an und erklären einfache Schaltpläne in den verschiedenen Gerätetechniken.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes. Dabei berücksichtigen sie besonders die Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel. Die Schülerinnen und Schüler messen und berechnen elektrische und physikalische Größen. Sie bewerten und diskutieren ihre Arbeitsergebnisse und stellen diese dar.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Grundbegriffe der Instandhaltung Wartungspläne Anordnungspläne Betriebsanleitungen Betriebsorganisation Verschleißursachen, Störungsursachen Schmier- und Kühlschmierstoffe, Entsorgung Korrosionsschutz und Korrosionsschutzmittel Funktionsprüfung Instandhaltungs- und Ausfallkosten, Störungsfolgen Schadensanalyse Größen im elektrischen Stromkreis, Ohmsches Gesetz Gefahren des elektrischen Stroms, elektrische Sicherheit Normen und Verordnungen</p>		

Lernfeld 5	Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler fertigen auftragsbezogen, unter Berücksichtigung des Arbeits- und Umweltschutzes, Werkstücke aus verschiedenen Werkstoffen auf Werkzeugmaschinen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entnehmen Gruppenzeichnungen, Teilzeichnungen, Skizzen und Stücklisten die notwendigen Informationen. Sie wählen unter technologischen und wirtschaftlichen Aspekten die geeigneten Fertigungsverfahren aus. Die Schülerinnen und Schüler legen notwendige technologische Daten fest und wählen die erforderlichen Hilfsstoffe aus. Für das gewählte Fertigungsverfahren erstellen sie Arbeitspläne, wählen Spannmittel für Werkstücke und Werkzeuge aus und richten die Maschine zur Fertigung ein. Dabei erkennen sie den Einfluss der Haupt- und Nebenzeiten auf die Wirtschaftlichkeit des Fertigungsprozesses und die Produktkosten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wenden unter Berücksichtigung der Vorschriften des Qualitätsmanagements Prüfpläne für die gefertigten Werkstücke an. Dazu wählen sie die geeigneten Prüfmittel aus und führen Prüfprotokolle.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse, bewerten sie und entwickeln Alternativen.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Technische Informationsquellen Drehen Fräsen Schleifen Bearbeitungsparameter Schneidstoffe Werkstoffnormung Kühlschmierstoffe Prüfanweisungen Prüfmittelauswahl und -überwachung</p>		

Lernfeld 6	Montieren und Fügen von Bauteilen und Baugruppen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler montieren auftragsbezogen Bauteile und Baugruppen. Dazu identifizieren sie anhand von technischen Zeichnungen, Anordnungsplänen und Stücklisten die Einzelteile und weisen die Teilfunktionen zu. Die Schülerinnen und Schüler wählen die für die Montage erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel aus, richten ihren Arbeitsplatz ein und führen die Montagearbeiten durch. Dazu verwenden sie Arbeitsvorschriften sowie Ablaufpläne und berücksichtigen die Funktion und Eigenschaft der Bauelemente.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die verschiedenen Fügeverfahren, wählen diese unter Beachtung technologischer Erkenntnisse aus und führen die erforderlichen mathematischen Berechnungen durch.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler führen Funktionskontrollen durch und protokollieren die Prüfergebnisse. Sie decken Qualitätsmängel auf und nennen Abhilfemöglichkeiten. Dabei entwickeln sie ein Verantwortungsbewusstsein für die Qualität der Produkte und die Auswirkungen auf die Kundenzufriedenheit. Die Schülerinnen und Schüler erkennen den Einfluss der Gestaltung der Montageabläufe auf die Wirtschaftlichkeit der Produktion.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse und präsentieren diese.</p>		
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none">Teil- und GruppenzeichnungenErkennen von EinzelteilenMontagepläneFunktionsanalyseKräfteGewichtskraftDrehmomentberechnungSchrauben, Stifte als VerbindungselementeSchraubensicherungenFestigkeitsklassen Schrauben/MutternWerkzeuge zur MontageAutogenschweißen, LichtbogenschmelzschweißenSchweißnähte, SchweißstößeNieten, DurchsetzfügenKleben, LötenStändige VerbesserungsprozesseProduktqualitätKundenzufriedenheit		

Lernfeld 7	Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler warten und inspizieren Maschinen und Anlagen zur Aufrechterhaltung einer störungsfreien Produktion. Dazu lesen sie Anleitungen zur Wartung und Instandsetzung und führen auf dieser Grundlage die erforderlichen Wartungsarbeiten unter Beachtung der Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes durch.</p> <p>Im Störfall grenzen die Schülerinnen und Schüler auch unter Zuhilfenahme der Betriebsanleitungen die Fehler-, Verschleiß- und Ausfallursache systematisch ein, beseitigen diese oder veranlassen die Beseitigung. Verbrauchte Hilfsstoffe und defekte Teile werden umweltgerecht entsorgt.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Wartungspläne Instandhaltungsvorschriften Bedienungsanleitungen Schmierstoffe Reinigungsmittel Bauelemente der Steuerungstechnik Umweltschutz Gesundheitsschutz</p>		

Lernfeld 8	Bearbeiten eines Fertigungsauftrages	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Ustd.
<p>Ziele:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten einen Fertigungsauftrag. Dazu führen sie Arbeits- und Transportaufgaben in verschiedenen Abschnitten der Produktion durch. Dabei untersuchen sie den Produktionsprozess unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit und der zu erzielenden Produktqualität und vertiefen ihre Kenntnisse in den angewandten Fertigungsverfahren. Sie erkennen ihren Einfluss auf das Arbeitsergebnis und richten ihr berufliches Handeln nach den Normen des Qualitätsmanagements aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler besprechen die Arbeitsergebnisse im Team und präsentieren ihre Erkenntnisse.</p>		
<p>Inhalte:</p> <p>Qualität Einflussgrößen auf die Qualität Qualitätsmerkmale Arbeitssicherheit, Arbeitsschutz</p>		

6 Glossar

Arbeitsprozesse in gewerblich-technischen Berufsfeldern bestimmen sich aus der technologischen Ablaufstruktur in betrieblichen Geschäftsprozessen. Arbeitsprozesse sind z. B. das Herstellen, das Montieren oder Installieren, die Inbetriebnahme, das Betreiben (Produktnutzung) und das Instandhalten (Warten, Inspizieren, Instandsetzen).	Arbeitsprozess
Als Rechtsverordnung erlassene Grundlage für die geordnete und einheitliche betriebliche Berufsausbildung. Enthält Festlegungen über Berufsbezeichnung, Ausbildungsdauer, Ausbildungsberufsbild und Prüfungsanforderungen. Der beigefügte Ausbildungsrahmenplan ist Anleitung für die zeitliche und sachliche Gliederung der betrieblichen Berufsausbildung.	Ausbildungsordnung
Der Geschäftsprozess ist eine Abfolge von Produktions- und Dienstleistungsprozessen und -tätigkeiten in Unternehmen zum Erreichen einer unternehmerischen Zielsetzung. Geschäftsprozesse sind durch zusammenhängende materielle, wert- und informationsbezogene Transaktionen eines Unternehmens gekennzeichnet.	Geschäftsprozess
Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.	Handlungskompetenz
Unterrichtskonzept, das den Schülerinnen und Schülern den selbsttätigen Umgang und die aktive Auseinandersetzung mit Lerninhalten ermöglicht. In der Berufsschule geht es vor allem um den Vollzug von Lernhandlungen, die berufstypische Arbeits- und Geschäftsprozesse didaktisch vereinfacht abbilden. Handlungsorientierter Unterricht befähigt zum selbstständigen, reflektierten Handeln. Es werden Methoden angewendet, die selbstorganisiertes Lernen initiieren, steuern, kontrollieren und reflektieren. Das erfordert ein entsprechendes didaktisches Arrangement.	Handlungsorientierter Unterricht
Didaktisch begründete Auswahl von Unterrichtsgegenständen, die den Zielformulierungen zugeordnet ist. Im KMK-Rahmenlehrplan beschreiben sie den Mindestanforderungen.	Inhalte
Durch Zielformulierung, Inhalte und Zeitrichtwerte beschriebene thematische Einheiten, die an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen orientiert sind.	Lernfeld
Lernsituationen sind exemplarische curriculare Bausteine, die fachtheoretische Inhalte in einen Anwendungszusammenhang bringen. Sie präzisieren die Vorgaben der Lernfelder in Lehr-/Lernarrangements.	Lernsituation

Methoden	Hier im weitesten Sinne von Unterrichtsmethoden verwendet als Gesamtheit aller Organisations- und Vollzugsformen zielorientierten Lehrens und Lernens im Unterricht (nach KLAFKI).
Ordnungsmittel	Im vorhandenen Kontext sind damit die Ausbildungsordnung mit Ausbildungsrahmenplan und der KMK-Rahmenlehrplan gemeint.
KMK-Rahmenlehrplan	Im Ergebnis des Abstimmungsverfahrens zwischen Bund und Ländern festgelegte Ziele und Inhalte des berufsbezogenen Unterrichts, die am Lernort Berufsschule zu vermitteln sind. Der KMK-Rahmenlehrplan kann unverändert als Landeslehrplan in Kraft gesetzt oder - wie in Sachsen praktiziert - als Landeslehrplan oder Arbeitsmaterial für die Berufsschule umgesetzt werden.
Spezialisierung	Fachlich-inhaltliche Unterschiede in einem Ausbildungsberuf, die einer bestimmten Ausprägung des Qualifikationsprofils gerecht werden. Bei Spezialisierung durch Fachrichtungen werden Unterschiede bereits im Ausbildungsberufsbild aufgeführt. Bei einer Spezialisierung durch Schwerpunkte ist das Ausbildungsberufsbild einheitlich, die Unterschiede werden im Ausbildungsrahmenplan deutlich. In beiden Fällen sollen die Besonderheiten nicht mehr als ein Drittel der Gesamtausbildungszeit umfassen. Von diesen Spezialisierungen ist die Differenzierung der Ausbildung nach Einsatzgebieten zu unterscheiden. Im Einsatzgebiet werden gemäß der Berufsbildposition des Ausbildungsrahmenplans (z. B. "Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet") betriebspezifische Qualifikationen gemeinsam mit Kern- und Fachqualifikationen vermittelt.
Zeitrichtwert	Zeitrichtwerte dienen der Zuordnung der Lernfelder zu einem Ausbildungsjahr und treffen im Zusammenhang mit der Zielformulierung Aussagen zur Behandlungsbreite und -tiefe.
Zielformulierung	Zielformulierungen beschreiben diejenigen Qualifikationen und Kompetenzen, die am Ende des schulischen Lernprozesses in einem Lernfeld im Kontext mit der betrieblichen Ausbildung von den Schülerinnen und Schülern erwartet werden.

7 Hinweise zur Literatur

Quellenverzeichnis

Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn 2000, <http://www.kmk.org/doc/publ/handreich.pdf>.

Müller, M. Zöller, A. (Hrsg.): Arbeitshilfe für Rahmenlehrplankommissionen. Serviceleistung des Modellversuchsverbände NELE und SELUBA, Juli 2003.

Prozessleitfaden zur Entwicklung eines lernfeldstrukturierten KMK-Rahmenlehrplans. Hessisches Landesinstitut für Pädagogik, 2001.

Weiterführende Literatur zum Lernfeldkonzept

Zahlreiche, zum Teil kommentierte Literaturhinweise und Links zum Lernfeldkonzept finden Sie im Internet, z. B. unter:

<http://www.seluba.de/publikationen/kommentierte-literaturliste>

<http://pc30.pbb.tu-harburg.de/proj-b2t/links.htm>

<http://www.lernfelder.schule-bw.de/aufsaeetze/litlist.doc>

Hinweise zur Veränderung des Lehrplanes richten Sie bitte an das

Sächsische Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung
Comenius-Institut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

oder

www.comenius-institut.de

Notizen:

Die für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zugelassenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sind einschließlich der Angabe von Bestellnummer und Bezugsquelle in der Landesliste der Lehrpläne für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen in ihrer jeweils geltenden Fassung enthalten.

Die Landesliste sowie freigegebene Lehrpläne und Arbeitsmaterialien finden Sie zum Download unter www.comenius-institut.de.

Dieses Angebot wird durch das Comenius-Institut ständig erweitert und aktualisiert.