

# Ausbildungsdokumentation

für den Lehrberuf

## Metalltechnik (Modullehrberuf)

Lehrzeit: 4 Jahre

Lehrling: Vorname(n), Zuname(n)

Beginn der Ausbildung

Ende der Ausbildung

Ausbildungsbetrieb

Telefonnummer

Ausbilder: Titel, Vorname(n), Zuname(n)

E-Mail Adresse

Bitte zutreffendes ankreuzen!

- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Maschinenbautechnik
- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Fahrzeugbautechnik
- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Metallbau- und Blechtechnik
- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Stahlbautechnik
- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Schmiedetechnik
- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Werkzeugbautechnik
- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Schweißtechnik
- Grundmodul Metalltechnik und Hauptmodul Zerspanungstechnik
- Spezialmodul Automatisierungstechnik
- Spezialmodul Designtechnik
- Spezialmodul Konstruktionstechnik
- Spezialmodul Prozess- und Fertigungstechnik

### Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
	<b>Grundmodul Metalltechnik</b>								
1.	<b>Der Lehrbetrieb</b>								
1.1.	Das Leistungsangebot des Lehrbetriebs kennen								
1.2.	Die Abläufe im Lehrbetrieb und die Organisation des Lehrbetriebes kennen und sich danach verhalten								
1.3.	Den rechtlichen Rahmen der betrieblichen Leistungserstellung (Rechtsform des Unternehmens) und andere betriebsrelevante Rechtsvorschriften kennen und sich danach verhalten								
1.4.	Die betrieblichen Risiken sowie deren Verminderung und Vermeidung kennen und sich entsprechend verhalten								
1.5.	Die Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements kennen und anwenden								

## L e h r j a h r e

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
1.6.	Die Betriebs- und Hilfsmittel (Maschinen, Geräte etc.) funktionsgerecht anwenden, warten und pflegen								
2.	<b>Lehrlingsausbildung</b>								
2.1.	Die sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen des Lehrlings und des Lehrbetriebs (§§ 9 und 10 des BAG) kennen								
2.2.	Inhalt und Ziel der Ausbildung kennen								
2.3.	Über Grundkenntnisse zu den aushangspflichtigen arbeitsrechtlichen Vorschriften verfügen								
3.	<b>Fachübergreifende Ausbildung (Schlüsselqualifikationen)</b>								
	In der Art der Vermittlung der fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten ist auf die Förderung folgender fachübergreifender Kompetenzen des Lehrlings Bedacht zu nehmen:								
3.1.	Methodenkompetenz, zB: Lösungsstrategien entwickeln, Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, Entscheidungen treffen etc.								
3.2.	Soziale Kompetenz, zB: in Teams arbeiten, etc.								
3.3.	Personale Kompetenz, zB: Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, Bereitschaft zur Weiterbildung, Bedürfnisse und Interessen artikulieren etc.								
3.4.	Kommunikative Kompetenz, zB mit Kunden, Vorgesetzten, Kollegen und anderen Personengruppen zielgruppengerecht kommunizieren; Englisch auf branchen- und betriebsüblichem Niveau zum Bestreiten von Alltags- und Fachgesprächen beherrschen								
3.5.	Arbeitsgrundsätze, zB: Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit etc.								
3.6.	Kundenorientierung: Im Zentrum aller Tätigkeiten im Betrieb hat die Orientierung an den Bedürfnissen der Kunden zu stehen								
4.	<b>Fachausbildung</b>								
4.1.	Kenntnis der Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung und Mitarbeit bei der Arbeitsplanung, beim Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
4.2.	Kenntnis der Werk- und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten								
4.3.	Kenntnis der Kühl- und Schmierstoffe, ihrer Anwendungsgebiete sowie über deren Eigenschaften								
4.4.	Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen, Mess- und Prüfgeräte und Arbeitsbehelfe								
4.5.	Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen wie von Skizzen, Zeichnungen, Schaltplänen, Bedienungsanleitungen usw.								
4.6.	Anfertigen von Skizzen und einfachen normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.7.	Messen und Prüfen von mechanischen Größen unter Anwendung von Messgeräten und Lehren								
4.8.	Auswählen, Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien								
4.9.	Manuelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Sägen, Bohren, Schleifen, Feilen, Gewindeschneiden, Reiben, usw.								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
4.10	Kenntnis des Aufbaus, der Funktion und der Bedienung von Werkzeugen und (auch rechnergestützten) Werkzeugmaschinen								
4.11	Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch einfaches Drehen, Fräsen, Schleifen, Sägen und maschinelles Gewindeschneiden								
4.12	Grundkenntnisse der Programmierung von Werkzeugmaschinen und Automaten sowie Erstellen einfacher Programme								
4.13	Herstellen von lösbaren (zB Schraubverbindungen) und unlösbaren (zB Nieten) Verbindungen								
4.14	Kenntnis des Aufbaus und der Funktion von Maschinenelementen wie zB Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw. sowie über deren Montage und Demontage								
4.15	Montieren und Demontieren von Maschinenelementen wie zB Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw.								
4.16	Grundkenntnisse der Schweißmetallurgie sowie Kenntnis des Verhaltens von Werkstoffen bei Wärmeeinwirkung durch Schweißprozesse								
4.17	Kenntnis der einfachen Wärmebehandlung und deren Einfluss auf die Werkstoffeigenschaften								
4.18	Grundkenntnisse der Werkstoff- und Härteprüfverfahren								
4.19	Herstellen von einfachen Schweißverbindungen mit den Verfahren Gasschmelzschweißen, Elektroschweißen und Schutzgasschweißen								
4.20	Kenntnis des thermischen Trennens								
4.21	Herstellen von Lötverbindungen								
4.22	Kontrollieren und Beurteilen von Arbeitsergebnissen								
4.23	Kenntnis der wichtigsten Arten des Oberflächenschutzes und der Korrosionsverhinderung								
4.24	Grundkenntnisse der Statik und Festigkeitslehre								
4.25	Grundkenntnisse der Elektrotechnik, Pneumatik und Hydraulik								
4.26	Kenntnis über den Umgang mit elektrischem Strom unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften								
4.27	Grundkenntnisse der betrieblichen Kosten, deren Beeinflussbarkeit und deren Auswirkungen								
4.28	Kenntnis und Anwendung der betrieblichen Hard- und Software								
4.29	Kenntnis und Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Normen sowie Kenntnis der berufsspezifischen gesundheitlichen Risiken								
4.30	Grundkenntnisse der Erstversorgung bei betriebsspezifischen Arbeitsunfällen								
4.31	Die für den Lehrberuf relevanten Maßnahmen und Vorschriften zum Schutz der Umwelt: Grundkenntnisse der betrieblichen Maßnahmen zum sinnvollen Energieeinsatz im berufsrelevanten Arbeitsbereich; Grundkenntnisse der im berufsrelevanten Arbeitsbereich anfallenden Reststoffe und deren Trennung, Verwertung sowie über die Entsorgung des Abfalls								

## L e h r j a h r e

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
<b>Hauptmodul Maschinenbautechnik</b>									
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen (auch in englischer Sprache) usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
5.	Herstellen von einschlägigen Werkstücken und Bauteilen unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Passungsnormen sowie von Wellenverbindungen zur Drehmomentenübertragung								
6.	Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Drehen, Fräsen, Schleifen usw.								
7.	Programmieren und Bedienen von rechnergestützten (CNC)-Werkzeugmaschinen								
8.	Herstellen von Schweißverbindungen zB mit den Verfahren Gasschmelzschweißen, Elektroschweißen, Schutzgasschweißen, usw.								
9.	Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik, Pneumatik und Hydraulik, Elektronik und Mechanik sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen								
10.	Bauteile zu Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik zusammenbauen und installieren								
11.	Zusammenbauen und Prüfen von einfachen elektrotechnischen Bauteilen der Steuerungstechnik								
12.	Fertigen einfacher Vorrichtungen und Ersatzteile								
13.	Prüfen, Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen								
14.	Fertigen, Zusammenbauen, Befestigen und Montieren von Bauteilen, Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen nach Anleitung und Plänen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen								
15.	Demontieren, Instandsetzen und Warten von Bauteilen, Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen								
16.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Bauteilen, Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen								
17.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebspezifischen EDV								

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
	<b>Hauptmodul Fahrzeugbautechnik</b>								
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw., auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
5.	Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen (auch von Nichtmetallen und Alternativwerkstoffen) wie durch Richten, Schneiden, Reiben, Nieten, Biegen, Fügen, Schmieden, Stanzen, einfaches Härten								
6.	Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Drehen und Fräsen								
7.	Herstellen von Schweißverbindungen mit den Verfahren Schutzgasschweißen und Lichtbogenhandschweißen (Mehrlagennaht, Zwangslage, Aluminium, Edelstahl)								
8.	Warm- und Kaltbiegen von Profilen								
9.	Anfertigen von Aufbauteilen für Fahrzeuge								
10.	Zusammenbauen, Montieren und Aufbauen der Konstruktion von Fahrzeugen (wie LKW-Aufbauten, LKW-Anhänger)								
11.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Fahrzeugschassis, Fahrzeugaufbauten und Anhängern sowie Überprüfen von Fahrzeugschassis, Fahrzeugaufbauten und Anhängern								
12.	Überprüfen von Fahrzeugschassis, Fahrzeugaufbauten und Anhängern								
13.	Einbauen, Einstellen, Fehlersuchen (manuell und mittels EDV) und Fehlerbeheben von Bremsanlagen								
14.	Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik, Elektronik, Pneumatik und Hydraulik sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen								
15.	Montieren, Einstellen und Prüfen von elektrischen (zB Lichtanlage), hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Einrichtungen am Fahrzeug								
16.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an elektrischen (zB Lichtanlage), hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Einrichtungen am Fahrzeug								
17.	Prüfen, Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen								
18.	Kenntnisse der berufsspezifischen Normen und Vorschriften								
19.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebsspezifischen EDV								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
	<b>Hauptmodul Metallbau- und Blechtechnik</b>								
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen sowie von Schaltplänen mit rechnergestützten Systemen								
5.	Kenntnis des rechnergestützten Konstruierens								
6.	Anwenden der Dämm-, Dicht- und Isoliertechnik sowie der Verbindungstechniken								
7.	Herstellen und Einbauen von Schallschutz-, Feuchtigkeits-, Wärmeschutz- und Brandschutzelementen								
8.	Berechnen von Blechabwicklungen und Zuschnitten								
9.	Anwenden der statischen Verbindungen und Befestigungen sowie der Bauanschlüsse								
10.	Kenntnis der Metalle und Profile (Aluminium, Stahl, Chrom/Nickel-Stahl, Verbundwerkstoffe, Kunststoffe, Glas, usw.) ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten								
11.	Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Nieten, Richten, Abkanten, Passen, Scheren, Biegen								
12.	Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Drehen oder Fräsen								
13.	Programmieren und Bedienen von rechnergestützten (CNC)-Werkzeugmaschinen								
14.	Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik, Elektronik, Pneumatik und Hydraulik sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen								
15.	Herstellen von Schweißverbindungen mit speziellen Schutzgasschweiß-Verfahren wie WIG (Wolfram-Inertgas-Schweißen), MIG (Metall-Inertgas-Schweißen), MAG (Metall-Aktivgas-Schweißen) sowie Widerstandschweißverfahren (Punktschweißen)								
16.	Erkennen und Beheben von Schweiß- und Bindefehlern sowie Beurteilen von Schweißverbindungen und Reparieren der Verbindung im Anlassfall								
17.	Herstellen von gekanteten Profilen sowie von Metallkonstruktionen								
18.	Zusammenbauen und Montieren von Konstruktionen wie zB Blechgehäuse, Fenster- und Fassadenelementen, Beschlägen, Schlössern usw.								
19.	Instandsetzen und Warten von Konstruktionen wie zB Blechteile, Fenster- und Fassadenelementen, Beschlägen, Schlössern usw.								
20.	Einbauen und Montieren von elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Antrieben								
21.	Prüfen, Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
22.	Kenntnis der Begriffe aus Statik und Festigkeitslehre								
23.	Kenntnisse der berufsspezifischen Normen und Vorschriften wie z.B. Bauvorschriften, Baumaße, Brandschutz, Wind- und Feuchtigkeitsbeständigkeit, Schneelasten								
24.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebsspezifischen EDV								
<b>Hauptmodul Stahlbautechnik</b>									
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
5.	Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Schneiden, Trennen, Reiben, Kalt- und Warmrichten, Biegen, einfaches Warmbehandeln								
6.	Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Drehen und Fräsen								
7.	Programmieren und Bedienen von rechnergestützten (CNC)-Werkzeugmaschinen sowie Bedienen von NC-gesteuerten Maschinen und deren Vorrichtungen im Bereich Schweißen und thermisches Trennen								
8.	Manuelles und maschinelles thermisches Trennen								
9.	Vorbereiten von Schweißkanten, Auswählen von Zusatzwerkstoffen sowie Vor- und Nachbehandeln von Schweißverbindungen								
10.	Herstellen von Schweißverbindungen mit den Verfahren Schutzgasschweißen und Lichtbogenhandschweißen (Mehrlagennaht, Zwangslage)								
11.	Erkennen und Beheben von Schweißfehlern sowie Beurteilen von Schweißverbindungen und Reparieren der Verbindung im Anlassfall								
12.	Kenntnis der zerstörungsfreien und zerstörenden Werkstoffprüfung/Schweißnahtprüfung wie visuelle Schweißnahtprüfung, Zug-, Biege- und Druckversuche, Farbeindringverfahren, Ultraschallprüfverfahren und Röntgenprüfverfahren								
13.	Grundkenntnisse der gebräuchlichsten Beschläge								
14.	Arbeiten mit pneumatischen, hydraulischen und elektrischen Werkzeugen								
15.	Anfertigen, Zusammenbauen, Montieren und Aufbauen von Konstruktionen wie zB Gebäude- und Hallenkonstruktionen, Portale, Behälter usw.								
16.	Instandsetzen und Warten von Konstruktionen wie zB Gebäude- und Hallenkonstruktionen, Portale, Behälter usw.								
17.	Prüfen, Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen inklusive Korrosionsschutz								
18.	Kenntnis der Begriffe aus Statik und Festigkeitslehre								



## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
19.	Kenntnisse der berufsspezifischen Normen und Vorschriften								
21.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebs-spezifischen EDV								
<b>Hauptmodul Schmiedetechnik</b>									
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
5.	Entwerfen und Darstellen von Metallgestaltungsarbeiten auf Papier und im Modell								
6.	Kenntnis der Stilkunde - von der Romanik bis zur Moderne								
7.	Kenntnis der NE-Metalle (Aluminium, Bronze, Messing), ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten								
8.	Manuelles und maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Meißeln, Wärmebehandlungen, Härten, Glühen, Feuerführen und Warmmachen des Schmiedestückes, Feuer-schweißen, Gesenkschmieden, Strecken, Breiten, Spitzen, Stauchen, Lochen, Spalten, Absetzen, Richten, Biegen, Kröpfen, Treiben, Rollen, Verdrehen, Schroten								
9.	Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Drehen und Fräsen								
10.	Manuelles und maschinelles Bearbeiten von NE-Metallen (Aluminium, Bronze, Messing)								
11.	Herstellen von Schweißverbindungen mit den Verfahren Schutzgasschweißen und Elektroschweißen (Mehrlagennaht, Zwangslage, Aluminium, Edelstahl)								
12.	Anfertigen von Schmiedewerkzeugen und Vorrichtungen								
13.	Schmieden von Hand und mit Krafthammer nach Zeichnung, Muster und Schablone und in Gesenken zur Herstellung von Schmiedeprodukten (wie zB Geländer, Gitter, Tore, Türen, Einfriedungen)								
14.	Zusammenbauen, Montieren, Einstellen und Reparieren von Schmiedeprodukten (wie zB Geländer, Gitter, Tore, Türen, Einfriedungen)								
15.	Einbauen und Montieren von elektrischen und elektronischen Tür- und Torantrieben								
16.	Prüfen, Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen								
17.	Kenntnis der Begriffe aus Statik und Festigkeitslehre								
18.	Kenntnis der Restaurierung und Konservierung historischer Metallarbeiten								
19.	Restaurieren und Konservieren von historischen Metallarbeiten								



## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
20.	Kenntnisse der berufsspezifischen Normen und Vorschriften wie zB Bauvorschriften								
21.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebsspezifischen EDV								
<b>Hauptmodul Werkzeugbautechnik</b>									
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme (CAD)								
5.	Kenntnis des rechnergestützten Fertigens (CAM)								
6.	Kenntnis der Verbundwerkstoffe (Hartmetalle, faserverstärkte Werkstoffe, Sintermetalle), ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten								
7.	Kenntnis der Stanzvorgänge, Schnittvorgänge, Gießvorgänge, Spritzvorgänge und Pressvorgänge								
8.	Programmieren von rechnergestützten (CNC)-Werkzeugmaschinen								
9.	Herstellen und Bearbeiten von einfachen und komplexen Bauteilen auf konventionellen und (CNC-) Werkzeugmaschinen unter Berücksichtigung der Passungsnormen								
10.	Ein- und Ausbauen von Maschinenelementen und Normteilen wie Führungsstifte, Führungsbuchsen, Auswerfer, Lochstempel, Lager usw.								
11.	Zusammenbauen, Einstellen, Inbetriebnehmen und Prüfen von Werkzeugen und Baugruppen der Stanz-, Form- und Spritzgusstechnik								
12.	Zerlegen, Instandsetzen und Warten von Werkzeugen und Baugruppen der Stanz-, Form- und Spritzgusstechnik								
13.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Werkzeugen und Baugruppen der Stanz-, Form- und Spritzgusstechnik								
14.	Kenntnis der abtragenden Fertigungsverfahren wie Funkenerosion								
15.	Herstellen von Klebe- und Pressverbindungen								
16.	Durchführen von Testserien zur Erstmusterprüfung								
17.	Herstellen von Schweißverbindungen mit den Verfahren Schutzgasschweißen								
18.	Prüfen, Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen gegen Abnutzung und Korrosion sowie Härten								
19.	Anwenden von Wärmebehandlungs- und Härteprüfverfahren								
20.	Kenntnis der Feinstbearbeitung wie durch Hohen und Läppen								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
21.	Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik, Elektronik, Pneumatik und Hydraulik sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen								
22.	Kenntnisse der berufsspezifischen Normen und Vorschriften								
23.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebs-spezifischen EDV								

Hauptmodul Schweißtechnik		½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
5.	Kenntnis der einschlägigen Normen wie EN 287-1								
6.	Kenntnis der in der Schweißtechnik verwendeten Gase (zB Sauerstoff, Acetylen, Edelgase, Flüssiggase, Schutzgase, Mischgase), über deren Eigenschaften, Lagerung (Flaschen, Kennzeichnung), Transport sowie Handhabung unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften								
7.	Grundkenntnisse der Metallurgie								
8.	Kenntnis der Schmelzschweißverfahren (wie Schweißstromquellen, Schweißzubehör, Schweißanlagen, Schläuche, Elektroden, Brennerarten, Armaturen und Zubehör, Sicherheit und Arbeitstechniken, Fehler) - MAG 135, WIG 141, Lichtbogenhandschweißen 111, Gas-schweißen 311								
9.	Kenntnis der Pressschweißverfahren - Widerstandspunktschweißen 21, Abbrennstumpfschweißen 24, Lichtbogenbolzenschweißen 781								
10.	Kenntnis der Schweißstoßarten, Schweißpositionen, Schweißkantenvorbereitung, der Vor- und Nachbehandlung von Schweißverbindungen, des Verhaltens der Werkstoffe bei der Wärmeeinwirkung durch Schweißprozesse sowie des Erkennens und Behebens von Schweißfehlern								
11.	Vorbereiten von Schweißkanten, Auswählen von Zusatzwerkstoffen sowie Vor- und Nachbehandeln von Schweißverbindungen								
12.	Erkennen und Beheben von Schweißfehlern sowie Beurteilen von Schweißverbindungen und Reparieren der Verbindung im Anlassfall								
13.	Durchführen von verschiedenen Schweißverfahren an Metallen (MAG 135, WIG 141, Lichtbogenhandschweißen 111, Gas-schweißen 311)								
14.	Durchführen von Schweißverfahren (nach Wahl) gemäß EN 287-1								
15.	Kenntnis der Löttechniken sowie Ausführen von Lötarbeiten								
16.	Manuelles und maschinelles thermisches Trennen								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
17.	Bedienen von NC-gesteuerten Maschinen und deren Vorrichtungen im Bereich Schweißen und thermisches Trennen								
18.	Durchführen des Fugenhobelns								
19.	Mechanisches und thermisches Richten von Schweißkonstruktionen								
20.	Anwenden von Korrosionsschutzmaßnahmen an Schweißnähten und -konstruktionen								
21.	Kenntnis der zerstörungsfreien und zerstörenden Werkstoffprüfung/Schweißnahtprüfung wie visuelle Schweißnahtprüfung, Zug-, Biege- und Druckversuche, Farbeindringverfahren, Ultraschallprüfverfahren und Röntgenprüfverfahren								
22.	Durchführen von Werkstoffprüfungen und deren Dokumentation								
23.	Kenntnis der Verwendung von Schutzausrüstungen in der Schweißtechnik								
24.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebspezifischen EDV								

Hauptmodul Zerspanungstechnik		½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
1.	Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen, Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise								
2.	Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden								
3.	Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
4.	Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme								
5.	Kenntnis des rechnergestützten Konstruierens								
6.	Kenntnis des rechnergestützten Fertigen (CAM)								
7.	Kenntnis der Verbundwerkstoffe (Hartmetalle, faserverstärkte Werkstoffe, Sintermetalle), ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten								
8.	Bestimmen der Bearbeitungsparameter und Aussuchen der dazugehörigen Bearbeitungswerkzeuge								
9.	Kenntnis der Lehren und Spannvorrichtungen								
10.	Fertigen und Schleifen von einfachen Schneidwerkzeugen								
11.	Herstellen und Bearbeiten von einfachen und komplexen Bauteilen auf konventionellen und (CNC-)Werkzeugmaschinen durch Drehen, Fräsen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden, Schleifen								
12.	Erstellen, Programmieren und Ändern von Fertigungsprogrammen für (CNC-)Werkzeugmaschinen und Fertigungsanlagen nach einschlägigen Normen								
13.	Übernehmen und Anpassen von (CAD-)Konstruktionen in Fertigungsprogramme								
14.	Rüsten, Inbetriebnehmen und Bedienen von Werkzeugmaschinen und Fertigungsanlagen zur spanenden Bearbeitung von Werkstoffen								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
15.	Instandsetzen und Warten von Werkzeugmaschinen und Fertigungsanlagen zur spanenden Bearbeitung von Werkstoffen								
16.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Werkzeugmaschinen und Fertigungsanlagen zur spanenden Bearbeitung von Werkstoffen								
17.	Kenntnis der abtragenden Fertigungsverfahren wie Funkenerosion								
18.	Herstellen von Klebe- und Pressverbindungen								
19.	Prüfen, Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen gegen Abnutzung und Korrosion								
20.	Berufsspezifische Kenntnis der Wärmebehandlungs- und Härteprüfverfahren								
21.	Fertigen von Vorrichtungen und Ersatzteilen								
22.	Kenntnis der Feinstbearbeitung wie durch Honen und Läppen								
23.	Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik, Elektronik, Pneumatik und Hydraulik sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen								
24.	Kenntnisse der berufsspezifischen Normen und Vorschriften								
25.	Protokollieren und Auswerten von Arbeitsergebnissen sowie deren Dokumentation auch unter Anwendung der betriebsspezifischen EDV								

(3) Zum Erwerb der Kompetenzen im Sinne des Berufsprofils ist der Lehrling bis zum Ende des gewählten Spezialmoduls in folgenden Kenntnissen und Fertigkeiten auszubilden.

Spezialmodul Automatisierungstechnik		½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
1.	Kundengerechtes Verhalten und kundengerechte Kommunikation (zB Beraten von Kunden in Fragen der Automatisierung)								
2.	Kenntnis der Automatisierungstechnik für Maschinen und Anlagen								
3.	Errichten, Inbetriebnehmen und Prüfen von messtechnischen Einrichtungen, von Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik für Maschinen und Anlagen								
4.	Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an messtechnischen Einrichtungen, Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie an Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik für Maschinen und Anlagen								
5.	Instandhalten und Warten von messtechnischen Einrichtungen, von Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik für Maschinen und Anlagen								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
6.	Auswählen von Messverfahren und Messgeräten zum Messen von elektrischen und berufstypischen nichtelektrischen Größen sowie Beurteilen der Messergebnisse								
7.	Programmieren und Parametrieren von speicherprogrammierbaren Steuerungen an Maschinen und Anlagen								
8.	Errichten, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von automatisierten Maschinen und Anlagen								
9.	Anwenden von Methoden zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung								
10.	Kenntnis des Projektmanagements und der Projektabwicklung								

Spezialmodul Designtechnik		½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
1.	Kundengerechtes Verhalten und kundengerechte Kommunikation (zB Beraten von Kunden in Fragen der Gestaltung von Metallkonstruktionen)								
2.	Grundkenntnisse der Baustoffe, Bauökologie und der Bauphysik inklusive Statik								
3.	Grundkenntnisse der einschlägigen Normen und Bauvorschriften								
4.	Grundkenntnisse der Garantie, Gewährleistung und des Schadenersatzes								
5.	Kenntnis der neuesten Trends im betrieblichen Produktbereich								
6.	Kenntnis der berufsspezifischen EDV sowie Anwendung der betriebsspezifischen EDV und von verschiedenen Informationstechniken (zB Internet, Datenbanken)								
7.	Aufnehmen von Naturmaßen, Übertragen in die Konstruktion und Herstellen von Modellen								
8.	Kenntnis der Möglichkeiten des Computereinsatzes bei der Gestaltung von Produkten, Einzelteilen oder Baugruppen für Metallkonstruktionen								
9.	Erstellen von kreativen Entwurfszeichnungen von Hand und rechnergestützt								
10.	Planen, Entwerfen und kreatives Gestalten von Produkten, Einzelteilen oder Baugruppen für Metallkonstruktionen unter Beachtung der Zusammenhänge von Form, Farbe und Werkstoff nach eigenen Ideen oder nach Vorgaben								
11.	Durchführen von Berechnungen im Zusammenhang mit der Gestaltung von Produkten, Einzelteilen oder Baugruppen für Metallkonstruktionen (zB Kalkulieren des Materialverbrauchs)								
12.	Auswählen und Zusammenstellen von Werkstoffen und Hilfsstoffen								
13.	Kenntnis des Aufbaus und der Funktion von rechnergestützten Bearbeitungsmaschinen zur Metall- und Werkstoffbearbeitung								
14.	Kenntnis der betriebsspezifischen Kostenrechnung und Kalkulation								

## Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
15.	Erfassen von Kundendaten in Bezug auf die Gestaltung und Handhabung von verschiedenen Produkten zur Verbesserung der Handhabung								
16.	Anwenden von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen zur Erstellung von technischen Unterlagen wie zB Stücklisten und Dokumentationen								
17.	Grundkenntnisse des Projektmanagements und der Projektabwicklung								

Spezialmodul Konstruktionstechnik		½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
1.	Kundengerechtes Verhalten und kundengerechte Kommunikation (zB Beraten von Kunden in Fragen der Konstruktion von Metallprodukten)								
2.	Einsetzen von informationstechnologischen Hilfsmitteln, wie Personalcomputer, PC-Netzwerke, Internet, Datenbanken etc.								
3.	Anwenden von Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulationsprogrammen sowie betriebswirtschaftlichen Programmen								
4.	Anwenden des rechnergestützten Zeichnens und Konstruierens (CAD, CAM)								
5.	Durchführen von facheinschlägigen Berechnungen mit Formeln, Tabellen und Rechengeräten								
6.	Auswählen geeigneter Werk-, Hilfsstoffe und Normteile								
7.	Erstellen von technischen Unterlagen wie Stücklisten, Dokumentationen, Prüf-, Steuer-, Einstellplänen etc. mit rechnergestützten Systemen								
8.	Anwenden der Konstruktionssystematik sowie Erarbeiten von funktionellen Lösungen								
9.	Konstruieren und Zeichnen von zB Bauteilen, Baugruppen, Vorrichtungen, Maschinen, Anlagen und Komponenten								
10.	Kenntnis der betrieblichen Fertigungsverfahren für zB Bauteile, Baugruppen, Vorrichtungen, Maschinen, Anlagen und Komponenten								
11.	Mitarbeit beim Projektmanagement								

Spezialmodul Prozess- und Fertigungstechnik		½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
1.	Kenntnis des Produktionsmanagements (wie zB Produktionsplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung, Personalplanung) sowie Mitarbeiten beim Umsetzen des betrieblichen Produktionsmanagementsystems								
2.	Kenntnis und Anwendung der Automatisierungstechnik für Maschinen und Anlagen								
3.	Kenntnis der Warenbeschaffung, des Warenflusses und der Logistik								
4.	Mitarbeit bei der Warenbeschaffung								
5.	Kenntnis und Anwendung des Projektmanagements und der Projektabwicklung								
6.	Mitarbeit bei der Organisation und Abwicklung von Projekten								

## L e h r j a h r e

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	½	1.	1 ½	2.	2 ½	3.	3 ½	4.
7.	Einsetzen von informationstechnologischen Hilfsmitteln, wie Personalcomputer, PC-Netzwerke, Internet, Datenbanken etc.								
8.	Anwenden von Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulationsprogrammen sowie betriebswirtschaftlichen Programmen								
9.	Kenntnis der Prozess- und Qualitätsaufzeichnungen								
10.	Kenntnis der Methoden der kontinuierlichen Prozess- und Qualitätsverbesserung (zB KVP)								
11.	Anwenden von Methoden zur Prozessbewertung und kontinuierlichen Prozess- und Qualitätsverbesserung								
12.	Erfassen, Auswerten und Beurteilen von Prozess- und Qualitätsdaten sowie Einleiten von Korrekturmaßnahmen im Anlassfall								
13.	Rechnergestütztes Dokumentieren von Fertigungs- und Prozessschritten								
14.	Fachgerechtes Moderieren von Besprechungen und Präsentieren von Arbeitsergebnissen unter Anwendung von Präsentationshilfen (wie Flipchart, Folien, Präsentationsprogramme)								



Falls zutreffend, Angabe welche Berufsbildpositionen (BBP) über Kurse oder über Ausbildungsverbundmaßnahmen vermittelt werden:

BBP:			
von: bis:			
Kursunternehmen / Verbundbetrieb			

BBP:			
von: bis:			
Kursunternehmen / Verbundbetrieb			

**Zusätzliche Maßnahmen in der Ausbildung**

Nachhilfe			
Coaching/Mediation			
Kurse/Seminare/Workshops			
Prüfungsvorbereitung			

**Durchgeführte Abstimmungsgespräche**

	Datum	Unterschrift Ausbilder	Unterschrift Lehrling
1. Lehrjahr			
2. Lehrjahr			
3. Lehrjahr			
4. Lehrjahr			