

- A. Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung  
B. Lehrplan für den beruflichen Unterricht
- 

## **Kuvertmaschinenführer**

A

### **Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung**

vom 14. November 1980

---

*Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,*

gestützt auf die Artikel 12 Absatz 1, 39 Absatz 1 und 43 Absatz 1 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978<sup>1</sup> über die Berufsbildung (im Folgenden Bundesgesetz genannt)

und die Artikel 9 Absätze 3–6, 13 und 32 der zugehörigen Verordnung vom 7. November 1979<sup>2</sup>,

*verordnet:*

#### **1           Ausbildung**

#### **11          Lehrverhältnis**

**Art. 1**           Berufsbezeichnung, Beginn und Dauer der Lehre

<sup>1</sup> Die Berufsbezeichnung ist Kuvertmaschinenführer.

<sup>2</sup> Der Kuvertmaschinenführer befasst sich mit dem Falzen, Drucken und Beileimen von Papier, vornehmlich für Briefumschläge und Versandtaschen.

<sup>3</sup> Die Lehre dauert drei Jahre. Sie beginnt mit dem Schuljahr der zuständigen Berufsschule.

<sup>4</sup> Für gelernte Beutelmaschinenführer und Flexodrucker besteht die Möglichkeit, sich in einer vom Kanton bewilligten verkürzten Lehre zum Kuvertmaschinenführer ausbilden zu lassen. In der Regel dauert die verkürzte Lehre für gelernte Beutelmaschinenführer 1 Jahr und für gelernte Flexodrucker 1½ Jahre.

<sup>1</sup> SR 412.10

<sup>2</sup> SR 412.101

## **Art. 2** Anforderungen an den Lehrbetrieb

<sup>1</sup> Lehrlinge dürfen nur in Betrieben ausgebildet werden, die gewährleisten, dass das ganze Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 vermittelt wird. Die Lehrbetriebe müssen zudem über mindestens zwei Briefumschlagmaschinen verfügen, wovon die eine mit Blatt- und die andere mit Rolleneinzug arbeitet. Eine dieser Maschinen muss mit einer Fensterstation und mindestens zwei Druckwerken ausgerüstet sein. Im Weiteren muss entweder eine Rotationsdruck- und eine Fenstermaschine oder eine Fenstermaschine mit zwei Druckwerken für Papierzuschnitt zur Verfügung stehen.

<sup>2</sup> Lehrbetriebe, die einzelne Teile des Ausbildungsprogramms nach Artikel 5 nicht vermitteln können, dürfen Lehrlinge nur ausbilden, wenn sie sich verpflichten, ihnen diese Teile in einem andern Betrieb vermitteln zu lassen. Dieser Betrieb, der Inhalt und die Dauer der ergänzenden Ausbildung werden im Lehrvertrag festgelegt.

<sup>3</sup> Zur Ausbildung von Lehrlingen sind berechtigt:

- a. gelernte Kuvertmaschinenführer;
- b. Fachleute, die mindestens fünf Jahre in diesem Beruf tätig gewesen sind.

<sup>4</sup> Um eine methodisch richtige Instruktion sicherzustellen, erfolgt die Ausbildung nach einem Modell-Lehrgang<sup>3</sup>, der auf Grund von Artikel 5 dieses Reglements ausgearbeitet worden ist.

<sup>5</sup> Die Eignung eines Lehrbetriebs wird durch die zuständige kantonale Behörde festgestellt. Vorbehalten bleiben die allgemeinen Bestimmungen des Bundesgesetzes für die Ausbildung von Lehrlingen.

## **Art. 3** Höchstzahl der Lehrlinge

<sup>1</sup> Ein Lehrbetrieb darf ausbilden:

1 Lehrling, wenn ständig mindestens zwei Fachleute beschäftigt sind;

2 Lehrlinge, wenn ständig mindestens drei Fachleute beschäftigt sind;

3 Lehrlinge, wenn ständig mindestens fünf und mehr Fachleute beschäftigt sind.

<sup>2</sup> Als Fachleute für die Festsetzung der Höchstzahl der Lehrlinge gelten die Berufsleute nach Artikel 2 Absatz 3.

<sup>3</sup> Die Lehrlinge sollen so eingestellt werden, dass sie sich gleichmässig auf die Lehrjahre verteilen.

# **12 Ausbildungsprogramm für den Betrieb**

## **Art. 4** Allgemeine Richtlinien

<sup>1</sup> Der Betrieb stellt dem Lehrling zu Beginn der Lehre einen geeigneten Arbeitsplatz sowie die notwendigen Einrichtungen zur Verfügung.

<sup>2</sup> Der Lehrling soll durch das Beispiel seiner Vorgesetzten zu Achtung und korrektem Benehmen sowie zu Reinlichkeit, Ordnung, Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit und exaktem Arbeiten angehalten werden.

<sup>3</sup> Der Modell-Lehrgang kann bei der Union schweizerischer Briefumschlagfabrikanten bezogen werden.

<sup>3</sup>Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten werden alle Arbeiten abwechselnd wiederholt. Der Lehrling muss so ausgebildet werden, dass er am Ende alle im Ausbildungsprogramm aufgeführten Arbeiten selbstständig und in angemessener Zeit ausführen kann.

<sup>4</sup>Der Lehrling muss rechtzeitig über die bei einzelnen Arbeiten auftretenden Unfallgefahren und möglichen Gesundheitsschädigungen aufgeklärt werden. Einschlägige Vorschriften und Empfehlungen werden ihm zu Beginn der Lehre abgegeben und erklärt.

<sup>5</sup>Der Lehrling muss ein Arbeitsbuch<sup>4</sup> führen, in dem er laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Berufskennnisse und seine Erfahrungen festhält. Der Lehrmeister kontrolliert und unterzeichnet das Arbeitsbuch regelmässig.

<sup>6</sup>Der Lehrmeister hält den Ausbildungsstand des Lehrlings periodisch, mindestens aber halbjährlich in einem Ausbildungsbericht<sup>5</sup> fest, den er mit dem Lehrling bespricht.

## **Art. 5**            Praktische Arbeiten und Berufskennnisse

<sup>1</sup>Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling am Ende jeder Ausbildungsphase verlangten Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

<sup>2</sup>*Richtziele* für die einzelnen Lehrjahre:

### *Erstes Lehrjahr*

Der Lehrling ist in den Betrieb einzugliedern; er soll die Betriebsordnung kennen und mit den Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Er soll am Ende des ersten Lehrjahres:

- einen Überblick über die im Lehrbetrieb verarbeiteten Werkstoffe und die Endprodukte haben
- die Wartung und Pflege der Maschinen beherrschen
- einfache mechanische Bearbeitungsarten ausführen können
- den mechanischen Aufbau, die elektrische Ausrüstung und die Funktion einer Briefumschlagmaschine erklären
- Handmuster der Endprodukte herstellen.

### *Zweites Lehrjahr*

Der Lehrling soll die Grundeinstellung einer Vordruckmaschine mit Flexo- und Rotationsbuchdruckwerken sowie einer Fenstermaschine mit Flexodruckwerken beherrschen. Er soll in der Lage sein, beide Maschinen einzurichten und die Produktion zu überwachen.

<sup>4</sup> Das Arbeitsbuch sowie Musterblätter können bei der Union Schweizerischer Briefumschlagfabrikanten bezogen werden.

<sup>5</sup> Ein Musterformular für den Ausbildungsbericht kann bei der Deutschschweizerischen Berufsbildungsämter-Konferenz bezogen werden.

### *Drittes Lehrjahr*

Der Lehrling soll die Grundeinstellung und Produktionsbereitschaft einer Rotationsbriefumschlagmaschine erstellen können. Er soll zudem in der Lage sein, verschiedene Briefumschlagmaschinen mit Blatt- und Rolleneinzug, mit zwei Flexodruckwerken und einer Fensterstation einzurichten und damit zu produzieren.

<sup>3</sup> *Informationsziele* für die einzelnen Sachgebiete:

#### *Allgemeines*

- Arbeitsplatz einrichten und in Ordnung halten; Vorlagen und Arbeitsvorschriften studieren und ordnen
- Unfälle an Maschinen und elektrischen Anlagen verhüten; bei Unfällen und Gefahren unverzüglich die erforderlichen Massnahmen ergreifen
- Massnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung treffen
- Handmuster der gebräuchlichen Briefumschlagausführungen und Briefumschlaggrössen aufzeichnen und herstellen
- Werkzeuge und Messinstrumente für mechanische Grundoperationen nennen und handhaben
- mechanische Bearbeitungsarten wie Bohren, Drehen, Feilen, Biegen beherrschen
- Lagerung der Gummiwalzen, Gummirollen, Gummierer und Druckplatten nennen und begründen
- Zusammenhang zwischen Gummihärte (Shore) und Arbeitsresultat beurteilen
- Briefumschlagformate nennen
- Zeichnungen und Arbeitsanweisungen lesen und interpretieren
- Herstellungsverfahren von Druckformen erklären
- Weiterverwendung der Produkte aufzeigen.

#### *Farben (Flexo- und Buchdruckfarben)*

- Unterschied zwischen Flexo- und Buchdruckfarben nennen
- Farben und Lösungsmittel vorschriftsgemäss handhaben, lagern und transportieren
- Druckfarben nach Vorlagen mischen und abstimmen
- Einflüsse der verschiedenen Lösungsmittel auf die Farben nennen und Mischverhältnisse ausrechnen
- Eigenschaften und Aufgabe der verschiedenen Druckhilfsmittel nennen.

#### *Papier*

- Papierrollen und Papierbogen lagern, transportieren und behandeln
- Bedruckbarkeit der verschiedenen Papiersorten beurteilen
- elektrostatische Aufladung beheben
- Laufrichtung des Papiers an Bogen bestimmen

- Falzbarkeit und Reissfestigkeit der verschiedenen Papiere beurteilen
- Einfluss von ungleichen Papierrollenwicklungen und ungleichen Stanzlinien auf das Verarbeiten erklären
- Einfluss von Feuchtigkeit und Wärme auf das Papier erläutern
- die gebräuchlichen Stoffklassen nennen und ihre Oberflächenbeschaffenheit beschreiben.

#### *Kunststoff* (als Fenstermaterial)

- die verschiedenen gebräuchlichen Kunststofffolien nennen und unterscheiden
- Kunststofffolienrollen lagern und behandeln
- elektrostatische Aufladung beheben.

#### *Klebstoff*

- Eigenschaften der verschiedenen Klebstoffarten beschreiben
- Anwendungsbereich der verschiedenen Klebstoffarten nennen und begründen
- anwendungstechnische Anforderungen: Viskosität, Schäumen, Abtrocknung, Trocknungsgeschwindigkeit, Planlage, Wiederbefeuchtung von der Verarbeitung und vom Produkt her nennen.

#### *Maschinen*

- die gebräuchlichsten Maschinenelemente wie Kugellager, Gleitlager, Wellen, Keile, Riementreibe, Zahnräder nennen und ihre Funktion erklären
- die elektrischen Hilfsfunktionen wie Schalter, Zähler, Sicherheitselemente an Maschinen nennen
- die Briefumschlagmaschinen und Zusatzgeräte in ihrem Aufbau und ihrer Arbeitsweise erklären
- Grundeinstellung der Kuvertmaschine vornehmen
- Briefumschlagmaschinen und Zusatzeinrichtungen in Stand halten, warten, revidieren und auf Funktionstüchtigkeit überprüfen
- Eigenschaften der Schmiermittel nennen und ihre Verwendung erklären
- Stanz- und Schneidsysteme erklären
- Transport- und Übergabesysteme erklären
- Formateile, Gummirollen, Gummiwalzen, Transportbänder, Transportketten auswechseln und neu einstellen
- Zähl- und Verpackungsvorgang erklären
- Messer in der Fensterstation auswechseln und einstellen
- Innendruck-Klischees zuschneiden und montieren
- Fenstergummierer herstellen
- Fenstermesser nachschärfen
- Stanzmesser nachschärfen
- Maschine sauber halten und nach Vorschrift schmieren.

### *Einrichten und Produzieren*

- Einteilungsbogen herstellen
- Qualitätsvorschriften nennen
- Handstanzmaschine bedienen
- Einstellung des Blatteinzuges erklären
- Materialbahn einziehen; die Funktion einer Kantensteuerung erklären
- Zugwalze und Bahnspannung einstellen
- Druckwerke für ein- und mehrfarbige Drucke einrichten und in Gang setzen; Druckresultat beurteilen; Druckabweichungen erkennen, korrigieren und Maschinenstörungen beheben
- Rasterwalze vor und nach dem Druck behandeln
- Druckplatten passierhaltig montieren
- Maschine produktionsgerecht einrichten, Produktion aufnehmen, Resultat beurteilen
- Heizung und Frischluft für die Schlussklappengummierung einstellen
- Vakuum im Verhältnis zum Papier einstellen
- Klebstoffdosierung einstellen
- Zusatzeinrichtungen wie Bündelapparat, Futtereinklebestation, Fensterstation, Inserting, Perforieren, Nummerieren erklären
- Fotozellensteuerung einrichten und überwachen
- Störungsüberwachungssysteme kontrollieren
- Verarbeitungsschwierigkeiten, verursacht durch mechanische Defekte, Druckmaschine, Farbe, Papier, Transport- und Übertragungssystem, Saug- und Druckluft, Falzsystem, Klebstoffsysteme, feststellen und beheben
- regelmässige Wartungsarbeiten aufzählen
- kostensparend arbeiten
- Verpackung und Transport der Endprodukte erklären.

## **13                    Ausbildung in der Berufsschule**

### **Art. 6**

Die Berufsschule erteilt den Pflichtunterricht nach dem Lehrplan der Beutelmaschinenführer, Flexodrucker und Kuvertmaschinenführer des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Anhang zu diesem Reglement.

## **2                    Lehrabschlussprüfung**

### **21                    Durchführung**

#### **Art. 7 Allgemeines**

<sup>1</sup> An der Lehrabschlussprüfung soll der Lehrling zeigen, ob er die im Ausbildungsreglement und im Lehrplan umschriebenen Lernziele erreicht hat.

<sup>2</sup> Die Kantone führen die Prüfung durch.

#### **Art. 8                    Organisation**

<sup>1</sup> Die Prüfung wird im Lehrbetrieb, in einem andern geeigneten Betrieb oder in einer Berufsschule durchgeführt. Dem Lehrling muss ein Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien, Werkzeuge und Hilfsmittel er mitbringen muss.

<sup>2</sup> Der Lehrling erhält die Prüfungsaufgabe erst bei Beginn der Prüfung. Sie wird ihm, so weit notwendig, erklärt.

#### **Art. 9                    Experten**

<sup>1</sup> Die kantonale Behörde ernennt die Prüfungsexperten. In erster Linie werden Absolventen von Expertenkursen beigezogen.

<sup>2</sup> Die Experten sorgen dafür, dass sich der Lehrling mit allen vorgeschriebenen Arbeiten während einer angemessenen Zeit beschäftigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Sie machen ihn darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.

<sup>3</sup> Mindestens ein Experte überwacht dauernd und gewissenhaft die Ausführung der Prüfungsarbeiten. Er hält seine Beobachtungen schriftlich fest.

<sup>4</sup> Mindestens zwei Experten beurteilen die Prüfungsarbeiten und nehmen die mündlichen Prüfungen im Fach Berufskennntnisse ab.

<sup>5</sup> Die Experten prüfen den Lehrling ruhig und wohlwollend. Sie bringen Bemerkungen sachlich an.

## **22                    Prüfungsfächer und Prüfungsstoff**

#### **Art. 10                    Prüfungsfächer**

<sup>1</sup> Die Prüfung ist in folgende Fächer unterteilt:

- a.    Praktische Arbeiten            20 Stunden;
- b.    Berufskennntnisse            2 Stunden;
- c.    Allgemeinbildung (nach dem Reglement vom 1. Juni 1978<sup>7</sup> über die Allgemeinbildung an der Lehrabschlussprüfung in den gewerblich-industriellen Berufen).

<sup>7</sup>    BB1 1978 II 162

<sup>2</sup> Die Prüfung in den Praktischen Arbeiten wird an 2½ aufeinander folgenden Tagen durchgeführt.

## **Art. 11** Prüfungsstoff

<sup>1</sup> Die Prüfungsanforderungen bewegen sich im Rahmen der Richtziele von Artikel 5 und des Lehrplans. Die Informationsziele dienen als Grundlagen für die Aufgabenstellung.

### **Praktische Arbeiten**

<sup>2</sup> Der Lehrling muss folgende Aufgaben selbstständig ausführen:

1. Ausführen von Handarbeiten wie Anfertigen von zwei verschiedenen Handmustern von Briefumschlägen
2. Einrichten einer Fenstermaschine einschliesslich eines Druckwerkes; Produktionsbereitschaft erstellen
3. Auf einer Rotationsbriefumschlagmaschine mit Blatt- oder Rolleneinzug ein kleines Format ohne Fenster und ohne Druck einrichten und Produktionsbereitschaft erstellen. Umrichten der gleichen Maschine auf ein grosses Format mit je einem Innen- und Aussendruck und Produktionsbereitschaft erstellen.

Die Maschinen dürfen bei Prüfungsbeginn für keine Arbeit eingestellt sein, die der Prüfungsaufgabe ähnlich ist.

### **Berufskennnisse**

<sup>3</sup> Die Prüfung wird mündlich oder schriftlich durchgeführt und ist unterteilt in:

1. Allgemeine Fachkenntnisse (30 Min.)
  - Unfallgefahren, Unfallverhütung und Brandbekämpfung
  - Fertigungsablauf, Weiterverarbeitung und Weiterverwendung
  - Handhabung der Werkzeuge und Messinstrumente
  - Herstellung von Klischees
  - Grundkenntnisse der Maschinenelemente.
2. Materialkenntnisse (30 Min.)
  - Farben, Lacke und Lösungsmittel
  - Klebstoffe
  - Papiere und Kunststoffe
  - Gummiqualitäten
  - Schmiermittel und Reinigungsmaterialien
  - Hilfsmaterialien.
3. Maschinen- und Druckkenntnisse (30 Min.)
  - Maschinentypen und Zusatzeinrichtungen
  - Funktions- und Formateile
  - Hilfsmaschinen und Geräte
  - Drucktechnik und Druckschwierigkeiten
  - Farbmischen.

4. Produktkenntnisse (30 Min.)
  - Formate
  - Schnittformen
  - Qualitätsanforderungen.

Für die mündlichen Prüfungen wird Anschauungsmaterial verwendet.

## **23 Beurteilung und Notengebung**

### **Art. 12 Beurteilung**

<sup>1</sup>Die Prüfungsarbeiten werden in folgenden Fächern und Positionen bewertet:

Prüfungsfach: *Praktische Arbeiten*

- Pos. 1 Handarbeiten
- Pos. 2 Einstellen der Fenstermaschine
- Pos. 3 Einstellen der Rotationsbriefumschlagmaschine
- Pos. 4 Einrichten der Druckwerke
- Pos. 5 Inbetriebsetzung und Produktion.

Prüfungsfach: *Berufskennnisse*

- Pos. 1 Allgemeine Fachkenntnisse
- Pos. 2 Materialkenntnisse
- Pos. 3 Maschinen- und Druckkenntnisse
- Pos. 4 Produktkenntnisse.

<sup>2</sup>Die Leistungen in jeder Prüfungsposition werden nach Artikel 13 bewertet.

Werden zur Ermittlung der Positionsnote vorerst Teilnoten gegeben, so werden diese entsprechend ihrer Wichtigkeit im Rahmen der Position berücksichtigt.<sup>8</sup>

<sup>3</sup>Die Fachnoten sind die Mittel aus den Positionsnoten. Sie werden auf eine Dezimalstelle gerundet.

### **Art. 13 Notenwerte**

<sup>1</sup>Die Leistungen werden mit Noten von 6 bis 1 bewertet. Die Note 4 und höhere bezeichnen genügende Leistungen; Noten unter 4 bezeichnen ungenügende Leistungen. Andere als halbe Zwischennoten sind nicht zulässig.

<sup>8</sup> Notenformulare können bei der Union Schweizerischer Briefumschlagfabrikanten bezogen werden.

## <sup>2</sup>Notenskala

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Qualitativ und quantitativ sehr gut
5	Gut, zweckentsprechend
4	Den Mindestanforderungen entsprechend
3	Schwach, unvollständig
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar oder nicht ausgeführt

### **Art. 14** Prüfungsergebnis

<sup>1</sup> Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird in einer Gesamtnote ausgedrückt. Diese wird aus den folgenden Fachnoten ermittelt:

- Praktische Arbeiten (zählt doppelt)
- Berufskennnisse nach Absatz 4
- Allgemeinbildung.

<sup>2</sup> Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten ( $\frac{1}{4}$  der Notensumme) und wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

<sup>3</sup> Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnoten Praktische Arbeiten noch die Gesamtnote den Wert 4,0 unterschreiten.

<sup>4</sup> Die Fachnote Berufskennnisse setzt sich aus der Durchschnittsnote der Berufskennnisprüfung und der Erfahrungsnote der Berufsschule zusammen. Die Erfahrungsnote ist das Mittel aus allen Semester-Zeugnisnoten der Unterrichtsfächer Berufskunde, Materialkunde und Maschinenkunde.

### **Art. 15** Notenformular und Expertenbericht

<sup>1</sup> Auf Einwendungen des Lehrlings, er sei in grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse nicht eingeführt worden, dürfen die Experten keine Rücksicht nehmen. Sie halten jedoch seine Angaben im Expertenbericht fest.

<sup>2</sup> Zeigen sich bei der Prüfung Mängel in der betrieblichen oder schulischen Ausbildung, so tragen die Experten genaue Angaben über ihre Beobachtungen in das Notenformular ein.

<sup>3</sup> Das Notenformular mit dem Expertenbericht wird nach der Prüfung von den Experten unterzeichnet und der zuständigen kantonalen Behörde unverzüglich zugestellt.

### **Art. 16** Fähigkeitszeugnis

Wer die Prüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Gelernter Kuvertmaschinenführer» zu führen.

**Art. 17**           Rechtsmittel

Beschwerden betreffend die Lehrabschlussprüfung richten sich nach kantonalem Recht.

**3**                   **Schlussbestimmungen**

**Art. 18**           Aufhebung bisherigen Rechts

Das Reglement vom 4. Juli 1955<sup>9</sup> über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung in der Papierwarenfabrikation wird aufgehoben.

**Art. 19**           Übergangsrecht

<sup>1</sup> Lehrlinge, die ihre Lehre vor dem 1. Januar 1980 begonnen haben, schliessen sie nach dem bisherigen Reglement ab.

<sup>2</sup> Wer die Prüfung wiederholt, wird bis am 1. Januar 1985 auf sein Verlangen nach dem bisherigen Reglement geprüft.

**Art. 20**           Inkrafttreten

Die Bestimmungen über die Ausbildung treten am 1. April 1981 in Kraft, diejenigen über die Lehrabschlussprüfung am 1. Januar 1983.

14. November 1980

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement:  
Honegger

<sup>9</sup>   BB1 1955 II 164

# **Flexodrucker/Flexodruckerin Kuvertmaschinenführer/Kuvertmaschinenführerin**

B

## **Lehrplan für den beruflichen Unterricht**

vom 10. November 1995

---

*Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA),  
gestützt auf Artikel 28 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978<sup>10</sup> über die Berufsbildung  
und Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976<sup>11</sup> über Turnen und  
Sport an Berufsschulen,  
verordnet:*

### **1 Allgemeines**

Die Berufsschule vermittelt dem Lehrling die notwendigen theoretischen Berufskennnisse und die Allgemeinbildung. Sie unterrichtet nach diesem Lehrplan und berücksichtigt bei der Gestaltung des Unterrichts die in Artikel 5 des Ausbildungsreglements den einzelnen Lehrjahren zugeordneten Lernziele. Die auf dieser Grundlage erstellten schulinternen Arbeitspläne werden den Lehrbetrieben auf Verlangen zur Verfügung gestellt.

Die Klassen werden nach Lehrjahren gebildet. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

Der Pflichtunterricht wird nach Möglichkeit auf einen Schultag angesetzt. Ein Schultag darf, einschliesslich Turnen und Sport, nicht mehr als neun Lektionen umfassen<sup>12</sup>.

### **2 Studentafel**

Die Zahl der Lektionen ist verbindlich. Abweichungen in Bezug auf deren Verteilung auf die Lehrjahre bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

<sup>10</sup> SR 412.10

<sup>11</sup> SR 415.022

<sup>12</sup> Wird der berufliche Unterricht an interkantonalen Fachkursen erteilt, richtet sich die Schulorganisation nach dem Reglement über die Durchführung dieser Kurse.

Fächer	Lehrjahre			Total Lektionen
	1	2	3	
1 Berufskunde	160	160	200	520
– Allgemeine Fachkunde				
– Materialkunde				
– Maschinenkunde				
2 Naturwissenschaftliche Grundlagen	40	40	–	80
3 Deutsch	40	40	40	120
4 Geschäftskunde	40	40	40	120
5 Staats- und Wirtschaftskunde	40	40	40	120
6 Turnen und Sport	40	40	40	120
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1080</b>
Anzahl Schultage/Woche	1	1	1	

### 3 Unterricht

Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling am Ende der Ausbildung verlangten Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

#### 31 Berufskunde (520 Lektionen)

##### 311 Allgemeine Fachkenntnisse (etwa 200 Lektionen)

###### *Richtziele*

- über die Organisation und die Arbeitsabläufe im Betrieb Bescheid wissen
- Satz-, Klischee- und Druckplattenherstellung erklären und die verschiedenen Druckverfahren erläutern
- Material- und Zeitaufwand ermitteln und die Qualitätssicherung erläutern
- Unfallgefahren und Unfallverhütungsmassnahmen beachten und über die Erfordernisse des Umweltschutzes Bescheid wissen.

###### *Informationsziele*

###### *Betriebsorganisation*

- Organisation eines Flexodruck-, Beutelfabrikations- oder Kuvertfabrikationsbetriebes erklären
- Arbeitsabläufe anhand typischer Aufträge in den verschiedenen Abteilungen erklären
- Materialverbrauch und Zeitbedarf für die verschiedenen Erzeugnisse berechnen.

### *Druckverfahren*

- Möglichkeiten der Satz- und Klischeeerstellung aufzählen
- Herstellung der verschiedenen Druckplatten für den Flexodruck erklären
- Herstellung der montierten und gravierten Flexodruckzylinder erklären
- typische Merkmale des Tief-, Buch-, Offset- und Siebdrucks nennen
- Druckprinzip, Möglichkeiten und Anwendungsgebiete der verschiedenen Druckverfahren erklären
- Zylinderherstellung im Tiefdruck erläutern
- Anwendungsgebiet des Flexo- und des Tiefdrucks im Allgemeinen und in der Verpackung im Besonderen beschreiben.

### *Qualitätssicherung*

- Sinn und Zweck der Qualitätssicherung begründen
- Mess- und Kontrollinstrumente erklären
- Messungen auf Kontrollskalen interpretieren.

### *Unfallgefahren, Berufshygiene und Umweltschutz*

- Unfallgefahren und -verhütungsmassnahmen nennen
- Brandgefahren aufzählen, deren Verhütung und Bekämpfung nennen
- die wichtigsten hygienischen Massnahmen zum Schutze der Gesundheit aufzählen
- die Erfordernisse des Umweltschutzes erläutern und Massnahmen zu dessen Förderung nennen.

### *Informatik/Fachrechnen*

- die Grundprinzipien der Datenverarbeitung erklären
- die berufsbezogene Anwendung der Informatik aufzeigen
- Aufgaben in den Grundoperationen mit rationalen Zahlen und Variablen lösen
- berufsbezogene Rechenaufgaben lösen.

## **312 Materialkunde** (etwa 160 Lektionen)

### *Richtziel*

Die Herstellung, Eigenschaften und Anwendung der Werkstoffe Papier, Zellglas, Aluminiumfolien, Kunststofffolien, Klebstoffe, Farbstoffe, Binde- und Lösungsmittel erklären und ihre Eignung für die Weiterverarbeitung und deren Umweltverträglichkeit beurteilen.

## *Informationsziele*

### *Farben*

- Rohstoffe zur Herstellung der verschiedenen Flexofarbtypen nennen
- Herstellung, Einsatz, Behandlung und Prüfungsarten der verschiedenen Flexofarbtypen schildern
- die verschiedenen Binde- und Lösungsmittel, ihre Eigenschaften und Verwendungen erläutern
- die Farbenlehre und das Farbmischen beherrschen
- Entsorgen der Farben erläutern
- über Kenntnisse der Kolorimetrie und Spektrofotometrie sowie über die automatische Bewirtschaftung der Farben verfügen.

### *Papier*

- Gewinnung und Eigenschaften des Zellstoffes erläutern
- Halbstoff-, Ganzstoff- und Papierherstellung schildern
- Veredelung und Ausrüstung des Papiers beschreiben
- Einfluss der Papierherstellung auf die Qualität der Papiere erklären
- Einfluss der Papierqualitäten auf die Verarbeitung und die Erzeugnisse erläutern
- Entsorgen von Papier erläutern.

### *Zellglas*

- die Rohstoffe zur Herstellung von Zellglas nennen
- die Herstellung und Eigenschaften von Zellglas erläutern
- die Verarbeitung und Prüfung von Zellglas erläutern
- die Entsorgung von Zellglas erläutern.

### *Kunststoffe*

- die Herstellung und Eigenschaften wichtiger Kunststoffe umreißen, Duroplaste, Thermoplaste und Elastomere unterscheiden
- die Verarbeitung, Bearbeitung und Prüfung von Kunststofffolien erklären
- über die Entsorgung der Kunststofffolien Bescheid wissen.

### *Folien*

- Herstellung, Eigenschaften, Verwendung und Verarbeitung der Aluminiumfolien beschreiben
- Fabrikation der Verbundfolien und beschichteten Folien erklären
- über die Entsorgung der Verbund- und Aluminiumfolien Bescheid wissen.

### *Klebstoffe*

- Eigenschaften, Prüfung, Lagerung, Verwendung und Verarbeitung verschiedener Klebstofftypen umreißen
- die Klebetechnik erläutern
- über die Entsorgung der Klebstoffe Bescheid wissen.

### *Packstoffe*

- Eigenschaften, Verarbeitbarkeit, Verwendung und Einsatzgebiete der verschiedenen Packstoffe aufzählen.

### *Fotopolymer*

- Aufbau und Herstellung der Fotopolymerplatte erklären
- Eigenschaften und Verarbeitung der verschiedenen Fotopolymerplatten erklären
- Entsorgung der Werkstoffe erläutern.

### *Gummi*

- Gewinnung, Herstellung und Eigenschaften der verschiedenen Gummiarten erklären
- Verarbeitung der verschiedenen Gummiarten erklären.

## **313            Maschinenkunde (etwa 160 Lektionen)**

### *Richtziel*

Die Flexodruckmaschinen, Vulkanisierpressen, Gummischleifmaschinen, Plattenmontagegeräte, Fotopolymerherstellungsanlagen sowie Flach- und Seitenfaltenbeutel-, Kreuzbodenbeutel-, Klotzbodenbeutel-, Tragetaschen- bzw. Trennnahtbeutel- und Siegelrandbeutel- sowie Kuvertmaschinen in ihrem Aufbau, ihrer Funktion und Arbeitsweise beschreiben.

### *Informationsziele*

#### *Flexodruckmaschine*

- Vor- und Nachteile der verschiedenen Maschinentypen erklären
- Aufbau und Funktion der Maschinenelemente beschreiben
- mögliche Zusatzeinrichtungen und ihren Einsatz schildern
- Anwendungsmöglichkeiten und Aufgaben der verschiedenen Heizsysteme und Kühlzylinder erklären.

#### *Vulkanisierpresse*

- Aufbau und Funktion beschreiben
- Arbeitsweise der Vulkanisierpresse erklären.

### *Gummischleifmaschine*

- Aufbau und Funktion der Gummischleifmaschine beschreiben.

### *Plattenmontagegeräte*

- Nadel-, Spiegel- und Registermontagegerät beschreiben sowie deren Vor- und Nachteile erklären.

### *Fotopolymerplattenherstellung*

- Belichter, Waschsysteme, Trockner und Finisher beschreiben
- Aufbau und Funktion erklären.

### *Flach- und Seitenfaltenbeutelmaschine*

- Aufbau und Funktion erklären
- Wichtigkeit, Abwicklung und Bahnspannung erläutern
- Aufbau und Funktion eines Fenstereinklebeaggregates erläutern.

### *Kreuzbodenbeutelmaschine*

- Aufbau und Funktion erklären
- Aufbau und Funktion der Fütterungseinrichtung erläutern
- Aufbau und Funktion eines Fenstereinklebeaggregates erläutern.

### *Klotzbodenbeutelmaschine*

- Aufbau und Funktion erläutern
- Funktion einer Fotozellensteuerung erklären
- Zusammenhang zwischen präziser Schlauchformung und genauer Bodenbildung erläutern
- Aufbau und Funktion eines Fenstereinklebeaggregates erläutern.

### *Tragetaschen- bzw. Trennnahtbeutel- und Siegelrandbeutelmaschine*

- Aufbau und Funktion beschreiben
- Arbeitsweise ab Schlauch- und Folienbahn erläutern
- Trennnaht- und Bodennahtschweißung erläutern.

### *Kuvertmaschine*

- die verschiedenen Maschinentypen beschreiben
- Aufbau und Funktion der Maschinenelemente erklären
- Zusatzeinrichtungen erläutern.

### *Elektrostatische Aufladung*

- das Phänomen der Aufladung begründen und in seiner Auswirkung umreißen
- Entelektrisanlagen in ihrer Wirkungsweise erläutern.

### *Schmiermittel, Reinigungsmittel*

- Arten von Schmier- und Reinigungsmitteln aufzählen
- Verwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Schmiermittel erklären.

## **32 Naturwissenschaftliche Grundlagen (80 Lektionen)**

### *Richtziele*

- die elementaren Vorgänge in der Physik und der Chemie erläutern
- die Grundbegriffe der Farbenlehre, der Mechanik und der Wärmelehre erklären
- das Wesen der Elektrizität, den elektrischen Antrieb und die elektrische Steuerung von Maschinen in ihren Grundlagen erläutern.

### *Informationsziele*

#### *Grundlegende Eigenschaften der Werkstoffe*

- Volumen berechnen und Geräte zur Volumenbestimmung nennen
- Masseinheiten, Messwerkzeuge und -geräte vergleichen und erklären.

#### *Mechanik der Kräfte*

- Wirkung von Kräften erläutern
- Schwerpunkt definieren
- die Resultierende von mehreren Kräften grafisch ermitteln (Kräfteparallelogramm)
- Gleichgewichtsarten nennen
- Wirkung von Hebeln, Rad, Rollen, Kurbeln, Transmission mit dem Hebelgesetz erklären
- hydraulische Systeme, den hydrostatischen Druck und den Auftrieb erläutern.

#### *Arbeit und Leistung*

- einfache Beispiele von mechanischer Arbeit und Leistung rechnen.

#### *Wärmelehre*

- den Begriff Wärme beschreiben
- Instrumente zur Messung der Temperatur (Wärmeintensität) beschreiben
- lineare Wärmedehnung berechnen
- Änderung der Zustandsformeln beschreiben
- die verschiedenen Arten der Wärmeübertragung vergleichen.

### *Atomtheorie*

- Bohr'sches Atommodell skizzieren und beschreiben
- die Entstehung von Ionen aus Atomen beschreiben
- das metallische Gitter umreißen
- die Bildung eines Moleküls aus Atomen an einem Beispiel schildern.

### *Materie*

- die drei Arten Materiebausteine (Atome, Ionen, Moleküle) schematisch charakterisieren
- Gemische, Verbindungen und reine Stoffe unterscheiden
- Trenn- und Reinigungsmethoden umreißen.

### *Säuren und Basen*

- Eigenschaften und Wirkungsweise von Säuren und Laugen erläutern
- Laug- und Ätzzvorgänge und Neutralisationen als Protonenreaktion erläutern.

### *Redoxvorgänge*

- Oxydation und Reduktion als Elektronenprozesse darstellen
- Beispiele aus der Schwer- und Leichtmetallgewinnung und an Verbrennungsvorgängen aufführen.

### *Luft*

- den Luftdruck und die Luftfeuchtigkeit erklären
- Bestandteile aufzählen.

### *Elektrik*

- die elektrische Spannung, die Stromstärke, den Widerstand und das Ohm'sche Gesetz erklären
- die Schaltung von Widerständen erklären und einfache Beispiele berechnen
- die Absicherung elektrischer Anlagen erläutern
- magnetische Grunderscheinungen schildern, magnetische Wirkungen des elektrischen Stromes umreißen
- Aufbau und Wirkung eines Elektromagneten und eines Relais beschreiben
- die Erzeugung eines Wechselstromes erläutern
- Aufbau und Funktion eines Elektromotors erklären.

### *Licht und Farben*

- Ausbreitung des Lichts schematisch darstellen
- Funktion einer Linse umreißen
- die Zerlegung des Lichts in Spektralfarben erläutern.

### **33 Allgemeinbildung, Turnen und Sport**

Für die Allgemeinbildung (Deutsch, Geschäftskunde, Staats- und Wirtschaftskunde) sowie für Turnen und Sport gelten die Lehrpläne des BIGA.

### **4 Schlussbestimmungen**

#### **41 Aufhebung bisherigen Rechts**

Der Lehrplan vom 14. November 1980<sup>13</sup> für den beruflichen Unterricht der Beutelmaschinenführer, Flexodrucker und Kuvertmaschinenführer wird aufgehoben.

#### **42 Übergangsrecht**

Lehrlinge, die ihre Lehre vor dem 1. Januar 1995 begonnen haben, werden nach den bisherigen Vorschriften unterrichtet.

#### **43 Inkrafttreten**

Dieser Lehrplan tritt am 1. Januar 1996 in Kraft.

10. November 1995

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit

Der Direktor: Nordmann

<sup>13</sup> BBl 1981 II 199