

- b. an die Kosten der Erstellung des Waldweges «Bannwald-Alpwald» in der Gemeinde Wiesen.

(Vom 18. Februar 1964)

Dem Kanton Freiburg wurde an die Kosten der Erstellung des Alpweges «l'Evi» in der Gemeinde Neirivue ein Bundesbeitrag bewilligt.

(Vom 21. Februar 1964)

Folgenden Kantonen wurden Bundesbeiträge bewilligt:

1. Solothurn: An die Kosten der Gesamtmelioration Oensingen.
2. Waadt: An die Kosten der Erstellung des Guterweges des «Adroits» von Cierne au Cuir-Pâquier Gétaz mit Verbindung von Eterpaz in der Gemeinde Château-d'Ex.

7308

Bekanntmachungen von Departementen und andern Verwaltungsstellen des Bundes

Änderungen im diplomatischen Korps

vom 13. bis 18. Februar 1964

Ober Volta. Seine Exzellenz Herr Christophe Kalenzaga wurde an einen andern Posten versetzt.

Philippinen. Herr Wilfredo V. Vega, Dritter Sekretär, gehört dieser Mission nicht mehr an.

Tschechoslowakei. Herr Jiri Marvan, Dritter Sekretär, wurde zum Zweiten Sekretär befördert.

7308

Nachtrag zum Verzeichnis ¹⁾

der

Geldinstitute und Genossenschaften, die gemäss Artikel 885 des Zivilgesetzbuches und Verordnung vom 30. Oktober 1917 betreffend die Viehverpfändung befugt sind, im ganzen Gebiete der Eidgenossenschaft als Pfandgläubiger Viehverschreibungsverträge abzuschliessen:

Loschung

4. Bankgeschäft J. Beetschen AG, Interlaken

Neue Ermächtigung:

90. Schweizerischer Bankverein, Zweigniederlassung Interlaken

Bern, den 21. Februar 1964.

7308

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement

¹⁾ Siehe Bbl 1946, II, 287.

Reglement
über
die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung
im Maschinenzeichnerberuf

(Vom 23. Dezember 1963)

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,

nach Massgabe der Artikel 5, Absatz 1, 13, Absatz 1, 19, Absatz 1 und 89, Absatz 2 des Bundesgesetzes vom 26. Juni 1930 über die berufliche Ausbildung (in der Folge Bundesgesetz genannt) und von Artikel 4, 5, 7 und 29 der zugehörigen Verordnung I vom 23. Dezember 1932 erlässt nachstehendes Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung im Maschinenzeichnerberuf.

I. Ausbildung

1. Lehrverhältnis

Art. 1

Berufsbezeichnung und Dauer der Lehre

¹ Die Berufsbezeichnung lautet Maschinenzeichner.

² Die Lehre dauert 4 Jahre, wovon 6–12 Monate auf die praktische Ausbildung in der Werkstatt entfallen.

³ Die Ausbildung erfolgt in einer der nachstehenden Richtungen:

- A. Maschinen- und Apparatebau, Elektromaschinen und -apparatebau; Werkzeug- und Vorrichtungsbau;
- B. Feinmechanischer Instrumentbau;
- C. Elektrofeinapparatebau.

⁴ Im Lehrvertrag und im Fähigkeitszeugnis ist hinter der Berufsbezeichnung «Maschinenzeichner» die Richtung in Klammern anzugeben, auf die sich die Ausbildung erstreckt.

⁵ Die zuständige kantonale Behörde kann im Einzelfall unter den Voraussetzungen von Artikel 19, Absatz 2 des Bundesgesetzes eine Änderung der normalen Lehrzeitdauer bewilligen.

⁶ Um Störungen im Unterricht der Berufsschule zu vermeiden, ist der Antritt der Lehre nach Möglichkeit auf den Beginn des Schuljahres anzusetzen.

Art. 2

Anforderungen an den Lehrbetrieb

¹ Maschinenzeichnerlehrlinge dürfen nur in technischen Büros ausgebildet werden, die sich mit der Konstruktion von

- A. Maschinen und Apparaten oder Elektromaschinen und -apparaten, Werkzeugen und Vorrichtungen,
- B. feinmechanischen und optischen Instrumenten,
- C. Elektrofeinapparaten

befassen und in der Lage sind, das in Artikel 4–6 umschriebene Lehrprogramm vollständig zu vermitteln. Lehrbetriebe ohne eigene Werkstätten sind verpflichtet, die Lehrlinge in einem andern geeigneten Betrieb in der Werkstatt ausbilden zu lassen. In diesem Falle ist der Lehrvertrag von beiden Lehrmeistern zu unterzeichnen und die Zeit festzulegen, während der die Ausbildung im 2. Lehrbetrieb erfolgt.

² Vorbehalten bleiben die allgemeinen Voraussetzungen für die Annahme von Lehrlingen gemäss Artikel 3 des Bundesgesetzes.

Art. 3

Höchstzahl der Lehrlinge

¹ In einem technischen Büro dürfen jeweils ausgebildet werden:

- 2 Lehrlinge, wenn ständig 1 oder 2 Fachleute beschäftigt sind. Der zweite Lehrling darf seine Lehre aber erst beginnen, wenn der erste ins dritte Lehrjahr tritt,
- 3 Lehrlinge, wenn ständig 3–5 Fachleute beschäftigt sind;
- 1 weiterer Lehrling auf jede weitere angebrochene oder ganze Gruppe von 3 ständig beschäftigten Fachleuten.

² Als Fachleute gelten Ingenieure, Techniker, gelernte Maschinenzeichner, Konstrukteure sowie technische Angestellte, die eine einschlägige Berufslehre absolviert haben und mindestens seit drei Jahren ununterbrochen zeichnerisch oder konstruktiv tätig sind.

³ Die Aufnahme der Lehrlinge ist zeitlich so anzusetzen, dass sich die Lehrantritte möglichst gleichmässig auf die einzelnen Lehrjahre verteilen.

⁴ Beim Vorliegen besonderer Verhältnisse, insbesondere beim Fehlen einer geeigneten Lehrstelle, kann die zuständige kantonale Behörde im Einzelfalle

vorübergehend eine Erhöhung der in Absatz 1 festgesetzten Lehrlingszahl bewilligen.

2. Lehrprogramm für die Ausbildung

Art. 4

Allgemeine Richtlinien

¹ Dem Lehrling sind beim Antritt der Lehre ein geeigneter Arbeitsplatz und die notwendigen Zeichen- und Schreibgeräte zur Verfügung zu stellen. Das Reisszeug und den Rechenschieber hat der Lehrling in der Regel selber anzuschaffen.

² Der Lehrling ist von Anfang an planmässig in den Beruf einzuführen. Es ist ihm eine allgemeine, grundlegende Ausbildung zu vermitteln, die es ihm ermöglicht, sich nach beendeter Lehre in angemessener Zeit in einer andern Richtung des Maschinenzeichnerberufes einzuarbeiten.

³ Ausser der zeichnerisch-technischen Ausbildung ist dem Lehrling durch eine 6–12 Monate dauernde Werkstattpraxis Gelegenheit zu geben, sich allgemeine Kenntnisse über die wichtigsten Bearbeitungsverfahren (Hand- und Maschinenarbeiten) sowie über die Zusammenbau- und Kontrollarbeiten anzueignen. Diese Werkstattpraxis ist vorteilhaft im zweiten oder dritten Lehrjahr einzuschalten.

⁴ Der Lehrling ist rechtzeitig über die bei den Arbeiten in der Werkstatt auftretenden Unfallgefahren und Gesundheitsschädigungen aufzuklären.

⁵ Der Lehrling ist zu Reinlichkeit, Ordnung, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit sowie zu genauem, sauberem und mit fortschreitender Fertigkeit auch zu raschem und selbständigem Arbeiten zu erziehen.

⁶ Die in den Artikeln 5 und 6 aufgeführten Arbeiten und Berufskennnisse bilden für alle drei Richtungen die Grundlage für eine systematische Ausbildung. Die Verteilung der verschiedenen Arbeiten auf die einzelnen Lehrjahre richtet sich, unter Berücksichtigung einer stufenweisen Entwicklung, nach den Arbeitsverhältnissen des Lehrbetriebes.

⁷ Die zeichnerische Ausbildung hat grundsätzlich die VSM-Normen zu berücksichtigen. Ausgenommen bleiben Spezialfälle, für die keine geeigneten VSM-Normen vorhanden sind.

Art. 5

Praktische Arbeiten

(Sinngemäss für alle 3 Richtungen)

Erstes Lehrjahr

Einführen in die allgemeinen Bureau- und Registraturarbeiten. Üben technischer Schrift, Strich- und Schraffurarten. Einführen in das Handhaben und Instandhalten der Zeichengeräte und Zeicheninstrumente. Aufzeichnen der gebräuchlichsten Maschinenelemente nach VSM-Normen wie Gewindearten,

Schrauben, Muttern und Nieten, Schrauben- und Muttersicherungen. Zeichnen von einfachen Niet-, Schweiss- und Keilverbindungen.

Kopieren einfacher Werkstattzeichnungen in Bleistift und Tusche. Zeichnen von Tabellenlineaturen und Beschriften der Tabellen. Aufzeichnen einfacher Werkstücke nach Entwürfen und Skizzieren nach Modellen.

Zweites Lehrjahr

Aufzeichnen einfacher Konstruktionsteile (Werkstattzeichnungen) unter Berücksichtigung der VSM-Normen. Überarbeiten technischer Zeichnungen und Pläne nach besonderen Angaben. Anfertigen von Stücklisten nach VSM-Normen. Umzeichnen, Umändern oder Ergänzen einfacher Zeichnungen nach Korrekturen oder besonderen Angaben. Ausführen von Volumen- und Gewichtsberechnungen von einfacheren Werkstücken aus verschiedenen Materialien. Aufzeichnen von graphischen Darstellungen nach Angaben. Anwenden der gebräuchlichsten VSM- und allfälligen betriebseigenen Normen beim Ausarbeiten technischer Zeichnungen.

Wenn möglich, Aufzeichnen einfacher Schaltungsschemas.

Werkstattpraxis

Werkstattpraxis (ca. 6–12 Monate): Sinn und Zweck der Werkstattpraxis besteht darin, dem Maschinenzeichnerlehrling klar zu machen, welchen Anforderungen eine Zeichnung insbesondere in bezug auf Darstellung, Masseintragungen, Bearbeitungsangaben und Toleranzen im Hinblick auf eine rationelle Fabrikation genügen muss. Der Lehrling ist zuerst in grundlegende Hand- und Maschinenarbeiten sowie in die Zusammenbau- und Kontrollarbeiten und, soweit möglich, in die Modell- und Gusstechnik einzuführen. Die anschliessende praktische Mitarbeit in der Produktion soll ihm erweiterte Kenntnisse in den Fabrikationstechniken vermitteln.

Drittes Lehrjahr

Umarbeiten (Umzeichnen) von Werkstück- oder einfacheren Zusammenstellungszeichnungen für die Mass- und Funktionskontrolle. Kopieren und Ausarbeiten von schwierigeren Zusammenstellungszeichnungen. Ausarbeiten von Werkstattzeichnungen für Einzelteile unter Berücksichtigung fabrikationstechnisch richtiger Formgebung, mit Bearbeitungsangaben (Bearbeitungszeichen) und Genauigkeitsvorschriften (Toleranzmasse oder Symbole) nach VSM- bzw. ISO-Normen.

Wenn möglich Aufzeichnen einfacherer Blech- und Rohrkonstruktionen mit zugehörigen Abwicklungen, z. B. für Gefässe, Verschaltungen und Rohrleitungen.

Viertes Lehrjahr

Skizzieren und Aufzeichnen von Werkstücken, deren Masse von bereits bestehenden Maschinen, Apparaten, Vorrichtungen, Werkzeugen oder Instrumenten abgenommen werden müssen. Selbständiges Anfertigen von technischen Zeichnungen aller Art nach Entwürfen, Skizzen oder Angaben unter Anwendung bzw. Berücksichtigung technischer Hilfstabellen und VSM-Normen.

Wenn möglich, Aufzeichnen und Ausarbeiten von Fundament-, Rohrleitungs- und Situationsplänen nach vorhandenen Angaben.

Wenn möglich, Aufzeichnen von Schaltungsschemas.

Selbständiges Aufzeichnen von einfachen Maschinen, Apparaten, Vorrichtungen, Lehren, Werkzeugen und Instrumenten.

Art. 6

Berufskennnisse

In Verbindung mit den zeichnerischen und praktischen Arbeiten, sind den Lehrlingen aller drei Richtungen durch den Lehrbetrieb sinngemäss folgende Berufskennnisse zu vermitteln, die durch die Berufsschule gemäss Lehrplan des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit ergänzt und begründet werden.

Materialkennnisse: Eigenschaften, Verwendungszwecke und VSM-Normen der wichtigsten im Lehrbetrieb verwendeten Werkstoffe wie Stahlarten, Gussarten. Nichteisenmetalle (reine Metalle und Legierungen) und Betriebsstoffe.

Kunststoffe.

Halb- und Fertigfabrikate.

Hilfs- und Isoliermaterialien.

Arbeitsverfahren, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen: Benennung, Handhabung und Anwendungsmöglichkeiten der wichtigsten Hand- und Maschinenwerkzeuge.

Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeiten der wichtigsten Werkzeugmaschinen und dazugehörigen Vorrichtungen und Hilfsapparate.

Mess- und Kontrollwerkzeuge.

Handarbeiten: Schraubstock- und Zusammenbauarbeiten.

Maschinenarbeiten: Bohren, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Honen, Läppen, Stanzen und Pressen.

Sonderarbeiten: Biegen, Nieten, Löten, Schweißen, Schmieden und Härten.

Grundbegriffe über allgemeine Werkstatteinrichtungen und Transportmöglichkeiten.

Schutzmassnahmen und Vorrichtungen zur Verhütung von Unfällen und Gesundheitsschädigungen an maschinellen und betrieblichen Einrichtungen.

Maschinenelemente und Normen: Anwendung der im Lehrbetrieb benutzten Maschinenelemente unter Berücksichtigung der VSM-Normen. Die gebräuchlichsten Gewindearbeiten und ihre Profile. Verbindungselemente wie Schrauben, Schraubensicherungen, Nieten, Stifte und Keile, Federn, Ketten und Seile. Triebwerkteile wie Zapfen, Wellen, Lager, Kupplungen, Riemenscheiben, Stirn-, Kegel-, Schnecken- und Schraubenräder und Getriebe.

VSM-Normen: Die wichtigsten Anwendungsgebiete wie Zeichenformate, Linien und Maßstäbe. Anordnung der Ansichten und Schnitte. Darstellung des Schnittverlaufes; Schraffur von Schnittflächen, Schnittebenen, Vermassung. Oberflächenzustand und Bearbeitungsangaben. Schriftfeld und Stückliste. Gewinde-, Schrauben- und Mutterndarstellung. Darstellung der Schweissnähte (Schweisszeichen).

Das ISO-Toleranz-System: Definitionen, Grundlagen, Sitze. Eintragung tolerierter Masse.

Mechanik: Anwendung der Mechanik, soweit sie sich mit der Ausbildung im Betrieb verbinden lässt, wie Geschwindigkeitsberechnungen, Berechnung von Übersetzungsverhältnissen, Rechnen mit Kräften (Momente, Hebelgesetze). Arbeits- und Leistungsbestimmungen.

Festigkeitslehre: Anwendung der Festigkeitslehre, soweit sie sich mit der Ausbildung im Betrieb verbinden lässt, wie einfache Berechnungen über Zug-, Druck-, Scher-, Torsions- und Biegebbeanspruchung.

Elektrotechnik: Anwendung der Elektrotechnik, soweit sie sich mit der Ausbildung im Betrieb verbinden lässt, wie Ausführen einfacher Berechnungen für Leiterquerschnitte, Spannungs-, Strom-, Widerstands- und Leistungsverhältnisse. Die gebräuchlichsten Symbole für elektrische Stark- und Schwachstromanlagen (Stromsysteme, Schaltungsarten, Maschinen- und Apparateanlagen). Mess- und Prüfapparate für Strom, Spannung, Leistung und Isolation. Elektrische Apparate, Maschinen und Einrichtungen für Stromerzeugung und Stromverbrauch. Kenntnisse über Aufbau und Darstellung von Schaltungsschemas.

Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom.

II. Lehrabschlussprüfung

1. Durchführung der Prüfung

Art. 7

Allgemeines

¹ Durch die Lehrabschlussprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die zur Ausübung seines Berufes nötigen Fertigkeiten und Kenntnisse besitzt.

² Die Prüfung wird von den Kantonen durchgeführt. Sie zerfällt in zwei Teile:

- a. Prüfung in den berufskundlichen Fächern (praktische Arbeiten, Fachzeichnen und Berufskenntnisse);
- b. Prüfung in den geschäftskundlichen Fächern (Rechnen, Buchführung, Muttersprache, Staats- und Wirtschaftskunde).

³ Die nachstehenden Bestimmungen beziehen sich, mit Ausnahme von Artikel 17, ausschliesslich auf die Prüfung in den berufskundlichen Fächern, während sich die Prüfung in den geschäftskundlichen Fächern nach den Anordnungen der zuständigen kantonalen Behörde richtet. Die Bestimmungen von Artikel 10 bis 15 gelten als Mindestanforderungen.

Art. 8

Organisation der Prüfung

¹ Die Prüfung ist in einem hiezu geeigneten technischen Büro oder in einer Berufsschule durchzuführen und in allen Teilen sorgfältig vorzubereiten. Dem Prüfling sind Reissbrett, Reisschiene oder Zeichenmaschine sowie das notwendige Zeichenpapier zur Verfügung zu stellen. Das Reisszeug hat der Prüfling mitzubringen. Bei Sammelprüfungen ist einheitlich mit Reisschiene oder Zeichenmaschine zu arbeiten. Schriftschablonen dürfen nicht verwendet werden.

² Die Unterlagen für die Prüfungsarbeiten sind dem Prüfling erst bei Beginn der Prüfung auszuhändigen. Sie sind ihm, soweit notwendig, zu erklären.

Art. 9

Experten

¹ Für jede Prüfung sind genügend Fachleute als Experten zu ernennen. In erster Linie sind Teilnehmer von Expertenkursen zu berücksichtigen.

² Die Experten haben dafür zu sorgen, dass der Prüfling alle praktischen Arbeiten soweit ausführt, dass eine vollständige Beurteilung möglich ist.

³ Die Ausführung der Prüfungsarbeiten ist von einem Experten gewissenhaft zu überwachen. Er soll während der Prüfung die notwendigen Aufzeichnungen über seine Beobachtungen machen.

⁴ Die Beurteilung der Arbeiten sowie die Abnahme der Prüfung in den Berufskenntnissen hat in Anwesenheit von mindestens zwei Experten zu erfolgen.

⁵ Die Experten haben den Prüfling in ruhiger und wohlwollender Weise zu behandeln. Allfällige Bemerkungen sind sachlich anzubringen.

Art. 10

Prüfungsdauer

Die Prüfung in den berufskundlichen Fächern dauert 3½ Tage. Davon entfallen auf

a. die praktischen Arbeiten	21 Stunden
b. das Fachzeichnen	8 Stunden
c. die Berufskennnisse	4-5 Stunden.

2. Prüfungsstoff

Art. 11

Praktische Arbeiten (21 Stunden)

¹ Die Prüfung erfolgt unter Berücksichtigung der Ausbildungsrichtung und nach Möglichkeit des Arbeitsgebietes des Lehrbetriebes.

² Jeder Prüfling hat nachstehende, im Maschinenzeichnerberuf allgemein vorkommende Arbeiten unter Berücksichtigung der VSM-Normen selbständig auszuführen:

1. Anfertigen einer Zusammenstellungszeichnung mit den erforderlichen, bzw. vorgeschriebenen Ansichten, Schnitten und Hauptmassen auf Grund einer Skizze oder Vorlage, die alle Angaben über Konstruktion, Haupt- oder verbindliche Masse enthalten soll, sowie Anfertigen der zugehörigen Stückliste (Zeit ca. 10 Stunden).
2. Anfertigen einer Werkstattzeichnung eines oder mehrerer Einzelteile aus Aufgabe 1, mit allen für die Herstellung erforderlichen Form-, Mass-, Toleranz-, Bearbeitungs- und Werkstoffangaben (Zeit ca. 11 Stunden).

³ Die Ausführung (Strich) in Bleistift oder Tusche für die Aufgaben 1 und 2 ist dem Prüfling soweit vorzuschreiben, dass beide Techniken richtig beurteilt werden können.

⁴ Für die Wahl der Prüfungsaufgabe kommen folgende Gebiete in Betracht¹⁾:

- A. Maschinen- und Apparatebau, Elektromaschinen- und -apparatebau, Werkzeug- und Vorrichtungsbau: Werkzeuge, Vorrichtungen, Apparate oder kleinere Maschinen aller Art oder Bestandteile davon mit grundlegenden Verbindungselementen, Triebwerkteilen und Getriebearten.
- B. Feinmechanischer Instrumentenbau: Einfachere feinmechanische bzw. optische Instrumente und Apparate.
- C. Elektrofeinapparatebau: Mess-, Kontroll-, Schalt-, optische-, Fernsprech- und Hochfrequenzapparate.

¹⁾ Geeignete Prüfungsaufgaben können bei der Geschäftsstelle des Arbeitgeberverbandes schweizerischer Maschinen- und Metallindustrieller in Zürich bezogen werden.

Art. 12

Fachzeichnungen (3 Stunden)

Jeder Prüfling hat folgende Arbeiten auszuführen: Geometrisches Aufzeichnen von einfachen Abwicklungen oder Durchdringungen¹⁾.

Art. 13

Berufskennntnisse (4-5 Stunden)

Die Prüfung in den Berufskennntnissen ist unter Verwendung von Anschauungsmaterial und Zeichnungen vorzunehmen. Sie erstreckt sich auf die nachfolgenden Gebiete, wobei auf die Ausbildungsrichtung sinngemäss Rücksicht zu nehmen ist. Die Prüfung in den Fächern Mechanik, Festigkeitslehre und Elektrotechnik ist schriftlich durchzuführen. Formel- und Tabellenbücher dürfen bei der schriftlichen Prüfung verwendet werden.

1. Materialkennntnisse

Gewinnung, Eigenschaften, Merkmale, Verwendungszwecke, handelsübliche Formen, Qualitäten und VSM-Normen der wichtigsten Werk- und Betriebsstoffe wie

- Stahllarten: Legierter und unlegierter Maschinenbau- und Werkzeugstahl (Forn, Schrauben- und Keilstahl).
- Gussarten: Grau-, Temper-, Sphäro-, Stahl-, Hart- und Schlouderguss, Nichteisenmetallguss. Modelle, Form- und Giessverfahren.
- Nichteisenmetalle: Reine Metalle und Metall-Legierungen.
Hartmetalle.

Merkmale und Verwendungszwecke der

- Halbfabrikate: Bleche, Stangen, Rohre, Profile.
- Dichtungsmaterialien: Gas-, Wasser- und Dampfdichtungen.
- Hilfsmaterialien: Wärme- und Kälteisolerstoffe, Isoliermaterialien für die Elektrotechnik, Kunststoffe, Schmiermittel.

2. Arbeitsverfahren, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen

Bearbeitungsarten, Arbeitsvorgänge und ihre Anwendungsgebiete wie

- Handarbeiten: Schraubstock- und Zusammenbauarbeiten.
- Maschinenarbeiten: Bohren, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Honen, Läppen, Stanzen und Pressen.
- Sonderarbeiten; Biegen, Nieten, Löten, Schweiessen, Schmieden.
- Warmbehandlung der Stähle: Gluhen, Härten, Anlassen, Vergüten, Einsetzen, Nitrieren, Abbrennen, Schwärzen.

¹⁾ Geeignete Prüfungsaufgaben können bei der Geschäftsstelle des Arbeitgeberverbandes schweizerischer Maschinen- und Metallindustrieller in Zurich bezogen werden.

Oberflächenbehandlung (Korrosionsschutz und Aussehen): Farb- und Lackanstriche, Fetten, Emaillieren, Metallüberzüge (Verzinken, Verzinnen, Verbleien, Vernickeln, Verchromen, anodisch Oxydieren).

- Benennung, Handhabung und Anwendungsmöglichkeiten der wichtigsten
- Handwerkzeuge wie Schlosser-, Anreiss- und Gewindeschneidwerkzeuge.
 - Messwerkzeuge wie Schiebelehren, Tiefenmasse, Mikrometer, Grenzlehren, Messuhren.
 - Maschinenwerkzeuge wie Bohrer, Senker, Reibahlen, Drehstähle, Fräser, Hobel- und Stossstähle, Räumnadeln.
 - Werkzeugmaschinen wie Bohrmaschinen, Drehbänke, Fräs-, Hobel-, Stoss- und Schleifmaschinen, Säge-, Scher- und Stanzmaschinen, Pressen, Räummaschinen und Ziehbänke.

Schutzmassnahmen und Vorrichtungen an Maschinen und Betriebseinrichtungen zur Verhütung von Unfällen und Gesundheitsschädigungen. Erste Hilfe bei Unfällen durch den elektrischen Strom.

8. Maschinenelemente und Normen

Die gebräuchlichsten Gewinde und ihre Profile. Verbindungselemente wie Schrauben, Schraubensicherungen, Nieten, Stifte, Keile, Federn, Ketten und Seile. Triebwerkteile wie Zapfen, Wellen, Lager, Kupplungen, Riemenscheiben, Stirn-, Kegel-, Schnecken- und Schraubenräder und Getriebe.

VSM-Zeichennormen: Massstäbe, Bearbeitungsangaben (Bearbeitungsgrade und Sonderbehandlungen); Werkstoffbezeichnungen, Sinnbilder (Gewinde, Schweissnähte).

ISO-Toleranz-System: Aufbau, Begriffe (Toleranz, Nennmass, Istmass, Abmass, Qualität, Einheitsbohrung, Einheitswelle). Gebräuchliche Sitzarten.

4. Mechanik (ca. 1 Stunde)

Einfache Berechnungen aus folgenden Gebieten: Bewegungslehre, Übersetzungen, Statik (Dreh- und Kraftmoment, Hebelgesetze, Auflage-Reaktionen, Lagerdrücke), Rollenzüge, Winden, Reibung, mechanische Arbeit und Leistung, Wirkungsgrade, Hydraulik.

5. Festigkeitslehre (ca. 1 Stunde)

Einfache Berechnungen auf Grund speziell ausgewählter Aufgaben über Zug-, Druck-, Scher-, Torsions- und Biegungsbeanspruchung.

(Für die Richtung «B» kann die Festigkeitslehre ergänzt oder ersetzt werden durch Berechnungen aus der Optik).

6. Elektrotechnik (ca. 1 Stunde)

Einfache Berechnungen aus folgenden Gebieten: Ohm'sches Gesetz, Einzel-, Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen, Leitungswiderstände, Leitungsquerschnitte, Arbeit und Leistung.

3. Beurteilung und Notengebung

Art. 14

Beurteilung der praktischen Arbeiten und des Fachzeichnens

¹ Die praktischen Arbeiten gemäss Artikel 11 werden in den nachstehenden 3 Positionen bewertet:

- Pos. 1 Technische Richtigkeit (Projektionen und Schnitte, richtige Anwendung der Normen, Stückliste);
- Pos. 2 Mass- und Bearbeitungsangaben (richtige und vollständige Eintragung, Toleranzen und Sitze);
- Pos. 3 Zeichnerische Ausführung (Strich-, Masszahlen und Beschriftung).

² Das Fachzeichnen gemäss Artikel 12 wird in den nachstehenden 2 Positionen bewertet:

- Pos. 1 Geometrisch konstruktive Richtigkeit;
- Pos. 2 Zeichnerische Genauigkeit und allgemeine Ausführung.

³ Für jede Position der praktischen Arbeiten und des Fachzeichnens ist jeweils nur eine Note einzusetzen. In ihr sind sämtliche in die betreffende Position gehörenden Arbeiten, ihrem Schwierigkeitsgrad entsprechend zu berücksichtigen. Zusammenstellungs- und Werkstattzeichnung sind miteinander zu beurteilen und zu bewerten. Die Arbeitsmenge (Zeitaufwand) bleibt hier unbeachtet, sie wird gemäss Artikel 16, Absatz 4 berücksichtigt. Für jede Prüfungsarbeit ist jedoch vom Experten die benötigte Zeit aufzuschreiben.

⁴ Wird eine Position weiter in Unterpositionen aufgeteilt und werden für diese Teilnoten eingesetzt, so ist die Positionsnote nicht einfach als arithmetisches Mittel aus verschiedenen Teilnoten zu errechnen. Sie ist vielmehr unter Berücksichtigung dieser Teilnoten und Beachtung der Wichtigkeit der einzelnen Teilarbeiten im Rahmen der Prüfungsposition zu schätzen und nach Artikel 16 zu erteilen.

Art. 15

Beurteilung der Berufskennntnisse

¹ Jede einzelne der nachstehenden Positionen der Berufskennntnisse ist gesondert zu beurteilen.

- Pos. 1 Materialkennntnisse;
- Pos. 2 Arbeitsverfahren, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen;
- Pos. 3 Maschinenelemente und Normen;
- Pos. 4 Mechanik;
- Pos. 5 Festigkeitslehre;
- Pos. 6 Elektrotechnik.

² Bei Unterteilung von Positionen in Unterpositionen gilt Absatz 4 von Artikel 14 sinngemäss.

Art. 16

Notengebung

¹ Die Experten haben in jeder Prüfungsposition der praktischen Arbeiten, des Fachzeichnens und der Berufskennntnisse die Leistungen wie folgt zu beurteilen und eine Note nach folgender Abstufung zu geben¹⁾.

<i>Eigenschaften der Arbeit</i>	<i>Beurteilung</i>	<i>Note</i>
Vorzüglich in jeder Beziehung.	sehr gut	1
Gut und zweckentsprechend, nur mit geringen Fehlern behaftet	gut	2
Brauchbar, trotz grösserer Mängel.	genügend	3
Den Mindestanforderungen, die an einen gelernten Maschinenzeichner zu stellen sind, nicht entsprechend	ungenügend	4
Vollständig fehlerhaft, luckenhaft oder nicht ausgeführt.	unbrauchbar	5

² Für die Beurteilung «sehr gut bis gut» bzw. «gut bis genügend» dürfen die Zwischennoten 1,5 bzw. 2,5 erteilt werden. Weitere Zwischennoten sind nicht gestattet.

³ Die Note in den praktischen Arbeiten, im Fachzeichnen und in den Berufskennntnissen bildet je das Mittel aus den Noten der einzelnen Prüfungspositionen. Sie ist auf eine Dezimalstelle ohne Berücksichtigung eines allfälligen Restes zu berechnen. Die Arbeitsmenge wird gemäss Absatz 4 berücksichtigt

⁴ Werden die Aufgaben in den praktischen Arbeiten und im Fachzeichnen zufolge mangelnden Könnens in der vorgeschriebenen Zeit nicht vollständig ausgeführt, so sind die gemäss Absatz 3 erteilten Mittelnoten durch einen Zuschlag zu erhöhen. Die Experten schätzen die Zeit, die der Prüfling zum Fertigstellen der betreffenden Arbeiten noch aufwenden müsste, und berechnen diesen Zuschlag nach folgenden Richtlinien:

a. Für die praktischen Arbeiten:

Noch fehlende Zeit für die Vollendung der Arbeiten	Notenzuschlag
0 bis 1 Stunde	0,1
1 bis 2 Stunden	0,2
2 bis 3 Stunden	0,4
3 bis 4 Stunden	0,6
4 bis 5 Stunden	0,7
5 bis 6 Stunden	1,0
6 bis 8 Stunden	1,5
8 bis 10 Stunden	2,0
mehr als 10 Stunden	2,5

¹⁾ Formulare zum Eintragen der Prüfungsergebnisse können bei der Geschäftsstelle des Arbeitgeberverbandes schweizerischer Maschinen- und Metallindustrieller in Zürich unentgeltlich bezogen werden.

b. Für das Fachzeichnen:

Noch fehlende Zeit für die Vollendung der Arbeiten	Notenzuschlag
0 bis $\frac{1}{4}$ Stunde	0,1
$\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde	0,2
$\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde	0,4
1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden	0,6
mehr als $1\frac{1}{2}$ Stunden	1,0

⁵ Auf Einwendungen des Prüflings, er sei in einzelne grundlegende Arbeitsgebiete nicht eingeführt worden, darf keine Rücksicht genommen werden. Die Angaben sind jedoch im Expertenbericht (Art. 17, Abs. 4) zu vermerken.

Art. 17

Prüfungsergebnis

¹ Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird durch eine Gesamtnote ausgedrückt. Sie wird aus den folgenden 4 Noten ermittelt, von denen die Note der praktischen Arbeiten doppelt zu rechnen ist.

Mittelnote in den praktischen Arbeiten,

Mittelnote im Fachzeichnen,

Mittelnote in den Berufskenntnissen,

Mittelnote in den geschäftskundlichen Fächern.

² Die Gesamtnote ist das Mittel aus diesen Noten ($\frac{1}{5}$ der Notensumme); sie ist auf eine Dezimalstelle ohne Berücksichtigung eines allfälligen Restes zu berechnen.

³ Die Prüfung ist bestanden, wenn sowohl die Mittelnote in den praktischen Arbeiten als auch die Gesamtnote je den Wert 3,0 nicht überschreitet.

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

⁵ Das ausgefüllte Notenformular ist nach der Prüfung durch die Experten unverzüglich der zuständigen kantonalen Behörde zuzustellen.

Art. 18

Fähigkeitszeugnis

Wer die Lehrabschlussprüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis, das seinen Inhaber berechtigt, sich als *gelernten Maschinenzeichner* zu bezeichnen. Im Fähigkeitszeugnis ist die Berufsrichtung, auf die sich die Ausbildung erstreckte, in Klammern zu vermerken.

III. Inkrafttreten

Art. 19

Dieses Reglement ersetzt die Reglemente über die Lehrlingsausbildung und die Mindestanforderungen der Lehrabschlussprüfungen im Maschinenzeichnerberuf vom 6. April 1944. Die Bestimmungen über die Ausbildung, Artikel 1-6, treten am 1. März 1964, diejenigen über die Prüfung, Artikel 7-18, am 1. März 1966 in Kraft.

Bern, den 23. Dezember 1963.

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement:

Schaffner

Reglement

über

die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung im Berufe des Karosseriezeichners

(Vom 23. Dezember 1963)

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,

nach Massgabe der Artikel 5, Absatz 1, 13, Absatz 1, 19, Absatz 1 und 39, Absatz 2, des Bundesgesetzes vom 26. Juni 1930 über die berufliche Ausbildung (in der Folge Bundesgesetz genannt) und von Artikel 4, 5, 7 und 29 der zugehörigen Verordnung I vom 23. Dezember 1932, erlässt nachstehendes Reglement über die Ausbildung und Lehrabschlussprüfung im Berufe des Karosseriezeichners.

I. Ausbildung

1. Lehrverhältnis

Art. 1

Berufsbezeichnung und Dauer der Lehre

¹ Die Berufsbezeichnung lautet Karosseriezeichner.

² Die Lehre dauert 4 Jahre, wovon 6–9 Monate auf die praktische Ausbildung in den Werkstätten entfallen.

³ Gelernte Karosserieschlosser oder gelernte Karosseriespengler werden nach einer Zusatzlehre von 2 Jahren zur Lehrabschlussprüfung als Karosseriezeichner zugelassen.

⁴ Die zuständige kantonale Behörde kann im Einzelfall unter den Voraussetzungen von Artikel 19, Absatz 2, des Bundesgesetzes eine Änderung der normalen Dauer der Lehre bewilligen.

⁵ Um Störungen im Unterricht der Berufsschule zu vermeiden, ist der Antritt der Lehre nach Möglichkeit auf den Beginn des Schuljahres anzusetzen.

Art. 2

Anforderungen an den Lehrbetrieb

¹ Karosseriezeichnerlehrlinge dürfen nur in technischen Büros von Karosseriebauwerkstätten ausgebildet werden, die sich mit der Konstruktion von Karosserieaufbauten aller Art befassen und ständig mindestens einen Ingenieur oder einen Techniker oder einen gelernten Karosseriezeichner oder einen gelernten Maschinenzeichner, der mindestens seit 3 Jahren ununterbrochen als Karosseriezeichner tätig ist, beschäftigen. Sie müssen in der Lage sein, das gesamte in Artikel 4 bis 6 aufgeführte Lehrprogramm zu vermitteln. Lehrbetriebe ohne eigene Werkstätten sind verpflichtet, die Lehrlinge in einem andern Betrieb des Karosseriebaues in der Werkstatt- und Montagepraxis ausbilden zu lassen.

² Vorbehalten bleiben die allgemeinen Voraussetzungen für die Annahme von Lehrlingen gemäss Art. 3 des Bundesgesetzes.

Art. 3

Höchstzahl der Lehrlinge

¹ In einem Betrieb dürfen jeweils ausgebildet werden:

- 1 Lehrling, wenn ständig ein Fachmann beschäftigt ist,
- 2 Lehrlinge, wenn ständig 2 bis 3,
- 3 Lehrlinge, wenn ständig 4 bis 6,
- 4 Lehrlinge, wenn ständig 7 bis 10,
- 5 Lehrlinge, wenn ständig 11 bis 15 Fachleute beschäftigt sind,
- 1 weiterer Lehrling auf jede weitere angebrochene oder ganze Gruppe von 6 ständig beschäftigten Fachleuten.

² Als Fachleute für die Berechnung der Lehrlingszahl gemäss Abs. 1 gelten im Karosseriebau spezialisierte Ingenieure, Techniker, gelernte Karosseriezeichner und gelernte Maschinenzeichner, die ständig auf dem Konstruktionsbüro beschäftigt sind.

³ Die Aufnahme von 2 und mehr Lehrlingen ist zeitlich so anzusetzen, dass sich die Lehrantritte möglichst gleichmässig auf die einzelnen Lehrjahre verteilen.

⁴ Beim Vorliegen besonderer Verhältnisse, insbesondere beim Fehlen einer geeigneten Lehrstelle, kann die zuständige kantonale Behörde im Einzelfall vorübergehend eine Erhöhung der in Abs. 1 festgesetzten Zahl von Lehrlingen bewilligen.

2. Lehrprogramm für die Ausbildung im Betrieb

Art. 4

Allgemeine Richtlinien

¹ Dem Lehrling sind beim Antritt der Lehre ein geeigneter Arbeitsplatz und die notwendigen Zeichen- und Schreibgeräte zur Verfügung zu stellen. Das Reisszeug hat der Lehrling in der Regel selbst anzuschaffen.

² Der Lehrling ist von Anfang an planmässig in den Beruf einzuführen. Er ist zu Reinlichkeit, Ordnung, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, sowie zu genauem, sauberem und mit fortschreitender Fertigkeit auch zu raschem und selbständigem Arbeiten zu erziehen. Er ist zur Führung eines Arbeitstagebuches anzuhalten, das der Lehrmeister periodisch zu kontrollieren hat.

³ Der Lehrling ist nicht nur zeichnerisch auszubilden, sondern es ist ihm im Verlauf der Lehrzeit Gelegenheit zu geben, sich in einer 6–9 Monate dauernden Werkstattpraxis allgemeine Kenntnisse über die wichtigsten Metallbearbeitungsverfahren (Hand- und Maschinenarbeiten), sowie über die Zusammenbau- und Kontrollarbeiten im Karosseriebau anzueignen. Es empfiehlt sich, diese Werkstattpraxis im zweiten oder dritten Lehrjahr einzuschalten.

⁴ Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten sind alle Arbeiten zu wiederholen; die Ausbildung ist darin so zu ergänzen, dass der Lehrling am Ende seiner Lehrzeit die im Ausbildungsprogramm erwähnten Arbeiten selbständig und in angemessener Zeit ausführen kann.

⁵ Die in Art. 5 und 6 aufgeführten Arbeiten und Berufskennnisse für die einzelnen Lehrjahre bilden die Grundlage für die systematische Ausbildung. Die Verteilung der verschiedenen Arbeiten auf die einzelnen Lehrjahre richtet sich, unter Berücksichtigung der stufenweisen Entwicklung, nach den Arbeitsverhältnissen des Lehrbetriebes. Das Hauptgewicht der Ausbildung ist auf das Zeichnen und Erlernen der konstruktiven Grundregeln zu legen.

Art. 5

Praktische Arbeiten

Erstes Lehrjahr

Einführen in die allgemeinen Büro- und Registraturarbeiten. Einführen in das Handhaben und Instandhalten der Zeichengeräte und Zeicheninstrumente. Üben technischer Schrift-, Strich- und Schraffurarten nach VSM-Normen in Bleistift und Tusche. Aufzeichnen der gebräuchlichsten Maschinenelemente für den Maschinen-, Karosserie- und Fahrzeugbau, unter Berücksichtigung der Normen und Karosseriebauvorschriften. Anwenden der gebräuchlichsten Gewindearten, Schrauben, Muttern und Nieten, Schrauben- und Mutternsicherungen. Zeichnen von einfachen Niet- und Schweissverbindungen in Stahl und Leichtmetall. Kopieren einfacher Werkstattzeichnungen in Bleistift und Tusche. Zeichnen und Beschriften von Tabellen und Schemata. Aufzeichnen einfacher Werkstücke nach Vorlage und Skizzieren nach Modellen und Angaben.

Zweites Lehrjahr

Beschriften von Zeichnungen in verschiedenen Schriftgrössen nach VSM-Normen. Aufzeichnen einfacher Konstruktionsteile (Werkstattzeichnungen) unter Berücksichtigung der Normen und Bauvorschriften. Ausführen von Änderungen und Eintragen von Ergänzungen auf technischen Zeichnungen nach An-

gaben. Anfertigen einfacher Stücklisten nach VSM-Normen. Umzeichnen, Umändern oder Ergänzen einfacher Zeichnungen nach Korrekturen oder besonderen Angaben. Aufzeichnen einfacher Konstruktionen aus Profilen und Blechen. Ausführen von Volumen- und Gewichtsberechnungen einfacher Werkstücke verschiedener Materialien. Aufzeichnen und Austragen von gebräuchlichen Kurvenformen und Flächen nach Angaben. Anwenden der einfachen darstellenden Geometrie (wahre Grösse und Form). Anwenden von Normaltabellen für den Fahrzeugbau beim Ausarbeiten technischer Zeichnungen. Üben im Rechnen mit Rechenschieber.

Werkstattpraxis (6 bis 9 Monate zusammenhängend, wird am vorteilhaftesten im 2. oder 3. Lehrjahr eingeschaltet).

Die Werkstattpraxis dient hauptsächlich dazu, dem Lehrling zu zeigen, welchen Anforderungen eine Zeichnung in Bezug auf Darstellung, Masseintragungen, Bearbeitungsangaben, Toleranzen und rationelle Produktion genügen muss. Der Lehrling ist grundsätzlich in allen Betriebsabteilungen einzuführen und zu beschäftigen, hauptsächlich aber in den konstruktiven Abteilungen des Karosseriebaues mit Einblick in die Material- und Werkzeugausgabe.

In Verbindung mit der Ausbildung in der Werkstatt ist ihm Gelegenheit zu bieten, die wichtigsten Materialien und ihre Verarbeitung, sowie die hauptsächlichsten Arbeitsverfahren samt den erforderlichen Werkzeugen, Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen kennenzulernen. Er ist rechtzeitig über die bei den verschiedenen Arbeiten auftretenden Unfallgefahren und Gesundheitsschädigungen aufzuklären.

Einführen in die grundlegenden Schraubstock- und Werkbankarbeiten, Zusammenbauarbeiten, Schlosser-, Spengler-, Sattler- und Malerarbeiten. Einführen in das Biegen, Nieten, Schmieden, Schweißen, Löten, Härten, Leimen und Kleben.

Arbeiten an Maschinen für die Holz-, Schwermetall-, Leichtmetall- und Blechbearbeitung wie Sägen, Hobeln, Bohren, Schleifen.

Drittes Lehrjahr

Aufzeichnen und Austragen von beweglichen Konstruktionsteilen mit Angabe der Einzelteile und mit den erforderlichen Bearbeitungsangaben. Aufzeichnen von Profil-, Blech- und Rohrkonstruktionen mit Längen- und Zuschnittangaben. Anfertigen von Stücklisten für Zusammenstellungen. Mithelfen beim Planzeichnen, wie Aufreissen der Chassis nach gegebenen Massen, Austragen oder Bestimmen der Modelle für einzelne Bauelemente aus dem Arbeitsplan. Zeichnen einfacher Karosserieprojekte mit Schattierungen.

Viertes Lehrjahr

Selbständiges Aufzeichnen und Austragen von Drehpunktstrukturen. Anfertigen von Werkstattzeichnungen; selbständiges Anfertigen von einfachen Arbeitsplänen wie Führerkabinen, Lieferungs-, Last- oder Möbelwagen, Teil-

konstruktionen von Gerippen für Reisewagen oder Linienfahrzeuge, Teilkonstruktionen von Personenwagen, Entwerfen von Karosserieprojekten.

Art. 6

Berufskennntnisse

In Verbindung mit den zeichnerischen und praktischen Arbeiten sind dem *Lehrling* durch den *Lehrmeister* folgende *Berufskennntnisse* zu vermitteln, welche durch die Berufsschule noch ergänzt und begründet werden.

1. *Materialkennntnisse*: Die gebräuchlichsten Papiersorten und Zeichenformate. Herkunft, Eigenschaften, Merkmale und Verwendung der im Karosseriebau zur Verarbeitung gelangenden Werkstoffe wie Hölzer, Holzfasorplatten, Presskarton, Kunststoffplatten, Stähle, Halbfabrikate (Walz-, Zieh-, Press- und Schmiedeprodukte). Ihre handelsüblichen Bezeichnungen und Masse. Grau-, Temper-, Stahl- und Sphäroguss. Herstellung der Giessform. Leichtmetalle wie Walz- und Pressprodukte, Leichtmetalllegierungen, Leichtmetall-Gusslegierungen. Nichtisenmetalle und Metallegierungen wie Zink, Zinn, Blei, Kupfer, Messing, Bronze. Zusatzmetalle für Legierungen. Ausstattungs- und Hilfsmaterialien wie Gummi, Leder, Asbest, Filz, Kork, Glaswolle, Taue, Seile, Faden, Schnüre, Faserplatten oder Fasermatten, Kunststoffe und Farben.

2. *Werkzeug- und Maschinenkennntnisse, Arbeitsverfahren*: Die Anwendung der gebräuchlichsten Handwerkzeuge, Werkzeugmaschinen, Vorrichtungen, sowie der Mess- und Kontrollwerkzeuge, Lehren und Schablonen. Arbeitstechnik, Arbeitsmethoden und Arbeitsvorgänge bei Werkbank-, Schraubstock-, Zusammenbau- und Montagearbeiten, Wagner-, Schlosser-, Spengler-, Sattler-, Maler- und Elektrikerarbeiten, sowie beim Biegen, Nieten, Schmieden, Schweissen, Löten, Härten, Leimen und Kleben.

Arbeitsvorgänge und Arbeitstechniken bei der Bearbeitung von Holz, Leichtmetall, Schwermetall und Blech mit Maschinen wie Schneiden, Sägen, Fräsen, Hobeln, Bohren, Drehen, Schleifen, Stanzen und Pressen.

3. *Oberflächenbehandlung*: Farb-, Schutz- und Deckanstriche; Stoff-, Leder- und Isolationsüberzüge; Boden- und Deckenbeläge.

Metallische Überzüge wie Verzinnen, Verzinken, Verkupfern, Vernickeln, Verchromen, anodisch Oxydieren, Beizen und Metallspritzen. Die elektrochemische Korrosion und ihre Auswirkung beim Zusammenbau verschiedener Metalle.

4. *Maschinenelemente und Normen*: Die gebräuchlichsten Gewindearten. Verbindungselemente wie Holzschrauben, Nägel, Metallschrauben, Schraubensicherungen, Nieten, Splinte, Stifte, Keile, Unterlagen, Federn, Ketten und Riemen. Triebwerkteile wie Wellen, Zapfen, Lager, Kupplungen, Stirn-Kegel- und Schneckenräder, Riemen- und Zahnräder, Schneckengetriebe (von den Triebwerken und Getriebearten wird nur die sinnbildliche Darstellung verlangt).

VSM-Zeichennormen wie Blattformate, Faltung, Linienarten, Massstäbe, Projektion, Schnittdarstellung, Anordnung der Ansichten und Schnitte, Mass-eintragungen, Toleranzangaben, Bearbeitungsangaben, Angaben für Sonderbe-handlungen, Stückliste mit Material- und Massangaben. Sinnbilder für Gewinde, Maschinenelemente und Schweißnähte (Schweisszeichnen). Grundbegriffe über Toleranzen. Normen über Werkstoffe.

5. Allgemeine Fachkenntnisse: Fahrzeugtypen und Karosseriekon-struktionen in bezug auf Baustoffe. Die allgemeinen Bauvorschriften für Fahr-zeuge gemäss dem Bundesgesetz über den Strassenverkehr. Fahrzeugabmes-sungen und Fahrzeugausrüstung unter besonderer Berücksichtigung jener Masse und Teile, die sich auf die Karosserie beziehen bzw. zu ihr gehören.

Massnahmen und Schutzvorrichtungen an Maschinen und Betriebseinrich-tungen zur Verhütung von Unfällen. Vorkehrungen und Einrichtungen in Fahr-zeugen zur Verhütung von Verletzungen an Fahrzeuglenkern und Insassen.

Vervielfältigungsverfahren für technische Zeichnungen wie Lichtpause, Toch-terpause und Plandruck. Aufbau der technischen Beschreibung zu einer Karos-serie. Kenntnisse der elektrischen Schwachstromanlage in einer Karosserie.

6. Berechnungen: Ausführen von Flächen- und Körperberechnungen, einfachen Berechnungen über Zug-, Druck-, Scher- und Biegebbeanspruchung, sowie von andern einfachen Berechnungen aus dem Gebiete des Karosseriebaues.

Erstellen von Kalkulationen.

II. Lehrabschlussprüfung

1. Durchführung der Prüfung

Art. 7

Allgemeines

¹ Durch die Lehrabschlussprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die zur Ausübung seines Berufes nötigen Fertigkeiten und Kenntnisse besitzt.

² Die Prüfung wird von den Kantonen durchgeführt. Sie umfasst zwei Teile:

- a. Prüfung in den berufskundlichen Fächern (praktische Arbeiten und Berufskenntnisse);
- b. Prüfung in den geschäftskundlichen Fächern (Rechnen, Buchführung, Muttersprache, Staats- und Wirtschaftskunde).

³ Die nachstehenden Bestimmungen beziehen sich, mit Ausnahme von Art. 16, ausschliesslich auf die Prüfung in den berufskundlichen Fächern, während sich die Prüfung in den geschäftskundlichen Fächern nach den Anordnungen der zuständigen kantonalen Behörde richtet. Die Bestimmungen von Art. 10 bis 14 gelten als Mindestanforderungen.

Art. 8

Organisation der Prüfung

¹ Die Prüfung ist in einem hiezu geeigneten Betrieb oder in einer Berufsschule durchzuführen und in allen Teilen sorgfältig vorzubereiten. Dem Prüfling sind die notwendigen Zeichenutensilien in gutem, verwendungsfähigen Zustand zur Verfügung zu stellen. Das Reisszeug hat der Prüfling mitzubringen.

² Die Unterlagen für die Prüfungsarbeiten sind dem Kandidaten erst beim Beginn der Prüfung auszuhändigen. Sie sind ihm, soweit notwendig, zu erklären.

Art. 9

Experten

¹ Für jede Prüfung sind genügend Fachleute als Experten zu ernennen. In erster Linie sind Teilnehmer von Expertenkursen zu berücksichtigen.

² Die Ausführung der Prüfungsarbeiten ist von mindestens einem Experten gewissenhaft zu überwachen. Er hat während der Prüfung die nötigen Aufzeichnungen über seine Beobachtungen zu machen.

³ Die Beurteilung der ausgeführten Arbeiten sowie die Abnahme der Prüfung in den Berufskennnissen hat stets durch mindestens zwei Experten zu erfolgen.

⁴ Die Experten haben den Prüfling in ruhiger und wohlwollender Weise zu behandeln. Allfällige Bemerkungen sind sachlich anzubringen.

Art. 10

Prüfungsdauer

Die Prüfung in den berufskundlichen Fächern dauert 3½ Tage. Davon entfallen auf:

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| a. die Arbeitsprüfung | etwa 25 Stunden |
| b. die Berufskennnisse | etwa 2 Stunden |
- (je etwa 1 Stunde mündlich und schriftlich)

2. Prüfungsstoff

Art. 11

Praktische Arbeiten

Jeder Prüfling hat folgende im Karosseriebau vorkommenden Arbeiten unter Berücksichtigung der VSM- und Fahrzeugbau-Zeichennormen auszuführen¹⁾:

1. Erstellen einer Werkstattzeichnung in Bleistift, Massstab 1:1 mit den erforderlichen Ansichten, Schnitten und Massen, entsprechenden Kon-

¹⁾ Geeignete Prüfungsaufgaben können vom Sekretariat des Verbandes der Schweiz. Carrosserie-Industrie in Bern bezogen werden.

struktions- und Ausführungsangaben, sowie der Material- oder Stückliste, auf Grund einer vorliegenden Skizze (etwa 16 Stunden).

In Frage kommen:

Front- oder Heckpartie einer Karosserie zu Lastwagen, Lieferwagen, Möbelwagen, Reisewagen, Linienfahrzeug oder Seitenwand mit Türe zu Karosserie oder Karosserie-Teilpartie mit Radeinbauten oder Karosserie-Dachpartien.

2. Erstellen einer Konstruktionszeichnung in Tusche, mit den erforderlichen Material- und Bearbeitungsangaben, nach Vorlage und Angaben. In Frage kommt Tür-, Scheiben- oder Sitz- oder Beschlägekonstruktion (etwa 6 Std.).
3. Anfertigen einer Handskizze für eine Offerte oder als Ansicht. In Frage kommt der Entwurf eines einfachen Karosserieprojektes, das als Diskussionsbasis dem Kunden vorgelegt werden kann (etwa 3 Std.).

Art. 12

Berufskennntnisse

Die Prüfung in den Berufskennntnissen ist unter Verwendung von Anschauungsmaterial und Zeichnungen vorzunehmen. Sie erfolgt mündlich, mit Ausnahme der Berechnungen, die schriftlich durchzuführen sind. Die Prüfung erstreckt sich auf die in Art. 6 aufgeführten Berufskennntnisse und den durch die Berufsschule dazu vermittelten Stoff.

3. Beurteilung und Notengebung

Art. 13

Beurteilung der praktischen Arbeiten

¹ Die Prüfungsarbeiten gemäss Art. 11 werden in nachfolgenden 4 Positionen beurteilt:

- Pos. 1 Zeichnerische Darstellung und Ausführung der Werkstatt- und der Konstruktionszeichnung (Striche, Schraffuren, Masszahlen und Beschriftung).
- Pos. 2 Konstruktive und technische Richtigkeit beider Zeichnungen (Risse, Schnitte und Projektionen), Materialstückliste.
- Pos. 3 Richtigkeit und Vollständigkeit der Masse sowie der Toleranz- und Bearbeitungsangaben.
- Pos. 4 Handskizze (Ausführung, Darstellung, Formgebung, Abmessung).

² Für jede Position ist nur eine Note einzusetzen. In dieser sind sämtliche Arbeitstechniken entsprechend ihrem Schwierigkeitsgrad zu berücksichtigen.

³ Für die Beurteilung der Arbeiten ist die aufgewendete Arbeitszeit zu berücksichtigen.

⁴ Werden zur Ermittlung einer Positionsnote Teilnoten für Unterpositionen verwendet, so ist die Positionsnote nicht einfach als arithmetisches Mittel aus verschiedenen Teilnoten zu errechnen. Sie ist vielmehr unter Berücksichtigung dieser Teilnoten und Beachtung ihrer Wichtigkeit im Rahmen der Prüfungsposition zu schätzen und nach Art.15 zu erteilen.

Art. 14

Beurteilung der Berufskennntnisse

¹ Jede einzelne der nachstehenden Positionen ist gesondert zu beurteilen.

Pos. 1 Materialkennntnisse

Pos. 2 Werkzeug- und Maschinenkennntnisse, Arbeitsverfahren

Pos. 3 Oberflächenbehandlung

Pos. 4 Maschinenelemente und Normen

Pos. 5 Allgemeine Fachkennntnisse

Pos. 6 Berechnungen (schriftlich)

² Bei Unterteilungen von Positionen gilt Art.13, Abs.4, sinngemäss.

Art. 15

Notengebung

¹ Die Experten haben in jeder Prüfungsposition die Leistungen wie folgt zu beurteilen und die entsprechenden Noten zu geben:¹⁾

<i>Eigenschaften der Leistungen</i>	<i>Beurteilung</i>	<i>Note</i>
Vorzüglich in jeder Beziehung	sehr gut	1
Gut und zweckentsprechend, nur mit geringen Fehlern behaftet	gut	2
Brauchbar, trotz grosseren Mängeln	genügend	3
Den Mindestanforderungen, die an einen angehenden Karosseriezeichner zu stellen sind, nicht entsprechend	ungenügend	4
Vollständig fehlerhaft, lückenhaft oder nicht ausgeführt	unbrauchbar	5

² Für die Beurteilung «sehr gut bis gut» bzw.«gut bis genügend» dürfen die Zwischennoten 1,5 bzw. 2,5 erteilt werden. Weitere Zwischennoten sind nicht gestattet.

³ Die Note in den praktischen Arbeiten und in den Berufskennntnissen wird je als Mittelwert aus den Noten der einzelnen Prüfungspositionen bestimmt und auf eine Dezimalstelle, ohne Berücksichtigung eines Restes, berechnet.

¹⁾ Formulare für die Eintragung der Noten können beim Verband der Schweizerischen Carrosserie-Industrie unentgeltlich bezogen werden.

⁴ Auf Einwendungen des Prüflings, er sei in grundlegende Arbeiten nicht eingeführt worden, darf keine Rücksicht genommen werden. Die Angaben des Prüflings sind jedoch im Expertenbericht (Art. 16, Abs. 4) zu vermerken.

Art. 16

Prüfungsergebnis

¹ Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird in einer Gesamtnote ausgedrückt. Sie wird aus den folgenden 3 Noten ermittelt, von denen die Note der praktischen Arbeiten doppelt zu rechnen ist:

Mittelnote der praktischen Arbeiten;

Mittelnote in den Berufskennntnissen;

Mittelnote in den geschäftskundlichen Fächern (Rechnen, Buchführung, Muttersprache, Staats- und Wirtschaftskunde).

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

³ Die Prüfung ist bestanden, wenn sowohl die Mittelnote der praktischen Arbeiten als auch die Gesamtnote je den Wert 3,0 nicht überschreitet.

⁴ Wo sich bei der Prüfung Mängel in der beruflichen Ausbildung zeigen, haben die Experten genaue Angaben über ihre Beobachtungen in das Notenformular einzutragen.

⁵ Das ausgefüllte Notenformular ist nach der Prüfung durch die Experten unverzüglich der zuständigen kantonalen Behörde zuzustellen.

Art. 17

Fähigkeitszeugnis

Wer die Lehrabschlussprüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis, das seinen Inhaber berechtigt, sich als *gelernten Karosseriezeichner* zu bezeichnen.

III. Inkrafttreten

Art. 18

Dieses Reglement tritt am 1. März 1964 in Kraft.

Bern, den 23. Dezember 1963.

Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement:
Schaffner

Bekanntmachungen von Departementen und andern Verwaltungsstellen des Bundes

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1964
Année	
Anno	
Band	1
Volume	
Volume	
Heft	08
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	27.02.1964
Date	
Data	
Seite	368-393
Page	
Pagina	
Ref. No	10 042 430

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.