

BGBl. II Nr. 194/2001 i.d.F. 461/2003, 234/2007

Anlage A/17/1

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DIE LEHRBERUFE  
METALLTECHNIK-BLECHTECHNIK, -FAHRZEUGBAUTECHNIK,  
-METALLBAUTECHNIK, -METALLBEARBEITUNGSTECHNIK,  
-SCHMIEDETECHNIK, -STAHLBAUTECHNIK, MASCHINENBAUTECHNIK**

**I. STUDENTAFEL**

**A. METALLTECHNIK-BLECHTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der 1., 2. und 3. Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der 4. Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Blechtechnik <sup>2</sup>	240
Angewandte Mathematik <sup>2</sup>	160
Computergestütztes Fachzeichnen	200
Laboratoriumsübungen <sup>3 4</sup>	280
Blechtechnisches Praktikum <sup>3</sup>	100
Projektpraktikum <sup>5</sup>	40
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 440
<hr/>	
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>6</sup>	
Deutsch <sup>6</sup>	
<hr/>	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Bewegung und Sport <sup>6</sup>	
<hr/>	
<b>Förderunterricht<sup>6</sup></b>	
<hr/>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

3 Laboratoriumsübungen kann zu Gunsten von Blechtechnisches Praktikum gekürzt werden, wobei 160 Unterrichtsstunden nicht unterschritten werden dürfen.

4 Laboratoriumsübungen kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen, Prozessorientierte Laboratoriumsübungen.

5 Dieser Pflichtgegenstand ist frühestens ab der dritten Schulstufe zu führen.

6 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**B. METALLTECHNIK-FAHRZEUGBAUTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der 1., 2. und 3. Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der 4. Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Fahrzeugbautechnik <sup>2</sup>	240
Angewandte Mathematik <sup>2</sup>	160
Computergestütztes Fachzeichnen	200
Laboratoriumsübungen <sup>3 4</sup>	280
Fahrzeugbautechnisches Praktikum <sup>3</sup>	100
Projektpraktikum <sup>5</sup>	40
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 440</b>
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>6</sup>	
Deutsch <sup>6</sup>	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Bewegung und Sport <sup>6</sup>	
<b>Förderunterricht<sup>6</sup></b>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

3 Laboratoriumsübungen kann zu Gunsten von Fahrzeugbautechnisches Praktikum gekürzt werden, wobei 160 Unterrichtsstunden nicht unterschritten werden dürfen.

4 Laboratoriumsübungen kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen, Prozessorientierte Laboratoriumsübungen.

5 Dieser Pflichtgegenstand ist frühestens ab der dritten Schulstufe zu führen.

6 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**C. METALLTECHNIK-METALLBAUTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der 1., 2. und 3. Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der 4. Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Metallbautechnik <sup>2</sup>	240
Angewandte Mathematik <sup>2</sup>	160
Computergestütztes Fachzeichnen	200
Laboratoriumsübungen <sup>3 4</sup>	280
Metallbautechnisches Praktikum <sup>3</sup>	100
Projektpraktikum <sup>5</sup>	40
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 440</b>
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>6</sup>	
Deutsch <sup>6</sup>	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Bewegung und Sport <sup>6</sup>	
<b>Förderunterricht<sup>6</sup></b>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

3 Laboratoriumsübungen kann zu Gunsten von Metallbautechnisches Praktikum gekürzt werden, wobei 160 Unterrichtsstunden nicht unterschritten werden dürfen.

4 Laboratoriumsübungen kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen, Prozessorientierte Laboratoriumsübungen.

5 Dieser Pflichtgegenstand ist frühestens ab der dritten Schulstufe zu führen.

6 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**D. METALLTECHNIK-METALLBEARBEITUNGSTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der 1., 2. und 3. Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der 4. Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Metallbearbeitungstechnik <sup>2</sup>	240
Angewandte Mathematik <sup>2</sup>	160
Computergestütztes Fachzeichnen	200
Laboratoriumsübungen <sup>3 4</sup>	280
Metallbearbeitungstechnisches Praktikum <sup>3</sup>	100
Projektpraktikum <sup>5</sup>	40
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 440</b>
<hr/>	
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>6</sup>	
Deutsch <sup>6</sup>	
<hr/>	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Bewegung und Sport <sup>6</sup>	
<hr/>	
<b>Förderunterricht<sup>6</sup></b>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

3 Laboratoriumsübungen kann zu Gunsten von Metallbearbeitungstechnisches Praktikum gekürzt werden, wobei 160 Unterrichtsstunden nicht unterschritten werden dürfen.

4 Laboratoriumsübungen kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen, Prozessorientierte Laboratoriumsübungen.

5 Dieser Pflichtgegenstand ist frühestens ab der dritten Schulstufe zu führen.

6 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**E. METALLTECHNIK-SCHMIEDETECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der 1., 2. und 3. Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der 4. Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Schmiedetechnik <sup>2</sup>	240
Angewandte Mathematik <sup>2</sup>	160
Computergestütztes Fachzeichnen	200
Laboratoriumsübungen <sup>3 4</sup>	280
Schmiedetechnisches Praktikum <sup>3</sup>	100
Projektpraktikum <sup>5</sup>	40
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 440</b>
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>6</sup>	
Deutsch <sup>6</sup>	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Bewegung und Sport <sup>6</sup>	
<b>Förderunterricht<sup>6</sup></b>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

3 Laboratoriumsübungen kann zu Gunsten von Schmiedetechnisches Praktikum gekürzt werden, wobei 160 Unterrichtsstunden nicht unterschritten werden dürfen.

4 Laboratoriumsübungen kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen, Prozessorientierte Laboratoriumsübungen.

5 Dieser Pflichtgegenstand ist frühestens ab der dritten Schulstufe zu führen.

6 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**F. METALLTECHNIK-STAHLBAUTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der 1., 2. und 3. Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der 4. Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Stahlbautechnik <sup>2</sup>	240
Angewandte Mathematik <sup>2</sup>	160
Computergestütztes Fachzeichnen	200
Laboratoriumsübungen <sup>3 4</sup>	280
Stahlbautechnisches Praktikum <sup>3</sup>	100
Projektpraktikum <sup>5</sup>	40
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 440</b>
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>6</sup>	
Deutsch <sup>6</sup>	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Bewegung und Sport <sup>6</sup>	
<b>Förderunterricht<sup>6</sup></b>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

3 Laboratoriumsübungen kann zu Gunsten von Stahlbautechnisches Praktikum gekürzt werden, wobei 160 Unterrichtsstunden nicht unterschritten werden dürfen.

4 Laboratoriumsübungen kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen, Prozessorientierte Laboratoriumsübungen.

5 Dieser Pflichtgegenstand ist frühestens ab der dritten Schulstufe zu führen.

6 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**G. MASCHINENBAUTECHNIK**

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der 1., 2. und 3. Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der 4. Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Maschinenbautechnik <sup>2</sup>	240
Angewandte Mathematik <sup>2</sup>	160
Computergestütztes Fachzeichnen	200
Laboratoriumsübungen <sup>3 4</sup>	280
Maschinenbautechnisches Praktikum <sup>3</sup>	100
Projektpraktikum <sup>5</sup>	40
<b>Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)</b>	<b>1 440</b>
<hr/>	
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>6</sup>	
Deutsch <sup>6</sup>	
<hr/>	
<b>Unverbindliche Übungen</b>	
Bewegung und Sport <sup>6</sup>	
<hr/>	
<b>Förderunterricht<sup>6</sup></b>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

3 Laboratoriumsübungen kann zu Gunsten von Maschinenbautechnisches Praktikum gekürzt werden, wobei 160 Unterrichtsstunden nicht unterschritten werden dürfen.

4 Laboratoriumsübungen kann in folgende Unterrichtsgegenstände geteilt werden: Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen, Prozessorientierte Laboratoriumsübungen.

5 Dieser Pflichtgegenstand ist frühestens ab der dritten Schulstufe zu führen.

6 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## **II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

### **III. GEMEINSAME DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrerinnen und Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

„Computergestütztes Fachzeichnen“ soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, dass einer zeichnerischen Vorbereitung bedarf. Die Verwendung des Computers setzt die Beherrschung der für das technische Zeichnen notwendigen Grundlagen voraus.

Die Unterrichtsgegenstände „Laboratoriumsübungen“, die diversen „Praktika“ sowie „Projektpraktikum“ sollen den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Im „Praktikum“ sollen die in der Fachtheorie und in „Laboratoriumsübungen“ gewonnenen Kenntnisse unmittelbar umgesetzt werden. Die inhaltliche und sachlogische Abfolge von Fachtheorie, Laboratoriumsübungen und Praktikum soll zeitlich entsprechen.

Im „Projektpraktikum“ ist insbesondere beim Projektieren und Bearbeiten von Arbeitsaufträgen auf die praxisbezogene Kundinnenbetreuung und Kundenbetreuung Wert zu legen. Es soll den Schülerinnen und Schülern zum logischen und vernetzten Denken führen und technische, mathematische und zeichnerische Fachgebiete verknüpfen. Dabei empfiehlt sich, dass Schülerinnen und Schüler Projekte mit verschiedener Arbeitsdauer und differenten Schwierigkeitsgraden im Team planen und erarbeiten.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Umwelt hinzuweisen.

## **IV. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN UND LEHRSTOFF DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE**

### **PFLICHTGEGENSTÄNDE**

#### **POLITISCHE BILDUNG**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### **DEUTSCH UND KOMMUNIKATION**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

#### **BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER UNTERRICHT**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**FACHUNTERRICHT****BLECHTECHNIK**

(nur für Metalltechnik-Blechtechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die in der Blechtechnik verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik kennen.

Sie sollen mit den Werkzeugen, Maschinen, Geräten und Vorrichtungen vertraut sein, Kenntnisse über Maschinenelemente sowie über die Fertigungstechniken haben.

Sie sollen über die aktuellen Mess-, Prüf-, Schweiß- und Automatisierungstechniken, insbesondere der CNC-Technik, Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundlagen der Bauphysik kennen sowie gründliches Wissen über die Konstruktionen in der modernen Blechtechnik haben.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung. Entsorgung.

Elektrotechnik und Elektronik:

Größen und Einheiten. Schalt- und Bauelemente. Bauteile und Baugruppen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz.

Schweißtechniken:

Schweißmetallurgie und Werkstoffverhalten. Schweißarten und deren Anwendung. Spezielle Schweißverfahren. Nachbehandlung.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente.

Mess- und Prüftechnik:

Elektrische und nichtelektrische Größen. Mess- und Prüfverfahren.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelsysteme. CNC-Technik.

Bauphysikalische Grundlagen:

Wärme-, Schall-, Brand- und Objektschutz. Lüftungstechnik.

Konstruktionen in der Blechtechnik:

Arten. Bauweise. Funktionen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkstoffe:

Eigenschaften. Normung.

Automatisierungstechnik.

Bauphysikalische Grundlagen.

Konstruktionen in der Blechtechnik:

Arten.

**FAHRZEUGBAUTECHNIK**

(nur für Metalltechnik-Fahrzeugbautechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die in der Fahrzeugbautechnik verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik kennen.

Sie sollen mit den Werkzeugen, Maschinen, Geräten und Vorrichtungen vertraut sein, Kenntnisse über Maschinenelemente sowie über die Fertigungstechniken haben.

Sie sollen über die aktuellen Mess-, Prüf-, Schweiß- und Automatisierungstechniken, insbesondere der CNC-Technik Bescheid wissen.

Sie sollen gründliches Wissen über Aufbauten am Fahrzeug, über die Fahrzeugtechnik sowie über die Kraftfahrzeugelektrik haben.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein und die Rechtsvorschriften und Aufbaurichtlinien für den Fahrzeugbau kennen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung. Rechtsvorschriften und Aufbaurichtlinien für den Fahrzeugbau.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung. Entsorgung.

Elektrotechnik und Elektronik:

Größen und Einheiten. Schalt- und Bauelemente. Bauteile und Baugruppen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz.

Schweißtechniken:

Schweißmetallurgie und Werkstoffverhalten. Schweißarten und deren Anwendung. Spezielle Schweißverfahren. Nachbehandlung.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente.

Mess- und Prüftechnik:

Elektrische und nichtelektrische Größen. Mess- und Prüfverfahren.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelsysteme. CNC-Technik.

Aufbauten:

Arten. Baugruppen.

Fahrzeugtechnik:

Antriebsarten. Bremssysteme. Hydrauliksysteme. Achsen. Lenkung. Federung. Räder. Reifen. Arten und Grundlagen der Motortechnik.

Kraftfahrzeugelektrik:

Bauteile. Energieversorgung. Beleuchtungs- und Signalanlagen. Elektrische und elektronische Steuerungssysteme.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkstoffe:

Eigenschaften. Normung.

Automatisierungstechnik.

Aufbauten.

Fahrzeugtechnik.

Kraftfahrzeugelektrik:

Elektrische und elektronische Steuerungssysteme.

**METALLTECHNIK**

(nur für Metalltechnik-Metallbautechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die in der Metallbautechnik verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik kennen.

Sie sollen mit den Werkzeugen, Maschinen, Geräten und Vorrichtungen vertraut sein, Kenntnisse über Maschinenelemente sowie über die Fertigungstechniken haben.

Sie sollen über die aktuellen Mess-, Prüf-, Schweiß- und Automatisierungstechniken, insbesondere der CNC-Technik, Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundlagen der Bauphysik kennen sowie gründliches Wissen über die Konstruktionen in der modernen Metallbautechnik haben.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung. Entsorgung.

Elektrotechnik und Elektronik:

Größen und Einheiten. Schalt- und Bauelemente. Bauteile und Baugruppen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

**Fertigungstechniken:**

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz.

**Schweißtechniken:**

Schweißmetallurgie und Werkstoffverhalten. Schweißarten und deren Anwendung. Spezielle Schweißverfahren. Nachbehandlung.

**Maschinenelemente:**

Normen. Passungen und Toleranzen. Lager. Verbindungs- und Befestigungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente.

**Mess- und Prüftechnik:**

Elektrische und nichtelektrische Größen. Mess- und Prüfverfahren.

**Automatisierungstechnik:**

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelsysteme. CNC-Technik.

**Bauphysikalische Grundlagen:**

Wärme-, Schall-, Brand- und Objektschutz.

**Arbeitsverfahren in der Metallbautechnik:**

Sicherheitstechniken. Dämm-, Dicht- und Isoliertechniken. Statische Verbindungs- und Befestigungstechniken. Montagetechniken. Glasbau.

**Konstruktionen in der Metallbautechnik:**

Maßordnung und Konstruktionen in der Bau- und Haustechnik. Metallbau- und Fassadentechnologie. Metalle, Kunststoffe und Profile. Fenster, Türen, Tore, Treppen und Geländer. Fassadenelemente und -konstruktionen. Füllungen und Verkleidungen. Bauanschlüsse. Sicherheitstechnische Einrichtungen, Beschläge, Schließanlagen, Schlösser, Markisen und Begehvorrichtungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:****Komplexe Aufgaben:****Werk- und Hilfsstoffe:**

Normung.

**Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:**

Arten. Einsatz.

**Fertigungstechniken:**

Spanende und spanlose Formgebung.

**Automatisierungstechnik:**

CNC-Technik.

Bauphysikalische Grundlagen.

**Konstruktionen in der Metallbautechnik:**

Türen, Tore. Schließanlagen, Schlösser. Metallbau- und Fassadentechnologie.

**METALLBEARBEITUNGSTECHNIK**

(nur für Metalltechnik-Metallbearbeitungstechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die in der Metallbearbeitungstechnik verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik kennen.

Sie sollen mit den Werkzeugen, Maschinen, Geräten und Vorrichtungen vertraut sein, Kenntnisse über Maschinenelemente sowie über die Fertigungstechniken haben.

Sie sollen über die aktuellen Mess-, Prüf-, Schweiß- und Automatisierungstechniken, insbesondere der CNC-Technik, Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundlagen der Bauphysik kennen sowie gründliches Wissen über die Konstruktionen in der modernen Metallbearbeitungstechnik haben.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung. Entsorgung.

Elektrotechnik und Elektronik:

Größen und Einheiten. Schalt- und Bauelemente. Bauteile und Baugruppen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz.

Schweißtechniken:

Schweißmetallurgie und Werkstoffverhalten. Schweißarten und deren Anwendung. Spezielle Schweißverfahren. Nachbehandlung.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente.

Mess- und Prüftechnik:

Elektrische und nichtelektrische Größen. Mess- und Prüfverfahren.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelsysteme. CNC-Technik.

Bauphysikalische Grundlagen:

Wärme-, Schall-, Brand- und Objektschutz.

Arbeitsverfahren in der Metallbearbeitungstechnik:

Befestigungstechniken. Montagetechniken.

Konstruktionen in der Metallbearbeitungstechnik:

Maßordnung und Konstruktionen in der Bau- und Haustechnik. Fenster, Türen und Tore. Fassaden. Sicherheitstechnische Einrichtungen. Beschläge und Schließenanlagen. Treppen. Geländer. Tresorbau. Markisen. Begehvorrichtungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Einsatz.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung.

Automatisierungstechnik.

CNC-Technik.

Bauphysikalische Grundlagen.

Konstruktionen in der Metallbearbeitungstechnik:

Maßordnung und Konstruktionen in der Bau- und Haustechnik.

## SCHMIEDETECHNIK

(nur für Metalltechnik-Schmiedetechnik)

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die in der Schmiedetechnik verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik kennen.

Sie sollen mit den Werkzeugen, Maschinen, Geräten und Vorrichtungen vertraut sein, Kenntnisse über Maschinenelemente sowie über die Fertigungstechniken haben.

Sie sollen über die aktuellen Mess-, Prüf-, Schweiß- und Automatisierungstechniken, insbesondere der CNC-Technik, Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit den Werkzeugmaschinen in der Schmiedetechnik sowie mit der Stilkunde vertraut sein.

Sie sollen gründliches Wissen in der modernen Schmiedetechnik haben sowie über die berufeinschlägigen Metallgestaltungsarbeiten Bescheid wissen.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufeinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

### **Lehrstoff:**

Berufeinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung. Entsorgung.

Elektrotechnik und Elektronik:

Größen und Einheiten. Schalt- und Bauelemente. Bauteile und Baugruppen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz.

Schweißtechniken:

Schweißmetallurgie und Werkstoffverhalten. Schweißarten und deren Anwendung. Spezielle Schweißverfahren. Nachbehandlung.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente.

Mess- und Prüftechnik:

Elektrische und nichtelektrische Größen. Mess- und Prüfverfahren.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelsysteme. CNC-Technik.

Werkzeugmaschinen in der Schmiedetechnik:

Arten. Handhabung. Instandhaltung.

Stilkunde:

Stilepochen. Stilelemente. Stilmerkmale.

Konstruktionen in der Schmiedetechnik:

Schmieden von Hand, im Gesenk und mit Krafthammer. Schmieden von Metallen und Nichteisenmetallen. Anfertigung von Schmiedewerkzeugen und Vorrichtungen. Industrielles Schmieden.

Metallgestaltungsarbeiten:

Zusammenbau, Montage, Einstellung und Reparatur von Schmiedeprodukten. Anfertigung und Montage von elektrischen und elektronischen Tür- und Torantrieben. Anfertigung und Bearbeitung von Konstruktionen aus Edelstahl und Nichteisenmetallen. Restaurierung historischer Metallarbeiten.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkstoffe:

Eigenschaften. Normung.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen.

Fertigungstechniken:

Oberflächenbehandlung.

Automatisierungstechnik.

Stilkunde.

Metallgestaltungsarbeiten:

Einstellung und Reparatur von Schmiedeprodukten.

**STAHLBAUTECHNIK**

(nur für Metalltechnik-Stahlbautechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die in der Stahlbautechnik verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik kennen.

Sie sollen mit den Werkzeugen, Maschinen, Geräten und Vorrichtungen vertraut sein, Kenntnisse über Maschinenelemente sowie über die Fertigungstechniken haben.

Sie sollen über die aktuellen Mess-, Prüf-, Schweiß- und Automatisierungstechniken, insbesondere der CNC-Technik, Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundlagen der Bauphysik kennen sowie gründliches Wissen über Konstruktionen in der modernen Stahlbautechnik haben.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung. Entsorgung.

Elektrotechnik und Elektronik:

Größen und Einheiten. Schalt- und Bauelemente. Bauteile und Baugruppen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz.

Schweißtechniken:

Schweißmetallurgie und Werkstoffverhalten. Schweißarten und deren Anwendung. Spezielle Schweißverfahren. Nachbehandlung.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente.

Mess- und Prüftechnik:

Elektrische und nichtelektrische Größen. Mess- und Prüfverfahren.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelsysteme. CNC-Technik.

Bauphysikalische Grundlagen:

Wärme-, Schall-, Brand- und Objektschutz.

Arbeitsverfahren in der Stahlbautechnik:

Statische Verbindungstechniken, Befestigungstechniken und Montagetechniken.

Konstruktionen in der Stahlbautechnik:

Stiegen, Geländer, Glasbau, Gebäude- und Hallenkonstruktionen. Hebe- und Fördertechnik. Behälter- und Kesselbau. Umweltschutzbau. Anlagenbau. Stahlbaukonstruktionen.

### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Einsatz.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung.

Automatisierungstechnik.

CNC-Technik.

Bauphysikalische Grundlagen.

Arbeitsverfahren in der Stahlbautechnik:

Statische Verbindungstechniken. Anlagenbau.

## MASCHINENBAUTECHNIK

(nur für den Lehrberuf Maschinenbautechnik)

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die in der Maschinenbautechnik verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik kennen.

Sie sollen mit den Werkzeugen, Maschinen, Geräten und Vorrichtungen vertraut sein sowie gründliches Wissen über Maschinenelemente und über die Fertigungstechniken haben.

Sie sollen über die aktuellen Mess-, Prüf-, Schweiß- und Automatisierungstechniken, insbesondere der CNC-Technik, Bescheid wissen.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung. Entsorgung.

Elektrotechnik und Elektronik:

Größen und Einheiten. Schalt- und Bauelemente. Bauteile und Baugruppen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen:

Arten. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz.

Schweißtechniken:

Schweißmetallurgie und Werkstoffverhalten. Schweißarten und deren Anwendung. Spezielle Schweißverfahren. Nachbehandlung.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente.

Mess- und Prüftechnik:

Elektrische und nichtelektrische Größen. Mess- und Prüfverfahren.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelsysteme. CNC-Technik.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Werkstoffe:

Eigenschaften. Normung.

Automatisierungstechnik.

## ANGEWANDTE MATHEMATIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mathematische Aufgaben aus dem Bereich ihres Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Mathematische Grundlagen:

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumsberechnungen. Masse- und Gewichtsberechnungen. Winkelfunktionen.

Berechnungen zur Mechanik:

Bewegung. Kraft. Moment. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad. Reibung. Wärme und Wärmedehnung. Hydraulik. Pneumatik. Festigkeit. CNC-Technik.

Berechnungen zur Elektrotechnik:

Ohmsches Gesetz. Widerstand. Elektrische Arbeit und Leistung.

Berechnungen zur Antriebstechnik:

Riemen- und Zahntrieb. Zahnrad. Rechnungen in Zusammenhang mit der spanenden Fertigung.

Berechnungen zur Schweißtechnik:

Gasverbrauch. Elektrodenverbrauch. Verbrauch von Zusatzwerkstoffen.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

Zusätzlich für die Lehrberufe Metalltechnik-Metallbautechnik, -Metallbearbeitungstechnik, -Stahlbautechnik:

Berechnungen zur Biegung und Knickung.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Mathematische Grundlagen:

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumsberechnungen.

Berechnungen zur Mechanik:

Hydraulik. Pneumatik. Festigkeit. CNC-Technik.

**Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.**

## COMPUTERGESTÜTZTES FACHZEICHNEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen Handskizzen und normgerechte technische Zeichnungen erstellen und lesen können, um danach selbstständig und ökonomisch arbeiten zu können.

Sie sollen Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionen und die grafische Informationsverarbeitung an rechnergestützten Systemen haben und technische Zeichnungen computergestützt anfertigen können.

**Lehrstoff:**

Technische Zeichnungen:

Zeichnormen. Anfertigen von werkstückgerechten Handskizzen. Teil- und Zusammenstellungszeichnungen. Verbindungstechniken. Abwicklungen, Verschneidungen und Durchdringungen. Lesen und interpretieren von technischen Unterlagen und fachspezifischen Zeichnungen.

Rechnergestütztes Zeichnen:

Systemaufbau, Systemfunktionen und grafische Informationsverarbeitung. Anfertigen von technischen Zeichnungen.

## LABORATORIUMSÜBUNGEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die berufsspezifischen Mess- und Schaltaufgaben durchführen können sowie die für die zeitgemäße Fertigung notwendigen Maschinensteuerungsaufgaben lösen können.

Sie sollen mechanische und zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen ausführen können sowie ihre Bedeutung für die Praxis erkennen und nachvollziehen können.

Sie sollen Übungen zur Automatisierungstechnik selbstständig ausführen können, das Betriebsverhalten erfassen sowie über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Fertigungstechnische Laboratoriumsübungen

Übungen zur CNC-Technik:

Programmieren, Eingeben, Optimieren, Fertigen und Qualität sichern.

Prozessorientierte Laboratoriumsübungen

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Messen und Schalten:

Übungen aus dem Bereich der analogen und digitalen Messtechnik. Schaltübungen. Übungen an einfachen Stromkreisen. Erstellen von Messprotokollen.

Automatisierungstechnik:

Übungen zu hydraulischen, pneumatischen, elektrischen, elektronischen und kombinierten Steuerungen.

Werkstoffprüfung:

Übungen zur mechanischen und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung.

Zusätzlich für die Lehrberufe Metalltechnik-Metallbautechnik,  
-Metallbearbeitungstechnik, -Stahlbautechnik:

Messübungen in der Bauphysik.

#### BLECHTECHNISCHES PRAKTIKUM

(nur für Metalltechnik-Blechtechnik)

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können.

Sie sollen die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metalltechnik, insbesondere in der Schweißtechnik und Blechtechnik, beherrschen.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

##### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärme- und Oberflächenbehandeln.

Schweißtechniken:

Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und Verfahren. Nachbehandeln von Schweißnähten.

Arbeiten in der Blechtechnik:

Herstellen, Zusammenbauen und Montieren von Bauteilen.

#### FAHRZEUGBAUTECHNISCHES PRAKTIKUM

(nur für Metalltechnik-Fahrzeugbautechnik)

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Sie sollen Arbeiten in der Fahrzeugbautechnik sowie in der Kraftfahrzeugelektrik sicher durchführen können.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärme- und Oberflächenbehandeln.

Schweißtechniken:

Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und Verfahren. Nachbehandeln von Schweißnähten.

Fahrzeugbautechnik:

Arbeiten an Achsen, Federn, Bremsanlagen, Rädern, Reifen, Lagern und Hydrauliksystemen.

Kraftfahrzeugelektrik:

Arbeiten an Beleuchtungs- und Signalanlagen, elektrischen und elektrohydraulischen Steuerungen.

**METALLBAUTECHNISCHES PRAKTIKUM**

(nur für Metalltechnik-Metallbautechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Sie sollen Systemkomponenten und Bauteile im Metallbau zusammenbauen und montieren können.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärme- und Oberflächenbehandeln.

Schweißtechniken:

Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und Verfahren. Nachbehandeln von Schweißnähten.

Arbeiten im Metallbau:

Zusammenbauen und Montieren von Systemkomponenten und Bauteilen.

**METALLBEARBEITUNGSTECHNISCHES PRAKTIKUM**

(nur für Metalltechnik -Metallbearbeitungstechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metallbearbeitungstechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Sie sollen die berufsspezifischen Bauteile fertigen, zusammenbauen und montieren können.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärme- und Oberflächenbehandeln.

Schweißtechniken:

Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und Verfahren. Nachbehandeln von Schweißnähten.

Arbeiten in der Metallbearbeitung:

Fertigen, Zusammenbauen und Montieren von Bauteilen.

**SCHMIEDETECHNISCHES PRAKTIKUM**

(nur für Metalltechnik-Schmiedetechnik)

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Sie sollen die Arbeiten in der Schmiedetechnik beherrschen und berufsspezifische Metallgestaltungsarbeiten ausführen können.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärme- und Oberflächenbehandeln.

Schweißtechniken:

Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und Verfahren. Nachbehandeln von Schweißnähten.

Arbeiten in der Schmiedetechnik:

Schmieden von Hand, im Gesenk und mit Krafthammer. Schmieden von Metallen und Nichteisenmetallen. Anfertigen von Schmiedewerkzeugen und Vorrichtungen.

Metallgestaltungsarbeiten:

Zusammenbauen, Montieren, Einstellen und Reparieren von Schmiedeprodukten. Anfertigen und Montieren von elektrischen und elektronischen Tür- und Torantrieben. Anfertigen und Bearbeiten von Konstruktionen aus Edelstahl. Restaurieren historischer Metallarbeiten.

## STAHLBAUTECHNISCHES PRAKTIKUM

(nur für Metalltechnik-Stahlbautechnik)

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Sie sollen Bauelemente im Stahlbau zusammenbauen und montieren können.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärme- und Oberflächenbehandeln.

Schweißtechniken:

Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und Verfahren. Nachbehandeln von Schweißnähten.

Arbeiten im Stahlbau:

Zusammenbauen und Montieren von Bauelementen des Stahlbaues.

## MASCHINENBAUTECHNISCHES PRAKTIKUM

(nur für Maschinenbautechnik)

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Sie sollen die Arbeiten in der Maschinenbautechnik sorgfältig ausführen können.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen und Geräte:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Wärme- und Oberflächenbehandeln.

Schweißtechniken:

Schweißen mit verschiedenen Werkstoffen und Verfahren. Nachbehandeln von Schweißnähten.

Arbeiten in der Maschinenbautechnik:

Zusammenbauen von mechanischen Baugruppen und Komponenten. Zusammenbauen, Montieren und Prüfen von Maschinen und Anlagenteilen. Erstellen von Fertigungsprogrammen.

## PROJEKTPRAKTIKUM

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen unter Einbeziehung von Maßnahmen der Qualitätssicherung mehrere berufsspezifische Aufgaben als komplexe, gesamthafte Arbeiten projektieren, durchführen und darstellen können.

Sie sollen dabei der Berufspraxis entsprechend durch Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachverhalten Analysen und Bewertungen durchführen sowie berufsorientierte Lösungen dokumentieren und präsentieren können.

### **Lehrstoff:**

Projektplanung:

Erstellen eines Arbeits- und Einsatzplanes nach Vorgabe einer Aufgabenstellung. Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe. Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen.

Projektdurchführung:

Erstellen, Beurteilen und Auswerten der Test- und Diagnoseergebnisse. Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe. Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß den festgelegten Arbeitsabläufen.

Projektkontrolle und -darstellung:

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

## FREIGEGENSTÄNDE

### LEBENDE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### DEUTSCH

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN

### BEWEGUNG UND SPORT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**Kommentar [CL1]:** 'Leeren Absatz' mit Formatvorlage 'Standard' entdeckt. Bitte Absatz entfernen oder mit '09\_Abstand' formatieren.

**Kommentar [CL2]:** Ungültige Formatvorlage: 'Standard'. Betroffener Text: '[ABSATZENDE]'.