

# Verordnung über die Berufsausbildung zum Papiertechnologen/zur Papiertechnologin

PapTechAusbV 2010

Ausfertigungsdatum: 20.04.2010

Vollzitat:

"Verordnung über die Berufsausbildung zum Papiertechnologen/zur Papiertechnologin vom 20. April 2010 (BGBl. I S. 436), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 19. Oktober 2010 (BGBl. I S. 1433) geändert worden ist"

**Stand:** Geändert durch Art. 1 V v. 19.10.2010 I 1433

- \*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 4 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage im Bundesanzeiger veröffentlicht.

## Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 1.8.2010 +++)

## Eingangsformel

Auf Grund des § 4 Absatz 1 in Verbindung mit § 5 des Berufsbildungsgesetzes, von denen § 4 Absatz 1 durch Artikel 232 Nummer 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) 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 Papiertechnologe/Papiertechnologin wird nach § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.

## § 2 Dauer der Berufsausbildung

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

## § 3 Struktur der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung gliedert sich in

1. Pflichtqualifikationen nach § 4 Absatz 2 Abschnitt A und C,
2. zwei im Ausbildungsvertrag festzulegende Wahlqualifikationen nach § 4 Absatz 2 Abschnitt B.

## § 4 Ausbildungsrahmenplan, Ausbildungsberufsbild

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (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.

(2) Die Berufsausbildung zum Papiertechnologen/ zur Papiertechnologin gliedert sich wie folgt (Ausbildungsberufsbild):

Abschnitt A

Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1.	Fertigungsverfahren Produktion,
2.	Steuern und Regeln von Produktionsprozessen,
3.	Roh-, Faser- und Hilfsstoffe,
4.	Instandhaltung,
5.	Veredelung und Ausrüstung,
6.	Wasserver- und -entsorgung;

Abschnitt B

Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten aus zwei der Wahlqualifikationen:

1.	Zellstoff,
2.	Altpapier,
3.	Holzstoff,
4.	Ausrüstung,
5.	Veredelung,
6.	Produktionsanlagen zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff,
7.	Stoffaufbereitung,
8.	Hydraulik und Pneumatik,
9.	Mechanik,
10.	Messen, Steuern, Regeln,
11.	Elektrotechnik,
12.	Energieerzeugung;

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.	Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnik,
6.	Arbeitsorganisation und Kommunikation,
7.	Qualitätssicherung.

## § 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 des § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

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

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

## § 6 Abschlussprüfung

(1) Die Abschlussprüfung besteht aus den zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Abschlussprüfung 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. Dabei sollen Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschlussprüfung waren, in Teil 2 der Abschlussprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

(2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses werden Teil 1 der Abschlussprüfung mit 30 Prozent und Teil 2 der Abschlussprüfung mit 70 Prozent gewichtet.

## § 7 Teil 1 der Abschlussprüfung

(1) Teil 1 der Abschlussprüfung soll zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste bis dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Instandhaltung, Messen, Steuern und Regeln,
2. Rohstoffe und Stoffaufbereitung.

(4) Für den Prüfungsbereich Instandhaltung, Messen, Steuern und Regeln bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) instandhaltende Arbeiten unter Verwendung von Schalt- und Funktionsplänen durchführen,
  - b) Störungen an Steuer- und Regeleinrichtungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen kann;
2. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen sowie praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 165 Minuten; innerhalb dieser Zeit soll die Bearbeitung der schriftlichen Aufgaben in 45 Minuten durchgeführt werden.

(5) Für den Prüfungsbereich Rohstoffe und Stoffaufbereitung bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) die zur Aufbereitung von Zellstoff, Holzstoff, Altpapier und Rückstoff notwendigen Schritte festlegen sowie entsprechende Aggregate und Anlagen bedienen,
  - b) den Einsatz von Roh- und Faserstoffen planen, Faser- und Hilfsstoffe einsetzen,
  - c) Frisch- und Abwasseraufbereitung überwachen, Störungen beseitigen, Untersuchungen durchführen und auswerten,
  - d) Arbeitsschritte planen, Arbeitsmittel festlegen, technische Unterlagen nutzen, Kundenanforderungen sowie Anforderungen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes und der Wirtschaftlichkeit berücksichtigen kann;
2. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

## § 8 Teil 2 der Abschlussprüfung

(1) Teil 2 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Verfahren zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe und Zellstoff,
2. Veredelung, Ausrüstung und Verpackung sowie
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Verfahren zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe und Zellstoff bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff einrichten, bedienen und überwachen sowie Maßnahmen zur Behebung von Störungen ergreifen,
  - b) Arbeitsabläufe unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer und organisatorischer Vorgaben selbstständig und kundenorientiert im Team planen, durchführen und dokumentieren,
  - c) Steuerungen von Mess- und Regeleinrichtungen sowie Qualitäts- und Prozessleitsysteme nutzen,
  - d) Faser- und Hilfsstoffe sowie Endprodukte prüfen,
  - e) mit vor- und nachgelagerten Funktions- und Servicebereichen kommunizieren, Informations- und Kommunikationsmittel nutzen,
  - f) Maßnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Qualitätssicherung anwenden kann;
2. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten, ein Prüfungsprodukt sowie eine Arbeitsaufgabe 1 und eine Arbeitsaufgabe 2 durchführen; Gegenstand der Arbeitsaufgabe 2 ist eine der im Ausbildungsvertrag festgelegten Wahlqualifikationen nach § 4 Absatz 2 Abschnitt B; die Durchführung der Arbeitsaufgabe 2 ist mit praxisbezogenen Unterlagen zu dokumentieren, hierüber ist ein auftragsbezogenes Fachgespräch zu führen;
3. die Prüfungszeit beträgt insgesamt 450 Minuten; innerhalb dieser Zeit soll die Bearbeitung der schriftlichen Aufgaben in 90 Minuten, die Herstellung des Prüfungsproduktes in 90 Minuten, die Arbeitsaufgabe 1 in 120 Minuten und die Arbeitsaufgabe 2 in 150 Minuten durchgeführt werden; innerhalb der Arbeitsaufgabe 2 ist das auftragsbezogene Fachgespräch in höchstens 20 Minuten durchzuführen.

(4) Für den Prüfungsbereich Veredelung, Ausrüstung und Verpackung bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
  - a) Veredelungs-, Ausrüstungs- und Verpackungsmaschinen einsetzen sowie Verfahren zur Veredelung und Verarbeitung von Streichmassen nutzen, Produktionsdaten auswerten und beurteilen,
  - b) Werkstoffe und Fertigwaren transportieren und lagern kann;
2. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 45 Minuten.

(5) Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde bestehen folgende 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 fallorientierte Aufgaben schriftlich lösen;
3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

## **§ 9 Gewichtungs- und Bestehensregelung**

(1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

1. Prüfungsbereich Instandhaltung, Messen, Steuern und Regeln	20 Prozent,
2. Prüfungsbereich Rohstoffe und Stoffaufbereitung	10 Prozent,
3. Prüfungsbereich Verfahren zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe und Zellstoff	50 Prozent,
4. Prüfungsbereich Veredelung, Ausrüstung und Verpackung	10 Prozent,
5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde	10 Prozent.

(2) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 der Abschlussprüfung mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 der Abschlussprüfung mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Verfahren zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe und Zellstoff mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens einem der weiteren Prüfungsbereiche von Teil 2 der Abschlussprüfung mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 der Abschlussprüfung mit „ungenügend“  
bewertet worden sind.

(3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Abschlussprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von etwa 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.

## **§ 10 Fortsetzung der Berufsausbildung**

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 und noch keine Zwischenprüfung abgelegt wurde.

## **§ 11 Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 2010 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Papiertechnologen/zur Papiertechnologin vom 26. Mai 2005 (BGBl. I S. 1454, 2261; 2006 I S. 1293) außer Kraft.

## **Anlage (zu § 4 Absatz 1 Satz 1) Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Papiertechnologen/zur Papiertechnologin**

(Fundstelle: BGBl. I 2010, 439 - 445)

Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
1	Fertigungsverfahren Produktion (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	a) Verfügbarkeit von Roh-, Faser- und Hilfsstoffen für die Produktion sicherstellen b) Aggregate und Anlagen zur Aufbereitung von Zellstoff, Holzstoff, Altpapier und Rückstoff unterscheiden und bedienen c) Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe und Zellstoff unterscheiden d) Transport und Lagerung von Werkstoffen und Fertigwaren durchführen und sicherstellen	20	
		e) Siebe und Filze einziehen, spannen, regulieren, konditionieren und kontrollieren f) Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff bedienen und überwachen g) Dampf- und Kondensatsysteme unterscheiden und überwachen h) Störungen feststellen und deren Beseitigung mit Funktionsbereichen, insbesondere der Instandhaltung, abstimmen i) interne Wasserkreisläufe an Produktionsanlagen überwachen		21
2	Steuern und Regeln von Produktionsprozessen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	a) Störungen an Steuer- und Regeleinrichtungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen	6	
		b) Aufbau und Funktionsweise von verbindungsprogrammierten und speicherprogrammierbaren Steuerungen unterscheiden c) Regel- und Messeinrichtungen unter Berücksichtigung ihrer Funktion den Einsatzbereichen zuordnen und bedienen d) Qualitäts- und Prozessleitsysteme bedienen		8
3	Roh-, Faser- und Hilfsstoffe (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)	a) Roh- und Faserstoffe unter Berücksichtigung des Herstellungsverfahrens dem Verwendungszweck zuordnen b) Faserstoffe unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten einsetzen c) Qualität von Faserstoffen, insbesondere Stoffdichte, Mahlgrad, Fraktionierung und Festigkeiten, prüfen	18	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		d) Hilfsstoffe nach technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten prüfen und einsetzen		
4	Instandhaltung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4)	<p>a) technische Zeichnungen, Schalt- und Funktionspläne nutzen, Skizzen anfertigen</p> <p>b) Werkstoffe, insbesondere durch Feilen, Bohren, Gewindeschneiden und Sägen, manuell und maschinell bearbeiten</p> <p>c) Anlagenteile aus-, ein- und zusammenbauen</p> <p>d) Dichtungsmaterialien und Werkzeuge auswählen und einsetzen, Verbindungselemente auswählen sowie Verbindungen herstellen</p> <p>e) Aufbau, Wirkungsweise und Einsatz von Pumpen, Armaturen und Absperrorganen unterscheiden</p> <p>f) hydraulische, pneumatische und elektrisch betriebene Komponenten und Systeme unterscheiden und deren Einsatzmöglichkeiten im Produktionsprozess berücksichtigen</p>	10	
		<p>g) Einsatzmöglichkeiten von Schmierstoffen unterscheiden</p> <p>h) Anlagen und Anlagenteile inspizieren, Fehler, Beschädigungen und Störungen feststellen und eingrenzen, Maßnahmen zur Fehlerbehebung ergreifen, Vorgänge dokumentieren</p>		7
5	Veredelung und Ausrüstung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	<p>a) Ausrüstungs- und Verpackungsmaschinen überwachen und bedienen</p> <p>b) Streichmassenkreisläufe unterscheiden, Ausschuss rückführen</p> <p>c) Veredelungsverfahren, insbesondere Streichmaschinensysteme, unterscheiden</p> <p>d) Verfahren zur Aufbereitung von Streichmassen unterscheiden</p> <p>e) Produktionsfehler und Ausschussursachen feststellen, Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen und dokumentieren</p>		10
6	Wasserver- und -entsorgung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6)	<p>a) chemische, biologische und mechanische Verfahren der betrieblichen Wasserver- und Abwasserentsorgung, insbesondere unter ökologischen Gesichtspunkten, berücksichtigen</p> <p>b) Anlagen der Frisch- und Abwasseraufbereitung überwachen und bei Bedarf Maßnahmen zur Behebung von Störungen ergreifen</p>	7	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		c) Frisch- und Abwasser untersuchen, Untersuchungsergebnisse auswerten und dokumentieren		
Abschnitt B: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in den Wahlqualifikationen				
Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
1	Zellstoff (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Einflussgrößen, insbesondere Holzqualitäten, Koch- und Bleichchemikalienkonzentrationen, pH-Werte sowie H-Faktoren, im Produktionsprozess berücksichtigen</li> <li>b) Koch- und Bleichchemikalien entsprechend den geforderten Parametern herstellen</li> <li>c) technische und chemische Prozesse der Kochung, Zellstoffsartierung, Zellstoffwäsche und Zellstoffbleiche überwachen, Anlagen unter Beachtung des Gesamtprozesses bedienen</li> <li>d) Koch-, Bleich- und Hilfschemikalien nach Produktionsprogramm unter ökonomischen Gesichtspunkten dosieren</li> <li>e) Fehler in Wasserkreisläufen sowie Folgen für Abwasseranlagen und Umwelt erkennen, Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen</li> <li>f) Reststoffe, insbesondere nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten, verwerten und entsorgen</li> </ul>		13
2	Altpapier (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Altpapier unter ökologischen, ökonomischen und technischen Gesichtspunkten einsetzen</li> <li>b) Anlagen zur Altpapieraufbereitung überwachen und steuern</li> <li>c) Qualitätsmerkmale von Altpapier prüfen, beurteilen und Einsatzmöglichkeiten festlegen</li> <li>d) Hilfsmittel in der Altpapieraufbereitung beurteilen und Einsatzmöglichkeiten festlegen</li> <li>e) interne Wasserkreisläufe bei der Altpapieraufbereitung überwachen</li> <li>f) Reststoffe, insbesondere nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten, verwerten und entsorgen</li> </ul>		13

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
3	Holzstoff (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Holzstoff unter ökologischen, ökonomischen und technischen Gesichtspunkten einsetzen</li> <li>b) Anlagen überwachen und Herstellungsprozess steuern</li> <li>c) Qualität von Holzstoffen prüfen, beurteilen und Einsatzmöglichkeiten festlegen</li> <li>d) Hilfsmittel in der Holzstoffherstellung beurteilen und einsetzen</li> <li>e) interne Wasserkreisläufe bei der Holzstoffherstellung überwachen</li> <li>f) Reststoffe, insbesondere nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten, verwerten</li> </ul>		13
4	Ausrüstung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ausrüstungs- und Verpackungsmaschinen einrichten, überwachen und bedienen</li> <li>b) Produktionsfehler und Ausschussursachen feststellen, Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen und dokumentieren</li> <li>c) klimatische Einflussfaktoren auf Papier, Karton und Pappe berücksichtigen</li> <li>d) Transport und Lagerung von Werkstoffen und Fertigprodukten durchführen und sicherstellen</li> </ul>		13
5	Veredelung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maschinen und Anlagen zur Streichmassenaufbereitung, Veredelung und Beschichtung von Papier, Karton und Pappe optimieren</li> <li>b) Verfahren der Streichmassenrückgewinnung anwenden</li> <li>c) Streichverfahren und Trocknungssysteme produktbezogen auswählen und anwenden</li> <li>d) Maschinen und Anlagen zur Satinage von Papier, Karton und Pappe einrichten, bedienen und überwachen</li> <li>e) Transport und Lagerung von Werkstoffen und Fertigprodukten durchführen und sicherstellen</li> </ul>		13
6	Produktionsanlagen zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff und deren spezifische Aggregate optimieren</li> <li>b) Einflussgrößen bei der Herstellung von Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff, insbesondere chemische und thermische Prozesse, berücksichtigen und Maßnahmen zur Optimierung des Produktionsprozesses ergreifen</li> </ul>		13

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		c) Verfügbarkeit von Werkstoffen und Hilfsmitteln für den Produktionsablauf sicherstellen		
7	Stoffaufbereitung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen zur Aufbereitung von Faser- und Hilfsstoffen bedienen</li> <li>b) Mischungsverhältnisse und deren Auswirkung, insbesondere auf physikalische und optische Eigenschaften, beurteilen</li> <li>c) Farbstoffe zur Färbung und Nuancierung unter Berücksichtigung farbmetrischer Messergebnisse einsetzen</li> <li>d) Dosieranlagen für Retentionsmittel, Entschäumer, Entlüfter und Biozide überwachen und bedienen</li> </ul>		13
8	Hydraulik und Pneumatik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schalt- und Funktionspläne zur Fehlersuche nutzen</li> <li>b) funktionsgerechten Ablauf von Steuerungen überprüfen, bei Störungen Maßnahmen zur Systemwiederherstellung ergreifen</li> <li>c) Zustand von Bauteilen im Zuge vorbeugender Instandhaltung beurteilen, bei Mängeln Maßnahmen zur Behebung ergreifen</li> </ul>		13
9	Mechanik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen und Bauteile inspizieren, Fehler und Beschädigungen feststellen, Störungsursachen eingrenzen, Maßnahmen zur Behebung ergreifen</li> <li>b) Inspektionsbefunde und Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren</li> <li>c) Vorbereitungsmaßnahmen zur Instandhaltung von Anlagenteilen unter Berücksichtigung verfahrens- und sicherheitstechnischer Vorschriften durchführen</li> <li>d) Werkzeuge und Arbeitsmittel inspizieren, pflegen und warten, bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen, Durchführung dokumentieren</li> <li>e) Anlagen und Anlagenteile nach Wartungs- und Instandhaltungsplänen warten, Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen</li> <li>f) Systemparameter mit vorgegebenen Werten vergleichen und einstellen</li> </ul>		13
10	Messen, Steuern, Regeln (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) normgerechte Signalflusspläne, Instrumentierungssymbole und Kennzeichnungsbuchstaben anwenden</li> <li>b) Mess-, Steuer- und Regelkomponenten sowie Stelleinrichtungen prüfen und austauschen</li> </ul>		13

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		c) Regelkreisparametrierungen vornehmen		
11	Elektrotechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefahren des elektrischen Stromes einschätzen und beurteilen, elektrotechnische Sicherheitsregeln anwenden</li> <li>b) induktive, mechanische, kapazitive und optische Sensoren von Schutzeinrichtungen überprüfen, Störungen feststellen und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Betriebsfähigkeit ergreifen</li> <li>c) Komponenten aus Haupt- und Steuerstromkreisen sowie frequenzmodulierten Antrieben unterscheiden und deren Funktion prüfen</li> <li>d) Vorschriften des elektrischen Explosionsschutzes anwenden</li> </ul>		13
12	Energieerzeugung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Vorgaben zum Betrieb von Energiegewinnungsanlagen anwenden</li> <li>b) Anlagen zur Speisewasser- und Kondensataufbereitung bedienen, Wasserqualitäten auf geforderte Parameter kontrollieren, dabei Hilfsmittel nach ökonomischen Gesichtspunkten dosieren</li> <li>c) Fehler im Kondensatrückführsystem erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung ergreifen</li> <li>d) betriebsinterne Energiegewinnungssysteme nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten unter Anleitung anfahren, betreiben und abfahren, Emissionswerte dokumentieren</li> <li>e) Reststoffe nach ökologischen und ökonomischen Vorgaben verwerten und entsorgen</li> </ul>		13

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> <li>d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> </ul>		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen der Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>		
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>		
5	Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 5)	a) betriebspezifische Kommunikations- und Informationssysteme nutzen		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Standardsoftware und betriebsspezifische Software nutzen</li> <li>c) Betriebsdatenerfassungssysteme bedienen</li> <li>d) Informationen beschaffen, auswerten und dokumentieren</li> <li>e) Daten und Dokumente unter Berücksichtigung des Datenschutzes pflegen, schützen, sichern, archivieren und darstellen</li> </ul>		
6	Arbeitsorganisation und Kommunikation (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsaufträge erfassen und Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen</li> <li>b) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, Arbeitsschritte an veränderte Situationen anpassen, Arbeitsabläufe protokollieren</li> <li>c) Einsatz von Arbeitsmitteln planen und deren Verfügbarkeit sicherstellen</li> <li>d) Probleme analysieren, Lösungsvarianten entwickeln und bewerten</li> <li>e) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrags vorbereiten</li> <li>f) Kommunikation mit vor- und nachgelagerten Funktionsbereichen sowie Servicebereichen, insbesondere der Instandhaltung, sicherstellen</li> <li>g) kundenspezifische Anforderungen und Informationen beachten und im Betrieb weiterleiten</li> <li>h) Aufgaben im Team planen und abstimmen, Ergebnisse auswerten, beurteilen, protokollieren und präsentieren</li> <li>i) Prozessdaten protokollieren, Änderungen dokumentieren und an die folgende Schicht übergeben</li> <li>j) englischsprachige Fachbegriffe anwenden und englischsprachige Informationen erteilen</li> <li>k) Kommunikationsregeln anwenden und Möglichkeiten der Konfliktlösung nutzen, kulturelle Identitäten berücksichtigen</li> </ul>	6	
7	Qualitätssicherung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich unterscheiden</li> <li>b) Normen zur Sicherung der Prüfqualität einhalten</li> <li>c) Qualitätsparameter von Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff prüfen</li> </ul>	7	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Messergebnisse dokumentieren</li> <li>e) Endkontrolle anhand des Arbeitsauftrages durchführen und Arbeitsergebnisse dokumentieren</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln, insbesondere an Papier, Karton, Pappe oder Zellstoff, systematisch suchen, analysieren, beseitigen und dokumentieren</li> <li>g) qualitätssichernde Maßnahmen, insbesondere an Produktionsanlagen, durchführen, zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen</li> <li>h) Papier, Karton oder Pappe auf Ver- und Bedruckbarkeit sowie optische Eigenschaften prüfen</li> <li>i) Qualitätssicherungssysteme arbeitsplatzbezogen anwenden</li> </ul>		6