

# **RAHMENLEHRPLAN**

für den Ausbildungsberuf

**Seiler/Seilerin**

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.04.2008)

## **Teil I Vorbemerkungen**

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlussqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie - in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern - der Abschluss der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Bei der Unterrichtsgestaltung sollen jedoch Unterrichtsmethoden, mit denen Handlungskompetenz unmittelbar gefördert wird, besonders berücksichtigt werden. Selbstständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung muss Teil des didaktisch-methodischen Gesamtkonzepts sein.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan erzielte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

## **Teil II    Bildungsauftrag der Berufsschule**

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

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln.

Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für die Berufsschule geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder
- Verordnung über die Berufsausbildung (Ausbildungsordnung) des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- "- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln."

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden;
- Einblicke in unterschiedliche Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit vermitteln, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern;

- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemeinen Unterricht und, soweit es im Rahmen des berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf Kernprobleme unserer Zeit wie zum Beispiel

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
  - friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität,
  - Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie
  - Gewährleistung der Menschenrechte
- eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von **Handlungskompetenz** gerichtet. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten. Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz und Sozialkompetenz.

**Fachkompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

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

**Sozialkompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit Anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Bestandteil sowohl von Fachkompetenz als auch von Humankompetenz als auch von Sozialkompetenz sind Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz.

**Methodenkompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

**Kommunikative Kompetenz** meint die Bereitschaft und Befähigung, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

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

### **Teil III Didaktische Grundsätze**

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes, berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen Anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen für das Lernen in und aus der Arbeit geschaffen. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass das Ziel und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, gegebenenfalls korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, zum Beispiel der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung einbeziehen.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Es lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schüler und Schülerinnen - auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

## **Teil IV Berufsbezogene Vorbemerkungen**

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Seiler/zur Seilerin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Seiler und zur Seilerin (Seiler-Ausbildungsverordnung - SeilAusbV) vom 22.05.2008 (BGBl. I S. 947) abgestimmt.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.05.2007) vermittelt.

In den einzelnen Lernfeldern sollen technologische, rechnerische und praktische Aspekte eines Arbeitsprozesses verknüpft werden. Das Üben und Vertiefen mathematischer Inhalte muss während der gesamten Ausbildung in ausreichendem Maße sichergestellt sein. SI-Einheiten und technische Vorschriften (Normen) sind durchgehend einzuhalten. Die fremdsprachigen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.

Seiler/Seilerinnen verarbeiten natürliche und künstliche Fasern oder Draht manuell und maschinell zu Seilen aller Art. Sie machen fertiggestellte Seile verkaufsfertig oder verarbeiten sie weiter, versehen sie mit Schlaufen bzw. Ösen oder flechten Netze. Ihren Beruf üben Seiler/Seilerinnen in handwerklichen oder industriellen Seilereibetrieben aus. Dazu zählen Taklereien, Reepschlägereien oder Drahtseilereien. In Spinnereien sind sie mit der Aufbereitung von Jute- und Hartfasern betraut. Mitunter arbeiten sie im Großhandel mit Seilereierzeugnissen.

Vorwiegend sind sie in Werkstätten und Fabrikationshallen der Seilereibetriebe tätig. Die Montage von Seilen führen sie auch im Freien aus. Durch die Veränderungen in den Geschäftsprozessen des genannten Berufes erhalten die betrieblichen Mitarbeiter verstärkt Kontakt mit externen Kunden und fragen unternehmensintern Leistungen anderer Abteilungen nach bzw. bieten anderen Abteilungen eigene Leistungen an. Diese Kundenorientierung stellt insbesondere die technischen Mitarbeiter in den Betrieben vor neue Herausforderungen. Im Lehrplan sind daher in den Lernfeldern Inhalte der Kommunikationskompetenz der zukünftigen Mitarbeiter vorgesehen. Den Schülerinnen und Schülern sind insbesondere Aspekte und Elemente der Kommunikation, der Kundenorientierung, der interkulturellen Kompetenz und der Qualitätssicherung zu vermitteln. Sie sollen in allen Lernfeldern gleichermaßen Berücksichtigung finden, werden jedoch nur dann ausdrücklich erwähnt, wenn neben ihrer generellen Beachtung spezielle Aspekte des beruflichen Handlungsfeldes berücksichtigt werden müssen.

Ausgangspunkt der didaktisch-methodischen Gestaltung der Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern soll der Geschäfts- und Arbeitsprozess des beruflichen Handlungsfeldes sein. Dieser ist in den Zielformulierungen der einzelnen Lernfelder abgebildet. Die Ziele der Lernfelder sind maßgeblich für die Unterrichtsgestaltung und stellen zusammen mit den ergänzenden Inhalten den Mindestumfang dar.

Bei den explizit aufgeführten Inhalten „technische Zeichnungen“ ist das Zeichnungslesen gemeint und nicht die vollständige Erstellung technischer Zeichnungen.

Die Inhalte stehen immer in Bezug zu den in den Lernfeldern formulierten Zielen, konkretisieren diese und beschreiben den Mindestumfang, der zur Erfüllung des Ausbildungsziels erforderlich ist. Die Schule entscheidet im Rahmen ihrer Möglichkeiten, in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben, eigenständig über die didaktisch-methodische Ausgestaltung der Lernfelder. Es wird empfohlen, für die Gestaltung von exemplarischen Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern beide Pläne (Lehrplan und Ausbildungsrahmenplan) zugrunde zu legen. Die Schulen erhalten somit mehr Gestaltungsaufgaben und eine erweiterte didaktische Verantwortung.

**Teil V Lernfelder**

<b>Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Seiler/Seilerin</b>				
<b>Lernfelder</b>		<b>Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden</b>		
<b>Nr.</b>		<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>
1	Manuelles Fertigen von Faserseilen	80		
2	Einsetzen von Drahtseilen	80		
3	Manuelles Fertigen von Netzen	60		
4	Knoten und Spleißen von Faserseilen	60		
5	Maschinelles Fertigen von Faserseilen		80	
6	Maschinelles Fertigen von Drahtseilen		80	
7	Weiterverarbeiten von Seilen und Netzen		60	
8	Warten und Pflegen von Produktionsmaschinen		60	
9	Herstellen und Einsetzen von textilen Anschlagmitteln			80
10	Herstellen und Einsetzen von Anschlagmitteln aus Metall			60
11	Planen und Herstellen von Netzen			80
12	Herstellen ausgewählter branchenspezifischer Produkte für spezielle Einsatzzwecke			60
<b>Summen: insgesamt 840 Stunden</b>		<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>

**Lernfeld 1: Manuelles Fertigen von Faserseilen**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen und realisieren auftragsbezogen die manuelle Fertigung von Faserseilerzeugnissen.

Abhängig vom vorgesehenen Einsatzzweck und Einsatzort ermitteln sie die Belastungsart, wählen geeignete Werkstoffe auch unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte aus und legen sowohl die Seilstärke als auch das Herstellungsverfahren fest. Um geeignete Werkstoffe auswählen zu können, informieren sie sich aus unterschiedlichen Quellen über die Eigenschaften der für die Seilherstellung relevanten Faserstoffe, sowie über die Qualitätsanforderungen an die Ausgangsprodukte. Im Rahmen der Wareneingangsprüfung stellen sie sicher, dass die Qualitätsanforderungen an die Ausgangsprodukte und die Transport- und Lagervorschriften eingehalten werden.

Anhand der Fertigungsunterlagen planen die Schülerinnen und Schüler den Prozessablauf, dokumentieren ihre Planung in Form von Arbeitsplänen und berücksichtigen dabei auch vor- und nachgelagerte Produktionsschritte.

Werkzeuge und Maschinen setzen sie unter Beachtung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sachgerecht ein. Aus Garnen und Zwirnen der geforderten Feinheit stellen sie zunächst die Litzen und dann das geforderte Seilerzeugnis her. Die fertigen Produkte prüfen sie mittels geeigneter Verfahren, dokumentieren die Ergebnisse und werten Prüfprotokolle aus.

**Inhalte:**

Fachbegriffe, Schlagarten, Schlaglänge, Verseilfaktor

Internetrecherche

Garnnummerierungen

Seilarten, drei- oder mehrlitzige Seile mit oder ohne Seele

fachbezogene Berechnungen, Festigkeitsberechnungen

Produktprüfungen, Werkstoffprüfungen, Zugfestigkeit

Lern- und Arbeitstechniken

**Lernfeld 2: Einsetzen von Drahtseilen**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler setzen Drähte aus unterschiedlichen Werkstoffen für die Drahtseilherstellung ein, machen sich mit geeigneten Prüfverfahren vertraut und wenden Fachbegriffe der Drahtseilherstellung an. Sie ermitteln die für das Produkt geeignete Drahtstärke und informieren sich über die einzelnen Arbeitsschritte der Drahtseilherstellung.

Anhand von Fertigungsunterlagen und Schnittzeichnungen von Seilen wählen sie für das gewünschte Produkt geeignete Drähte aus. Sie informieren sich über die Eigenschaften von Metallwerkstoffen, bestimmen die Art des Korrosionsschutzes und halten die Transport- und Lagervorschriften ein. Die Schülerinnen und Schüler führen Werkstoffprüfungen durch, protokollieren die Ergebnisse auch mit Hilfe moderner Datenverarbeitung und werten sie aus.

**Inhalte:**

Materialkennwerte

Drahtziehen

Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe, Schmierstoffe

fachbezogenes Rechnen, Flächen, Volumen, Masse, Dichte

Normen

**Lernfeld 3: Manuelles Fertigen von Netzen**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Fertigung von Netzen anhand vorgegebener Netzeigenschaften, wählen geeignete Seile aus und stellen mit Hilfe handwerklicher Techniken Netze her.

Je nach Verwendungszweck der Netze informieren sie sich anhand von Vorschriften und Normen über vorgegebene Netzeigenschaften. Für die Planung der Netzherstellung legen sie Form und Größe der Netze fest und geben dabei Maschenzu- und Maschenabnahmen an, wobei sie ihre Kenntnisse der Maschengeometrie einsetzen. Bei der manuellen Herstellung der geplanten Netze wenden sie unterschiedliche Knoten- und Flechttechniken an, setzen geeignete Werkzeuge sowie Hilfsvorrichtungen ein und beachten dabei die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Im Team beurteilen die Schülerinnen und Schüler gegenseitig ihre Arbeitsergebnisse, tauschen sich über die unterschiedlichen Techniken aus und diskutieren Verbesserungsvorschläge.

**Inhalte:**

Netzeigenschaften:

- Festigkeit
- Maschengröße
- Maschengeometrie

manuelle Techniken

Berechnungen der Maschengeometrie

Kommunikationsregeln, Kritikfähigkeit

**Lernfeld 4: Knoten und Spleißen von Faserseilen**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler kneten, spleißen und takeln mit verschiedenen Materialien. Dazu erarbeiten sie sich aus Vorschriften die verschiedenen Techniken und stimmen das Herstellungsverfahren auf die vom Einsatzgebiet abhängigen Anforderungen ab. Für die Spleißarbeiten berechnen sie die nötigen Parameter, planen die Durchführung der einzelnen Verfahren sowie die zugehörigen Arbeitsschritte und legen die zum Einsatz kommenden Werkzeuge fest. Zur Herstellung einzelner Seilereierzeugnisse längen die Schülerinnen und Schüler die benötigte Seillänge ab, trennen die Seile auf geeignete Weise und führen die Verfahren nach den festgelegten Arbeitsschritten aus. Dabei handhaben sie geeignete Werkzeuge fachgerecht und berücksichtigen die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Nach der Fertigung prüfen die Schülerinnen und Schüler die Anwendbarkeit der Verfahren, präsentieren ihre Ergebnisse und diskutieren Alternativen.

**Inhalte:**

Parameter für die Spleißarbeiten  
Spleißtechniken  
Spleißwerkzeuge  
Takeln  
handwerkliche Tätigkeiten

**Lernfeld 5: Maschinelles Fertigen von Faserseilen**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen die maschinelle Fertigung von Faserseilerei-erzeugnissen.

Sie werten die Auftragsunterlagen aus und legen in Abhängigkeit vom Verwendungszweck die Materialqualität fest. Nach der Festlegung der Außenmaße und der genauen Seilkonstruktion legen die Schülerinnen und Schüler das Herstellungsverfahren fest, bestimmen den dafür notwendigen Maschinentyp und berücksichtigen vor- und nachgelagerte Betriebsbereiche. Sie ermitteln Maschinenkapazitäten sowie Rüstzeiten und berücksichtigen bei ihren Planungen die Entsorgung entstehender Abfälle und die zurückzulegenden innerbetrieblichen Wege. Die Ergebnisse lassen sie in die Kalkulation der Preise einfließen. Nach den Angaben der Betriebsanleitungen richten die Schülerinnen und Schüler die Maschine ein und fertigen das Produkt unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften. Sie überwachen stetig die Produktqualität sowie den Produktionsprozess und beheben auftretende Maschinenstörungen. Sie prüfen verschiedene Seilprodukte, protokollieren die Ergebnisse und werten sie aus. Bei aufgetretenen Mängeln leiten sie Maßnahmen zur Mängelbeseitigung ein und diskutieren alternative Produktionsverfahren. Nach der Abwicklung des Kundenauftrags dokumentieren sie den Produktionsablauf.

**Inhalte:**

Betriebsanleitungen  
maschinen- und produktbezogene Berechnungen  
Preiskalkulation  
gedrehte und geflochtene Seile  
Arbeits- und Gesundheitsschutz

**Lernfeld 6: Maschinelles Fertigen von Drahtseilen**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler werten die Auftragsunterlagen aus und planen die maschinelle Fertigung von Drahtseilerzeugnissen.

Den Auftragsunterlagen entnehmen sie die Seilkonstruktion und legen das Herstellungsverfahren fest. Sie bestimmen den dafür notwendigen Maschinentyp, berechnen Produktionsgeschwindigkeiten, vergleichen die verschiedenen Herstellungsverfahren und leiten daraus die jeweiligen Vor- und Nachteile ab. Für die Produktion bereiten sie die Litzen vor, planen die Einrichtung der Maschinen für die Drahtseilproduktion und legen Maßnahmen zur Vermeidung und Behebung möglicher Störungen fest. Dazu nutzen sie die Angaben der Maschinenhersteller sowie Bedienungsanleitungen für die Maschinen. Während der Produktion sind sie sich der Gefahren bei der Drahtseilherstellung bewusst und beachten die entsprechenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Sie prüfen die gefertigten Drahtseile, erstellen im Rahmen der Qualitätssicherung einen Fehlerkatalog und leiten Maßnahmen zur Fehlervermeidung ab.

**Inhalte:**

Fachbegriffe der Drahtseilkonstruktion, Spiralseile, Kabelschlagseile  
Herstellungsverfahren  
Prüfverfahren  
Fehlerkatalog  
Arbeits- und Gesundheitsschutz

**Lernfeld 7: Weiterverarbeiten von Seilen und Netzen**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler wählen für die Weiterverarbeitung der Seile und Netze geeignete Verfahren aus und wenden die jeweiligen handwerklichen Techniken an.

Aus den für die jeweiligen Seilerzeugnisse geltenden Normen entnehmen sie die Vorgaben für die unterschiedlichen Verbindungstechniken. Nach Vorgaben verarbeiten sie unterschiedliche Seile mit verschiedenen Verbindungstechniken, wobei sie auch Seilzubehör einarbeiten.

Zur Weiterverarbeitung gewirkter Netztücher machen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Technik des Wirkens sowie der maschinellen Herstellung von Knotennetzen vertraut. Sie stellen Zusammenhänge her zwischen der Herstellung des Netztuches, der Maschengröße und der Netzfläche. Für die Herstellung gebrauchsfertiger Netze erstellen sie Zuschnittzeichnungen und berechnen die Fläche unter Beachtung der Maschengometrie. Sie berechnen Schnitt- und Ansetzrhythmen, schneiden die Netze formgerecht zu und setzen die Netzteile fachgerecht zusammen.

**Inhalte:**

Seilverbindungen, Spleißen, Verpressen, Vergießen

Seilzubehör, Kauschen

Konfektionierungsverfahren für Netze

fachbezogene Berechnungen, z.B. Flächenberechnung, Materialverbrauch



**Lernfeld 9: Herstellen und Einsetzen von textilen Anschlagmitteln**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler fertigen nach Kundenauftrag Seilenden und Seilverbindungen und beraten den Kunden hinsichtlich Anschlagmittel und Seilzubehör für Faserseile.

Je nach Einsatzzweck, Einsatzort, Lager- und Transportbedingungen legen sie die Art der Seilverbindung fest und kombinieren diese mit den entsprechenden Anschlagmitteln und dem Seilzubehör. Sie prüfen die Nutzbarkeit der betrieblichen Fertigungseinrichtungen, die terminliche und mengenmäßige Realisierbarkeit und leiten die Bestell- und Fertigungsprozesse ein. Die Schülerinnen und Schüler planen die Arbeitsschritte für die verschiedenen Naturfaserseilverbindungen und stellen deren Vor- und Nachteile gegenüber. Für die genauere Produktionsplanung führen sie Verbrauchsberechnungen durch, bestimmen Werkzeuge und Hilfsmittel und ermitteln die Werkstoffbesonderheiten hinsichtlich der Spleißart. Die Schülerinnen und Schüler führen die Verbindungstechniken nach den geplanten Arbeitsschritten aus und berücksichtigen dabei ökologische und ökonomische Gesichtspunkte. Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren die Arbeitsergebnisse und ziehen Rückschlüsse auf die Produktionsschritte und Auswahlkriterien für die Verbindungsart.

**Inhalte:**

textile Anschlagmittel, Hebebänder und Rundschlingen  
technische Zeichnungen  
Normen  
Farbcodierung  
Verbindungstechniken, Spleißen, Knoten, Takling  
Trennverfahren  
Berechnungen zu den Verbindungsarten  
Einsatz und Eigenschaften von Seilzubehör, Kauschen  
Prüfprotokolle  
Präsentationstechniken  
Kundenorientierung  
Kundenberatung  
interkulturelle Kompetenz

**Lernfeld 10: Herstellen und Einsetzen von Anschlagmitteln aus Metall**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler fertigen nach Kundenauftrag Seilenden und Drahtseilverbindungen und beraten den Kunden hinsichtlich Anschlagmittel und Zubehör für Drahtseile und Ketten. Je nach Einsatzzweck, Einsatzort, Lager- und Transportbedingungen legen sie die Art der Seilverbindung fest und kombinieren diese mit den entsprechenden Anschlagmitteln und dem Seilzubehör. Sie prüfen die Nutzbarkeit der betrieblichen Fertigungseinrichtungen, die terminliche und mengenmäßige Realisierbarkeit und leiten die Bestell- und Fertigungsprozesse ein. Die Schülerinnen und Schüler planen die Arbeitsschritte für die verschiedenen Drahtseilverbindungen und -enden. Für die genauere Produktionsplanung führen sie Verbrauchsberechnungen durch, bestimmen Werkzeuge und Hilfsmittel und ermitteln die Werkstoffbesonderheiten hinsichtlich der Verbindungsart. Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen insbesondere bei metallischen Werkstoffen die Werkstoffkombinationen und die Art des Korrosionsschutzes. Die Schülerinnen und Schüler führen die Verbindungstechniken nach den geplanten Arbeitsschritten aus und berücksichtigen dabei ökologische und ökonomische Gesichtspunkte. Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren die Arbeitsergebnisse mit geeigneten Verfahren, protokollieren die Ergebnisse und lassen sie in die weitere Produktion und die zukünftige Auswahl geeigneter Verbindungen einfließen.

**Inhalte:**

technische Zeichnungen  
Kundenorientierung  
Normen  
Verbindungsarten, Spleißen, Verpressen, Vergießen, Klemmen  
Verbindungsberechnungen, Lastberechnungen  
Drahtseilanschlagmittel  
Anschlagketten  
Sicherheitsfaktoren  
Trennverfahren  
Kräfte, Reibung  
Prüfverfahren  
Prüfprotokolle

**Lernfeld 11: Planen und Herstellen von Netzen**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen und konfektionieren nach Kundenauftrag textile Netze, beraten den Kunden hinsichtlich der gewünschten Einsatzgebiete und kalkulieren den Bedarf an Zeit und Material. Sie unterbreiten Vorschläge hinsichtlich der Netzarten, der Knüpf- oder Wirktechniken und stellen Vor- und Nachteile der verschiedenen Techniken dar. Je nach Einsatzzweck, Einsatzort, Lager- und Transportbedingungen legen sie die Art des Netzwerkes fest und kombinieren diese mit den entsprechenden Anschlagmitteln und dem Seilzubehör. Für die Konfektion und Dimensionierung der Netze fertigen die Schülerinnen und Schüler Zuschnittzeichnungen an, berechnen die Flächen sowie den Materialverbrauch in Abhängigkeit von der Maschengröße und optimieren so die Netzgestaltung. Sie planen die Arbeitsschritte für die Erstellung des Netzwerks und prüfen dabei die Nutzbarkeit der betrieblichen Fertigungseinrichtungen sowie die terminliche und mengenmäßige Realisierbarkeit. Die Schülerinnen und Schüler leiten die Bestell- und Fertigungsprozesse ein und führen die Konfektionierungen wie geplant aus. Sie kontrollieren die Arbeitsergebnisse mit geeigneten Verfahren, protokollieren die Ergebnisse und präsentieren diese unter Verwendung unterschiedlicher Medien

**Inhalte:**

Verbrauchsberechnungen  
Konfektionszeitberechnungen  
Arbeitsplanung  
Werkzeuge und Hilfsmittel  
Halbzeuge  
EDV  
Präsentation

**Lernfeld 12: Herstellen ausgewählter branchenspezifischer Produkte für spezielle Einsatzgebiete**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln branchenspezifische Seil- oder Netzprodukte, planen deren Fertigung und stellen sie zur Weitergabe an interne oder externe Kunden bereit.

Je nach Einsatzgebiet der Seil- oder Netzprodukte erstellen die Schülerinnen und Schüler ein Anforderungsprofil, stellen das Produkt zeichnerisch dar, wählen die zu verarbeitenden Materialien aus und ermitteln den Materialverbrauch. Sie nutzen die für die Produkte geltenden Normen und stellen die notwendigen fachbezogenen Berechnungen an. Zur Planung der Fertigung erstellen sie Arbeitsablaufpläne und wählen die benötigten Werkzeuge und Maschinen aus. Unter Anwendung der geeigneten handwerklichen Techniken fertigen sie die Produkte und stellen mit Hilfe der vorgeschriebenen Prüfmethoden die Qualität sicher. Sie bereiten die Produkte für den speziellen Einsatz vor und planen die vorschriftsmäßige Verpackung und Lagerung sowie den Transport der Produkte zum Kunden. Auf der Grundlage der Planung führen sie die Kalkulation durch, wobei sie Servicemöglichkeiten, wie z.B. Aufmachung, Rücknahmesysteme oder regelmäßige Sicherheitsüberprüfungen für die Produkte berücksichtigen.

Sie dokumentieren ihre Ergebnisse, speichern die Dokumente, stellen sie den Mitschülerinnen und Mitschülern zur Verfügung und tauschen sich im Team über ihre Erfahrungen aus.

**Inhalte:**

Kundenberatung  
Produktentwicklung  
vollständige Auftragsabwicklung  
regelmäßige Sicherheitsüberprüfungen  
Lager- und Transportvorschriften  
Kalkulation  
Reklamationsbearbeitung

**Liste der Entsprechungen**  
**zwischen**  
**dem Rahmenlehrplan für die Berufsschule**  
**und dem Ausbildungsrahmenplan für den Betrieb**  
**im Ausbildungsberuf Seiler/Seilerin**

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

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

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

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

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

BIBB / Christiane Reuter  
 KMK / Monika Nestvogel

**Liste der Entsprechungen  
 zwischen Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan  
 der Berufsausbildung**

zum Seiler / zur Seilerin

Entwurf Stand 11. 02. 2008

**Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)	
	1.-18.	19.-36.	1	2	3		
<b>1. Einrichten, Bedienen und Instandhalten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 1)  a) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen hinsichtlich Funktion und Einsatz auswählen, Werkzeuge und Geräte einsetzen  b) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe für die Produktion vorbereiten und kennzeichnen  c) Maschinen einrichten, Prozessdaten einstellen, Funktionen prüfen, Maschinen und technische Einrichtungen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen in Betrieb nehmen  d) Produktionsprozesse und Materialführungssysteme überwachen, Verfahrensparameter korrigieren  e) Störungen feststellen und Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen  f) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen reinigen, warten und instand halten	8						
				X	X		LF 1, 3, 4, 5, 6
				X	X		LF 2, 3, 4, 5, 6
						X	LF 5, 6, 7, 8
						X	LF 5, 6
						X	LF 5, 6
				X	LF 8		

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008							
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)				
	1.-18.	19.-36.	1	2	3					
g) Wartungsintervalle und Wartungsumfänge festlegen, Wartungspläne beachten, Wartungsarbeiten dokumentieren		5		X		LF 8				
h) maschinen- und prozessbezogene Berechnungen durchführen				X		LF 5, 6, 7				
<b>2. Herstellen von Seilen</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 2)	16									
a) Werkstoffe, insbesondere für Naturfaser-, Chemiefaser- und Drahtseile, auswählen und prüfen							X			LF 1, 2
b) Seilarten nach Eigenschaften und Einsatzgebiet unterscheiden							X			LF 1, 2
c) Fertigungsverfahren von Garnen, Drähten und Seilen unterscheiden, nach Eigenschaften und Einsatzgebiet auswählen										
d) Längen messen und massebezogene Berechnungen durchführen, insbesondere Seilstärken und Schlaglängen										
e) Konstruktionsarten unterscheiden sowie nach Eigenschaften, Einsatzgebiet und Belastungsart bestimmen							X	X		LF 1, 2, 5, 6
f) Einfluss von Werkstoffeigenschaften und Konstruktion auf den Produktionsprozess und die Fertigprodukte berücksichtigen										
g) Garne oder Drähte zu Litzen oder Seilen verarbeiten										
h) Auswirkungen von Imprägniermitteln und Schmiermitteln unterscheiden		2	X		X	LF 2, 10				

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)	
	1.-18.	19.-36.	1	2	3		
<b>3. Herstellen und Konfektionieren von Netzen</b> (§ 4 Abs. 2 abschnitt A Nr. 3)  a) Netzarten nach Einsatzgebiet und Belastungsart unterscheiden  b) Fertigungsverfahren von Netzen unterscheiden und nach Eigenschaften und Einsatzgebiet auswählen  c) Einfluss von Werkstoffeigenschaften und Konstruktion auf den Fertigungsprozess und die Fertigprodukte berücksichtigen  d) Grundberechnungen durchführen, insbesondere netzgeometrische Berechnungen und Flächenberechnungen  e) Netze von Hand herstellen, insbesondere durch Flechten und Knoten  f) Endverbindungen herstellen, insbesondere bei Rand- und Netzleinen	16		X			LF 3	
				X			LF 7
				6			
<b>4. Herstellen und Einsetzen von Seilverbindungen und Anschlagmitteln</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 4)  a) Seilverbindungen nach Einsatzbedingungen und Anschlagart unterscheiden und festlegen  b) gesetzliche Bestimmungen und Normen für Seilverbindungen anwenden  c) Seilverbindungen durch Spleißen, Vergießen und Verpressen oder durch Spleißen, Verpressen und Knoten herstellen	12		X	X		LF 4, 7	

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008		Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)
	1.-18.	19.-36.	1	2	3	
d) Seilzubehör auswählen und einarbeiten		6				LF 7
e) Berechnungen zu Verbindungsarten und Belastbarkeit durchführen				X		
<b>5. Fertigstellen und Montieren von Seilen und Netzen</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)						LF 4
a) Seile oder Netze nach Maß ablängen, Toleranzen beachten	6		X			
b) Lauflängen ermitteln						
c) Seile oder Netze durch Schneiden trennen						
d) Seile oder Netze, insbesondere nach Kundenanforderungen vormontieren, Sicherheitsvorschriften und Normen beachten		6			X	LF 9, 10, 11, 12
<b>6. Durchführen von Messungen und Prüfungen</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)						LF 1, 2
a) Mess- und Prüfverfahren nach Verwendungszweck auswählen	4		X			
b) Längen- und Flächenmessungen durchführen						LF 1, 2, 5, 9, 10, 12
c) Messungen und Prüfungen unter Berücksichtigung von Vorgaben, Toleranzen und Normen durchführen, insbesondere Zugfestigkeit und Dehnung						
d) Seile oder Netze prüfen, insbesondere auf Bruchstellen, Strukturveränderungen und mechanische Beschädigungen		8	X	X	X	
e) Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren und bewerten						
f) Korrekturmaßnahmen einleiten und durchführen						

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008			
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)
	1.-18.	19.-36.	1	2	3	
g) Kenndaten ermitteln, Fehler erfassen und auswerten, Messprotokolle und Prüfbescheinigung erstellen und auswerten				X	X	LF 5, 9, 10, 12
<b>7. Lagern, Verpacken und versandfertig machen von Produkten</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)						
a) Kriterien für das Lagern von Werkstoffen, Seilen und Netzen berücksichtigen	2		X			LF 1, 2
b) Fertigprodukte aufwickeln, aufspulen und kennzeichnen					X	LF 12
c) Transportmöglichkeiten festlegen, Transportsysteme nutzen			X		X	LF 1, 2, 12
d) Produkte kunden- und normgerecht verpacken sowie versandfertig machen		3			X	LF 12

## Abschnitt B: Weitere berufsbegleitende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in den Schwerpunkten

### 1: Seilherstellung

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008			
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)
	1.-18.	19.-36.	1	2	3	
<b>1. Herstellen von Seilen</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 1)						
a) Seilkonstruktion und Material nach Auftrag festlegen, Normen anwenden						
b) Fertigungsverfahren festlegen, insbesondere Schlagen und Flechten						

c)	Konstruktionsberechnungen durchführen, Materialbedarf ermitteln	26		X	X	LF 5, 6, 12
d)	Garne, Zwirne oder Drähte umspulen					
e)	Vorprodukte herstellen					
f)	ein- und mehrlagige Drahtseile oder mehrlitzige Faserseile schlagen					
g)	Einfach-, Doppel- und Litzengeflechte herstellen					
h)	Kabelschlagseile herstellen					
i)	Imprägnier- und Schmiermittel einsetzen					
j)	Nachbehandlungen zur Sicherung von Formstabilität und Gebrauchseigenschaften ausführen					

**2: Seilkonfektion**

<b>Ausbildungsrahmenplan</b> Stand: 25.01.2008		<b>Rahmenlehrplan</b> Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)
	1.-18.	19.-36.	1	2	3	
<b>1. Herstellen und Einsetzen von Seilverbindungen und Anschlagmitteln (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 2)</b>  a) Anschlagmittel nach Einsatzbedingungen und Anschlagart unterscheiden und festlegen  b) Seilkonstruktion und Durchmesser unter Berücksichtigung der Verwendung festlegen  c) Beschläge für Seile und für die Herstellung von Anschlagmitteln festlegen  d) gesetzliche Bestimmungen und Normen für Anschlagmittel und Seile anwenden  e) Verbindungstechniken nach Seilbeschaffenheit und Einsatzbedingungen festlegen  f) Seile und Beschläge zu Anschlagmitteln verbinden durch Spleißen und Pressen, insbesondere Endlosseile herstellen  g) Anschlagmittel normgerecht kennzeichnen  h) Seilendverbindungen herstellen, insbesondere Flämischeres Auge legen, Terminal aufwalzen, Geflechte spleißen, mit Metall und Kunstharz vergießen  i) Seile zu gebrauchsfertigen Produkten konfektionieren		26			X	LF 9, 10

## 3: Netzkonfektion

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)	
	1.-18.	19.-36.	1	2	3		
<b>1. Herstellen und Konfektionieren von Netzen</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 3)  a) Netzkonstruktion und Material nach Auftrag festlegen, Normen anwenden  b) Maschenweite, Maschenöffnung und Garnstärke messen  c) Netze nach Vorgaben formgerecht zuschneiden, Zuschnitt optimieren  d) Ansetz- und Schnittrhythmus berechnen  e) Netzteile zusammensetzen, insbesondere durch Stricken und Ketteln, Ansetzrhythmus berücksichtigen  f) Netztuchkanten bestricken, laschen und ketteln  g) Netzsäume mit Randleinen verbinden  h) Netze für den Gebrauch fertig stellen  i) Netze montieren, sicherheitstechnische Anforderungen und Normen berücksichtigen  j) Reparaturaufwand ermitteln, Netze reparieren		26		X		LF 7, 11	
						X	LF 11

**Abschnitt C: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008		Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)
	1.-18.	19.-36.	1	2	3	
<b>1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 1)  a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären  b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen  c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen  d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen  e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln					Wirtschafts- und Sozialkunde
<b>2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 2))  a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern  b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Angebot, Beschaffung, Fertigung und Verwaltung erklären  c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen  d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln					Wirtschafts- und Sozialkunde

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008		Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)
	1.-18.	19.-36.	1	2	3	
<p><b>3. Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 3)</p> <p>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</p> <p>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</p> <p>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</p> <p>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</p>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		X	X	X	LF 1, 3, 4, 5, 6, 12
<p><b>4. Umweltschutz</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 4)</p> <p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <p>a) Mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</p> <p>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</p> <p>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</p> <p>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</p>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		X	X	X	LF 1, 5, 9, 10

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008					
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)		
	1.-18.	19.-36.	1	2	3			
<b>5. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 5)</b>	4							
a) Auftragsunterlagen prüfen, Auftragsziele im eigenen Arbeitsbereich festlegen			X	X			LF 1, 2, 4, 5, 6	
b) Skizzen und Zeichnungen prüfen und anwenden			X	X	X		LF 2, 8, 9, 10	
c) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Arbeitsmittel auswählen und bereitstellen			X	X			LF 1, 2, 3, 4, 6, 8	
d) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe und Auftragsunterlagen festlegen			X	X	X		LF 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11	
e) Arbeitsplatz nach ergonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten einrichten und sichern			X	X			LF 1, 3, 4, 5, 6	
f) Material- und Zeitbedarf ermitteln						X	X	LF 5, 9, 10, 11
g) Aufgaben im Team planen und durchführen			X				X	LF 3, 12
h) Produktspezifische Vorschriften anwenden						X	X	LF 5, 9, 10, 11, 12
i) Arbeitsabläufe unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, festlegen und dokumentieren		4			X	LF 12		
<b>6. Betriebliche und Technische Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 6)</b>								
a) Informationsstrukturen nutzen, insbesondere Datenverwaltung und externe Datenbanken			X	X		LF 1, 2, 3, 6		
b) Informationen beschaffen, aufbereiten und auswerten								

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008			
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)
	1.-18.	19.-36.	1	2	3	
c) technische Unterlagen, insbesondere Betriebs- und Arbeitsanweisungen sowie Richtlinien handhaben und umsetzen, Normen anwenden	4		X	X		LF 1, 2, 3, 5, 6, 8
d) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, Fachausdrücke anwenden			X	X		LF 1, 2, 3, 6
e) Arbeitsaufgaben mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechniken bearbeiten						
f) Auftragsbezogene Daten erstellen, aufbereiten und dokumentieren, Datenschutz beachten		4			X	LF 9, 10, 11, 12
g) Anwenderprogramme einsetzen						
<b>7. Kundenorientierung</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 7)						
a) Gespräche mit internen oder externen Kunden führen und dabei kulturelle Besonderheiten und Verhaltensregeln von Kunden berücksichtigen	2				X	LF 9, 10, 11, 12
b) durch eigenes Verhalten zur Kundenzufriedenheit und zum erfolgreichen unternehmerischen Handeln beitragen						
c) Kundenanforderungen bei der Durchführung von Aufträgen beachten und umsetzen		3			X	LF 9, 10, 11, 12
d) Reklamationen entgegennehmen und bearbeiten, Beteiligte informieren						
<b>8. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen</b> (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 8)						

Ausbildungsrahmenplan Stand: 25.01.2008			Rahmenlehrplan Stand: 08.02.2008				
Ausbildungsberufsbildposition	Ausbildungsabschnitt im Monat		Schuljahr			Lernfelder (Seiler)	
	1.-18.	19.-36.	1	2	3		
a) Ziele und Aufgaben von qualitätssichernden Maßnahmen unterscheiden	4		X			LF 1	
b) Arbeitsabläufe kontrollieren und auf Einhaltung der Qualitätsstandards prüfen				X		LF 5, 6	
c) Zwischen- und Endkontrollen anhand von Arbeitsaufträgen durchführen					X		LF 5, 6
d) Produktions-, qualitäts- und verfahrenstechnische Daten dokumentieren						X	LF 5, 6
e) Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen und dokumentieren sowie Maßnahmen zur Behebung ergreifen		3		X	X	LF 6, 9, 10, 11, 12	
f) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen, insbesondere Methoden und Techniken der Qualitätsverbesserung anwenden				X	X	LF 5, 9, 10, 11, 12	
g) Zusammenhänge von qualitätssichernden Maßnahmen erkennen, insbesondere zwischen Fertigung, Wirtschaftlichkeit und Kundenorientierung					X	LF 9, 10, 11, 12	

