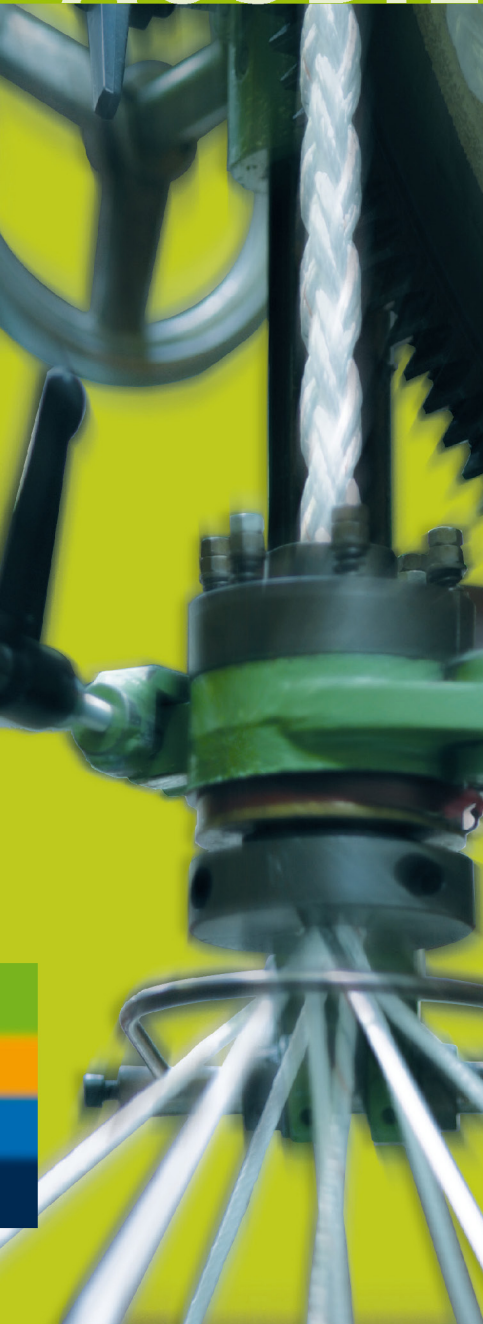


AUSBILDUNG GESTALTEN

Seiler/Seilerin



AUSBILDUNG GESTALTEN

Seiler/Seilerin

Herausgeber:**Bundesinstitut für Berufsbildung**

Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

www.bibb.de

Konzeption und Redaktion:**Christiane Reuter**

Tel.: 0228 | 107-2225
E-Mail: reuter@bibb.de

Arne Schambeck

Tel.: 0228 | 107-2631
E-Mail: schambeck@bibb.de

In Zusammenarbeit mit:**Barbara Galla**

IG Metall Vorstand
Ressort Bildungs- und Qualifizierungspolitik

Rolf Härtl

Bundesverband des Deutschen Seiler- und Netzmacherhandwerks e.V.

Gerd Junge

Stefan Lehmann
ROFIA GmbH

Wolfram Müller

Geo. Glestein & Sohn GmbH

Michael Rossmeisl

Manfred Huck GmbH

Werner Schmitz

Vornbäumen Stahlseile GmbH & Co. KG

Markus Wojtech**Thomas Heber**

Carl Stahl GmbH

Fa. Pfeifer Seil- und Hebetchnik GmbH

Verlag:

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG
Auf dem Esch 4
33619 Bielefeld

Vertrieb:

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG
Postfach 100633
33506 Bielefeld
Tel.: 05 21 | 9 11 01-11
Fax: 05 21 | 9 11 01-19
E-Mail: service@wbv.de
Internet: www.wbv.de

Koordination:

Nicole Berenbrinker

Layout und Satz:

Christiane Zay, Bielefeld

Druck:

Druckerei Lokay e.K., Reinheim

Programmierung CD-ROM:

Peter Guth (BIBB)

Die Fotos und Zeichnungen in diesem Buch wurden
freundlicherweise von den Autoren zur Verfügung gestellt.

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck –
auch auszugsweise – nicht gestattet.

© W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG
Bielefeld
1. Auflage 2009

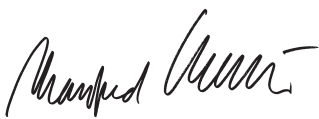
ISBN 978-3-7639-4221-3
Bestell-Nr. E153

Vorwort

Aufgabe von Ausbildern und Ausbilderinnen, Berufsschullehrern und Berufsschullehrerinnen sowie Mitgliedern von Prüfungsausschüssen ist es, die neue Ausbildungsordnung Seiler/Seilerin in die Praxis umzusetzen. Die Reihe „AUSBILDUNG GESTALTEN“ des Bundesinstituts für Berufsbildung unterstützt sie dabei. Die Ergebnisse der Neuordnung und die damit verbundenen Ziele und Hintergründe werden dargestellt und kommentiert. Empfehlungen für die Gestaltung sowie praktische Handlungshilfen zur Planung und Umsetzung der Ausbildung und der Prüfungen dienen allen an der Ausbildung Beteiligten. Die Reihe „AUSBILDUNG GESTALTEN“ soll zur Modernisierung und Qualitätssicherung der Berufsausbildung beitragen.

Die neue Ausbildungsordnung Seiler/Seilerin wurde vom Bundesinstitut für Berufsbildung in enger Zusammenarbeit mit Sachverständigen aus der Berufsbildungspraxis entwickelt. Auch die Umsetzungshilfen sind mit Unterstützung von Experten und Expertinnen aus der Berufsbildungspraxis erstellt worden.

Ich wünsche mir, dass diese Umsetzungshilfe von möglichst vielen betrieblichen Ausbildern und Ausbilderinnen, Auszubildenden, Berufsschullehrern und Berufsschullehrerinnen sowie Prüfern und Prüferinnen als Basis für eine hochwertige Berufsausbildung genutzt wird.



Manfred Kremer
Präsident
Bundesinstitut für Berufsbildung

Inhalt

Einleitung	7
1 Warum eine neue Ausbildungsverordnung?.....	8
2 Aufgaben und Tätigkeitsbereiche des Seilers/der Seilerin.....	9
3 Ausbildungsprofil	14
4 Entwicklung des Berufsbildes.....	15
Betriebliche und schulische Umsetzung der Ausbildung	17
1 Hinweise zu den Paragraphen der Ausbildungsordnung.....	18
2 Grundlagen der betrieblichen und schulischen Ausbildung	33
3 Übersicht über die zeitlichen Richtwerte	34
4 Ausbildungsrahmenplan	35
4.1 Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans.....	35
4.2 Erläuterungen und Hinweise zum Ausbildungsrahmenplan	37
5 Planung der Ausbildung – betrieblicher Ausbildungsplan.....	64
6 Rahmenlehrplan der Berufsschulen	65
6.1 Was sind Lernfelder?.....	65
6.2 Vorbemerkungen	66
6.3 Übersicht über die zeitlichen Richtwerte.....	70
6.4 Lernfelder	71
Prüfungen	79
1 Hintergrund des Prüfungsansatzes.....	80
2 Checkliste zur Erstellung von Prüfungsaufgaben	81
3 Struktur der Zwischenprüfung.....	82
4 Struktur der Gesellenprüfung.....	83
5 Beispielhafte Prüfungsaufgaben	86
6 Durchführung des situativen Fachgesprächs	95
Infos	99
1 Verbundausbildung.....	100
2 Fortbildung/Weiterbildung	101
3 Ausbildungsmaterialien – Fachliteratur – Fachzeitschriften.....	104
4 Adressen	106

CD-ROM

1 Branchenporträt – Informationen zum Ausbildungsberuf

- 1.1 Flyer: Ausbildung im Seilerhandwerk
- 1.2 Infofilm über der Beruf Seiler/Seilerin → Link zu ARD-Mediathek

2 Planung und Durchführung der Ausbildung

- 2.1 Checkliste: Was ist vor Ausbildungsbeginn zu tun
- 2.2 Checkliste: Pflichten des ausbildenden Betriebs
- 2.3 Checkliste: Pflichten der Auszubildenden
- 2.4 Checkliste: Die ersten Tage der Ausbildung
- 2.5 Checkliste: Prüfungsanmeldung
- 2.6 Betrieblicher Ausbildungsplan PDF-Datei
- 2.7 Betrieblicher Ausbildungsplan WORD-Formular zum Ausfüllen
- 2.8 Vorlage schriftlicher Ausbildungsnachweis (Berichtsheft)
- 2.9 Beispiel schriftlicher Ausbildungsnachweis
- 2.10 Beispielhafter Bericht als Ergänzung zum Ausbildungsnachweis
- 2.11 Vorlage Bewertungsbogen für das situative Fachgespräch

3 Berufsbezogene Verordnungen und Dokumente

- 3.1 Verordnung über die Berufsausbildung zum Seiler/zur Seilerin vom 22. Mai 2008
- 3.2 Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Seiler/Seilerin
- 3.3 Ausbildungsprofil (deutsch, englisch, französisch)

4 Allgemeine Dokumente und Gesetze

- 4.1 Berufsbildungsgesetz (BBiG)
- 4.2 Handwerksordnung (HwO)
- 4.3 Musterprüfungsordnung Gesellenprüfung
- 4.4 Ausbildungsvertragsmuster mit Glossar

5 Broschüren

- 5.1 Broschüre: Ausbildung und Beruf (BMBF)
- 5.2 Broschüre: Ratgeber Ausbildung (BA)

6 Internetadressen – Links

Dieses Symbol verweist auf Inhalte der CD-ROM





Einleitung



1 Warum eine neue Ausbildungsverordnung?

Wer kennt es nicht, das Seil in seinen vielfältigen Variationen, das in fast allen Bereichen unseres Lebens eine wichtige, oft lebenswichtige Rolle spielt. Ob wir bei gefährlichen Arbeiten oder beim Sport an ihm hängen, Lasten sichern und transportieren, in der Medizin-, Luft- oder Raumfahrttechnik sowie Schifffahrt Produkte der Seiler verwenden, ob Fischer ihre Netze auswerfen oder die Kinder ihre Freude an den Kletternetzen auf ihren Spielplätzen haben, immer ist das Seil oder ein Netz dabei.

Während der letzten 24 Jahre hat sich das traditionelle Seilerhandwerk grundlegend verändert. Das handgefertigte Hanfseil ist gegenüber industriell gefertigten Produkten in den Hintergrund getreten. Neue Technologien und Materialien sowie erweiterte Einsatzgebiete, z. B. in der Medizintechnik, erforderten eine Aktualisierung des Berufsbildes.

Um einem Facharbeitermangel vorzubeugen, verständigten sich alle Beteiligten darauf, die alte Ausbildungsordnung zu modernisieren und damit den veränderten Anforderungen an die Qualifikationen der Fachkräfte gerecht zu werden. Die Branche möchte einen Beitrag zur Zukunftssicherung leisten. Ob dies gelingt, hängt von der Umsetzung dieser Verordnung in der Praxis ab.

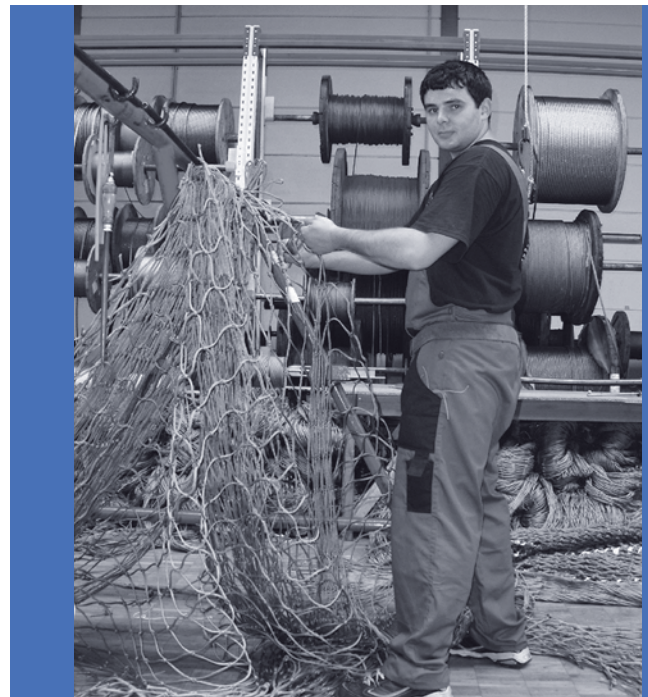
Die Struktur der Ausbildung wurde verändert, um den verschiedenen Bereichen gerecht zu werden, in denen Seiler und Seilerinnen beschäftigt sind. Die bisherige Monostruktur wurde aufgegeben. Bei der Ausbildung kann jetzt zwischen den drei Schwerpunkten Seilherstellung, Seilkonfektion und Netzkonfektion gewählt werden.

Zu den fachspezifischen Qualifikationen, wie dem Herstellen von Seilen oder Konfektionieren von Netzen, wurden fachübergreifende Inhalte wie Umweltschutz, Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen, betriebliche und technische Kommunikation, Kundenorientierung und das Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen hinzugefügt.

Inhalte und Struktur der Prüfungen wurden grundlegend verändert und dem heutigen Standard angepasst. Die Gesellenprüfung besteht aus den vier Prüfungsbereichen „Schwerpunktspezifische Produkte“, „Seil- und Netztechnik“, „Konfektion“ sowie „Wirtschafts- und Sozialkunde“. Die Durchführung eines Fachgesprächs wurde als neuer Bestandteil in die Zwischen- und Gesellenprüfung aufgenommen.

Durch die Neuordnung des Ausbildungsberufes wurden die Weichen für eine zukunftsweisende Ausbildung zum Seiler und zur Seilerin gestellt sowie die Grundlagen für lebensbegleitendes Lernen gelegt. Damit ist zudem die Hoffnung verbunden, dauerhaft wieder mehr Auszubildende für diesen überaus vielfältigen und attraktiven Berufsbereich zu gewinnen.

*Zusammenstricken
von Netzteilen*



2 Aufgaben und Tätigkeitsbereiche des Seilers/der Seilerin

Seile, Tauen und Trossen spielen in unserem Leben eine größere Rolle, als man denkt. Von ihrer Tragfähigkeit hängen oft genug Menschenleben ab. Gleit- und Fallschirmspringer z.B. vertrauen auf Stricke und Tauen, wenn sie sich in die Tiefe stürzen. Und Ausflügler, die sich per Seilbahn auf den Berggipfel fahren lassen, liefern ihr Schicksal den Fähigkeiten dieses Berufsstandes aus. Strapazierfähige Netze in Toren kommen bei jedem Fußballspiel zum Einsatz oder schützen unsere Fahrbahnen vor Steinschlägen. Die Beispiele lassen sich beliebig fortführen – vom Mikrofaserseil über das Abschleppseil bis hin zum Schiffstau. Damit die Menschen auf die verschlungenen und verknoteten Fasern und Drähte vertrauen können, verarbeiten Seiler und Seilerinnen diese zu Produkten, die höchsten Sicherheitsstandards entsprechen müssen. Ihren Einsatz finden diese Produkte in den verschiedensten Bereichen: z. B. Freizeit und Sport, Transport, Hebeteknik, Schifffahrt/Fischerei, Luft- und Raumfahrttechnik, Medizintechnik, Bauindustrie.

Seiler und Seilerinnen stellen während ihrer dreijährigen Ausbildung Seile und Netze aus Naturfasern, Chemiefasern und Draht her. Zum einen geschieht dies auf modernsten Anlagen, zum anderen kommen jedoch nach wie vor die handwerklichen Techniken wie das Spleißen zum Einsatz. Weitere Ausbildungsinhalte sind das Anwenden verschiedener Seilverbindungstechniken,

das Herstellen und Einsetzen von Anschlagmitteln, das Montieren von Seilen und Netzen sowie die Prüfung der Produkte unter Einhaltung der hohen Qualitäts- und Sicherheitsvorschriften.

Aufgrund der Spezialisierung der Betriebe kann im dritten Ausbildungsjahr zwischen den Schwerpunkten Seilherstellung, Seilkonfektion und Netzkonfektion gewählt werden. Die Betriebe können einerseits unterteilt werden in Seilerei und Flechtereie auf dem Fasersektor sowie andererseits in Drahtseilfabriken, Netzfabriken und Konfektionsbetrieben, in denen die Weiterverarbeitung von Seilen und Netzen erfolgt.



Spleißen eines Drahtseils

Schwerpunkt Seilherstellung

Im Schwerpunkt Seilherstellung steht die Herstellung von Seilen aus Naturfasern, Chemiefasern und Draht im Mittelpunkt, z. B. mehrlitzige Faserseile, mehrlagige Drahtseile, Doppel- und Litzengeflechte und Kabelschlagseile. Die verschiedenen und komplexen Konstruktionsarten von Seilen, ihre Eigenschaften und Einsatzgebiete sowie die für ihre Herstellung notwendigen Berechnungen, werden in diesem Schwerpunkt ebenso behandelt wie die verschiedenen Fertigungsverfahren.

Unterschieden werden generell zwei Fertigungsverfahren: geschlagene und geflochtene Seile. Beide Verfahren mit ihren unterschiedlichen Fertigungsstufen, die sich aus der Konstruktion von Seilen ergeben, werden in diesem Schwerpunkt vermittelt.



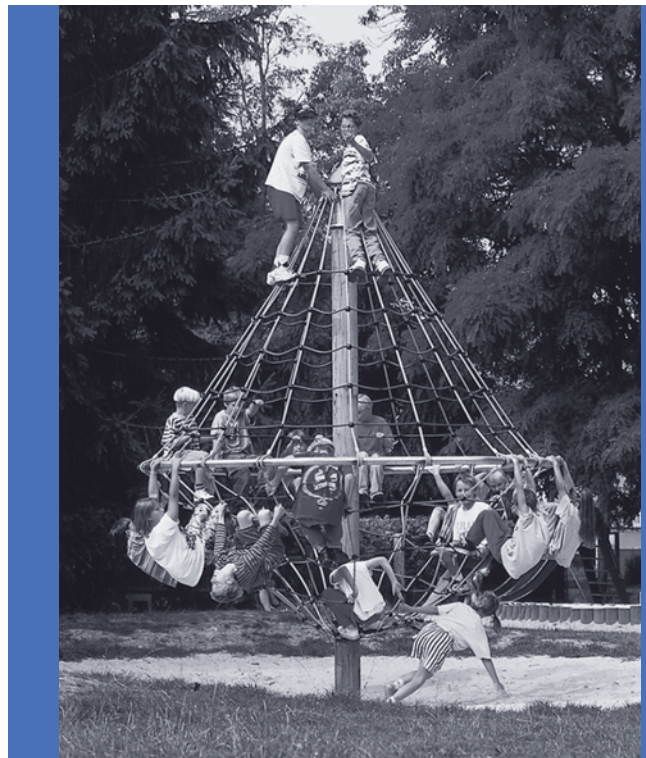
Seilherstellung: Flechten



Schwerpunkt Seilkonfektion

Der Schwerpunkt Seilkonfektion beschäftigt sich mit der weiteren Verarbeitung der im Schwerpunkt Seilherstellung hergestellten Produkte. Die Seile werden „konfektioniert“, d. h., einzelne Seilelemente und Zubehörteile werden mit unterschiedlichen Seilverbindungstechniken (z. B. Spleißen, Pressen, Vergießen) zu einem Gesamtprodukt zusammengeführt oder mit Anschlagmitteln versehen. Hierbei handelt es sich um Einrichtungen, die die Verbindung zwischen einem Tragmittel und einer Last herstellen (z. B. Seile, Ketten oder Hebebänder).

Die vielfältigen Arten von Anschlagmitteln und die verschiedenen Seilverbindungstechniken und ihre Einsatzbedingungen stehen ebenso im Mittelpunkt dieses Schwerpunktes wie die zahlreichen Seilendverbindungen, z. B. die Herstellung eines Flämischen Auges. Daneben ist ein wichtiges Thema auch die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und Normen in allen Bereichen.



Seilkonfektion: Augspleiß

Drahtseilkonfektion

Das Spleißen ist die Kunst, eine Seilendverbindung (z. B. Schleife) oder die Verbindung von zwei Seilenden (z. B. an einem Sessellift) in reiner Handarbeit herzustellen. Diese Arbeit ist eine der grundlegenden Ausbildungsinhalte während der Ausbildungszeit. Es werden viele Spleißverbindungen erlernt, sowohl an Stahl- als auch an Natur- und Chemiefaserseilen. Der Verguss ist eine andere manuelle Arbeit, die größte Präzision erfordert. Bei dieser Seilendverbindung wird das Seilende mit Kunstharz oder einer Metalllegierung vergossen. Diese Art der Endverbindung gewährleistet eine hundertprozentige Tragfähigkeit des Seiles und wird beispielsweise an Seilbahnen und Brückenbauwerken eingesetzt.

Spleiße und Vergüsse werden vom Seiler und der Seilerin z. B. an Skiliften und Seilbahnen immer selbst hergestellt. Daraus ergibt sich, dass sie oft auch außerhalb ihres Betriebes arbeiten.

Im Gegenteil dazu stehen Serienfertigungen von Seilen für verschiedenste Industriezweige. Hier kommen modernste Maschinen und Automaten zum Einsatz, die Seile ablängen, Endverbindungen bilden, hydraulisch mit hohem Druck verpressen und markieren. Diese Technik ist nötig, um der hohen Nachfrage gerecht zu werden und in kürzester Zeit große Stückzahlen produzieren zu können.

Immer häufiger nutzen Architekten die gestalterischen und konstruktiven Möglichkeiten, die sich durch die Verwendung von Seilen und Netzen bieten.



Drahtseilkonfektion: Vergießen



Drahtseilkonfektion: Pressen

Schwerpunkt Netzkonfektion

Im Schwerpunkt Netzkonfektion steht die Herstellung von Netzen im Vordergrund. Sie werden konfektioniert, d. h., einzelne Netzelemente und Zubehörteile werden zu einem Gesamtprodukt zusammengeführt, z. B. einem Schleppnetz oder Schutznetz. Zur Herstellung des Netztuches gibt es im Prinzip zwei unterschiedliche Fertigungsverfahren: das Flechten und das Knoten.

Aber auch gewirkte Netztücher werden zunehmend weiterverarbeitet. Inhalte dieses Schwerpunktes sind die verschiedenen Netzkonstruktionen, ihre Einsatzgebiete, das Zuschneiden des Netztuches und die dazu notwendigen Berechnungen, das Zusammensetzen der Netzteile, das Bearbeiten der Kanten und Säume sowie das Montieren der Netze. Auch hier ist die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und Normen ein wichtiges Thema.



*Zusammenstricken
von Netzteilen*



Befestigen der Laschenverstärkung an der Lasche



Anbringen von Rundleinen

3 Ausbildungsprofil

Berufsbezeichnung

Seiler/Seilerin

Ausbildungsdauer

3 Jahre

Die Ausbildung erfolgt an den Lernorten Betrieb und Berufsschule.

Arbeitsgebiet

Seiler und Seilerinnen stellen Seile und Netze aus Naturfasern, Chemiefasern und Draht sowohl in traditioneller handwerklicher Fertigung als auch mit modernster Technik her. Sie verarbeiten diese zu Produkten, die höchsten Sicherheitsstandards entsprechen müssen. Ihren Einsatz finden Seiler und Seilerinnen in den verschiedensten Bereichen: z. B. Freizeit und Sport, Transport, Hebetchnik, Schifffahrt/Fischerei, Luft- und Raumfahrttechnik, Medizintechnik, Bauindustrie.

Berufliche Qualifikationen

Seiler und Seilerinnen

- stellen Seile und Netze aus Naturfasern, Chemiefasern und Draht her,
- konfektionieren Seile und Netze,
- stellen Anschlagmittel her und setzen diese ein,
- wenden verschiedene Seilverbindungstechniken an,
- führen Messungen und Prüfungen an Seilen und Netzen durch, bewerten und dokumentieren sie,
- montieren Seile und Netze vor Ort,
- bedienen Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen und richten diese ein,
- wählen Materialien und Zubehör nach Eigenschaften, Einsatzgebiet und Kundenanforderungen aus,
- planen die Arbeitsschritte zur Herstellung von Seilen und Netzen, legen Konstruktionstechniken fest und dokumentieren sie,
- machen Seile und Netze verkaufsfertig,
- führen qualitätssichernde Maßnahmen durch,
- beachten Grundsätze der Sicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes.



Schiffstaue

4 Entwicklung des Berufsbildes

Der Seilerberuf ist einer der ältesten Berufe. Seile werden von den Menschen schon von jeher benutzt. Bereits im alten Ägypten wurden sie beim Bau der Pyramiden eingesetzt, und spätestens im Mittelalter war das Seil ein ganz alltäglicher Gegenstand, der aus Hanf oder Flachs hergestellt wurde. Seile wurden in der Landwirtschaft, in der Schifffahrt, im Bergbau und zur Herstellung von Netzen für den Tierfang benötigt. Eine der ersten Seilerzünfte wird um 1150 in Köln erwähnt. Unterschieden wurde zwischen Seiler und Reepschläger. Während sich die Seiler mit der Herstellung von kurzen und dünnen Seilen beschäftigten, stellten die Reepschläger die groben und schweren Tauwerke her und standen daher oft im Lohn von Reedereien. Der Arbeitsplatz des Seilers war die Seilerbahn mit einer Länge von bis zu 50 Metern, der des Reepschlägers die Reeperbahn mit einer Länge von 50 bis zu 400 Metern, auf denen die Seile und Tauwerke traditionell von Hand geschlagen wurden. Die wohl berühmteste Reeperbahn ist die im Hamburger Stadtteil St. Pauli, benannt nach den einst dort tätigen Reepschlägern.

Die Industrialisierung zu Beginn des 19. Jahrhunderts ging an der Seilerei zunächst spurlos vorüber. Erst zum Ende des 19. Jahrhunderts wurden die Arbeitsschritte in der Seilerei automatisiert und viele handwerkliche Tätigkeiten durch Maschinen ersetzt. Die Naturrohstoffe Hanf und Flachs rückten in den Hintergrund; an ihrer Stelle wurden Chemiefasern und Drähte eingesetzt. Obwohl sich das Berufsbild im Lauf der Zeit stark gewandelt hat, kommen auch heute nach wie vor handwerkliche Techniken zum Einsatz. Seiler und Seilerinnen müssen den Umgang mit Hightech-Geräten ebenso beherrschen wie die traditionelle Handwerkskunst, die viel Übung und Geschick erfordert.

Anerkennungs- und Entwicklungsdaten

(aus Ibv Doku 13/99 „Historische Entwicklung der staatlich anerkannten Ausbildungsberufe und ihrer Ordnungsmittel von 1934 bis 1999“)

- Anerkennung der Fachlichen Vorschriften für die Meisterprüfung im Seilerhandwerk durch Erlass des RVM vom 25.02.1936 – V 41/5236 und vom 29.12.1936 – V 27 550/36,
 - Anerkennung der Fachlichen Vorschriften zur Regelung des Lehrlingswesens durch Erlass vom RWM vom 13.09.1939 – III SW 20 283/39,
 - seit der Handwerksordnung vom 17.09.1953 unverändert in der Anlage A der HwO verzeichnet,
 - Anerkennung des Berufsbildes für das Seiler- und Netzmacher-Handwerk durch Erlass des BMWi vom 05.03.1963 – II A 1 – 46 77 20,
 - Erlass neuer Fachlicher Vorschriften für die Meisterprüfung im Handwerk durch BMWi vom 15.06.1964 – II A 1 – 80 18 55,
 - Anerkennung durch die Verordnung über die Berufsbildung zum Seiler/zur Seilerin vom 18.12.1984 (BGBl. I S. 1675),
 - Anerkennung von Berufsbild und Prüfungsanforderungen im praktischen und fachtheoretischen Teil der Meisterprüfung für das Seiler-Handwerk durch Verordnung vom 28.05.1997 (BGBl. I S. 1257),
 - zuletzt anerkannt durch die Verordnung der Berufsbildung zum Seiler/zur Seilerin vom 31.05.2008 (BGBl. I Nr. 21 S. 947).
- Seiler und Netzmacher werden lt. Bekanntmachung des RVM vom 30.06.1934 (Deutscher Reichsanzeiger und Preußischer Staatsanzeiger Nr. 151 vom 02.07.1934) erstmals im Verzeichnis der Gewerbe, die handwerksmäßig betrieben werden können“, unter Nr. 59 aufgeführt,



Betriebliche und schulische Umsetzung der Ausbildung



1 Hinweise zu den Paragraphen der Ausbildungsordnung

 → Verordnungstext

 → Erläuterungen zur Verordnung

Bundesgesetzblatt Jahrgang 2008 Teil I Nr. 21, ausgegeben zu Bonn am 31. Mai 2008

Verordnung über die Berufsausbildung zum Seiler und zur Seilerin (Seiler-Ausbildungsverordnung – SeilAusbV)

Vom 22. Mai 2008



- in Kraft getreten am 1. August 2008
- am 31. Mai 2008 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht (BGBl I Nr. 21 Seite 947)
- Bekanntmachung nebst Rahmenlehrplan im Bundesanzeiger (Jahrgang 60, Nummer 157a ausgegeben am 16.10.2008)

Aufgrund des § 25 Abs. 1 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), der zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, in Verbindung mit § 26 der Handwerksordnung, der zuletzt durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Seiler/Seilerin wird nach § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe Nummer 29, Seiler, der Anlage A der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

Die Eingangsformel der Ausbildungsordnung beschreibt, auf welcher Rechtsgrundlage die Verordnung erlassen wird. Diese Ausbildungsordnung beruht auf § 25 der Handwerksordnung (HwO). Sie wurde von dem zuständigen Fachministerium – hier dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie – im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung als Rechtsverordnung erlassen.

Ausbildungsordnungen sind als Rechtsverordnungen allgemein verbindlich und regeln bundeseinheitlich den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung sowie die Prüfungsanforderungen für die Zwischen- und Gesellenprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen. Sie richten sich an alle an der Berufsausbildung im dualen System Beteiligten, insbesondere an Ausbildungsbetriebe, Auszubildende, Ausbilder und Ausbilderinnen, Prüfer und Prüferinnen und an die zuständigen Stellen, hier die Handwerkskammern.

Das heißt, die Berufsausbildung zum Seiler und zur Seilerin darf nur nach den Vorschriften dieser Ausbildungsordnung erfolgen (§ 25 Abs. 2 HwO/§ 4 Abs. 2 BBiG).

Die Aufsicht darüber führen die zuständigen Stellen, die Handwerkskammern (§ 71 Abs. 1 BBiG).

Die zuständige Stelle hat insbesondere die Durchführung der Berufsausbildung zu überwachen und sie durch Beratung der Auszubildenden und der Ausbilder und Ausbilderinnen zu fördern. Sie hat zu diesem Zweck Berater und Beraterinnen zu bestellen (§ 41 a Abs. 1 HwO).

Duale Partner der Ausbildungsbetriebe sind die Berufsschulen. Der Berufsschulunterricht erfolgt auf der Grundlage des abgestimmten Rahmenlehrplans. Da der Unterricht in den Berufsschulen generell der Zuständigkeit der Länder unterliegt, können diese den Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz, erarbeitet von Berufsschullehrern der Länder, in eigene Rahmenlehrpläne (Studentenafeln) umsetzen oder direkt anwenden. Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne sind im Hinblick auf die Ausbildungsinhalte und den Zeitpunkt ihrer Vermittlung in Betrieb und Berufsschule aufeinander abgestimmt. Die Beschulung findet in diesem Beruf ausschließlich an der Textilberufsschule in Münchberg im Form einer Blockbeschulung statt.

Die vorliegende Verordnung über die Berufsausbildung zum Seiler und zur Seilerin wurde im Bundesinstitut für Berufsbildung in Zusammenarbeit mit Experten der Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretungen erarbeitet.

§ 2 Dauer der Ausbildung

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

Die Berufsausbildung hat die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen (§ 1 Abs. 3 BBiG).

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 26 Abs. 1 HwO). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungszeit oder bei Bestehen der Gesellenprüfung mit der Bekanntgabe des Ergebnisses durch den Prüfungsausschuss (§ 21 Abs. 1 und 2 BBiG).

Ausnahmeregelungen:

■ Anrechnung beruflicher Vorbildung auf die Ausbildungszeit

Eine Verkürzung der Ausbildungszeit ist möglich, sofern auf der Grundlage einer Rechtsverordnung ein vollzeitschulischer Bildungsgang oder eine vergleichbare Berufsausbildung ganz oder teilweise auf die Ausbildungszeit anzurechnen ist (§ 27a Abs. 1 HwO). Die Anrechnung bedarf des gemeinsamen Antrags der Auszubildenden und Ausbildenden (§ 27a Abs. 2 HwO).

■ Abkürzung der Ausbildungszeit, Teilzeitberufsausbildung

Auf gemeinsamen Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden hat die zuständige Stelle die Ausbildungszeit zu kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht wird. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit richten (Teilzeitberufsausbildung, § 27b HwO).

■ Zulassung in besonderen Fällen

Durch die Prüfungsordnungen der Handwerkskammern wird die vorzeitige Zulassung aufgrund besonderer Leistungen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule geregelt (§ 37 Abs. 1 HwO). Mit Bestehen der Prüfung endet das Ausbildungsverhältnis.

■ Verlängerung der Ausbildungszeit

In Ausnahmefällen kann die Ausbildungszeit auch verlängert werden, wenn die Verlängerung notwendig erscheint, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Ausnahmefälle sind z. B. längere Abwesenheit infolge einer Krankheit oder andere Ausfallzeiten. Vor dieser Entscheidung sind die Auszubildenden zu hören (§ 27b Abs. 2 HwO).

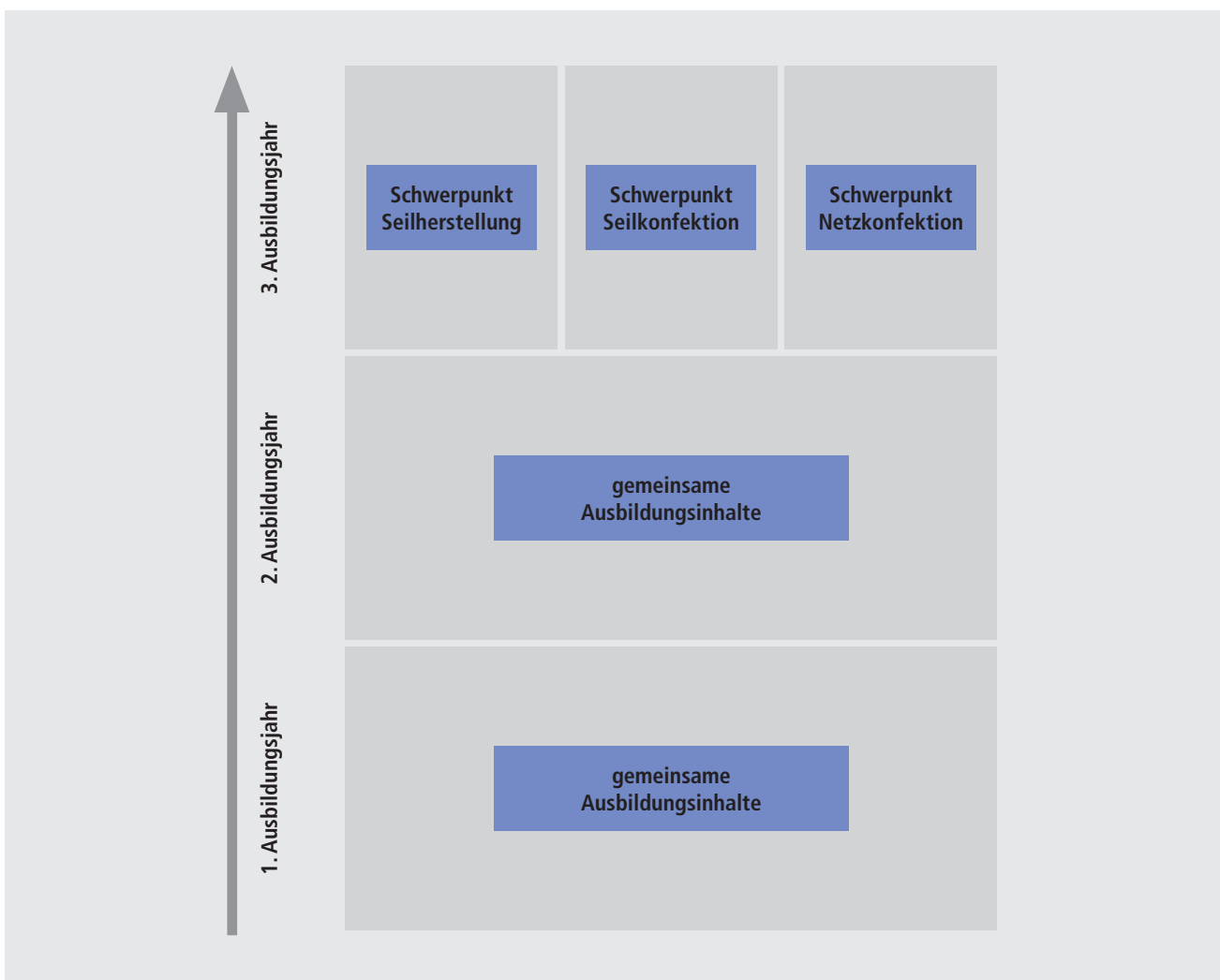
Die Ausbildungszeit muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur zweiten Wiederholungsprüfung¹, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Gesellenprüfung nicht bestehen (§ 21 Abs. 3 BBiG).

1 Urteil BAG vom 15.03.2000, Az 3 AZR 74/99

§ 3 Struktur der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung gliedert sich in gemeinsame Ausbildungsinhalte und die Ausbildung in einen der Schwerpunkte Seilherstellung, Seilkonfektion oder Netzkonfektion.

Die Entscheidung für einen der drei Schwerpunkte treffen die Vertragspartner (Ausbildender und Auszubildender) vor Beginn der Ausbildung. Der gewählte Schwerpunkt wird in den Ausbildungsvertrag eingetragen.



§ 4 Ausbildungsrahmenplan, Ausbildungsberufsbild

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

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

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

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

Die Vermittlung der im Ausbildungsrahmenplan genannten Ausbildungsinhalte ist von allen Ausbildungsbetrieben als Mindestanforderung sicherzustellen.

Können Ausbildungsbetriebe nicht sämtliche Qualifikationen vermitteln, ist dies z. B. im Wege der Verbundausbildung sicherzustellen. Dies kann z. B. im Rahmen von Kooperationen zwischen Unternehmen geschehen (siehe Seite 100).

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

Die Vermittlung zusätzlicher Ausbildungsinhalte, deren Einbeziehung sich als notwendig herausstellen kann, ist möglich, wenn sich aufgrund der technischen oder arbeitsorganisatorischen Entwicklung weitere Anforderungen an Seiler und Seilerinnen ergeben, die in diesem Ausbildungsrahmenplan nicht genannt sind.

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

(2) Die Berufsausbildung zum Seiler und zur Seilerin gliedert sich wie folgt (Ausbildungsberufsbild):

Abschnitt A

Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1. Einrichten, Bedienen und Instandhalten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen,
2. Herstellen von Seilen,
3. Herstellen und Konfektionieren von Netzen,
4. Herstellen und Einsetzen von Seilverbindungen und Anschlagmitteln,
5. Fertigstellen und Montieren von Seilen und Netzen,
6. Durchführen von Messungen und Prüfungen,
7. Lagern, Verpacken und versandfertig Machen von Produkten;

Abschnitt B

Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in den Schwerpunkten:

1. Seilherstellung,
2. Seilkonfektion,
3. Netzkonfektion;

Abschnitt C

Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen,
6. Betriebliche und technische Kommunikation,
7. Kundenorientierung,
8. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen.

Das Ausbildungsberufsbild enthält die Ausbildungsinhalte übersichtlich zusammengefasst in Form von Ausbildungsabschnitten. Es umfasst grundsätzlich alle Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur Erlangung des Berufsabschlusses zum Seiler und zur Seilerin notwendig sind. Die zu jeder laufenden Nummer des Ausbildungsberufsbildes gehörenden Ausbildungsinhalte sind im Ausbildungsrahmenplan aufgeführt sowie sachlich und zeitlich gegliedert.

Um die zeitliche Zuordnung der Berufsbildpositionen während der Ausbildung zu erleichtern, sind die zeitlichen Richtwerte in Wochen bei den jeweiligen Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan aufgeführt.

Die Ausbildungsinhalte der Positionen 1 bis 4 im Abschnitt C sind während der gesamten Ausbildung integrativ zu vermitteln, das heißt im Zusammenhang mit anderen fachlichen Ausbildungsinhalten.

§ 5 Durchführung der Berufsausbildung

(1) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 6 und 7 nachzuweisen.

Ziel der Ausbildung ist die berufliche Handlungsfähigkeit. Das bedeutet, in der Lage zu sein, berufliche Aufgaben zu übernehmen und diese selbstständig, eigenverantwortlich und situationsangemessen gestalten zu können. Berufliche Handlungsfähigkeit entfaltet sich in den Dimensionen Fach-, Sozial-, Personal- und Methodenkompetenz.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden in der Ausbildung fachbezogene und fachübergreifende Qualifikationen (Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) vermittelt und in diesem Rahmen Kompetenzen gefördert, die sich in konkreten Handlungen verwirklichen können. Daher soll während der gesamten Ausbildung durch geeignete praxisbezogene Methoden sichergestellt werden, dass die Auszubildenden die für die Ausübung des Berufes notwendigen Qualifikationen erwerben. Dies soll an realen, kundenbezogenen Geschäftsprozessen erfolgen und nicht nur durch die reine Abwicklung von Teilaufgaben.

Selbstständiges Planen:

- Arbeitsschritte festlegen,
- personelle Unterstützung abschätzen,
- Werkzeuge und Maschinen festlegen,
- Materialbedarf ermitteln,
- Ausführungszeit einschätzen.

Selbstständiges Durchführen:

- die Arbeit ohne Anleitung und im Team durchführen.

Selbstständiges Kontrollieren:

- das Arbeitsergebnis mit den Anforderungen und Vorgaben vergleichen,
- feststellen, ob die Vorgaben erreicht wurden oder welche Nacharbeiten gegebenenfalls notwendig sind.

Diese Auffassung über die Berufsbefähigung soll vor allem zum Ausdruck bringen, dass ausgebildete Fachkräfte im Rahmen ihrer Arbeit eigenständige Entscheidungen beispielsweise zum Ablauf ihrer Arbeit, zur Qualitätssicherung der durchgeführten Arbeiten, im Umgang mit Kunden oder zur Arbeitssicherheit sowie zum Gesundheits- und Umweltschutz treffen können. Auch darin unterscheiden sich ausgebildete Seiler und Seilerinnen von ungelerten oder angelernten Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen.

(2) Die Ausbildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

Siehe „Planung der Ausbildung – betrieblicher Ausbildungsplan“, Seite 64 ff.

(3) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, den schriftlichen Ausbildungsnachweis während der Ausbildungszeit zu führen. Die Ausbildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

Der schriftliche Ausbildungsnachweis (ehemals Berichtsheft) stellt ein wichtiges Instrument zur Information über das gesamte Ausbildungsgeschehen in Betrieb und Berufsschule dar. Nach den Empfehlungen des Bundesausschusses für Berufsbildung ist der schriftliche Ausbildungsnachweis von Auszubildenden **mindestens** wöchentlich zu führen. Ausbilder und Ausbilderinnen sollen die Auszubildenden zum Führen des schriftlichen Ausbildungsnachweises anhalten. Der Ausbildende muss den Auszubildenden die Zeit zum Führen des schriftlichen Ausbildungsnachweises innerhalb der betrieblichen Ausbildungszeit gewähren. In der Ausbildungspraxis hat sich bewährt, dass die Ausbilder und Ausbilderinnen den schriftlichen Ausbildungsnachweis mindestens einmal im Monat prüfen, mit den Auszubildenden besprechen und den Nachweis abzeichnen.

Das Führen der schriftlichen Ausbildungsnachweise ist Voraussetzung für die Zulassung zur Gesellenprüfung.

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

Die schriftlichen Ausbildungsnachweise sollen den zeitlichen und inhaltlichen Ablauf der Ausbildung für alle Beteiligten – Auszubildende, Ausbilder und Ausbilderinnen, Berufsschullehrer und -Lehrerinnen, Mitglieder des Prüfungsausschusses und ggf. gesetzliche Vertreter der Auszubildenden – nachweisen. Die schriftlichen Ausbildungsnachweise sollten einen deutlichen Bezug der Ausbildung zum Ausbildungsrahmenplan aufweisen.

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

Auf der CD-ROM finden sich Beispiele, wie schriftliche Ausbildungsnachweise von Auszubildenden geführt werden sollten.



Bezug: § 26 Abs. 2 Nr. 7 und § 36 Abs. 1 Nr. 2 HwO

§ 6 Zwischenprüfung

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Die Zwischenprüfung findet im Prüfungsbereich Seile und Netze statt.

(4) Für den Prüfungsbereich Seile und Netze bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) Garne oder Drähte zu Litzen oder Seilen verarbeiten,
- b) Netze flechten und knoten,
- c) Seilverbindungen durch Spleißen und Verpressen herstellen,
- d) Werkstoffe, Arten, Fertigungsverfahren und Konstruktionsarten von Seilen und Netzen unterscheiden,
- e) Längen- und Flächenmessungen sowie massebezogene und netzgeometrische Berechnungen durchführen,
- f) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen handhaben und warten,
- g) berufsbezogene gesetzliche Bestimmungen und Normen sowie technische Unterlagen anwenden,
- h) Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung berücksichtigen und
- i) relevante fachliche Hintergründe aufzeigen sowie seine Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsproben begründen kann.

2. Der Prüfling soll drei Arbeitsproben durchführen und hierüber ein situatives Fachgespräch führen sowie Aufgabenstellungen, die sich auf die Arbeitsproben beziehen, schriftlich bearbeiten.

3. Die Prüfungszeit beträgt insgesamt fünf Stunden. Innerhalb dieser Zeit soll das situative Fachgespräch in höchstens fünfzehn Minuten sowie die Bearbeitung der schriftlichen Aufgabenstellungen in einer Stunde durchgeführt werden.

Die Prüfungstermine sollen rechtzeitig von der zuständigen Stelle bekannt gegeben werden.

Der ausbildende Betrieb ist verpflichtet, Auszubildende fristgerecht zur Prüfung anzumelden und für die Teilnahme freizustellen.

Der Ausbilder/Die Ausbilderin soll vor der Zwischenprüfung die schriftlichen Ausbildungsnachweise (das Berichtsheft) auf Vollständigkeit prüfen. Den Auszubildenden sollte er/sie in diesem Zusammenhang nochmals die Bedeutung der schriftlichen Ausbildungsnachweise für die Zulassung zur Gesellenprüfung erläutern.

Gegenstand der Zwischenprüfung sind

- alle Ausbildungsinhalte der ersten 18 Monate des Ausbildungsrahmenplanes,
- der Lehrstoff, der von der Berufsschule in den ersten 18 Monaten nach Rahmenlehrplan zu vermitteln ist.

In der Zwischenprüfung soll festgestellt werden, ob und inwieweit die Auszubildenden die in den ersten 18 Monaten der Ausbildung zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben und sie unter Prüfungsbedingungen nachweisen können. Die Zwischenprüfung ist ein Kontrollinstrument für Ausbildende und Auszubildende. Beide sollen den jeweiligen Ausbildungsstand erkennen, um korrigierend, ergänzend und fördernd auf die weitere Ausbildung einwirken zu können, wenn sich ein Ausbildungsrückstand zeigt.

Das Ergebnis der Zwischenprüfung hat keine rechtlichen Folgen für die Fortsetzung des Ausbildungsverhältnisses und geht auch nicht in das Ergebnis der Gesellenprüfung ein. Jedoch ist die Teilnahme an der Zwischenprüfung Voraussetzung für die Zulassung zur Gesellenprüfung (§ 36 Abs. 1 Nr. 2 HwO).

Weitere Hinweise zu den Prüfungen ab Seite 79.

§ 7 Gesellenprüfung

(1) Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen.

(2) Die Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Schwerpunktspezifische Produkte,
2. Seil- und Netztechnik,
3. Konfektion,
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Schwerpunktspezifische Produkte bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Seil- und Netzzubehör auswählen und einarbeiten,
 - b) Berechnungen zu Verbindungsarten und Belastbarkeit durchführen,
 - c) Seile oder Netze vormontieren,
 - d) berufsbezogene gesetzliche Bestimmungen und Normen sowie technische Unterlagen anwenden,
 - e) Messungen und Prüfungen an Seilen oder Netzen durchführen, dokumentieren und bewerten,
 - f) Maßnahmen zur Arbeitsorganisation, zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz, zur Kundenorientierung, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung berücksichtigen,
 - g) Arbeitsabläufe unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer und organisatorischer Vorgaben selbstständig und kundenorientiert planen, durchführen und dokumentieren und
 - h) die für das schwerpunktspezifische Produkt relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen kann.

Im Schwerpunkt Seilherstellung soll der Prüfling zusätzlich nachweisen, dass er

- a) Fertigungsverfahren, Seilkonstruktion und Material festlegen,
- b) Konstruktionsberechnungen durchführen sowie
- c) Nachbehandlungen ausführen kann.

Im Schwerpunkt Seilkonfektion soll der Prüfling zusätzlich nachweisen, dass er

- a) Anschlagmittel, Anschlagart und Beschlüge festlegen,
- b) Seilkonstruktion und Durchmesser festlegen,
- c) Verbindungstechniken ausführen und
- d) Seile und Beschlüge zu Anschlagmitteln verarbeiten kann.

Im Schwerpunkt Netzkonfektion soll der Prüfling zusätzlich nachweisen, dass er

- a) Netzkonstruktion und Material festlegen,
- b) Netzparameter messen, Ansetz- und Schnittrhythmen berechnen und
- c) Netzteile zuschneiden und zusammensetzen kann.

(noch § 7)

2. Im Schwerpunkt Seilherstellung ist aus den folgenden Tätigkeiten auszuwählen:

- a) Herstellen eines Doppelgeflechts,
- b) Schlagen und Fertigstellen eines mehrlagigen Drahtseiles,
- c) Schlagen und Fertigstellen eines mehrlitzigen Faserseiles,
- d) Herstellen eines Litzengeflechts.

Im Schwerpunkt Seilkonfektion ist aus folgenden Tätigkeiten auszuwählen:

- a) Herstellen eines Langspleißes im Drahtseil,
- b) Konfektionieren von Seilen zu gebrauchsfertigen Produkten mit mindestens zwei verschiedenen Endverbindungen.

Im Schwerpunkt Netzkonfektion ist folgende Tätigkeit zugrunde zu legen:

Konfektionieren von Netzteilen zu einem gebrauchsfertigen Netz.

3. Der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen, mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren und hierüber ein situatives Fachgespräch führen.

4. Die Prüfungszeit beträgt insgesamt sieben Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das situative Fachgespräch in höchstens 20 Minuten durchgeführt werden.

(4) Für den Prüfungsbereich Seil- und Netztechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) Werkstoffeigenschaften und Konstruktionsmerkmale bestimmen,
- b) Seil- und Netzarten nach Verwendungszweck und Belastbarkeit auswählen,
- c) Seil- und Netzverbindungen herstellen,
- d) Imprägniermittel und Schmiermittel festlegen und einsetzen,
- e) Einfluss von Werkstoffeigenschaften und Konstruktion auf den Produktionsprozess und das Fertigprodukt berücksichtigen,
- f) Werkzeuge handhaben, Maschinen bedienen und Sicherheitsvorgaben einhalten,
- g) massebezogene Berechnungen durchführen und
- h) rechtliche Bestimmungen, Normen und technische Zeichnungen anwenden kann.

2. Der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten.

3. Die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(noch § 7)

(5) Für den Prüfungsbereich Konfektion bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Netze unter Berücksichtigung der Ansetz- und Schnittrhythmen konfektionieren,
 - b) rechtliche Bestimmungen und Normen beim Herstellen, Lagern und Verpacken anwenden,
 - c) Anforderungen an die Montage von Seilen und Netzen einhalten,
 - d) Anschlagmittel und Beschläge nach Verwendungszweck und Belastbarkeit auswählen,
 - e) Anschlagmittel mit verschiedenen Verbindungstechniken herstellen und
 - f) Mess- und Prüftechniken anwenden und Qualitätsvorgaben einhalten kann.
2. Der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten.
3. Die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(6) Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde bestehen die folgenden Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann.
2. Der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten.
3. Die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

(7) Die einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Prüfungsbereich Schwerpunktspezifische Produkte | 50 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Seil- und Netztechnik | 20 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Konfektion | 20 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |

(8) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
2. im Prüfungsbereich Schwerpunktspezifische Produkte mit mindestens „ausreichend“,
3. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche mit mindestens „ausreichend“ und
4. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

(9) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen die Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

Die Prüfungstermine werden rechtzeitig von der zuständigen Stelle bekannt gegeben.

Der ausbildende Betrieb ist verpflichtet, Auszubildende fristgerecht zur Prüfung anzumelden und für die Teilnahme freizustellen.

Voraussetzung zur Zulassung zur Gesellenprüfung ist u. a.:

- zurückgelegte Ausbildungszeit oder Ende der Ausbildungszeit nicht später als zwei Monate nach dem Prüfungstermin,
 - Teilnahme an vorgeschriebenen Zwischenprüfungen,
 - schriftlich geführte Ausbildungsnachweise (Berichtsheft)
- (§ 36 Abs. 1 HwO).

Gegenstand der Gesellenprüfung können **alle**, also auch die vor der Zwischenprüfung nach dem Ausbildungsrahmenplan zu vermittelnden Ausbildungsinhalte sein sowie der im Berufsschulunterricht vermittelte Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

Prüfungsordnung für die Durchführung der Gesellenprüfung:

Die Prüfungsvorschriften sind in der HwO durch die §§ 31 bis 40 geregelt.

Für die Abnahme der Prüfung richtet die zuständige Stelle mindestens einen Prüfungsausschuss ein. Er besteht aus mindestens

- einem Arbeitgebervertreter,
- einem Arbeitnehmervertreter und
- einer Lehrkraft einer berufsbildenden Schule

(§ 34 HwO).

Für die Durchführung von Prüfungen erlässt die jeweilige zuständige Stelle eine Prüfungsordnung (§ 38 HwO). Diese regelt u. a.

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

Weitere Hinweise zu den Prüfungen ab Seite 79.

§ 8 Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

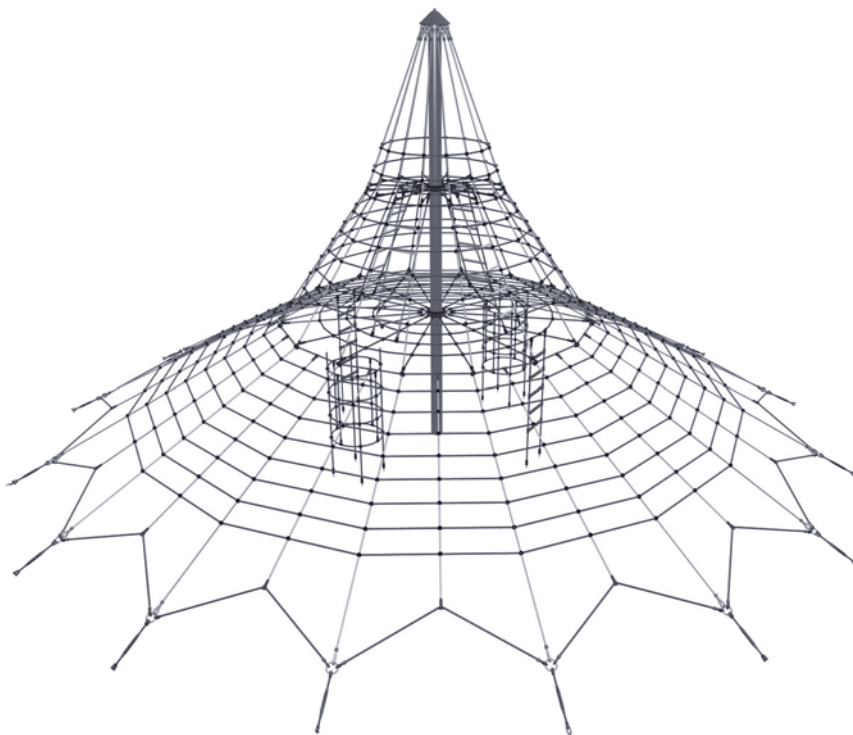
Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.

Berufsausbildungsverhältnisse, die vor dem 1. August 2008 – also vor Inkrafttreten der neuen Verordnung – bestanden, werden nach der alten Ausbildungsordnung fortgesetzt.

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

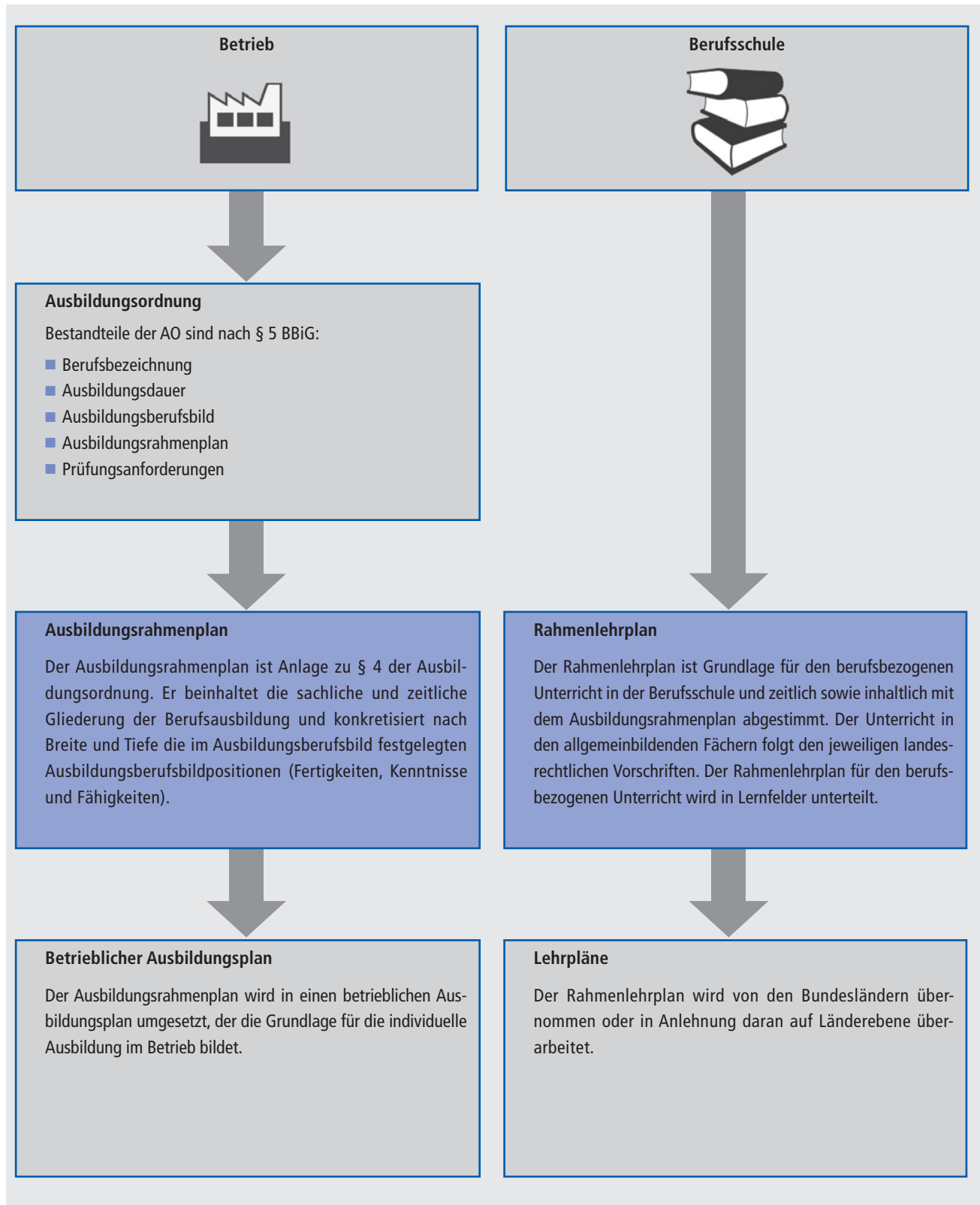
§ 9 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2008 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Seiler-Ausbildungsverordnung vom 18. Dezember 1984 (BGBl. I S. 1575) außer Kraft.



Konstruktionszeichnung Kletternetz

2 Grundlagen der betrieblichen und schulischen Ausbildung



3 Übersicht über die zeitlichen Richtwerte

Lfd. Nr.	Ausbildungsberufsbild	Zeitlicher Richtwert in Wochen im	
		1.–18. Monat	19.–36. Monat
	Abschnitt A Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:		
1.	Einrichten, Bedienen und Instandhalten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen	8	5
2.	Herstellen von Seilen	16	2
3.	Herstellen und Konfektionieren von Netzen	16	6
4.	Herstellen und Einsetzen von Seilverbindungen und Anschlagmitteln	12	8
5.	Fertigstellen und Montieren von Seilen und Netzen	6	6
6.	Durchführen von Messungen und Prüfungen	4	8
7.	Lagern, Verpacken und versandfertig Machen von Produkten	2	3
	Abschnitt B Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in den Schwerpunkten:		
1.	Seilherstellung		26
2.	Seilkonfektion		26
3.	Netzkonfektion		26
	Abschnitt C Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:		
1.	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
2.	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes		
3.	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit		
4.	Umweltschutz		
5.	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen	4	4
6.	Betriebliche und technische Kommunikation	4	4
7.	Kundenorientierung	2	3
8.	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	4	3
	Wochen insgesamt:	78	78

4 Ausbildungsrahmenplan

4.1 Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans

Der Ausbildungsrahmenplan – Anleitung für die Ausbildung

Der Ausbildungsrahmenplan regelt verbindlich die Ausbildung in den Betrieben, der Rahmenlehrplan den Unterricht in den Berufsschulen. Beide Rahmenpläne zusammen sind Grundlage der Ausbildung.

Der Ausbildungsrahmenplan ist eine Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der betrieblichen Ausbildung. Er beschreibt zu den im Ausbildungsberufsbild aufgeführten Inhalten detailliert die Ausbildungsziele (zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten).

Die Ausbildungsinhalte im Ausbildungsrahmenplan beschreiben Mindestanforderungen. Die Ausbildungsbetriebe können hinsichtlich Vermittlungstiefe und Vermittlungsbreite des Ausbildungsinhaltes über die Mindestanforderungen hinaus ausbilden, wenn die individuellen Lernfortschritte der Auszubildenden es erlauben und die betriebsspezifischen Gegebenheiten es zulassen oder gar erfordern.

Für die jeweiligen Inhalte werden **zeitliche Richtwerte** in Wochen als Orientierung für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Der zeitliche Richtwert spiegelt die Bedeutung wider, die diesem Inhaltsabschnitt im Vergleich zu den anderen Inhaltsabschnitten zukommt.

Die Summe der zeitlichen Richtwerte beträgt 52 Wochen pro Ausbildungsjahr. Die im Ausbildungsrahmenplan angegebenen zeitlichen Richtwerte sind Bruttozeiten und müssen in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten (Nettozeit) umgerechnet werden. Dazu sind die Zeiten für Berufsschulunterricht und Urlaub abzuziehen.

Nach der folgenden Modellrechnung können die in dem Ausbildungsrahmenplan angegebenen Zeitrichtwerte (Bruttozeit) in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten (Nettozeit) umgerechnet werden. Dabei wird von einem Schätzwert von insgesamt 12 Wochen Berufsschulunterricht jährlich ausgegangen. Die Durchführung des Berufsschulunterrichts liegt in der Verantwortung der einzelnen Bundesländer.

Bruttozeit (52 Wochen = 1 Jahr)	365 Tage
abzüglich 52 Samstage/52 Sonntage	– 104 Tage
abzüglich ca. 12 Wochen Berufsschule	– 60 Tage
abzüglich 6 Wochen Urlaub*	– 30 Tage
abzüglich anteilige Feiertage, die auf betriebliche Ausbildungstage entfallen**	– rund 8 Tage
Nettozeit	= 163 Tage

Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten zählt zur betrieblichen Ausbildungszeit, sodass dies ggf. bei den Zeiten, die der Auszubildende im Betrieb ist, zusätzlich abzuziehen ist.

* Vgl. hierzu im Einzelnen die gesetzlichen und tarifvertraglichen Regelungen.

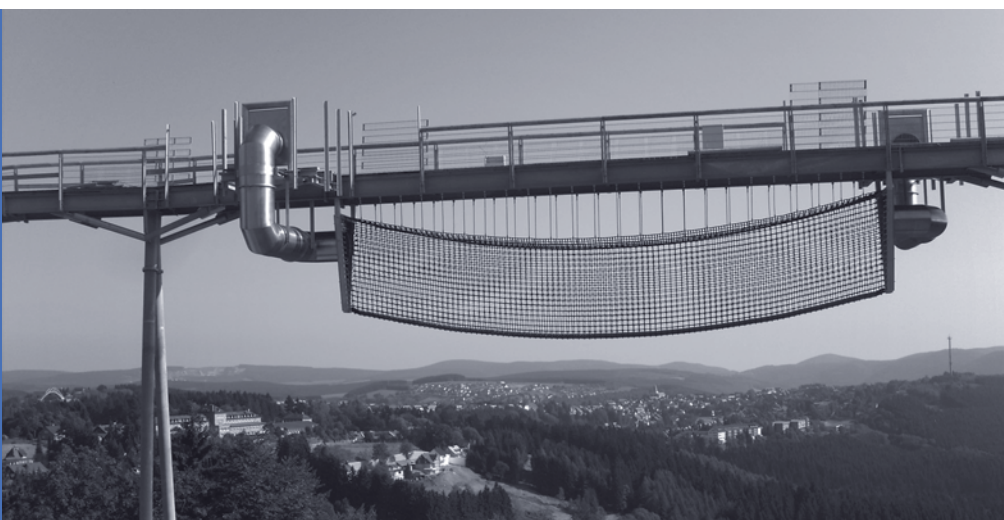
** Vgl. hierzu die entsprechenden Regelungen in den einzelnen Bundesländern.

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans werden die **betrieblichen Ausbildungspläne** erarbeitet, welche die organisatorische und fachliche Durchführung der Ausbildung betriebsspezifisch regeln.

Methodisches Vorgehen zum Erreichen des Ausbildungsziels

Im Ausbildungsrahmenplan sind die Ausbildungsziele durch die Ausbildungsinhalte fachdidaktisch beschrieben und mit Absicht **nicht** die Wege (Ausbildungsmethoden) genannt, die zu diesen Zielen führen. Damit ist dem Ausbilder die Wahl der Methoden freigestellt, mit denen er sein Ausbildungskonzept für den gesamten Ausbildungsgang zusammenstellen kann. Das heißt: Für die einzelnen Ausbildungsabschnitte sind – bezogen auf die jeweilige Ausbildungssituation – die geeigneten Ausbildungsmethoden anzuwenden. Diese Offenheit in der Methodenfrage sollte der Ausbilder als eine Chance verstehen, die es ihm ermöglicht, bei unterschiedlichen Ausbildungssituationen methodisch flexibel vorzugehen. In § 5 Abs. 1 der Ausbildungsordnung wird aber ein wichtiger methodischer Akzent mit der Forderung gesetzt, die genannten Ausbildungsinhalte so zu vermitteln, „dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt“.

In der betrieblichen Ausbildungspraxis sollte das Ausbildungsziel „selbstständiges Handeln“ durchgehendes Prinzip der Ausbildung sein und systematisch vermittelt werden.



Taubrücke Winterberg

4.2 Erläuterungen und Hinweise zum Ausbildungsrahmenplan

Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		1. Einrichten, Bedienen und Instandhalten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 1)	
8		<p>a) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen hinsichtlich Funktion und Einsatz auswählen, Werkzeuge und Geräte einsetzen</p> <p>b) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe für die Produktion vorbereiten und kennzeichnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Werkzeuge und Geräte, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Spleißbeisen (Spleißdorn, Marlspieker, Spleißstecher), Fid, Pusher, Messer, Schere, Zange, Schegel (Knotholz), Netznadel ■ handgeführte Maschinen, z. B. Trennschleifer, Heißschneider ■ Maschinen und technische Einrichtungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Zwirnmaschinen, z. B. Ringzwirnmaschinen, Flügelzwirnmaschinen, Duotwister ■ Litzenmaschinen, z. B. Rohrmaschinen, Korbmaschinen ■ Flechtmaschinen, z. B. Quadratflechter, Rundflechter, Spiralflechter ■ Seilschlagmaschinen, z. B. Muffler, Roblon, Korbverseilmaschine ■ Seilklemmenpressen ■ Drahtseilausglüh- und Trennmaschinen ■ Walzmaschinen ■ Hämmermaschinen ■ Spritzmaschinen ■ Einziehvorrichtungen ■ Ablängautomaten ■ Kettelmaschinen ■ Beurteilen, welche Art von Werkzeugen, Geräten und Maschinen zur Herstellung des geplanten Produktes geeignet ist <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion und Aufgaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen ■ Werkstoffe, z. B. Draht, Faser, Garn, Zwirn, Netztuch ■ Betriebs- und Hilfsstoffe, z. B. Imprägniermittel, Öle, Fette ■ Produktinformationen und Sicherheitsdatenblätter ■ Materialbedarfsermittlung ■ Materialkontrolle ■ Vorbereiten, z. B. Schmiermittel erwärmen, Imprägniermittel mischen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		c) Maschinen einrichten, Prozessdaten einstellen, Funktionen prüfen, Maschinen und technische Einrichtungen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion und Reihenfolge der Einsatzmöglichkeiten ■ Maschinen einrichten, z. B. Spulen einsetzen, Drähte einziehen, Garne einschären ■ Prozessparameter überprüfen, z. B. Pressdruck, Schlaglänge, Flechtlänge ■ Maschinen auf Funktionstüchtigkeit prüfen ■ Inbetriebnahme, Anfahren von Maschinen und Anlagen ■ Betriebs- und Arbeitsanweisungen umsetzen ■ Schutzeinrichtungen, z. B. Sicherheitsschalter, Schutzgitter ■ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV) ■ Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
		d) Produktionsprozesse und Materialführungssysteme überwachen, Verfahrensparameter korrigieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einstellungen prüfen ■ Funktionen prüfen ■ Prozessparameter überprüfen ■ Qualitätsprüfungen an der Maschine, ggf. Korrekturen vornehmen ■ Dokumentation der Prozessparameter und Arbeitsabläufe
		e) Störungen feststellen und Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehlererkennung und -beurteilung ■ Sicherungsmaßnahmen einleiten ■ Zuständigkeiten berücksichtigen ■ kleinere Störungen beseitigen ■ Beseitigung von größeren Störungen veranlassen ■ Schadensmeldung ■ Dokumentation
		f) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen reinigen, warten und instand halten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maschinenpflege ■ Reinigung und Schmierarbeiten ■ Wartungsintervalle, Wartungsvorschriften ■ vorbeugende Instandhaltung ■ Überprüfung der Funktionsfähigkeit
	5	g) Wartungsintervalle und Wartungsumfänge festlegen, Wartungspläne beachten, Wartungsarbeiten dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ betriebliche Vorgaben, Herstellervorgaben ■ Erstellen von Überwachungs- und Wartungsplänen für Maschinen und Anlagen, z. B. Abschmierpläne ■ Dokumentation, z. B. Wartungsprotokolle ■ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV) ■ Schutzeinrichtungen, z. B. Sicherheitsschalter, Schutzgitter ■ persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		h) maschinen- und prozessbezogene Berechnungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berechnungen durchführen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Konstruktionsberechnungen ■ Querschnittsberechnungen ■ Gewichtsberechnungen ■ Schlaglängen ■ Abzugsgeschwindigkeiten ■ Bruchlastberechnung ■ Berechnung von Rüstzeiten und Laufzeiten ■ Produktionsberechnungen ■ produktionstechnische Daten ermitteln
		2. Herstellen von Seilen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 2)	
16		a) Werkstoffe, insbesondere für Naturfaser-, Chemiefaser- und Drahtseile, auswählen und prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Werkstoffe unterscheiden und bestimmen Eigenschaften und Einsatzgebiete von <ul style="list-style-type: none"> ■ Naturfasern, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Sisal ■ Manila ■ Hanf ■ Jute ■ Chemiefasern, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Polyamid ■ Polyester ■ Polypropylen ■ Polyethylen ■ hochmodule Fasern, z. B. Vectran[®], Kevlar[®], Dyneema[®], Spectra[®] ■ Metalle, Drähte, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Stahl und Eisen, z. B. blank, verzinkt, rostfrei ■ Edelmetalle ■ Prüfungen bei <ul style="list-style-type: none"> ■ Natur- und Chemiefasern: Stärke, Drehrichtung, Festigkeit ■ Metalle, Drähte: Materialart, Materialbeschaffenheit, Durchmesser, Festigkeit ■ Lagerungsschäden erkennen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		b) Seilarten nach Eigenschaften und Einsatzgebiet unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eigenschaften, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Flexibilität ■ Drehverhalten ■ Festigkeit ■ Dehnung ■ Einsatzgebiete, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Transport- und Hebetchnik ■ Aufzugbau ■ Bergbau ■ Schifffahrt ■ Fischerei ■ Luftfahrt ■ Forst- und Landwirtschaft ■ Freizeit ■ Bauwesen ■ Medizintechnik
		c) Fertigungsverfahren von Garnen, Drähten und Seilen unterscheiden, nach Eigenschaften und Einsatzgebiet auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fertigungsverfahren, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Fachen ■ Zwirnen ■ Schlagen ■ Flechten ■ Spulen ■ Verlitzen ■ Verseilen <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardverseilung ■ Parallelverseilung ■ Verdichten ■ Eigenschaften → Pos. 2 b) ■ Einsatzgebiet → Pos. 2 b)
		d) Längen messen und massebezogene Berechnungen durchführen, insbesondere Seilstärken und Schlaglängen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seilaufbau berücksichtigen ■ Durchmesser von Drähten, Litzen, Seilen und Geflechten messen und berechnen ■ Schlaglängen und Flechtlängen in Litzen, Seilen und Geflechten messen und berechnen ■ Gewichte ermitteln und berechnen ■ Zugaben/Verkürzungen berücksichtigen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		e) Konstruktionsarten unterscheiden sowie nach Eigenschaften, Einsatzgebiet und Belastungsart bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seilarten nach der Konstruktion unterscheiden ■ gedrehte/geschlagene Seile, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ 3- und 4-schäftige Seile ■ 6- und 8-schäftige Seile ■ geflochtene Seile, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ quadratgeflochtene Seile ■ 12-fach geflochtene Seile ■ Hohlgeflechte ■ Doppelgeflechte ■ Kern-Mantelgeflechte ■ Spiralgeflechte ■ Konstruktion entsprechend dem Einsatz auswählen, z. B. Kletterseil, Schleppseil ■ Eigenschaften unterschiedlicher Konstruktionen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Flexibilität ■ Abriebwiderstand ■ Drehverhalten ■ nach Einsatzgebiet, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Hubseil ■ Förderseil ■ Anschlagseil ■ nach Belastungsart, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Tragkraft ■ Bruchfestigkeit ■ Dehnung
		f) Einfluss von Werkstoffeigenschaften und Konstruktion auf den Produktionsprozess und die Fertigprodukte berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Werkstoffeigenschaften, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Dehnung ■ Gewicht ■ Scheuerbeständigkeit, Abriebbeständigkeit ■ Festigkeit, Belastbarkeit ■ UV-Beständigkeit ■ Temperaturbeständigkeit ■ chemische Beständigkeit ■ Konstruktionsarten berücksichtigen, z. B. Rundseile, Spiral-seile, Litzenseile, Kabelschlagseile, Flechtseile, verdichtete Seile ■ Verarbeitung der Materialien unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		g) Garne oder Drähte zu Litzen oder Seilen verarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Garne, Zwirne und Drähte spulen ■ Spulen einsetzen ■ Verlitzen <ul style="list-style-type: none"> ■ Einziehen von Drähten im Seilverband ■ Einschären von Garnen in die Registerplatte ■ Einstellen von Schlaglänge, Schlagrichtung, Abzugsgeschwindigkeit ■ Prüfen von Litzendurchmesser, Litzenspannung ■ Verseilen <ul style="list-style-type: none"> ■ Schlagen von Litzen zu Seilen, Einstellen der Verseilparameter ■ Prüfen von Seildurchmesser, Bogenhöhe, Bogenlänge ■ Beachtung von Schutzmaßnahmen
	2	h) Auswirkungen von Imprägniermitteln und Schmiermitteln unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Imprägniermittel und Schmiermittel, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Öle ■ Vaseline ■ Polyurethan ■ Fette ■ bitumenhaltige Schmierstoffe ■ hitze- und kältebeständige Schmierstoffe ■ Auswirkungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Korrosionsschutz ■ Abriebschutz ■ Flammschutz ■ UV-Schutz
		3. Herstellen und Konfektionieren von Netzen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 3)	
16		a) Netzarten nach Einsatzgebiet und Belastungsart unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Netzarten, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutz- und Sicherheitsnetze ■ Sportnetze, z. B. Ballfang- und Tornetze ■ Fischereinetze ■ Belastungsarten, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Zuglast ■ Flächenlast ■ Punktlast ■ Belastung durch Strömung, z. B. Wasser, Luft ■ Abrieb, z. B. am Meeresgrund ■ Umwelteinflüsse, z. B. UV-Strahlung, Temperatur ■ Laugen, Säuren

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		b) Fertigungsverfahren von Netzen unterscheiden und nach Eigenschaften und Einsatzgebiet auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fertigungsverfahren, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ handgestricktes Netz mit Knoten ■ handgeflochtenes Netz ■ maschinengeknotetes Netz ■ maschinengeflochtenes Netz, z. B. Raschel-, Zwirn-Flecht- oder Flecht-Flecht-Technik ■ geschraubte, geklemmte, gepresste Netze ■ quadratische Masche ■ rhombische Masche ■ Maschenweite ■ Eigenschaften, z. B. Belastbarkeit, Dehnung, Knotenfestigkeit ■ Einsatzgebiet → Pos. 3 a)
		c) Einfluss von Werkstoffeigenschaften und Konstruktion auf den Fertigungsprozess und die Fertigprodukte berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Werkstoffeigenschaften, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Dehnung ■ Festigkeit ■ Alterungsbeständigkeit ■ Lauge- und Säurebeständigkeit ■ UV-Beständigkeit ■ Scheuerfestigkeit ■ spezifisches Gewicht ■ Schmelzpunkt ■ Temperaturbeständigkeit ■ Konstruktionsarten berücksichtigen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ geflochtene Maschenseile ■ gedrehte Maschenseile ■ Verbindungsarten
		d) Grundberechnungen durchführen, insbesondere netzgeometrische Berechnungen und Flächenberechnungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Garnnummerierung wie tex, den, Nm oder festigkeitsspezifische Daten wie g/den berechnen und vergleichen ■ Einstellungskoeffizienten der Maschen berechnen und je nach Verwendungszweck auswählen, Flächen und Gewichte kalkulieren ■ Schnittberechnungen an der Netztuchkante festlegen und berechnen, Netz schneiden, Konstruktionszeichnungen lesen ■ Skizzen erstellen
		e) Netze von Hand herstellen, insbesondere durch Flechten und Knoten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Netze mit Netznadel und Schegel per Hand knoten ■ Netze flechten ■ Zu- und Abnehmermaschen stricken ■ Netztuchkanten bestricken ■ Horizontalschnitte ausstricken

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		f) Endverbindungen herstellen, insbesondere bei Rand- und Netzleinen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Knoten- und Spleißtechniken ■ Verpressungen ■ Terminals aufwalzen
	6	g) Netz- und Seilzubehör auswählen, anbringen und einarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Netz- und Seilzubehör, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Ringe ■ Haken ■ Kettenschlösser ■ Aufhängeglieder ■ Kauschen ■ Randseil ■ Bleischnur ■ Auftriebskörper ■ in Abhängigkeit von Arbeitslasten und speziellen Anforderungen auswählen und montieren
		4. Herstellen und Einsetzen von Seilverbindungen und Anschlagmitteln (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 4)	
12		a) Seilverbindungen nach Einsatzbedingungen und Anschlagart unterscheiden und festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seilverbindungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Spleißen ■ Pressen ■ Vergießen ■ Einsatzbedingungen, z. B. Tragfähigkeit, Anschlagart ■ Anschlagarten, z. B. einsträngig, mehrsträngig, endlos ■ Seilverbindung nach Kundenauftrag und Seilkonstruktion festlegen
		b) gesetzliche Bestimmungen und Normen für Seilverbindungen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN-, EN-, ISO-Normen ■ EG-Richtlinien ■ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
		c) Seilverbindungen durch Spleißen, Vergießen und Verpressen oder durch Spleißen, Verpressen und Knoten herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spleißen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Augenspleiß ■ Kauschenspleiß ■ Kurzspleiß in 3- und 4-schäftigen Seilen ■ Vergießen ■ Pressen ■ Walzen ■ Vernähen ■ Takeln ■ Knoten, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Kreuzknoten ■ Fischerstek ■ Pahlstek

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
	8	d) Seilzubehör auswählen und einarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seilzubehör, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Kauschen ■ Schäkel ■ Haken ■ Sicherheitskarabinerhaken ■ Ringgarnitur ■ Spanschlösser ■ Wantenspanner ■ Kabelschuhe
		e) Berechnungen zu Verbindungsarten und Belastbarkeit durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berechnungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Bruchfestigkeit ■ Tragfähigkeit, WLL ■ Gebrauchsfaktor/Anschlagfaktor
		5. Fertigstellen und Montieren von Seilen und Netzen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	
6		a) Seile oder Netze nach Maß ablängen, Toleranzen beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trennen mit z. B. Heißschneider, Messer, hydraulische Schere, Trennschleifer, Ausglüher ■ Dehnung des Seiles beim Ablängen beachten ■ Spleißzugabe
		b) Lauflängen ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ■ Länge pro Masseneinheit
		c) Seile oder Netze durch Schneiden trennen	<p>Trennverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ thermisch <ul style="list-style-type: none"> ■ Ultraschall ■ Heißschneider ■ Ausglühen ■ mechanisch, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Schere ■ Messer ■ Trennschleifer ■ Bolzenschneider ■ Schnittrhythmus beachten
	6	d) Seile oder Netze, insbesondere nach Kundenanforderungen, vormontieren, Sicherheitsvorschriften und Normen beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ technische Zeichnungen ■ Kundenvorgaben ■ Montageanleitungen ■ DIN-, EN-, ISO-Normen

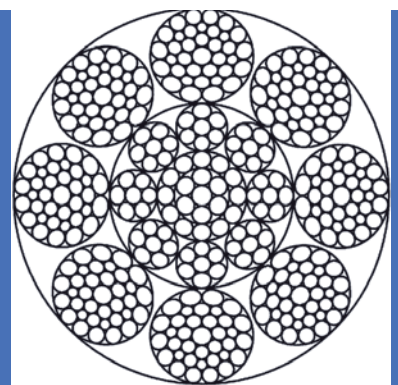
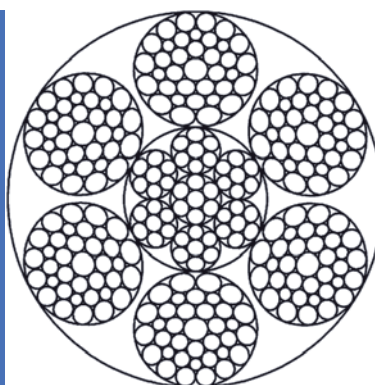
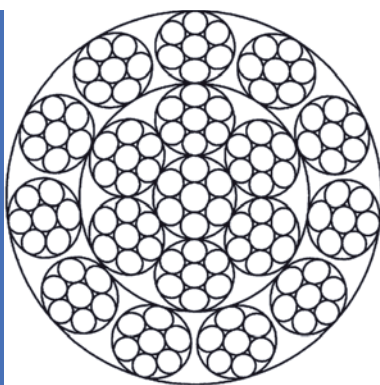
Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		6. Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)	
4		a) Mess- und Prüfverfahren nach Verwendungszweck auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ■ mechanische und chemische Mess- und Prüfverfahren, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Biegewechselpfungen ■ Torsionsprüfungen ■ Ermittlung der Zinkauflage ■ Qualitätsprüfungen <ul style="list-style-type: none"> ■ im Produktionsprozess ■ im Labor ■ am Einsatzort ■ Prüfumfang festlegen ■ Berücksichtigung von Prüfnormen ■ Prüfmittel auswählen, z. B. Bügelmessschraube, Messschieber, Reißfestigkeitsprüfer
		b) Längen- und Flächenmessungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messungen durchführen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Durchmesser ■ Maschenweite ■ Lauflänge ■ Schlaglänge, Flechtlänge ■ Ovalität ■ Gewicht ■ Messen unter Vorspannung von Seilen
	8	c) Messungen und Prüfungen unter Berücksichtigung von Vorgaben, Toleranzen und Normen durchführen, insbesondere Zugfestigkeit und Dehnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messungen und Prüfungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Zugfestigkeit ■ Dehnung ■ Korrosion ■ Abrieb ■ Biegefestigkeit ■ Prüfungen nach vorgegebenen Qualitäts- und Prozesskenndaten ■ Proben nach betrieblichen Prüfplänen entnehmen, kennzeichnen und dokumentieren ■ DIN-, EN-, ISO-Normen ■ EG-Richtlinien
		d) Seile oder Netze prüfen, insbesondere auf Bruchstellen, Strukturveränderungen und mechanische Beschädigungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ kontinuierliche Überwachung und Optimierung des Produktionsprozesses ■ Überprüfung <ul style="list-style-type: none"> ■ visuell ■ optisch, z. B. Lichtschranke ■ mechanisch, z. B. Fadenwächter, Flechtscholle

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		e) Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren und bewerten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bedeutung von Prüfergebnissen ■ Erfassung und Auswertung, z. B. mit statistischen Methoden ■ Einzelmessungen, Messreihen ■ Toleranzen beachten ■ Prüfprotokolle
		f) Korrekturmaßnahmen einleiten und durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehlerursachen beheben oder Behebung veranlassen ■ Optimierung von Arbeits- und Produktionsabläufen ■ Optimierung des Produktes, z. B. Veränderung der Konstruktion ■ Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen
		g) Kenndaten ermitteln, Fehler erfassen und auswerten, Messprotokolle und Prüfbescheinigungen erstellen und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehlerarten ermitteln und klassifizieren ■ Fehlerhäufigkeit feststellen und dokumentieren ■ Kenndaten einstufen und bewerten hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> ■ Qualität ■ Weiterverarbeitung ■ Optimierung der Prozessparameter ■ Produktaudit ■ Abnahmen durch Klassifikationsgesellschaften ■ Werkzeugezeugnisse erstellen ■ Konformitätserklärungen erstellen
		7. Lagern, Verpacken und versandfertig Machen von Produkten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	
2		a) Kriterien für das Lagern von Werkstoffen, Seilen und Netzen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lagerungsvorschriften ■ betriebliche Vorgaben ■ Lagerungsbedingungen, z. B. Temperatur, Feuchtigkeit ■ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV)
		b) Fertigprodukte aufwickeln, aufspulen und kennzeichnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nach Auftrags- und Kundenvorgaben ■ Verpackungsgebilde festlegen, z. B. Haspel, Ringe, Spule, Trommel ■ Kennzeichnung der Artikel
	3	c) Transportmöglichkeiten festlegen, Transportsysteme nutzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Materialfluss sicherstellen, z. B. Transportmittel zur Verfügung stellen ■ zugelassene Transportmittel- und Transportwege benutzen
		d) Produkte kunden- und normgerecht verpacken sowie versandfertig Machen	<ul style="list-style-type: none"> ■ zur Lagerung vorbereiten ■ zur Auslieferung vorbereiten ■ Verpackungseinheiten, Versandkennzeichnung

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

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		1. Seilherstellung Herstellen von Seilen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 1)	
	26	a) Seilkonstruktion und Material nach Auftrag festlegen, Normen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eigenschaften und Konstruktionsmerkmale dem Auftrag zuordnen ■ Auswirkung der Materialart beachten ■ Kundenvorgaben beachten
		b) Fertigungsverfahren festlegen, insbesondere Schlagen und Flechten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zuordnen von Maschinen zu den einzelnen Fertigungsschritten in Abhängigkeit von Verfahren und Konstruktion
		c) Konstruktionsberechnungen durchführen, Materialbedarf ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berechnungen durchführen unter Berücksichtigung von z. B. Schlaglängen, Maschinentyp <ul style="list-style-type: none"> ■ Garn- und Zwirnkonstruktion bestimmen ■ Litzenkonstruktion, Seilkonstruktion ■ Aussatzlänge, Verkürzung berechnen ■ Datenblätter erstellen, Querschnittszeichnungen ■ Toleranzen festlegen ■ Übereinstimmung mit Auftragsvorgaben ■ Materialbedarf nach Auftragsvorgaben ermitteln und berechnen ■ Materiallisten erstellen
		d) Garne, Zwirne oder Drähte umspulen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufbau und Arbeitsweise von Maschinen für verschiedene Produktionsbereiche berücksichtigen ■ Spulenfassung, Zugaben berücksichtigen ■ Spulenzahl bestimmen ■ Spulmaschinen festlegen ■ Verlegung einstellen
		e) Vorprodukte herstellen	Drahtseile <ul style="list-style-type: none"> ■ Drähte zu Litzen verlitzen ■ Litzen zu Seilen verseilen ■ Fertigungsstufen gemäß Konstruktionsaufbau berücksichtigen ■ Seileinlagenherstellung

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
			Faserseile <ul style="list-style-type: none"> ■ Fachen von Bändern ■ Herstellung von Garnen und Zwirnen <ul style="list-style-type: none"> ■ Ringläufer einsetzen ■ Drehungen pro Meter einstellen ■ Buchse einbauen ■ Drehrichtung einstellen ■ Litzenherstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ Garne/Zwirne nach Konstruktion aufstecken ■ Verteilung auf der Registerplatte ■ Buchse bestimmen und einbauen ■ Windungslänge einstellen ■ Einstellungen überprüfen
		f) ein- und mehrlagige Drahtseile oder mehrlitzige Faserseile schlagen	Herstellung komplexer Produkte, aufbauend auf den Qualifikationen aus Abschnitt A, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ verdichtete Stahlseile ■ Stahlseile mit Elektroleitern ■ Faserseile mit Elektroleitern ■ drehungsfreie Seile ■ kombinierte Seile ■ Förderseile ■ Seile mit ummantelter Einlage ■ Aufzugseile ■ Reffleinen ■ Flechtmuster
		g) Einfach-, Doppel- und Litzengeflechte herstellen	
		h) Kabelschlagseile herstellen	



Seilquerschnitte

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		i) Imprägnier- und Schmiermittel einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Imprägnier- und Schmiermittel bestimmen ■ Auftragsformen bestimmen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Tauchen ■ Spritzen ■ Druckimprägnieren ■ Mischungsverhältnis herstellen ■ Vorrichtungen anbauen und einrichten ■ Erwärmung des Schmierstoffes, Temperaturkontrolle ■ Dosierung/Auftragsmenge
		j) Nachbehandlungen zur Sicherung von Formstabilität und Gebrauchseigenschaften ausführen	<p>Drahtseile</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ verdichten, z. B. ziehen, walzen, hämmern ■ besondere Ausführungen und Veredelungen, z. B. Ummantelung, Beschichtung ■ Verfahren festlegen ■ Einstellung der Prozessparameter ■ kontinuierliche Prüfung <p>Faserseile</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ recken, fixieren, beschichten ■ Verfahren festlegen ■ Einstellung der Prozessparameter ■ kontinuierliche Prüfung
		2. Seilkonfektion Herstellen und Einsetzen von Seilverbindungen und Anschlagmitteln (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 2)	
	26	a) Anschlagmittel nach Einsatzbedingungen und Anschlagart unterscheiden und festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ aufbauend auf den Qualifikationen aus Abschnitt A
		b) Seilkonstruktion und Durchmesser unter Berücksichtigung der Verwendung festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seile und Seilkonstruktion nach Anschlagart und Einsatzbedingungen festlegen ■ Berechnung anwenden, z. B. Bruchfestigkeit, WLL ■ Berücksichtigung und Abstimmung von <ul style="list-style-type: none"> ■ technischen Anforderungen ■ Kundenanforderungen
		c) Beschläge für Seile und für die Herstellung von Anschlagmitteln festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seilzubehör und Beschläge, siehe Abschnitt A, Nr. 4 d)
		d) gesetzliche Bestimmungen und Normen für Anschlagmittel und Seile anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN-, EN-, ISO-Normen ■ EG-Richtlinien ■ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		e) Verbindungstechniken nach Seilbeschaffenheit und Einsatzbedingungen festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ siehe Abschnitt A Nr. 4 c)
		f) Seile und Beschläge zu Anschlagmitteln verbinden durch Spleißen und Pressen, insbesondere Endlosseile herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ aufbauend auf den Qualifikationen aus Abschnitt A Nr. 4 c) ■ Endlosseile legen, z. B. Grummet ■ Langspleiß in Faser- oder Drahtseilen ■ Kurzspleiß in geflochtenen Seilen
		g) Anschlagmittel normgerecht kennzeichnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kennzeichnungsvorschriften ■ Label ■ Plaketten
		h) Seilendverbindungen herstellen, insbesondere Flämisches Auge legen, Terminal aufwalzen, Geflechte spleißen, mit Metall und Kunstharz vergießen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seile zuschneiden ■ Seilverluste beachten ■ Seile abtakeln ■ Abbindungen nach DIN setzen, öffnen, reinigen, evtl. aktivieren, vergießen, kontrollieren, kennzeichnen ■ Spleiße in Doppelgeflechten, Kernmantelgeflechten ■ Einbinden von Kauschen durch Kneifbündsel
		i) Seile zu gebrauchsfertigen Produkten konfektionieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konfektionierung von z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Gehängen ■ Netzteilen für Spielgeräte ■ Geländerseilen ■ Strickleitern ■ persönliche Schutzausrüstungen, z. B. Sicherheitsseile ■ stehendes und laufendes Gut
		3. Netzkonfektion Herstellen und Konfektionieren von Netzen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 3)	
	26	a) Netzkonstruktion und Material nach Auftrag festlegen, Normen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Material und Materialkombinationen nach Verwendungszweck festlegen ■ Berücksichtigung und Abstimmung von <ul style="list-style-type: none"> ■ technischen Anforderungen ■ Kundenanforderungen ■ Netzkonstruktion berechnen und zeichnen <ul style="list-style-type: none"> ■ mit Formelsammlung ■ mit Anwenderprogrammen, z. B. CADTrawl® ■ Einstellungskoeffizienten der Maschen berechnen und je nach Verwendungszweck auswählen, daraus Flächen und Gewichte kalkulieren ■ Garnnummerierung berechnen und vergleichen ■ Schnittberechnungen an der Netztuchkante ■ Berechnung von Randleinlängen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		b) Maschenweite, Maschenöffnung und Garnstärke messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maschenweite, Maschenöffnung und Garndurchmesser messen mit z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Gliedermaßstab ■ Maschenöffnungslehre ■ Schiebelehre ■ Prüfen von Netzen auf Konstanz der Maschenweite und Maschenöffnung
		c) Netze nach Vorgaben formgerecht zuschneiden, Zuschnitt optimieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konstruktionszeichnungen lesen ■ Schnittpläne erstellen und optimieren ■ Netztuch schneiden
		d) Ansetz- und Schnittrhythmus berechnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ansetzrhythmus berechnen bei wechselnder Maschenweite bzw. wechselnder Maschenanzahl ■ Schnittrhythmus bei trapezförmigen Netzflächen berechnen
		e) Netzteile zusammensetzen, insbesondere durch Stricken und Ketteln, Ansetzrhythmus berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusammenstricken von Netzteilen ■ Riegeln von Netzstreifen ■ Ketteln der Netzkanten
		f) Netztuchkanten bestricken, laschen und ketteln	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flügelkanten bestricken bzw. ausstricken ■ Laschen der Netzblätter ■ Ketteln von Netztuchkanten
		g) Netzsäume mit Randleinen verbinden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anbringen von Laschenverstärkungen, Randleinen und Verstärkungsleinen am Netz
		h) Netze für den Gebrauch fertigstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausrüstung von Netzen mit z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Auftriebskugeln ■ Aufhängegliedern ■ Ringen ■ Ketten ■ Kettenschlössern ■ Drahtseilen ■ Chemiefasenseilen ■ Grundgeschirren
		i) Netze montieren, sicherheitstechnische Anforderungen und Normen berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Sicherheits- und Schutznetze am Einsatzort montieren
		j) Reparaturaufwand ermitteln, Netze reparieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überprüfung gebrauchter Netze auf Beschädigung, z. B. durch <ul style="list-style-type: none"> ■ Deformation ■ Hitze ■ Scheuern ■ UV-Strahlung ■ Reparaturaufwand abschätzen und in Abstimmung mit dem Kunden entscheiden, ob die Reparatur durchgeführt wird

Abschnitt C: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 1)	
Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären	<ul style="list-style-type: none"> ■ §§ 10 und 11 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) ■ Inhalte des Ausbildungsvertrages: <ul style="list-style-type: none"> ■ Art und Ziel der Berufsausbildung ■ Beginn und Dauer der Ausbildung ■ Probezeit ■ Vergütung ■ Urlaub ■ Kündigungsbedingungen
		b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundlagen der Rechte und Pflichten, u. a.: <ul style="list-style-type: none"> ■ Berufsbildungsgesetz (BBiG) ■ Handwerksordnung (HwO) ■ Ausbildungsordnung ■ Jugendarbeitsschutzgesetz ■ Arbeitszeitgesetz ■ Arbeits- und Tarifrecht ■ Berufsschulbesuch ■ betriebliche Regelungen, z. B. betrieblicher Ausbildungsplan, Aufgabenregelung, Arbeits- und Pausenzeiten, Beschwerderecht, Arbeitsanweisungen, Betriebsanweisungen
		c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Möglichkeiten der Anpassungsfortbildung ■ betriebliche Weiterbildung ■ externe Fortbildungsmaßnahmen ■ Weiterbildung zum beruflichen Aufstieg, z. B. Meisterprüfung ■ finanzielle Förderungsmöglichkeiten, z. B. Meister-BAföG

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inhalte des Arbeitsvertrages: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tätigkeitsbeschreibung ■ Arbeitszeit ■ Beginn und Dauer des Beschäftigungsverhältnisses ■ Probezeit ■ Kündigung ■ Vergütung ■ Urlaub ■ Krankheit ■ Verschwiegenheitspflicht ■ Nebentätigkeit ■ Datenschutz ■ Arbeitsunfähigkeit ■ Arbeitsschutz ■ Arbeitssicherheit ■ zusätzliche Vereinbarungen ■ Vertragsänderungen
		e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarifvertragsparteien ■ Tarifverhandlungen ■ räumlicher, fachlicher, persönlicher Geltungsbereich der Tarifverträge für Arbeitnehmer/-innen der entsprechenden Branche sowie deren Anwendung auf Auszubildende ■ Vereinbarungen über: <ul style="list-style-type: none"> ■ Geltungsbereich ■ allgemeine Arbeitsbedingungen ■ Eingruppierung ■ Erschwerniszuschläge ■ Lohn, Gehalt, Ausbildungsvergütung ■ Urlaubsdauer, Urlaubsgeld ■ Entgelt im Krankheitsfalle ■ betriebliche Altersversorgung ■ Freistellungen ■ Arbeitszeit, Arbeitszeitregelung ■ Zulagen ■ Zeugnis

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 2)	
Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zielsetzung ■ Struktur, Organisation und Angebotspalette des ausbildenden Betriebes ■ Aufgabenteilung ■ Aufgabenübertragung ■ Arbeitsabläufe ■ Branchenzugehörigkeit ■ Rechtsform
		b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusammenwirken der unterschiedlichen Bereiche, z. B. Herstellung und Verwaltung
		c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Organisationsstrukturen und Aufgaben von <ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften ■ Wirtschaftsorganisationen ■ Berufsverbänden und Kammern ■ Tarifgebundenheit
		d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern ■ Betriebsrat, Jugend- und Auszubildendenvertretung und deren Informations-, Beratungs- und Mitbestimmungsrechte; Betriebsvereinbarungen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 3)	
Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ■ besondere Fürsorgepflicht des Arbeitgebers ■ Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsschutzgesetz ■ Arbeitszeitgesetz ■ Arbeitsstättenverordnung ■ Arbeitssicherheitsgesetz ■ Jugendarbeitsschutzgesetz ■ Geräte- und Produktsicherheitsgesetz ■ Gefahrstoffverordnung ■ Sicherheitsdatenblätter ■ technische Regeln für Gefahrstoffe ■ allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz ■ Gefährdungen und Belastungen, die durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze entstehen können ■ mechanische, elektrische, thermische und toxische Gefährdungen ■ Gefährdungen durch z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Lärm ■ Dämpfe ■ Stäube ■ Gefahrstoffe ■ Beachten von Gefahren- und Sicherheitshinweisen aus der Gefahrstoffverordnung sowie von vorgeschriebenen Gefahrensymbolen und Sicherheitskennzeichen ■ Beratung und Überwachung der Betriebe durch außerbetriebliche Organisationen, z. B. durch Gewerbeaufsicht, betriebsärztliche Dienste, arbeitssicherheitstechnischer Dienst und Berufsgenossenschaften ■ Erstellung von Gefährdungsanalysen ■ Erstellung von Betriebsanweisungen Gefahrstoffe ■ regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ SOS am Arbeitsplatz (Sauberkeit – Ordnung – Sicherheit) ■ Merkblätter und Richtlinien zur Verhütung von Unfällen beim Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen sowie mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen ■ sachgerechter Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen ■ gesundheitserhaltende Verhaltensregeln ■ rückengerechtes Heben und Tragen <ul style="list-style-type: none"> ■ auch gemeinsam mit Kollegen ■ sowie unter Nutzung von Hebe- und Tragehilfen ■ vorbeugende gesundheitliche Maßnahmen, z. B. Rückenschule, Ausgleichsübungen ■ Lastenhandhabungsverordnung, Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung ■ persönliche Schutzausrüstung (PSA), z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherheitsschuhe ■ Gehörschutz ■ Schutzbrille ■ Schutzhandschuhe ■ Arbeitsstoffe nur sicherheitstechnisch einwandfrei verpackt und gekennzeichnet beschaffen ■ Arbeitsverfahren bzw. -abläufe sicherheitstechnisch einwandfrei gestalten
		c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erste-Hilfe-Maßnahmen ■ Erste-Hilfe-Einrichtungen ■ Not-Aus-Schalter ■ Ersthelfer benachrichtigen ■ Notrufe und Fluchtwege ■ Unfallmeldung (Meldepflicht), Verbandsbuch ■ Absicherung, Absperrung von Unfallstellen ■ keine Veränderungen des Unfallortes ■ Dokumentation ■ Sicherheitsdatenblatt vorhalten

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brandschutzordnung ■ Feuerschutzmerkblatt ■ Bestimmungen für den Brand- und Explosionsschutz <ul style="list-style-type: none"> ■ Verbot von offenem Feuer ■ Rauchverbot ■ Vermeidung von bzw. Schutzmaßnahmen bei Funkenflug ■ Staubvermeidung und -entsorgung ■ Verhaltensregeln im Brandfall und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ■ Zündquellen und leicht entflammbare Stoffe ■ Wirkungsweise und Einsatzbereiche von Löscheinrichtungen und -hilfsmitteln ■ Einsetzen von Handfeuerlöschern und Löschdecken
		4. Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 4)	
Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Belastungen <ul style="list-style-type: none"> ■ Lärm ■ Abluft ■ Abwasserbelastungen ■ z. B. Abhilfe <ul style="list-style-type: none"> ■ Schallschutz ■ Filter ■ Entsorgung ■ Rückgabe
		b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ betriebliche Regelungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsanweisungen ■ Betriebsanweisungen ■ Kennzeichnungen, Symbole ■ gesetzliche Regelungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Gesetze ■ Verordnungen ■ technische Merkblätter ■ Richtlinien ■ Erfassung, Verwendung und Lagerung von umweltgefährdenden Stoffen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		<p>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</p> <p>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einsatz unterschiedlicher Energieträger, z. B. Strom, Gas, Luft, Wasser ■ Möglichkeiten der sparsamen Energienutzung, z. B. Abschaltung von nicht benötigten Maschinen, Geräten und Leuchtmitteln ■ Reststoffverwertung ■ betriebliche und gesetzliche Regelungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Kreislaufwirtschaftsgesetz ■ Kommunalabgabengesetze ■ kommunale Abfallsatzungen ■ sparsamer Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen ■ Reststoffe und Abfallstoffe kennzeichnen, getrennt lagern, verwerten, reinigen und entsorgen
		<p>5. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 5)</p>	
4		<p>a) Auftragsunterlagen prüfen, Auftragsziele im eigenen Arbeitsbereich festlegen</p> <p>b) Skizzen und Zeichnungen prüfen und anwenden</p> <p>c) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Arbeitsmittel auswählen und bereitstellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auftragsunterlagen prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> ■ Vollständigkeit ■ Zeitvorgaben ■ Produktionsmenge ■ Materialbedarf ■ Maschinenauswahl, Maschinenbelegung ■ Skizzen, Maßangaben ■ Konfektionierung, Aufmachung ■ Qualitätsanforderungen ■ Produktionsablauf ■ Wirtschaftlichkeit ■ Termintreue ■ Prüfen auf Vollständigkeit ■ Umsetzbarkeit ■ Erstellen von Skizzen ■ Dokumentation, Archivierung ■ Werkstoffe, z. B. Garne, Zwirne, Drähte ■ Betriebsstoffe, z. B. Imprägniermittel, Öle ■ Hilfsstoffe, z. B. Schmierstoffe ■ Arbeitsmittel, z. B. Werkzeuge, Maschinen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		d) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe und Auftragsunterlagen festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zeit- und Arbeitsablaufpläne ■ Berücksichtigung von z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Lieferzeit von Materialien ■ Maschinenbelegung ■ Arbeitsabläufe ■ Liefertermin
		e) Arbeitsplatz nach ergonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten einrichten und sichern	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sauberkeit und Ordnung ■ Arbeitshaltung, ergonomische Hilfsmittel ■ Arbeitsplatzeinrichtung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Beleuchtung ■ Arbeitshöhe ■ Belüftung, Entlüftung ■ Schutzeinrichtungen ■ Energieversorgung ■ Arbeitsumfeld optimieren, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Werkzeugplatzierung ■ Materialien erreichbar bereitlegen ■ Betriebs- und Hilfsstoffe bereitlegen ■ zusätzliche Wege vermeiden ■ Absperrungen einrichten bzw. veranlassen ■ Arbeitsflächenbedarf ■ Arbeitsstättenverordnung ■ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
		f) Material- und Zeitbedarf ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abstimmung im Team ■ Arbeitsteilung ■ Materialbedarf ■ Materiallisten erstellen ■ Arbeitszeitznachweis, Stundenzettel
	4	g) Aufgaben im Team planen und durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zuständigkeiten ■ Gruppenarbeit, Arbeitsteilung, Personalbedarf ■ Arbeitsabläufe gemeinsam planen ■ Schichtübergabe
		h) produktspezifische Vorschriften anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN, EN, ISO ■ Kennzeichnungen, z. B. CE-Markierungen, GS-Zeichen ■ Sicherheitsdatenblätter ■ Produktinformationen ■ Betriebsanweisungen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		i) Arbeitsabläufe unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, festlegen und dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen ■ Abstimmung mit anderen Beteiligten ■ Zusammenfassung mit anderen Aufträgen ■ Dokumentation von z. B. Zeitbedarf, Materialbedarf
		6. Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 6)	
4		a) Informationsstrukturen nutzen, insbesondere Datenverwaltung und externe Datenbanken	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intranet, Internet ■ externe Datenbanken, z. B. Lagerlisten von Lieferanten ■ Standards zum Datenaustausch, z. B. Electronic Data Interchange (EDI, EDIFACT) ■ Anwenderprogramme
		b) Informationen beschaffen, aufbereiten und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> ■ betriebliche Informationen ■ technische Informationen ■ Auftragsbezogene Informationen ■ Intranet, Internet ■ Fachliteratur ■ Fachmessen
		c) technische Unterlagen, insbesondere Betriebs- und Arbeitsanweisungen, sowie Richtlinien handhaben und umsetzen, Normen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produktdaten ■ Dokumentationen ■ Verfahrensanweisungen ■ DIN, EN, ISO ■ Rezepturen ■ Zertifizierungen, z. B. CE-Markierungen, GS-Zeichen
		d) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, Fachausdrücke anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundregeln der Kommunikation ■ gemeinsame Abstimmung der Teammitglieder zur Lösung fachlicher, organisatorischer und sozialer Probleme ■ Auswertung der Zusammenarbeit im Team ■ fach- und normgerechte Ausdrücke, auch fremdsprachliche
	4	e) Arbeitsaufgaben mithilfe von Informations- und Kommunikationstechniken bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ E-Mail, Intranet, Internet, Mobiltelefon
		f) auftragsbezogene Daten erstellen, aufbereiten und dokumentieren, Datenschutz beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Methoden zur Dateneingabe und Datenerfassung <ul style="list-style-type: none"> ■ Scanner ■ Barcode-Lesegerät ■ RFID-Systeme ■ Datensicherung und -pflege ■ besonderer Schutz personenbezogener und kundenbezogener Daten

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		g) Anwenderprogramme einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maschinenprogramme ■ Zeichen- und Konstruktionsprogramme ■ Prüfprogramme ■ Textverarbeitung, Tabellenkalkulation
		7. Kundenorientierung (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 7)	
2		<p>a) Gespräche mit internen oder externen Kunden führen und dabei kulturelle Besonderheiten und Verhaltensregeln von Kunden berücksichtigen</p> <p>b) durch eigenes Verhalten zur Kundenzufriedenheit und zum erfolgreichen unternehmerischen Handeln beitragen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundregeln der Kommunikation ■ telefonischer und persönlicher Kontakt ■ Wechselwirkung zwischen persönlichem Auftreten, Unternehmensimage, Kundenbindung ■ regionale und internationale Besonderheiten im Umgang mit Kunden ■ fachliche Beratung der Kunden, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Änderungsvorschläge ■ Alternativen unterbreiten ■ Visualisierung
	3	<p>c) Kundenanforderungen bei der Durchführung von Aufträgen beachten und umsetzen</p> <p>d) Reklamationen entgegennehmen und bearbeiten, Beteiligte informieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ermittlung von Kundenanforderungen ■ Umsetzbarkeit der Kundenanforderungen ■ Anwendung von Fachbegriffen, auch fremdsprachlichen ■ Reklamation protokollieren <ul style="list-style-type: none"> ■ Datum ■ Produkt, Material ■ Grund der Beanstandung ■ Reklamation prüfen, bearbeiten, weiterleiten ■ Dokumentation ■ Gewährleistung, Produkthaftung
		8. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 8)	
4		a) Ziele und Aufgaben von qualitätssichernden Maßnahmen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ QM-System ■ Qualitätsstandards ■ Produktqualität ■ Optimierung von Arbeitsabläufen ■ Kostenreduzierung ■ Kundenzufriedenheit

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen und Hinweise
1.–18. Monat	19.–36. Monat	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	
		b) Arbeitsabläufe kontrollieren und auf Einhaltung der Qualitätsstandards prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wareneingangskontrolle ■ KVP
		c) Zwischen- und Endkontrollen anhand von Arbeitsaufträgen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Optimierung von Arbeitsabläufen ■ Überwachung der Prozessparameter ■ Produktkontrolle anhand der Produktdaten, Kundenvorgaben ■ Endkontrolle ■ Soll-Ist Vergleich
		d) produktions-, qualitäts- und verfahrenstechnische Daten dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfprotokolle ■ Auswertung von Messreihen ■ Toleranzen ■ Datenerfassung ■ Datenspeicherung ■ Datenauswertung
	3	e) Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen und dokumentieren sowie Maßnahmen zur Behebung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehlersuche ■ Fehleranalyse ■ Fehlerhäufigkeit
		f) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen, insbesondere Methoden und Techniken der Qualitätsverbesserung anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehlerbehebung ■ Korrekturmaßnahmen ■ Dokumentation ■ Verbesserungsvorschläge
		g) Zusammenhänge von qualitätssichernden Maßnahmen erkennen, insbesondere zwischen Fertigung, Wirtschaftlichkeit und Kundenorientierung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kundenzufriedenheit ■ Kostenreduzierung ■ Ausschuss vermeiden ■ Ressourcen schonen ■ Nachhaltigkeit ■ Termintreue

5 Planung der Ausbildung – betrieblicher Ausbildungsplan

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

Der Ausbildungsrahmenplan gibt durch seine offenen Formulierungen und durch den Spielraum bei den Richtzeiten den Betrieben genügend Freiraum für die Gestaltung des Ausbildungsablaufs.

Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern (Flexibilitätsklausel, § 4 Abs. 1 der Verordnung). Diese Klausel ermöglicht eine praxisnahe Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans auf die verschiedenen betrieblichen Strukturen.

Zu beachten ist, dass Ausbildungsinhalte des Ausbildungsrahmenplanes nicht wegfallen. Auch müssen bis zur Zwischenprüfung die entsprechenden im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt sein.

Im Ausbildungsrahmenplan sind die Mindestanforderungen festgeschrieben. Darüber hinausgehende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten können je nach Bedarf zusätzlich vermittelt werden.

Bei der Aufstellung des Ausbildungsplanes sind zu berücksichtigen:

- die persönlichen Voraussetzungen der Auszubildenden (z. B. unterschiedliche Vorbildung),
- die Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes (z. B. Betriebsstrukturen, personelle und technische Einrichtungen, regionale Besonderheiten),
- die Durchführung der Ausbildung (z. B. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte, Berufsschulunterricht in Blockform).

Ausbildungsbetriebe erleichtern sich die Erstellung individueller betrieblicher Ausbildungspläne, wenn detaillierte Listen erstellt werden, welche die zu vermittel-

den Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten aufzeigen. Hierzu können mithilfe der Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan die Qualifikationen aufgeschlüsselt werden.



Auf der CD-ROM steht ein Ausbildungsplan zur Verfügung, in dem die Ausbildungsberufsbildpositionen chronologisch aufgelistet sind. Dieser Plan kann als betrieblicher Ausbildungsplan verwendet werden. Die Vorlage kann durch „betriebliche Ergänzungen“ mithilfe der Erläuterungen detailliert erweitert werden.

Der Plan steht in zwei Fassungen zur Verfügung. Die PDF-Datei kann nach dem Ausdrucken handschriftlich ergänzt werden. Die WORD-Datei mit Formularfeldern ermöglicht ein Ausfüllen am PC.

6 Rahmenlehrplan der Berufsschulen

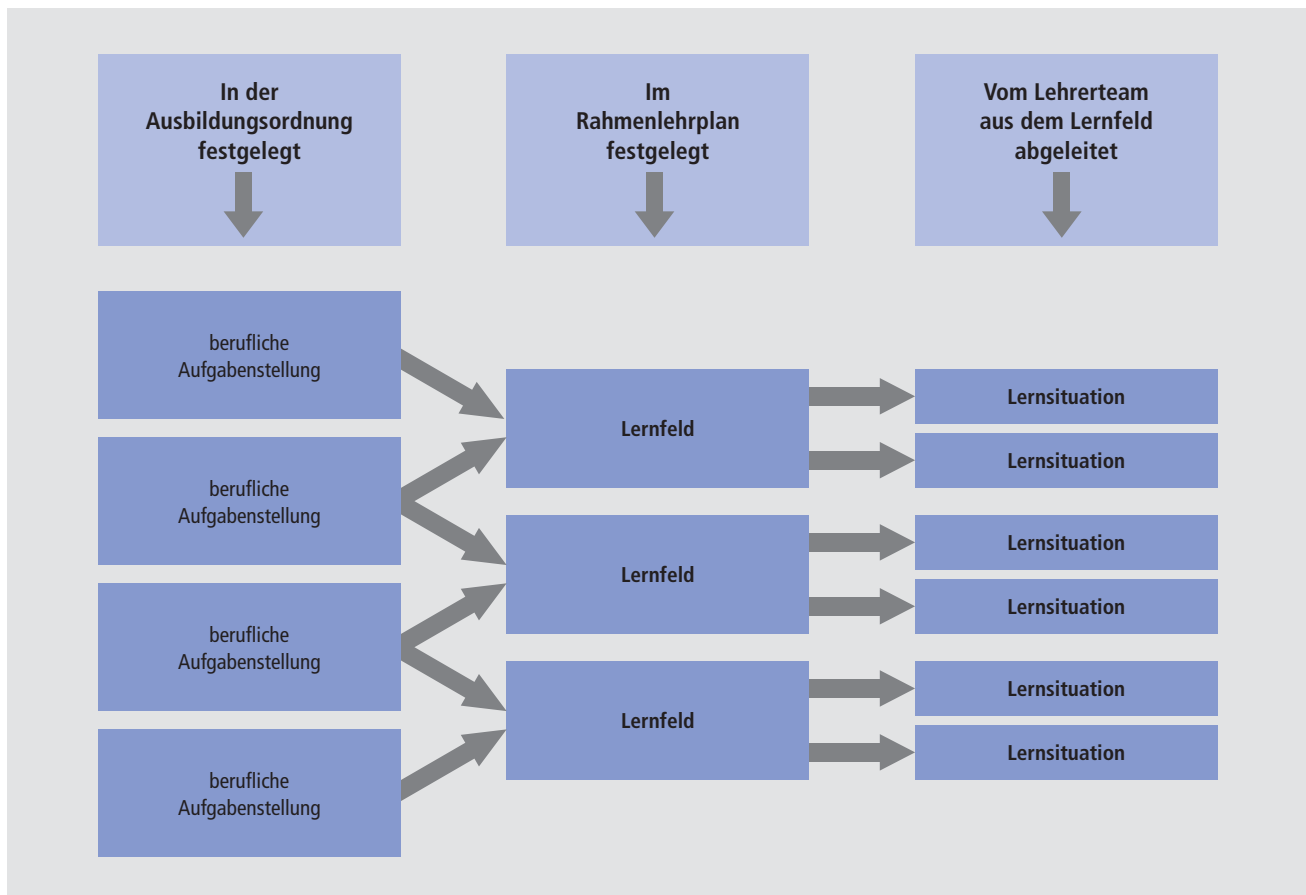
6.1 Was sind Lernfelder?

Der Rahmenlehrplan der KMK für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule wird nach einem festgelegten Verfahren erarbeitet und zeitlich sowie inhaltlich mit dem Ausbildungsrahmenplan abgestimmt. Der Rahmenlehrplan wird von den Bundesländern übernommen oder in Anlehnung daran auf Länderebene überarbeitet. Der Unterricht in den allgemeinbildenden Fächern folgt den jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften. Der Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht wird in Lernfelder unterteilt.

Lernfelder sind thematische Einheiten, die durch Zielformulierungen und Inhalte beschrieben werden. Sie sollen sich an konkreten beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen (Handlungsfeldern) orientieren.

Lernfelder – wozu?

- Steigerung der Flexibilität im Hinblick auf die Sicherung der fachlichen Aktualität
- Stärkung der Lernortkooperation
- Förderung eines ganzheitlichen und handlungsorientierten Unterrichts und entsprechender Prüfungsformen
- Verbesserung der Personal- und Sozialkompetenz



6.2 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.

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 auseinanderzusetzen 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.

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.

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 fertigestellte 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 Lernsitua-

tionen in den einzelnen Lernfeldern beide Pläne (Lehrplan und Ausbildungsrahmenplan) zugrunde zu legen. Die Schulen erhalten somit mehr Gestaltungsaufgaben und eine erweiterte didaktische Verantwortung.

6.3 Übersicht über die zeitlichen Richtwerte

Lfd. Nr.	Lernfelder	Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
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
	Summen: insgesamt 840 Stunden	280	280	280

6.4 Lernfelder

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 mithilfe 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 mithilfe handwerklicher Techniken Netze her.

Je nach Verwendungszweck der Netze informieren sie sich anhand von Vorschriften und Normen über vorgegebene Netzeigenschaften. Für die Planung der Netzerstellung 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 Faserseilereizerzeugnissen. 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 Drahtseilereizerzeugnissen. 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 – Zeitrictwert: 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 Maschengeometrie. 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 8: Warten und Pflegen von Produktionsmaschinen

2. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 60 Stunden

Ziel

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden unterschiedliche Maschinenelemente, planen die Wartung von Produktionsmaschinen, führen Wartungsarbeiten durch und bereiten das Einrichten der Maschinen vor. Aus Betriebsanleitungen und Wartungsplänen entnehmen sie Wartungsintervalle und Wartungstätigkeiten. Die Schülerinnen und Schüler wählen die benötigten Hilfs- und Betriebsstoffe aus, legen die Wartungsschritte fest und planen die Vorgehensweise.

Wartungsintensive Maschinenelemente erkennen sie anhand von technischen Maschinenzzeichnungen, überprüfen diese auf Verschleiß und führen gegebenenfalls Reparaturen durch. Nach der Wartung kontrollieren die Schülerinnen und Schüler die einwandfreie Funktion der Anlage, indem sie einen Probelauf durchführen, und dokumentieren die Wartungsarbeiten.

Inhalte

- Wirkungsweise von Maschinenelementen
- technische Zeichnungen

- Messen und Prüfen
- Arbeitsplanung

Lernfeld 9: Herstellen und Einsetzen von textilen Anschlagmitteln

3. Ausbildungsjahr – Zeitrichtwert: 80 Stunden

Ziel

Die Schülerinnen und Schüler fertigen nach Kundenauftrag Seilen 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

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ textile Anschlagmittel, Hebebänder und Rundschlingen ■ technische Zeichnungen ■ Normen ■ Farbcodierung ■ Verbindungstechniken, Spleißen, Knoten, Takling ■ Trennverfahren ■ Berechnungen zu den Verbindungsarten | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ technische Zeichnungen ■ Kundenorientierung ■ Normen ■ Verbindungsarten, Spleißen, Verpressen, Vergießen, Klemmen ■ Verbindungsberechnungen, Lastberechnungen ■ Drahtseilanschlagmittel | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 mithilfe der vorgeschriebenen Prüfmethode 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

Prüfungen



1 Hintergrund des Prüfungsansatzes

„Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt.

Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 6 und 7 nachzuweisen.“

§ 5 Abs. 1 der Verordnung über die Berufsausbildung zum Seiler und zur Seilerin

Handlungsorientierung in der Ausbildung bedeutet, sich an praxisgerechten Aufgaben und berufstypischen Arbeitsprozessen zu orientieren. Die Auszubildenden erhalten damit eine aktive Rolle für ihr eigenes Lernen. Die zu erwerbenden Handlungsmuster werden den Auszubildenden nicht mehr wie früher „mundgerecht“ präsentiert; vielmehr sollen die Auszubildenden dazu angeleitet werden, sich diese in der aktiven Auseinandersetzung mit der beruflichen Umwelt eigenverantwortlich zu erschließen.

Wenn die Auszubildenden im Verlauf ihrer Ausbildung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren komplexer Arbeitsaufgaben befähigt werden, liegt es nahe, auch den Nachweis dieser Qualifikationen an realitätsnahen Aufgabenstellungen in Prüfungen zu entwickeln. Das nach alten Ausbildungsordnungen praktizierte Abfragen von isoliertem Faktenwissen in Bezug auf Fertigkeiten und Kenntnissen, welches lediglich in Prüfungen zum Tragen kam, wird durch die neuen, handlungsorientierten Prüfungsanforderungen abgelöst.

Die Ergebnisse moderner beruflicher Prüfungen nach Maßgabe neu gestalteter Ausbildungsordnungen sollen die individuelle Berufseingangsqualifizierung dokumentieren und zugleich Auskunft darüber geben, welche berufliche Handlungskompetenz die Prüfungsteilnehmer derzeit aufweisen und auf welche Entwicklungen diese aktuellen Leistungen zukünftig schließen lassen. Die Entwicklung und Förderung von Handlungskompetenz in der Berufsausbildung bedeutet die Fähigkeit und Bereitschaft, berufliche Anforderungen auf der Basis von Wissen und Erfahrung sowie durch eigene Ideen selbstständig zu bewältigen, die gefundenen Lösungen zu bewerten und die eigene Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln.

Vorbereitung auf die Prüfung

Ein didaktisch und methodisch sinnvoller Weg, die Auszubildenden auf die Prüfung vorzubereiten, ist, sie von Beginn ihrer Ausbildung an mit dem gesamten Spektrum der Anforderungen und Problemstellungen, die der Beruf des Seilers und der Seilerin mit sich bringt, vertraut zu machen und die Auszubildenden in vollständige berufliche Handlungen einzubeziehen. Diese Handlungen setzen sich aus folgenden Elementen zusammen:

- die Ausgangssituation erkennen
- Ziel setzen/Zielsetzung erkennen
- Arbeitsschritte bestimmen (Handlungsplan erstellen)
- Handlungsplan ausführen
- Ergebnisse kontrollieren und bewerten

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

2 Checkliste zur Erstellung von Prüfungsaufgaben

Insbesondere die folgenden Anforderungen sollen bei der Erstellung von „Arbeitsaufgaben“ und „Arbeitsproben“ für die Prüfung berücksichtigt werden:

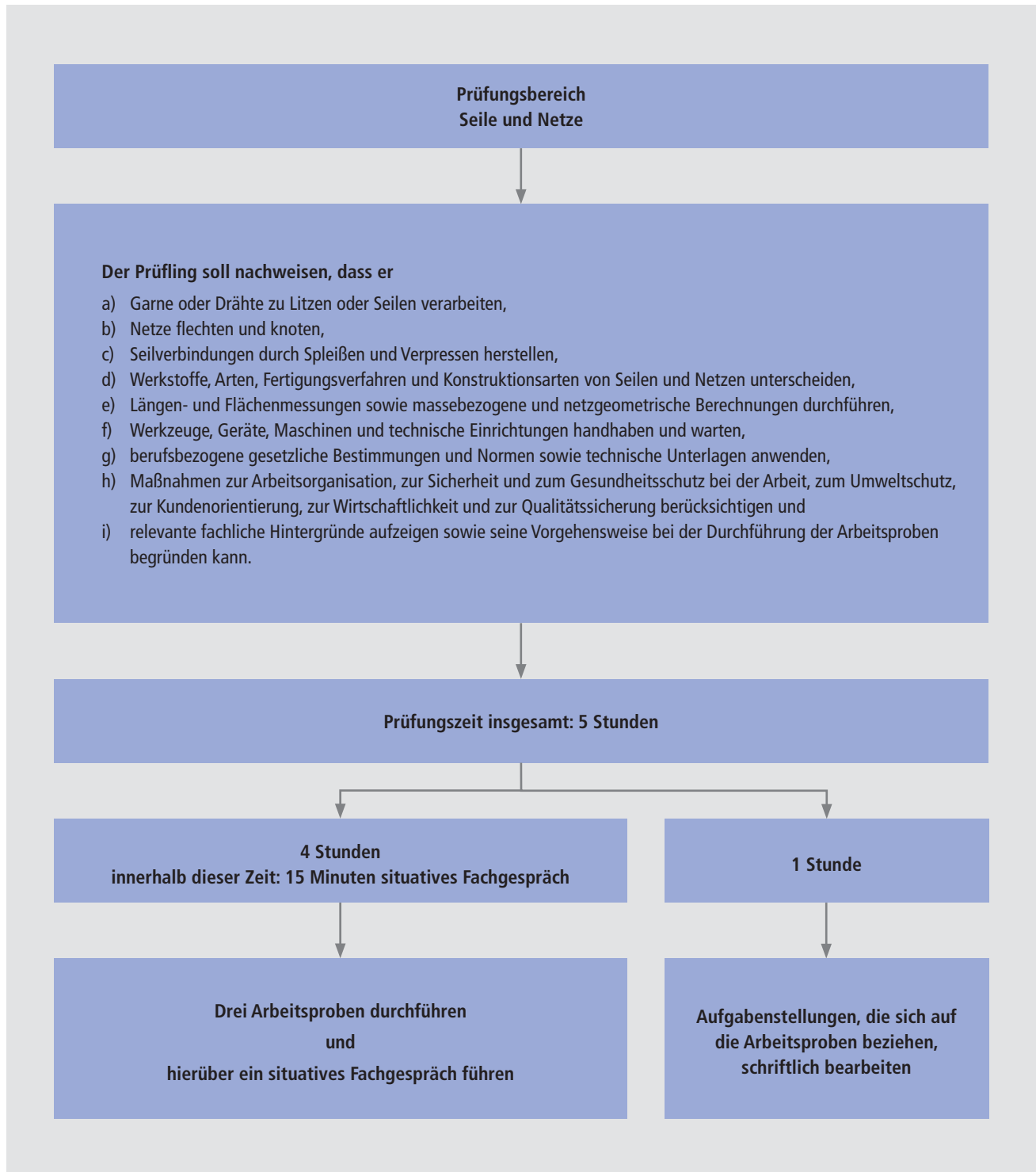
Praktischer Teil der Prüfung

■ Erfüllt die Aufgabenstellung die Anforderungen nach § 5 Abs. 1 der Verordnung, dass der Prüfling die Befähigung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren nachweisen kann?	<input type="checkbox"/>
■ Kann den Arbeitsaufgaben/Arbeitsproben ein Kundenauftrag zugrunde liegen?	<input type="checkbox"/>
■ Enthalten diese Arbeitsaufgaben/Arbeitsproben Arbeitsplanungs-, Durchführungs- und Kontrollelemente?	<input type="checkbox"/>
■ Wurde festgelegt, welche vorbereitenden Arbeiten im Betrieb selbstständig und ohne fremde Hilfe ausgeführt werden müssen?	<input type="checkbox"/>
■ Sind die erforderlichen Rahmenbedingungen benannt?	<input type="checkbox"/>
■ Wurde dem Prüfling mitgeteilt, welche Handwerkszeuge und Materialien zur Prüfung mitzubringen sind?	<input type="checkbox"/>
■ Stehen die zur Bearbeitung der Arbeitsaufgaben/Arbeitsproben erforderlichen Hilfsmittel (z. B. Materialien, Werkzeuge, Maschinen) vollständig und funktionsbereit zur Verfügung?	<input type="checkbox"/>
■ Lässt sich die Prüfung am Prüfungsort im vorgegebenen Zeitraum mit gleichwertigen Bedingungen für alle Prüflinge durchführen?	<input type="checkbox"/>
■ Ist der Schwierigkeitsgrad der Arbeitsaufgaben/Arbeitsproben der festgelegten Prüfungsdauer entsprechend angemessen?	<input type="checkbox"/>
■ Wurden im Vorfeld der Prüfung Bewertungskriterien zur objektiven Auswertung der Arbeitsaufgaben/Arbeitsproben festgelegt?	<input type="checkbox"/>
■ Wurde die Durchführung des situativen Fachgesprächs vorbereitet?	<input type="checkbox"/>
■ Wurden im Vorfeld der Prüfung Bewertungskriterien zur objektiven Beurteilung des situativen Fachgesprächs festgelegt?	<input type="checkbox"/>
■ Wurden die Anforderungen der geltenden Prüfungsordnung berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>

Schriftlicher Teil der Prüfung

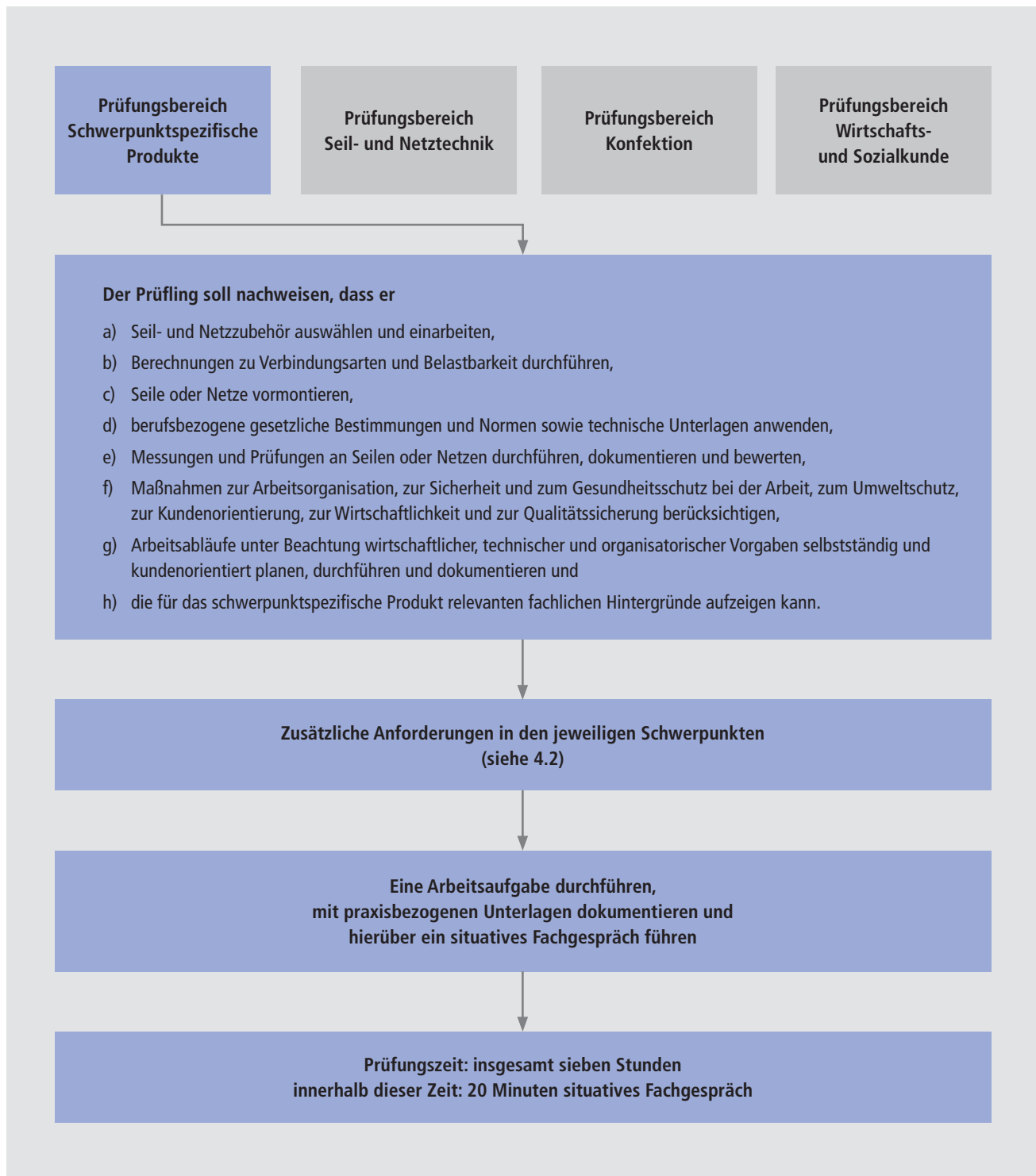
■ Sind die Aufgaben praxisbezogen und nachvollziehbar?	<input type="checkbox"/>
■ Stellen die Aufgaben eine Verknüpfung z. B. technologischer, mathematischer und sicherheitstechnischer Sachverhalte dar?	<input type="checkbox"/>
■ Stehen dem Prüfling für die Bearbeitung der Aufgaben die notwendigen Unterlagen und Hilfsmittel zur Verfügung?	<input type="checkbox"/>
■ Orientiert sich die Vergabe der Punkte für Teilaufgaben am Schwierigkeitsgrad bzw. an der vermuteten Bearbeitungsdauer der Aufgaben?	<input type="checkbox"/>
■ Existieren schriftlich fixierte Lösungsvorschläge zur objektiven Auswertung der Prüfungsleistungen?	<input type="checkbox"/>
■ Ist für die Prüflinge in der Prüfungssituation die Bewertung der einzelnen Aufgabenteile (gemäß 100-Punkte-Schlüssel) ersichtlich?	<input type="checkbox"/>

3 Struktur der Zwischenprüfung



4 Struktur der Gesellenprüfung

4.1 Allgemeine Anforderungen im Prüfungsbereich „Schwerpunktspezifische Produkte“



4.2 Zusätzliche Anforderungen in den Schwerpunkten innerhalb des Prüfungsbereichs „Schwerpunktspezifische Produkte“

Im Schwerpunkt Seilherstellung soll der Prüfling zusätzlich nachweisen, dass er

- a) Fertigungsverfahren, Seilkonstruktion und Material festlegen,
- b) Konstruktionsberechnungen durchführen sowie
- c) Nachbehandlungen ausführen kann.

Im Schwerpunkt Seilherstellung ist aus den folgenden Tätigkeiten auszuwählen:

- a) Herstellen eines Doppelgeflechts,
- b) Schlagen und Fertigstellen eines mehrlagigen Drahtseiles,
- c) Schlagen und Fertigstellen eines mehrlitzigen Faserseiles,
- d) Herstellen eines Litzengeflechts.

Im Schwerpunkt Seilkonfektion soll der Prüfling zusätzlich nachweisen, dass er

- a) Anschlagmittel, Anschlagart und Beschläge festlegen,
- b) Seilkonstruktion und Durchmesser festlegen,
- c) Verbindungstechniken ausführen und
- d) Seile und Beschläge zu Anschlagmitteln verarbeiten kann

Im Schwerpunkt Seilkonfektion ist aus den folgenden Tätigkeiten auszuwählen:

- a) Herstellen eines Langspleißes im Drahtseil,
- b) Konfektionieren von Seilen zu gebrauchsfertigen Produkten mit mindestens zwei verschiedenen Endverbindungen.

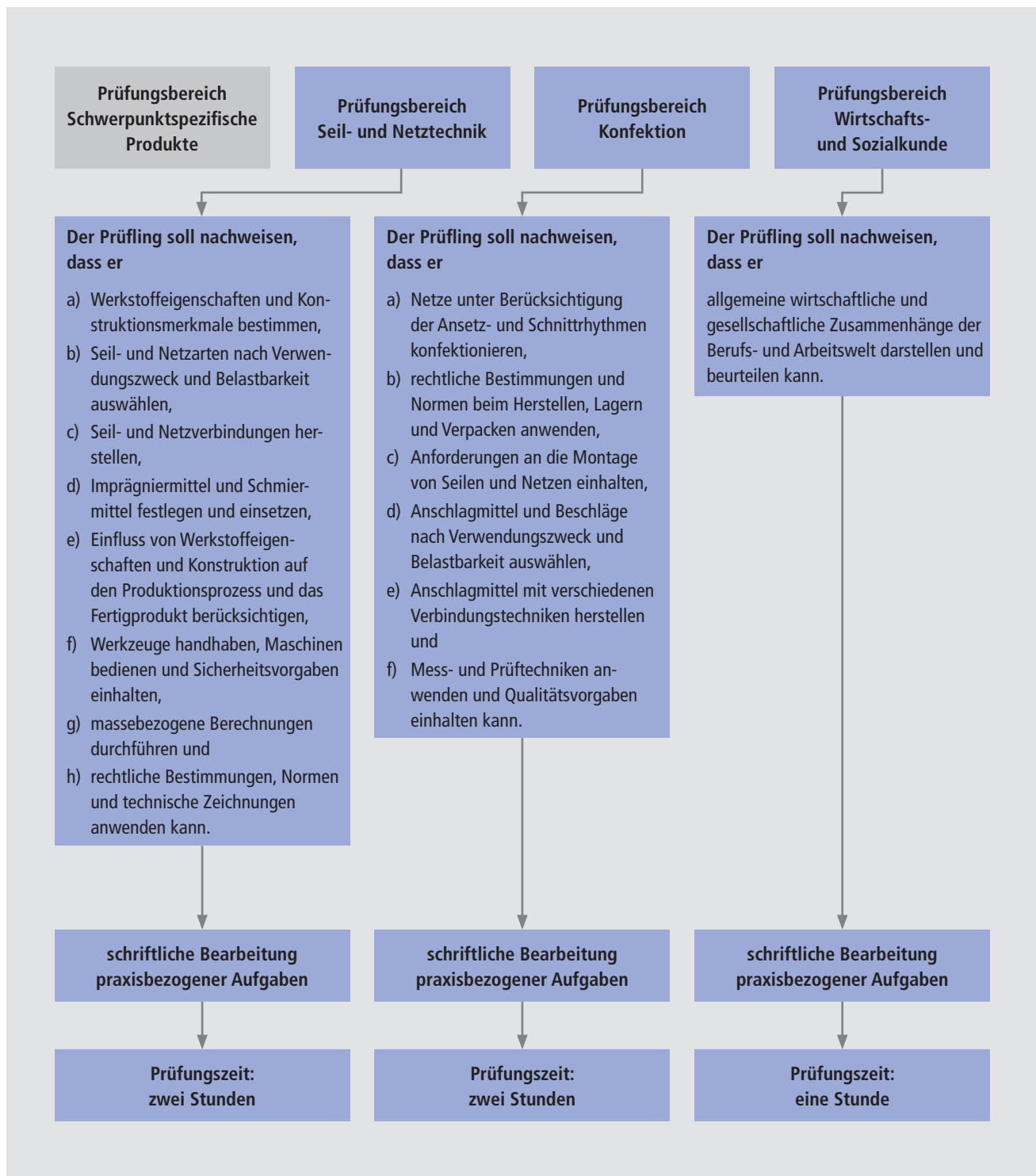
Im Schwerpunkt Netzkonfektion soll der Prüfling zusätzlich nachweisen, dass er

- a) Netzkonstruktion und Material festlegen,
- b) Netzparameter messen, Ansetz- und Schnitt-rhythmen berechnen und
- c) Netzteile zuschneiden und zusammensetzen kann.

Im Schwerpunkt Netzkonfektion ist folgende Tätigkeit zugrunde zu legen:

Konfektionieren von Netzteilen zu einem gebrauchsfertigen Netz.

4.3 Anforderungen in den schriftlichen Prüfungsbereichen



5 Beispielhafte Prüfungsaufgaben

Die Prüfungsinstrumente Arbeitsprobe und Arbeitsaufgabe werden folgendermaßen charakterisiert:

Arbeitsprobe

Der Prüfling erhält die Aufgabe, eine berufstypische Arbeit durchzuführen. Der Prüfungsausschuss bewertet die Arbeits- und Vorgehensweise sowie das Arbeitsergebnis.

Als bewertungsunterstützendes Prüfungsinstrument wird beim Seiler/der Seilerin das situative Fachgespräch in die Bewertung einbezogen, um die methodische Herangehensweise sowie die Lösungswege mit zu beurteilen.

Die Durchführung der Arbeitsprobe erfolgt in Anwesenheit des gesamten Prüfungsausschusses.

Arbeitsaufgabe

Die Arbeitsaufgabe besteht aus einer vom Prüfungsausschuss entwickelten komplexen berufstypischen Aufgabe. Der Prüfungsausschuss bewertet die Arbeitsergebnisse und/oder Arbeits-/Vorgehensweisen.

Die Arbeitsaufgabe beim Seiler/der Seilerin setzt sich außerdem zusammen aus einer Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen und einem situativem Fachgespräch, die in die Bewertung mit einfließen.

Der Prüfungsausschuss muss bei den mündlich zu erbringenden Leistungen anwesend sein. Für die Bewertung der schriftlichen Aufgaben und der Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen kann eine Delegation erfolgen.

Beispielhafte Arbeitsproben Zwischenprüfung

Planungswerkzeug für Aufgabenerstellungsausschuss/Prüfungsausschuss

Die Darstellung der beispielhaften Prüfungsaufgaben erfolgt zum einen in einem Planungswerkzeug für die Prüfungsaufgabenersteller und zum anderen in der Präsentationsform für die Prüflinge. Das Planungswerkzeug ist beispielhaft nur einmal bei der Zwischenprüfung dargestellt; bei den anderen Prüfungsaufgaben wurde nur die Präsentationsform benutzt. Das Planungswerkzeug erhält detaillierte Angaben für die Prüfungsaufgabenersteller und erleichtert damit die Erarbeitung der Prüfungsaufgabe. In der Präsentationsform sind nur die für den Prüfling relevanten Aussagen enthalten.

Zuständige Stelle: Handwerkskammer			Ausbildungsberuf: Seiler/Seilerin
Prüfungsart:	Zwischenprüfung	x	
	Abschlussprüfung		
1. Thema: (§ 6 der Verordnung vom 31. 05. 2008)			Herstellen von Litzen und Schlägen von Seilen und Einspleißen von Kauschen sowie Knoten eines Netzes
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung			Sie beschäftigen sich als angehende/r Seiler/Seilerin mit der Herstellung von Seilen und Netzen.
3. Branchen-/Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/Subprozess			Die Firma, in der Sie arbeiten, stellt Seile und Netze für den Sport- und Freizeitbereich sowie Drahtseile für die Industrie her.
4. Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeiters			Zu Ihren Aufgaben gehört das Verarbeiten der Garne und Drähte zu Litzen und Seilen und das Herstellen von Seilverbindungen durch Spleißen und Verpressen ebenso wie das Knoten von Netzen. Dabei sind die Kundenvorgaben, die gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften sowie die Vorgaben zur Arbeitssicherheit zu berücksichtigen.
5. Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeiter resultiert			Ein Kunde bestellt ein Naturfaserseil mit Kauschenspleiß und Zierknoten, ein Drahtseilstropf sowie ein Netz Tuch. Fertigen Sie ein Hanfseil und den Drahtseilstropf an und konfektionieren Sie diese gemäß den Auftragsvorgaben. Fertigen Sie das Netz Tuch gemäß den Auftragsvorgaben an. Legen Sie dabei die Reihenfolge der Arbeitsschritte fest und berücksichtigen Sie insbesondere die Vorgaben zur Arbeitssicherheit!

Fortsetzung nächste Seite

Prüfungsbereich: Seile und Netze Drei Arbeitsproben durchführen	Zeitvorgabe max. 4 Stunden, incl. 15 Min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
1. Praktische Aufgabe (typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/Ereignis resultieren)	1. Litzen herstellen, zu einem Naturfaserseil schlagen, einerseits Kausche einspleißen, andererseits Zierknoten 2. Drahtseil einerseits verpressen, andererseits gespleißt 3. Netztuch knoten	
2. Auftragsdaten	1. Hanfseil, Form A, 10 mm Ø, 2,50 m Länge, einerseits Kauschenspleiß nach DIN 83319, andererseits Diamantknoten 2. Stahlseil, 10 mm Ø, 6 x 36 + FE, 2 m Länge, Schlaufengröße 20 cm, einerseits gepresst, andererseits gespleißt nach DIN 13411-2 3. Netztuch, Material: PA 5 mm Ø, 1 m x 1 m, Maschenweite 100 mm, quadratische Maschenstellung, einfacher Schotstek	
3. Zu bewertende Prüfungsleistungen gemäß § 6 Abs. 4 (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)		insgesamt 80 Punkte, z. B.
	■ Reihenfolge der Arbeitsschritte zu den Aufgaben a, b und c (Ablaufpläne)	5
	■ Berechnungen (z. B. Fadenzahl, Längenberechnungen)	10
	■ Hanfseil	20
	■ Stahlseil	20
	■ Netztuch	20
■ Einhalten der Arbeitssicherheit	5	
4. Situatives Fachgespräch führen gemäß § 6 Absatz 4 Dauer: max. 15 Minuten	Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen: ■ Erklären Sie Ihre Vorgehensweise! ■ Welche besonderen Anforderungen/Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen? ■ Welche Vorgaben zur Arbeitssicherheit sind einzuhalten? ■ Worauf ist bei der Herstellung besonders zu achten (mögliche Fehlerquellen, Verfahrensfehler)? ■ Wie haben Sie die Berechnungen durchgeführt? Mögliche weiterführende Themen: ■ Was ist bei einem anderen Materialeinsatz zu berücksichtigen? ■ Welche Einsatzgebiete kommen für diese Produkte infrage? Warum/Warum nicht? ■ Wie berechnen Sie ...?	20 Punkte
5. Schriftliche Aufgaben gemäß § 6 Absatz 4 Dauer: 60 Minuten	Die schriftlichen Aufgabenstellungen beziehen sich auf die Arbeitsproben.	

Beispielhafte Arbeitsproben in der Zwischenprüfung

Präsentationsform für die Prüflinge

Zwischenprüfung Seiler/Seilerin			
Prüfungsbereich Seile und Netze nach § 6 Abs. 4 AO			
<p>Thema: Herstellen von Litzen und Schlagen von Seilen und Einspleißen von Kauschen sowie Knoten eines Netzes</p> <p>Sie beschäftigen sich als angehende/r Seiler/Seilerin mit der Herstellung von Seilen und Netzen. Die Firma, in der Sie arbeiten, stellt Seile und Netze für den Sport- und Freizeitbereich sowie Drahtseile für die Industrie her. Zu Ihren Aufgaben gehört das Verarbeiten der Garne und Drähte zu Litzen und Seilen und das Herstellen von Seilverbindungen durch Spleißen und Verpressen ebenso wie das Knoten von Netzen. Dabei sind die Kundenvorgaben, die gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften sowie die Vorgaben zur Arbeitssicherheit zu berücksichtigen. Ein Kunde bestellt ein Naturfaserseil mit Kauschenspleiß und Zierknoten, ein Drahtseilstrop sowie ein Netztuch. Fertigen Sie ein Hanfseil und den Drahtseilstrop an und konfektionieren Sie diese gemäß den Auftragsvorgaben. Fertigen Sie das Netztuch gemäß den Auftragsvorgaben an. Legen Sie dabei die Reihenfolge der Arbeitsschritte fest und berücksichtigen Sie insbesondere die Vorgaben zur Arbeitssicherheit!</p>			
Vorgabezeit: maximal 4 Stunden (einschließlich 15 Min. situatives Fachgespräch)			Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung	Drei Arbeitsproben: 1. Litzen herstellen, zu einem Naturfaserseil schlagen, einerseits Kausche einspleißen, andererseits Zierknoten 2. Drahtseil einerseits verpressen, andererseits gespleißt 3. Netztuch knoten		
Auftragsdaten	1. Hanfseil, Form A, 10 mm Ø, 2,50 m Länge, einerseits Kauschenspleiß nach DIN 83319, andererseits Diamantknoten 2. Stahlseil, 10 mm Ø, 6 x 36 + FE, 2 m Länge, Schlaufengröße 20 cm, einerseits gepresst, andererseits gespleißt nach DIN 13411-2 3. Netztuch, Material: PA 5 mm Ø, 1 m x 1 m, Maschenweite 100 mm, quadratische Maschenstellung, einfacher Schotstek		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	■ Reihenfolge der Arbeitsschritte zu den Aufgaben 1., 2., und 3. (Ablaufpläne)	5	
	■ Berechnungen (z. B. Fadenzahl, Längenberechnungen)	10	
	■ Hanfseil	20	
	■ Stahlseil	20	
	■ Netztuch	20	
	■ Einhalten der Arbeitssicherheit	5	
Situatives Fachgespräch	Im Rahmen der Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten Arbeitsaufgabe.	max. 20	
			Summe Punkte:

Beispielhafte Arbeitsaufgaben in der Gesellenprüfung

Gesellenprüfung Seiler/Seilerin Schwerpunkt Seilherstellung			
Prüfungsbereich Schwerpunktspezifische Produkte nach § 7 Abs. 3 AO			
Arbeitsaufgabe: Herstellung eines Doppelgeflechtes			
Sie sind als Seiler/Seilerin mit der Herstellung von Seilen betraut. Die Firma, in der Sie arbeiten, stellt Seile für einen Schiffsausrüster her. Zu Ihren Aufgaben gehört die Planung und Konstruktion sowie Herstellung von Seilen. Eine Kunde bestellt für den Einsatz als Festmacher ein Polyester-Doppelgeflecht. Erstellen Sie einen Ablaufplan für diesen Auftrag und fertigen Sie das Polyester-Doppelgeflecht nach den Kundenvorgaben an!			
Vorgabezeit: maximal 7 Stunden (einschließlich 20 Min. situatives Fachgespräch)			Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung	Herstellung eines Polyester-Doppelgeflechtes, wasserabweisend ausgerüstet und kundengerecht aufmachen		
Auftragsdaten	Polyester-Doppelgeflecht 16 mm Ø Bruchfestigkeit 42 kN Länge 20 m wasserabweisende Ausrüstung		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Arbeitsablaufplan		5
	Berechnung von Konstruktion, Materialbedarf, Verkürzung, Laufzeit		10
	Herstellung der Vorprodukte (Garne und Zwirne)		20
	Herstellung des Seiles		20
	Ausrüstung		10
	Dokumentation, z. B. Prüfprotokolle, Messwerte, Maschineneinstellungen		10
	Aufmachung		5
Situatives Fachgespräch	Im Rahmen der Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten Arbeitsaufgabe.		max. 20
			Summe Punkte:

Gesellenprüfung Seiler/Seilerin Schwerpunkt Seilkonfektion			
Prüfungsbereich Schwerpunktspezifische Produkte nach § 7 Abs. 3 AO			
Arbeitsaufgabe: Anfertigen eines Lastaufnahmemittels in Form eines Spezialanschlagseiles mit unterschiedlichen Endverbindungen			
<p>Sie sind als Seiler/Seilerin mit der Herstellung von Anschlagseilen betraut. Die Firma, in der Sie arbeiten, stellt unter anderem Lastaufnahme- und Anschlagmittel her. Zu Ihren Aufgaben gehört neben der Planung und Konstruktion von Anschlagmitteln das Beherrschen der unterschiedlichen Arbeitsschritte zur Herstellung eines gebrauchsfertigen Anschlagseiles. Dabei sind die Kundenvorgaben und die gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften zu berücksichtigen. Ein Kunde bestellt ein Lastaufnahmemittel in Form eines Spezialanschlagseiles mit unterschiedlichen Endverbindungen.</p>			
Vorgabezeit: maximal 7 Stunden (einschließlich 20 Min. situatives Fachgespräch)			Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung	Konfektionieren eines 4-strängigen Anschlagseils aus Stahldrahtseilen mit einer Tragfähigkeit von 4,2 t. Aufhängekopf, Stahldrahtseil, Pressklemmen sowie Spannschlösser sind vom Prüfling selbst zu bestimmen. Beigestellte Vergussköpfe auf Verwendbarkeit prüfen.		
Auftragsdaten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die beiden äußeren Stränge haben als Endverbindung Vergusskörper, die mit Kunstharz nach DIN EN 13411-4 zu vergießen sind. ■ Die beiden inneren Stränge weisen als Endverbindung gespleißte Seilschlaufen nach DIN 13411-2 auf, wobei diese beiden Stränge jeweils verstellbar mit Spannschlössern gestaltet sind. ■ Alle 4 Stränge sind in einem 4-strängigen Aufhängekopf nach DIN EN 13411-3 anzupressen. ■ Länge des Anschlagseiles: 2.500 mm. 		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	■ Arbeitsablaufplan	5	
	■ Stückliste bzw. Materialliste, Kommissionierung aller benötigten Teile	5	
	■ Anfertigung der Vergussköpfe	20	
	■ Anfertigung der Schlaufenspleiße	20	
	■ Konfektionierung und Zusammenbau des gesamten Anschlagmittels	20	
	■ Berechnung der zulässigen Tragfähigkeiten für 0–45° und 45–60°, unter Berücksichtigung des asymmetrischen Einsatzfalles	10	
Situatives Fachgespräch	Im Rahmen der Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten Arbeitsaufgabe.	max. 20	
Summe Punkte:			

Gesellenprüfung Seiler/Seilerin			
Schwerpunkt Netzkonfektion			
Prüfungsbereich Schwerpunktspezifische Produkte nach § 7 Abs. 3 AO			
Arbeitsaufgabe: Anfertigen eines „BACOMA“-Steerts inklusive Bobby-Läufer aus Drahtseil mit Kauschenspleiß			
<p>Sie sind als Seiler/Seilerin mit der Herstellung von Netzen betraut. Die Firma, in der Sie arbeiten, stellt hauptsächlich Netze für die Hochseefischerei her. Zu Ihren Aufgaben gehört neben der Planung und Konstruktion von Netzen das Beherrschen der unterschiedlichen Arbeitsschritte zur Herstellung eines gebrauchsfertigen Netzes. Dabei sind die Kundenvorgaben und die gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften zu berücksichtigen. Eine Kunde bestellt ein „BACOMA“ Steert inklusive Bobby-Läufer, der aus einem Drahtseil hergestellt und mit einem Kauschenspleiß versehen werden soll. Erstellen Sie einen Ablaufplan für diesen Auftrag und fertigen Sie den „BACOMA“ Steert nach den Kundenvorgaben an!</p>			
Vorgabezeit: maximal 7 Stunden (einschließlich 20 Min. situatives Fachgespräch)			Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung	Anfertigung eines „BACOMA“-Steerts inklusive Bobby-Läufer aus Drahtseil mit Kauschenspleiß.		
Auftragsdaten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Netz Tuch: PE, Ø 2 x 4 mm, Maschenweite inside 105 mm ■ Breite des „BACOMA“-Steerts: 50 # ■ Hievstropp: Dyneema, Durchmesser 12 mm 12-fach gespleißt ■ Entlastungstropp: Danline Form A gespleißt nach DIN ■ Bobby-Läufer: Drahtseil 6 x 36 mit Kausche 		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	■ Arbeitsablaufplan	5	
	■ Technische Zeichnung und Materialliste	5	
	■ Herstellung der Netzblätter	15	
	■ Herstellung und Montage des Fluchtfensters	20	
	■ Herstellung und Montage des Hievstropps und des Entlastungstropps	20	
	■ Bobby-Läufer mit Kauschenspleiß	15	
Situatives Fachgespräch	Im Rahmen der Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten Arbeitsaufgabe.	max. 20	
Summe Punkte:			

Beispielhafter Bewertungsbogen für die Gesellenprüfung, Schwerpunkt Netzkonfektion

Arbeitsaufgabe: Anfertigen eines BACOMA-Steerts

Bewertungskriterien	maximal mögliche Punktzahl	Punktzahl
1. Arbeitsablaufplan	10	
2. Technische Zeichnung	5	
3. Zuschnitt, Verschnitt	5	
4. Netzblätter	10	
5. Fluchtfenster	10	
6. Hievstropp/Entlastungstropp	15	
7. Bobby-Läufer mit Kauschenspleiß	15	
8. Kantenverarbeitung, Kantenbearbeitung	10	
9. Funktionsfähigkeit	10	
10. Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen	10	
Summe:	100	
Gesamtergebnis:		

Gesellenprüfung Seiler/Seilerin			
Schwerpunkt Netzkonfektion			
Prüfungsbereich Schwerpunktspezifische Produkte nach § 7 Abs. 3 AO			
Arbeitsaufgabe: Anfertigen eines runden Personenauffangnetzes inkl. Auflegenetz			
Sie sind als Seiler/Seilerin mit der Herstellung von Netzen betraut. Die Firma, in der Sie arbeiten, stellt hauptsächlich Netze für die Industrie, Sport und Freizeit her. Zu Ihren Aufgaben gehört neben der Planung und Konstruktion von Netzen das Beherrschen der unterschiedlichen Arbeitsschritte zur Herstellung eines gebrauchsfertigen Netzes. Dabei sind die Kundenvorgaben und die gesetzlichen Richtlinien und Vorschriften zu berücksichtigen. Eine Kunde bestellt ein rundes Auffangnetz inkl. Auflegenetz. Erstellen Sie einen Ablaufplan für diesen Auftrag und fertigen Sie die Netze nach den Kundenvorgaben an!			
Vorgabezeit: maximal 7 Stunden (einschließlich 20 Min. situatives Fachgespräch)			Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung	Anfertigung eines Personenauffangnetzes nach DIN EN 1263-1, Schutznetz Typ S, Netztyp A2, quadratische Maschenstellung, Maschenweite 100 mm, mit Auflegenetz 20 mm Maschenweite, Durchmesser 7 m		
Auftragsdaten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auffangnetz: 5 mm PPhf. MW 100 mm knotenlos schwarz ■ Auflegenetz: 1,8 mm PPhf. MW 20 mm knotenlos schwarz ■ Randseil 12 mm 30 kN, verz. Kauschen ■ Techn. Zeichnung Nr. 23 v. 02.12.08 		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	■ Arbeitsablaufplan	5	
	■ Materialliste und Materialzusammenstellung	5	
	■ Produktionsskizze aus techn. Zeichnung, Ist-MW-Ermittlung, Schnittrythmusberechnung	15	
	■ Netzzuschnitte und Montageöffnungen lt. Skizze	25	
	■ Netzkanten	10	
	■ Randseil, Kauschen und Montage Auflegenetz	20	
Situatives Fachgespräch	Im Rahmen der Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten Arbeitsaufgabe.	max. 20	
Summe Punkte:			

6 Durchführung des situativen Fachgesprächs

Ein situatives Fachgespräch findet sowohl in der Zwischenprüfung (in höchstens 15 Minuten) als auch in der Gesellenprüfung (in höchstens 20 Minuten) statt. Der Prüfling soll die fachbezogenen Probleme und deren Lösungen bei der Durchführung der Arbeitsproben bzw. der Arbeitsaufgabe aufzeigen, seine Vorgehensweise bei der Durchführung begründen und die für die Arbeitsproben bzw. Arbeitsaufgabe wesentlichen fachlichen Hintergründe erläutern. Das situative Fachgespräch findet während der Aufgabendurchführung statt und kann aus mehreren Gesprächsphasen bestehen, die die vorgegebene Gesamtzeit nicht überschreiten dürfen. Es handelt sich nicht um eine gesonderte Prüfungsleistung, die eine eigene Gewichtung erfährt, sondern das situative Fachgespräch bezieht sich immer auf die konkrete Prüfungsaufgabe. Mit welcher Gewichtung das situative Fachgespräch in die Bewertung einfließt, entscheidet der Prüfungsausschuss.

Für die Durchführung des Fachgesprächs empfiehlt sich die Erstellung eines Protokollier- und Bewertungsbogens.

Vorbereitung und Durchführung des Fachgesprächs durch den Prüfungsausschuss

- Die Zeit zur Durchführung des Fachgesprächs liegt **innerhalb** der Zeitvorgabe für die Arbeitsproben bzw. der Arbeitsaufgabe.
 - Das Fachgespräch kann aus mehreren Gesprächsphasen bestehen, wenn aus organisatorischen und/oder fachlichen Erwägungen eine Aufteilung sinnvoll erscheint. Es kann entweder nach der Fertigstellung der Arbeitsaufgabe oder nach der Fertigstellung von Auftragsteilen geführt werden, z. B. nach der Arbeitsplanung, der Herstellung der Vorprodukte oder dem Spleißen.
 - Das Fachgespräch ist **keine mündliche Prüfung** im herkömmlichen Sinn. Es bezieht sich thematisch allein auf die Arbeitsproben bzw. die Arbeitsaufgabe.
 - Fragen, die in keinem Zusammenhang mit den Arbeitsproben bzw. der Arbeitsaufgabe stehen, sind unzulässig.
 - Das Fachgespräch ist keine einseitige Wissensabfrage. Es stellt kein von der Praxis losgelöstes Fachbuchwissen in den Vordergrund, sondern wird als Gespräch unter Fachleuten geführt. Dabei sind die individuellen Arbeitsleistungen des Prüflings zu berücksichtigen.
- Der Prüfungsausschuss sollte zu Beginn den groben Ablauf des Fachgesprächs bekannt geben und den Prüfling ggf. auf die beiden Prüferrollen (Fachmann und Kunde) aufmerksam machen.
 - Er bittet den Prüfling zunächst, seine Ausführung der Arbeitsproben bzw. der Arbeitsaufgabe zu erläutern und unterlässt in der Anfangsphase jegliche Kritik an den Ausführungen.
 - Darauf aufbauend schließt sich die Fragestellung des Prüfungsausschusses an.
 - Der Prüfungsausschuss ermöglicht dem Prüfling evtl. fehlerhafte Ausführungen zu überdenken und Alternativen vorzuschlagen.
 - Die Beurteilung des Fachgesprächs erfolgt anhand objektiv nachvollziehbarer Bewertungskriterien, die vom Prüfungsausschuss **vorher** festgelegt werden müssen.

Rolle der Prüfer und Prüferinnen

- Sie fungieren nicht als „Richter“, sondern als Fachleute oder nehmen die Perspektive des wohlwollenden Kunden ein.
- Sie stellen die Leistungsstärken des Prüflings und nicht seine Leistungsschwächen in den Vordergrund.
- Sie berücksichtigen die Besonderheiten einer Prüfungssituation.
- Sie überprüfen die Richtigkeit und Plausibilität der Argumentation des Prüflings.
- Sie nutzen die Erläuterungen des Prüflings zur vertiefenden Auseinandersetzung.
- Sie setzen fachliche Aspekte der Arbeitsaufgabe des Prüflings in Beziehung zu fachübergreifenden Gesichtspunkten, z. B. Qualitätssicherung.
- Sie geben Impulse beim „Black Out“ des Prüflings.

Welche Inhalte hat das Fachgespräch?

Gegenstand des situativen Fachgesprächs ist ausschließlich die konkrete Prüfungsaufgabe. Das Ergebnis der Prüfungsaufgabe und die zur Dokumentation vom Prüfling ausgefüllten praxisbezogenen Unterlagen sollen als Grundlage für das Fachgespräch verwendet werden. Im Folgenden werden einige Beispiele für mögliche Fragestellungen gegeben:

Fragen zur Arbeitsplanung

- Aus welchen Quellen haben Sie sich die Informationen zur Durchführung der Prüfungsaufgabe geholt?
- Können Sie die Reihenfolge Ihrer Arbeitsschritte begründen?
- Gab es Arbeitsschritte, für die Sie mehr oder weniger Zeit verwendet haben, als Sie eingeplant hatten? Woran lag es?
- Traten unvorhersehbare Schwierigkeiten auf? Welche unvorhersehbaren Schwierigkeiten können auftreten?
- Mit welchen Abteilungen/Bereichen/Kollegen haben Sie sich abgestimmt?

Fragen zur Durchführung

- Können Sie den Einsatz ihrer Arbeitsmittel und Fertigungstechniken begründen?
- Welche alternativen Möglichkeiten zur gewählten Fertigungstechnik gibt es?
- Welche Materialien/Werkzeuge/Maschinen/Seilverbindungstechniken gibt es noch, die Sie für die Herstellung dieses Seiles/Netzes alternativ hätten verwenden können?
- Welche Normen und Vorschriften mussten Sie beachten? Welche Folgen hat die Nichtbeachtung?
- Welche Arbeitsschutzmaßnahmen haben Sie beachtet?

Fragen zur Qualitätssicherung

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

Bewertungsbogen für das situative Fachgespräch in der Gesellenprüfung

Die Bewertungskriterien müssen sich auf die Anforderungen der Verordnung beziehen. Die nachfolgende beispielhafte Aufzählung stellt eine Auswahl möglicher Kriterien dar. Grundlage der Bewertung sind die Arbeitsproben bzw. die Arbeitsaufgabe!

Gesellenprüfung Seiler/Seilerin						
Bewertungs- und Protokollierbogen für das situative Fachgespräch						
Name:		Betrieb:				
Bewertungskriterien	Begründung der Punktevergabe	++	+	↔	-	--
Kann der Prüfling ...		10	7	5	3	0
die Durchführung der Arbeitsaufgabe darstellen u. evtl. Probleme begründen?						
die Reihenfolge seiner Arbeitsschritte begründen?						
den Einsatz von Materialien/Arbeitsmitteln/Fertigungstechnik begründen?						
Fachbegriffe und Normen richtig anwenden?						
alternative Materialien/Arbeitsmittel/Fertigungstechniken benennen?						
die benötigte Zeit an einem Arbeitsschritt begründen?						
Möglichkeiten der Zeitersparnis nennen?						
Qualitätskriterien benennen?						
kundenorientiert argumentieren?						
betriebswirtschaftliche Grundsätze darstellen?						
		Summen:				
		Gesamtergebnis:				
Ort, Datum:		Prüfer:				



Infos



1 Verbundausbildung

Die Verbundausbildung ist besonders für spezialisierte Betriebe, die nicht alle Ausbildungsinhalte der Ausbildungsordnung vermitteln können, eine gute Möglichkeit, dennoch Auszubildende und damit die eigenen Fachkräfte zu qualifizieren.

In § 10 Abs. 5 BBiG steht: „Zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen der Ausbildenden können mehrere natürliche oder juristische Personen in einem Ausbildungsverbund zusammenwirken, soweit die Verantwortlichkeit für die einzelnen Ausbildungsabschnitte sowie für die Ausbildungszeit insgesamt sichergestellt ist (Verbundausbildung).“

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

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

- Leitbetrieb mit Partnerbetrieben
- Konsortium von Ausbildungsbetrieben
- Betrieblicher Ausbildungsverein
- Betriebliche Auftragsausbildung

Folgende rechtlichen Bedingungen sind bei einem Ausbildungsverbund zu beachten:

- Der Ausbildungsbetrieb, in dessen Verantwortung die Ausbildung durchgeführt wird, muss den überwiegenden Teil des Ausbildungsberufsbildes abdecken.
- Der Ausbildende kann Bestimmungen zur Übernahme von Teilen der Ausbildung nur dann abschließen, wenn er gewährleistet, dass die Qualität der Ausbildung in der anderen Ausbildungsstätte ebenfalls gesichert ist.
- Der ausbildende Betrieb muss auf die Bestellung des Ausbilders Einfluss nehmen können.
- Der Ausbildende muss über den Verlauf der Ausbildung informiert werden und gegenüber dem Ausbilder eine Weisungsbefugnis haben.
- Der Berufsausbildungsvertrag darf keine Beschränkungen der gesetzlichen Rechte und Pflichten des Ausbildenden und des Auszubildenden enthalten. Die Vereinbarungen der Partnerbetriebe betreffen nur deren Verhältnis untereinander.

- Im betrieblichen Ausbildungsplan muss grundsätzlich angegeben werden, welche Ausbildungsinhalte zu welchem Zeitpunkt in welcher Ausbildungsstätte (Verbundbetrieb) vermittelt werden.

2 Fortbildung/Weiterbildung

Im Folgenden werden die interessantesten Fortbildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten kurz beschrieben bzw. genannt. Detaillierte Informationen und Adressen sind bei den Berufsbildungs- und Informationszentren (BIZ) zu beziehen oder unter der Homepage der Bundesagentur für Arbeit: <http://berufenet.arbeitsamt.de>.

Handwerk

Seilermeister/Seilermeisterin

Nach erfolgreichem Abschluss der Berufsausbildung zum Seiler/zur Seilerin besteht bei entsprechender Eignung die Möglichkeit, die Meisterprüfung (§ 45 HwO) abzulegen. Voraussetzung dafür ist die bestandene Gesellenprüfung in einem anerkannten Ausbildungsberuf (§ 49 HwO).

Gliederung und Inhalt der Prüfung

Durch die Meisterprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling befähigt ist, Auszubildende ordnungsgemäß auszubilden. Die Prüfung gliedert sich in vier selbstständige Prüfungsteile:

- Teil 1: praktischer Teil („Tätigkeiten meisterhaft verrichten“),
- Teil 2: erforderliche fachtheoretische Kenntnisse,
- Teil 3: erforderliche betriebswirtschaftliche, kaufmännische und rechtliche Kenntnisse,
- Teil 4: erforderliche berufs- und arbeitspädagogische Kenntnisse.

Für das Handwerk gibt es einen Meisterprüfungsausschuss bei der zuständigen Handwerkskammer, der die Meisterprüfung abnimmt. Es werden Lehrgänge zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung angeboten. Diese Lehrgänge finden zum Beispiel an den Meisterschulen oder anderen Institutionen statt und können in der Regel in Vollzeit oder in Teilzeit absolviert werden.

Technischer Betriebswirt/Technische Betriebswirtin – Handwerk

Technische Betriebswirte und Betriebswirtinnen im Handwerk schließen die in vielen Handwerksbetrieben bestehende Lücke zwischen Büro und Werkstatt. Sie führen als weisungsbefugte Führungskräfte kaufmännisch-verwaltende, organisatorische und technische Aufgaben aus. Es handelt sich um eine Abiturientenausbildung, die eine Erstausbildung in einem anerkannten hand-

werklichen Ausbildungsberuf mit betriebswirtschaftlichen Qualifikationen verknüpft. Die Ausbildung wird mit einer Fortbildungsprüfung vor der Handwerkskammer abgeschlossen.

Ausbildungsform:

- Nach der Grundausbildung im jeweiligen Ausbildungsberuf findet ein ausbildungsbegleitender theoretischer Zusatzunterricht statt. Die Bildungsgänge zur Vorbereitung auf die Fortbildungsprüfung werden nach der Abschlussprüfung noch ein Jahr berufsbegleitend fortgesetzt.
- Die Vollzeit-Ausbildungen werden z. B. von den Handwerkskammern in Berlin und Hamburg angeboten und begleitet. Die Ausbildung dauert in Vollzeit 3 ½ bis 4 Jahre. Auskunft über die Ausbildungsmöglichkeiten geben die zuständigen Handwerkskammern.

Die Prüfung gliedert sich in einen Grundlagenbereich und in einen anwendungsbezogenen Bereich. Mit erfolgreichem Abschluss Technischer Betriebswirt/Technische Betriebswirtin erwirbt man sich die Berechtigung zu einer Befreiung von den Teilen III und IV der Meisterprüfung.

Betriebswirt/Betriebswirtin – Handwerk (HWK)

Betriebswirte und Betriebswirtinnen des Handwerks übernehmen qualifizierte Fach- und Führungsaufgaben in größeren Handwerksbetrieben. Es handelt sich um eine durch die Handwerkskammern geregelte berufliche Weiterbildung nach dem Berufsbildungsgesetz, in der kaufmännische und betriebswirtschaftliche Qualifikationen vermittelt werden. Vorbereitungslehrgänge werden in Voll- und Teilzeit an schulischen Bildungseinrichtungen durchgeführt. In Vollzeit dauern sie 3–12 Monate; in Teilzeit 1–2 Jahre. Vorausgesetzt wird in der Regel die Meisterprüfung in einem Handwerksberuf.

Einen Überblick über die einzelnen Bildungseinrichtungen bietet die Datenbank KURSNET.

Gestalter/Gestalterin im Handwerk

Diese Fortbildung bietet eine fundierte berufliche Qualifikation im Bereich Gestaltung. Zulassungsvoraussetzung ist die bestandene Gesellenprüfung.

Der Studiengang umfasst u. a. die Fachbereiche Zeichnen/Entwurf, grundlegende Gestaltung/Formlehre, Kunst- und Kulturgeschichte, farbiges Gestalten, Designgeschichte, Experimente. Außerdem ist das Studium speziell auf handwerkliche Rahmenbedingungen zugeschnitten und gewerkübergreifend. Der Studiengang steht allen Gewerken offen. Er gibt neue Impulse für die eigene Ausgestaltung des erlernten Handwerks.

Der Studiengang wird in Vollzeit sowie auch in Teilzeit als fortlaufender Wochenendkurs angeboten. Die Dauer des Studiums ist abhängig von dem Angebot der jeweiligen Handwerkskammern. Sie beträgt zwischen 1 Jahr und 3 Jahren.

Industrie

Industriemeister/Industriemeisterin – Textilwirtschaft

Voraussetzung hierfür ist eine mit Erfolg abgelegte Abschlussprüfung sowie eine mindestens einjährige Berufspraxis.

Umfang und Gliederung der Prüfung

Die Industriemeisterprüfung gliedert sich in

- Berufs- und arbeitspädagogische Basisqualifikationen,
- Fachrichtungsübergreifende Qualifikationen,
- Handlungsspezifische Qualifikationen.

Im Prüfungsteil „Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen“ werden folgende Prüfungsbereiche geprüft:

- Rechtsbewusstes Handeln,
- Betriebswirtschaftliches Handeln,
- Anwenden von Methoden der Information, Kommunikation und Planung,
- Zusammenarbeit im Betrieb.

Der Prüfungsteil „Handlungsspezifische Qualifikationen“ umfasst die Handlungsbereiche „Technik“, „Organisation“ sowie „Führung und Personal“ mit den folgenden Qualifikationsschwerpunkten:

- Handlungsbereich „Technik“:
 - Betriebstechnik
 - Fertigungstechnik
- Handlungsbereich „Organisation“:
 - Betriebskosten
 - Planungs-, Steuerungs- und Kommunikationssysteme, Prozessoptimierung
 - Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitsschutz
- Handlungsbereich „Führung und Personal“:
 - Personalführung,
 - Personalentwicklung
 - Qualitätsmanagement.

Weitere Fortbildungsmöglichkeiten

Fachschulen:

Techniker/-in Fachrichtung Textil
 Staatlich Geprüfte/r Textilbetriebswirt/-in
 Textiltechnische/r Assistent/-in

Studium:

Bachelor oder Master of Engineering oder Science (FH, TH, UNI)
 Bachelor oder Master of Arts (FH, UNI)
 Bachelor und Master in Textile and Clothing Management (englischsprachig)

Der Zugang zu den Hochschulen wurde für Nichtabiturienten einheitlich neu geregelt und erleichtert: Meister, Fachkräfte und Praktiker mit vergleichbaren Abschlüssen erhalten einen allgemeinen Hochschulzugang. Zudem erhalten Gesellen mit dreijähriger Ausbildung und drei Jahren Berufserfahrung eine fachgebundene Erlaubnis zum Studieren, wenn sie die Prüfung bestanden haben.

Weitere Informationen zum Thema Weiterbildung gibt es unter

- Zentralverband des Deutschen Handwerks
→ www.zdh.de
- Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk
→ www.zwh.de
- Forschungsinstitut für Berufsbildung im Handwerk
→ www.fbh.uni-koeln.de
- Gesamtverband textil + mode
→ www.textile-your-future.de/aufsteiger/index.html
- Das Portal für berufliche Aus- und Weiterbildung
→ www.kursnet.arbeitsagentur.de
- Ausbildung plus:
Ausbildungsangebote mit Zusatzqualifikationen
→ www.ausbildungplus.de
- www.igmetall-wap.de

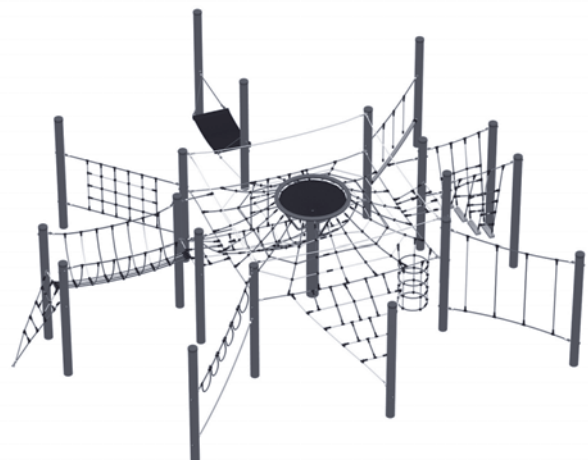


Bewickeln einer Laschenverstärkung aus Kette am Steert

3 Ausbildungsmaterialien – Fachliteratur – Fachzeitschriften

Fachbücher – Seilerei, Flechterei und Drahtseilherstellung

- **Weber, Wolfgang, Das Seilerlexikon**
Band 1: A–M, 1989, ISBN 3-87005-031-4; Band 2: N–Z, 2004,
ISBN 3-87005-058-6
Aegis Verlag, Ulm, www.aegis-buecher.de
- **Weber, Wolfgang, Theorie der Seilherstellung und Seilprüfung**
Aegis Verlag, Ulm 1986
ISBN 3-87005-029-2
- **Klust, Gerhard, Perlonschnüre, ihre Herstellung und Eigenschaften unter Berücksichtigung ihrer Verwendung in der Fischerei**
mit Anhang über Perlonseile
Aegis Verlag, Ulm 1957
ISBN 3-87005-007-1
- **Siebeneicher, Franz, Die Hanfspinnerei und Bindfadefabrikation**
Aegis Verlag, Ulm 1956
- **Weber, Wolfgang, Drahtseil-Brevier**
mit Anhang: Über das Spleißen von Josef Regensburger
Aegis Verlag, Ulm 1962
ISBN 3-87005-029-2
- **VDI Richtlinien 2500: Faserseile**
Beschreibung, Auswahl, Bemessung
VDI Verlag, April 1990, www.vdi.de
ICS: 59.080.50
- **DIN Taschenbuch Nr. 59: Drahtseile**
Beuth Verlag, 7. Auflage Mai 2005
ISBN 3-410-15620-8
- **Schubert, Pit, Die Anwendung des Seiles in Fels und Eis**
Rother Verlag, München 1998 (Alpine Lehrschriften)
ISBN 978-3-7633-6082-6
- **Wehking, Karl-Heinz, Laufende Seile – Bemessung und Überwachung**
Expert-Verlag, 2. Auflage 2007
ISBN-10: 3816924972
- **Tretzel, Ferdinand, Leinen, Seile, Hebezeuge 1: Stiche, Knoten und Bunde**
Verlag Kohlhammer, Die Roten Hefte, 15. Auflage Nov. 2003
ISBN-10: 3170173308
- **Sondheim, Erich, Knoten, Spleißen, Takeln**
Verlag Klasing Co. GmbH, Bielefeld
ISBN 3-87412-009-0
- **Geo. Gleistein und Sohn GmbH, Bremen, Spleißbuch**
E-Mail: info@gleistein.com
- **Feyrer, Klaus, Drahtseile: Bemessung, Betrieb, Sicherheit**
Springer Verlag, Berlin 2000
ISBN 978-3-540-67829-8
- **Des Pawson, Das BLV Handbuch der Knoten**
BLV Verlag, 2. Auflage 2004
ISBN 3405167191



Konstruktionszeichnung Kletternetz

Fachzeitschrift

- **Euro-Seil**
erscheint als „Heft im Heft“ viermal im Jahr in melliand Band- und Flechtindustrie
Verlagsgruppe Deutscher Fachverlag, Frankfurt/Main
www.dfv.de
- **Draht**
erscheint sechsmal im Jahr im Meisenbach Verlag
www.meisenbach.de

Internetadressen

- **Bundesverband des Deutschen Seiler- und Netzmacherhandwerks e. V.**



→ www.bv-seiler.de

- **Das Prüferportal, die Informations- und Kommunikationsplattform für aktive und zukünftige Prüferinnen und Prüfer**



Hier gibt es Informationen rund um das Prüfungswesen, das Prüfungsrecht, Veranstaltungshinweise und Materialien. Auch besteht die Möglichkeit, sich mit anderen Prüferinnen und Prüfern auszutauschen sowie Expertenfragen zu stellen.
→ www.prueferportal.org

- **foraus.de: virtuelles BIBB-Forum für das Ausbildungspersonal**



→ www.foraus.de

- **Ausbildung und Beruf**
Rechte und Pflichten während der Berufsausbildung u. a.
Bundesministerium für Bildung und Forschung
→ www.bmbf.de
- **KURSNET** – Das Portal für berufliche Aus- und Weiterbildung der Bundesagentur für Arbeit
→ www.kursnet.arbeitsagentur.de

- **BERUFEnet** – Die Datenbank für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen der Bundesagentur für Arbeit
→ <http://berufenet.arbeitsamt.de>
- → **www.handwerk.de** – auf diesen Internetseiten finden sich u. a. alle Kontaktinformationen zu den 55 Handwerkskammern in Deutschland
- Das **Bundesinstitut für Berufsbildung** gibt jährlich das Handbuch „Lieferbare Veröffentlichungen“ heraus, in dem vielfältige Materialien zu allen Themen der Berufsbildung zu finden sind. Diese auch als CD-ROM erscheinende Übersicht erhalten sie direkt beim BIBB.
→ www.bibb.de
- **Checkliste „Qualität beruflicher Weiterbildung“**
Diese Prüfliste ist entwickelt worden, um Weiterbildungsinteressierte bei der Entscheidung für eine fachlich geeignete und qualitativ gute berufliche Weiterbildungsmaßnahme zu unterstützen. Sie kann unter der Internetadresse
→ www.bibb.de/de/checkliste.htm heruntergeladen werden.
- **WAP – Weiterbilden – Ausbilden – Prüfen**
Eine Online-Plattform der IG-Metall
Aktuelle Informationen rund um das Thema Berufsbildung: Welche Neuordnungsverfahren laufen aktuell? Welche Planungen gibt es bezüglich neuer Berufe? Welche Erfahrungen und Entwicklungen gibt es bei den Prüfungen u.v. m.
→ www.igmetall-wap.de
- **CD-ROM „gesünder arbeiten“** – zahlreiche Informationen zum Gesundheitsschutz im Betrieb. Herausgeber: IG-Metall
→ www.igmetall.de/gesundheit/cd_rom.html

4 Adressen

- **Bundesverband des Deutschen Seiler- und Netzmacherhandwerks e.V.**  BUNDESVERBAND DES DEUTSCHEN SEILER- UND NETZMACHER-HANDWERKS e.V.

Daglfinger Straße 67/69
D-81929 München
Tel.: 089 93 94 45-14
Internet: www.bv-seiler.de
E-Mail: info@bv-seiler.de

- **Industriegewerkschaft Metall** 

Ressort Bildungs- und Qualifizierungspolitik
Wilhelm-Leuschner-Straße 79
60329 Frankfurt am Main
Tel.: 069 6693-0
Internet: www.igmetall.de
E-Mail: bb@igmetall.de

- **Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)** 

Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Postanschrift:
Postfach 201264
53142 Bonn
Tel.: 0228 107-0
Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de

- **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)**

Heinemannstraße 2
53175 Bonn
Postanschrift:
53170 Bonn
Tel.: 01888 57-0
Internet: www.bmbf.de
E-Mail: information@bmbf.bund.de

- **Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)**

Scharnhorststraße 34–37
10115 Berlin
Villemombler Straße 76
53123 Bonn
Tel.: 01888 615 0
Internet: www.bmwi.de
E-Mail: info@bmwi.bund.de

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

Lennéstraße 6
53113 Bonn
Postfach 2240
53012 Bonn
Tel.: 0228 501-0
Internet: www.kmk.org

- **Textilberufsschule**

Schützenstraße 30
95213 Münchberg
Tel.: 09251 9907-0
Internet: www.textilschule.de
E-Mail: mail@textilschule.de

Nachwuchs- kräfte fördern

Führungspotenziale von Mitar- beitern erkennen und fördern

Unternehmen gehen verstärkt dazu über, ihre Führungskräfte aus den eigenen Reihen zu rekrutieren.

Der Leitfaden stellt Methoden vor, wie die Führungspotenziale von Mitarbeitern erkannt und gezielt gefördert werden können. Er zeigt auch, wie die künftigen Führungskräfte in ihrer neuen Rolle unterstützt werden können.

Der Leser erhält damit Handlungsempfehlungen zur Gestaltung eines zukunftsorientierten Entwicklungsprogramms für den Führungskräfte-nachwuchs.



Gerhard Herz, Urte Pohl

Nachwuchskräfte fördern

Leitfaden für die Bildungspraxis, 32

2009, ca. 48 S., 17,90 € (D)/34,70 SFr

ISBN 978-3-7639-3631-1

Best.-Nr. 6001908

Erscheint voraussichtlich
September 2009

www.wbv.de



W. Bertelsmann Verlag

Bestellung per Telefon 0521 91101-11 per E-Mail service@wbv.de



BWP informieren – diskutieren – praktizieren

Alle zwei Monate erhalten Sie aktuelle Arbeits- und Forschungsergebnisse aus Wissenschaft und Praxis der Berufsbildung.

Nutzen Sie den BWP-Archiv-Service und recherchieren Sie in den BWP-Jahrgängen bis zum Jahr 2000.



Bundesinstitut für Berufsbildung
(BIBB), Der Präsident (Hg.)

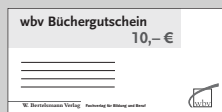
**BWP - Berufsbildung in
Wissenschaft und Praxis**

Zeitschrift des Bundesinstituts
für Berufsbildung mit der
ständigen Beilage „BWPplus“

6 Ausgaben pro Jahr
Abo 39,70 €, Einzelheft 7,90 €
ISSN 0341-4515
Best.-Nr. BWP

Vorteilsabo

Als Dankeschön für Ihre Bestellung
erhalten Sie ein Geschenk Ihrer Wahl:



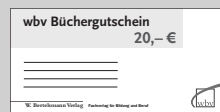
- wbv
Büchergutschein
im Wert von 10,- €



- LED-Leuchte
in Metallbox
inkl. Batterien*

Leser werben Leser

Empfehlen Sie die BWP weiter. Unsere
attraktiven Prämien für Ihre Empfehlung:



- wbv
Büchergutschein
im Wert von 20,- €



- Samsonite
Leder-Geldbörse*

*Das Angebot gilt, solange der Vorrat reicht.

JA, ich/wir möchte(n) die BWP abonnieren. Bitte senden Sie mir/uns folgende Prämie zu:

Vorteilsabo

- Büchergutschein im Wert von 10,- €
 LED-Leuchte

Zustelladresse für die Zeitschrift

Anrede, Vorname, Nachname

Firma/Institution

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Leser werben Leser

Bitte senden Sie mir/uns für eine Abowerbung einen

- Büchergutschein im Wert von 20,- €
 Samsonite Leder-Geldbörse

Prämienempfänger

Anrede, Vorname, Nachname

Firma/Institution

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

W. Bertelsmann Verlag

Bestellung per Telefon **0521 91101-12** per E-Mail **service@wbv.de**

