

# Landesschulrat für Steiermark

# Lehrplan für Berufsschulen

für den Lehrberuf

Schmiedetechnik

Gemäß Verordnung des Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur 555/1990  
vom 27. Juni 1990  
und des Landesschulrates für Steiermark vom

Anlage A /17/1

# Studentafel

A/17/1

für den(die) Lehrberuf(e):

**Schmiedetechnik**

Aufbau des Unterrichtes:

3 1/2 Klassen zu insgesamt 1440 Unterrichtsstunden  
(ohne Freigegegenstände)

Führung des Unterrichtes:

lehrgangsmäßig (3 1/2 Klassen zu je 9 1/3 Wochen)

PFLICHTGEGENSTÄNDE	Abkürzg.	W o c h e n s t u n d e n				Gesamt- stunden
		1.Klasse	2.Klasse	3.Klasse	4.Klasse	
Politische Bildung	PB	2	2	3	3	79
Deutsch und Kommunikation	DUK	3	3			56
Berufsbezogene Fremdsprache Englisch	BFE	3	3	3	4	103
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	WSV	3	3	3	2	93
Rechnungswesen *)	RW	3	3	3	2	93
Schmiedetechnik *)	SMT	7	7	8	7	238
Angewandte Mathematik *)	AMA	5	5	5	5	163
Computerunterstütztes Fachzeichnen	CGZ	6	6	6	6	196
Laboratoriumsübungen	LAÜ	4	4	6	6	159
Schmiedetechnisches Praktikum	SMTTP	8	8	8		224
Projektpraktikum	PP				9	42
<b>zusammen:</b>		<b>44</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>1446</b>
<b>FREIGEGENSTÄNDE</b>						
Religion	RLK	2	2	2	2	65
Lebende Fremdsprache	LFS	4	4	4	4	131
Angewandte Informatik	AIF	2	2	2	2	65
Deutsch	D	4	4	4	4	131
<b>UNVERBINDL. ÜBUNGEN</b>						
Bewegung und Sport	BSP	2	2	2	2	65

\*) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

## Politische Bildung

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll zur aktiven, kritischen und verantwortungsbewußten Gestaltung des Lebens in der Gemeinschaft befähigt sein. Er soll sich der persönlichen Position bewußt sein, andere Standpunkte und Überzeugungen vorurteilsfrei und kritisch prüfen sowie die eigene Meinung vertreten können. Er soll zur Mitwirkung am öffentlichen Leben bereit sein, nach Objektivität streben und anderen mit Achtung und Toleranz begegnen.

Er soll für humane Grundwerte eintreten, sich für die Belange Benachteiligter einsetzen und in jeder Gemeinschaftsform zwischenmenschliche Beziehungen partnerschaftlich gestalten.

Er soll Vorurteile erkennen und bereit sein, sie abzubauen.

Er soll die Verantwortung des einzelnen und der Gesellschaft für eine gesunde Umwelt und die sich daraus ergebenden Interessenkonflikte erkennen und umweltbewußt handeln.

Er soll Konflikte gewaltfrei bewältigen können und für Frieden und Gleichberechtigung eintreten.

Er soll sich der Stellung Österreichs in Europa und in der Welt sowie der Notwendigkeit internationaler Zusammenarbeit bewußt sein.

Er soll mit Rechtsgrundlagen, die ihn in Beruf und Alltag betreffen, vertraut sein und die Grundzüge der staatlichen Rechtsordnung kennen.

Es soll das Wirken der Kräfte in Staat und Gesellschaft im Zusammenhang mit der zeitgeschichtlichen Entwicklung verstehen und die Mitwirkungsmöglichkeiten erkennen und nützen.

### Lehrstoff:

Lehrstoff:

1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
<b>Soziales Umfeld:</b> Gemeinschaftsformen - Gemeinschaftsbeziehungen. Gesundes Leben. Umwelt. Medien, einschließl. Literatur. Jugendschutz. Der Jugendliche als Verkehrsteilnehmer.	<b>Rechtliche Grundlagen des österreichischen Staates, politisches System Österreichs:</b> Prinzipien der österreichischen Bundesverfassung. Österreichs Neutralität. Landesverteidigung. Grund- und Freiheitsrechte. Staatsbürgerschaft. Politische Parteien und Verbände. Sozialpartnerschaft.	<b>Wahlen, Direkte Demokratie. Bundesgesetzgebung. Bundesverwaltung. Gerichtsbarkeit, Landesgesetzgebung. Landesverwaltung. Gemeinde. Budget.</b>  <b>Zeitgeschichte:</b> Werden und Entwicklung der Republik Österreich.	<b>Österreich in der Völkergemeinschaft:</b> Internationale Beziehungen, Internationale Organisationen.  <b>Österreich in der EU.</b>  <b>Lehrling im Betrieb:</b> Weiterbildung.  <b>Berufliches Umfeld:</b> Arbeitsmarkt. Personenverkehr in
<b>Lehrling und Schule:</b> Klassen- und Schulgemeinschaft in der Berufsschule.			
<b>Lehrling und Betrieb:</b> Berufsausbildung. der EU. Rechtliche Bestimmungen über die duale Berufsausbildung sowie die Beschäftigung von Jugendlichen und ihre Vertretung im Betrieb.			
<b>Berufliches Umfeld:</b> Arbeitsrecht. Sozialrecht. Interessenvertretungen.			

### Didaktische Grundsätze:

Der Unterricht soll auf den Erfahrungen der Schüler aufbauen, sich an ihren Bedürfnissen orientieren und die gesellschaftliche Realität einbeziehen.

Das aktuelle Zeitgeschehen ist zu berücksichtigen.

Zeitgeschichte ist insoweit zu behandeln, als entsprechende Kenntnisse für das Verständnis der Gegenwart notwendig sind.

Gesetze sollen nur in ihren wesentlichen Bereichen dargestellt werden.

Auf bestehende Diskrepanzen zwischen Gesetzesanspruch und Wirklichkeit ist einzugehen. Die politischen, kulturellen, wirtschaftlichen und humanitären Leistungen Österreichs sollen bei sich bietender Gelegenheit hervorgehoben und die österreichischen Verhältnisse im Vergleich zu anderen Staaten dargestellt werden. Auf die Entwicklung der Fähigkeiten der Schüler, kritisch zu denken, sich anderen mitzuteilen, kooperativ zu handeln und selbständig zu arbeiten, soll besonderer Wert gelegt werden. Dies soll durch die Auswahl entsprechender Sozialformen und Unterrichtsmethoden gefördert werden. Die Lehrer müssen sich ihrer Wirkung im Umgang mit Schülern bewußt sein. Unabhängig von ihrer eigenen Meinung haben sie auch andere Standpunkte und Wertvorstellungen darzustellen, um den Schülern eine selbständige Meinungsbildung zu ermöglichen.

## Deutsch und Kommunikation

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll Situationen des beruflichen und privaten Alltags sprachlich bewältigen und mit Vorgesetzten, Kollegen und Kunden entsprechend kommunizieren können. Er soll durch aktive Erprobung von schriftlichen und vor allem mündlichen Kommunikationsformen Erfahrungen über seine Sprech- und Verhaltensweisen sammeln, seinen Kommunikationsstil verbessern und seine Rechtschreibkenntnisse festigen und erweitern. Der Schüler soll dadurch seine Kommunikations- und Handlungsfähigkeit verbessern, seinen Wortschatz erweitern und seine Interessen sprachlich angemessen vertreten können. Der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll unter Berücksichtigung der Schreibrichtigkeit über zusätzliche Qualifikationen im kreativen Schreiben verfügen.

### Lehrstoff:

1. Klasse	2. Klasse
<p><b>Kommunikation:</b> Verbale und nonverbale Kommunikation. Störungen (Ursachen, Behebung)  <b>Schriftliche Kommunikation:</b> Sammeln, Sichten und Interpretieren von Informationen. Abfassen von Notizen, Exzerpten, Berichten und Darstellungen.  <b>Mündlichen Kommunikation:</b> Formulierung von Sachverhalten und Stellungnahmen. Präsentieren von Gelesenem und Gehörtem.  <b>Rechtschreibung:</b> Ausgewählte Kapitel. Gebrauch des Wörterbuches.</p>	
	<p><b>Mündliche Kommunikation:</b>            Telefongespräche.  <b>Gespräche mit Vorgesetzten und Kollegen:</b>            Einteilung. Mitteilungs- und Fragetechniken.  <b>Gespräche mit Kunden:</b>            Kontaktaufnahme. Bedarfsermittlung und Auftragsannahme. Facheinschlägige Beratung.</p>
<p><b>Lehrstoff für Schüler, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten:</b>            Kreatives Schreiben: Behandlung von gesellschaftsrelevanten Themen (Quellenstudium, Konzeption und Ausarbeitung).</p>	

### Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist der Beitrag zur Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit des Schülers. Texte, Medienbeispiele und Problemstellungen sollen sich vor allem an der beruflichen und privaten Erfahrungswelt orientieren und auf den erworbenen Kenntnissen aus der Pflichtschule aufbauen. Das selbständige Beschaffen von Informationsmaterialien soll gefördert werden.

Im Bereich der mündlichen Kommunikation sind Übungen individueller Aufgabenstellung bzw. Übungen in Kleingruppen empfehlenswert. Situationsgerechte Gesprächs- und Sozialformen motivieren den Schüler zu aktiver Mitarbeit, wodurch eine Vielzahl kommunikativer Selbst- und Fremderfahrungen ermöglicht und ein wichtiger Beitrag zur Persönlichkeitsbildung geleistet werden kann.

Es empfehlen sich Methoden, die die Sprechfertigkeit und die Mitteilungsleistung der Schüler fördern (z. B. Rollenspiele, Dialoge). Der gezielte Einsatz audiovisueller Medien ermöglicht Übungen zu angemessenem Verhalten durch Rückmeldungen sowie Selbst- und Fremdkritik. Der Lehrstoff „Rechtschreibung“ soll sich an den individuellen Vorkenntnissen der Schüler und konkreten Schreibanlässen orientieren und zeitlich höchstens ein Viertel der Gesamtstundenzahl abdecken.

Abspraken mit den Lehrern der anderen Unterrichtsgegenstände, insbesondere „Politische Bildung“ hinsichtlich des Übens der Sprechfertigkeit sowie „Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr“ betreffend Festigung der Rechtschreibkenntnisse sollen einen optimalen Lernertrag sichern. Das Thema „Gespräche mit Kunden“ hat berufseinschlägig zu erfolgen, weshalb die Zusammenarbeit mit den Lehrern des Fachunterrichtes wichtig ist.

## Berufsbezogene Fremdsprache Englisch

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Situationen des beruflichen und privaten Alltags in der Fremdsprache bewältigen können. Er soll - erforderlichenfalls unter Verwendung eines zweisprachigen Wörterbuches - Gehörtes und Gelesenes verstehen und sich mündlich und schriftlich angemessen ausdrücken sowie die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten selbständig anwenden und weiterentwickeln können.

Der Schüler soll sich der Bedeutung von Fremdsprachenkenntnissen für die Entwicklung seiner persönlichen und beruflichen Kommunikations- und Handlungsfähigkeit bewußt sein.

Er soll Menschen anderer Sprachgemeinschaften und dessen Lebensweise achten.

Der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll unter Berücksichtigung der Schreibrichtigkeit über zusätzliche Qualifikationen im kreativen Schreiben verfügen.

1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
<p><b>Lehrstoff:</b> Die folgenden Themen sind in jeder der Klassen im Sinne der angeführten Bildungs- und Lehraufgabe mit steigendem Schwierigkeitsgrad zu behandeln.</p> <p><b>Wirtschaft und Arbeitswelt:</b> Beruf, Arbeitsplatz und Ausbildung. Berufsspezifischer Schriftverkehr und Stellenbewerbung. Sicherheit und Umweltschutz.</p> <p><b>Alltag und Aktuelles:</b> Selbstdarstellung. Familie und Freunde. Wohnen. Gesundheit und Sozialdienste. Essen und Trinken. Ortsangaben. Freizeit. Reise und Tourismus. Einkaufen. Nationales und internationales Zeitgeschehen.</p> <p><b>Beruf:</b> Grundbegriffe der Werkstoffbearbeitung und Fahrzeugbautechnik. Werk- und Hilfsstoffe. Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe. Mess- und Prüfinstrumente. Technische Zeichnungen. Arbeitsverfahren und -techniken.</p>			
<p>Das Wesentliche des Klassengesprächs und das Wesentliche einfacher themenbezogener Hörtexte verstehen und Einzelheiten heraushören können. Das Wesentliche einfacher themenbezogener Lesetexte verstehen und Einzelheiten mit Übersetzungshilfen hervorheben können. Sich themenbezogen mit einfachen Worten und Redewendungen ausdrücken können und Rückfragen stellen können. Stichworte und Redewendungen notieren, Formulare ausfüllen und einfache Texte umgestalten können.</p>	<p>Das Klassengespräch und das Wesentliche authentischer Hörtexte verstehen und wichtige Details heraushören und bearbeiten können. Das Wesentliche authentischer Lesetexte nach gelegentlichen Rückfragen verstehen und mit Hilfe von Wörterbüchern weiterbearbeiten können. Sich themenbezogen einfach und im wesentlichen richtig ausdrücken und an Klassengesprächen teilnehmen können. Hör- und Lesetexte zusammenfassen, Konzepte als Hilfe für mündliche Äußerungen und einfache Mitteilungen verfassen können.</p>	<p>Dem Klassengespräch und authentischen Hörtexten folgen und wichtige Details verstehen und bearbeiten können. Längere Lesetexte im wesentlichen verstehen, selektiv lesen und wichtige Informationen selbständig erschließen und bearbeiten können. Sich themenbezogen, insbesondere in berufsspezifischen Gesprächen, im normalen Sprechtempo äußern und an Klassengesprächen initiativ teilnehmen können. Notizen und Konzepte für das freie Sprechen erstellen und einfache Briefe nach Mustern verfassen können.</p>	

**Lehrstoff für Schüler, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten:**

Mündlicher und schriftlicher Ausdruck:

Behandlung und Präsentation von gesellschaftsrelevanten und berufsspezifischen Themen (Quellenstudium, Konzeption und Ausarbeitung von komplexen Texten).

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind die Anwendbarkeit auf Situation des beruflichen und privaten Alltags der Schüler, insbesondere die Erfordernisse des Lehrberufes.

Um die Erreichung der Bildungs- und Lehraufgabe zu gewährleisten, empfiehlt es sich, von den Vorkenntnissen und dem Erlebnisbereich der Schüler auszugehen. Zur Verbesserung der Chancen von Schülern, die keine oder nur geringe Vorbildung in der Fremdsprache haben, tritt bei der Vermittlung des Lehrstoffes die Leistungsbeurteilung in den Hintergrund. Das Schwergewicht des Unterrichts für diese Schüler liegt auf der Vermittlung der sprachlichen Grundfertigkeiten.

Die Behandlung der Themen soll die Schüler auf Begegnungen mit Ausländern und mit fremdsprachlichen Texten vorbereiten und Vergnügen bereiten.

Auf die Inhalte des Fachunterrichts wäre Bezug zu nehmen.

Die kommunikativen Fertigkeiten werden durch weitgehende Verwendung der Fremdsprache als Unterrichtssprache sowie durch Einsatz von Hörtexten auf Tonfragen und Filmen, z. B. von Telefon- und Verkaufsgesprächen, Radio- und Fernsehberichten gefördert.

Die Verwendung fachspezifischer Originaltexte z. B. Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturanleitungen, Anzeigen, Produkt- und Gebrauchsinformationen, Geschäftsbriefe, Fachzeitschriften, fördern nicht nur das Leseverständnis, sondern verstärkt auch den Praxisbezug.

Für die Schulung der Sprechfertigkeit eignen sich besonders Partnerübungen, Rollenspiele und Diskussionen. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die Freude an der Mitteilungsleistung Vorrang vor der Sprachrichtigkeit genießt.

Einsichten in die Grammatik der Fremdsprache und das Erlernen des Wortschatzes ergeben sich am wirkungsvollsten aus der Bearbeitung authentischer Texte und kommunikativer Situationen.

## Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll das ihn betreffende Wissen über Informations- und Kommunikationstechniken, Dokumente, Urkunden, Verträge und Zahlungsverkehr haben.

Er soll die wesentlichen Ziele und Grundbegriffe der Volks- und Betriebswirtschaft kennen und verstehen sowie über ausgewählte Kapitel der Wirtschaftspolitik Bescheid wissen.

Er soll die für den privaten und beruflichen Alltag notwendigen Schriftstücke lesen und verstehen sowie selbständig konzipieren und mittels moderner Bürotechnik formal richtig ausfertigen können.

Er soll dadurch als Konsument und Facharbeiter wirtschaftliche Entscheidungen treffen, selbständig und verantwortungsbewußt handeln können sowie Verständnis für die Vorgänge und Zusammenhänge von Wirtschaft und Ökologie haben.

**Lehrstoff:**

1.Klasse	2.Klasse	3. Klasse	4. Klasse
<b>Informations- und Kommunikations-techniken:</b> Arten und Möglichkeiten der Informationsübermittlung. Datenverarbeitung (Grundlagen, privater Einsatz, Datenschutz, gesellschaftliche Auswirkungen).	<b>Verträge:</b> Rechtliche Grundlagen. Schriftstücke des Arten. Verbraucher- schutz. Kauf-, Werk- und Versicherungsver- träge. Regelmäßiger und unregelmäßiger Ablauf. Verbraucher- schutz.Normen in der EU.	<b>Datenverarbeitung:</b> Ergonomie) Verträge: Wohnraum (Arten, Beschaffung, Finanzierung) Wertsicherung.	<b>Schriftverkehr:</b> (berieblicher Einsatz, beruflichen Bereiches. <b>Betriebswirtschaft:</b> Marketing. Gründung. Zusammenschluß. Auflösung. Gewerb- licher Rechtsschutz.
<b>Schriftverkehr:</b> Schriftstücke des privaten Bereiches.	<b>Schriftverkehr:</b> Dazugehörige Schrift- stücke aus der Sicht des Konsumenten.	<b>Betriebswirtschaft:</b> Betrieb und Unterneh- mung. Formen. Orga- nisation.	<b>Ausgewählte Kapitel der Wirtschaftspolitik</b>
<b>Dokumente und</b>	<b>Zahlungsverkehr:</b> Aufgabenbereiche der	<b>Volkswirtschaft:</b> Grundbegriffe. Wirt- schaftskreislauf. Markt,	

<b>Urkunden:</b> Arten, Beschaffung, Beglaubigung, Aufbewahrung, Verlust.	Geldinstitute. Aktuelle Formen des Zahlungsverkehrs.	Marktformen und Preisbildung. Wirtschaftsordnungen. Ökologie. Internationale Wirtschaft.
<b>Schriftverkehr:</b> Vollmachten und Antragsformulare.	<b>Schriftverkehr:</b> Ausfüllen von Formularen.	<b>Ausgewählte Kapitel der Wirtschaftspolitik:</b> Beschäftigungspolitik, Wachstums- und Konjunkturpolitik. Sozialpolitik.

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Auswahl des Lehrstoffes ist der Beitrag zum Verständnis der wirtschaftlichen Zusammenhänge sowie zur Bildung des Schülers als Konsument und Arbeitnehmer.

Der Unterricht soll zweckmäßigerweise von den Erfahrungen der Schüler und von aktuellen wirtschaftspolitischen Anlässen ausgehen, wobei entsprechend den Besonderheiten des Lehrberufes und den regionalen Gegebenheiten Schwerpunkte gesetzt werden können.

Bei Auswahl der Sachgebiete ist neben der Verflechtung der Wirtschaftskunde mit dem Schriftverkehr im besonderen auf das fachübergreifende Prinzip Bedacht zu nehmen. Dies gilt vornehmlich für die Unterrichtsgegenstände „Rechnungswesen“ und „Politische Bildung“.

Referenten aus der Praxis und Lehrausgänge erhöhen den Unterrichtsertrag.

Den Veränderungen in Europa ist beim Thema „Internationale Wirtschaft“ besonderes Augenmerk zu schenken und dabei die Rolle Österreichs auf dem Weg in ein gemeinsames Europa herauszuarbeiten.

Die in den einzelnen Lehrstoffinhalten vorgesehenen Schriftstücke können auch EDV-mäßig ausgefertigt werden.

Schularbeiten: zwei in jeder Schulstufe bzw. eine in jeder halben Schulstufe.

## Rechnungswesen

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll Kenntnisse über die für den privaten und beruflichen Alltag wesentlichen Bereiche Einkommen, Finanzierung, Kauf und Rechnungswesen haben und den Wertaufbau eines Betriebes verstehen.

Er soll insbesondere die für einzelne Teilbereiche beschriebenen Berechnungen beherrschen und dabei die Ergebnisse vor der Rechenausführung schätzen, den Rechner sinnvoll einsetzen und die Rechenaufgaben formal richtig lösen können. Er soll insbesondere im betrieblichen Rechnungswesen die Zusammenhänge der einzelnen Teilbereiche kennen, über die durch den Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen entstehenden Möglichkeiten Bescheid wissen und Computerausdrucke lesen und interpretieren können.

Er soll zu wirtschaftlichem und sozialem Verhalten sowie kritischem Verständnis gegenüber lohn- und preispolitischen Maßnahmen befähigt sein und die Bedeutung eines funktionierenden Rechnungswesens für das Unternehmen und die Gesamtwirtschaft kennen.

Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

1.Klasse	2.Klasse	3.Klasse	4.Klasse
<b>Währung:</b> Valuten. Devisen. Kurse. Umrechnungen.  <b>Lehrlingsentschädigung:</b> Entgeltansprüche nach Kollektivvertrag. Berechnung der Brutto-/ Nettoentschädigung u. des Auszahlungsbetrages.	<b>Kredit:</b> Arten. Kreditsicherung. Berechnung v. Kreditkosten. Kreditkostenvergleich.  <b>Ratengeschäft:</b> Bestimmungen des Konsumentenschutzgesetzes. Vergleich mit anderen Finanzierungsarten.  <b>Leasing:</b>	<b>Kostenrechnung:</b> Kosten- und Kostenkarten. Ermittlung der Kosten. Berechnung der Zuschlagssätze.  <b>Kalkulation:</b> Berechnung von Verkaufspreisen.	<b>Lohnverrechnung:</b> Lohn- und Lohnarten. Entgeltansprüche nach dem Kollektivvertrag. Jahresausgleich. Berechnung des Bruttolohnes, Nettolohnes und des Auszahlungsbetrages.

<b>Priv.Haushaltsplanung:</b> Erfassen der Einnahmen und Ausgaben. Berechnung des frei verfügbaren Einkommens.	Arten. Berechnung der Kosten. Vergleich mit anderen Finanzierungsarten.		
<b>Privater Einkauf:</b> Umsatzsteuer. Ab- u. Zuschläge. Berechnung des Einkaufspreises. Preisvergleich.	<b>Gesetzliche Bestimmungen der Buchführung:</b> Aufzeichnungs- und Buchführungspflicht. Formvorschriften. Belege.		
<b>Sparen u. Geldanlage:</b> Sparformen und Möglichkeiten der Geldanlage. Berechnung von Zinsen. Ertragsvergleich.	<b>Grundzüge der Buchführung:</b> Bestandsaufnahme (Inventur, Inventar). Erfolgsverrechnung (Aufwände, Erträge, Gewinn, Verlust). Mindestaufzeichnungen.		
<b>Lehrstoff der Vertiefung:</b>			
<b>Komplexe Aufgaben:</b> Privater Einkauf	Finanzierung (Kredit, Ratengeschäft, Leasing)	Kostenrechnung. Kalkulation.	Übungsbeispiele: Lohnverrechnung.

**Didaktische Grundsätze:**

Im Unterricht sollen - vom persönlichen Erleben ausgehend - wirtschaftliche Zusammenhänge rechnerisch erfaßt werden. Die Abfolge des Lehrstoffes soll sich am Erfahrungsbereich des Schülers orientieren. Bei der Auswahl der Sachgebiete ist auf das fachübergreifende Prinzip Bedacht zu nehmen.

Die Gewichtung der Inhalte sollte berücksichtigen, daß die Buchführung nur in dem Ausmaß zu vermitteln ist, wie es für das Verständnis der Kostenrechnung und für die Vermittlung betriebswirtschaftlichen Grundwissens notwendig ist. Je nach den Erfordernissen des Lehrberufes sind die Kostenrechnung sowie die Kalkulation zumindest in ihren wesentlichen Merkmalen zu behandeln. Buchungstechniken sind nur zum besseren Verständnis der Grundzüge der Buchführung anzuwenden.

Der Lehrstoff ist berufsbezogen zu vermitteln. Der Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen wird grundsätzlich empfohlen.

Nachschlagbare Daten sollen aus praxisüblichen Hilfsmitteln entnommen werden.

Schularbeiten: zwei in jeder Schulstufe bzw. eine in jeder halben Schulstufe.

## Schmiedetechnik

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll die im Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe kennen, fachgerecht auswählen sowie über deren vorschrittmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Er soll die in diesem Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte und Maschinen nach dem Stand der Technik kennen und sie unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sicherheitsrelevanter Aspekte verwenden können.

Er soll die traditionelle und zeitgemäße Werkstoffbearbeitung kennen sowie über den Bereich der Maschinenelemente Bescheid wissen.

Er soll die für diesen Lehrberuf erforderlichen physikalischen und schmiedetechnischen Grundlagen kennen.

Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

1.Klasse	2.Klasse	3. Klasse	4.Klasse
<i>Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften, Gefahrenunterweisung</i>			
<b>Werk- und Hilfsstoffe:</b> Arten, Eigenschaften, Normung, Verarbeitung, Bearbeitung, Entsorgung.	<b>Schmiedetechnik:</b> Stilkunde-Grundlagen Schmiedehandwerkzeuge, Hilfswerkzeuge, Freiformschmieden	<b>Schmiedetechnik:</b> Verfahren, Arbeitsgänge, Gesenkherstellung Schmiedemaschinen: Einteilung, Umformprozess, industr. Schmiedehämmer und Schmiedepressen,	<b>Schmiedetechnik:</b> Erwärmungseinrichtungen: Industrieöfen. Spezialschmiedeverfahren. Handhabetechnik. Anfertigung und Bearbeitung von Konstruktionen aus
<b>Physikalische Größen und</b>	<b>Werkstoffprüfung:</b>		

<p><b>Einheiten.</b></p> <p><b>Werkzeuge, Maschinen und Geräte:</b> Arten, Aufbau, Einsatz und Wirkungsweise.</p> <p><b>Fertigungsverfahren:</b> Spanende und spanlose Formgebung.</p> <p><b>Mess- und Prüftechnik</b> Elektrische und nichtelektrische Größen.</p>	<p>Arten, Verfahren, Anwendung.</p> <p><b>Wärme- und Oberflächenbehandlung</b></p> <p><b>Korrosion und Korrosionsschutz</b></p> <p><b>Füge- und Trenntechniken:</b> Lösbare und unlösbare Verbindungen, Verbindungselemente, Sicherungselemente.</p> <p><b>Schweißtechniken:</b> Schweißarten, Schweißverfahren, Anwendung, Nachbehandlung, Metallurgie</p> <p><b>Löt- und Klebetechnik</b></p>	<p>Freiform- und Gesenk-Schmiedehämmer, mechanische und hydraulische Schmiedepressen</p> <p>Metallgestaltungsarbeiten: Zusammenbau und Reparatur von Schmiedeprodukten, Tür- und Torantriebe.</p> <p><b>Maschinenelemente:</b> Normung, Passungen und Toleranzen, Kraftübertragungselemente, Lager, hydraulische und pneumatische Antriebe.</p> <p><b>Automatisierungstechnik:</b> Begriffe, Größen, Steuer- und Regelungssysteme.</p> <p><b>CNC-Technik:</b> Grundlagen, Anwendung, Programmierung.</p>	<p>Edelstahl und Nichteisenmetallen, Restaurierung historischer Metallarbeiten, Stilkunde-Vertiefung</p>
<p><b>Lehrstoff der Vertiefung:</b></p> <p>Lösung von komplexen Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten. <span style="float: right;">Werkstoffe: Eigenschaften und Normung.</span>  Automatisierungstechnik. <span style="float: right;">Fertigungstechniken: Oberflächenbehandlung.</span>  Metallgestaltungsarbeiten: Einstellung und Reparatur von Schmiedeprodukten</p>			

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterium für die Gewichtung des Lehrstoffes ist die Bedeutung für die Praxis des Lehrberufes.  
Der Unterricht hat in Querverbindungen zu den anderen Pflichtgegenständen des Fachunterrichtes zu erfolgen.  
Es ist mehr Gewicht auf das Erkennen, die fachgerechte Verwendung und die Bearbeitung der Werk- und Hilfsstoffe als auf deren Gewinnung und Erzeugung zu legen.  
Die Sicherheitsvorschriften und die Bestimmungen der Entsorgung sollen nicht gesondert, sondern in Zusammenhang mit den jeweils betroffenen Themenbereichen vermittelt werden.

## Angewandte Mathematik

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll einfache rechnerische Probleme aus dem Bereich seines Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen, sich der mathematischen und physikalischen Symbolik bedienen und Rechengeräte, Zahlentafeln und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.  
Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

<b>1. Klasse</b>	<b>2. Klasse</b>	<b>3. Klasse</b>	<b>4. Klasse</b>
<p><b>Mathematische Grundlagen:</b> Berufsbezogene Längen-, Flächen-, und</p>			

Volumsberechnungen. Masse- und Gewichtsberechnungen. Winkelfunktionen.

**Berechnungen zur Mechanik:**

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

**Berechnungen zur Antriebstechnik:**

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

**Berechnungen zur Elektronik:**

Ohmsches Gesetz. Widerstand. Elektrische Arbeit und Leistung.

**Ergänzende Fertigkeiten:**

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

**Lehrstoff der Vertiefung:**

**Komplexe Aufgaben:**

**Mathematische Grundlagen:**

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumsberechnungen.

**Berechnungen zur Mechanik:**

Hydraulik. Pneumatik. Festigkeit. CNC-Technik.

**Schularbeiten: zwei in jeder Schulstufe und eine in der Schulstufe.**

**Didaktische Grundsätze:**

Die Rechenbeispiele sind den Sachgebieten des fachtheoretischen Unterrichtes zu entnehmen und den Erfordernissen einer zeitgemäßen Ausbildung anzupassen.

Bei auftretenden Mängeln in den Grundkenntnissen des Rechnens sind diese Grundbegriffe nur an berufsbezogenen Beispielen zu üben.

Auf das Verstehen des Rechenganges und Schätzen der Ergebnisse ist besonderer Wert zu legen. Das Rechnen mit Hilfe von Tabellen ist zu üben, weitere Rechenhilfen sind zu verwenden.

Schularbeiten: zwei in jeder Klasse.

Der Schüler soll praxisrelevante Werkzeichnungen, Skizzen, Schaltpläne und Schemata normgerecht und technisch richtig ausführen und lesen können, um danach wirtschaftlich und fachlich einwandfrei arbeiten zu können.

Er soll Grundkenntnisse über Aufbau, Funktion und grafische Informationsverarbeitung an rechnergestützten Systemen haben sowie CNC-gerecht Werkzeichnungen anfertigen können.

**Lehrstoff:**

1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
<p><b>Technische Zeichnungen:</b> Zeichennormen. Bemaßungssysteme und -regeln. Teil- und Zusammenstellungszeichnungen. Modellaufnahmen. Maschinenelemente. Verbindungstechniken. Abwicklungen. Verschneidungen, Durchdringungen. Elemente des Fahrzeugbaus</p> <p><b>Rechnergestütztes Zeichnen:</b> Systemaufbau- und -funktion. Anfertigen von technischen Zeichnungen.</p>			

**Didaktische Grundsätze:**

Hauptkriterien für die Lehrstoffauswahl sind die Anwendbarkeit in der beruflichen Praxis, der Beitrag zum Verständnis technischer Funktionen unter Herstellung von Querverbindungen zu den anderen Pflichtgegenständen.

Daher stehen Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Technik im Vordergrund.

Den Erfordernissen der Praxis entsprechend kommt der normgerechten Ausführung sowie dem Lesen von Werkzeichnungen, Skizzen, Schaltplänen und Schemata besondere Bedeutung zu.

## Laboratoriumsübungen

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

Der Schüler soll die praxisrelevanten Meß-, Prüf- und Schaltaufgaben sicher und gewandt durchführen können.

Er soll mechanische, elektrische, elektronische, hydraulische und pneumatische Vorgänge nachvollziehend verstehen und sie anhand von Messungen überprüfen können.

### **Lehrstoff:**

1.Klasse	2. Klasse	3.Klasse	4.Klasse
Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.			
<b>Meß- und Prüfinstrumente:</b> Handhaben. Verwenden. Instandhalten.			
<b>Werkstoffprüfung:</b> Übungen zur mechanischen und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung.		<b>Meß- und Schaltübungen:</b> Übungen aus dem Bereich der analogen und digitalen Meßtechnik. Schaltübungen. Einfache Stromkreise. Erstellen von Meßprotokollen.	
<b>Übungen zur Automatisierungstechnik:</b> Übungen zur hydraulischen, pneumatischen, elektrischen und kombinierten Steuerungen.			
<b>Übungen zur CNC-Technik:</b> Programmierung. Eingabe. Optimierung. Fertigung. Qualitätssicherung. CAD/CAM.			

### **Didaktische Grundsätze:**

In Ergänzung der betrieblichen Ausbildung sollen die Laboratoriumsübungen dem Schüler vor allem Gelegenheit zum Üben jener Techniken und Methoden geben, die einer besonderen unterrichtlichen Unterweisung bedürfen.

So sind bei jeder passenden Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Bei jeder Übung sind auf die geltenden Sicherheitsvorschriften und die sonstigen in Betracht kommenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Gesundheit sowie auf die notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen zu achten.

**Bildungs- und Lehraufgaben:**

Der Schüler soll die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die

Zeitgemäßen Arbeitsverfahren und –techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

# Schmiedetechnik

Gegenstand: Schmiedetechnisches Praktikum

1.Klasse Metalltechnik	2. Klasse Schmiedetechnik	3. Klasse Schmiedetechnik	4. Klasse Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen, Gefahrenunterweisung Werk- und Hilfsstoffe: Arten, Bearbeiten, Handhaben, Entsorgen Werkzeuge, Maschinen und Geräte: Arten. Handhaben. Instandhalten.			
Arbeitsverfahren und –techniken:			
Gefahrenunterweisung	Spanloses Fertigen		
Messen, Anreißen, Feilen, Schleifen und Trennen, Sägen, Bohren, Gewindeherstellung	Schmieden von Metallen von Hand  Metallgestaltungsarbeiten		

Zusammenbau, montieren, einstellen und reparieren von Schmiedeprodukten Wärmebehandlung	Schmieden mit Maschinen  Anfertigen von Schmiedewerkzeugen und -vorrichtungen	
	Schmieden im Gesenk	PROJEKTPRAKTIKUM
	Schmieden von Nichteisenmetallen	Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe
	Anfertigen und montieren von elektrischen und elektronischen Tür- und Torantrieben	Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge und Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen
	Restaurieren historischer Metallarbeiten	Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe
	Wärme- und Oberflächenbehandeln	Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß der festgelegten Arbeitsabläufe

**Didaktische Grundsätze:**

Die „Praktische Arbeit“ soll dem Schüler vor allem die Einsichten in die Zusammenhänge zwischen der Theoretischen Erkenntnis und der praktischen Anwendung vermitteln und ihm zum Lernen jener Fertigkeiten und Arbeitstechniken Gelegenheit geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen.

Der Unterricht hat stets auf neuzeitliche Arbeitsmethoden Bedacht zu nehmen.

Besonders ist das Bearbeiten der Werkstoffe einzuüben.

12

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Sicherheitsvorschriften, auf die sonstigen in Betracht kommenden Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit sowie auf die notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen hinzuweisen.

**Bildungs- und Lehraufgaben:**

Der Schüler soll die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die Zeitgemäßen Arbeitsverfahren und –techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Er soll Arbeiten in der Fahrzeugbautechnik sowie in der Kraftfahrzeugelektrik sicher durchführen können.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

# Schmiedetechniker

## Gegenstand: Spanende Fertigung

Lehrstoff:

1.Klasse Metalltechnik	2. Klasse Schmiedetechnik	3. Klasse Schmiedetechnik	4. Klasse Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Werkstättenordnung, Gefahrenunterweisung Handhabung, Wartung und Pflege der jeweiligen Maschinen Richtlinien für die Wahl der richtigen Bearbeitungsvorgänge Schaltübungen an diversen Bearbeitungsmaschinen			
<b>Drehen</b> Längs- und Plandrehen auf Maß  Kegeldrehen  Passungen  Bohren, Innendrehen  Gefahrenunterweisung	<b>Fräsen</b> Planfräsen  Langlochfräsen  Arbeiten mit Fräskopfverstellung	<b>Fräsen</b> Rundtisarbeiten, Fräsen von Vielecken  Rundschleifarbeiten  <b>Drehen</b> Passungen Außengewinde	Fachspezifische Projektarbeiten  <b>Fräsen</b> Teilkopfarbeiten  <b>Drehen</b> Außengewinde

### Didaktische Grundsätze:

Die „Praktische Arbeit“ soll dem Schüler vor allem die Einsichten in die Zusammenhänge zwischen der Theoretischen Erkenntnis und der praktischen Anwendung vermitteln und ihm zum Lernen jener Fertigkeiten und Arbeitstechniken Gelegenheit geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen.

Der Unterricht hat stets auf neuzeitliche Arbeitsmethoden Bedacht zu nehmen.

Besonders ist das Bearbeiten der Werkstoffe einzuüben.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Sicherheitsvorschriften, auf die sonstigen in Betracht kommenden Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit sowie auf die notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen hinzuweisen.

### Bildungs- und Lehraufgaben:

13

Der Schüler soll die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht

bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die Zeitgemäßen Arbeitsverfahren und –techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Er soll Arbeiten in der Fahrzeugbautechnik sowie in der Kraftfahrzeugelektrik sicher durchführen können.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

# Schmiedetechnik

## Gegenstand: PA Elektroschweißen

Lehrstoff:

<b>1.Klasse</b> Metalltechnik	<b>2. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>3. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>4. Klasse</b> Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Werkstättenordnung, Gefahrenunterweisung Handhabung, Wartung und Pflege der jeweiligen Anlagen Richtlinien für die Wahl der jeweiligen Zusatzwerkstoffe Schweißstoßvorbereitung			
E-Handschiweißen  Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen unter Berücksichtigung der magnetischen Blaswirkung  Schweißstöße in Pos. A als Ein- und Mehrlagenschweißung	MAG-Schweißen  Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen mit verschiedenen Lichtbogenarten  Schweißstöße in Pos. A u. B an verschiedenen Materialdicken als Ein- und	WIG, MIG Schweißen  Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen mit verschiedenen Werkstoffen  Schweißstöße in Pos. A u. B an verschiedenen Materialdicken	<b>PROJEKTPRAKTIKUM</b>  Anfertigen, Nachbehandeln und Bearbeiten von Konstruktionen aus Edelstahl  Entsorgung von Hilfsstoffe

Gefahrenunterweisung	Mehrlagenschweißung	und verschiedenen Werkstoffen	
----------------------	---------------------	-------------------------------	--

**Didaktische Grundsätze:**

Die „Praktische Arbeit“ soll dem Schüler vor allem die Einsichten in die Zusammenhänge zwischen der Theoretischen Erkenntnis und der praktischen Anwendung vermitteln und ihm zum Lernen jener Fertigkeiten und Arbeitstechniken Gelegenheit geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Der Unterricht hat stets auf neuzeitliche Arbeitsmethoden Bedacht zu nehmen. Besonders ist das Bearbeiten der Werkstoffe einzuüben. Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Sicherheitsvorschriften, auf die sonstigen in Betracht Kommenden Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit sowie auf die notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen hinzuweisen.

**Bildungs- und Lehraufgaben:**

14

Der Schüler soll die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Er soll die Werkzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und instand halten können sowie die Zeitgemäßen Arbeitsverfahren und –techniken der Metalltechnik, insbesondere der Schweißtechnik, beherrschen.

Er soll Arbeiten in der Fahrzeugbautechnik sowie in der Kraftfahrzeugelektrik sicher durchführen können.

Er soll im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

## Schmiedetechnik

*Gegenstand: PA-Gasschmelzschweißen*

Lehrstoff:

1.Klasse Metalltechnik	2. Klasse Schmiedetechnik	3. Klasse Schmiedetechnik	4. Klasse Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Werkstättenordnung Gefahrenunterweisung Handhabung, Wartung und Pflege der Anlagen Richtlinien für die Wahl der jeweiligen Zusatzwerkstoffe Schweißstoßvorbereitung			

Alle Schweißungen nach der nach Linksschweißmethode			
Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen	Schweißstöße in Pos.A u. B mit verschiedenen Materialstärken	Thermisches Trennen	
Schweißstöße Pos.A		Lötverbindungen in Pos. A u. B mit verschiedenen Werkstoffen an Formstücken	
Gefahrenunterweisung			

**Didaktische Grundsätze:**

Die „Praktische Arbeit“ soll dem Schüler vor allem die Einsichten in die Zusammenhänge zwischen der Theoretischen Erkenntnis und der praktischen Anwendung vermitteln und ihm zum Lernen jener Fertigkeiten und Arbeitstechniken Gelegenheit geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen.  
Der Unterricht hat stets auf neuzeitliche Arbeitsmethoden Bedacht zu nehmen.  
Besonders ist das Bearbeiten der Werkstoffe einzuüben.  
Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Sicherheitsvorschriften, auf die sonstigen in Betracht kommenden Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit sowie auf die notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen hinzuweisen.

# Schmiedetechnik

## Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll die im Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe kennen, fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Er soll die in diesem Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte und Maschinen nach dem Stand der Technik kennen und sie unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sicherheitsrelevanter Aspekte verwenden können.

Er soll die traditionelle und zeitgemäße Werkstoffbearbeitung kennen sowie über den Bereich der Maschinenelemente Bescheid wissen.

Er soll die für diesen Lehrberuf erforderlichen physikalischen und schmiedetechnischen Grundlagen kennen.

Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

## Lehrstoff:

1.Klasse	2.Klasse	3. Klasse	4.Klasse
<b>Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften, Gefahrenunterweisung</b>			
<b>Werk- und Hilfsstoffe:</b> Arten, Eigenschaften, Normung, Verarbeitung, Bearbeitung, Entsorgung.  <b>Physikalische Größen und Einheiten.</b>  <b>Werkzeuge, Maschinen und Geräte:</b> Arten, Aufbau, Einsatz und Wirkungsweise.  <b>Fertigungsverfahren:</b> Spanende und spanlose Formgebung.  <b>Mess- und Prüftechnik</b> Elektrische und nichtelektrische Größen.	<b>Schmiedetechnik:</b> Stilkunde-Grundlagen Schmiedehandwerkzeuge, Hilfswerkzeuge, Freiformschmieden  <b>Werkstoffprüfung:</b> Arten, Verfahren, Anwendung.  <b>Wärme- und Oberflächenbehandlung</b>  <b>Korrosion und Korrosionsschutz</b>  <b>Füge- und Trenntechniken:</b> Lösbare und unlösbare Verbindungen, Verbindungselemente, Sicherungselemente.  <b>Schweißtechniken:</b> Schweißarten, Schweißverfahren, Anwendung, Nachbehandlung, Metallurgie  <b>Löt- und Klebetechnik</b>	<b>Schmiedetechnik:</b> Verfahren, Arbeitsgänge, Gesenkerstellung Schmiedemaschinen: Einteilung, Umformprozess, industr. Schmiedehämmer und Schmiedepressen, Freiform- und Gesenk-Schmiedehämmer, mechanische und hydraulische Schmiedepressen  <b>Maschinenelemente:</b> Normung, Passungen und Toleranzen, Kraftübertragungselemente, Lager, hydraulische und pneumatische Antriebe.  <b>Automatisierungstechnik:</b> Begriffe, Größen, Steuer- und Regelungssysteme.  <b>CNC-Technik:</b> Grundlagen, Anwendung, Programmierung.	<b>Schmiedetechnik:</b> Metallgestaltungsarbeiten: Zusammenbau und Reparatur von Schmiedeprodukten, Tür- und Torantriebe, Anfertigung und Bearbeitung von Konstruktionen aus Edelstahl und Nichteisenmetallen, Restaurierung historischer Metallarbeiten, Stilkunde-Vertiefung
<b>Lehrstoff der Vertiefung:</b>  Lösung von komplexen Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten. Automatisierungstechnik. Metallgestaltungsarbeiten: Einstellung und Reparatur von Schmiedeprodukten			
		Werkstoffe: Eigenschaften und Normung. Fertigungstechniken: Oberflächenbehandlung.	

## Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterium für die Gewichtung des Lehrstoffes ist die Bedeutung für die Praxis des Lehrberufes.

Der Unterricht hat in Querverbindungen zu den anderen Pflichtgegenständen des Fachunterrichtes zu erfolgen.

Es ist mehr Gewicht auf das Erkennen, die fachgerechte Verwendung und die Bearbeitung der Werk- und Hilfsstoffe als auf deren Gewinnung und Erzeugung zu legen.

Die Sicherheitsvorschriften und die Bestimmungen der Entsorgung sollen nicht gesondert, sondern in Zusammenhang mit den jeweils betroffenen Themenbereichen vermittelt werden.

# Schmiedetechnik

Gegenstand: Schmiedetechnisches Praktikum

1.Klasse Metalltechnik	2. Klasse Schmiedetechnik	3. Klasse Schmiedetechnik	4. Klasse Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen, Gefahrenunterweisung Werk- und Hilfsstoffe: Arten, Bearbeiten, Handhaben, Entsorgen Werkzeuge, Maschinen und Geräte: Arten. Handhaben. Instandhalten.			
Arbeitsverfahren und –techniken:			
Gefahrenunterweisung  Messen, Anreißen, Feilen, Schleifen und Trennen, Sägen, Bohren, Gewindeherstellung	Spanloses Fertigen		
	Schmieden von Metallen von Hand  Metallgestaltungsarbeiten		
	Zusammenbau, montieren, einstellen und reparieren von Schmiedeprodukten Wärmebehandlung	Schmieden mit Maschinen  Anfertigen von Schmiedewerkzeugen und –vorrichtungen	

		<p>Schmieden im Gesenk</p> <p>Schmieden von Nichteisenmetallen</p> <p>Anfertigen und montieren von elektrischen und elektronischen Tür- und Torantrieben</p> <p>Restaurieren historischer Metallarbeiten</p> <p>Wärme- und Oberflächenbehandeln</p>	<p><b>PROJEKTPRAKTIKUM</b></p> <p>Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe</p> <p>Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge und Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen</p> <p>Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe</p> <p>Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß der festgelegten Arbeitsabläufe</p>
--	--	---	--

# Schmiedetechniker

Gegenstand: Spanende Fertigung

Lehrstoff:

<b>1.Klasse</b> Metalltechnik	<b>2. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>3. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>4. Klasse</b> Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Werkstättenordnung, Gefahrenunterweisung Handhabung, Wartung und Pflege der jeweiligen Maschinen Richtlinien für die Wahl der richtigen Bearbeitungsvorgänge Schaltübungen an diversen Bearbeitungsmaschinen			
<b>Drehen</b> Längs- und Plandrehen auf Maß  Kegeldrehen  Passungen  Bohren, Innendrehen  Gefahrenunterweisung	<b>Fräsen</b> Planfräsen  Langlochfräsen  Arbeiten mit Fräskopfverstellung	<b>Fräsen</b> Rundtisarbeiten, Fräsen von Vielecken  Rundscheifarbeiten  <b>Drehen</b> Passungen Außengewinde	Fachspezifische Projektarbeiten  <b>Fräsen</b> Teilkopfarbeiten  <b>Drehen</b> Außengewinde

# Schmiedetechnik

Gegenstand: PA-Gasschmelzschweißen

Lehrstoff:

<b>1.Klasse</b> Metalltechnik	<b>2. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>3. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>4. Klasse</b> Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Werkstättenordnung Gefahrenunterweisung Handhabung, Wartung und Pflege der Anlagen Richtlinien für die Wahl der jeweiligen Zusatzwerkstoffe Schweißstoßvorbereitung Alle Schweißungen nach der nach Linksschweißmethode			
Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen  Schweißstöße Pos.A  Gefahrenunterweisung	Schweißstöße in Pos.A u. B mit verschiedenen Materialstärken	Thermisches Trennen  Lötverbindungen in Pos. A u. B mit verschiedenen Werkstoffen an Formstücken	

# Schmiedetechnik

Gegenstand: PA Elektroschweißen

Lehrstoff:

<b>1.Klasse</b> Metalltechnik	<b>2. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>3. Klasse</b> Schmiedetechnik	<b>4. Klasse</b> Schmiedetechnik
Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten	Unterrichtseinheiten
Werkstättenordnung, Gefahrenunterweisung Handhabung, Wartung und Pflege der jeweiligen Anlagen Richtlinien für die Wahl der jeweiligen Zusatzwerkstoffe Schweißstoßvorbereitung			
E-Handschiweißen  Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen unter Berücksichtigung der magnetischen Blaswirkung  Schweißstöße in Pos. A als Ein- und Mehrlagenschweißung  Gefahrenunterweisung	MAG-Schweißen  Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen mit verschiedenen Lichtbogenarten  Schweißstöße in Pos. A u. B an verschiedenen Materialdicken als Ein- und Mehrlagenschweißung	WIG, MIG Schweißen  Grundübungen zur Herstellung von Schweißungen mit verschiedenen Werkstoffen  Schweißstöße in Pos. A u. B an verschiedenen Materialdicken und verschiedenen Werkstoffen	<b>PROJEKTPRAKTIKUM</b>  Anfertigen, Nachbehandeln und Bearbeiten von Konstruktionen aus Edelstahl  Entsorgung von Hilfsstoffe