

---

# VERORDNUNG ÜBER DIE BERUFSAUSBILDUNG

## Maschinen- und Anlagenführer/ Maschinen- und Anlagenführerin

Schwerpunkt Druckweiter- und Papierverarbeitung  
vom 14. Juni 2023  
nebst Rahmenlehrplan

Verordnung über die Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer/zur Maschinen- und Anlagenführerin vom 27. April 2004 (BGBl. I S. 647 vom 30. April 2004), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung zur Neuordnung der Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik und zur Verfahrensmechanikerin für Kunststoff- und Kautschuktechnik vom 14. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 151, S.45 vom 19. Juni 2023) nebst Rahmenlehrplan (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. März 2004 in der Fassung vom 31. März 2023)

## Inhalt

<b>§ 1</b>	<b>Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes</b> .....	3
<b>§ 2</b>	<b>Ausbildungsdauer</b> .....	3
<b>§ 3</b>	<b>Zielsetzung der Berufsausbildung</b> .....	3
<b>§ 4</b>	<b>Ausbildungsberufsbild</b> .....	4
<b>§ 5</b>	<b>Ausbildungsrahmenplan</b> .....	4
<b>§ 6</b>	<b>Ausbildungsplan</b> .....	4
<b>§ 7</b>	<b>Berichtsheft</b> .....	4
<b>§ 8</b>	<b>Zwischenprüfung</b> .....	5
<b>§ 9</b>	<b>Abschlussprüfung</b> .....	5
<b>§ 10</b>	<b>Anrechnungsregelung</b> .....	8
<b>§ 11</b>	<b>Inkrafttreten</b> .....	9

### **Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer/zur Maschinen- und Anlagenführerin**

Anlage (zu § 5) .....	10
-----------------------	----

### **Rahmenlehrpläne für den Ausbildungsberuf Maschinen- und Anlagenführer/ Maschinen- und Anlagenführerin – Schwerpunkt Druckweiter- und Papierverarbeitung**

Medientechnologe Druckverarbeitung/Medientechnologin Druckverarbeitung .....	21
Packmitteltechnologe/Packmitteltechnologin .....	28

wbv Publikation

ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG

Gesamtherstellung: wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

Telefon: 05 21/9 11 01-15 · Fax: 05 21/9 11 01-19

E-Mail: [service@wbv.de](mailto:service@wbv.de)

Website: [wbv.de/berufenet](http://wbv.de/berufenet)

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Maschinen- und Anlagenführer/  
zur Maschinen- und Anlagenführerin**

Vom 27. April 2004  
(BGBl. I S. 647 vom 30. April 2004)

**zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung zur Neuordnung  
der Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker für Kunststoff-  
und Kautschuktechnik und zur Verfahrensmechanikerin für  
Kunststoff- und Kautschuktechnik**

Vom 14. Juni 2023  
(BGBl. 2023 I Nr. 151, S. 45 vom 19. Juni 2023)

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Satz 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch Artikel 184 Nr. 1 der Verordnung vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2304) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Maschinen- und Anlagenführer/Maschinen- und Anlagenführerin wird staatlich anerkannt.

§ 2

**Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert zwei Jahre.

§ 3

**Zielsetzung der Berufsausbildung**

Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen bezogen auf Arbeits- und Geschäftsprozesse vermittelt werden. Sie sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang einschließt. Diese in Satz 2 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 8 und 9 nachzuweisen.

## § 4

### **Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Zuordnen und Handhaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen,
6. Betriebliche und technische Kommunikation,
7. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen,
8. Prüfen,
9. Branchenspezifische Fertigungstechniken,
10. Steuerungs- und Regelungstechnik,
11. Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen,
12. Steuern des Materialflusses,
13. Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen,
14. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen.

## § 5

### **Ausbildungsrahmenplan**

Die in § 4 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen unter Berücksichtigung der Schwerpunkte Metall- und Kunststofftechnik, Textiltechnik, Textilveredelung, Lebensmitteltechnik, Druckweiter- und Papierverarbeitung nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## § 6

### **Ausbildungsplan**

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

## § 7

### **Berichtsheft**

Die Auszubildenden haben ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Die Ausbildenden haben das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

## § 8

### **Zwischenprüfung**

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens drei Stunden eine praktische Aufgabe durchführen sowie in insgesamt höchstens 60 Minuten Aufgaben, die im Zusammenhang mit der praktischen Aufgabe stehen, schriftlich bearbeiten. Hierfür kommt schwerpunktorientiert insbesondere in Betracht:

1. Positionieren von Maschinenelementen,
2. Vorbereiten von Maschinen und Anlagen für die Produktion oder
3. Einstellen und Kontrollieren von Maschinen- und Anlagenelementen sowie Zusatzeinrichtungen.

Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsschritte planen, Arbeitsmittel anwenden, technische Unterlagen nutzen sowie den Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit und den Umweltschutz berücksichtigen kann.

## § 9

### **Abschlussprüfung**

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

(2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in höchstens sieben Stunden bis zu zwei praktische Aufgaben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. Einrichten, Inbetriebnehmen und Bedienen einer Maschine oder Anlage,
2. Umrüsten, Inbetriebnehmen und Bedienen einer Maschine oder Anlage oder
3. Durchführen einer vorbeugenden Instandsetzung einschließlich der Inbetriebnahme.

Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsabläufe planen, Werkzeuge, Betriebs- und Hilfsstoffe festlegen, Messungen durchführen, technische Unterlagen nutzen, Prozesse steuern, Qualitätsprüfungen, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie zum Umweltschutz durchführen kann. Bei der Aufgabenstellung ist der Ausbildungsschwerpunkt nach § 4 Abs. 1 zu berücksichtigen.

(3) Der schriftliche Teil der Prüfung umfasst die Prüfungsbereiche:

1. Produktionstechnik,
2. Produktionsplanung sowie
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

In den Prüfungsbereichen Produktionstechnik und Produktionsplanung kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. Schwerpunkt Metall- und Kunststofftechnik:

1.1 im Prüfungsbereich Produktionstechnik:

- a) technische Unterlagen,
- b) Werkstoffe,
- c) Werkzeuge,
- d) Funktion von Maschinen und Anlagen,
- e) Prüfverfahren und Prüfmittel,
- f) Fertigungstechniken;

1.2 im Prüfungsbereich Produktionsplanung:

- a) Arbeitsschritte,
- b) Qualitätssicherung,
- c) vorbeugende Instandhaltung,
- d) Produktionsanlagen,
- e) Übergabeprotokoll;

2. Schwerpunkt Textiltechnik:

2.1. im Prüfungsbereich Produktionstechnik:

- a) Rohstoffe, Zwischen- und Endprodukte,
- b) Produktionsverfahren, Prozessabläufe,
- c) Funktion von Maschinen und Anlagen,
- d) prozess- und leistungsbezogene Berechnungen,
- e) Konstruktionstechniken und Produktmerkmale,
- f) Fertigungstechniken;

2.2. im Prüfungsbereich Produktionsplanung:

- a) Arbeitsschritte,
- b) Qualitätssicherung,
- c) vorbeugende Instandhaltung,
- d) Materialfluss,
- e) Anfertigen von Skizzen und Planungsunterlagen;

3. Schwerpunkt Textilveredelung:

3.1. im Prüfungsbereich Produktionstechnik:

- a) Rohstoffe, Zwischen- und Endprodukte,
- b) Produktionsverfahren, Prozessabläufe,
- c) Funktion von Maschinen und Anlagen,
- d) prozess- und leistungsbezogene Berechnungen,

- e) Veredelungsmittel und deren Funktionsweise,
  - f) Umweltschutz und Arbeitssicherheit,
  - g) Fertigungstechniken;
- 3.2. im Prüfungsbereich Produktionsplanung:
- a) Arbeitsschritte,
  - b) Qualitätssicherung,
  - c) vorbeugende Instandhaltung,
  - d) Materialfluss,
  - e) Anfertigen von Skizzen und Planungsunterlagen;
4. Schwerpunkt Lebensmitteltechnik:
- 4.1. im Prüfungsbereich Produktionstechnik:
- a) Roh-, Zusatz- und Hilfsstoffe sowie Halbfabrikate,
  - b) Funktion von Maschinen und Anlagen,
  - c) Zerkleinerungs-, Trenn- und Sortierverfahren,
  - d) Abfüllen, Etikettieren und Verpacken,
  - e) Kochen, Mischen und Haltbarmachen,
  - f) lebensmittelrechtliche Bestimmungen und Hygienevorschriften,
  - g) Fertigungstechniken;
- 4.2. im Prüfungsbereich Produktionsplanung:
- a) Arbeitsschritte,
  - b) Qualitätssicherung,
  - c) vorbeugende Instandhaltung,
  - d) Materialfluss,
  - e) Maschinenbelegung;
5. Schwerpunkt Druckweiter- und Papierverarbeitung:
- 5.1. im Prüfungsbereich Produktionstechnik:
- a) Funktion von Maschinen und Anlagen,
  - b) Werkstoffe,
  - c) Werkzeuge,
  - d) Prüfverfahren und Prüfmittel,
  - e) Fertigungstechniken;
- 5.2. im Prüfungsbereich Produktionsplanung:
- a) Arbeitsschritte,
  - b) Qualitätssicherung,
  - c) vorbeugende Instandhaltung,
  - d) Produktionsanlagen.

Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Die schriftliche Prüfung dauert höchstens:

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. im Prüfungsbereich Produktionstechnik           | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsbereich Produktionsplanung           | 60 Minuten,  |
| 3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.  |

(5) Der schriftliche Teil der Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Prüfungsbereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung der Ergebnisse für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind die jeweiligen bisherigen Ergebnisse und die entsprechenden Ergebnisse der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

(6) Innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung sind die Prüfungsbereiche wie folgt zu gewichten:

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 1. Produktionstechnik           | 50 Prozent, |
| 2. Produktionsplanung           | 30 Prozent, |
| 3. Wirtschafts- und Sozialkunde | 20 Prozent. |

(7) Die Prüfung ist bestanden, wenn

1. im praktischen Prüfungsteil und
2. im schriftlichen Prüfungsteil

jeweils mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. In zwei der Prüfungsbereiche des schriftlichen Teils müssen mindestens ausreichende Leistungen, in dem weiteren Prüfungsbereich dürfen keine ungenügenden Leistungen erbracht worden sein.

## § 10

### **Anrechnungsregelung**

(1) Die erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer/ zur Maschinen- und Anlagenführerin kann nach den Vorschriften des dritten und vierten Ausbildungsjahres im

1. Schwerpunkt Metalltechnik/Kunststofftechnik in einem der Ausbildungsberufe  
Kunststoff- und Kautschuktechnologe/Kunststoff- und Kautschuktechnologin,  
Feinwerkmechaniker/Feinwerkmechanikerin,  
Fertigungsmechaniker/Fertigungsmechanikerin,  
Industriemechaniker/Industriemechanikerin,  
Werkzeugmechaniker/Werkzeugmechanikerin,  
Zerspanungsmechaniker/Zerspanungsmechanikerin;

2. Schwerpunkt Textiltechnik in dem Ausbildungsberuf  
Produktionsmechaniker – Textil/Produktionsmechanikerin – Textil;
3. Schwerpunkt Textilveredelung in dem Ausbildungsberuf  
Produktveredler – Textil/Produktveredlerin – Textil;
4. Schwerpunkt Lebensmitteltechnik in einem der Ausbildungsberufe  
Fachkraft für Lebensmitteltechnik,  
Fachkraft für Fruchtsafttechnik,  
Brauereifachmann/Brauereifachfrau und Mälzerin/Mälzer;
5. Schwerpunkt Druckweiter- und Papierverarbeitung in einem der Ausbildungsberufe  
Buchbinder/Buchbinderin, Fachrichtung Buchfertigung (Serie) und Druckweiterverarbeitung (Serie),  
Verpackungsmittelmechaniker/Verpackungsmittelmechanikerin fortgesetzt werden.

(2) Berufsausbildungsverhältnisse im Schwerpunkt Lebensmitteltechnik, die bis zum 8. April 2006 begründet worden sind, können im Ausbildungsberuf Molkereifachmann/Molkereifachfrau nach den Vorschriften des dritten Ausbildungsjahres fortgesetzt werden.

(3) Die in der Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Maschinen- und Anlagenführer/Maschinen- und Anlagenführerin erzielten Leistungen werden bei der Fortsetzung der Berufsausbildung zum Feinwerkmechaniker/zur Feinwerkmechanikerin, zum Industriemechaniker/zur Industriemechanikerin, zum Werkzeugmechaniker/zur Werkzeugmechanikerin oder zum Zerspanungsmechaniker/zur Zerspanungsmechanikerin als Teil 1 der Abschlussprüfung entsprechend der Verordnung über die Berufsausbildung zum Feinwerkmechaniker/zur Feinwerkmechanikerin vom 2. Juli 2002 (BGBl. I S. 2481) oder der Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen vom 23. Juli 2007 (BGBl. I S. 1599) in das Gesamtergebnis einbezogen.

## § 11

### **Inkrafttreten\***

Diese Verordnung tritt am 1. August 2004 in Kraft.

Berlin, den 27. April 2004

**Der Bundesminister für  
Wirtschaft und Arbeit**

In Vertretung

Georg Wilhelm Adamowitsch

---

\* Die Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer/zur Maschinen- und Anlagenführerin vom 14. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 151, S. 45) tritt am 1. August 2023 in Kraft

**Anlage  
(zu §5)**

Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer/zur Maschinen- und Anlagenführerin

**I. Berufliche Grundbildung – 1. Ausbildungsjahr –**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im 1. Ausbildungsjahr
1	2	3	4
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Nr. 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> <li>e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Nr. 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 Nr. 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 Nr. 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> </ul>	

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 1. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <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	Zuordnen und Handhaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkstoffe identifizieren und nach Verwendungszweck unterscheiden</li> <li>b) Betriebs- und Hilfsstoffe unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften auswählen und verwenden</li> </ul>	4
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationen beschaffen, aufbereiten und bewerten</li> <li>b) technische Unterlagen und Grundbegriffe der Normung anwenden</li> <li>c) Skizzen erstellen</li> <li>d) produktionstechnische Daten nutzen, Arbeitsergebnisse dokumentieren</li> <li>e) betriebliche Vorschriften beachten</li> <li>f) Informations- und Kommunikationstechniken anwenden</li> <li>g) Daten eingeben, sichern und pflegen, Vorschriften zum Datenschutz beachten</li> </ul>	8
7	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Auftragsunterlagen prüfen, Auftragsziele im eigenen Arbeitsbereich festlegen</li> <li>b) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Werkzeuge auswählen</li> <li>c) Arbeitsplatz nach ergonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten einrichten</li> </ul>	4
8	Prüfen (§ 4 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Prüfverfahren und -mittel nach Verwendungszweck auswählen</li> <li>b) Prüfungen unter Berücksichtigung von Vorgaben und Toleranzen durchführen</li> <li>c) Prüfergebnisse dokumentieren und bewerten</li> <li>d) Korrekturmaßnahmen einleiten</li> </ul>	6
9	Branchenspezifische Fertigungstechniken (§ 4 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) manuelle und maschinelle Fertigungstechniken unterscheiden und auswählen</li> <li>b) branchenspezifische Fertigungstechniken anwenden</li> <li>c) Werkstoffe auswählen und nach technischen Unterlagen bearbeiten</li> <li>d) Arbeitsergebnisse prüfen, dokumentieren und bewerten</li> </ul>	22
10	Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 4 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Methoden des Steuerns und Regelns unterscheiden</li> <li>b) Überwachungseinrichtungen nach Aufbau und Funktion unterscheiden</li> </ul>	

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 1. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
11	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen (§ 4 Nr. 11)	Produktionsmaschinen und -anlagen hinsichtlich der Funktion und des Einsatzes unterscheiden	
12	Steuern des Materialflusses (§ 4 Nr. 12)	a) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Produkte transportieren und lagern b) Wert- und Reststoffe sammeln, trennen und lagern	2
13	Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen (§ 4 Nr. 13)	Werkzeuge, Maschinen und Anlagen nach Vorgaben kontrollieren und warten	4
14	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Nr. 14)	Aufgaben und Ziele von qualitätssichernden Maßnahmen unterscheiden	2

## II. Berufliche Fachbildung – 2. Ausbildungsjahr –

### A. Schwerpunkt: Metall- und Kunststofftechnik

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Zuordnen und Handhaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 5)	a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrem Verwendungszweck auswählen und handhaben b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, nach Vorschriften einsetzen und fachgerecht entsorgen	8
2	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Nr. 7)	a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen b) Arbeitsabläufe mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen c) Werkzeuge und Materialien auswählen	
3	Branchenspezifische Fertigungstechniken (§ 4 Nr. 9)	a) Anforderungen an die zu fertigenden Produkte berücksichtigen b) Bauteile, insbesondere durch Fügen, Spanen und Umformen, herstellen c) Baugruppen nach technischen Unterlagen montieren und demontieren d) Maß-, Form- und Lagetoleranzen sowie Oberflächenbeschaffenheit zuordnen	18

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		e) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren, der Werkstoffe und der Schneidengeometrie auswählen sowie Technologiedaten ermitteln und einstellen	
4	Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 4 Nr. 10)	Steuerungs- und Regelungseinrichtungen an Maschinen und Anlagen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften bedienen	
5	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen (§ 4 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Produktionsmaschinen und -anlagen nach Vorgaben rüsten und umrüsten</li> <li>b) Prozessdaten einstellen und optimieren</li> <li>c) Maschinen und Anlagen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen in Betrieb nehmen</li> <li>d) Produktionsprozesse nach Verfahrensparametern überwachen</li> <li>e) Störungen und Abweichungen sowie deren Ursachen feststellen, beseitigen und Beseitigung veranlassen</li> <li>f) Arbeits- und Bewegungsabläufe im Arbeitsbereich optimieren</li> <li>g) Produktionsabläufe durch Eingriff in die Prozesskette sichern</li> <li>h) Maschinen und Anlagen übergeben, dabei über Produktionsprozess, Produktionsstand sowie Veränderungen im Produktionsablauf informieren, Übergabe dokumentieren</li> </ul>	18
6	Steuern des Materialflusses (§ 4 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Materialfluss im eigenen Arbeitsbereich überwachen und sicherstellen</li> <li>b) Störungen im Materialfluss feststellen und beseitigen, Materialfluss optimieren</li> </ul>	2
7	Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen (§ 4 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Betriebsbereitschaft durch Warten und Inspizieren sicherstellen</li> <li>b) Verschleißteile austauschen und deren Austausch veranlassen</li> <li>c) instand gesetzte Maschinen und Anlagen auf Betriebsbereitschaft prüfen und in Betrieb nehmen</li> </ul>	4
8	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen, Korrekturmaßnahmen einleiten</li> <li>b) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen</li> <li>c) Arbeiten kundenorientiert durchführen</li> </ul>	2

B. Schwerpunkt: Textiltechnik

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Zuordnen und Handhaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mustervorlagen analysieren, Konstruktionstechniken und Produktmerkmale bestimmen</li> <li>b) Faden- und Flächenkonstruktionen normgerecht darstellen, insbesondere Bindungen und Bindungselemente</li> <li>c) Auswirkungen von Fasereigenschaften auf Produktionsprozesse der Faden- und Flächenerzeugung darstellen</li> </ul>	10
2	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen</li> <li>b) Arbeitsabläufe mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen</li> </ul>	
3	Branchenspezifische Fertigungstechniken (§ 4 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) technische Patronen oder Schablonen auf technische Durchführbarkeit prüfen oder Konstruktionstechniken für die Faden- und Flächenerzeugung anwenden</li> <li>b) Techniken zum Verändern von Oberflächenstrukturen und von Produkteigenschaften anwenden</li> <li>c) technische Vorgaben produktionstechnisch umsetzen</li> </ul>	16
4	Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 4 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Steuerungs- und Regelungseinrichtungen an Maschinen und Anlagen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften bedienen</li> <li>b) Änderungen von Produkteigenschaften an Maschinen und Anlagen steuern</li> </ul>	
5	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen (§ 4 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Produktionsmaschinen und -anlagen nach Vorgaben rüsten und umrüsten</li> <li>b) Mehrstellenarbeit rationell organisieren</li> <li>c) Musterungs- oder Verfestigungssysteme prüfen und korrigieren</li> <li>d) Warenausfall prüfen und optimieren</li> <li>e) Prozessdaten einstellen und optimieren</li> <li>f) Maschinen und Anlagen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen in Betrieb nehmen</li> <li>g) Produktionsprozesse nach Verfahrensparametern überwachen</li> <li>h) Störungen und Abweichungen sowie deren Ursachen feststellen, beseitigen und Beseitigung veranlassen</li> <li>i) Maschinen und Anlagen übergeben, dabei über Produktionsprozess, Produktionsstand sowie Veränderungen im Produktionsablauf informieren, Übergabe dokumentieren</li> </ul>	18

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
6	Steuern des Materialflusses (§ 4 Nr. 12)	a) Materialfluss im eigenen Arbeitsbereich überwachen und sicherstellen b) Störungen im Materialfluss feststellen und beseitigen, Materialfluss optimieren	2
7	Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen (§ 4 Nr. 13)	a) Austausch von Verschleißteilen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung durchführen und veranlassen b) instand gesetzte Maschinen und Anlagen auf Betriebsbereitschaft prüfen und in Betrieb nehmen	4
8	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Nr. 14)	a) Ursachen von produktspezifischen Qualitätsabweichungen feststellen, Korrekturmaßnahmen einleiten b) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen c) Arbeiten kundenorientiert durchführen d) produktions- und instandsetzungstechnische Daten dokumentieren	2

#### C. Schwerpunkt: Textilveredelung

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Zuordnen und Handhaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsstoffe handhaben, insbesondere Chemikalien, Farb- und Textilhilfsmittel gemäß den Rezepturvorgaben zusammenstellen b) Lösungen ansetzen, Flüssigkeiten prüfen c) Arbeitsstoffe unter Beachtung von Sicherheitsbestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes einsetzen, kennzeichnen und für die Rückgewinnung, Wiederverwertung und Entsorgung lagern	10
2	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Nr. 7)	a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen b) Arbeitsabläufe mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen c) Textilveredelungsverfahren und verfahrenstechnische Zusammenhänge der verschiedenen Produktionsbereiche unterscheiden d) Rezeptur- und Ansatzberechnungen durchführen e) Techniken zum Verändern von Oberflächenstrukturen und von Produkteigenschaften anwenden	

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
3	Branchenspezifische Fertigungstechniken (§ 4 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sekundäranlagen unterscheiden und bedienen</li> <li>b) Wasser, Wärmeträger und Energiearten prozessbezogen einsetzen</li> <li>c) Kennzeichnung von Rohrleitungssystemen unterscheiden</li> </ul>	16
4	Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 4 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Steuerungs- und Regelungseinrichtungen an Maschinen und Anlagen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften bedienen</li> <li>b) Änderungen von Produkteigenschaften an Maschinen und Anlagen steuern</li> </ul>	
5	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen (§ 4 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Produktionsmaschinen und -anlagen nach Vorgaben rüsten und umrüsten</li> <li>b) Veredelungsmittel unter Berücksichtigung von Sicherheitsregeln und Umweltschutzauflagen einsetzen</li> <li>c) Veredelungseffekte prüfen und bei Bedarf nachstellen</li> <li>d) Prozessdaten einstellen und optimieren</li> <li>e) Maschinen und Anlagen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen in Betrieb nehmen</li> <li>f) Produktionsprozesse nach Verfahrensparametern überwachen, Gebrauchs- und Pflegeanforderungen berücksichtigen</li> <li>g) Störungen und Abweichungen sowie deren Ursachen feststellen, beseitigen und Beseitigung veranlassen</li> <li>h) Maschinen und Anlagen übergeben, dabei über Produktionsprozess, Produktionsstand sowie Veränderungen im Produktionsablauf informieren, Übergabe dokumentieren</li> </ul>	18
6	Steuern des Materialflusses (§ 4 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Materialfluss im eigenen Arbeitsbereich überwachen und sicherstellen</li> <li>b) Störungen im Materialfluss feststellen und beseitigen, Materialfluss optimieren</li> </ul>	2
7	Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen (§ 4 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Austausch von Verschleißteilen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung durchführen und veranlassen</li> <li>b) instand gesetzte Maschinen und Anlagen auf Betriebsbereitschaft prüfen und in Betrieb nehmen</li> </ul>	4
8	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ursachen von veredelungsspezifischen Qualitätsabweichungen feststellen, Korrekturmaßnahmen einleiten</li> <li>b) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen</li> </ul>	2

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		c) Arbeiten kundenorientiert durchführen d) produktions- und veredelungstechnische Daten dokumentieren	

#### D. Schwerpunkt: Lebensmitteltechnik

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Zuordnen und Handhaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 5)	a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrem Verwendungszweck auswählen und handhaben b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, nach Vorschriften einsetzen und fachgerecht entsorgen	10
2	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Nr. 7)	a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen b) Arbeitsabläufe mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen	
3	Branchenspezifische Fertigungstechniken (§ 4 Nr. 9)	a) Rohstoffe und Halbfabrikate bereitstellen b) Zerkleinerungs-, Trenn- und Sortierverfahren anwenden c) Rohstoffe dosieren, wiegen und mischen d) Zwischenprodukte thermisch behandeln e) Produkte abfüllen und verpacken	16
4	Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 4 Nr. 10)	a) Regelkreise für Temperatur, Druck, Maschinengeschwindigkeit, Produktdurchsatz und Konzentration überwachen b) Änderungen von Produkteigenschaften an Maschinen und Anlagen steuern	
5	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen (§ 4 Nr. 11)	a) Koch- und Mischanlagen, Abfülllinien, Sterilisationsanlagen, Etikettier-, Pack- und Palettieranlagen rüsten und umrüsten b) Prozessdaten einstellen und optimieren c) Maschinen und Anlagen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen in Betrieb nehmen d) Produktionsprozesse nach Verfahrensparametern überwachen e) Störungen und Abweichungen sowie deren Ursachen feststellen, beseitigen und Beseitigung veranlassen f) Geräte, Maschinen und Anlagen reinigen und pflegen g) Mehrwegverpackungen reinigen	18

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		h) lebensmittelrechtliche Bestimmungen und Hygienevorschriften im Fertigungsprozess beachten und anwenden i) Maschinen und Anlagen übergeben, dabei über Produktionsprozess, Produktionsstand sowie Veränderungen im Produktionsablauf informieren, Übergabe dokumentieren	
6	Steuern des Materialflusses (§ 4 Nr. 12)	a) Materialfluss im eigenen Arbeitsbereich überwachen und sicherstellen b) Störungen im Materialfluss feststellen und beseitigen, Materialfluss optimieren	2
7	Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen (§ 4 Nr. 13)	a) Austausch von Verschleißteilen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung durchführen und veranlassen b) instand gesetzte Maschinen und Anlagen auf Betriebsbereitschaft prüfen und in Betrieb nehmen	4
8	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Nr. 14)	a) Ursachen von produktspezifischen Qualitätsabweichungen feststellen, Korrekturmaßnahmen einleiten b) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen c) Arbeiten kundenorientiert durchführen d) produktions- und instandsetzungstechnische Daten dokumentieren	2

#### E. Schwerpunkt: Druckweiter- und Papierverarbeitung

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Zuordnen und Handhaben von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 5)	a) Einfluss der Eigenschaften von Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen auf das Produkt berücksichtigen b) Prozesse zur Veränderung von Werkstoffeigenschaften berücksichtigen	8
2	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Nr. 7)	a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen b) Arbeitsabläufe mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen c) Materialeinsatz planen und dokumentieren d) Aufgaben im Team planen und bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten	

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
3	Branchenspezifische Fertigungstechniken (§ 4 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) maschinelle Techniken zum Trennen, Umformen und Verbinden von Erzeugnissen der Druckweiter- und Papierverarbeitung anwenden</li> <li>b) manuelle Trenn-, Umform- und Verbindungstechniken bei der Erstellung von Verarbeitungs- und Kundenmustern aus Papier, Pappe und Kunststoffen einsetzen</li> <li>c) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe der Druckweiter- und Papierverarbeitung produktspezifisch bereitstellen</li> <li>d) produkt- und produktionsspezifische Anforderungen der Papierherstellung und -verarbeitung bei der Auswahl der Produktionsmittel berücksichtigen</li> </ul>	16
4	Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 4 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Steuerungs- und Regelungseinrichtungen an Maschinen und Anlagen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften bedienen</li> <li>b) Änderungen von Produkteigenschaften an Maschinen und Anlagen steuern</li> </ul>	
5	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen (§ 4 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Papierverarbeitungsmaschinen und -anlagen nach Vorgaben rüsten und umrüsten</li> <li>b) Bedruckstoffe auftragsbezogen auswählen, bereitstellen und zuführen, spezifische Maschinenparameter einstellen</li> <li>c) Peripheriegeräte vorbereiten und einsetzen</li> <li>d) Muster nach Vorgaben erstellen, bei Abweichungen Parameter korrigieren</li> <li>e) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren und der Werkstoffe auswählen und einstellen</li> <li>f) Produktion prozessbegleitend kontrollieren und überwachen</li> <li>g) Einhaltung von Qualitätsstandards und wirtschaftlichen Aspekten während des Produktionsprozesses sicherstellen</li> <li>h) Zwischenprodukte zur Weiterverarbeitung vorbereiten</li> <li>i) Weiterverarbeitungsaggregate vorbereiten und einsetzen</li> <li>k) Prozessdaten einstellen und optimieren, Produktionsdaten sichern</li> <li>l) Störungen und Abweichungen sowie deren Ursachen feststellen, beseitigen und Beseitigung veranlassen</li> <li>m) Maschinen und Anlagen übergeben, dabei über Produktionsprozess, Produktionsstand sowie Veränderungen im Produktionsablauf informieren, Übergabe dokumentieren</li> </ul>	20

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Teil des Ausbildungsberufsbildes</b>	<b>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im 2. Ausbildungsjahr</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
6	Steuern des Materialflusses (§ 4 Nr. 12)	a) Materialfluss im eigenen Arbeitsbereich überwachen und sicherstellen b) Störungen im Materialfluss feststellen und beseitigen, Materialfluss optimieren	2
7	Warten und Inspizieren von Maschinen und Anlagen (§ 4 Nr. 13)	a) Austausch von Verschleißteilen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung durchführen und veranlassen b) Papierverarbeitungsmaschinen und -anlagen auf Betriebsbereitschaft prüfen und in Betrieb nehmen	4
8	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Nr. 14)	a) Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen, Korrekturmaßnahmen einleiten b) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen c) Arbeiten kundenorientiert durchführen	2

**Rahmenlehrpläne der Berufsschule  
für den Ausbildungsberuf  
Maschinen- und Anlagenführer/Maschinen- und Anlagenführerin  
(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. März 2004  
in der Fassung vom 31. März 2023)**

Angesichts der Verschiedenartigkeit der Branchen und Einsatzbereiche, in denen eine Berufsausbildung im Ausbildungsberuf „Maschinen- und Anlagenführer und Maschinen- und Anlagenführerin“ durchgeführt werden kann, hat die Kultusministerkonferenz beschlossen, die Beschulung der Auszubildenden in dem o. g. Ausbildungsberuf je nach ihrem Ausbildungsschwerpunkt nach den Vorgaben für die ersten beiden Ausbildungsjahre der folgenden Rahmenlehrpläne derjenigen Ausbildungsberufe vorzusehen, in denen nach § 10 der Verordnung über die Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer und zur Maschinen- und Anlagenführerin vom 27.04.2004 (BGBl. 1 S.647), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 14.06.2023 (BGBl. Teil I Nr. 151), die Berufsausbildung fortgesetzt werden kann.

Es sind dies der Rahmenlehrpläne für die Ausbildungsberufe im Schwerpunkt Druckweiter- und Papierverarbeitung

- Medientechnologe Druckverarbeitung/Medientechnologin Druckverarbeitung – Textil (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. März 2011)
- Packmitteltechnologe/Packmitteltechnologin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. März 2011)

**Auszug aus dem Rahmenlehrplan  
für den Ausbildungsberuf  
Medientechnologe Druckverarbeitung/Medientechnologin Druckverarbeitung  
(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. März 2011)  
(1. und 2. Ausbildungsjahr)**

**Berufsbezogene Vorbemerkungen**

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Buchbinder/zur Buchbinderin und zum Medientechnologen Druckverarbeitung/zur Medientechnologin Druckverarbeitung ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Buchbinder/zur Buchbinderin vom 20.05.2011 (BGBl. I S.966) und der Verordnung über die Berufsausbildung zum Medientechnologen Druckverarbeitung/zur Medientechnologin Druckverarbeitung vom 20.05.2011 (BGBl. I S.976) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Buchbinder/Buchbinderin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 19.10.1995) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

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 07.05.2008) vermittelt.

Mit dem vorliegenden Rahmenlehrplan werden die beiden Berufe Buchbinder/Buchbinderin und Medientechnologe Druckverarbeitung/Medientechnologin Druckverarbeitung für den Unterricht an den Berufsschulen zusammengefasst.

Ziele und Inhalte des Rahmenlehrplans beziehen sich auf berufliche Qualifikationen, die sich aus typischen Tätigkeitsfeldern von Unternehmen der Druck- und Medienwirtschaft ableiten. Medientechnologen/Medientechnologinnen Druckverarbeitung und Buchbinder/Buchbinderinnen sind mit der Herstellung von Produkten der Buchbinderei und Druckverarbeitung befasst. Dazu gehören z. B. Akzidenzen, Mailings, Zeitungen, Zeitschriften, Bücher, Broschüren, Behältnisse und Bilderrahmen. Sie sind dabei mit planerischen, logistischen und technischen Aufgaben betraut, die sie unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und gestalterischer Aspekte ausführen.

Als neu hinzugekommenes Tätigkeitsfeld für die industrielle Druckverarbeitung ist die Versandraumtechnik in das Berufsbild einbezogen worden.

Im ersten und zweiten Ausbildungsjahr legt der Rahmenlehrplan den Schwerpunkt auf den Erwerb berufsbreiter Kompetenzen, die allgemeine Aspekte der Druckverarbeitung und Buchbinderei berücksichtigen. Gleichwohl bietet das Lernfeld 4 die Möglichkeit, bei der Anfertigung eines Kundenmusters auf betriebliche Ausprägungsformen einzugehen.

Der notwendigen Differenzierung der beiden Berufe wird in den Lernfeldern 10a und 10b sowie Lernfeld 11 Rechnung getragen. Das Lernfeld 10 a thematisiert die Inhalte der handwerklichen Buchbinderei. Das Lernfeld 10b konzentriert sich auf die industrielle Fertigung, bildet aber auch die betriebliche Wahlmöglichkeit der maschinellen Fertigung für den Ausbildungsberuf Buchbinder/Buchbinderin ab. Das Lernfeld 11 ist projektorientiert konzipiert. In ihm soll vor dem Hintergrund der verschiedenen Ausbildungsschwerpunkte in der Druckverarbeitung und der Buchbinderei der pädagogische Freiraum geschaffen werden, jeweils typische Produkte im ganzheitlichen Ansatz zu planen und umzusetzen. Je nach Zusammenstellung der Lerngruppe ist es z. B. denkbar, mehrere Projektaufgaben aus den unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern in Teams parallel zu bearbeiten.

Zur ganzheitlichen handlungsorientierten Kompetenzvermittlung sind die in Teil II aufgeführten Kompetenzen in allen Lernfeldern zu berücksichtigen.

Die fremdsprachlichen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.

Mathematische Berechnungen sind mit einem Gesamtumfang von mindestens 80 Stunden über die gesamte Ausbildungsdauer in die Lernfelder einbezogen.

Die Ziele und Inhalte der Lernfelder 1 bis 6 sind mit den geforderten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten für die Zwischenprüfung gemäß den Ausbildungsordnungen abgestimmt.

### Lernfelder

<b>Übersicht über die Lernfelder für die Ausbildungsberufe Buchbinder/Buchbinderin Medientechnologe Druckverarbeitung/Medientechnologin Druckverarbeitung</b>			
<b>Lernfelder</b>		<b>Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden</b>	
<b>Nr.</b>		<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>
1	Betriebliche Strukturen und Arbeitsabläufe darstellen und vergleichen	40	
2	Vorprodukte und ihre Daten beurteilen und nutzen	80	
3	Werkstoffe unterscheiden und einsetzen	80	
4	Verfahrenstechniken auftragsbezogen auswählen und anwenden	120	
5	Bogen und Bahnen schneiden		80
6	Bogen falzen		80
7	Produkte fügen		80
8	Produktionsmittel instand halten		40
	Summen: insgesamt 600 Stunden	320	280

<b>Lernfeld 1:</b>	<b>Betriebliche Strukturen und Arbeitsabläufe darstellen und vergleichen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schüler und Schülerinnen präsentieren ihre Betriebe, deren Organisationsformen und Produkte.</p> <p>Sie erkunden eigene Betriebsstrukturen, ihr Tätigkeitsfeld und ordnen ihre Stellung im Betrieb und die ihres Betriebes im Branchenumfeld ein.</p> <p>Sie stellen Arbeitsabläufe zur Herstellung von Printmedien und Produkten der Buchbinderei im Überblick dar und erkennen dabei die Notwendigkeit der verantwortungsbewussten Zusammenarbeit aller an der Produktion Beteiligten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen im Team verschiedene Möglichkeiten der Informationsbeschaffung und berücksichtigen dabei den Datenschutz und das Urheberrecht. Sie bereiten die Informationen auf und präsentieren ihre Ergebnisse unter Verwendung fachsprachlicher Begriffe.</p> <p>Sie reflektieren ihr eigenes Auftreten sowie das ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler und gehen konstruktiv mit Kritik um.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Aufbau- und Ablauforganisation</p> <p>Medienwirtschaft</p> <p>Medienberufe</p> <p>Qualitäts- und Kostenbewusstsein</p> <p>Umweltbewusstsein</p> <p>fremdsprachliche Fachbegriffe</p> <p>Präsentationstechniken</p>		

<b>Lernfeld 2:</b>	<b>Vorprodukte und ihre Daten beurteilen und nutzen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Verfahren und Prozessschritte aus den Bereichen Druckvorstufe und Druck.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler prüfen Auftragsdaten auf Vollständigkeit.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen mögliche Auswirkungen der Druckvorstufe und des Druckes auf die Verarbeitung von Druckprodukten und leiten daraus Anforderungen ab. Sie untersuchen das zu verarbeitende Produkt und finden typische Fehler, die aus der Druckvorstufe und dem Druckprozess resultieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ordnen den Auftragsdaten von Produkten mögliche fertigungstechnische und zeitliche Abläufe zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und beurteilen Systeme der innerbetrieblichen Kommunikation. Die Schülerinnen und Schüler wenden fremdsprachliche Fachbegriffe an.</p> <p>Sie berechnen den Produktumfang.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>konventionelle und elektronische Auftragstasche</p> <p>Ausschießen, Falzmuster</p> <p>Hochformat, Querformat</p> <p>Hilfszeichen und Kontrollelemente</p> <p>Informationsfluss, Kommunikationswege</p>		

<b>Lernfeld 3:</b>	<b>Werkstoffe unterscheiden und einsetzen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schüler und Schülerinnen setzen Bedruckstoffe und Klebstoffe ein.</p> <p>Sie wählen Bedruckstoffe und Klebstoffe produkt- und verfahrensspezifisch aus und verarbeiten diese. Dabei prüfen und berücksichtigen sie die rohstoffseitigen und herstellungsbedingten Eigenschaften der Bedruckstoffe und die rohstoffseitigen Eigenschaften der Klebstoffe.</p> <p>Sie beachten die sachgerechte Lagerung und die geltenden Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzvorschriften beim Umgang mit den Werkstoffen.</p> <p>Sie führen Mengen- und Preisberechnungen für den Einsatz der Werkstoffe durch.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Papier, Karton, Pappe</p> <p>Klassifizierung</p> <p>Prüfverfahren</p> <p>Kohäsion, Adhäsion</p> <p>rheologische Eigenschaften</p> <p>Abbindeigenschaften</p> <p>Normetikett</p> <p>Sicherheitsdatenblatt</p> <p>genormte Papierformate</p> <p>Klimatisierung</p> <p>Nutzenberechnung</p> <p>flächenbezogene Maße</p> <p>Papiervolumen</p> <p>Klebstoffverbrauch</p>		

<b>Lernfeld 4:</b>	<b>Verfahrenstechniken auftragsbezogen auswählen und anwenden</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 120 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen, fertigen und prüfen ein Kundenmuster.</p> <p>Sie analysieren buchbinderische und weiterverarbeitungstechnische Produkte und ordnen sie den Herstellungswegen und -techniken zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen die Materialien aus und stellen sie bereit. Sie berechnen den Materialbedarf.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen Maschinen, Geräte und Werkzeuge aus und prüfen deren Einsatzfähigkeit.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erstellen einen Arbeitsablaufplan, sie berücksichtigen dabei Aspekte der Arbeitssicherheit und Wirtschaftlichkeit.</p> <p>Sie fertigen das Produkt und prüfen es auf Maßhaltigkeit und Sauberkeit sowie nach verarbeitungstechnischen und ästhetischen Gesichtspunkten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren ihre Vorgehensweise und präsentieren das Ergebnis.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Akzidenzen, Broschuren, Papierband, Prospekt, Mailing</p> <p>Schneiden, Falzen, Zusammentragen, Sammeln</p> <p>Heften, Kleben, Perforieren, Rillen, Konfektionieren, Personalisieren</p> <p>Qualitätskontrolle</p> <p>Sicherheitskennzeichen, Betriebsanweisungen</p> <p>Goldener Schnitt, Lesbarkeit</p>		

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler bereiten Materialien, Werkzeuge und Maschinen zum Schneiden vor und führen Arbeitsprozesse produktbezogen durch.

Sie beurteilen die Materialien und stellen sie bereit. Sie prüfen das Schneidgut hinsichtlich seiner Verarbeitungseigenschaften sowie nach fertigungstechnischen Vorgaben und konfigurieren die Schneideeinrichtung entsprechend.

Die Schülerinnen und Schüler schneiden unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ergonomischer Kriterien sowie sicherheitstechnischer Vorschriften.

Sie beachten die Qualitätskriterien und führen Qualitätskontrollen durch.

Sie stellen die geschnittenen Materialien für nachfolgende Fertigungsschritte bereit.

Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die auftragsbezogenen Verfahrensabläufe.

Sie ermitteln den Zeit- und Materialbedarf.

**Inhalte:**

Oberflächeneigenschaften, Volumen, Fasermaterial

Schneidmarken, Anlage, Format, Standbogen

Schnittfolge, Programmierung

Maschinenaufbau

Pressdruck und -dauer

Messeraufbau und -qualität

Schneidfehler

Nutzenberechnung

Materialdicke

<b>Lernfeld 6:</b>	<b>Bogen falzen</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler falzen Planobogen, um die produktbezogene Anordnung der Seiten zu erreichen.</p> <p>Sie prüfen die gelieferten Materialien hinsichtlich ihrer prozessbezogenen Verarbeitungseigenschaften und stellen sie für das Falzen bereit. Dabei berücksichtigen sie die klimatischen Einflüsse auf den Falzprozess.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler konfigurieren die Falzmaschinen und -aggregate materialbedingt und entsprechend den fertigungstechnischen Vorgaben und stellen dabei sicher, dass die Erfordernisse der nachfolgenden Prozessschritte Berücksichtigung finden.</p> <p>Sie beachten wirtschaftliche und ergonomische Kriterien und halten die sicherheitstechnischen Vorschriften ein.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren die Falzqualität während des gesamten Prozesses und dokumentieren ihre Maßnahmen.</p> <p>Sie vergleichen rechnerisch verschiedene Maschinenkonfigurationen und berücksichtigen dabei Zeit und Leistung.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Maß- und Registerhaltigkeit</p> <p>Rechtwinkligkeit</p> <p>Oberflächeneigenschaften, Materialdicke, Laufrichtung</p> <p>Luftfeuchtigkeit</p> <p>elektrostatische Aufladung</p> <p>Falzmarken, Anlage</p> <p>Nutzen-, Seitenanordnung</p> <p>Umfang</p> <p>Falzmuster, Falzarten, Falzwerkschema, Ausschießschema</p> <p>Falzsysteme, Falztechniken</p> <p>Vorfalz, Nachfalz</p> <p>Schneiden, Rillen, Perforieren, Siegeln, Kleben</p> <p>Falzbogen absetzen</p> <p>Gehörschutz</p> <p>Falzfehler</p> <p>Falzbogengröße</p> <p>Einlauflänge, Bogenabstand</p> <p>Maschinenlaufgeschwindigkeit</p>		

<b>Lernfeld 7:</b>	<b>Produkte fügen</b>	<b>2. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrictwert: 80 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler konfigurieren, rüsten und kontrollieren Systeme zum Fügen von Produkten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen fertigungstechnische Abläufe und wählen die einzusetzenden Materialien aus.</p> <p>Sie beurteilen die Vorprodukte, prüfen deren Verarbeitungseignung und stellen sie bereit.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler fügen die Vorprodukte, dabei berücksichtigen sie sicherheitstechnische Vorschriften und ergonomische Vorgaben und setzen die Produkte ab.</p> <p>Sie überwachen den Produktionsprozess, prüfen die Qualität der Produkte und werten die Ergebnisse aus.</p> <p>Sie ermitteln den Zeit- und Materialbedarf und berechnen die Maschineneinsatzstunden.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Sammel- und Zusammentragaggregate</p> <p>Klebebinden</p> <p>Fadensiegeln</p> <p>Falzkleben</p> <p>Faden- und Drahtheften</p> <p>Einzelblattbindungen</p> <p>Heftdraht, Heftfaden</p> <p>Kombinierbarkeit, Wechselwirkungen</p> <p>Kollationieren, Pulltest, Flextest</p>		

<b>Lernfeld 8:</b>	<b>Produktionsmittel instand halten</b>	<b>2. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrictwert: 40 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler stellen den funktionsfähigen Zustand von Maschinen, Geräten und Handarbeitsplätzen für den Einsatz im Produktionsprozess sicher.</p> <p>Sie unterscheiden die Funktionsweise von Maschinenelementen und zeigen Gefahrensituationen auf.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren die Funktionsfähigkeit von Maschinen, Geräten und Sicherheitseinrichtungen.</p> <p>Sie pflegen, warten und justieren Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Sicherheitseinrichtungen, leiten Maßnahmen zur Fehlerbehebung ein und wählen dafür Werkzeuge und Hilfsstoffe aus. Sie dokumentieren die vorgenommenen Tätigkeiten und Einstellungen.</p> <p>Sie nehmen Maschinen und Geräte anhand von Betriebsanleitungen wieder in Betrieb.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Maschinenhandbücher</p> <p>Gefahrenstellen, Sicherheitsregeln, Schutzeinrichtungen, Kennzeichnungen</p> <p>Schmiertechnik</p> <p>Reinigungs- und Konservierungstechniken</p> <p>Wartungspläne, Pflegeanweisungen</p>		

**Auszug aus dem Rahmenlehrplan  
für den Ausbildungsberuf  
Packmitteltechnologe/Packmitteltechnologin  
(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. März 2011)  
(1. und 2. Ausbildungsjahr)**

**Berufsbezogene Vorbemerkungen**

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Packmitteltechnologe/zur Packmitteltechnologin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Packmitteltechnologe/zur Packmitteltechnologin vom 20.05.2011 (BGBl. I S. 988) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Verpackungsmittelmechaniker/Verpackungsmittelmechanikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 23.03.2001) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

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 07.05.2008) vermittelt.

Die Ausbildungsordnung sieht keine Fachrichtungen vor, deshalb sind die Lernfelder für die Schülerinnen und Schüler aus allen Produktionsbereichen verbindlich. Die in der Ausbildungsordnung im 2. und 3. Ausbildungsjahr vorgesehene und in der betrieblichen Ausbildung vorgenommene Spezialisierung durch Wahlqualifikationen findet im vorliegenden Rahmenlehrplan keine Entsprechung. Inhaltliche und zeitliche Schwerpunktsetzungen, insbesondere im Lernfeld 10 sind jedoch denkbar.

Die Ziele und Inhalte der Lernfelder 1 bis 6 sind mit den geforderten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten für die Zwischenprüfung gemäß der Ausbildungsordnung abgestimmt. Die Berücksichtigung der für die Zwischenprüfung relevanten Ziele des Lernfelds 7 ist zu beachten.

Die fremdsprachlichen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.

Mathematische und naturwissenschaftliche Inhalte sowie sicherheitstechnische, ökonomische und ökologische Aspekte sind in den Lernfeldern – auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit – integrativ zu berücksichtigen. Sie werden in den Lernfeldern dann explizit aufgeführt, wenn sie an der entsprechenden Stelle eine besondere Relevanz aufweisen.

Wenn in den Zielen das „Planen“ aufgeführt ist, wird darunter die Planung im Sinne der konkreten Berufshandlung verstanden, nicht in jedem Fall die des vollständigen Produktionsablaufes, Materialflusses etc. In ähnlicher Weise ist unter „Analysieren“ die Entwicklung von Verständnis der Funktionszusammenhänge einer Anlage oder von Aggregaten bzw. Prozessen zu verstehen.

Die in den Lernfeldern beschriebenen Ziele und die sie konkretisierenden Inhalte beschreiben Mindestanforderungen und entsprechen dem erwarteten Qualifikationsstand am Ende der Berufsausbildung. Die über die gesamte Ausbildungszeit erworbene Handlungskompetenz kommt durch eine umfassende Projektarbeit am Ende der Ausbildung in Lernfeld 12 zum Ausdruck.

## Lernfelder

<b>Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Packmitteltechnologie/Packmitteltechnologin</b>			
<b>Lernfelder</b>		<b>Zeitrictwerte in Unterrichtsstunden</b>	
<b>Nr.</b>		<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>
1	Packmittelfunktionen ermitteln und betriebliche Strukturen vergleichen	40	
2	Packstoffe auswählen	120	
3	Standardisierte Packmittel herstellen	40	
4	Baugruppen überwachen und instand halten	80	
5	Werkzeuge herstellen und vorbereiten		80
6	Materialfluss gewährleisten und Fertigungsanlagen rüsten		60
7	Logistische Prozesse steuern		40
8	Packmittel entwickeln und Produktionsprozesse planen		100
	Summen: insgesamt 560 Stunden	280	280

<b>Lernfeld 1:</b>	<b>Packmittelfunktionen ermitteln und betriebliche Strukturen vergleichen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 40 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die herzustellenden Produkte, ihre Betriebe, das Branchenumfeld im Packmittelbereich und persönliche berufliche Perspektiven und bereiten diese Informationen in einer Präsentation auf.</p> <p>Sie ermitteln die Aufgaben und Funktionen von Verpackungen und nutzen dabei im Team verschiedene Möglichkeiten der Informationsbeschaffung.</p> <p>Sie analysieren die innerbetrieblichen Zusammenhänge sowie Arbeitsabläufe bei der Erstellung von Produkten und Dienstleistungen im Überblick und ordnen sie in die Organisation ihres Ausbildungsbetriebes ein. Sie arbeiten verantwortungsbewusst und respektvoll mit allen an der Produktion Beteiligten zusammen. Dabei berücksichtigen sie die Kostenfaktoren und bewerten die Wertsteigerung aufgrund des Produktionsprozesses.</p> <p>Sie informieren sich über berufliche Tätigkeitsfelder und Möglichkeiten der beruflichen Weiterbildung.</p> <p>Sie bereiten die gewonnenen Informationen auf und präsentieren ihre Ergebnisse unter Verwendung von Fachbegriffen. Sie reflektieren ihr eigenes Auftreten und das ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler. Sie sind in der Lage, Feedback zu geben, und gehen konstruktiv mit Kritik um.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Organigramm Präsentationstechniken</p>		

<b>Lernfeld 2:</b>	<b>Packstoffe auswählen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 120 Stunden</b>
--------------------	-----------------------------	--

**Ziel:**  
 Die Schülerinnen und Schüler wählen Packstoffe unter Beachtung ihrer Zusammensetzung im Rahmen der Vorbereitung des Produktionsprozesses produktbezogen aus.  
 Nach dem vorgegebenen Verwendungszweck des Packmittels setzen sie die Packstoffe entsprechend ihren Eigenschaften ein und prüfen sie auf ihre Einsatzfähigkeit. Sie berücksichtigen sowohl Wiederverwertbarkeit als auch Nachhaltigkeit. Sie verwenden genormte und nicht genormte Formate. Sie berechnen und bestimmen Materialdicke und -dichte, flächenbezogene Maße, Papiervolumen sowie Bogen- und Rollenmaße.

**Inhalte:**  
 Papier, Karton, Pappe  
 Wellpappe  
 Kunststoffe, Kunststofffolien  
 Verbundstoffe  
 Papierausrüstung, -veredelung  
 Recycling, Entsorgung, Umweltschutz

<b>Lernfeld 3:</b>	<b>Standardisierte Packmittel herstellen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
--------------------	--	---

**Ziel:**  
 Die Schülerinnen und Schüler stellen Packmittel als Muster zur Vorbereitung der maschinellen Produktion her. Sie wählen auftragsbezogen standardisierte Zuschnitte aus. Sie vergleichen Konstruktionsvarianten hinsichtlich ökonomischer und ökologischer Kriterien.  
 Sie fertigen Skizzen und technische Zeichnungen an, erstellen Handmuster und bewerten sie im Hinblick auf die maschinelle Produktion. Sie berechnen Zuschnitte und die Nutzenanordnung.  
 Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Kunden die eingesetzten Materialien und Konstruktionsformen.

**Inhalte:**  
 Faltschachtel- und Beutelkonstruktionen  
 Bemaßungen  
 Faserlaufrichtung

**Lernfeld 4:****Baugruppen überwachen und instand halten****1. Ausbildungsjahr**  
**Zeitrictwert: 80 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler überprüfen Funktionsabläufe, warten steuerungstechnische und mechanische Baugruppen und beseitigen Störungen.

Sie gewährleisten die Zufuhr, den Transport und die Ablage der Packmittel durch mechanische, elektrische, pneumatische und hydraulische Baugruppen. Sie erkennen typische Störungsquellen, suchen Lösungen, besprechen und dokumentieren diese und übertragen sie auf vergleichbare Problemstellungen.

Sie lesen technische Zeichnungen und bearbeiten mechanische Bauteile durch Feilen, Trennen, Bohren und Kaltfügen und montieren sie. Sie setzen werkstoffgerechte Werkzeuge für die Bearbeitung ein, messen und überprüfen die Ergebnisse und werten sie aus.

An pneumatischen Baugruppen tauschen sie Komponenten und Steuerungselemente aus. Die Schülerinnen und Schüler nutzen pneumatische Schaltpläne und berechnen pneumatische und elektrische Wirkungszusammenhänge.

Sie beachten Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften.

**Inhalte:**

Längenmessgeräte, Lehren

Druck, Fläche, Kraft, Wirkungsgrad

Sinnbilder, Symbole, Schaltzeichen

Weg-Schritt-Diagramm

Reihenschaltung, Parallelschaltung

**Lernfeld 5:****Werkzeuge herstellen und vorbereiten****2. Ausbildungsjahr**  
**Zeitrictwert: 80 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen die Herstellung der Werkzeuge, stellen die Werkzeuge her und bereiten sie für die Produktion vor.

Sie legen den Einsatz und die Verfahrenswege zur Herstellung und Verwendung der Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen fest und stellen Werkzeuge, insbesondere Stanzformen, Ausbrechwerkzeuge sowie Nutzentrennwerkzeuge, für Stanzmaschinen her. Sie erstellen einen Standbogen und berechnen die Nutzenanordnung.

Die Schülerinnen und Schüler stellen Gegenzurichtungen unter Berücksichtigung des Packstoffes her und montieren sie auftragsbezogen. Sie berechnen Rillnutmaße und Materialkosten für Gegenzurichtungen.

Sie bereiten Werkzeuge für Präge-, Schneide- und Klebemaschinen vor und setzen sie auftragsbezogen ein. Sie prüfen Werkzeuge und Zusatzeinrichtungen und bereiten sie für die Produktionsmaschine vor. Nach deren Einsatz kontrollieren sie die Werkzeuge und setzen sie instand.

Sie beachten Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften.

**Inhalte:**

–

<b>Lernfeld 6:</b>	<b>Materialfluss gewährleisten und Fertigungsanlagen rüsten</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten auftragsbezogen Produktionsmittel und -einrichtungen vor, stellen die Verfügbarkeit der Produktionsmittel sicher und rüsten Fertigungsanlagen.</p> <p>Sie übernehmen Auftragsdaten und berücksichtigen bei der Planung der Produktionsvorbereitung Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Sie stellen Packstoffe und Packhilfsmittel bereit, wählen Klebstoffe und Druckfarben aus, überprüfen sie hinsichtlich ihrer Qualität und berechnen und mischen sie nach vorgegebenem Rezept.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler berechnen den Materialbedarf, gewährleisten den Materialfluss und richten die Maschinen unter Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften sowie unter Berücksichtigung der Verarbeitungstechniken produkt- und produktionsorientiert ein.</p> <p>Sie prüfen nach einem Probelauf die Abweichungen, optimieren die entsprechenden Parameter und dokumentieren dies, erteilen die Freigabe und starten die Produktion. Sie rüsten die Fertigungsanlagen ab, kontrollieren die verwendeten Werkzeuge hinsichtlich ihres Zustandes, dokumentieren ihr Prüfergebnis und lagern die Werkzeuge ein.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>Wellpappenanlage  Stanzmaschinen  Faltschachtelklebemaschinen  Extruder  Warmformmaschinen  Druckwerk</p>		

<b>Lernfeld 7:</b>	<b>Logistische Prozesse steuern</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<b>Ziel:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler organisieren, steuern und überwachen die innerbetrieblichen logistischen Prozesse.</p> <p>Sie organisieren auftragsbezogen den Materialfluss aller Packstoffe, Packhilfsmittel und der Zwischen- und Endprodukte unter zeitlichen, ökonomischen sowie ökologischen Gesichtspunkten.</p> <p>Sie erstellen auftragsbezogene Datenblätter nach betrieblichen Standards unter Berücksichtigung von Qualitäts- und Kundenvorgaben und beachten dabei innerbetriebliche und logistische Prozesse.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler verpacken und lagern die gefertigten Produkte unter Einhaltung produkt- und kundenspezifischer sowie betriebsinterner Vorgaben. Sie verwenden die Standardcodes zur Kennzeichnung von Verpackungen.</p> <p>Sie führen vor dem Einlagern oder Versenden eine Endkontrolle durch.</p> <p>Sie entsorgen Materialien und führen sie dem Wertstoffkreislauf zu.</p>		
<b>Inhalte:</b>		
<p>first in – first out, last in – first out  Lager- und Transportsysteme  Konditionieren  Konfektionieren  Bündeln  Palettieren  Stretchen  Schrumpfen</p>		

<b>Lernfeld 8:</b>	<b>Packmittel entwickeln und Produktionsprozesse planen</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden</b>
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwerfen und gestalten auftragsbezogene Muster und leiten daraus Produktionsabläufe ab.</p> <p>Sie wählen Packstoffe und Packhilfsmittel nach Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten aus. Sie modifizieren standardisierte Vorlagen und gestalten Packmittel unter Berücksichtigung von Packstoffeigenschaften und Packmittelart sowie ökonomischen und ökologischen Aspekten.</p> <p>Sie nutzen Informationsquellen und internationale Codes zur Packmittelentwicklung unter Verwendung englischer Fachbegriffe. Sie erstellen ein Drucklayout. Die Schülerinnen und Schüler fertigen eine Musterverpackung rechnergestützt unter Verwendung von Ausgabegeräten an und präsentieren diese dem Kunden. Sie ermitteln die Materialmengen und die für die Fertigung zu erwartenden Kosten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen und optimieren Arbeitsabläufe und Arbeitsschritte zur industriellen Herstellung eines Packmittels. Sie setzen verschiedene Systeme zur Originalitätssicherung und Fälschungssicherheit ein. Sie legen Prozessschritte, Verfahrenswege und den Materialfluss fest, ordnen sie entsprechenden Maschinen und Geräten zu und entwickeln daraus Vorgaben für die Produktion.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Computer-Aided Design</p> <p>Plotter</p> <p>Nutzenanordnung</p> <p>Stücklisten</p> <p>Materialkosten, Werkzeugkosten</p>		