

# **Bekanntmachungen der Departemente und Abteilungen**

---

## **Vollzug des Bundesgesetzes über die Berufsbildung**

Die Schweizerische Public Relations Gesellschaft (SPRG) hat, gestützt auf Artikel 36 des Bundesgesetzes vom 20. September 1963 über die Berufsbildung, einen Entwurf zu einem Reglement der höheren Fachprüfung für den eidgenössisch diplomierten Public-Relations-Fachmann eingereicht.

Interessenten können diesen Entwurf bei der unterzeichneten Amtsstelle beziehen, an die allfällige Einsprachen innert vier Wochen zu richten sind.

12. Dezember 1978

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit  
Abteilung Berufsbildung

- A. Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Beruf des Müllers  
B. Normallehrplan für die Berufsklassen der Müller
- 

A

## **Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Beruf des Müllers**

vom 1. August 1978

---

*Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,*  
gestützt auf die Artikel 11 Absatz 1, 28 Absatz 2 und 32 Absatz 1 des Bundesgesetzes vom 20. September 1963<sup>1)</sup> über die Berufsbildung (in der Folge Bundesgesetz genannt)  
und die Artikel 12 und 20a der zugehörigen Verordnung vom 30. März 1965<sup>2)</sup>,  
*verordnet:*

### **1       Ausbildung**

### **11       Lehrverhältnis**

#### **Art. 1     Berufsbezeichnung und Dauer der Lehre**

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

<sup>2</sup> Der gelernte Müller stellt mit Hilfe von Maschinen selbständig Mahlprodukte her.

<sup>3</sup> Die Lehre dauert drei Jahre. Der Beginn der Lehre ist auf den Anfang des Schuljahres der zuständigen Berufsschule festzulegen. Über Ausnahmen in Einzelfällen entscheidet die kantonale Behörde.

#### **Art. 2     Anforderungen an die Lehrbetriebe**

<sup>1</sup> Ein Betrieb darf Lehrlinge ausbilden, wenn

- der Inhaber oder dessen mit der Ausbildung betrauter Vertreter gelernter Müller ist oder sich über eine gleichwertige Ausbildung ausweisen kann;
- die Produktionsanlagen während des ganzen Jahres in Betrieb sind;

<sup>1)</sup> SR 412.10

<sup>2)</sup> SR 412.101

- die Einrichtungen eine stufenweise Vermahlung und die separate Einstellung der Schrot- und Mahlpassagen gestatten.
- <sup>2</sup> Betriebe, die einzelne Teile des Ausbildungsprogramms nicht vermitteln können, müssen dem Lehrling Gelegenheit geben, die Ausbildung in einem anderen Betrieb zu vervollständigen. Der Lehrvertrag muss den Namen des zweiten Lehrbetriebes, die Teile des Ausbildungsprogramms und die Zeitspanne, während welcher der Lehrling in diesem Zweitbetrieb arbeitet, enthalten.
- <sup>3</sup> Die Ausbildung im Betrieb muss nach einem detaillierten Modellehrgang<sup>1)</sup> erfolgen, der aufgrund von Artikel 5 dieses Reglementes ausgearbeitet worden ist und eine methodisch richtige Instruktion sicherstellt.
- <sup>4</sup> Die allgemeinen Voraussetzungen für die Ausbildung von Lehrlingen nach Artikel 9 des Bundesgesetzes bleiben vorbehalten.

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

- <sup>1</sup> In einem Betrieb darf auf jeden ständig beschäftigten gelernten Müller ein Lehrling ausgebildet werden. Es dürfen nicht mehr als drei Lehrlinge gleichzeitig ausgebildet werden.
- <sup>2</sup> Die Aufnahme der Lehrlinge ist zeitlich so anzusetzen, dass sich die Lehrantritte möglichst gleichmässig auf die einzelnen Lehrjahre verteilen.

## **12 Lehrprogramm für die Ausbildung im Betrieb**

### **Art. 4** Allgemeine Richtlinien

- <sup>1</sup> Die Lehrbetriebe müssen die für die Ausbildung der Lehrlinge verantwortliche Person eindeutig bestimmen.
- <sup>2</sup> Der Lehrling ist von Anfang an planmässig in den Beruf einzuführen. Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten werden alle Arbeiten abwechselnd wiederholt. Die Ausbildung ist so zu ergänzen und zu fördern, dass der Lehrling am Ende seiner Lehre alle im Lehrprogramm erwähnten praktischen Arbeiten selbständig und in angemessener Zeit ausführen kann.
- <sup>3</sup> Der Lehrling soll zu Reinlichkeit, Ordnung, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit sowie zu genauem, sauberem und mit fortschreitender Fertigkeit auch zu raschem und selbständigem Arbeiten erzogen werden. Der Körper- und Kleiderhygiene hat er besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Er muss rechtzeitig über die bei einzelnen Arbeiten auftretenden Unfallgefahren und Gesundheitsschädigungen aufgeklärt werden.
- <sup>4</sup> Der Lehrling muss ein Arbeitsbuch<sup>2)</sup> führen, das der Lehrmeister monatlich mindestens einmal kontrolliert und unterzeichnet. Es ist an der Lehrabschlussprüfung vorzulegen und zu bewerten.

<sup>1)</sup> Der Modellehrgang kann bei der Schweizerischen Berufsbildungskommission für Müller bezogen werden.  
<sup>2)</sup> Musterblätter zur Führung des Arbeitsbuches können bei der Schweizerischen Berufsbildungskommission für Müller bezogen werden.

<sup>5</sup> Artikel 5 hält minimale Lernziele fest, die der Lehrling in seiner Ausbildung erreichen soll. Die Reihenfolge der aufgeführten Lernziele innerhalb der einzelnen Lehrjahre ist nicht bindend. Die Gesamtheit der Lernziele eines Lehrjahres muss aber im entsprechenden Jahr erreicht werden.

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

<sup>1</sup> Der Betrieb muss den Lehrling in systematischen Lernschritten in den nachfolgend umrissenen Arbeitsgebieten ausbilden. Im Zusammenhang mit den praktischen Arbeiten vermittelt der Lehrmeister dem Lehrling die aufgeführten Berufskennntnisse.

### *Richtziele*

- Getreide prüfen, klassieren, bewerten, vorreinigen, trocknen, lagern, überwachen, gesunderhalten, reinigen und für die Vermahlung vorbereiten
- Getreide schrotten, auflösen und ausmahlen
- Mahlgut sichten und sortieren
- Griesse und Dunste putzen
- Mehle mischen
- Spezialmahlprodukte herstellen
- Mühlenerzeugnisse lagern, absacken, verpacken und verladen
- Kraft- und Produktionsanlagen instandhalten.

### *Informationsziele*

#### *1. Lehrjahr*

- Getreide auf Auswuchs, Feuchtigkeit, Farbe, Grösse, Form und Geruch prüfen
- Verunreinigungen, tierische Schädlinge und Krankheiten feststellen
- Proben sachgemäss entnehmen
- Den Feuchtigkeitsgrad durch Griff und mit Hilfe von Apparaten ermitteln
- Das Hektolitergewicht feststellen
- Den Besatz bestimmen
- Import- und Inlandweizen voneinander unterscheiden
- Temperatur des Lagergutes messen
- Getreide für die Lagerung vorreinigen und trocknen
- In den Lagerzellen, unter Berücksichtigung des Hektolitergewichtes, der Feuchtigkeit und der Lagerzeit, den Bestand aufnehmen
- Getreide umlagern
- Bei Schädlingsbefall das Getreide, unter Berücksichtigung der Giftgesetzgebung, begasen und spritzen
- Durch Schwarz- und Weissreinigung das Getreide intensiv reinigen und für die Vermahlung vorbereiten
- Getreidereinigungsmaschinen bedienen und regulieren
- Reinigungsabfälle klassieren und vermahlen
- Vorreinigungs- und Reinigungsdiagramm erstellen.

## 2. Lehrjahr

- Vermahlungsmaschinen für das Schrotten, Auflösen und Mahlen einstellen
- Granulation von Hand und mit dem Sieb kontrollieren
- Speisewalzen einstellen
- Abstösse, Durchfälle und Zwischenprodukte der einzelnen Passagen kontrollieren
- Passagenprodukte auflegen und auf Ausbeute und Farbe kontrollieren
- Siebbespannung der Vermahlung anpassen
- Speisung und die Aspirationsluft der Griessputzmaschinen regulieren
- Speisung, Belastung, Durchfälle und Abstösse kontrollieren
- Passagemehle zu verschiedenen Mehlen wie Weiss-, Halbweiss- und Ruchmehl zusammenstellen und ihre Eigenschaften vergleichen
- Vermahlungsdiagramm erstellen
- Mahlposten abrechnen.

## 3. Lehrjahr

- Verschiedene Mehltypen im Mehllager einlagern
- Mehle und Mühlennachprodukte mischen und zum Versand vorbereiten
- Mehle mittels Pekarprobe visuell kontrollieren
- Den Feuchtkleber bestimmen
- Wasser- und andere Kraftanlagen in Betrieb setzen und überwachen
- Unterhaltsarbeiten an den Maschinen und Förderanlagen nach Schmierplan ausführen
- Mahlwalzen auswechseln
- Drall und Riffelzahl bestimmen
- Tourenzahlen kontrollieren
- Antriebsriemen und Elevatorgurten kürzen
- Siebrahmen für Plansichter und Griessputzmaschinen bespannen
- Filter unterhalten und Filterschläuche reinigen.

<sup>2</sup> Der Unterrichtsstoff der Berufsschule ist im Normallehrplan für die Berufsklassen der Müller festgehalten.

## **2 Lehrabschlussprüfung**

### **21 Durchführung der Prüfung**

#### **Art. 6 Allgemeines**

<sup>1</sup> Durch die Lehrabschlussprüfung soll festgestellt werden, ob der Lehrling die zur Ausübung seines Berufes nötigen Fertigkeiten und Kenntnisse besitzt.

- <sup>2</sup> Die Prüfung wird von den Kantonen durchgeführt. Sie umfasst zwei Teile:
- a. die Prüfung in den berufskundlichen Fächern (praktische Arbeiten, Berufskennnisse);
  - b. die Prüfung im Fach Allgemeinbildung.

<sup>3</sup> Die Artikel 7–12 beziehen sich ausschliesslich auf die Prüfung in den berufskundlichen Fächern.

## **Art. 7** Organisation der Prüfung

<sup>1</sup> Die Prüfung ist in einem geeigneten Betrieb durchzuführen und von den Experten in allen Teilen sorgfältig vorzubereiten. Dem Lehrling werden die erforderlichen Maschinen und Vorrichtungen in gutem, betriebsbereitem Zustand zur Verfügung gestellt.

<sup>2</sup> Die Unterlagen für die Prüfungsarbeiten sind dem Lehrling erst beim Beginn der Prüfung auszuhändigen. Sie sind ihm, soweit notwendig, zu erklären.

## **Art. 8** Experten

<sup>1</sup> Für jede Prüfung sind genügend Fachleute als Experten zu ernennen. Sie müssen bei sich bietender Gelegenheit Expertenurse besuchen.

<sup>2</sup> Die Experten sorgen dafür, dass sich der Lehrling auf allen Arbeitsgebieten während einer angemessenen Zeit betätigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung der Leistungen möglich ist.

<sup>3</sup> Mindestens ein Experte überwacht gewissenhaft die Ausführung der Prüfungsarbeiten. Er hat während der Prüfung die nötigen Aufzeichnungen über seine Beobachtungen zu machen.

<sup>4</sup> Zwei Experten beurteilen die ausgeführten Arbeiten und nehmen die mündlichen Prüfungen im Fach Berufskennnisse ab.

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

## **Art. 9** Prüfungsdauer

Die Prüfung in den berufskundlichen Fächern dauert zwei Tage. Davon entfallen auf:

- a. die praktischen Arbeiten ..... rund 12 Stunden;
- b. die Berufskennnisse ..... rund 3 Stunden.

# **22** Prüfungsstoff

## **Art. 10** Praktische Arbeiten

Die Experten treffen aufgrund der in Artikel 5 aufgeführten Arbeitsgebiete eine Auswahl an Prüfungsarbeiten, die den in Artikel 12 festgelegten Prüfungspositionen entspricht. Sie berücksichtigen dabei die maschinellen Einrichtungen des Lehrbetriebs.

## **Art. 11** Berufskennnisse

Die Prüfung erstreckt sich auf die nachstehenden Gebiete und wird, mit Ausnahme des Fachrechnens, mündlich anhand von Anschauungsmaterial durchgeführt.

*Vermahlungs- und Betriebskunde* (rd. 30 Min. mündlich)

Stoff des Normallehrplans und des Artikels 5 des Reglements.

*Warenkunde* (rd. 30 Min. mündlich)

Stoff des Normallehrplans und des Artikels 5 des Reglements.

*Maschinenkunde* (rd. 30 Min. mündlich)

Stoff des Normallehrplans und des Artikels 5 des Reglements.

*Elektrokunde* (rd. 20 Min. mündlich)

Stoff des Normallehrplans.

*Fachrechnen* (rd. 1 Std. schriftlich)

Stoff des Normallehrplans.

## **23 Beurteilung und Notengebung**

### **Art. 12 Beurteilung**

<sup>1</sup> Die *praktischen Arbeiten* werden in den nachstehenden Positionen bewertet:

- Pos. 1 Mühle in Betrieb setzen und überwachen, Störungen beheben
- Pos. 2 Schrot- und Auflöswalzen einstellen. Drall und Riffelzahl pro cm der Schrotwalzen bestimmen. Schrotsiebanalysen erstellen. Schrotprodukte auflegen
- Pos. 3 Ausmahlwalzen einstellen, Griesse und Dunste mahlen. Griesse und Dunste sortieren, zusammenstellen und stäuben
- Pos. 4 Mahlprodukte abfüllen und lagern
- Pos. 5 Von anfallenden Mehlen Pekarproben erstellen. Mahlposten abrechnen
- Pos. 6 Weizenkleber auswaschen, Hektolitergewicht von Getreide bestimmen
- Pos. 7 Sichter- oder Griessputzmaschinensiebe bespannen. Antriebsriemen und Elevatorgurten kürzen.

<sup>2</sup> Die *Berufskennntnisse* werden in den nachstehenden Positionen bewertet:

- Pos. 1 Vermahlungs- und Betriebskunde / Arbeitsbuch
- Pos. 2 Warenkunde
- Pos. 3 Maschinenkunde
- Pos. 4 Elektrokunde
- Pos. 5 Fachrechnen.

<sup>3</sup> Für die Bewertung der praktischen Arbeiten sind sämtliche vorkommenden Arbeitstechniken ihrem Schwierigkeitsgrad entsprechend zu berücksichtigen. Massgebend sind fachgemässe, saubere und genaue Ausführung, Arbeitseinteilung, Handfertigkeit und Arbeitsmenge beziehungsweise aufgewendete Arbeitszeit. Für jede Position ist nur eine Note einzusetzen. Werden zur Ermittlung einer Positionsnote für die praktischen Arbeiten und die Berufskennntnisse Teilnoten verwendet, so darf die Positionsnote nicht einfach als arithmetisches Mittel aus den Teilnoten errechnet werden. Sie ist vielmehr unter Berücksichtigung dieser

Teilnoten und ihrer Wichtigkeit im Rahmen der Prüfungsposition zu schätzen und nach Artikel 13 zu erteilen.

### Art. 13 Notengebung

<sup>1</sup> Die Experten bewerten in jeder Prüfungsposition die Leistungen wie folgt<sup>1)</sup>:

Eigenschaften der Leistungen	Beurteilung	Note
Qualitativ und quantitativ vorzüglich .....	ausgezeichnet	6
Annähernd richtig und vollständig, verdient aber die höchste Auszeichnung nicht .....	sehr gut	5,5
Zweckentsprechend, mit nur geringfügigen Fehlern ...	gut	5
Befriedigend, aber gewichtigere Fehler und kleine Lücken aufweisend.....	ziemlich gut	4,5
Den Mindestanforderungen, die an einen gelernten Müller zu stellen sind, noch knapp entsprechend .....	genügend	4
Den Mindestanforderungen, die an einen gelernten Müller zu stellen sind, nicht mehr entsprechend.....	ungenügend	3
Grobe Fehler aufweisend und unvollständig .....	sehr schwach	2
Wertlos oder nicht ausgeführt .....	unbrauchbar	1

Andere Zwischennoten als 5,5 oder 4,5 sind nicht zulässig.

<sup>2</sup> Die Note in den praktischen Arbeiten und in den Berufskennnissen wird je als Mittelwert aus den Noten der einzelnen Prüfungspositionen bestimmt und auf eine Dezimalstelle, ohne Berücksichtigung eines Restes, berechnet.

<sup>3</sup> Auf Einwendungen des Lehrlings, er sei in einzelnen grundlegende Arbeiten nicht eingeführt worden, darf keine Rücksicht genommen werden. Die Angaben des Lehrlings sind jedoch im Expertenbericht (Art. 14 Abs. 4) zu vermerken.

### Art. 14 Prüfungsergebnis

<sup>1</sup> Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird durch eine Gesamtnote ausgedrückt. Sie wird aus den folgenden drei Noten ermittelt, von denen die Note der praktischen Arbeiten doppelt zu zählen ist:

Mittelnote der praktischen Arbeiten (zählt doppelt),

Mittelnote der Berufskennnisse,

Mittelnote der Prüfung in Allgemeinbildung.

<sup>2</sup> Die Gesamtnote ist das Mittel aus diesen Noten ( $\frac{1}{4}$  der Notensumme); sie ist auf eine Dezimalstelle, ohne Berücksichtigung eines Restes, zu berechnen.

<sup>3</sup> Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Mittelnote der praktischen Arbeiten noch die Gesamtnote den Wert 4,0 unterschreitet.

<sup>1)</sup> Die Notenformulare können bei der Schweizerischen Berufsbildungskommission für Müller bezogen werden.

<sup>4</sup> Zeigen sich bei der Prüfung erhebliche Mängel in der beruflichen Ausbildung, so haben die Experten genaue Angaben über ihre Feststellungen in das Notenformular einzutragen.

<sup>5</sup> Das ausgefüllte Notenformular ist nach der Prüfung unverzüglich der zuständigen kantonalen Behörde zuzustellen.

#### **Art. 15** Fähigkeitszeugnis

Wer die Lehrabschlussprüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «gelernter Müller» zu führen.

### **3** Schlussbestimmungen

#### **Art. 16** Aufhebung bisherigen Rechts

Die Reglemente von 21. Juli 1952<sup>1)</sup> über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Beruf des Müllers werden aufgehoben.

#### **Art. 17** Inkrafttreten

Die Vorschriften für die Ausbildung (Art. 1–5) treten am 1. September 1978 in Kraft, die für die Lehrabschlussprüfung (Art. 6–15) am 1. Juni 1981.

1. August 1978

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement:  
Honegger

<sup>1)</sup> BBl 1952 II 598 602

# Normallehrplan für die Berufsklassen der Müller

vom 1. August 1978

---

*Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA),  
gestützt auf Artikel 21 Absatz 3 des Bundesgesetzes vom 20. September 1963<sup>1)</sup>  
über die Berufsbildung  
und Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976<sup>2)</sup> über Turnen und  
Sport an Berufsschulen,  
verordnet:*

## 1 Allgemeines

Der Auftrag der Berufsschule besteht darin, dem Lehrling den in diesem Lehrplan umschriebenen Lehrstoff zu vermitteln. Dabei ist die Reihenfolge der aufgeführten Informationsziele nicht bindend. Bei der Vermittlung des theoretischen Lehrstoffes sind aber die in Artikel 5 des Ausbildungsreglements den einzelnen Lehrjahren zugeordneten Zielsetzungen zu berücksichtigen. Die auf dieser Grundlage erstellten schulinternen Arbeitspläne sind den Lehrbetrieben auf Verlangen zur Verfügung zu stellen.

Es müssen nach Lehrjahren gegliederte Klassen gebildet werden. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der zuständigen kantonalen Behörde und des Bundes.

Der Unterricht ist wöchentlich an einem ganzen Schultag zu erteilen. Dieser darf, inbegriffen Turnen und Sport, nicht mehr als neun Lektionen Pflichtunterricht umfassen. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der zuständigen kantonalen Behörde und des Bundes.

## 2 Unterrichtsplan

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Lektionenzahlen der einzelnen Fächer und ihre Verteilung auf die Lehrjahre sind verbindlich.

<sup>1)</sup> SR 412.10

<sup>2)</sup> SR 415.022

Pflichtfächer	Lehrjahre			Total Lektio- nen
	1	2	3	
1 Vermahlungs- und Betriebskunde .....	60	60	40	160
2 Warenkunde .....	40	40	40	120
3 Maschinenkunde .....	80	40	20	140
4 Elektrokunde .....	—	—	60	60
5 Fachrechnen .....	—	40	40	80
6 Deutsch .....	40	40	40	120
7 Geschäftskunde .....	40	40	40	120
8 Staats- und Wirtschaftskunde .....	—	40	40	80
9 Rechnen .....	40	—	—	40
10 Turnen und Sport .....	40	40	40	120
Total .....	340	340	360	1040

### 3 Lehrstoff

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

#### 301 Vermahlungs- und Betriebskunde (160 Lektionen)

##### *Richtziel*

Der Lehrling soll über den Verarbeitungsablauf vom Getreide bis zum Mehl eingehend Auskunft geben können.

##### *Informationsziele*

##### *Geschichte und Entwicklung:*

- Geschichte und Entwicklung der heutigen Müllerei in groben Zügen wiedergeben.

##### *Aufgaben der Müllerei:*

- Hauptgruppen der Aufgaben der Getreideverarbeitung in der richtigen Reihenfolge aufführen.

##### *Bewertung und Prüfung von Getreide:*

- Musterziehung beschreiben
- Eigenschaften des Getreides festlegen
- Untersuchungsmöglichkeiten vor der Einlagerung und der Vermahlung festlegen.

### *Getreidelagerung:*

- Anlieferungsarten aufzählen
- Lagermöglichkeiten aufzählen
- Vor- und Nachteile der einzelnen Lagerarten einander gegenüberstellen
- Diagramm einer Getreidevorrückung zeichnen
- Verhalten des Getreides während der Lagerung erläutern
- Getreidetrocknung und -kühlung erklären
- Schädlingsbekämpfungsmethoden aufzählen.

### *Reinigung und Vorbereitung des Getreides:*

- Aufgabe der Reinigung und Vorbereitung beschreiben
- Reinigungsablauf schildern
- Reinigungsdiagramm zeichnen
- Aufgaben der ersten beziehungsweise zweiten Reinigung schildern
- Netz- und Wachsprozess erklären
- Einfluss der Abstehtzeiten auf Vermahlungseigenschaften beschreiben
- Einfluss der Warmkonditionierung auf die Vermahlungs- beziehungsweise Backeigenschaften erläutern.

### *Abfallvermahlung:*

- Weiterverwertungsmöglichkeiten der Reinigungsabgänge aufführen.

### *Aspiration:*

- Aufgaben der Aspiration in der Getreidereinigung und in der Mühle aufzählen und erklären.

### *Fördersysteme in der Getreidereinigung und in der Mühle:*

- gebräuchlichste Horizontal- und Vertikal-Transportarten aufzählen
- Vor- und Nachteile von Elevator- und pneumatischer Förderung einander gegenüberstellen.

### *Vermahlung:*

- Entwicklungsstufen zur heutigen modernen Müllerei aufzählen und die entsprechenden Mahlverfahren beschreiben
- Hauptmerkmale des heutigen Mahlverfahrens erläutern
- Fachausdrücke der Müllerei interpretieren
- Diagramm-Symbole erklären
- Diagramm einer Mühle zeichnen.

### *Riffeln der Walzen:*

- Aufgabe der Walzenriffel erklären
- Riffelangaben aufzählen
- Riffelarten erklären
- Riffelstellungen zeichnen und Einfluss auf die Vermahlung beschreiben
- Riffelzahl und Drall ermitteln.

### *Granulationsaufteilung:*

- Sinn der Granulationsaufteilung erklären
- Granulationsaufteilung schematisch aufzeichnen mit Angabe der Siebnummer, Produktebezeichnung und Produktelauf.

### *Schroten:*

- Arbeitsprozess der Vermahlung beschreiben
- Aufgaben der Schrote erklären
- Schema der Walzenführung für das Vier- beziehungsweise Fünfschrotsystem erläutern
- Einfluss von Drehzahl, Voreilung und Riffeldaten beschreiben
- Einsatz der Kleieschleuder erläutern
- Diagramm einer Schrotrei zeichnen
- Aufgabe des Griess- und Dunstsortierens aufzeigen
- Schema eines Griess- und Dunstsortierers zeichnen.

### *Griess- und Dunstputzerei:*

- Aufgabe der Griess- und Dunstputzmaschinen erklären
- Siebnummern der Putzmaschinen ermitteln
- Einstellmöglichkeiten der Griessputzmaschinen erklären.

### *Auflösen:*

- Aufgabe der Auflösepassagen erklären.

### *Ausmahlen:*

- Aufgabe der Dunstmahlung beschreiben
- verwendete Mahlmaschinen aufzählen
- Walzenmaterial beschreiben
- Einfluss der Voreilung erklären
- Vorteile der Wasserkühlung aufzählen
- Sammelpassagen festlegen.

### *Auflöser (Détacheur):*

- Aufgabe des Auflöser erklären
- Vor- und Nachteile der verschiedenen Auflöser-Bauarten einander gegenüberstellen.

### *Keimgewinnung:*

- Zweck der Keimgewinnung beschreiben
- Verwendung der Weizenkeime aufzählen
- Passage für die Keimgewinnung im Diagramm bezeichnen.

### *Sichten:*

- Sichtmaschinen aufzählen
- Zweck der Aufteilung der Mahlprodukte erläutern
- spezieller Einsatz der verschiedenen Sichtmaschinen beschreiben

### *Siebbespannungen:*

- Materialien für Siebbespannungen aufzählen
- Webearten für Siebgewebe aufzählen
- Einsatz der verschiedenen Siebgewebe vergleichen
- Siebdaten anhand der Vergleichstabelle ermitteln
- Bespannungstechniken aufzählen.

### *Maschinenpark:*

- Maschinenliste für automatische Weichweizenmühle erstellen
- Walzenlänge total und spezifische Walzenlänge ermitteln
- Nettosichtfläche total und spezifische Sichtfläche ermitteln
- Nettosiebbreite total und spezifische Siebbreite der Griessputzmaschinen ermitteln.

### *Fertigprodukte:*

- handelsübliche Mehlsorten umschreiben
- Verwendung der Mehle aufzählen
- handelsübliche Hartweizengriess- und Dunstsorten umschreiben und ihre Verwendung aufzählen.

### *Mischen der Mehle:*

- Aufgabe der Mehlmischerei erklären.

### *Mehlmischmaschinen:*

- verschiedene Mischmaschinentypen aufzählen
- Mischeigenschaften der verschiedenen Maschinentypen einander gegenüberstellen
- Förderelemente in der Mehlmischerei und im Mehlsilo aufzählen
- Diagramm einer Mehlmischerei zeichnen.

### *Mehllagerung:*

- Aufgabe der Mehllagerung umschreiben
- Lagerarten aufzählen
- Vor- und Nachteile der verschiedenen Lagerarten einander gegenüberstellen
- Vorteile der Lose-Mehllieferung beschreiben
- Schädlingsbekämpfung im Mehlsilo und Mehllager beschreiben.

### *Absackung:*

- Sackmaterialien und Sackarten aufzählen
- Absackwaagentypen unterscheiden
- Mehrsorten-Absackanlage erklären.

### *Durumweizenmüllerei:*

- wesentliche Unterschiede der Durumweizenreinigung und -Mühle im Vergleich zur Weichweizenreinigung und -Mühle beschreiben.

### *Roggenmüllerei:*

- Hauptmerkmale der Roggenvermahlung aufführen
- Verwendung der Roggermehle aufzählen.

#### *Maismüllerei:*

- Maisvorbereitungen aufzählen
- Möglichkeiten der Maisentkeimung erklären
- Grundverfahren der Maisvermahlung aufführen
- Verwendung der Maishaupt- und -nebenprodukte aufzählen.

#### *Schämmüllerei:*

- Grundzüge der Reis-, Hafer- und der Gerstenmüllerei erläutern
- Verwendung der Endprodukte von Reis, Hafer und Gerste aufzählen.

#### *Kornröllen:*

- Diagramm einer Kornröllanlage zeichnen
- Verwendung des Kornkernmehles erläutern.

#### *Unfallverhütung:*

- Gefahrenquellen aufdecken
- Grundsätze der Unfallverhütung aufzählen
- Erste Hilf-Massnahmen erklären.

#### *Brandverhütung:*

- Brandverhütungs- und -bekämpfungsmassnahmen aufzählen.

## **302      Warenkunde (120 Lektionen)**

### *Richtziel*

Der Lehrling soll über den Rohstoff Getreide ausführlich Bescheid geben, die erforderlichen Mehluntersuchungen durchführen und beschreiben sowie die ermittelten Resultate auswerten können.

### *Informationsziele*

#### *Bau der Getreidepflanzen:*

- Bau der Getreidepflanzen in Grundzügen beschreiben.
- stofflicher Aufbau erklären.

#### *Getreidearten:*

- Getreidearten unterscheiden.

#### *Weizen:*

- Weichweizensorten nach Herkunft unterscheiden
- Durumweizen erkennen
- Eigenschaften und Verwendung beschreiben.

#### *Andere Getreidearten:*

- Eigenschaften und Verwendung folgender Getreidearten beschreiben:
  - Roggen
  - Mischel

- Gerste
- Hafer
- Mais
- Hirse
- Reis
- Buchweizen.

*Qualitätsbestimmung:*

- Bestimmung des Hektolitergewichts erläutern

*Besatz:*

- Durchführung der Besatzbestimmung beschreiben
- Besatzarten aufzählen
- Unkrautsamen erkennen und ihre Auswirkungen auf das Mehl erläutern.

*Krankheiten:*

- Getreidekrankheiten erkennen und ihre Bekämpfung beschreiben.

*Auswuchs:*

- Entstehung beschreiben
- erkennen
- Folgen beschreiben.

*Schädlinge:*

- erkennen und Einfluss beschreiben
- Bekämpfung erläutern.

*Landes-Getreideversorgung:*

- Sinn und Zweck der schweizerischen Regelung darlegen.

*Mehluntersuchungen:*

Organoleptische Methoden:

- Geruch und Geschmack des Mehls feststellen, Schlüsse daraus ziehen
- Aussehen beurteilen
- Griffprobe vornehmen und Befund deuten

Physikalische und chemische Untersuchungen:

- Feuchtigkeitsgehalt
  - Bedeutung und Auswirkung auf Getreide und Mehl interpretieren
  - Prinzip der Feuchtigkeitsbestimmung bei Getreide und Mehl erklären
  - offizielle Methode erklären
- Granulation
  - Zweck der Granulation aufzeigen
  - Schrotgranulation erklären und graphisch darstellen
  - Griessgranulation erklären
  - Mehlgranulation beschreiben
- Pekarprobe
  - Pekarprobe ausführen und beurteilen

- Aschebestimmung
  - Zweck beschreiben
  - Methode erklären
- Kleberbestimmung
  - Zweck beschreiben
  - Qualität anhand der Quellzahl ermitteln
- Zelenytest
  - Durchführung erklären und Ergebnis bewerten
- Maltosebestimmung
  - Methode beschreiben und Ergebnis bewerten
- Fallzahl
  - Methode der Ermittlung beschreiben
  - Aussagewerte interpretieren
- Farinograph
  - Prinzip erläutern
  - Resultate auswerten
- Extensograph oder Alveograph
  - Prinzip erklären
  - Kurven ausmessen und bewerten.

### **303      Maschinenkunde (140 Lektionen)**

#### *Richtziele*

Der Lehrling soll, soweit es für seinen Beruf nötig ist, den Maschinenpark in Silos, Mühlen und Mehlsilos sowie den Aufbau der Maschinen und ihre Funktion und Handhabung verstehen.

#### *Informationsziele*

##### *Maschinenteile und allgemeiner Maschinenaufbau:*

- Maschinenteile des allgemeinen Maschinenaufbaus von Müllereimaschinen aufzählen
- über die Funktion der Teile Auskunft geben
- einzelne Teile in den Maschinen erkennen.

##### *Fördererlemente und Rohrbau:*

- Fördererlemente für Schüttgüter der Mühlenindustrie aufzählen
- Vor- und Nachteile dieser Fördererlemente miteinander vergleichen, qualifizieren und spezielle Eigenschaften hervorheben
- Bauteile der Fördererlemente und Baumaterialien aufzählen
- Fördergeschwindigkeiten und Leistungen miteinander vergleichen
- System der einzelnen Fördererlemente erklären und den Fördervorgang beschreiben
- Antriebssysteme der Fördererlemente beschreiben
- verschiedene Rohrbausysteme miteinander vergleichen
- Rohrbauteile und Baumaterialien aufzählen

### *Pneumatik:*

- Vor- und Nachteile der Luftförderung mit denen der mechanischen Förderung vergleichen
- Unterschiede der Saug- und Druckförderung interpretieren und Einsatzgebiete der verschiedenen Systeme aufzählen
- verschiedene Winderzeuger für die Pneumatik erklären, einander gegenüberstellen und ihre besonderen Merkmale beschreiben
- Bauteile der verschiedenen Pneumatiksysteme aufzählen und ihre Funktion unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheitseinrichtungen beschreiben
- Pneumatikschemaschemata interpretieren und darin die verschiedenen Bauteile bestimmen
- Pneumatiksteuerungsmöglichkeiten aufzählen.

### *Aspiration:*

- Bedeutung der Aspiration sowie ihre Messeinheit (pascal, bar, mmWS) erklären
- Winderzeugertypen für Aspirationssystem erklären und die Arbeitsweise beschreiben
- Antriebsmöglichkeiten erläutern
- Material und Bauteile für Aspirationsrohre aufzählen und die Bedeutung der einzelnen Bauteile erklären

### *Staubabscheider:*

- einfache Staubabscheider: einfache und verbesserte Abscheidemöglichkeiten aufzählen  
Zyklonabscheider im Aufbau und in der Funktion beschreiben
- Aspirationsfilter: Verschiedene Bautypen aufzählen und diese im Aufbau und in der Funktion beschreiben; Baumaterialien aufzählen
- Düsenfilter/Totalabscheider: Bauteile aufzählen

### *Wirkungsweise interpretieren*

### *Reinigungssystem erklären*

### *Einsatzgebiete aufzeigen.*

### *Erntemaschinen und Getreideannahmen:*

- Funktion einer Erntemaschine anhand eines Bildes erklären
- Löschung des Getreides vom Eisenbahnwagen, Lastwagen und Schiff erläutern
- Annahmegosse beschreiben
- Entladevorrichtungen aufzählen
- mechanische Entladeschaufel beschreiben und die Funktion erklären
- Förder- und Reguliermöglichkeiten für den Abtransport des Schüttgutes aufzählen und beschreiben.

### *Silovorreinigung und Getreidesilo:*

- Maschinen und Hilfsaggregate aufzählen
- Aufstellungsort innerhalb des Silokomplexes angeben
- Anordnung von Maschinenhaus und Silotrakt erläutern sowie die möglichen Zellenformen aufzählen
- Zellauslauf beschreiben
- Getreidesilo-Einrichtungen aufzählen und beschreiben

- Laufrohrbau im Getreidesilo detaillieren und erklären
- Getreidesiloplan lesen.

#### *Getreidereinigung:*

##### Wägen:

- Wagemöglichkeiten und Wägesysteme aufzählen
- Wägemechanismus der gebräuchlichsten automatischen Getreidewaagen interpretieren
- Speisung anhand einer Skizze erklären
- Bedeutung der Behälter vor und nach der Waage beschreiben
- Bedeutung und Möglichkeiten der Zählwerke interpretieren
- über Waagen-Schüttungsgewicht Auskunft geben
- Steuerungsmöglichkeiten der Getreidewaagen aufzählen
- Steuerung der Durchlaufwaage beschreiben

##### Separatoren:

- verschiedene Separator-Bauarten unterscheiden (auch auf Luftbasis arbeitende Maschinen)
- Aufbau der Maschinen erklären: Gestell, Abräder, Antriebe, Abräderaufhängung, Aspirationsteil, Speisung, Schrollen-, Haupt- und Sandsieb, Siebreinigung, Produktelauf
- über Baumaterialien für den Separatorbau Auskunft geben
- über die zur Verfügung stehenden Lochbleche Auskunft geben und die Montage dieser Bleche erläutern
- Siebrahmenbauart und Siebreinigung beschreiben
- Antriebsmöglichkeiten beschreiben
- Bedeutung der Speisung erläutern

##### Weitere Siebmaschinen in der Getreidereinigung:

- weitere Sieb- und Sortiermaschinen für die Getreidereinigung aufzählen
- Arbeitsweise und Betriebsart im Prinzip erklären
- allfällige weitere Einsatzgebiete aufzeigen

##### Magnetapparat:

- Unterschied zwischen Permanent- und Elektromagnet erklären
- Aufbau des Permanentmagnet-Apparates anhand einer Skizze erklären
- Möglichkeiten zur Entfernung der Eisenteile vom Magnet aufzählen

##### Trocken-Steinausleser:

- Arbeitsweise erklären

##### Leichtkornausleser:

- Arbeitsweise erklären

##### Paddy-Leichtkornausleser:

- Maschine beschreiben
- Ausleseprinzip mit demjenigen des Leichtkornauslesers vergleichen
- Ablauf der Auslesearbeit anhand einer Skizze schildern

##### Tarare und Steigkanäle:

- verschiedene Modelle aufzählen
- Arbeitsweise sowie Bedienungsbeeinflussung schildern und miteinander vergleichen

- Einsatz in Verbindung mit der Hauptmaschine beschreiben
- Wirkung der Luftströmung aufzeigen
- Ausschleusungsmöglichkeiten der verschiedenen Modelle miteinander vergleichen und die Wirkung erklären

#### Trieure:

- Trieurtypen und Trieurarten aufzählen

#### Trommeltrieure:

- Mantelbeschaffenheit, Manteleinbauten interpretieren
- Trieurbatterieaufbau erläutern
- über Normal-, Hochleistungs- und Ultratrieur Auskunft geben
- Bedeutung der Trommelumfangsgeschwindigkeit beschreiben
- Trieurschema lesen

#### Scheibentrieure (Cartertrieure):

- Arbeitsablauf aufgrund einer technischen Vorlage aufzeigen
- Variationsmöglichkeiten der Cartertrieure aufzeigen

#### Spiraltrieure:

- Bau- und Arbeitsweise mit Begründung der Trennungsmöglichkeit beschreiben
- Bedeutung der Aspiration erklären

#### Waschmaschinen/Trockenkolonne:

- Aufbau anhand einer Skizze beschreiben
- Baumaterialien erläutern
- Lauf des Produktes und des Wassers innerhalb der Maschinen beschreiben
- Verfahren für das Herauslesen der Steine beschreiben
- über nötige Zu- oder Ablaufmöglichkeiten sowie Bassins Auskunft geben
- Qualitätsanforderungen an das Washwasser erläutern
- Gewässerschutzbestimmungen für das Abwasser interpretieren

#### Scheuermaschinen:

- verschiedene Scheuermaschinentypen sowie die verschiedenen Mäntel und Rotoren aufzählen (nass und trocken)
- Wirkung des Scheuerns erklären
- aktuelle Scheuermaschinen beschreiben und ihre Bauteile aufzählen
- über Rotordrehzahl und -durchmesser Auskunft geben

#### Netzapparate, Netzschnecken, Abstehtkasten:

- Netzapparatetypen aufzählen und miteinander vergleichen
- Bauteile der Apparate aufzählen
- Funktion der Teile erklären
- über den notwendigen Wasserdruck Auskunft geben
- Bauart und Aufstellung der Netzschnecken erklären
- Bauart von Abstehtkasten erklären und begründen

#### Trockner, Konditionneur:

- Zusammenhänge der relativen Luftfeuchtigkeit mit dem Trocknungsprozess darlegen
- Trocknungssysteme aufzählen
- Prinzipschema der Trocknungssysteme beschreiben und die Bauteile der verschiedenen Trocknungssysteme erklären

#### Mess- und Mischapparate:

- Messmöglichkeiten (volumetrisch, gewichtsmässig) unterscheiden
- verschiedene Messapparatypen aufzählen und ihre Messart interpretieren
- Bedienung der verschiedenen Typen beschreiben

#### Weitere Reinigungsmaschinen:

- weitere Reinigungsmaschinen aufzählen und ihre Funktion erklären.

#### Mühle:

##### Mahlgang:

- Teile des Mahlganges anhand einer Skizze beschreiben
- Mahlvorgang beschreiben
- Steinsorten für Mühlsteine aufzählen
- Antriebsart erklären

##### Walzenstuhl:

- Walzenstuhl Aufbau mit den verschiedenen Bauelementen erklären
- Auskunft über die wichtigsten Entwicklungsstufen bis zum heutigen Walzenstuhl geben
- Mahlwalzen-Herstellungsmöglichkeiten beschreiben und den Rohstoff für die Mahlwalzen bezeichnen
- Lagerungsarten für Mahlwalzen aufzeigen, die notwendigen Eigenschaften dieser Lager beschreiben und über die feste und bewegliche Mahlwalze Auskunft geben
- Riffel- und Glattwalzen in der Oberflächenbeschaffenheit vergleichen
- Auskunft über Riffelwinkel, Drall, Riffelanzahl und Bombierung geben
- Skizze über Riffelstellung und Drall erstellen, um an einer Riffelwalze im Walzenstuhl Drall und Riffelzahl bestimmen zu können
- Mahl- und Speisewalzenantrieb erklären
- Übertriebsarten der Mahlwalzen aufzählen und die Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten einander gegenüberstellen
- Voreilung beziehungsweise Differenzialgeschwindigkeit definieren
- Aufgabe der Speisung erklären
- Speisungsarten aufzählen
- Übertrieb der Speisewalzen anhand einer Vorlage erläutern
- Funktion der gesamten Speisevorrichtung anhand einer Skizze erläutern

##### Bedienung der Mahlwalzen:

- den mechanischen Vorgang bei den verschiedenen Mahlwalzeinstellungen erläutern
- Zusammenhang zwischen Ein-/Ausrückung der Mahlwalzen und Speisung erklären
- Servo- und pneumatische Steuerung aufgrund einer Vorlage erklären
- verschiedene Walzenabstreifer beschreiben
- über Wasserkühlung und Direktabsaugung Auskunft geben

##### Soderstuhl und vertikaler Mahlgang:

- Bedeutung dieser Maschinen in der heutigen Müllerei aufzeigen
- Arbeitsablauf der verschiedenen Maschinen erklären
- Maschinenquerschnitt dieser Mahlmaschinen anhand von Vorlagen erläutern und die Aufgaben der verschiedenen Baugruppen erklären

#### Plansichter:

- Wirkung der Siebbewegung und der Drehzahl auf die Siebarbeit erklären
- Entwicklung im Plansichterbau aufzeigen
- Siebung und Förderung beim Langsichtsichter beschreiben

#### Plansichter alter Bauart:

- Bau aufgrund einer Vorlage erläutern
- Antrieb und Aufhängung erläutern

#### Quadratplansichter/Schubladenplansichter:

- Aufbau der verschiedenen Typen erklären
- Einteilungsmöglichkeiten der Sichter aufzählen
- Herkunft der Namen deuten
- Aufbau am Schema aufzeigen
- Abdichtungsprobleme darlegen
- Antriebsmöglichkeiten beschreiben
- Plansichteraufhängungen und Siebfixation erklären
- Vor- und Nachteile von Schubladen und Quadratplansichter einander gegenüberstellen

#### Plansichterantriebe:

- Prinzip erklären und die Bauteile des Antriebs aufzählen
- einfachste Regeln des Ausbalancierens aufsagen

#### Kleinplansichter (Kontrollsichter):

- Einsatzmöglichkeiten aufzählen
- Aufbau unter besonderer Berücksichtigung der Abstützung beschreiben
- Baumaterialien aufzählen
- Antriebssystem mit demjenigen der Grossplansichter vergleichen und die Nachteile des Kleinplansichtersystems aufzeigen

#### Siebrahmen/Siebreinigung:

- Rahmenaufbau erklären und Baumaterialien aufzählen
- Siebreinigungssysteme aufzählen und beschreiben
- Wirkungsweise der Siebreinigungen beschreiben und das Einsatzgebiet der verschiedenen Systeme bestimmen

#### Turbosichter oder Turbozentrifuge:

- Einsatzmöglichkeiten aufzählen und mit denjenigen des Kleinplansichters vergleichen
- Aufbau der Maschine und ihren Antrieb erklären
- Siebteil beschreiben und die Vor- und Nachteile dieser Siebungsart bezüglich Siebung, Verschleiss, Durchsatzleistung aufzeigen

#### Trommelsiebmaschinen/Sechs- oder Mehrkantsichter/Abräder:

- alle diese Typen anhand von Querschnitten erklären und allfällige Einsatzmöglichkeiten erläutern

#### Griessputzmaschine:

- Wirkungsweise der Maschine erklären, unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen an die Aspiration
- Aufbau der Maschine beschreiben und die verwendeten Baumaterialien aufzählen

- Beeinflussungsmöglichkeiten der Arbeitsweise erklären
- Siebkonstruktion und Siebreinigung schildern
- Antriebsarten aufzählen

#### Kleieschleuder:

- verschiedene Bauarten aufzählen und den Aufbau dieser verschiedenen Typen anhand von Maschinenquerschnitten erläutern
- Arbeitsweise unter besonderer Berücksichtigung der Aspiration erklären

#### Auflöser:

- die verschiedenen Bautypen auseinanderhalten und die Arbeitsweise beschreiben
- Aufbau und Arbeitsvariationen anhand einer Vorlage erklären

#### Speiseapparate:

- Einsatzgebiet der Speiseapparate aufzeigen
- Systeme vergleichen und qualifizieren
- Vibro-Speiseapparatantrieb erläutern

#### Schlagmühle:

- Arbeitsweise erläutern
- Aufbau beschreiben
- Antrieb erklären
- Bauteile aufzählen
- Speisungs- und Steuerungsvorrichtung erklären
- über Schlägertypen Auskunft geben.

#### *Mehlsilo und Mehlmagazin*

- Mehlsiloschema erklären
- verschiedene Abteilungen wie Einlagerung, Lagerung, Austragung, Umstechanlage, Absacken, Sacklager auseinanderhalten und deren Aufgaben erklären
- Bedeutung der Aspiration im Mehlsilo erläutern
- Transportelemente im Mehlsilo aufzählen
- Mehlaustragapparate aufzählen und die Eigenschaften der verschiedenen Austragapparate verdeutlichen
- allfällig notwendige, spezielle Zellenformen beschreiben
- Aufbau der heute üblichen Austragapparate erklären
- Bedeutung der Steuerelemente interpretieren und über Steuerungs- und Verriegelungsmöglichkeit Auskunft geben
- Mischmöglichkeiten für Mehl aufzählen und beschreiben
- Wäge- und Absackeinrichtungen erklären sowie Pack-, Näh- beziehungsweise Sackverschliessapparate und -möglichkeiten aufzählen
- Hilfsaggregate im Mehlsilo und Mehlmagazin aufzählen
- Sacklager-Gestaltungsmöglichkeiten beschreiben
- Sacksilo-Bauteile aufzählen – Eigenschaften beschreiben
- Kleieverpressungs-Installationen erklären.

*Richtziel*

Der Lehrling soll die Vorgänge an elektrischen Maschinen, Apparaten und Steuerungen verstehen und sie interpretieren können.

*Informationsziele*

*Elektrische Grundgrössen:*

- Aufbau eines Atoms aufzeigen
- Aufgabe der Elektronen erklären
- Ohmsches Gesetz: Zusammenhang, Strom, Spannung, Widerstand aufzeigen
- Einheiten aufzählen
- Stromkreis erklären.

*Gefahren des elektrischen Stromes:*

- Gefährlichkeit des elektrischen Stromes für den menschlichen Körper aufzeigen
- richtiges Verhalten bei Unfällen beschreiben
- SBB-Vorschriften für die Entladung von Silowagen aufzählen
- Funktion von Niederspannungsanlagen beschreiben.

*Elektrische Energie:*

- mechanische Energie und Wärmeenergie vergleichen
- Energieerzeugung aufzählen.

*Elektrische Leistung:*

- elektrische Leistung berechnen
- Energieverbrauch ausrechnen.

*Erzeugung der elektrischen Energie:*

- Induktion erklären
- Erzeugung von Wechselstrom, Drehstrom und Gleichstrom erklären
- die drei Stromarten vergleichen
- Schaltschemen darstellen
- Vierleiternetz erklären
- Bedeutung der Stern-Dreieckschaltung aufzeigen.

*Elektromotoren:*

- Aufbau, Verwendung und Eigenschaften der wichtigsten Motoren erklären
- Daten auf dem Motorenschild deuten.

*Anlaufarten der Motoren:*

- Sinn und Zweck der verschiedenen Anlaufarten erklären
- Wirkungsweise der Sicherungen und des Motorschutzschalters aufzeigen.

## **305 Fachrechnen (80 Lektionen)**

### *Richtziel*

Der Lehrling soll Rechnungen aus dem beruflichen Alltag selbständig lösen können.

### *Informationsziele*

- gerade und kreisförmige Bewegungen rechnerisch darstellen
- Übersetzungsverhältnisse ausrechnen
- Mischungsrechnungen aufstellen und lösen
- Trocknungsverluste ermitteln
- Wasseraufnahme in Prozenten darstellen
- Ausbeute berechnen
- Mahlohn errechnen
- Längen, Flächen und Körper berechnen.

## **306 Deutsch (120 Lektionen)<sup>1)</sup>**

## **307 Geschäftskunde (120 Lektionen)<sup>1)</sup>**

## **308 Staats- und Wirtschaftskunde (80 Lektionen)<sup>1)</sup>**

## **309 Rechnen (40 Lektionen)<sup>1)</sup>**

## **310 Turnen und Sport (120 Lektionen)<sup>1)</sup>**

## **4 Schlussbestimmungen**

<sup>1)</sup> Das Reglement vom 21. April 1953<sup>2)</sup> über die Durchführung interkantonalen Fachkurse für die Müllerlehrlinge des deutschsprachigen Landsteils wird auf den 1. Januar 1979 aufgehoben.

<sup>2)</sup> Dieser Normallehrplan tritt am 1. September 1978 in Kraft.

1. August 1978

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit  
Der Direktor: Bonny

6235

<sup>1)</sup> Für dieses Fach gilt der Lehrplan des BIGA.

<sup>2)</sup> BBl 1953 II 39

# Vorläufiges Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Beruf des Tiefdruckatzers

Änderung vom 23. Oktober 1978

---

*Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit  
verordnet:*

I

Das vorläufige Reglement vom 24. Februar 1972<sup>1)</sup> über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Beruf des Tiefdruckatzers wird wie folgt geändert:

## *Art. 11 Praktische Arbeiten*

- Präparieren des Pigmentpapiers, Ansetzen und Regenerieren des Präparationsbades
- Zeichnen eines Stellbogens nach Angaben
- Ausschliessen, Montieren und Beurteilen einer einfarbigen Druckform
- Kopieren, Übertragen und Entwickeln der Druckform
- Abdecken und Ätzen der Druckform
- Ausführen von Retuschen am Zylinder: Schleifen, Nachstechen und Nachätzen

## *Art. 13 Abs. 1*

<sup>1)</sup> Die praktischen Arbeiten gemäss Artikel 11 werden in den nachstehenden Positionen beurteilt und bewertet, wobei die Noten der mit einem Stern (\*) gekennzeichneten Positionen doppelt gezählt werden:

- Pos. 1 Präparieren des Pigmentpapiers
- Pos. 2 Zeichnen eines Stellbogens
- \*Pos. 3 Ausschliessen, Montieren und Beurteilen einer einfarbigen Druckform
- Pos. 4 Kopieren, Übertragen und Entwickeln der Druckform
- \*Pos. 5 Abdecken und Ätzen der Druckform
- \*Pos. 6 Zylinderretusche

II

Diese Änderung tritt am 1. Januar 1979 in Kraft.

23. Oktober 1978

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit  
Der Direktor: Bonny

<sup>1)</sup> BBl 1972 II 130

## **Verpfändungs-gesuch einer Eisenbahngesellschaft**

Die Standseilbahn Zermatt-Sunnegga AG, mit Sitz in Zermatt, stellt das Gesuch, es möchte ihr bewilligt werden, ihre Bahnlinie von Zermatt auf Sunnegga in einer Betriebslänge von 1618 m, samt Zubehör und Betriebsmaterial im Sinne von Artikel 9 des Bundesgesetzes vom 25. September 1917 über Verpfändung und Zwangsliquidation von Eisenbahn- und Schifffahrtsunternehmungen zu verpfänden.

Die Verpfändung erfolgt im 1. Rang und dient der Sicherstellung eines Baukredites von 7 000 000 Franken zur teilweisen Finanzierung der Baukosten der Standseilbahn.

Allfällige Einsprachen gegen dieses Verpfändungs-gesuch sind dem Eidgenössischen Amt für Verkehr bis zum 29. Dezember 1978 schriftlich einzureichen.

28. November 1978

Eidgenössisches Amt für Verkehr  
Rechtsdienst

## Bekanntmachungen der Departemente und Abteilungen

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1978
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	50
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	12.12.1978
Date	
Data	
Seite	1623-1649
Page	
Pagina	
Ref. No	10 047 554

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.