

45710

**Mechapraktiker/Mechapraktikerin
Mécapraticien/Mécapraticienne
Meccapratrico/Meccapratrica**

45711

A Mechanische Fertigung

45712

B Metalltechnik

45713

C Drehteilefertigung (Décolletage)

45714

D Montagetechnik

45715

E Instandhaltung

A. Vorläufiges Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung

B. Lehrplan für den beruflichen Unterricht

Mechapraktiker/Mechapraktikerin

A

Vorläufiges Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung

vom 21. November 2000

Das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie,

gestützt auf die Artikel 12 Absatz 3, 39 Absatz 2 und 43 Absatz 1 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978¹ über die Berufsbildung (im Folgenden Bundesgesetz genannt)

und die Artikel 1 Absatz 1, 9 Absätze 3–6, 13 und 32 der zugehörigen Verordnung vom 7. November 1979²,

und Artikel 50 der Verordnung 1 vom 10. Mai 2000³ zum Arbeitsgesetz,

verordnet:

1 Ausbildung

11 Lehrverhältnis

Art. 1 Berufsbezeichnung, Beginn und Dauer der Lehre

¹ Die Berufsbezeichnung ist Mechapraktiker/Mechapraktikerin.

² Mechapraktiker und Mechapraktikerinnen üben Tätigkeiten aus, die vorab manuelles Geschick verlangen. Sie sind befähigt, einfachere Tätigkeiten in technischen Anwendungsbereichen auszuführen. Sie verstehen mit entsprechenden Handwerkzeugen, Maschinen und Anlagen umzugehen, bei Arbeitsprozessen mitzuwirken und

¹ SR 412.10

² SR 412.101

³ SR 822.111

die erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse je nach Fachgebiet unterschiedlich breit anzuwenden.

³ Die Grundausbildung erfolgt fachgebietsübergreifend. Sie vermittelt die grundlegenden Berufsarbeiten als Basis für die berufliche Tätigkeit, steht im Zentrum der ersten beiden Lehrjahre und wird mit der praktischen Teilprüfung abgeschlossen.

⁴ Die Fachausbildung erfolgt in mindestens einem Teilbereich eines Fachgebiets; sie ergänzt die Grundausbildung und darf ab Lehrbeginn einsetzen. Die Wahl des Fachgebiets richtet sich nach den Möglichkeiten des Lehrbetriebes und den Neigungen der Lehrlinge. Das Fachgebiet wird im Lehrvertrag festgehalten; es kann bis spätestens Ende des zweiten Lehrjahres im gegenseitigen Einverständnis der Vertragsparteien geändert werden.

Als Fachgebiete gelten:

- A Mechanische Fertigung
- B Metalltechnik
- C Drehteilefertigung (Décolletage)
- D Montagetechnik
- E Instandhaltung.

Weitere Fachgebiete können vom BBT auf Antrag bewilligt werden.

⁵ Die Lehre dauert drei Jahre. Sie beginnt spätestens mit dem Schuljahr der zuständigen Berufsschule.

Art. 2 Anforderungen an den Lehrbetrieb

¹ Lehrlinge dürfen in Betrieben ausgebildet werden, die gewährleisten, dass das ganze Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 vermittelt wird und die über die hierfür notwendigen Einrichtungen verfügen.

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

³ Um eine methodisch richtige Instruktion sicherzustellen, erfolgt die Ausbildung nach einem Modell-Lehrgang⁴, der auf Grund von Artikel 5 dieses Reglements ausgearbeitet worden ist.

⁴ Die Eignung eines Lehrbetriebes wird durch die zuständige kantonale Behörde festgestellt. Vorbehalten bleiben die allgemeinen Bestimmungen des Bundesgesetzes.

⁴ Modell-Lehrgänge unterstützen die Ausbildung nach didaktisch-methodischen Kriterien und umschreiben die Ausbildungstiefe und -inhalte. Sie können bei den Berufsverbänden SWISSMECHANIC, SWISSPRECISION und AFDT, Association des fabricants de décolletages et de taillages, bezogen werden.

Art. 3 Ausbildungsberechtigung und Höchstzahl der Lehrlinge

¹ Zur Ausbildung von Lehrlingen sind berechtigt:

- a. gelernte Mechapraktiker mit mindestens dreijähriger Berufspraxis;
- b. gelernte Personen drei- und vierjähriger, einschlägig verwandter Berufe mit mindestens dreijähriger Berufspraxis;
- c. gelernte Personen anderer handwerklicher Berufe mit mindestens fünfjähriger, einschlägiger Berufspraxis nach Artikel 1 Absatz 2.

² Ein Lehrbetrieb darf ausbilden:

Einen Lehrling, wenn ständig mindestens eine Fachperson beschäftigt ist; ein zweiter Lehrling darf seine Ausbildung beginnen, wenn der erste ins letzte Lehrjahr eintritt;

zwei Lehrlinge, wenn ständig mindestens zwei Fachleute beschäftigt sind;
einen weiteren Lehrling auf je weitere drei ständig beschäftigte Fachleute.

³ Als Fachleute für die Festsetzung der Höchstzahl der Lehrlinge gelten die genannten Personen nach Absatz 1 sowie Personen, die mindestens sechs Jahre im gesamten ausbildungsbezogenen Fachgebiet gearbeitet haben.

⁴ Die Lehrlinge sollen so eingestellt werden, dass sie sich gleichmässig auf die Lehrjahre verteilen.

12 **Ausbildungsprogramm für den Betrieb**

Art. 4 Allgemeine Richtlinien

¹ Die Lehrlinge werden fachgemäss, systematisch und verständnisvoll ausgebildet. Die Ausbildung vermittelt berufliche Fertigkeiten und Kenntnisse und fördert die Aneignung berufsübergreifender Fähigkeiten und die Persönlichkeitsentfaltung. Sie verschafft den Lehrlingen Handlungskompetenzen für die nachfolgende Berufsausübung und die berufliche Weiterbildung.

² Der Lehrbetrieb stellt einen geeigneten Arbeitsplatz sowie die erforderlichen Ausbildungseinrichtungen zur Verfügung.

³ Massnahmen zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung sowie zum Gesundheits- und Umweltschutz sind mit Beginn der Ausbildung zu beachten und einzuhalten. Entsprechende Vorschriften und Empfehlungen werden den Lehrlingen rechtzeitig abgegeben und erklärt.

⁴ Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten werden alle Arbeiten abwechselnd wiederholt. Die Lehrlinge müssen so ausgebildet werden, dass sie am Ende alle im Ausbildungsprogramm aufgeführten Arbeiten, dem Niveau sowie dem Teilbereich des Fachgebiets entsprechend, selbstständig und in angemessener Zeit ausführen können.

⁵ Die Lehrlinge führen ein Arbeitsbuch⁵, in dem sie laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Berufskennnisse und ihre Erfahrungen festhalten. Die Aus-

⁵ Das Arbeitsbuch sowie Musterblätter können bei den Berufsverbänden oder beim Sekretariat der Deutschschweizerischen Berufsbildungsämter-Konferenz, DBK, bezogen werden.

bilder kontrollieren und unterzeichnen das Arbeitsbuch jeden Monat. Es darf im Fach Grundlegende Berufsarbeiten und im Fach Abschlussarbeit als Hilfsmittel verwendet werden.

⁶ Die Lehrmeister halten den Ausbildungsstand der Lehrlinge periodisch, in der Regel jedes Semester, in einem Ausbildungsbericht⁶ fest, den sie mit ihnen besprechen. Der Bericht ist der gesetzlichen Vertretung zur Kenntnis zu bringen.

⁷ Im Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 sind Tätigkeiten enthalten, die nach Artikel 48 der Verordnung 1 zum Arbeitsgesetz für Jugendliche als verboten gelten. Die Ausübung dieser Tätigkeiten im Rahmen der beruflichen Ausbildung wird hiermit gestützt auf Artikel 50 der genannten Verordnung bewilligt.

Art. 5 Betriebliche Ausbildungsziele

¹ Die Ausbilder beachten bei der Umsetzung der betrieblichen Ausbildungsziele eine möglichst übereinstimmende Koordination mit den Einführungskursen und dem beruflichen Unterricht.

² Die Ausbilder unterstützen die Umsetzung der Ausbildungsinhalte durch möglichst handlungsorientiertes Lernen. Sie schaffen insbesondere gute Lernbedingungen und fördern berufsübergreifende Fähigkeiten wie Firmenbezug, Arbeitsmethodik, Qualitätsorientierung, Teamfähigkeit, Kreativität, Flexibilität und den Umgang mit Veränderungen und Neuerungen (Wandel).

³ *Informationsziele* der Grundausbildung

Arbeitsorganisation

- Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutz- sowie Unfallverhütungsvorschriften nennen und die erforderlichen Schutzmassnahmen anwenden
- die Ziele der Lehrfirma und ihr näheres Arbeitsumfeld kennen
- mit der Betriebs- und Arbeitsplatzorganisation und den Arbeitsabläufen im eigenen Arbeitsbereich vertraut sein
- den Arbeitsplatz zweckmässig einrichten und unterhalten
- einfache Rapportarbeiten unter Anleitung ausführen.

Arbeitsunterlagen

- Fertigungsdokumente und Betriebsanleitungen interpretieren
- einfache technische Unterlagen und Arbeitsanweisungen anwenden
- das Arbeitsbuch als Hilfsmittel führen.

Werkstoffbearbeitung

- die gebräuchlichen Werkstoffe, Halb- und Fertigfabrikate und Hilfsstoffe zweckmässig einsetzen
- mit Werk- und Hilfsstoffen ökonomisch und ökologisch umgehen
- den Aufbau, die Funktionsweise, die Verwendung und den Unterhalt der Handwerkzeuge, Maschinen, Geräte und Anlagen erklären, diese fachgerecht benennen, handhaben, in Stand halten und den Arbeitstechniken zuordnen

⁶ Formulare für den Ausbildungsbericht können bei der DBK und bei den kantonalen Berufsbildungsämtern bezogen werden.

- einschlägige Mess-, Prüf- und Anreissmittel sicher einsetzen
- Werkstücke anreissen, kornen und kennzeichnen
- einfache Feilarbeiten ausführen
- Bohr-, Senk-, Reib- und Gewindeschneidarbeiten ausführen
- einfache Nachschärfarbeiten ausführen
- einfache Biege- und Richtarbeiten ausführen.

Fügen, Zusammenbau

- einfache, nicht lösbare Verbindungsarbeiten (Schweissen, Löten, Kleben) ausführen
- lösbare Verbindungsarbeiten (Verschrauben, Verstiften, Sichern) ausführen
- Einzelteile und Normteile sowie Halb- und Fertigfabrikate beim Zusammenbau einsetzen.

⁴ *Lernziele der Fachausbildung*

Fachgebiet A: Mechanische Fertigung

Die Lehrlinge erweitern und vertiefen die in der Grundausbildung angeeigneten Fertigkeiten, Kenntnisse und berufsübergreifenden Fähigkeiten an produktiven Arbeiten. Sie sind in der Lage, Fertigungsunterlagen zu interpretieren, Werkstoffe, Halbfabrikate, Komponenten und Hilfsstoffe bereitzustellen, Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Anlagen einzurichten, zu bedienen und zu unterhalten sowie Qualitäts- und Kontrollarbeiten selbstständig auszuführen.

Diese Arbeiten erstrecken sich auf mindestens einen der nachstehenden Teilbereiche⁷:

- Drehen
- Fräsen
- Schleifen
- Werkzeugschärfen.

Fachgebiet B: Metalltechnik

Die Lehrlinge erweitern und vertiefen die in der Grundausbildung angeeigneten Fertigkeiten, Kenntnisse und berufsübergreifenden Fähigkeiten an produktiven Arbeiten. Sie sind in der Lage, Fertigungs- bzw. Montageunterlagen zu interpretieren, Werkstoffe, Halbfabrikate, Beschläge und Hilfsstoffe bereitzustellen, Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Anlagen einzurichten, zu bedienen und zu unterhalten und die ihnen übertragenen Arbeiten selbstständig auszuführen.

Diese Arbeiten erstrecken sich auf mindestens einen der nachstehenden Teilbereiche⁸:

- Verbindungstechnik, Fügen, Zusammenbau
- Spanende Werkstoffbearbeitung

⁷ Die Auswahl der Teilbereiche kann in Absprache mit der kantonalen Behörde erweitert werden.

⁸ Die Auswahl der Teilbereiche kann in Absprache mit der kantonalen Behörde erweitert werden.

- spanlose Metallumformung (z.B. Pressen, Ziehen, Drücken)
- Montage.

Fachgebiet C: Drehteilefertigung (Décolletage)

Die Lehrlinge erweitern und vertiefen die in der Grundausbildung angeeigneten Fertigkeiten, Kenntnisse und berufsübergreifenden Fähigkeiten an produktiven Arbeiten. Sie sind in der Lage, Fertigungs- und Inbetriebsunterlagen zu interpretieren, Werk- und Hilfsstoffe bereitzustellen, Schneidwerkzeuge anzufertigen, zu schärfen, einzurichten und zu regulieren. Sie richten Fertigungsautomaten ein und nehmen sie in Betrieb, um Teile serienmässig herzustellen. Sie überwachen eine Maschinengruppe und prüfen die gefertigten Teile. Sie helfen mit bei Qualitätsprozessen sowie beim vorbeugenden Unterhalt unter Beachtung der Umwelt und der Arbeitssicherheit.

Fachgebiet D: Montagetechnik

Die Lehrlinge erweitern und vertiefen die in der Grundausbildung angeeigneten Fertigkeiten, Kenntnisse und berufsübergreifenden Fähigkeiten an produktiven Arbeiten. Sie sind in der Lage, Fertigungs- und Montageunterlagen zu interpretieren, Einzelteile unter Verwendung der branchenüblichen Normteile zu einfachen Baugruppen, Maschinen, Apparaten, Vorrichtungen oder Konstruktionen zusammenzubauen und einzustellen, Hebe- und Transportgeräte und Montagemittel sicher einzusetzen und einfache Montagerapporte zu erstellen.

Fachgebiet E: Instandhaltung

Die Lehrlinge erweitern und vertiefen die in der Grundausbildung angeeigneten Fertigkeiten, Kenntnisse und berufsübergreifenden Fähigkeiten an instandhaltenden Arbeiten. Sie sind in der Lage, technische Dokumentationen zu lesen und mechanische Demontage-, Montage- und Wartungsarbeiten auszuführen, die der Abwehr von Abnutzung (Verschleiss, Korrosion, Ermüdung, Alterung, Überlastung) von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen dienen. Sie helfen bei der Behebung von Schäden und bei der Zustandsüberwachung mit.

13 Ausbildung in der Berufsschule

Art. 6

Die Berufsschule erteilt den Pflichtunterricht nach dem Lehrplan des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie⁹.

⁹ Anhang zu diesem Reglement

2 Lehrabschlussprüfung

21 Durchführung

Art. 7 Allgemeines

¹ An der Lehrabschlussprüfung sollen die Lehrlinge zeigen, ob sie die im Ausbildungsreglement und im Lehrplan umschriebenen Lernziele erreicht haben.

² Die Kantone führen die Prüfung durch.

Art. 8 Organisation

¹ Die Prüfungsbehörde legt die Prüfungsorte fest. Den Lehrlingen müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen in einwandfreiem Zustand zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien und Hilfsmittel sie mitbringen müssen.

² Die Grundlegenden Berufsarbeiten werden als Teilprüfung grundsätzlich im Verlaufe des zweiten Lehrjahres abgeschlossen. Teile der Grundlegenden Berufsarbeiten können abgelegt werden, sofern diese in der Ausbildung abgeschlossen sind und den geforderten Qualitätskriterien standhalten. Die in diesem Fall ermittelten Ergebnisse werden an die Fachnote angerechnet. Die Prüfungsbehörde regelt das Verfahren.

³ Die Abschlussarbeit führen die Lehrlinge im Verlaufe des sechsten Semesters aus. Der Lehrbetrieb reicht die Anmeldung und den Vorschlag der Aufgabenstellung nach Weisung der Prüfungsbehörde ein. Abweichungen regelt die Prüfungsbehörde.

⁴ Die Prüfungsaufgaben für die Grundlegenden Berufsarbeiten sowie die Berufskennnisse erhalten die Lehrlinge erst bei Beginn der Prüfung. Sie werden ihnen, so weit notwendig, erklärt.

⁵ Das während der Lehrzeit geführte Arbeitsbuch darf im Fach Grundlegende Berufsarbeiten und im Fach Abschlussarbeit als Hilfsmittel verwendet werden.

Art. 9 Experten

¹ Die Ernennung zum Experten oder zur Expertin erfolgt durch die kantonale Behörde. In erster Linie werden Absolventen und Absolventinnen von Expertenkursen beigezogen.

² Mindestens ein Mitglied des Expertenteams begleitet die Prüfungsarbeiten und hält die Beobachtungen schriftlich fest. Es sorgt dafür, dass sich die Lehrlinge mit allen vorgeschriebenen Arbeiten der Grundlegenden Berufsarbeiten und der Berufskennnisprüfung während einer angemessenen Zeit beschäftigen, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Es macht darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.

³ Mindestens zwei Expertenmitglieder nehmen die mündlichen Prüfungen ab und bewerten die Leistungen.

⁴ Das Expertenteam prüft die Lehrlinge ruhig und wohlwollend und bringt Bemerkungen sachlich an.

⁵ Mindestens zwei Expertenmitglieder beurteilen die Prüfungsarbeiten. Die Abschlussarbeit stützt ab auf fachliche Beurteilung durch den Vorgesetzten des Lehrlings.

⁶ Einwendungen der Lehrlinge, in grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse nicht eingeführt worden zu sein, können nicht berücksichtigt werden. Dieser Sachverhalt sowie an der Prüfung festgestellte Mängel in der betrieblichen oder schulischen Ausbildung werden aber im Prüfungsbericht festgehalten.

⁷ Notenformular und Prüfungsbericht werden unterzeichnet und der zuständigen kantonalen Behörde nach der Prüfung unverzüglich zugestellt.

22 Prüfungsfächer und Prüfungsstoff

Art. 10 Prüfungsfächer

Die Prüfung ist in folgende Fächer unterteilt:

- a. Grundlegende Berufsarbeiten (Teilprüfung) 6 bis 8 Stunden;
- b. Abschlussarbeit 16 bis 40 Stunden;
- c. Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht
- d. Berufskennntnisse 2 bis 4 Stunden;
- e. Allgemeinbildung (nach dem Reglement über das Fach Allgemeinbildung an der Lehrabschlussprüfung in den gewerblich-industriellen Berufen).

Art. 11 Prüfungsstoff¹⁰

¹ Die Prüfungsanforderungen bewegen sich im Rahmen der Richtziele von Artikel 5 und des Lehrplans. Die Informationsziele dienen als Grundlage für die Aufgabenstellung.

² *Grundlegende Berufsarbeiten*

Die Prüfung umfasst eine repräsentative Auswahl von Arbeiten der Grundausbildung nach Artikel 5.

³ *Abschlussarbeit*

Die Abschlussarbeit ist eine individuelle Produktivarbeit und bezieht sich auf Inhalte des zum Zeitpunkt der Prüfung belegten Fachgebiets. Richtlinien zur Aufgabenstellung, Durchführung und Beurteilung sind in einer Wegleitung¹¹ zusammengestellt.

⁴ *Berufskennntnisse*

Die Prüfung erfolgt mündlich und schriftlich. Schriftliche Teile können ganz oder teilweise nach dem Auswahlantwortverfahren durchgeführt werden. Die mündliche Prüfung dauert etwa eine Stunde und erstreckt sich auf alle Sachgebiete der Berufskunde nach Lehrplan. Dabei kann auch Bezug genommen werden auf die Grundausbildung nach Artikel 5.

¹⁰ Prüfungsaufgaben können durch die Prüfungsorgane bei den Berufsverbänden bezogen werden.

¹¹ Die Wegleitung kann bei den Berufsverbänden bezogen werden.

23 Beurteilung und Notengebung¹²

Art. 12 Beurteilung

¹ Die Fachnoten werden folgendermassen ermittelt:

Prüfungsfach: *Grundlegende Berufsarbeiten*

Beurteilt werden neben der fachlichen Richtigkeit auch Kriterien wie Arbeitsweise und Ausführung.

Prüfungsfach: *Abschlussarbeit*

Beurteilt werden insbesondere Fachkompetenzen und berufsübergreifende Fähigkeiten.

Berufskundlicher Unterricht (Erfahrungsnote der Berufsschule)

Die Fachnote berufskundlicher Unterricht ist das Mittel aller Semesternoten der berufskundlichen Fächer.

Prüfungsfach: *Berufskennntnisse*

Pos. 1 mündliche Prüfung

Pos. 2 schriftliche Prüfung.

² Sofern eine Fachnote aus einer Gesamtbewertung ermittelt wird, so wird sie nach Artikel 13 erteilt. Erfolgt die Bewertung nach Prüfungspositionen, so werden Positionsnoten nach Artikel 13 erteilt; die Fachnote wird in diesem Fall als Mittel aus den Positionsnoten auf eine Dezimalstelle gerundet.

Art. 13 Notenwerte

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

² Notenskala

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

¹² Notenformulare können durch die Prüfungsbehörden bei den Berufsverbänden bezogen werden.

Art. 14 Prüfungsergebnis

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

- Grundlegende Berufsarbeiten (zählt doppelt)
- Abschlussarbeit (zählt doppelt)
- Berufskundlicher Unterricht (Erfahrungsnote der Berufsschule)
- Berufskennntnisse
- Allgemeinbildung (zählt doppelt).

² Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten ($\frac{1}{8}$ der Notensumme) und wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

³ Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnote Grundlegende Berufsarbeiten noch die Fachnote Abschlussarbeit noch die Gesamtnote den Wert 4,0 unterschreiten.

⁴ Wer die Berufsmaturitätsprüfung bestanden hat, ist von der Prüfung im Fach Allgemeinbildung befreit. Das Prüfungsergebnis nach Absatz 1, die Gesamtnote nach Absatz 2 sowie die Bedingungen zum Bestehen der Lehrabschlussprüfung nach Absatz 3 gelten somit ohne Fachnote Allgemeinbildung.

⁵ Absolventinnen und Absolventen einer Zweitlehre bzw. verkürzten Lehre und Personen nach Artikel 41 Absatz 1 BBG legen die Teilprüfung im Fach Grundlegende Berufsarbeiten möglichst vor der Hauptprüfung ab.

⁶ Bei Repetenten und Repetentinnen, die die Berufsschule nicht besuchen, wird die bisherige Erfahrungsnote beibehalten. Wird der berufliche Unterricht wiederholt, zählt die neue Erfahrungsnote.

⁷ Bei Personen nach Artikel 41 Absatz 1 BBG, die für weniger als die halbe Lehrzeit Semesternoten nachweisen können, wird statt der Erfahrungsnote die Fachnote Berufskennntnisse doppelt eingesetzt.

Art. 15 Fähigkeitszeugnis

Wer die Prüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Gelernter Mechapraktiker»/«Gelernte Mechapraktikerin» zu führen. Das Fachgebiet wird im Notenausweis vermerkt.

Art. 16 Rechtsmittel

¹ Beschwerden betreffend die Lehrabschlussprüfung richten sich nach kantonalem Recht. Gegen Verfügungen im Zusammenhang mit der Teilprüfung kann Beschwerde geführt werden.

² Die Wiederholung von Teilprüfungen richtet sich nach den gleichen Bestimmungen wie für die Lehrabschlussprüfung.

3 Schlussbestimmungen

Art. 17 Aufhebung bisherigen Rechts

Das Reglement vom 24. Oktober 1984¹³ über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung der Décolleteure wird aufgehoben.

Art. 18 Übergangsrecht

¹ Lehrlinge, die ihre Lehre vor dem 1. Januar 2001 begonnen haben, schliessen sie nach dem bisherigen Recht ab.

² Wer die Prüfung wiederholt, wird bis am 31. Dezember 2005 auf sein Verlangen nach dem bisherigen Recht geprüft.

³ Mit Zustimmung der kantonalen Behörde können Lehrverhältnisse, die nach bisherigem Recht ab 1. Januar 2000 begonnen haben, in neues Recht umgewandelt werden.

Art. 19 Inkrafttreten

Die Bestimmungen über die Ausbildung treten am 1. Januar 2001 in Kraft, diejenigen über die Lehrabschlussprüfung am 1. Januar 2003.

21. November 2000

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Der Direktor: i.V. Christian Schärer

¹³ BB1 1985 I 928

Mechapraktiker/Mechapraktikerin

B

Lehrplan für den beruflichen Unterricht

vom 21. November 2000

Das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT),

gestützt auf Artikel 28 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978¹⁴ über die Berufsbildung

und Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976¹⁵ über Turnen und Sport an Berufsschulen,

verordnet:

1 Grundsätze

11 Allgemeine Bildungsziele

Die Berufsschule vermittelt den Lehrlingen die notwendigen theoretischen Berufskennnisse, die Allgemeinbildung sowie Turnen und Sport. Sie fördert berufsübergreifende Fähigkeiten und unterstützt die Persönlichkeitsentfaltung.

Berufsschule, Lehrbetrieb und Einführungskurse streben auf allen Ebenen eine enge Zusammenarbeit in fachlicher und organisatorischer Hinsicht an.

12 Organisation

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

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

Fachspezifische Ausbildungsinhalte können durch die Berufsschulen in Absprache mit den Lehrbetrieben als Freifachunterricht angeboten werden.

¹⁴ SR 412.10

¹⁵ SR 415.022

Der Pflichtunterricht wird nach Möglichkeit auf ganze Tage angesetzt. Ein ganzer Schultag darf, einschliesslich Turnen und Sport, nicht mehr als neun, ein halber nicht mehr als fünf Lektionen umfassen¹⁶.

Der Besuch des Berufsmaturitätsunterrichts während der Lehre muss bei der Ansetzung des Fachkundeunterrichts auf die einzelnen Lehrjahre gewährleistet sein.

13 Lektionentafel

Die Zahl der Lektionen ist verbindlich. Die Verteilung auf die Lehrjahre erfolgt nach regionalen Gegebenheiten und grundsätzlich in Absprache mit den zuständigen Behörden und Lehrbetrieben.

Fächer	Lehrjahre			Total Lektionen
	1	2	3	
Berufskunde	160	160	160	480
– Mathematik (80)				
– Physik (120)				
– Werkstoffkunde (80)				
– Zeichnungskunde (120)				
– Fachkunde (80)				
Allgemeinbildung	120	120	120	360
Turnen und Sport	40	40	40	120
Total	320	320	320	960

14 Unterricht

Der Lehrplan ist lernzielorientiert formuliert. Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die von den Lehrlingen am Ende der Ausbildung verlangten Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

Bei der Umsetzung des Lehrplans sind folgende Grundsätze zu beachten:

Theoretische Kenntnisse werden möglichst handlungsbezogen und stets mit dem geeigneten Anschauungsmaterial vermittelt, die praktische Intelligenz genutzt und der Transfer vom praktischen Tun zum Erkennen und Wissen gefördert.

Lern- und Arbeitstechniken sowie die Einsichten ins eigene Lernverhalten werden in allen Fächern vermittelt und gepflegt. Die Anwendung angemessener Strategien wird bewusst im Fach Zeichnungskunde umgesetzt.

Teilleistungsschwächen werden frühzeitig mit spezieller Förderdiagnostik erfasst und innerhalb wie ausserhalb des Pflichtunterrichts angegangen. Die Klassengrösse soll dem Leistungsniveau angepasst sein.

¹⁶ Wird der berufliche Unterricht an interkantonalen Fachkursen erteilt, richtet sich die Schulorganisation nach dem Reglement über die Durchführung dieser Kurse.

Technische Fächer werden mit einem Minimum an Mathematik vermittelt. Ziel ist ein gutes intuitives Erfassen von Eigenschaften und Sachverhalten. Mathematik beschränkt sich auf das Einsetzen von Zahlen in Formeln (kein algebraisches Umformen).

Die Einführung in die Informatik erfolgt grundsätzlich im Rahmen des Allgemeinbildenden Unterrichts. Der Computer wird auch in der Berufskunde sinnvoll als Hilfs- und Arbeitsmittel eingesetzt.

Die Informationsziele der einzelnen Fächer werden nach Möglichkeit fächerübergreifend und mittels anschaulicher Projekte erarbeitet.

141 **Mathematik** (etwa 80 Lektionen)

Richtziele

Die wichtigsten Rechenarten für das alltägliche Leben und für den Beruf erkennen und sie selbstständig ausführen. Taschenrechner, Tabellen und Formelsammlungen sicher einsetzen.

Informationsziele

Rechnen mit Zahlen

- Grundoperationen im Kopf, schriftlich und mit Taschenrechner ausführen
- Resultate schätzen statt rechnen, auf- und abrunden.

Rechnen mit Einheiten

- Einheiten kennen und mit Hilfe von Tabellen umwandeln
- Rechnen mit Zeiteinheiten und Winkeleinheiten.

Rechnen mit Formeln

- Zahlen mit den richtigen Einheiten in gegebene Formeln einsetzen, ausrechnen und die Resultate interpretieren.

Proportionen

- Anwendung erkennen, Lösungswege mit direkten und indirekten Proportionen finden und anwenden, einfache Textaufgaben lösen.

Prozentrechnen

- Angewandte Beispiele mit Prozenten rechnen: Zins, Rabatt, Steigung, Konizität.

Länge, Fläche, Volumen, Masse

- Berechnungen an Quadrat, Rechteck und Kreis sowie an einfachen Körpern wie Quader und Zylinder ausführen
- Zahlen in Formeln einsetzen und ausrechnen
- Gestreckte Längen und Teilungen rechnen
- Einheiten umrechnen.

Rechtwinklige Dreiecke

- Seiten mit Pythagoras berechnen
- Einfache Berechnungen im Dreieck durchführen (ohne Trigonometrie).

Grafische Darstellungen

- Beispiele aus der Praxis mit Hilfe von Diagrammen und Kurven erläutern.

142 Physik (etwa 120 Lektionen)

Richtziele

- Einfache physikalische Zusammenhänge und Sachverhalte erkennen, um die Arbeitsweise von Maschinen, Einrichtungen und Werkzeugen zu beschreiben
- Einfachste berufsbezogene Berechnungsaufgaben unter Anwendung von Formelsammlungen selbstständig lösen.

Informationsziele

Gleichförmige Bewegung

- Beziehung zwischen Weg, Zeit und Geschwindigkeit für gleichförmig-geradlinige und kreisförmige Bewegungen an einfachen Rechenbeispielen anwenden.

Masse, Kraft

- Die physikalische Bedeutung unterscheiden und Masseinheiten zuordnen.

Reibung

- Die Begriffe Haft-, Gleit- und Rollreibung unterscheiden.

Hebelgesetz

- Die Begriffe Hebelarm und Drehmoment erläutern
- Das Drehmoment am einarmigen Hebel rechnerisch ermitteln
- Die Hebelgleichung an einfachen, berufsbezogenen Beispielen von ein- und zweiarmigen Hebeln erläutern und unter Anleitung rechnerisch anwenden.

Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad

- Die Begriffe unterscheiden
- Energieformen unterscheiden
- Grundgesetze an einfachen, praktischen Beispielen von geradlinigen Bewegungen anwenden.

Belastungsarten, Belastungsfälle

- Die Belastungsarten Zug, Druck, Scherung, Biegung und Torsion unterscheiden
- Statische, schwellende und wechselnde Belastung unterscheiden.

Zug- und Druckspannung

- Mit Hilfe gegebener Formeln einfache Rechenaufgaben über Zug- und Druckspannungen lösen
- Die Begriffe zulässige Spannung, Bruchspannung, Festigkeit und Sicherheit unterscheiden.

Temperatur

- Den Begriff erläutern und Temperaturmessungen durchführen.

Wärmeausdehnung

- Das Verhalten fester Körper bei Temperaturänderungen beschreiben und praktische Beispiele nennen
- Die Zusammenhänge bei der Wärmedehnung am Beispiel der Längendehnung erklären.

El. Spannung

- Verschiedene Spannungen messen und wichtige Spannungen nennen
- Gleichspannung und Wechselspannung unterscheiden.

Strom und Widerstand

- Den Strom bei unterschiedlichen Verbrauchern messen
- Den Zusammenhang zwischen Spannung und Strom nennen
- Den Widerstand als Eigenschaft von Verbrauchern nennen.

El. Leistung und Energie

- Leistungen in praktischen Beispielen erfahren und vergleichen
- Das Produkt von Spannung und Strom in angewandten Beispielen berechnen
- Die Bedeutung der Zeit beim Bezug von Elektrizität nennen
- Stromtarife nennen und Kosten von Verbrauchern bei gegebener Leistung berechnen.

Magnetismus

- Die Kraftwirkung von stromdurchflossenen Spulen in praktischen Beispielen erfahren.

Gefahren

- Die Gefahren von Elektrizität nennen
- Schutzmassnahmen aufzählen.

Stromversorgungen

- Arten von Anschlüssen (Steckdosen) aufzählen
- Wichtige Spannungs-, Strom- und Leistungswerte aufzählen
- Wechselstrom und Gleichstrom unterscheiden
- Beispiele aufzählen
- Einsatz von Speisegeräten nennen.

Schalter und Sicherungen

- Arten von Schaltern, Schützen und Relais aufzählen, Bedeutung und Wirkung von Sicherungen, Nullleiter, FI-Sicherungen und Notaus-Tasten nennen.

Steuerungen

- Einsatzgebiete von gesteuerten Maschinen aus den Fachgebieten der Schüler erläutern
- Für einfache technische Anwendungen den PC gebrauchen.

143 Werkstoffkunde (etwa 80 Lektionen)

Richtziele

Die wichtigsten Werkstoffe sowie ihre Eigenschaften, Verarbeitungsmöglichkeiten und ihre Verwendung im beruflichen Umfeld kennen.

Informationsziele

Einteilung der Werkstoffe

- Wichtige Werkstoffe unterscheiden und gruppieren
- Legierungen nennen
- Wichtige Merkmale wie Dichte, Härte, Festigkeit, Schmelzpunkt nennen
- Herkunft wichtiger Werkstoffe nennen.

Kunststoffe und Verbundwerkstoffe

- Einteilung, Eigenschaften und Verwendung nennen
- Formgebungsverfahren nennen
- Arten und Einsatzgebiete von Verbundwerkstoffen nennen.

Chemische Reaktionen

- Typische chemische Reaktionen wie Verbrennung und Säure-Basen-Reaktionen an Beispielen erleben
- Chemische Zerstörung und Beständigkeit nennen.

Korrosionsschutz, Oberflächenbehandlung

- Wärmebehandlungen und Schutz vor Korrosion nennen.

Gifte

- Gefahren und Massnahmen im Umgang mit Giften, Vergiftungen nennen
- Umweltverträgliche Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen erläutern.

Werkstoffprüfung

- Wichtige Verfahren und ihre Bedeutung nennen.

144 **Zeichnungskunde** (etwa 120 Lektionen)

Richtziele

- Richtige Darstellung von verschiedenen Ansichten oder Schnitten eines einfachen, perspektivisch dargestellten Werkstückkörpers erkennen
- Aus einfachen Einzelteil- und Zusammenstellungszeichnungen Form, Fabrikationsangaben und Funktion von Werkstücken herauslesen.

Informationsziele

Lern und Arbeitstechnik

- Lernvorgänge und Arbeitstechniken an praktischen Beispielen erfahren und entwickeln.

Skizzieren

- Einfache Ansichten von Werkstücken skizzieren.

Technische Zeichnung lesen

- Aus technischen Zeichnungen Werkstücke erkennen
- Den Informationsgehalt beschreiben
- Die Bedeutung der Normung nennen
- Linienarten in ihrer Bedeutung unterscheiden
- Massstab in Zeichnungen erläutern.

Stückliste

- Wichtigste Angaben interpretieren.

Normalprojektion

- Aus einfachen perspektivischen Darstellungen die Normalprojektion herauslesen
- Aus einfachen Risskombinationen die wirkliche räumliche Form herauslesen.

Schnitte

- In vorgegebenen, einfachen Zeichnungen Vollschnitt, Halbschnitt, Teilschnitt, Schnittverlauf, Schnittebenen und umgeklappte Querschnitte interpretieren.

Besondere Ansichten

- In einfachen Zeichnungen interpretieren:
Angrenzende Teile, einzelne ebene Flächen, vor einer Schnittebene liegende Partien, Umklappungen einzelner Partien und Lochkreise, symmetrische Teile, abgebrochen und unterbrochen dargestellte Teile.

Vermassung

- Massarten, Masseintragung sowie Massanordnung an einfachen Zeichnungen interpretieren
- Vermassung von Anschlägen, Ansenkungen, Teilungen, Winkeln, Sehnen, Bogen, Konen und Neigungen (Anzug) nennen und interpretieren.

Mass- und Formtoleranzen

- Die Bedeutung der durch ISO-Symbole und durch Ziffern angegebenen Mass- und Formtoleranzen interpretieren.

Oberflächenzustand und Bearbeitungsangaben

- Zeichnungsangaben interpretieren
- Rauheitsklassen unterscheiden.

145 Fachkunde (etwa 80 Lektionen)

Richtziele

Die im gesamten Berufsfeld wichtigen Produktionsverfahren und Maschinenteile kennen.

Hinweis:

Die Fachkunde wird in enger Verbindung mit den übrigen Fächern vermittelt. Die Behandlungstiefe richtet sich möglichst nach den Fachgebieten der Schüler.

Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionsprinzipien, die Anwendung und den Unterhalt der berufsgebräuchlichen Mess- und Prüfwerkzeuge, Werkzeuge, Vorrichtungen und Werkzeugmaschinen, auf die in Artikel 5 des Reglements verwiesen wird, werden durch die Lehrbetriebe und Einführungskurse vermittelt. Die praktische Ausbildung an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (z. B. Bedienen und Programmieren) ist grundsätzlich Aufgabe des Lehrbetriebes.

Informationsziele

Spanende Fertigung

- Bohren, Drehen, Fräsen und Schleifen unterscheiden
- Wichtige Eigenschaften und Kenngrößen wie Schnittgeschwindigkeit, Spantiefe und Schneidengeometrie nennen
- Den Zusammenhang zwischen den Drehzahlen und den Umfangsgeschwindigkeiten nennen.

Spanlose Fertigung

- Spanlose Verfahren nennen.

Blechbearbeitung

- Scheren, Kanten, Biegen, Stanzen, Nibbeln unterscheiden und wichtige Eigenschaften und Kenngrößen nennen.

Lösbare Verbindungen

- Die wichtigsten Verbindungsarten unterscheiden und Gewinde, Schrauben, Muttern, Sicherungselemente, Keile, Konen mit Hilfe der Normen in Zeichnungen erkennen.

Nicht lösbare Verbindungen

- Löten, Hartlöten und Schweißen unterscheiden
- Einsatz von Nieten, Kleben und Pressen nennen.

Übertragungselemente

- Wellen, Achsen, Zapfen, Kupplungen, Zahnräder, Getriebe, Lager, Seile, Riemen, Ketten, Federn, Dämpfungselemente und Dichtungselemente in technischen Zeichnungen erkennen.

Maschinenarten

- Die Funktionsarten von Verbrennungsmotoren, Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren, Kühlgeräten unterscheiden.

Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz

- Die einschlägigen Bestimmungen und Ordnungsgrundlagen nennen
- Die Anwendung der Vorschriften an Beispielen erläutern
- Massnahmen der Arbeitssicherheit und Berufshygiene und zum Schutz von Gesundheit und Umwelt erklären.

2 Allgemeinbildung, Turnen und Sport

Für die Allgemeinbildung sowie für Turnen und Sport gelten die Lehrpläne des BIGA.

3 Schlussbestimmungen

31 Aufhebung bisherigen Rechts

Die Bestimmungen für Décolleteure im Lehrplan für den beruflichen Unterricht vom 24. Oktober 1984¹⁷ der Décolleteure, Uhrgehäusefertiger und Uhrgehäusemechaniker werden aufgehoben.

32 Übergangsrecht

Lehrlinge, die Ihre Lehre vor dem 1. Januar 2001 begonnen haben, werden nach den bisherigen Vorschriften unterrichtet.

33 Inkrafttreten

Dieser Lehrplan tritt am 1. Januar 2001 in Kraft.

21. November 2000

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Der Direktor: i.V. Christian Schärer

¹⁷ BBl 1985 I 928