

Lernfeldlehrplan für den Lehrberuf

Werkzeugmacher/

Werkzeugmacherin

1. Das Lernfeldkonzept	2
2. Die Handlungsfelder	3
3. Die Stundentafel	4
4. Beschreibung der benötigten überfachlichen Kompetenzen ...	5
5. Übersicht Lernfelder	7
6. Lernfelder	8

Gültig ab dem Schuljahr

2015/16

1. Das Lernfeldkonzept

Unterricht und Lernen erfolgte bisher zumeist nach Fächern getrennt und als ein Nacheinander von verschiedenen, nach Fächern geordneten Inhalten, deren Zusammenhang für die Schüler/innen und Lehrlinge oft wenig einsehbar war. Lernen für Gegenwart und Zukunft, zumal berufliches Lernen, orientiert sich hingegen vor allem an betrieblichen Handlungsabläufen und zielt auf die Ganzheitlichkeit der Lernprozesse ab. Dafür stehen der Begriff und das Konzept „Lernfeld“.

Ein Lernfeld ist die Bündelung von Inhalten und Themen aus verschiedenen Fächern und Sachgebieten zu sachlogischen Einheiten, deren Zusammenhang auch für die Schüler/-innen und Lehrlinge für notwendig und daher für sinnvoll erachtet wird. Dies stärkt die Lernmotivation der Jugendlichen und führt dazu, dass sie am Ende des Ausbildungsabschnittes die beruflichen Handlungsabläufe in ihrer Gesamtheit (Auftragsakquisition, -analyse, -planung, -durchführung und -auswertung) beherrschen.

Die Unterrichtsplanung orientiert sich daher nicht mehr ausschließlich an fachsystematischen Inhaltskatalogen; sie hat berufliche und betriebliche Handlungsabläufe und die Person des Lehrlings, der Schülerin, des Schülers im Blick. Dadurch geht dieses fächerübergreifende Lernen in Lernfeldern über die reine Vermittlung von Fachkompetenz hinaus, indem es zusätzlich auf den Erwerb von Methoden-, Sozial- und Individualkompetenzen abzielt. Dafür muss allmählich auch die traditionelle Segmentierung der Lernzeiten überwunden werden, muss die traditionelle Stundentafel größere Zeitgefäße vorsehen.

Das Lernfeld wird zu einem Identitätsmerkmal der Berufsbildung, welches folgende Vorzüge aufweist:

- die Lernenden können möglichst eigenständig analysieren, planen, durchführen, kontrollieren, korrigieren und ihre eigenen Leistungen bewerten;
- berufliches Fachwissen und das Wissen um Arbeitsabläufe wird in ganzheitlicher Form, d.h. mitsamt den notwendigen kommunikativen Kompetenzen, Sozial- und Methodenkompetenzen vermittelt;
- die Eigenverantwortung der Einzelnen tritt in den Vordergrund, das Individuum wird gestärkt für einen produktiven Umgang mit dem gesellschaftlichen Wandel und mit pluralen Werten.

Ausgangspunkt der didaktisch- methodischen Gestaltung der Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern soll der Geschäfts- und Arbeitsprozess des beruflichen Handlungsfeldes sein. Dieser ist in den Zielformulierungen der einzelnen Lernfelder abgebildet. Die Ziele der Lernfelder sind maßgeblich für die Unterrichtsgestaltung und stellen zusammen mit den ergänzenden Inhalten den Mindestumfang dar. Die fachlichen Inhalte der einzelnen Lernfelder sind nur generell benannt und nicht differenziert aufgelistet. Die Lernfelder thematisieren jeweils einen vollständigen beruflichen Handlungsablauf. Die in den Lernfeldern didaktisch zusammengefassten thematischen Einheiten orientieren sich an den berufsspezifischen Handlungsfeldern und Handlungsabläufen. Die nachfolgende Übersichtsmatrix verdeutlicht die Zuordnungen der jeweiligen Lernfelder in den beruflichen Handlungsfeldern:

2. Die Handlungsfelder

Handlungsfeld	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
Herstellen von Produkten	LF 1 (100 h) Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	LF 4 (100 h) Herstellen von Bauteilen durch spanende Formgebung	LF 7 (100 h) Programmieren und Fertigen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen	LF 10 (72 h) Herstellen von Werkzeugen der Formtechnik
	LF 2 (100 h) Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	LF 5 (100 h) Herstellen von Funktionsflächen mit Feinbearbeitungsverfahren	LF 8 (100 h) Herstellen von Bauteilen durch Abtragen	
Herstellen, montieren und demontieren von Baugruppen	LF 3 (100 h) Herstellen von einfachen Baugruppen	LF 6 (100 h) Herstellen von Vorrichtungen	LF 9 (100 h) Herstellen von Werkzeugen der Stanztechnik	

3. Die Stundentafel

**Metall (Schlosser, Schmied, Maschinenbaumechaniker, Werkzeugmacher)
Qualifica professionale settore metallurgico (magnano, fabbro, attrezzoista, congegnatore meccanico)**

STUDENTAFEL - QUADRO ORARIO	1.	KO	2.	KO	3.	KO	4.	KO
Allgemeinbildender Fachbereich - cultura generale								
Religion - religione	1		1		1		1	
Deutsch - tedesco	3		3		3		3	
Italienisch - italiano	3		3		3		3	
Gemeinschaftskunde - educazione civica	3		3		3		3	
Betriebswirtschaftslehre - economia aziendale	-		-		-		6	
	10	0	10	0	10	0	16	0
Fachtheorie / Fachpraxis - area della teoria / pratica in laboratorio								
Fachrechnen - matematica tecnica	6		6		6	6	5	5
Fachzeichnen - disegno tecnico	6		6	6	6	6	5	5
Fertigungstechnik (Arbeitskunde 7 (6), Werkstoffkunde 3 (2), Praxis 8 (6)) - tecniche e procedimenti di lavorazione (tecnologia 7 (6), scienza dei materiali 3 (2), laboratorio 8(6))	18	18	18	18	18	18	14	14
	30	18	30	24	30	30	24	24
Wochenstunden gesamt / monte ore	40	18	40	24	40	30	40	24

4. Beschreibung der benötigten überfachlichen Kompetenzen

Selbst- und Sozialkompetenz

Jahr 1	forschend und fragend (nicht nur rezeptiv) lernen, relevante Grundfragen selbstständig erkennen und formulieren, Freiräume für eigenes Lernen effizient und gezielt nutzen, Verantwortung für Gelingen und Mislingen im Lernprozess übernehmen, sich in eine Gruppe aktiv einbringen
Jahr 2	Wissen logisch strukturieren und vernetzen, Gelerntes anwenden und transferieren, die eigenen Fähigkeiten sowie Stärken und Schwächen kennen und richtig einschätzen, eigene Ergebnisse überarbeiten, Wissen aus unterschiedlichen Quellen selbstständig erwerben, Frustrationstoleranz entwickeln
Jahr 3	sich anspruchsvolle, aber realistische Ziele setzen, Ziele mit Ausdauer und Beharrlichkeit verfolgen, Schwierigkeiten sowie Belastungen und Misserfolge bewältigen, Überblick über ein Thema gewinnen und das Wesentliche erkennen, Wissenslücken erkennen und gezielt schließen
Jahr 4	kritisch denken und abwägend entscheiden bzw. beurteilen, Projekte und Arbeiten selbstständig planen und durchführen, Rückmeldungen offen entgegennehmen, den Mitmenschen tolerant und solidarisch begegnen, sozial und ökologisch verantwortlich handeln, Interesse und Sensibilität für andere Kulturen entwickeln

Kommunikationskompetenz

Jahr 1	den Mut haben sich zu äußern und einzubringen, Fragen selbstständig formulieren, frei sprechen, eigene sprachliche Stärken und Schwächen realistisch einschätzen
Jahr 2	Konflikte konstruktiv austragen, differenziert und überzeugend argumentieren, zuhören und auf andere eingehen
Jahr 3	sach- und zielorientiert argumentieren, die eigene Position sachlich vertreten, sachlich kritisieren und für Kritik offen sein, -
Jahr 4	überzeugend vortragen, differenziert und überzeugend argumentieren,

Methodenkompetenz

Jahr 1	mit verschiedenen Lernstrategien eigenverantwortlich lernen, systematisch planen, Zeit einteilen, Aufgabenstellungen analysieren, Wesentliches erkennen, Informationsbedürfnis definieren, Aufgabenstellungen gemäß der vollständigen beruflichen Handlung abwickeln
Jahr 2	Lernstrategien sowie Lernverhalten reflektieren und weiterentwickeln, Lern- und Arbeitstechniken kennen und systematisch anwenden, eigene Ideen und Lösungsansätze entwickeln, Hilfsmittel gezielt einsetzen, umfangreiche Aufgabenstellungen analysieren
Jahr 3	Diagramme und Tabellen kritisch auswerten, Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Präsentationsprogramme anwenden, gezielt recherchieren,

	Suchstrategien im Internet beherrschen, Informationen beurteilen und anwenden, korrekt zitieren, Tabellen sowie Schemata und Skizzen gliedern und visualisieren
Jahr 4	grafische Darstellungen selber erstellen, Projekt eigenständig planen, Zielerreichung überprüfen, über Arbeits- sowie Lernprozess und Ergebnis reflektieren

5. Übersicht Lernfelder

		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden			
Nr.	Lernfelder	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
1.	Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen	100			
2.	Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	100			
3.	Herstellen von einfachen Baugruppen	100			
4.	Herstellen von Bauteilen durch spanende Formgebung		100		
5.	Herstellen von Funktionsflächen mit Feinbearbeitungsverfahren		100		
6.	Herstellen von Vorrichtungen		100		
7.	Programmieren und Fertigen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen			100	
8.	Herstellen von Werkzeugen durch Abtragen			100	
9.	Herstellen von Werkzeugen der Stanztechnik			100	
10.	Herstellen von Werkzeugen der Formtechnik				72
Summen: insgesamt 972 Stunden		300	300	300	72

6. Lernfelder

Lernfeld 1:

Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen

1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, einfache Bauteile nach konstruktiven, technologischen und qualitativen Vorgaben mit handgeführten Werkzeugen herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Herstellung von berufstypischen Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen. Dazu werten sie *Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen* aus, um werkstückbezogene Daten (*Maße, Toleranzen, Werkstoffbezeichnungen*) zu erfassen. Sie erstellen, ändern oder ergänzen Einzelteil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen, *Stücklisten* und *Arbeitspläne* – auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen.

Auf der Basis der theoretischen Grundlagen der anzuwendenden Fertigungsverfahren planen sie die Arbeitsschritte. Sie bereiten den Werkzeugeinsatz vor, indem sie für die verschiedenen Werkstoffgruppen (*Eisen-, Nichteisen- und Kunststoffwerkstoffe*) die Werkstoffeigenschaften vergleichen und die geeigneten Werkzeuge auswählen.

Sie entschlüsseln Werkstoffbezeichnungen und Angaben für Halbzeuge wie *Bleche* und *Profile*. Sie erläutern die Keilwirkung bei der Spanabnahme, bestimmen die geeigneten Werkzeuge und die werkstoffspezifische Werkzeuggeometrie (*Frei- Keil- und Spanwinkel*). Sie wenden Normen an und bestimmen die Fertigungsparameter.

Die Schülerinnen und Schüler stellen den Zusammenhang zwischen den Werkstoffeigenschaften und dem Umformverhalten des Werkstoffs beim Biegen her. Sie bestimmen und ermitteln die technologischen Daten (*gestreckte Länge, Rückfederung, Biegewinkel und Biegeradius*).

Die Schülerinnen und Schüler wählen geeignete *Werkzeug- und Werkstückspannmittel* sowie Hilfsstoffe aus, bereiten die Herstellung der Bauteile vor und **führen** unter Beachtung der Bestimmungen zum Arbeitsschutz die Bearbeitungen **durch**.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die verschiedenen Prüfverfahren (*genau messen und Lehren einsetzen*), wählen geeignete Prüfmittel aus, wenden diese an, erstellen die entsprechenden Prüfprotokolle und **bewerten** die Prüfergebnisse.

Sie dokumentieren und erläutern die Auftragsdurchführung. Zusätzlich reflektieren, bewerten und **präsentieren** sie die Arbeitsergebnisse. Sie optimieren eigene Lern- und Arbeitsabläufe.

Lernfeld 1 LERNERGEBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
1	100 h	<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, einfache Bauteile nach konstruktiven, technologischen und qualitativen Vorgaben mit handgeführten Werkzeugen herzustellen.</p>	<p>einfache Bauteile herstellen, Normteile anwenden, Halbzeuge auswählen, technologische Eigenschaften von Eisen- und Nichteisenmetallen vergleichen, Kunststoffe nach der chemischen Zusammensetzung ordnen, Werkstoffe auswählen, Werkstoffangaben entschlüsseln, einfache Arbeitsunterlagen erstellen, Arbeitsschritte in Versuchen erproben und bewerten, handgeführte Werkzeuge anwenden, Gewinde herstellen, bohren, sägen, einfache Umformteile durch Biegen herstellen, Prüfmittel auswählen und anwenden, Prüfprotokolle und Prüfpläne erstellen, mit Anwendungsprogrammen arbeiten, kurzen Fachvortrag halten, sich bei Gruppenarbeiten konstruktiv einbringen</p>	<p>Einzelteilzeichnungen, Baugruppenzeichnungen, Stücklisten, Arbeitspläne, Zeichnungsnormen, Maßangaben, Toleranzangaben, Maße ohne Toleranzangabe, Werkstoffnormung, Werkstoffbezeichnungen, Werkstoffgruppen vergleichen, Eisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Halbzeugangaben nach Norm, Bleche, Profile, Keilwirkung, Spannbildung, Winkel an der Werkzeugschneide, Fertigungsparameter, Umformen durch Biegen, Biegeradius, neutrale Faser, gestreckte Länge, Biegewinkel, Spannungsverteilung im Bauteilquerschnitt beim Biegen, Werkzeughandhabung, Werkstückspannung, allgemeine Arbeitsschutzbestimmungen, Prüfverfahren, Prüfmittel, Maßnahmen, Lehren, Prüfprotokolle</p>

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Werkstücke nach konstruktiven, technologischen und qualitativen Vorgaben mit Maschinen zu bearbeiten.

Dazu **analysieren** sie technische Dokumente wie *Teil-, Baugruppen- sowie Gesamtzeichnungen und Arbeitspläne* mit dem Ziel, fertigungsbezogene Daten (*Toleranzen, Passungen, Oberflächenangaben, Werkstoffbezeichnungen*) auszuwerten.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Fertigungsablauf für die Fertigungsverfahren. Sie erstellen oder ergänzen Einzelteilzeichnungen und Arbeitspläne.

Sie vergleichen ausgewählte Fertigungsverfahren und ermitteln unter Berücksichtigung funktionaler (*Funktions- und Qualitätsvorgaben*), technologischer (*Fertigungsverfahren*) und wirtschaftlicher (*Herstellungszeit, Fertigungskosten*) Gesichtspunkte die erforderlichen Fertigungsparameter.

Sie führen die entsprechenden Berechnungen durch. Dazu nutzen sie technische Unterlagen wie *Tabellenbücher und Herstellerunterlagen*. Sie planen den Werkzeugeinsatz, indem sie die spezifischen Werkstoffeigenschaften ermitteln und die Schneidstoffeigenschaften berücksichtigen.

Die Schülerinnen und Schüler bestimmen die geeigneten Werkzeuge und die Werkzeuggeometrie. Sie wählen werkstoffspezifische und schneidstoffspezifische Kühl- und Schmiermittel aus. Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Bezeichnungen und Kennzeichnungen von Schmierstoffen, Kühlschmierstoffen und Hydraulikflüssigkeiten. Sie beschreiben deren Wirkungsweise und Einsatzbereiche. Sie ermitteln die Verschleißarten und stellen die Verschleißursachen fest. Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Wartungsarbeiten an Maschinen vor und **führen** diese unter Beachtung der Vorschriften zum Umweltschutz (*Entsorgungsvorschriften*) und zum Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen **durch**.

Sie analysieren und beschreiben die Werkzeugbewegungen, den Aufbau und die Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen und deren mechanische Komponenten. Die Schülerinnen und Schüler bestimmen die erforderlichen Maschinendaten, bewerten diese und stellen die Ergebnisse in anschaulicher Weise dar.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Werkzeuge und Maschinen für die Herstellung der Werkstücke vor. Sie beurteilen die Sicherheit von Betriebsmitteln, rüsten die Maschinen und **führen** unter Beachtung der Bestimmungen zum Arbeitsschutz die Bearbeitungen **durch**.

Sie analysieren die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maß- und Oberflächengüte und **bewerten** die Produktqualität.

Die Schülerinnen und Schüler wählen entsprechend den qualitativen Vorgaben die Prüfmittel aus, erstellen Prüfpläne und Prüfprotokolle. Sie stellen die Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln fest, **prüfen** die Bauteile, dokumentieren und bewerten die Prüfergebnisse (*prüf- und fertigungsbezogene Fehler*).

Sie dokumentieren und erläutern die Auftragsdurchführung, **reflektieren**, bewerten und präsentieren die Arbeitsergebnisse und optimieren eigene Lern- und Arbeitsabläufe.

Lernfeld 2 LERNERGEBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
1	100 h	Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Werkstücke nach konstruktiven, technologischen und qualitativen Vorgaben mit Maschinen zu bearbeiten.	Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen auswerten, Arbeitspläne erstellen, fertigungsbezogene Daten ermitteln (Toleranzen, Passungen, Oberflächenangaben), Werkstoffbezeichnungen, Fertigungsverfahren auswählen, (Bohren, Reiben, Drehen, Fräsen), Funktions- und Qualitätsvorgaben beachten, Herstellungszeit und Fertigungskosten berechnen, Werkstoffeigenschaften berücksichtigen, Schneidstoffeigenschaften, Werkzeuggeometrie festlegen, Eigenschaften von Kühl- und Schmiermitteln kennen, Kennzeichnungen von Schmierstoffen, Kühlschmierstoffen und Hydraulikflüssigkeiten analysieren, Verschleißarten und Verschleißursachen beurteilen, Aufbau und Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen erläutern, Maschinendaten festlegen, Sicherheit von Betriebsmitteln und Bestimmungen zum Arbeitsschutz beachten, Prüfmittel anwenden, Prüfpläne und Prüfprotokolle erstellen, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen	Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen, Arbeitspläne, fertigungsbezogene Daten (Toleranzen, Passungen, Oberflächenangaben), Werkstoffbezeichnungen, Fertigungsverfahren (Bohren, Reiben, Drehen, Fräsen), Funktions- und Qualitätsvorgaben, Herstellungszeit, Fertigungskosten, Werkstoffeigenschaften, Schneidstoffeigenschaften, Werkzeuggeometrie, Eigenschaften von Kühl- und Schmiermitteln, Kennzeichnungen von Schmierstoffen, Kühlschmierstoffen und Hydraulikflüssigkeiten, Werkzeugverschleiß, Verschleißarten, Verschleißursachen, Aufbau und Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen, Maschinendaten, Sicherheit von Betriebsmitteln, Bestimmungen zum Arbeitsschutz, Prüfmittel, Prüfpläne und Prüfprotokolle, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Bauteile zu einfachen Baugruppen zu montieren und dabei funktionale und qualitative Anforderungen zu berücksichtigen.

Die Schülerinnen und Schüler werten technische Dokumente, wie *Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen, Stücklisten, Technologie-Schemata* mit dem Ziel aus, die funktionalen Zusammenhänge zu erfassen und zu beschreiben. Auf dieser Grundlage analysieren sie den Kraftfluss in der Baugruppe.

Sie **planen** die Montage von Baugruppen, indem sie sich einen Überblick über sachgerechte Montagereihenfolgen verschaffen. Die Schülerinnen und Schüler erstellen einen Montageplan und nutzen verschiedene Strukturierungs- und Darstellungsvarianten (*Strukturbaum, Tabelle, Flussdiagramm, Explosionszeichnung*). Sie vergleichen die Strukturierungs- und Darstellungsvarianten hinsichtlich ihrer Aussagefähigkeit und der Planungseffektivität. Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die Wirkprinzipien (*kraft-, form-, stoffschlüssig*) und wählen geeignete Fügeverfahren aus. Für eine sachgerechte Montage bestimmen sie die erforderlichen Werkzeuge, Hilfsmittel sowie Vorrichtungen und begründen ihre Auswahl.

Die Schülerinnen und Schüler wählen die notwendigen Norm- und Bauteile mit Hilfe technischer Unterlagen (*Tabellenbuch, Normblätter, Kataloge, elektronische Medien, Herstellerunterlagen*) aus. Um die konstruktive Auslegung nachzuvollziehen und um Montagefehler zu vermeiden, führen sie die notwendigen Berechnungen durch (*Kraft, Drehmoment, Flächenpressung, Reibung, Festigkeit von Schrauben, Werkstoffkennwerte*). Sie ermitteln die Kenngrößen, erkennen und bewerten die physikalischen Zusammenhänge. Die Schülerinnen und Schüler **führen** die Montage **durch**.

Die Schülerinnen und Schüler wenden die Grundlagen der Elektrotechnik und der Steuerungstechnik an und erklären einfache Schaltpläne in den verschiedenen Geräten. Sie messen, berechnen und vergleichen elektrische und physikalische Größen. Sie **beurteilen** elektrische und physikalische Größen. Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** die Betriebssicherheit von Maschinen und Anlagen.

Die Schülerinnen und Schüler übernehmen Verantwortung für die Sicherheit am Arbeitsplatz für sich und andere, indem sie sich die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Bestimmungen zum Arbeitsschutz verdeutlichen.

Die Schülerinnen und Schüler prüfen die Baugruppe auf Funktion und berücksichtigen dabei die kundenspezifischen Anforderungen. Sie entwickeln Prüfkriterien, erstellen Prüfpläne, wenden Prüfmittel an und dokumentieren die Ergebnisse in Prüfprotokollen.

Die Schülerinnen und Schüler **bewerten** die Bestimmungen zum Arbeitsschutz und werten Prüfprotokolle aus. Sie leiten Bestimmungen zum Arbeitsschutz ab. Mögliche Fehler werden systematisch auf ihre Ursachen mit den Werkzeugen des Qualitätsmanagements (*Ursache-Wirkungs-Diagramm*) untersucht.

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten und präsentieren die Ergebnisse im Team. Sie reflektieren ihre Arbeitsweise, optimieren Arbeitsstrategien und eigene Lerntechniken.

Lernfeld 3 LERNERGERBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
1	100 h	Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Bauteile zu einfachen Baugruppen zu montieren und dabei funktionale und qualitative Anforderungen zu berücksichtigen.	Teil-, Baugruppen- sowie Gesamtzeichnungen auswerten und ergänzen, Stücklisten erstellen und auswerten, Technologie-Schemata anwenden, funktionale Zusammenhänge in Baugruppen und den Kraftfluss in der Baugruppe erkennen, Montage von einfachen Baugruppen durchführen, Montagereihenfolge festlegen, Montageplan erstellen, Strukturierungs- und Darstellungsvarianten anwenden (Strukturbaum, Tabelle, Flussdiagramm, Explosionszeichnung), Wirkprinzipien analysieren (kraft-, form-, stoffschlüssig), Fügeverfahren anwenden, Werkzeuge auswählen und anwenden, Hilfsmittel und Vorrichtungen auswählen, Normteile einsetzen, Montagefehler erkennen und vermeiden, berechnen von Kraft, Drehmoment, Flächenpressung, Reibung, Festigkeit von Schrauben analysieren, Werkstoffkennwerte bestimmen, Grundlagen der Elektrotechnik und der Steuerungstechnik anwenden, einfache Schaltpläne lesen, elektrische und physikalische Größen berechnen, Bestimmungen zum Arbeitsschutz anwenden, Prüfpläne und Prüfmittel anwenden, Bestimmungen zum Arbeitsschutz beachten, Qualitätsmanagement beurteilen und anwenden	Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen, Stücklisten, Technologie-Schemata, funktionale Zusammenhänge in Baugruppen, Kraftfluss in der Baugruppe, Montage von einfachen Baugruppen, Montagereihenfolge, Montageplan, Strukturierungs- und Darstellungsvarianten (Strukturbaum, Tabelle, Flussdiagramm, Explosionszeichnung), Wirkprinzipien (kraft-, form-, stoffschlüssig), Fügeverfahren, Werkzeuge, Hilfsmittel und Vorrichtungen, Normteile, Montagefehler, Kraft, Drehmoment, Flächenpressung, Reibung, Festigkeit von Schrauben, Werkstoffkennwerte, Grundlagen der Elektro- und der Steuerungstechnik, einfache Schaltpläne, elektrische und physikalische Größen, Bestimmungen zum Arbeitsschutz, Prüfpläne, Prüfmittel, Bestimmungen zum Arbeitsschutz, Qualitätsmanagement (Ursache-Wirkungs-Diagramm)

Deutsch

	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
1. KURSJAHR	D.1 <ul style="list-style-type: none"> die Grundlagen der Kommunikation in beruflichen und privaten Situationen ziel führend umsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> Erkenntnisse aus Kommunikationsmodellen ableiten (Anliegen vorbringen und vertreten, Alltagskommunikation, konstruktive Kommunikation, aktives Zuhören ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Grundwortschatz zu beruflichen und persönlichen Erfahrungen im Alltag Gesprächsregeln und –formen Konstruktive Kommunikation
	D.2 <ul style="list-style-type: none"> den eigenen Arbeits- und Lernprozess zielführend planen und organisieren, durchführen und evaluieren 	<ul style="list-style-type: none"> Sach- und Informationstexte, verstehen und nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> Lern- und Arbeitstechniken grundlegende Sprach- und Textstrukturen Stoffsammlung Arbeitsprozesse
	D.3 <ul style="list-style-type: none"> die Lesefähigkeit erweitern, um das eigene Wissen und Potential weiterzuentwickeln und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen 	<ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung von Wörtern aus dem gesprochenen und/oder geschriebenen Zusammenhang erschließen Textstrukturen erkennen und Texterschließungstechniken einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> formale Aspekte der Sprache Lesetechniken Texterschließungstechniken
	D.4 <ul style="list-style-type: none"> beruflich relevante und private Texte, die eigene Lebenswelt betreffend, erschließen und nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> Informationen sammeln, sichten und strukturieren Vortrag gestalten und Adressaten berücksichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentation von Arbeitsschritten Rechtschreibstrategien, Orthographie und Grammatik formale, inhaltliche und persönliche Aspekte beim Vortragen Stärken und Schwächen der eigenen Rednerpersönlichkeit

Gemeinschaftskunde

1. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
-------------	--------------------	---------------------	------------------------

GK.1 <ul style="list-style-type: none"> über die Aufgaben der Gemeinschaft und die eigene Rolle in der Arbeitswelt und Gesellschaft reflektieren 	<ul style="list-style-type: none"> sich und andere wertschätzen eigene Wertvorstellungen bezüglich Familie, Arbeitswelt und Gesellschaft hinterfragen Verhaltensweisen einüben, welche ein förderliches Miteinander im Betrieb ermöglichen 	<ul style="list-style-type: none"> soziale Rolle Rechte, Pflichten, Mitbestimmung Erbrecht, Familienrecht Vereine
GK.2 <ul style="list-style-type: none"> Rechtsquellen überblicken, daraus Schlussfolgerungen für das eigene Handeln ziehen und so ein eigenes Rechtsempfinden entwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> sich der eigenen Rechte und Pflichten in der Arbeitswelt, Freizeit und Gesellschaft bewusst sein Funktionen und Einflussnahme von Verbänden und Gewerkschaften erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> Rechte, Pflichten, Mitbestimmung Gewerkschaften und Verbände
GK.3 <ul style="list-style-type: none"> die Möglichkeiten der aktiven und passiven politischen Mitgestaltung erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> sich als aktiver und passiver Akteur des politischen Umfeldes wahrnehmen Aufgaben, Aufbau und Zusammenwirken der Gemeindeorgane erklären 	<ul style="list-style-type: none"> Wahlrecht Gemeinde demokratisches Grundverständnis

Italienisch

1. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
	I.1 <ul style="list-style-type: none"> Auskunft einholen und erteilen: zum Menschen, zum Beruf als Werkzeugmacher/-in (Lehrling, die eigene Arbeit) und einigen alltäglichen Bedürfnissen (Zeitpläne, Witterung, Wegbeschreibungen) 	<ul style="list-style-type: none"> Sich und den eigenen Beruf vorstellen Meldeamtliche Karteikarten ausfüllen Einfache Gespräche führen (Begrüßung, Fragen, einfache Auskünfte einholen und erteilen) 	<ul style="list-style-type: none"> Gegenwart und Vergangenheit in der Wirklichkeitsform (Präsens und Perfekt im Indikativ) für regelmäßige und einige unregelmäßige Zeitwörter, insbesondere Hilfs- und Modalverben) Zeitliche Vorwörter (temporale Präpositionen) (von ... bis, zwischen, binnen usw.) Witterung Vorwörter mit Artikeln Temporaladverbien (zeitbezogene Umstandswörter) Kardinal- und Ordinaladjektive Rechnungen, Maße und Gewichte: Begriffe

<p>I.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sich in Italien und Südtirol geografisch orientieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionen und Regionalhauptstädte Italiens auf einer Landkarte bestimmen • Italienische Orts- und Flurbezeichnungen in Südtirol nennen 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionen und Regionalhauptstädte Italiens • Geographie Südtirols (wichtigste Ortschaften, Täler und Gewässer)
<p>I.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv zuhören, wesentliche Teile einer mündlichen und schriftlichen Mitteilung erfassen und betonen • Informationen aus Unterlagen auf Papier und aus Dateien mündlich und schriftlich wiedergeben 	<ul style="list-style-type: none"> • Wichtige Informationen zu beruflichen Angelegenheiten (Vergangenheit und Gegenwart) aus einfachen mündlichen und schriftlichen Quellen erfassen und inhaltlich wiedergeben 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein- und zweisprachige Wörterbücher
<p>I.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gespräche zu werkstattbezogenen Aspekten führen und den Arbeitsplatz beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Anliegen zur Tätigkeit in der Werkstatt verstehen und vorbringen • Ausrüstung (Werkzeuge und Maschinen) und Werkstoffe (Metall, Kleinteile, Halbfertigwaren) benennen 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaftswörter • Attributives Demonstrativpronomen • Adverbiale Mengenangaben • Er/sie/es ist – ich bin • Direkte und indirekte Pronomina (Fürwörter) • Die Zeitwörter <i>servire</i> (dienen, nützen, bedienen, usw.) und <i>avere bisogno di</i> (benötigen, brauchen) • Grundwortschatz für die Werkstatt: <ul style="list-style-type: none"> - Zeitwörter (Handlungen) - Hauptwörter (Werkzeug, Maschinen, Halbfertigwaren)

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Bauelemente aus metallischen Konstruktionswerkstoffen durch spanende Fertigungsverfahren herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** und organisieren die Herstellung von Bauelementen durch spanende Fertigungsverfahren (*Spanen mit geometrisch bestimmten und unbestimmten Schneiden*). Sie ermitteln fertigungsrelevante Daten, indem sie Fertigungsunterlagen (*Gesamt- und Einzelteilzeichnungen, Arbeitspläne, Einrichteblatt, Werkzeugdatenblatt*) auswerten und ergänzen.

Die Schülerinnen und Schüler planen den Werkzeugeinsatz, indem sie die spezifischen Werkstoffeigenschaften für *Stahl-, Gusseisen- und Leichtmetallwerkstoffe* ermitteln und die prozessbestimmenden Eigenschaftskennwerte der Schneidstoffe berücksichtigen. Sie bestimmen die geeigneten Werkzeuge und die erforderlichen Schneidengeometrien der Werkzeuge.

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen ausgewählte Fertigungsverfahren (*Bohr-, Dreh- und Fräsverfahren*) und ermitteln unter Berücksichtigung funktionaler (*Funktions- und Qualitätsanalyse*), technologischer (*Werkstoff- und Schneidstoffeigenschaften, Fertigungsverfahren*) und wirtschaftlicher (*Hauptnutzungszeit, Werkzeugstandzeit*) Gesichtspunkte die erforderlichen Fertigungsparameter.

Die Schülerinnen und Schüler organisieren die Bereitstellung und die Entsorgung der Hilfs- und Betriebsstoffe. Sie beschreiben verschiedene Schmier- und Reibungszustände sowie die Aufgaben von Kühlschmierstoffen. Die Schülerinnen und Schüler wählen auftragsbezogen geeignete Kühlschmierstoffe aus und beachten die Vorschriften zur Kennzeichnung und Lagerung. Sie setzen diese unter Berücksichtigung der Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes ein. Durch Sichtprüfung der Werkzeugmaschine und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel erfassen sie mögliche Störstellen an Maschinen und Anlagen, prüfen die Funktionen von Sicherheitseinrichtungen und beurteilen die Betriebssicherheit.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Werkzeuge und Maschinen für die Bearbeitung der Werkstücke vor, beurteilen die Sicherheit von Betriebsmitteln, rüsten die Maschinen und **führen** unter Beachtung der Bestimmungen zum Arbeitsschutz die Bearbeitungen **durch**.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren und beschreiben die Werkzeugbewegungen, den Aufbau und die Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen und deren mechanischen Komponenten (*Übersetzungsverhältnis, Drehmoment, Spannkräfte*). Sie bestimmen die *Zerspankraftkomponenten und die Schnittleistung*, bewerten diese und stellen die Ergebnisse in anschaulicher Weise dar.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Einflüsse des Fertigungsprozesses (*Werkzeugverschleiß, Schnittwerte*) auf Maß- und Oberflächengüte und **bewerten** die Produktqualität. Sie wählen entsprechend den qualitativen Vorgaben die Prüfmittel aus, erstellen Prüfpläne und Prüfprotokolle. Sie stellen die Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln fest, prüfen die Bauteile, dokumentieren und **bewerten** die Prüfergebnisse (*prüf- und fertigungsbezogene Fehler*).

Sie dokumentieren und erläutern die Auftragsdurchführung, reflektieren, bewerten und präsentieren die Arbeitsergebnisse und optimieren eigene Lern- und Arbeitsabläufe.

Lernfeld 4		LERNERGESBNISSE		
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
2	100 h	<p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Bauelemente aus metallischen Konstruktionswerkstoffen durch spanende Fertigungsverfahren herzustellen.</p>	<p>Bauelementen durch spanende Fertigungsverfahren herstellen, Gesamt- und Einzelteilzeichnungen, Arbeitspläne, Einrichteblatt, Werkzeugdatenblatt auswerten, mit geometrisch bestimmten Schneiden spanen, Bohr-, Dreh- und Fräsverfahren anwenden, Werkstoffeigenschaften bei Stahl-, Gusseisen- und Leichtmetallwerkstoffen für die spanende Bearbeitung berücksichtigen, Eigenschaftskennwerte der Schneidstoffe beurteilen, Schneidstoffe anwendungsbezogen auswählen, Hauptnutzungszeit und Werkzeugstandzeit bestimmen, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Kühlschmierstoffe einsetzen und fachgerecht entsorgen, Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes sowie die Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel beachten, Betriebssicherheit prüfen, den Aufbau und die Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen beachten, Übersetzungsverhältnis, Drehmoment, Spannkraften, Zerspankraftkomponenten und die Schnittleistung berechnen, Werkzeugverschleiß beurteilen, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln beurteilen, Prüfpläne und Prüfprotokolle anwenden, prüf- und fertigungsbezogene Fehler analysieren</p>	<p>Gesamt- und Einzelteilzeichnungen, Arbeitspläne, Einrichteblatt, Werkzeugdatenblatt, Spanen mit geometrisch bestimmten Schneiden, Bohr-, Dreh- und Fräsverfahren, Werkstoffeigenschaften für Stahl-, Gusseisen- und Leichtmetallwerkstoffen, Eigenschaftskennwerte der Schneidstoffe, Werkstoff- und Schneidstoffeigenschaften, Hauptnutzungszeit, Werkzeugstandzeit, Hilfs- und Betriebsstoffe, Schmier- und Reibungszustände, Aufgaben von Kühlschmierstoffen, Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes, Werkzeugmaschine, Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel, Betriebssicherheit, Werkzeugbewegungen, Aufbau und Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen, Übersetzungsverhältnis, Drehmoment, Spannkraften, Zerspankraftkomponenten und Schnittleistung, Werkzeugverschleiß, Schnittwerte, Maß- und Oberflächengüte in Abhängigkeit der Fertigungsparameter, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln, Prüfpläne und Prüfprotokolle, prüf- und fertigungsbezogene Fehler</p>

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, unter Berücksichtigung der funktionalen und qualitativen Anforderungen Funktionsflächen an Bauteilen des Werkzeugbaus mit Feinbearbeitungsverfahren herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler fertigen formgebende Werkzeugoberflächen durch spanende Verfahren mit geometrisch unbestimmten Schneiden (*Schleifen, Honen, Läppen*). Sie analysieren die Funktion der zu fertigenden Bauelemente und entnehmen den Teilzeichnungen die Informationen zur Maß- und Formgenauigkeit sowie Oberflächengüte. Sie wählen geeignete Bearbeitungsverfahren aus.

Sie ermitteln die Fertigungsparameter für das ausgewählte Bearbeitungsverfahren unter Berücksichtigung der Fertigungsparameter und des verwendeten Hilfsstoffs (*Kühlschmierung, Trockenschliff*). Auf Grundlage der verfahrens- und werkzeugabhängigen Wirkprinzipien **planen** die Schülerinnen und Schüler die technologischen (*Werkzeug- und Fertigungsparameter*), die qualitativen (*Oberflächengüte, Toleranzen, Form-, Lagetoleranzen*) und die wirtschaftlichen Merkmale (*Abtragleistung, Hauptnutzungszeit*) des angewendeten Bearbeitungsverfahrens.

Die Schülerinnen und Schüler wählen auftragsbezogen geeignete Werkzeuge und Kühlschmierstoffe aus. Durch Sichtprüfung der Werkzeugmaschine und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel erfassen sie mögliche Störstellen an Maschinen und Anlagen, prüfen die Funktionen von Sicherheitseinrichtungen und beurteilen die Betriebssicherheit.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Werkzeuge und die Maschine für die Bearbeitung der Werkstücke vor, rüsten die Maschine und **führen** unter Beachtung der Bestimmungen zum Arbeitsschutz die Bearbeitungen **durch**.

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln produktbezogene Prüfmerkmale, erstellen einen Prüfplan und ordnen geeignete Prüfmittel (*Geometrie- und Oberflächenprüfung*) zu. Sie beachten bei der Prüfung geltende Prüfvorschriften und vervollständigen Prüfprotokolle. Die Schülerinnen und Schüler führen einen Soll- Ist-Vergleich mit den im Prüfplan definierten Merkmalsgrenzwerten durch und **beurteilen** die Prozessfähigkeit. Sie interpretieren mögliche Ursachen für Abweichungen und optimieren die Werkzeug- und Fertigungsparameter.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vorschriften zum Arbeitsschutz und beurteilen die Maßnahmen zum Umweltschutz bei der Entsorgung von Hilfs- und Betriebsstoffen.

Sie dokumentieren und erläutern die Auftragsdurchführung, reflektieren, bewerten und präsentieren die Arbeitsergebnisse (*Präsentationstechniken*) und optimieren eigene Lern- und Arbeitsabläufe.

Lernfeld 5 LERNERGERBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
2	100 h	Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, unter Berücksichtigung der funktionalen und qualitativen Anforderungen Funktionsflächen an Bauteilen des Werkzeugbaus mit Feinbearbeitungsverfahren herzustellen.	spanenden Verfahren mit geometrisch unbestimmten Schneiden auftragsbezogen anwenden, Schleifen, Honen, Läppen, Maß- und Formgenauigkeit analysieren, Toleranzen, Form-, Lagetoleranzen, Oberflächengüte, Rauheitswerte ermitteln und beurteilen, periodische und aperiodische Profile unterscheiden, Fertigungsparameter verfahrensabhängig auswählen und festlegen, Werkzeuge auswählen, Kühlschmierung anwenden, Trockenschliff beurteilen, verfahrens- und werkzeugabhängige Wirkprinzipien der Feinbearbeitungsverfahren kennen und beachten, Abtragleistung und Hauptnutzungszeit bestimmen, Prüfmerkmale festlegen, Prüfprotokolle erstellen und Prüfplan anwenden, Merkmalsgrenzwerte analysieren und beachten, Prozessfähigkeit ermitteln und beurteilen, Vorschriften zum Arbeitsschutz und Maßnahmen zum Umweltschutz beachten, Hilfs- und Betriebsstoffe fachgerecht entsorgen, Auftragsdokumentation durchführen	spanenden Verfahren mit geometrisch unbestimmten Schneiden, Schleifen, Honen, Läppen, Maß- und Formgenauigkeit, Toleranzen, Form-, Lagetoleranzen, Oberflächengüte, Rauheitswerte, periodische und aperiodische Profile, Fertigungsparameter, Kühlschmierung, Trockenschliff, verfahrens- und werkzeugabhängige Wirkprinzipien der Feinbearbeitungsverfahren, Abtragleistung, Hauptnutzungszeit, Prüfmerkmale, Prüfprotokolle, Prüfplan, Merkmalsgrenzwerte, Prozessfähigkeit, Vorschriften zum Arbeitsschutz, Maßnahmen zum Umweltschutz, Entsorgung von Hilfs- und Betriebsstoffen, Auftragsdokumentation

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Bauteile und Baugruppen entsprechend der kundenspezifischen Anforderungen zu Vorrichtungen zu montieren und zu demontieren.

Die Schülerinnen und Schüler werten für Montageaufträge die notwendigen technischen Dokumente, wie *Schalt- und Funktionspläne, Gesamt- und Baugruppenzeichnungen, Stücklisten, Betriebsanleitungen und Herstellerangaben* aus. Hieraus entnehmen sie die funktionalen und qualitativen Anforderungen der Baugruppe. Mit einer Sichtprüfung werden die montagerelevanten Merkmale beurteilt. Auftretende Abweichungen werden dokumentiert und Maßnahmen zur Behebung abgeleitet.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Ablauf der Montage. Sie wählen Werkzeuge, Prüf- und Montagehilfsmittel aus und stellen diese nach Vorgaben ein. Die Bauteile und Baugruppen werden sowohl auftragsbezogen vorbereitet als auch nach Gesichtspunkten der Arbeitsplatzgestaltung, Ergonomie und *Fließband-/Werkstattfertigung* bereitgestellt.

Sie erstellen einen Montageplan und nutzen verschiedene Darstellungsvarianten. Sie wählen zulässige *Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge* aus und beurteilen die Betriebssicherheit. Sie analysieren die Kennzeichnung (*Tragfähigkeit, Neigungswinkel, Bruchkraft*) der eingesetzten Hebezeuge und Anschlagmittel und bestimmen die *Traglastsicherheit*. Die Schülerinnen und Schüler führen den sachgerechten Transport unter Berücksichtigung der Arbeits- und Sicherheitsvorschriften durch.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die fachgerechte Montage und Demontage nach Teilefolge kundenorientiert **durch**. Dabei wenden Sie die Wirkprinzipien lösbarer Fügeverbindungen (*kraft- und formschlüssig*) an. Sie bestimmen insbesondere die Montagekennwerte (*Festigkeitsklassen für Schrauben, Anziehdrehmoment, Hebelgesetz, Flächenpressung, Spannungen, Vorspannkraft*) für Schraubenverbindungen durch Berechnungen. Sie ermitteln unter Zuhilfenahme des *Verspannungsdiagramms* die Belastungen der Schraubenverbindung und berücksichtigen die *Reibungszahlen* verschiedener Oberflächen- und Reibzustände. Sie beachten im Montageprozess die Bestimmungen zum Arbeitsschutz, insbesondere beim Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln.

Sie kontrollieren die Funktion der Baugruppen nach Ausrichtung, Befestigung und Sicherung und beurteilen diese unter Beachtung der Qualitätsanforderungen. Sie entwickeln *Prüfkriterien*, erstellen *Prüfpläne* und dokumentieren die ermittelten Prüfmerkmale (*quantitative, qualitative*).

Bei fehlerhaften Produkten leiten die Schülerinnen und Schüler Maßnahmen zur Fehlerbehebung ab (*Nacharbeit*). Sie kennzeichnen die Produkte und erstellen *Übergabeprotokolle*. Sie transportieren, lagern und sichern die Produkte sachgerecht.

Sie dokumentieren Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen. Sie erstellen eine *Schadensanalyse*, beschreiben mögliche Fehlerursachen und leiten Maßnahmen zu deren Behebung und Vermeidung ab.

Die Schülerinnen und Schüler führen mit den am Herstellungsprozess beteiligten Mitarbeitern Gespräche, erkennen Konflikte, tragen zu deren Lösung bei und berücksichtigen interkulturelle Unterschiede. Sie beschreiben Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden. Sie tragen zur Vermeidung auftragsbezogener Umweltbelastungen (*wirtschaftliche und umweltschonende Energie- und Materialverwendung, Vermeidung von Abfällen, umweltschonende Entsorgung*) bei.

Die Schülerinnen und Schüler **bewerten** ihre Ergebnisse nach Vorgabe des kundenspezifischen Auftrags im Team, dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse. Sie stellen Ursachen von Qualitätsabweichungen fest und leiten Korrekturmaßnahmen ein. Im Rahmen der Qualitätssicherung werden Fehler systematisch auf ihre Ursachen hin untersucht (*Ursache-Wirkungs-Diagramm*).

Lernfeld 6 LERNERGERBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
2	100 h	Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Bauteile und Baugruppen entsprechend der kundenspezifischen Anforderungen zu montieren und zu demontieren.	Schalt- und Funktionspläne, Gesamt- und Baugruppenzeichnungen, Stücklisten, Betriebsanleitungen und Herstellerangaben auswerten, funktionale und qualitative Anforderungen an Baugruppen ermitteln, Sichtprüfung durchführen, montage-relevante Merkmale erkennen, Montageplan erstellen, Werkzeuge, Prüf- und Montagehilfsmittel bereitstellen, Arbeitsplatzgestaltung planen, Darstellungsvariationen für Montageabläufe nutzen, Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge anwenden, Traglastsicherheit beurteilen, Arbeits- und Sicherheitsvorschriften beim Anschlagen von Lasten beachten, Wirkprinzipien lösbarer Fügeverbindungen anwenden, Montagekennwerte berechnen, Verspannungsdiagramm der Schraubenverbindung interpretieren, Oberflächen- und Reibzustände von Fügeflächen beurteilen, Bestimmungen zum Arbeitsschutz anwenden, Prüfkriterien festlegen und Prüfpläne anwenden, Fehler durch Nacharbeit beheben, Übergabeprotokolle erstellen, Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden beachten, wirtschaftliche und umweltschonende Energie- und Materialverwendung beachten, Abfälle vermeiden und umweltschonende Entsorgung anwenden, Ursachen von Qualitätsabweichungen analysieren, systematische Fehlersuche durchführen	Schalt- und Funktionspläne, Gesamt- und Baugruppenzeichnungen, Stücklisten, Betriebsanleitungen und Herstellerangaben, funktionale und qualitative Anforderungen an Baugruppen, Sichtprüfung, montage-relevante Merkmale, Montageplan, Werkzeuge, Prüf- und Montagehilfsmittel, Arbeitsplatzgestaltung, Ergonomie bei Fließ-/Werkstattfertigung, Darstellungsvariationen für Montageabläufe (Tabellen, Flussdiagramm, Explosionszeichnung), Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge, Traglastsicherheit, Arbeits- und Sicherheitsvorschriften beim Anschlagen von Lasten, Wirkprinzipien lösbarer Fügeverbindungen (kraft- und formschlüssig), Montagekennwerte (Festigkeitsklassen für Schrauben, Anziehdrehmoment, Hebelgesetz, Flächenpressung, Spannungen, Vorspannkraft), Verspannungsdiagramm der Schraubenverbindung, Oberflächen- und Reibzustände von Fügeflächen, Bestimmungen zum Arbeitsschutz, Prüfkriterien, Prüfpläne, Prüfmerkmale (quantitative, qualitative), Fehlerbehebung (Nacharbeit), Übergabeprotokolle, Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden, wirtschaftliche und umweltschonende Energie- und Materialverwendung, Vermeidung von Abfällen, umweltschonende Entsorgung, Ursachen von Qualitätsabweichungen, systematische Fehlersuche (Ursache-Wirkungs-Diagramm)

Deutsch

	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
2. KURSJAHR	D.5 <ul style="list-style-type: none"> an Gesprächen teilnehmen, in einfachen zusammenhängenden Sätzen sprechen, persönliche und berufliche Anliegen und Meinungen vorbringen, erklären und begründen 	<ul style="list-style-type: none"> den Unterschied zwischen gesprochener und geschriebener Sprache erkennen und berücksichtigen das Zusammenspiel von verbaler und non-verbaler Kommunikation bewusst einsetzen höflich kommunizieren Vorgänge und Arbeitsprozesse mündlich beschreiben Schaubilder und Karikaturen versprachlichen und auswerten 	<ul style="list-style-type: none"> Gesprächsstrategien Diskussion Argumentation Kritik Stellungnahme Kunden- und Mitarbeitergespräche Fachterminologie
	D.6 <ul style="list-style-type: none"> Inhalte, Aussagen, Zusammenhänge mündlicher und schriftlicher Art situationsbezogen richtig wiedergeben 	<ul style="list-style-type: none"> Vorgänge und Arbeitsprozesse schriftlich beschreiben verstehend zuhören und Inhalte festhalten (Telefon- bzw. Gesprächsnotizen verfassen,...) 	<ul style="list-style-type: none"> Rechtschreibstrategien, Orthographie und Grammatik formale Aspekte der Sprache sprachliche Mittel
	D.7 <ul style="list-style-type: none"> verschiedene Medien verwenden, reflektiert nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> Texte visualisieren Plakate und Folien gestalten 	<ul style="list-style-type: none"> digitale Medien

Gemeinschaftskunde

2. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
-------------	--------------------	---------------------	------------------------

	GK.4 <ul style="list-style-type: none"> ein persönliches Bewusstsein und Verständnis für die historischen Gegebenheiten entwickeln, die zu reflektierten Einstellungen und Haltungen für die eigene Lebenspraxis führen 	<ul style="list-style-type: none"> geschichtliche Ereignisse ordnen, Sachverhalte und Personen zueinander in Beziehung setzen und sie mit der eigenen Lebenswelt verbinden 	<ul style="list-style-type: none"> Geschichte Südtirols
	GK.5 <ul style="list-style-type: none"> die demokratischen Prinzipien und den Wert der Autonomie für das Zusammenleben erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> demokratische und autonomistische Prinzipien erkennen und verstehen Aufgaben, Aufbau und Zusammenwirken der Organe der Autonomen Provinz 	<ul style="list-style-type: none"> Autonomie Provinz Bozen
	GK.6 <ul style="list-style-type: none"> Fachtexte und Berichte zu gesellschaftlich aktuellen Themen kritisch hinterfragen und dazu die eigene Meinung begründet äußern 	<ul style="list-style-type: none"> aktuelle politische und gesellschaftliche Ereignisse verfolgen und dazu sachlich Stellung nehmen 	<ul style="list-style-type: none"> aktuelle Ereignisse

Italienisch

2. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
	I.5 <ul style="list-style-type: none"> Die Bestimmungen für Arbeitssicherheit begreifen und anwenden Graphische Botschaften und dazugehörige Symbole deuten und erklären 	<ul style="list-style-type: none"> Die wichtigsten Sicherheitsbestimmungen für die Werkstatt sowie die Arbeitskleidung auflisten Die häufigsten Schilder in Zusammenhang mit den Sicherheitsbestimmungen deuten und erklären 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholungsübungen
	I.9 <ul style="list-style-type: none"> Anweisungen und Warnungen zu Werkstoffen und Maschinen lesen und deuten 	<ul style="list-style-type: none"> Einem Regeltext (Etikett, Bedienungsanleitung) Informationen entnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> Befehlsform (Imperativ)
	I.8 <ul style="list-style-type: none"> In Notfällen richtig reagieren und korrekte Informationen weitergeben 	<ul style="list-style-type: none"> Am Telefon erforderliche Auskunft erteilen und einen Arbeitsunfall beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> Höflichkeitsform (Sie) Rückbezügliche Zeitwörter (reflexive Verben)

<p>I.6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen zu im Beruf eingesetzten Erzeugnissen und Werkstoffen erteilen 	<ul style="list-style-type: none"> • Die gebräuchlichsten Werkstoffe auflisten und deren Eigenschaften beschreiben • Verschiedene Erzeugnisse (Typen) aus Metall aufzählen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefter und erweiterter beruflicher Wortschatz
<p>I.7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im beruflichen Umfeld mit korrektem Aufbau und Wortschatz kommunizieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitwörter angemessen einsetzen, um einen einfachen Vorgang in der Werkstatt (schweißen, löten, drehen usw.) zu beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung: Gegenwart und Vergangenheit • <i>Stare</i> (sein, sich befinden) + Gerundium (Verlaufsform) / <i>stare per</i> (im Begriff sein) + Nennform (Infinitiv) • Si (man)

Lernfeld 7:

Programmieren und Fertigen mit numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen

3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz unter Berücksichtigung qualitativer, technologischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen Bauteile auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren und ergänzen fertigungsgerechte Teilzeichnungen sowie Fertigungsunterlagen für Dreh- und Frästeile und entnehmen die erforderlichen Informationen für die Fertigung (*CNC-Drehen, CNC-Fräsen*).

Sie ermitteln die technologischen und geometrischen Daten (*Schnittwerte, Konturpunktberechnung, Koordinatensysteme und Bezugspunkte*). Sie **planen** die Einspannung des Werkstücks und der Werkzeuge sowie die Bearbeitung. Dazu erstellen die Schülerinnen und Schüler Einrichte-, Arbeits- und Werkzeugpläne.

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Wirkungsweise von *Wegbedingungen* und maschinenbezogenen *Zusatzfunktionen*, der *Schneidenradiuskompensation*, der *Bahnkorrektur* und von *Programmierzyklen*. Sie entwickeln rechnergestützt mit Hilfe von Programmieranleitungen CNC-Programme für Bauteilgeometrien. Die Schülerinnen und Schüler überprüfen und optimieren den Bearbeitungsprozess durch Simulation und führen die Datensicherung durch.

Sie ermitteln die Werkzeugkorrekturdaten und richten die Werkzeugmaschine (*Werkzeuge, Werkstücknullpunkte*) ein. Die Schülerinnen und Schüler übertragen die CNC-Programme auf die Steuerung und **führen** die Bearbeitung unter Beachtung der Arbeitsschutzbestimmungen **durch**.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen und ergänzen entsprechend den qualitativen Vorgaben Prüfpläne, wenden geeignete Prüfmittel an und dokumentieren Prüfergebnisse in Prüfprotokollen. Sie beurteilen technologisch (*Fertigungsprozess*) und programmtechnisch (*Programmablauf*) bedingte Einflüsse auf die Bauteilqualität (*Maßhaltigkeit, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächengüte*). Die Schülerinnen und Schüler leiten Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung ab, **bewerten** die Ergebnisse und reflektieren die technologischen Zusammenhänge.

Sie vergleichen die Wirtschaftlichkeit und die Produktqualität der CNC-Fertigung mit der konventionellen Fertigung. Die Schülerinnen und Schüler präzisieren die Aufgabenstellung, wählen Medien zur Unterstützung aus, koordinieren die Bearbeitung im Team, übernehmen Verantwortung für die Ergebnisse und präsentieren die Lösungsvorschläge.

Lernfeld 7 LERNERGEBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
3	100 h	<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, unter Berücksichtigung qualitativer, technologischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen Bauteile auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen herzustellen.</p>	<p>Teilzeichnungen und Fertigungsunterlagen für Dreh- und Frästeile auswerten und umsetzen, CNC-Drehen und CNC-Fräsen durchführen, Schnittwerte und Fertigungsparameter ermitteln und festlegen, Konturpunktberechnung durchführen, Koordinatentabelle erstellen, Programmablauf erstellen und optimieren, Koordinatensysteme und Bezugspunkte beachten, Werkstück aufspannen und Werkzeuge im Magazin vorbereiten, Einrichte-, Arbeits- und Werkzeugpläne beachten und erstellen, Werkzeugkorrekturdaten ermitteln und eingeben, Werkstücknullpunkte festlegen, Bestimmungen des Arbeitsschutzes beachten, Fertigungsprozess vorbereiten, Rüsten der Maschine, Prüfpläne, Prüfmittel, Prüfprotokolle anwenden und erstellen, Maßhaltigkeit, Form- und Lagetoleranzen und Oberflächengüten prüfen, Wirtschaftlichkeit und die Produktqualität der CNC-Fertigung vergleichen und beurteilen, Qualitätsanalyse durchführen, Programmoptimierungen ausführen</p>	<p>Teilzeichnungen und Fertigungsunterlagen für Dreh- und Frästeile, CNC-Drehen, CNC-Fräsen, Schnittwerte und Fertigungsparameter, Konturpunktberechnung, Koordinatentabelle, Programmablauf, Koordinatensysteme und Bezugspunkte, Einspannung des Werkstücks und der Werkzeuge, Einrichte-, Arbeits- und Werkzeugpläne, Werkzeugkorrekturdaten, Werkstücknullpunkte, Bestimmungen des Arbeitsschutzes, Vorbereitung des Fertigungsprozesses, Rüsten der Maschine, Prüfpläne, Prüfmittel, Prüfprotokolle, Maßhaltigkeit, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächengüte, Wirtschaftlichkeit und Produktqualität der CNC-Fertigung, Qualitätsanalyse, Programmoptimierung</p>

Lernfeld 8:

Herstellen von Bauteilen durch Abtragen

3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, unter Berücksichtigung der funktionalen und qualitativen Anforderungen Bauteile des Werkzeugbaus mit abtragenden Verfahren herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler fertigen formgebende Werkzeugoberflächen durch abtragende Verfahren (*Funkenerosionsverfahren*). Sie analysieren die Geometrie der herzustellenden Bauteile und entnehmen den Teilzeichnungen die Informationen zur Maß- und Formgenauigkeit sowie Oberflächengüte.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Aufbau und die Funktionseinheiten einer Funkenerosionsanlage. Sie beschreiben die Verfahrensmerkmale zum Werkstoffabtrag (*Zünd-, Entlade- und Abtragsvorgänge*). Sie ermitteln die elektrischen Kenngrößen (*Impulsstrom, Impulsdauer, Pausendauer*) und analysieren den Spannungs- und Stromverlauf (*Entladespannung, Entladestrom*).

Sie ermitteln die Erodierkenngrößen für das abtragende Bearbeitungsverfahren (*funkenerosives Senken, Drahtrodieren*), unter Berücksichtigung der Werkstoff- und Werkzeugeigenschaften sowie der verwendeten Spülmethode des Dielektrikums. Sie unterscheiden die verschiedenen Elektrodenarten und Elektrodenwerkstoffe und deren geeignete Einsatzgebiete. Auf Grundlage der verfahrens- und werkzeugabhängigen Wirkprinzipien **planen** die Schülerinnen und Schüler die technologischen (*Werkzeug- und Fertigungsparameter, Funkenspalt, Elektrodenabmessungen, Elektrodenpolarität*), die qualitativen (*Oberflächengüte, Toleranzen, Form-, Lagetoleranzen*) und die wirtschaftlichen Merkmale (*Abtrag-, Schneid-, Verschleißrate*) des angewendeten Bearbeitungsverfahrens. Sie stellen den Zusammenhang zwischen den technologischen Fertigungsparametern und den Bewertungskennwerten (*relativer Elektrodenverschleiß, Abtragsrate, Oberflächenrauheit*) her und werten dazu entsprechende Diagramme und Einstellblätter aus. Die Schülerinnen und Schüler rüsten die Funkenerosionsanlage (*Aufspannung von Elektroden und Werkstück*), erstellen die NC-Teilprogramme zur Maschinensteuerung und **führen** die Bearbeitung **durch**.

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln produktbezogene Prüfmerkmale, erstellen einen Prüfplan und ordnen geeignete Prüfmittel (*Geometrie- und Oberflächenprüfung*) zu. Sie beachten bei der Prüfung geltende Prüfvorschriften und vervollständigen Prüfprotokolle. Sie **beurteilen** die Bauteilqualität, interpretieren mögliche Ursachen für Abweichungen und optimieren die Werkzeug- und Fertigungsparameter.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vorschriften zum Arbeitsschutz und beurteilen die Maßnahmen zum Umweltschutz bei der Entsorgung von Hilfs- und Betriebsstoffen (*verschmutztes Dielektrikum, Schlamm, Filter*).

Die Schülerinnen und Schüler erstellen vollständige Auftragsdokumentationen und präsentieren die Ergebnisse.

Lernfeld 8 LERNERGERBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
3	100 h	Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, unter Berücksichtigung der funktionalen und qualitativen Anforderungen Bauteile des Werkzeugbaus mit abtragenden Verfahren herzustellen.	Funkenerosionsverfahren anwenden, Aufbau und die Funktionseinheiten einer Funkenerosionsanlage beschreiben, Verfahrensmerkmale und elektrische Kenngrößen zum Werkstoffabtrag einstellen, Spannungs- und Stromverlauf analysieren, Erodierkenngrößen ermitteln, abtragende Bearbeitungsverfahren unterscheiden und auftragsbezogen anwenden, Spülmethode des Dielektrikums beachten, Elektrodenarten und Elektrodenwerkstoffe auswählen, Werkzeug- und Fertigungsparameter ermitteln, Funkenspalt und Elektrodenabmessungen einstellen und prüfen, Elektrodenpolarität beachten, Abtrag-, Schneid- und Verschleißrate bestimmen sowie auswerten, Funkenerosionsanlage rüsten, NC-Teileprogramme zur Maschinensteuerung erstellen, Maß- und Formgenauigkeit auswerten, Oberflächengüte, Toleranzen, Form-, Lagetoleranzen, Prüfmerkmale zur Geometrie- und Oberflächenprüfung beachten, Ursachen für Abweichungen erkennen, Werkzeug- und Fertigungsparameter optimieren, Vorschriften zum Arbeitsschutz anwenden, Umweltschutz bei der Entsorgung von Hilfs- und Betriebsstoffen beachten	Funkenerosionsverfahren, Aufbau und Funktionseinheiten einer Funkenerosionsanlage, Verfahrensmerkmale zum Werkstoffabtrag (Zünd-, Entlade- und Abtragsvorgänge), elektrische Kenngrößen (Impulsstrom, Impulsdauer, Pausendauer), Spannungs- und Stromverlauf (Entladespannung, Entladestrom), Erodierkenngrößen, abtragende Bearbeitungsverfahren (funkenerosives Senken, Drahterodieren), Spülmethode des Dielektrikums, Elektrodenarten und Elektrodenwerkstoffe, Werkzeug- und Fertigungsparameter, Funkenspalt, Elektrodenabmessungen, Elektrodenpolarität, Abtragsrate, Schneidrate, Verschleißrate, Bewertungskennwerten (relativer Elektrodenverschleiß, Abtragsrate, Oberflächenrauheit), Rüsten der Funkenerosionsanlage (Aufspannung von Elektroden und Werkstück), NC-Teileprogramme zur Maschinensteuerung, Maß- und Formgenauigkeit, Oberflächengüte, Toleranzen, Form-, Lagetoleranzen, Prüfmerkmale, (Geometrie- und Oberflächenprüfung), Ursachen für Abweichungen, Optimierung der Werkzeug- und Fertigungsparameter, Vorschriften zum Arbeitsschutz, Umweltschutz bei der Entsorgung von Hilfs- und Betriebsstoffen (verschmutztes Dielektrikum, Schlamm, Filter), Auftragsdokumentation

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stanzwerkzeuge und Werkzeugkomponenten für Bauteile aus Vormaterialien wie Bleche und Drähte unter Berücksichtigung der Prozesskenngrößen der Schneidverfahren herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler werten die Fertigungsunterlagen für Schneidwerkzeuge und Schneidwerkzeugkomponenten aus. Sie unterscheiden den Einsatz der Schneidverfahren (*Scher-, Messer- und Feinschneiden*) und beschreiben den funktionalen Aufbau und die Wirkungsweise der Schneidwerkzeuge. Die Schülerinnen und Schüler bestimmen die Werkstoffparameter des Vormaterials (*Zugfestigkeit, Streckgrenze, Scherfestigkeit, Dehnungskennwerte*) und leiten daraus die Phasen des Schervorgangs (*Stauchen, Abscheren, Trennen, Ausstoßen*) ab. Sie **planen** und erläutern die Montage sowie das Einrichten, Bemustern, Inbetriebnehmen, Umrüsten und Instandhalten von Werkzeugsystemen der Stanztechnik.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die Verfahrensvarianten mit geschlossener und offener Schnittlinie (*Ausschneiden, Lochen, Abschneiden, Ausklinken*). Sie ermitteln für die jeweiligen Schneidverfahren die erforderlichen Werkzeugparameter (*Stanzstreifengeometrie, Stegbreite, Randbreite, Schnittfolge*). Für das ausgewählte Schneidverfahren und für das zu verarbeitende Vormaterial **führen** die Schülerinnen und Schüler die Auslegung der technologischen Parameter des Schneidwerkzeugs (*Stempel- und Schneidplattenmaße, Schneidspalt, Schneidplattendurchbruch*) **durch**. Sie bestimmen und beurteilen die Prozesskenngrößen wie *die Schneid- und Abstreifkraft* und berechnen den *Ausnutzungsgrad* des Vormaterials

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Schneidwerkzeuge für verschiedene Einsatzzwecke (*Frei-, Plattenführungs- und Säulenführungsschneidwerkzeug*), beschreiben den Aufbau und die Funktionen der jeweiligen Baugruppen sowie stellen die Werkzeuge bzw. Werkzeugkomponenten her. Sie entnehmen die notwendigen Informationen zu Werkzeugstandards und genormten Werkzeugkomponenten den Herstellerunterlagen.

Die Schülerinnen und Schüler berechnen und beschreiben den Kräfteverlauf über den Schneidstempelweg. Sie interpretieren und fertigen entsprechende *Kraft-Weg-Diagramme* an. Sie untersuchen die Einflüsse auf die *Schneidkraft* und verändern die Einflussfaktoren zugunsten eines günstigeren Kräfteverlaufes. Dabei beachten die Schülerinnen und Schüler die Auswirkungen der gewählten Werkzeugkenngrößen auf den *Werkzeugverschleiß* und beurteilen verschiedene Maßnahmen zur Verschleißminderung.

Vor Inbetriebnahme der Schneidwerkzeuge informieren sich die Schülerinnen und Schüler über die *Unfallverhütungsvorschriften* und wenden diese an.

Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Qualität und die Formfehler des Schnittteils, indem sie die Qualitätsmerkmale des gefertigten Bauteils (*Schnittflächenkenngrößen, Oberflächengüte der Schnittfläche, Maß- und Formgenauigkeit, Gratbildung*) **beurteilen**. Sie erarbeiten Lösungsansätze, wie durch Veränderungen der Prozesskenngrößen (*Schneidspalt, Werkzeugführung, Zustand der Schneidelemente, Werkstoff, Teilegeometrie, Blechdicke und Schneidgeschwindigkeit*) die Qualitätsmerkmale beeinflusst werden können.

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten die Aufgabenstellungen im Team und präsentieren ihre Ergebnisse. Sie vergleichen alternative Fertigungsverfahren und beurteilen deren wirtschaftliche Anwendung. Sie lesen und interpretieren Zeichnungen, Normblätter und technische Unterlagen. Sie strukturieren Texte sowie Datenmaterial graphisch und tabellarisch und erläutern die Sachverhalte. Sie nutzen Standardsoftware und unterschiedliche Darstellungsformen, um die Ergebnisse von Aufgabenstellungen aufzubereiten. Lernsituationen und Arbeitsverfahren (*Problemlösestrategien*) zur Bewältigung von Aufgabenstellungen werden reflektiert und weiterentwickelt.

Lernfeld 9		LERNERGEBNISSE		
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
3	100 h	<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stanzwerkzeuge und Werkzeugkomponenten für Bauteile aus Vormaterialien wie Bleche und Drähte unter Berücksichtigung der Prozesskenngrößen der Schneidverfahren herzustellen.</p>	<p>Schneidwerkzeuge und Schneidwerkzeugkomponenten herstellen, Schneidverfahren anwenden, Aufbau und Wirkungsweise der Schneidwerkzeuge ermitteln, Werkstoffparameter des Vormaterials berücksichtigen, Phasen des Schervorgangs analysieren, Montage sowie das Einrichten, Bemustern, in Betrieb nehmen, Umrüsten und Instandhalten von Werkzeugsystemen der Stanztechnik durchführen, Verfahrensvarianten mit geschlossener und offener Schnittlinie beurteilen, Werkzeugparameter festlegen, Prozesskenngrößen ermitteln und festlegen, Schneidkraft, Abstreifkraft und Ausnutzungsgrad des Vormaterials berechnen, Schneidwerkzeuge für verschiedene Einsatzzwecke herstellen, Aufbau und Funktionen der Werkzeuge bzw. Werkzeugkomponenten analysieren und erläutern, Kräfteverlauf über den Schneidstempelweg ermitteln und beurteilen, Kraft-Weg-Diagramme analysieren, Werkzeugverschleiß beurteilen, Schneidwerkzeuge in Betrieb nehmen und Probelauf durchführen, Unfallverhütungsvorschriften beachten, Qualität und Formfehler des Schnittteils bestimmen und beurteilen, Schneidwerkzeuge nacharbeiten</p>	<p>Schneidwerkzeuge und Schneidwerkzeugkomponenten, Schneidverfahren (Scher-, Messer- und Feinschneiden), Aufbau und Wirkungsweise der Schneidwerkzeuge, Werkstoffparameter des Vormaterials (Zugfestigkeit, Streckgrenze, Scherfestigkeit, Dehnungskennwerte), Phasen des Schervorgangs (Stauchen, Abscheren, Trennen, Ausstoßen), Montage sowie das Einrichten, Bemustern, in Betrieb nehmen, Umrüsten und Instandhalten von Werkzeugsystemen der Stanztechnik, Verfahrensvarianten mit geschlossener und offener Schnittlinie (Ausschneiden, Lochen, Abschneiden, Ausklinken), Werkzeugparameter (Stanzstreifengeometrie, Stegbreite, Randbreite, Schnittfolge), Prozesskenngrößen (Schneidspalt, Werkzeugführung, Zustand der Schneidelemente, Werkstoff, Teilegeometrie, Blechdicke und Schneidgeschwindigkeit) Schneidkraft, Abstreifkraft, Ausnutzungsgrad des Vormaterials, Schneidwerkzeuge für verschiedene Einsatzzwecke (Frei-, Plattenführungs- und Säulenführungsschneidwerkzeug), Aufbau und Funktionen der Werkzeuge bzw. Werkzeugkomponenten, Kräfteverlauf über den Schneidstempelweg, Kraft-Weg-Diagramme, Werkzeugverschleiß, Inbetriebnahme der Schneidwerkzeuge, Unfallverhütungsvorschriften, Qualität und Formfehler des Schnittteils, (Schnittflächenkenngrößen, Oberflächengüte der Schnittfläche, Maß- und Formgenauigkeit, Gratbildung)</p>

Deutsch			
	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
3. KURSJAHR	D.8 <ul style="list-style-type: none"> geschäftliche Schreiben norm- und zeitgerecht formulieren und verfassen 	<ul style="list-style-type: none"> betriebliche Korrespondenz pflegen, Geschäftsbriefe verfassen 	<ul style="list-style-type: none"> Korrespondenz mit entsprechender Fachterminologie schriftliche Berufskommunikation
	D.2 <ul style="list-style-type: none"> den eigenen Arbeits- und Lernprozess zielführend planen und organisieren, durchführen und evaluieren 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalte, Zusammenhänge strukturiert in eigenen Worten fachsprachlich richtig formulieren 	<ul style="list-style-type: none"> Selbsteinschätzung Kommunikationsstrategien Lerntechniken
	D.9 <ul style="list-style-type: none"> eigene Arbeitsergebnisse analysieren und Probleme auf konstruktive Art lösen 	<ul style="list-style-type: none"> konstruktive Kritik äußern einfache Stellungnahmen strukturieren 	<ul style="list-style-type: none"> Feedbackregeln sprachliche Mittel der Begründung Produktbeschreibung
	D.7 <ul style="list-style-type: none"> verschiedene Medien verwenden, reflektiert nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> Schaubilder und Karikaturen versprachlichen und auswerten Texte visualisieren 	<ul style="list-style-type: none"> digitale Medien
	D.10 <ul style="list-style-type: none"> beruflich relevante und private Texte, die eigene Lebenswelt betreffend, in angemessener Form verfassen und/oder präsentieren 	<ul style="list-style-type: none"> Präsentationen adressatenbezogen gestalten und durchführen Dokumentation auf die Präsentation abstimmen 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsablaufbeschreibung Zeitmanagement Darstellungsprinzipien zweckmäßige Unterlagen (formale Aspekte, Sach- und Fachwortschatz) Anschauungsmittel
Gemeinschaftskunde			
3. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE

GK.7 <ul style="list-style-type: none"> sich der grundlegenden und verfassungsmäßigen Rechte und Pflichten als Person bewusst sein und sich nach Möglichkeit einbringen 	<ul style="list-style-type: none"> die Entwicklung der Menschenrechte darstellen können und die eigenen Werthaltungen dazu abgleichen 	<ul style="list-style-type: none"> Biographiearbeit Rechtsquellen des Staates Verfassung
GK.8 <ul style="list-style-type: none"> demokratische politische Prinzipien von anderen unterscheiden und zu einem begründeten Sach- und Werturteil gelangen 	<ul style="list-style-type: none"> Staats- und Regierungsformen unterscheiden und Merkmale benennen. Aufgaben, Aufbau und Zusammenwirken der staatlichen Organe erklären 	<ul style="list-style-type: none"> Monarchie und Republik, Demokratie und Diktatur Gewaltenteilung Strukturen des Staates
GK.6 <ul style="list-style-type: none"> Fachtexte und Berichte zu gesellschaftlichen aktuellen Themen kritisch hinterfragen und dazu die eigene Meinung begründet äußern 	<ul style="list-style-type: none"> aktuelle politische und gesellschaftliche Ereignisse verfolgen und dazu sachlich Stellung nehmen 	<ul style="list-style-type: none"> aktuelle Ereignisse

Italienisch

3. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
	I.10 <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: die wichtigsten Herstellungsschritte vom Projekt über die Erzeugung bis zur Feinbearbeitung beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> Die erforderlichen Mittel und Tätigkeiten sowie Informationen zu den Arbeitsschritten auflisten 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: Grammatik Umstandswörter Wiederholung: direkte und indirekte Fürwörter
	I.11 <ul style="list-style-type: none"> In einer Arbeitsgruppe mitarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Gemeinsam für ein Ziel arbeiten Aktiv zuhören und Konflikte bewältigen 	<ul style="list-style-type: none"> Befehlsform (Imperativ)
	I.12 <ul style="list-style-type: none"> Mit Kunden und Zulieferunternehmen korrekt umgehen 	<ul style="list-style-type: none"> Kundenansprüche begreifen und angemessen in mündlicher Form reagieren: Ratschläge erteilen, Vor- und Nachteile sowie Alternativen aufzeigen Gesprächsnotizen korrekt vermerken Briefe, E-Mails (Anfragen, Beschwerden, Angebote) formell korrekt verfassen 	<ul style="list-style-type: none"> Steigerung (Komparativ) und Höchststufe (Superlativ) Wiederholung und Vertiefung: Höflichkeitsform (Fürwörter in der Höflichkeitsform)

	<ul style="list-style-type: none">• Sich in alltäglichen, mit dem Beruf zusammenhängenden Situationen (Bank, Laden) korrekt mitteilen	<ul style="list-style-type: none">• Mündlich korrekt kommunizieren	<ul style="list-style-type: none">• Eigenschaftswörter
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, unter Berücksichtigung der Prozesskenngrößen und Qualitätsmerkmale Werkzeuge des Formenbaus herzustellen, instand zu setzen und zu warten.

Die Schülerinnen und Schüler werten technische Dokumente (*Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen, Stücklisten*) mit dem Ziel aus, die funktionalen Zusammenhänge der herzustellenden Werkzeuge und Werkzeugbaugruppen zu erfassen und zu beschreiben. Sie vergleichen die unterschiedlichen spanlosen Formgebungsverfahren für metallische Werkstoffe (*Biege-, Tiefziehverfahren, Presswerkzeuge für Sinterwerkstoffe*) und Kunststoffwerkstoffe (*Presswerkzeuge, Spritzgießwerkzeuge, Extrudier- und Blaswerkzeuge*) hinsichtlich der zu erzeugenden Form des Fertigteils.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Aufbau und die Funktion von Werkzeugen der gewählten Umform- und Urformverfahren und **planen** die Montage von Werkzeugkomponenten und Komplettwerkzeugen. Sie legen die einzelnen Arbeitsschritte des Montageablaufes in Arbeits- und Montageplänen fest und **führen** die Montage und Demontage nach Teilefolge **durch**. Dabei wenden sie die Wirkprinzipien lösbarer Fügeverbindungen (kraft- und formschlüssig) an. Sie bestimmen die Montagekennwerte (Anziehdrehmoment) durch Berechnungen, insbesondere für Schraubenverbindungen. Sie beachten im Montageprozess die Bestimmungen zum Arbeitsschutz, besonders beim Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihr Wissen über die physikalischen, chemischen und technologischen Grundlagen der Werkstofftechnik beim Umformen metallischer Werkstoffe (*elastische und plastische Formänderung, Rückfederungsfaktor, neutrale Faser, Ausgleichswerte, Umformungsgrad*) und beim Verarbeiten von flüssigen Kunststoffen und Kunststoffpressmassen (*Temperatur, Schwindung, Molekülorientierung, Druckverlauf*)

Sie kontrollieren die Funktion der Formwerkzeuge und Werkzeugkomponenten sowie beurteilen diese unter Beachtung der Kundenanforderungen. Sie entwickeln Prüfkriterien, erstellen Prüfpläne und dokumentieren die ermittelten Prüfmerkmale. Bei fehlerhaften Produkten leiten die Schülerinnen und Schüler Maßnahmen zur Fehlerbehebung ab (Nacharbeit). Sie kennzeichnen die Werkzeuge und erstellen Übergabeprotokolle. Sie transportieren, lagern und sichern die Werkzeuge sachgerecht.

Sie prüfen die Qualität der gefertigten Bauteile (*Maß- und Formgenauigkeit, Oberflächengüte, Rissbildung, Einfallstellen*), **bewerten** diese, suchen mögliche Ursachen für Qualitätsabweichungen und leiten Korrekturmaßnahmen ein. Im Rahmen der Qualitätssicherung werden Fehler systematisch auf ihre Ursachen hin untersucht. Die Schülerinnen und Schüler leiten Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung ab, bewerten die Ergebnisse und reflektieren die technologischen Zusammenhänge.

Sie tragen zur Vermeidung auftragsbezogener Umweltbelastungen (wirtschaftliche und umweltschonende Energie- und Materialverwendung, Vermeidung von Abfällen, umweltschonende Entsorgung) bei.

Die Schülerinnen und Schüler werten methodengeleitet Arbeitsdokumente aus, sie entwickeln eine Teamarbeitskultur und gestalten die Lernprozesse. Sie berücksichtigen dabei soziale Beziehungen und individuelle Interessenlagen, thematisieren Lösungsansätze, entwickeln und dokumentieren Ergebnisse. Zur gemeinsamen Präsentation wählen sie geeignete Medien aus. Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihre individuellen Lerntechniken sowie Problemlösestrategien und entwickeln die Lerntechniken in der Gruppe weiter.

Lernfeld 10 LERNERGEBNISSE				
KURS- JAHR	DAUER	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
4	72 h	<p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, unter Berücksichtigung der Prozesskenngrößen und Qualitätsmerkmale Werkzeuge des Formenbaus herzustellen, instand zu setzen und zu warten.</p>	<p>Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen, Stücklisten auswerten, Formgebungsverfahren für metallische Werkstoffe (Biege-, Tiefziehverfahren, Presswerkzeuge für Sinterwerkstoffe) und Kunststoffwerkstoffe (Presswerkzeuge, Spritzgießwerkzeuge, Extrudier- und Blaswerkzeuge) unterscheiden, Aufbau und Funktion der Werkzeuge zu Umform- und Umformverfahren analysieren, Montage von Werkzeugkomponenten und Komplettwerkzeugen durchführen, Montageablauf planen, Arbeits- und Montagepläne umsetzen, Wirkprinzipien lösbarer Fügeverbindungen anwenden, Montagekennwerte berücksichtigen, Bestimmungen zum Arbeitsschutz, insbesondere beim Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln beachten, physikalische, chemische und technologische Grundlagen der Werkstofftechnik berücksichtigen, Rückfederungsfaktor, neutrale Faser, Ausgleichswerte und Umformungsgrad bestimmen, flüssigen Kunststoff und Kunststoffpressmassen verarbeiten, Prüfkriterien und Prüfpläne beachten, Prüfmerkmale dokumentieren, Werkzeuge und Komponenten kennzeichnen, Übergabeprotokolle erstellen, Werkzeuge transportieren, lagern und sichern, Qualität der Produkte beurteilen, Abfälle vermeiden und umweltgerecht entsorgen</p>	<p>Teil-, Baugruppen- und Gesamtzeichnungen, Stücklisten, Formgebungsverfahren für metallische Werkstoffe (Biege-, Tiefziehverfahren, Presswerkzeuge für Sinterwerkstoffe) und Kunststoffwerkstoffe (Press-, Spritzgießwerkzeuge, Extrudier- und Blaswerkzeuge), Aufbau und Funktion der Werkzeuge zu Umform- und Umformverfahren, Montage von Werkzeugkomponenten und Komplettwerkzeugen, Montageablauf, Arbeits- und Montagepläne, Wirkprinzipien lösbarer Fügeverbindungen (kraft- und formschlüssig), Schraubenverbindungen, Montagekennwerte (Anziehdrehmoment), Bestimmungen zum Arbeitsschutz, insbesondere beim Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln, physikalische, chemische und technologische Grundlagen der Werkstofftechnik, Umformen metallischer Werkstoffe (elastische und plastische Formänderung, Rückfederungsfaktor, neutrale Faser, Ausgleichswerte, Umformungsgrad), Verarbeiten von flüssigen Kunststoffen und Kunststoffpressmassen (Temperatur, Schwindung, Molekülorientierung, Druckverlauf), Dokumentation von Prüfkriterien, Prüfplänen und Prüfmerkmale, Kennzeichnung von Werkzeugen, Übergabeprotokolle, Transport, Lagerung und Sicherung von Werkzeugen, Qualität der Produkte (Maß- und Formgenauigkeit, Oberflächengüte, Rissbildung, Einfallstellen), Vermeidung von Abfällen, umweltschonende Entsorgung</p>

Angaben über Grundkenntnisse und –fertigkeiten, die für das Fach/die Lerneinheit/das Lernmodul von Bedeutung sind

Deutsch

	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
4. KURSJAHR	D.11 <ul style="list-style-type: none"> eigene und fremde Arbeitsergebnisse analysieren und Probleme konstruktiv lösen 	<ul style="list-style-type: none"> Feedback geben 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsstrategien Reflexion, Selbst- und Fremdbild eigene Meinung vertreten
	D.7 <ul style="list-style-type: none"> verschiedene Medien verwenden, reflektiert nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalte strukturiert zusammenfassen und in eigenen Worten fachsprachlich passend formulieren 	<ul style="list-style-type: none"> Mitschrift technisch unterstützte Kommunikation Netiquette
	D.12 <ul style="list-style-type: none"> an verschiedenen Gesprächsformen beruflicher und privater Art mit einfachen sachlichen Stellungnahmen teilnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> Einschätzungen fachlich und sachlich absichern, durch entsprechende Belege, Beweise und Meinungen sachlich untermauern einfache Stellungnahmen strukturieren kundenorientierte Gespräche führen 	<ul style="list-style-type: none"> Argumentationstechnik sprachliche Mittel Vorstellungsgespräch Verkaufsgespräch
	D.13 <ul style="list-style-type: none"> beruflich relevante und private Texte, die eigene Lebenswelt betreffend, in angemessener Form verfassen 	<ul style="list-style-type: none"> beispielhafte betriebliche Korrespondenz verfassen Bewerbungsschreiben und Lebenslauf formulieren, sich auf ein Vorstellungsgespräch vorbereiten; eigene Stärken und Schwächen schriftlich und mündlich formulieren Ausfüllen von verschiedenen Formularen unter berufsbezogenen Aspekten 	<ul style="list-style-type: none"> Textverständnis Korrespondenz mit entsprechender Fachterminologie Normen der schriftlichen Kommunikation Stilmittel Selbsteinschätzung der Kompetenzen Bewerbungsmappe verschiedene Formulare

Gemeinschaftskunde			
	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
4. KURSJAHR	GK.9 <ul style="list-style-type: none"> die Integration Europas als Prozess der Staatengemeinschaft auf der Suche nach der eigenen Identität als Europäer/Europäerin verstehen 	<ul style="list-style-type: none"> Struktur und Ziele europäischer und internationaler Organisationen in den Grundzügen beschreiben und abgrenzen 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen, Struktur und Entwicklung Europas supranationale Organisationen
	GK.10 <ul style="list-style-type: none"> die Aspekte der Globalisierung beschreiben und deren Folgen mit der eigenen Lebensumwelt in Beziehung bringen 	<ul style="list-style-type: none"> die aktuelle Situation des Wirtschaftsraums Südtirols im globalen Kontext analysieren Auswirkungen der Globalisierung hinterfragen und als Einzelperson verantwortungsvoll leben 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Wirtschaftsstruktur Südtirols Nachhaltigkeit
	GK.6 <ul style="list-style-type: none"> Fachtexte und Berichte zu gesellschaftlich aktuellen Themen kritisch hinterfragen und dazu die eigene Meinung begründet äußern 	<ul style="list-style-type: none"> aktuelle politische und gesellschaftliche Ereignisse verfolgen und dazu sachlich Stellung nehmen 	<ul style="list-style-type: none"> aktuelle Ereignisse
Italienisch			
4. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
	I.13 <ul style="list-style-type: none"> Mit Formularen (Vordrucken) korrekt umgehen 	<ul style="list-style-type: none"> Berufsbezogene Formulare verstehen und ausfüllen 	<ul style="list-style-type: none"> Verwaltungstechnischer Wortschatz
	I.14 <ul style="list-style-type: none"> Informationen zur beruflichen Eingliederung beschaffen und verstehen 	<ul style="list-style-type: none"> Ein Stellenangebot (Tageszeitung, Netz) finden und erklären 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: sprachlicher Aufbau und Wortschatz Wortschatz für Stellensuche (Fachsprache für Stellenangebote)

I.15 <ul style="list-style-type: none"> In formellem Stil schriftlich Auskunft über sich selbst erteilen 	<ul style="list-style-type: none"> Einen Lebenslauf und ein Vorstellungsschreiben / eine E-Mail verfassen 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: sprachlicher Aufbau und Wortschatz
I.16 <ul style="list-style-type: none"> Ein Vorstellungsgespräch angemessen führen 	<ul style="list-style-type: none"> Den eigenen Bildungsweg und die berufliche Entwicklung, Stärken und Schwächen sowie Erwartungen in einem Vorstellungsgespräch korrekt beschreiben Verhaltensregeln bei einem Vorstellungsgespräch anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: sprachlicher Aufbau und Wortschatz
I.17 <ul style="list-style-type: none"> Ein Erzeugnis beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> Das Gesellenstück beschreiben: Werkstoffe, Form, Farbe, Kosten, Ausführung 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholung: sprachlicher Aufbau und Wortschatz

Betriebswirtschaft

4. KURSJAHR	KOMPETENZEN	FERTIGKEITEN	GRUNDKENNTNISSE
	BWL.1 <ul style="list-style-type: none"> Die Schüler und Schülerinnen kennen die wichtigsten Begriffsdefinitionen des Rechts- und Wirtschaftslebens und können diese korrekt anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> Rechtspersönlichkeiten: juristische und natürliche Personen Rechtsfähigkeit, Handlungsfähigkeit Rechtsgeschäfte: Willenserklärungen, Nichtigkeitsgründe, Ungültigkeit von Rechtsgeschäften Sachenrecht: Besitz, Eigentum
	BWL.2 <ul style="list-style-type: none"> Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage, wirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und sich einen Überblick zu verschaffen, welche Verträge im Wirtschaftsleben relevant sind 	<ul style="list-style-type: none"> die wesentlichen Verträge des Arbeitslebens aufzählen die wesentlichen Inhalte und Klauseln von Verträgen erklären jene Klauseln und Konditionen von Verträgen analysieren, welche wesentliche wirtschaftlich-rechtliche Wirkungen beinhalten 	<ul style="list-style-type: none"> Vertragsrecht

<p>BWL.3</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schüler und Schülerinnen sind imstande eine Jahresbilanz zu lesen, zu analysieren und betriebsrelevante Informationen abzuleiten 	<ul style="list-style-type: none"> den Aufbau einer Bilanz erläutern eine vereinfachte Jahresbilanz lesen, analysieren und daraus Schlüsse ziehen Gewinn- und Verlustrechnungen anstellen das Betriebsergebnis, das Jahresergebnis und den Bilanzgewinn berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> Ziele und Sinn des Jahresabschlusses Struktur der Vermögens- und Erfolgsrechnung Bilanzstruktur Aufbau einer GuV-Rechnung GuV-Rechnung in Staffelform
<p>BWL.4</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schüler und Schülerinnen sind imstande ökonomische Rahmenbedingungen für unternehmerische Entscheidungen wahrzunehmen, Kostenrechnungen nachzuvollziehen und ihre Bedeutung für unternehmerische Entscheidungen zu erläutern 	<ul style="list-style-type: none"> Fachbegriffe der Kostenrechnung richtig anwenden den Aufbau einer Kostenrechnung richtig lesen Faktoren der Preisbestimmung identifizieren preispolitische Maßnahmen erkennen und begründen den Deckungsbeitrag eines Produktes berechnen die Break-Even-Analyse durchführen 	<ul style="list-style-type: none"> Ziele und Aufgaben der Kostenrechnung Unterschied zwischen Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung Begriffe der Kostenrechnung Faktoren der Preisbestimmung Preispolitische Maßnahmen
<p>BWL.5</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schüler und Schülerinnen lernen betriebswirtschaftliche Situationen zu analysieren und können unter Anwendung gelernter Methoden, Risiken und Chancen erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> die wesentlichen Versicherungen des Alltagslebens verstehen und erklären 	<ul style="list-style-type: none"> Risikomanagement die wichtigsten betrieblichen Versicherungen und die wichtigsten Versicherungen für Privatpersonen (Betriebshaftpflicht, persönliche Haftpflicht, KFZ-Haftpflicht, Rechtsschutz, Feuer/All-Risk-Versicherungen, Unfall, Krankheit, Invalidität, Betriebsausfall) gesetzlich vorgeschriebene Versicherungen