

# Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung des Mechapraktikers / der Mechapraktikerin

(vom 6. August 1997)<sup>1</sup>

*Der Regierungsrat, gestützt auf*

- die Ermächtigung des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit vom 6. Juni 1997 im Sinne von Art. 12 Abs. 3 des Bundesgesetzes über die Berufsbildung (BBG) vom 19. April 1978<sup>3</sup>,
- § 1 Abs. 2 des EG zum Berufsbildungsgesetz vom 21. Juni 1987<sup>2</sup>,

*beschliesst:*

## I. Ausbildung

### 1. Lehrverhältnis

§ 1. <sup>1</sup> Die Berufsbezeichnung ist Mechapraktiker/Mechapraktikerin.

Berufsbezeichnung, Beginn und Dauer der Lehre, Prinzip der Ausbildung

<sup>2</sup> Der Mechapraktiker oder die Mechapraktikerin befasst sich grundsätzlich mit der Bearbeitung und Verbindung von Metallen und Kunststoffen. Je nach Fachgebiet legt er oder sie die Folge der Arbeitsvorgänge fest, arbeitet mit den geeigneten Handwerkzeugen, richtet die Maschinen, Apparate und Anlagen ein, nimmt sie in Betrieb, überwacht und unterhält sie und prüft die gefertigten Teile oder Konstruktionen.

<sup>3</sup> Die Ausbildung gliedert sich in eine Grundausbildung und eine Anwendung und Vertiefung in einem der folgenden fünf Fachgebiete:

- A. Elektromaschinenbau
- B. Kunststofftechnik
- C. Landtechnik
- D. Mechanik
- E. Metallbau

<sup>4</sup> Die Wahl des Fachgebietes richtet sich nach den Möglichkeiten des Lehrbetriebes und den Neigungen des Lehrlings. Das Fachgebiet wird im Lehrvertrag festgehalten; es kann bis spätestens Ende des zweiten Lehrjahres im gegenseitigen Einverständnis der Vertragsparteien geändert werden.

<sup>5</sup> Die Lehre dauert drei Jahre. Sie beginnt mit dem Schuljahr der zuständigen Berufsschule.

<sup>6</sup> Bis spätestens Ende des ersten Lehrjahres wird aufgrund des Leistungsstandes die Durchlässigkeit zwischen der dreijährigen Lehre und einer Anlehre nach Art. 49 BBG<sup>3</sup> gewährleistet.

Anforderungen  
an den  
Lehrbetrieb

§ 2. <sup>1</sup> Lehrlinge dürfen in Betrieben ausgebildet werden, die gewährleisten, dass das ganze Ausbildungsprogramm nach § 5 vermittelt wird.

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

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

- a. nach bisherigen Reglementen gelernte Maschinenmechaniker, Mechaniker, Feinmechaniker, Werkzeugmacher, Maschinenmonteure, Werkzeugmaschinenisten, Metallbauschlosser, Elektromaschinenbauer und Kunststoffapparatebauer,
- b. gelernte Polymechaniker, Anlagen- und Apparatebauer, Metallbauer, Landmaschinenmechaniker, Baumaschinenmechaniker, Motorgerätemechaniker, Automatiker und Kunststofftechnologien,
- c. gelernte Berufsleute anderer handwerklicher Berufe mit mindestens vier Jahren Praxis nach § 1 Abs. 2 und 3.

<sup>4</sup> Modell-Lehrgänge, ausgearbeitet nach § 5 dieses Reglements, unterstützen die Ausbildung nach didaktisch/methodischen Kriterien und umschreiben die Ausbildungstiefe und -inhalte.

<sup>5</sup> Die Eignung eines Lehrbetriebs wird durch das Amt für Berufsbildung festgestellt.

Höchstzahl der  
Lehrlinge

§ 3. <sup>1</sup> Ein Lehrbetrieb darf ausbilden:

- a. einen Lehrling, wenn ständig mindestens eine Fachperson beschäftigt ist; ein zweiter Lehrling darf seine Lehre beginnen, wenn der erste ins letzte Lehrjahr eintritt,
- b. zwei Lehrlinge, wenn ständig mindestens zwei Fachleute beschäftigt sind; einen weiteren Lehrling auf je weitere drei ständig beschäftigte Fachleute.

<sup>2</sup> Für die Festsetzung der Höchstzahl der Lehrlinge gelten als Fachleute die Berufsleute nach § 2 Abs. 3.

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

## 2. Ausbildungsprogramm für den Lehrbetrieb

§ 4. <sup>1</sup> Der Betrieb stellt dem Lehrling für die Lehre einen geeigneten Arbeitsplatz sowie die notwendigen Einrichtungen und Werkzeuge zur Verfügung. Allgemeine  
Richtlinien

<sup>2</sup> Die Ausbildung im Betrieb und in der Berufsschule richtet sich nach dem Ziel, eine angemessene Allgemeinbildung, gesellschaftskonforme Verhaltensnormen und berufliche Qualifikationen gleichermaßen zu fördern.

<sup>3</sup> Die beruflichen Qualifikationen werden in praxisnahen Arbeiten vermittelt und eingeübt. Sie versetzen den Lehrling in die Lage, die im jeweiligen Ausbildungsprogramm angeführten Arbeiten selbstständig auszuführen und bieten ihm die Grundlagen für eine berufliche Weiterbildung.

<sup>4</sup> Der Lehrling ist zur Führung eines Arbeitsbuches verpflichtet.

<sup>5</sup> Der Lehrling muss rechtzeitig über die bei einzelnen Arbeiten auftretenden Unfallgefahren und möglichen Gesundheitsschädigungen aufgeklärt werden. Einschlägige Vorschriften und Empfehlungen werden ihm zu Beginn der Lehre abgegeben und erklärt.

<sup>6</sup> Der Lehrmeister hält den Ausbildungsstand des Lehrlings periodisch fest, in der Regel jeweils am Semesterende. Diesen Ausbildungsbericht bespricht er mit dem Lehrling.

§ 5. <sup>1</sup> In der praktischen Ausbildung werden die Grund- und die Fachausbildung parallel vermittelt. In den ersten beiden Lehrjahren steht die Grundausbildung, im dritten Lehrjahr die Fachausbildung im Zentrum. Praktische  
Arbeiten und  
Berufs-  
kenntnisse

<sup>2</sup> Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling verlangten Kenntnisse und Fertigkeiten, die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele. Die Richt- und Informationsziele sind im Anhang 1 enthalten.

## 3. Ausbildung in der Berufsschule

§ 6. Die Berufsschule erteilt den Pflichtunterricht nach dem Lehrplan der Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich (Anhang 2)<sup>4</sup>. Pflichtunterricht

## II. Lehrabschlussprüfung

### 1. Durchführung

- Allgemeines § 7. An der Lehrabschlussprüfung soll der Lehrling zeigen, ob er die im Ausbildungsreglement und im Lehrplan umschriebenen Lernziele erreicht hat.
- Organisation § 8. <sup>1</sup> Die Prüfung wird im Lehrbetrieb, in einem andern geeigneten Betrieb, in einem Kurszentrum oder in einer Berufsschule durchgeführt. Dem Lehrling müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekanntgegeben, welche Werkzeuge, Geräte, Instrumente und Hilfsmittel er mitbringen muss.
- <sup>2</sup> Die Teilprüfung über die grundlegenden Berufsarbeiten wird Ende des zweiten Lehrjahres durchgeführt.
- <sup>3</sup> Die Prüfung in der Facharbeit wird im Verlauf des sechsten Semesters in der Regel im Lehrbetrieb abgelegt. Sie wird als individuelle Produktivarbeit durchgeführt. Nach spezieller Weisung der Prüfungskommission reicht der Lehrbetrieb den Vorschlag der Aufgabenstellung ein.
- <sup>4</sup> Das während der Lehrzeit geführte Arbeitsbuch darf bei der Teil- und der Fachprüfung als Hilfsmittel verwendet werden.
- Experten § 9. <sup>1</sup> Die Prüfungskommissionen ernennen die Prüfungsexperten. Nach Möglichkeit werden Absolventen von Expertenkursen beigezogen.
- <sup>2</sup> Die Experten sorgen dafür, dass sich der Lehrling bei den Prüfungen der Berufs- und Facharbeit mit allen Teilen der Berufsarbeit während einer angemessenen Zeit beschäftigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Sie machen ihn darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.
- <sup>3</sup> Mindestens ein Experte begleitet die Ausführung der Arbeiten. Er hält seine Beobachtungen schriftlich fest.
- <sup>4</sup> Mindestens zwei Experten beurteilen die Arbeiten und nehmen mündliche Prüfungen ab. Ein Experte erstellt Notizen über das Prüfungsgespräch. Die Beurteilung der individuellen, produktiven Facharbeit stützt sich ab auf fachliche Beratung durch den Ausbilder des Lehrlings.
- <sup>5</sup> Die Experten prüfen den Lehrling ruhig und wohlwollend und bringen Bemerkungen sachlich an.

## 2. Prüfungsfächer und Prüfungsstoff

§ 10. Die Prüfung ist in folgende Fächer unterteilt:

Prüfungsfächer

- a. Grundlegende Berufsarbeiten (Teilprüfung) max. 8 Stunden,
- b. Facharbeit (individuelle Abschlussarbeit) 20 bis ca. 40 Stunden,
- c. Berufskennnisse 2 bis 4 Stunden,
- d. Allgemeinbildung (nach dem Reglement des Bundes vom 5. März 1997 über das Fach Allgemeinbildung an der Lehrabschlussprüfung in den gewerblich-industriellen Berufen).

§ 11. <sup>1</sup> Die Prüfungsanforderungen orientieren sich an den Richtlinien von § 5 und des Schullehrplans. Die Informationsziele dienen als Grundlage für die Aufgabenstellungen.

Prüfungsstoff

<sup>2</sup> Im Fach Grundlegende Berufsarbeiten wird eine vorgezogene Teilprüfung durchgeführt. Sie umfasst eine Auswahl von Arbeiten der Grundausbildung nach § 5 Abs. 2 in folgenden Sachgebieten:

- a. Manuelle Fertigungstechnik
- b. Maschinelle Fertigungstechnik
- c. Verbindungs- und Montagetechnik

<sup>3</sup> Die Facharbeit bezieht sich auf Inhalte des gewählten Fachgebietes. Richtlinien zur Aufgabenstellung, Durchführung und Beurteilung sind in einer Begleitung der zuständigen Prüfungskommission zusammengestellt.

<sup>4</sup> Die Prüfung im Fach Berufskennnisse wird mündlich und schriftlich durchgeführt. Sie erstreckt sich auf folgende Sachgebiete:

- a. Grundlagen der Fertigung
  - aa. Werkstoffe
  - bb. Werkzeuge
  - cc. Werkstoffbearbeitung
  - dd. Zeichnungskunde
- b. Allgemeine Fachkenntnisse
  - aa. allgemeine Fachkenntnisse
  - bb. berufliches Rechnen

## 3. Beurteilung und Notengebung

§ 12. <sup>1</sup> Die Fachnoten werden folgendermassen ermittelt:

Beurteilung

- a. Im Fach Grundlegende Berufsarbeiten werden neben der fachlichen Richtigkeit auch Kriterien wie Arbeitsweise und Ausführung beurteilt.

- b. Bei der Facharbeit werden insbesondere Fachkompetenz und berufsübergreifende Fähigkeiten beurteilt.
- c. Im Fach Berufskennnisse werden die Positionen Grundlagen der Fertigung und Allgemeine Fachkenntnisse beurteilt.

<sup>2</sup> Die Bewertung erfolgt in allen Fächern nach Prüfungspositionen, welche nach § 13 benotet werden; die Fachnote wird als Mittel aus den Positionsnoten auf eine Dezimalstelle gerundet.

Notenwerte

§ 13. 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.

Notenskala

Note	Eigenschaft der Leistungen
6	sehr gut
5	gut, zweckentsprechend
4	den Mindestanforderungen entsprechend
3	schwach, unvollständig
2	sehr schwach
1	unbrauchbar oder nicht ausgeführt

Prüfungsergebnis

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

- a. Grundlegende Berufsarbeiten
- b. Facharbeit (zählt doppelt)
- c. Berufskennnisse
- d. Allgemeinbildung

<sup>2</sup> Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten ( $\frac{1}{3}$  der Notensumme) und wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

<sup>3</sup> Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnote Grundlegende Berufsarbeiten noch die Gesamtnote den Wert 4 unterschreiten. Wird die Teilprüfung nicht bestanden, kann sie gleichzeitig mit der Lehrabschlussprüfung in den übrigen Fächern wiederholt werden.

Notenformulare und Expertenbericht

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

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

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

§ 16. 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 beigelegten Notenausweis vermerkt.

§ 17. Gegen Entscheide im Zusammenhang mit der Lehrabschlussprüfung sowie mit der Teilprüfung sind Einsprache und Rekurs gemäss §§ 34 und 35 EG zum Berufsbildungsgesetz<sup>2</sup> zulässig.

### **III. Schlussbestimmungen**

§ 18. Dieses Reglement tritt am 1. September 1997 in Kraft. Inkrafttreten

---

<sup>1</sup> OS 54, 170.

<sup>2</sup> [LS 413.31.](#)

<sup>3</sup> [SR 412.10.](#)

<sup>4</sup> Zu beziehen bei der Direktion der Volkswirtschaft.

## Anhang 1

# Richt- und Informationsziele der praktischen Ausbildung

### I. Richtziele für die Grundausbildung

Der Lehrling lernt seine Lehrfirma und sein näheres Arbeitsfeld kennen. Er arbeitet vorwiegend praktisch und erhält so Einblick in das Fachgebiet im Lehrbetrieb. Er erwirbt sich im Lehrbetrieb und in Einführungskursen grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse in der manuellen Fertigung, in der spanlosen und spanabhebenden Formgebung, im Umgang mit Werkzeugen, Maschinen und Einrichtungen, in der Montage und in der Verbindungstechnik. Er lernt Mess- und Prüfmittel richtig anwenden. Er kann Gefahren am Arbeitsplatz benennen und weiss, wie man in gefährlichen Situationen richtig handelt.

### II. Richtziele für das Fachgebiet

Der Lehrling vertieft seine Fertigkeiten und Kenntnisse im Fachgebiet seines Lehrbetriebs.

Als Fachgebiete gelten:

- Elektromaschinenbau
- Kunststofftechnik
- Landtechnik
- Mechanik
- Metallbau

### III. Informationsziele für die Grundausbildung

Arbeitssicherheit und erste Hilfe

- mögliche Gefahren am Arbeitsplatz einschätzen und benennen
- in Gefahrensituationen richtig handeln
- Massnahmen zur ersten Hilfe bei Betriebsunfällen kennen



Basiskenntnisse

- Handhabung, Unterhalt und Funktionsweise von wichtigen Maschinen und Einrichtungen erläutern
- den Arbeitsplatz zweckmässig einrichten und unterhalten
- Werkstücke korrekt ausrichten und spannen
- Werkzeuge und Hilfsmittel fachgerecht benennen, wählen und einsetzen
- Aufbau von Schnittwerkzeugen und deren Schneidengeometrie erklären
- gebräuchliche Werkstoffe, Hilfsstoffe, Halb- und Fertigfabrikate kennen und deren Bearbeitbarkeit und Verwendungsmöglichkeiten erläutern
- einfache Zeichnungen, Skizzen und andere Fertigungsunterlagen verstehen und interpretieren

Manuelle Fertigung

- anreissen, körnern und kennzeichnen
- von Hand nach Riss sägen
- ebene Flächen planparallel und winklig feilen
- Bearbeitungswerkzeuge schärfen und abziehen
- bohren, senken, reiben und gewindeschneiden

Spanabhebende und spanlose Formgebung

- Werkstücke mit Hilfe der geeigneten Maschinen, Vorrichtungen und Werkzeuge nach Zeichnung, Skizze oder Muster herstellen

Montage

- Einzelteile zu einfachen Baugruppen, Maschinen, Apparaten oder Vorrichtungen funktionsgerecht zusammenbauen und einstellen
- branchenübliche Normteile fachgerecht bezeichnen und einsetzen

Fügetechnik

- Verbindungstechniken wie Schweißen, Löten und Kleben kennen

Mess- und Prüftechnik

- konventionelle Mess- und Prüfmittel kennen und anwenden

#### **IV. Informationsziele für die einzelnen Fachgebiete**

##### **A. Elektromaschinenbau**

###### **Allgemeines**

Der Lehrling vertieft die erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse in mindestens einem Tätigkeitsgebiet. Die nachfolgende Auswahl kann in Absprache mit der kantonalen Behörde erweitert werden.

Tätigkeitsgebiete sind:

1. Wechselstrommaschinen
2. Gleichstrommaschinen
3. Transformatoren

Nachfolgende Informationsziele gelten unabhängig vom Tätigkeitsgebiet:

- Wicklungsarten kennen und unterscheiden
- Wicklungsschemata skizzieren und umsetzen
- Defekt feststellen und defekte Wicklungen ausbauen
- Wickelraten feststellen und protokollieren
- Spulen ausmessen, herstellen und einbauen
- Verbindungsarten kennen und ausführen
- Spulen-Schaltungen herstellen
- Bandagen an Bauteilen anbringen
- Bauteile benennen und Funktion darlegen
- reparierte Bauteile elektrisch prüfen, Prüfungsprotokoll erstellen
- Sicherheitsvorschriften kennen und anwenden
- gebräuchliche Isolationen, Lacke, Harze und Vergussmassen kennen und anwenden

Untergruppen

Mess- und Anbaukomponenten

- Art und Funktion der häufigsten Komponenten kennen
- Funktionstüchtigkeit feststellen

Mechanische Arbeiten

- Demontage- und Montagearbeiten ausführen
- einfache Dreharbeiten ausführen
- einfache Fräsarbeiten ausführen

## **B. Kunststofftechnik**

### **Allgemeines**

Tätigkeitsgebiete sind:

Der Lehrling vertieft die erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse in mindestens einem Tätigkeitsgebiet. Die nachfolgende Auswahl kann in Absprache mit der kantonalen Behörde erweitert werden.

1. Pressen
2. Spritzgiessen
3. Extrudieren
4. Thermoformen
5. Bearbeitung und Apparatebau
6. Herstellen von Flächengebilden
7. Herstellen von Verbundteilen
8. Herstellen elektrischer Leiter

Nachfolgende Informationsziele gelten unabhängig vom Tätigkeitsgebiet:

- wichtigste Materialien des Tätigkeitsgebietes kennen
- Werkstoffe, Halbfabrikate und Komponenten bereitstellen
- Werkzeuge und Vorrichtungen herstellen
- Werkzeuge, Vorrichtungen und Maschinen bereitstellen
- Arbeitsprozesse durchführen und Fertigungsprozesse in Betrieb setzen
- Produktionsanlagen überwachen
- Wartungsarbeiten an Maschinen, Werkzeugen und Vorrichtungen ausführen
- Qualitätskontrollen durchführen

## **C. Landtechnik**

### **Allgemeines**

Der Lehrling vertieft die erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse in mindestens zwei Tätigkeitsgebieten. Die nachfolgende Auswahl kann in Absprache mit der kantonalen Behörde erweitert werden. Die Betriebssicherheit respektive Verkehrstauglichkeit von Geräten, Anlagen und Fahrzeugen hat den gesetzlichen Vorschriften zu entsprechen.

1. Verbrennungsmotoren
  - Wartungs- und Unterhaltsarbeiten ausführen, schadhafte Teile ersetzen
  - Reparaturen und Einstellungen an Triebwerken und Zusatzaggregaten ausführen
  - Störungen durch Beobachtungen und Messungen lokalisieren und beheben
2. Getriebe, Antriebe und Kupplungen
  - zerlegen, prüfen, zusammenbauen und einstellen
  - defekte Teile erkennen und ersetzen, Funktionskontrolle durchführen
3. Lenkung, Bremsen, Achsen und Räder
  - prüfen und einstellen respektive demontieren und montieren
  - defekte Teile erkennen und ersetzen, Funktionskontrolle durchführen
4. Hydraulische und pneumatische Anlagen
  - warten und Funktionskontrolle durchführen
  - Schaltschema interpretieren
  - Störungen durch Messungen lokalisieren und beheben
  - umbauen und erweitern
5. Elektrische Anlagen
  - Funktion der einzelnen Bauteile und der gesamten Anlage prüfen
  - Schaltschema interpretieren
  - Störungen durch Messungen lokalisieren und beheben
  - Nachrüstung ausführen

## **D. Mechanik**

### **Allgemeines**

Der Lehrling vertieft die erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse in mindestens einem Tätigkeitsgebiet. Die nachfolgende Auswahl kann in Absprache mit der kantonalen Behörde erweitert werden.

1. Drehen
  - mit Spannzange oder Backenfutter, innen IT7/N6 und aussen bis IT6/N6
  - zwischen den Spitzen Zylinder, Versatzungen und Konen

- abgesetzte Bohrungen und Konen, innen
- Spitzgewinde herstellen mit Schneideeisen/Gewindebohrer oder Drehstahl, innen und aussen
- 2. Fräsen
  - waagrechte und senkrechte Flächen, Stufen, Keilnuten, rechteckige Taschen und Prismen bis IT6/N6
  - geneigte Flächen und Radien mit Formfräser
- 3. Metalldrücken
  - Werkstoffbedarf ermitteln und Bleche verarbeiten durch scheren, biegen, kanten, stanzen, klinken, prägen oder tiefziehen
  - Werkstücke versteifen durch bördeln, sicken und falzen
  - Drückformen, Vorsetzer, Modelle und Handwerkszeuge aus Holz oder Kunststoff nach Muster und Zeichnung herstellen, nacharbeiten oder ändern
  - Hohlkörper mit beliebigen Mantellinien und aus verschiedenen Metallen drücken, einziehen und wölben
  - hohe Hohlkörper vorziehen unter Einhaltung der Wandstärke
  - einziehen, bördeln, umlegen und falzen der Ränder sowie strecken, stauchen und glätten des Metalls
  - Werkstücke ab- und ausstechen, wärmebehandeln, verputzen und schleifen
- 4. Schleifen
  - Aussen- und Innendurchmesser sowie Konturen, flach und rund bis IT5/N5
- 5. Werkzeugschleifen
  - spezielle Unfallverhütung kennen und einhalten
  - Handhabung, Unterhalt und Funktionsweise von Maschinen und Einrichtungen kennen und erläutern
  - Aufbau und Winkel von Zerspanungswerkzeugen kennen
  - Aufbau und Eigenschaften der gebräuchlichen Schleifmittel kennen
  - Form und Verwendungszweck von Schleifmitteln kennen und anwenden
  - schleifen der gebräuchlichen Bohr-, Dreh- und Fräswerkzeuge
- 6. Zusammenbau
  - einfache Baugruppen, Anlagen und Apparate nach Montageunterlagen zusammenbauen
  - prüfen und Inbetriebnahme der Zusammenbauten

**E. Metallbau****Allgemeines**

Der Lehrling vertieft die erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse in mindestens einem Tätigkeitsgebiet. Die nachfolgende Auswahl kann in Absprache mit der kantonalen Behörde erweitert werden.

**1. Verbindungstechnik**

- gebräuchliche unlösbare Verbindungstechniken kennen und anwenden
- Elektrisch- und Schutzgasschweissen von allgemeinem Baustahl
- Hart- und Weichlötverbindungen ausführen
- gebräuchliche Klebverbindungen unterscheiden und anwenden
- Druckproben ausführen

**2. Spanende und spanlose Formgebung**

- Werkzeuge, Maschinen und Vorrichtungen kennen und korrekt einsetzen
- Bleche und Profile scheren, biegen, runden, bördeln, treiben und kanten
- einfache Werkstücke und Konstruktionen richten
- Rohre biegen und richten
- einfache Rohrabzweigungen fertigen
- stanzen, klinken und thermisch trennen
- Gewinde schneiden von Hand und mit der Maschine

**3. Montage**

- einfache Konstruktionen nach Skizze oder Plan fertigen und vormontieren
- Beschläge einbauen
- Rohre, Bleche und Schweisskonstruktionen am Bestimmungsort fachgerecht montieren oder einbauen
- Hebe- und Transportgeräte sowie andere Montagemittel richtig einsetzen
- Wärme-, Schall- und Brandschutz kennen und fachgerecht einbauen
- Dichtungs-, Dämm- und Verglasungsarbeiten ausführen
- Korrosions- und Oberflächenschutz kennen und anwenden
- Montagerapport erstellen