

Leseprobe



Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG
www.christiani.de

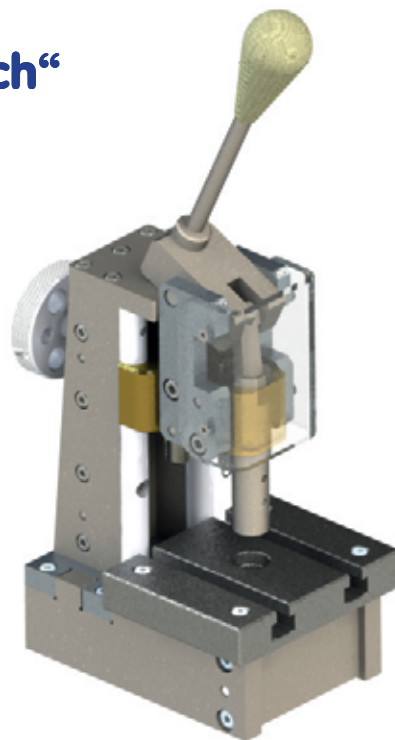
Diese Lernunterlagen sind identisch mit den Lernunterlagen Projekt Presse. Die presse-einfach ist etwas kleiner mit weniger Teilen und die Zeichnungen sind einfacher. Die theoretischen Grundlagen der Zerspaltung und Montage sind unverändert.

thomas hug

Ausbildung
für das 1. Ausbildungsjahr Metall

projekt „presse-einfach“

Ausbilderausgabe



Unterlagen für den Ausbilder
komplett mit Zeichnungen, Stücklisten, Selbstlernunterlagen, Beurteilungsbogen, Kompetenzraster, „Ich kann ...“-Listen, Lösungen, Anregungen, ...

Inhalt:

- **Lehrlingsunterlagen komplett**
 - Einführung für den Lehrling
 - Lernprozess
 - Projektaufgabe
 - Deine Rückmeldung ist uns wichtig
 - Aufbau der leittextgestützten Projektunterlagen
 - Lernablauf
- **Selbsteinschätzungs-/Beurteilungsbogen**
- **Beobachtungsbogen für die Gruppenarbeit**
- **Kompetenzraster**

- **Technische Zeichnung gesamtes Projekt**
- **Baugruppe 1 mit Selbstlernunterlagen**
- **Baugruppe 2 mit Selbstlernunterlagen**
- **Baugruppe 3 mit Selbstlernunterlagen**
- **Baugruppe 4 mit Selbstlernunterlagen**
- **Baugruppe 5 mit Selbstlernunterlagen**
- **Baugruppe 6 mit Selbstlernunterlagen**

- **Musterlösungen**
 - Was steckt hinter den Handlungs- Lernfeldern?
 - Projektaufgabe und Leittexte zur Förderung des selbständigen Lernens?!
 - Anregungen / Hilfen zum Umgang mit diesen Unterlagen / methodische Hinweise
 - Der Dualpartner Schule
 - Projektgestaltungsmöglichkeiten
 - Projektgestaltung mit einem schwächeren Lehrling
 - Projektgestaltung mit einem guten Lehrling
 - Projektgestaltung mit einer schwächeren Lehrlingsgruppe
 - Projektgestaltung mit einer guten Lehrlingsgruppe
 - Unsere Auslegung der derzeitigen Anforderungen

einführung für den Lehrling

Das Ausbildungsprojekt „Presse-einfach“ wurde von Ausbildern und Lehrern für dich entwickelt. Mit dem Projekt „Presse-einfach“ möchten wir dir Lernunterlagen an die Hand geben, damit du möglichst schnell und intensiv die Kernkompetenzen deines Berufs selbstständig erlernen kannst.

Fit für den beruflichen Alltag bedeutet heute, selbstständig und eigenverantwortlich komplexe Aufgaben zu erledigen. Das ist ein hoher Anspruch. Damit du dieses Ziel erreichst, ist es notwendig, gleich zu Beginn der Ausbildung konsequent dieses Ziel zu verfolgen. Das wird sicher nicht ganz einfach für dich - lieber Lehrling. Du wirst gleich zu Beginn deiner Ausbildung vieles selbst anpacken müssen und kannst nicht immer erwarten, dass du von deinem Ausbilder eine Lösung vorgegeben bekommst. Du bist derjenige, der aktiv sein muss. Der Erfolg dieses Lehrgangs hängt also ganz entscheidend von dir ab.

Dieses Projekt ist weit mehr als ein Zeichnungssatz mit Lernblättern, denn: „ein Gramm Erfahrung ist besser als eine Tonne Theorie, einfach deswegen, weil jede Theorie nur in der Erfahrung eine lebendige und der Nachprüfung zugängliche Bedeutung hat“. Also sollten Theorie und Praxis als Einheit erfahren werden.

Dieses Projekt soll dir helfen, eigenständig wesentliche Kernqualifikationen zu erarbeiten. Wir bitten dich deshalb, arbeite sorgfältig und zielstrebig diese Unterlagen durch. Versuche zuerst selbst eine Lösung zu finden, bevor du bei einem Kollegen oder deinem Ausbilder die Lösung erfragst.

Das Grundprinzip dieser Unterlagen ist, dass du dir zuerst die notwendige Theorie zur Herstellung eines Werkstücks selbst erarbeitest oder wiederholst, um dann das Werkstück herzustellen. Gehe dabei ehrlich mit dir selbst um. Das heißt, versuche die Texte durchzuarbeiten sowie zu verstehen und beantworte selbstständig die Wissensfragen. Spreche anschließend das Ergebnis mit Kollegen oder deinem Ausbilder durch. Dadurch festigst du die richtigen Lösungen und kannst falsch erarbeitetes Wissen korrigieren. Arbeite auch mit deinen Fach- und Tabellenbüchern in denen manche Information ausführlicher beschrieben ist. Es ist wichtig, dass du vor allem die Theorie zu deiner praktischen Tätigkeit erarbeitest und verstehst.

Es ist heute entscheidend, wie und in welcher Zeit du ein Werkstück selbstständig herstellst. Versuche daher sehr intensiv mit diesen Unterlagen zu lernen. Stelle nicht gleich die vorgegebenen Werkstücke her, sondern überlege dir immer, ob die Funktion nicht auch einfacher, schneller oder besser erreicht werden kann. Deine Änderungen und Verbesserungen sind durchaus gewollt!

Wir wünschen dir viel Erfolg!

projekt presse
einfach

lernprozess

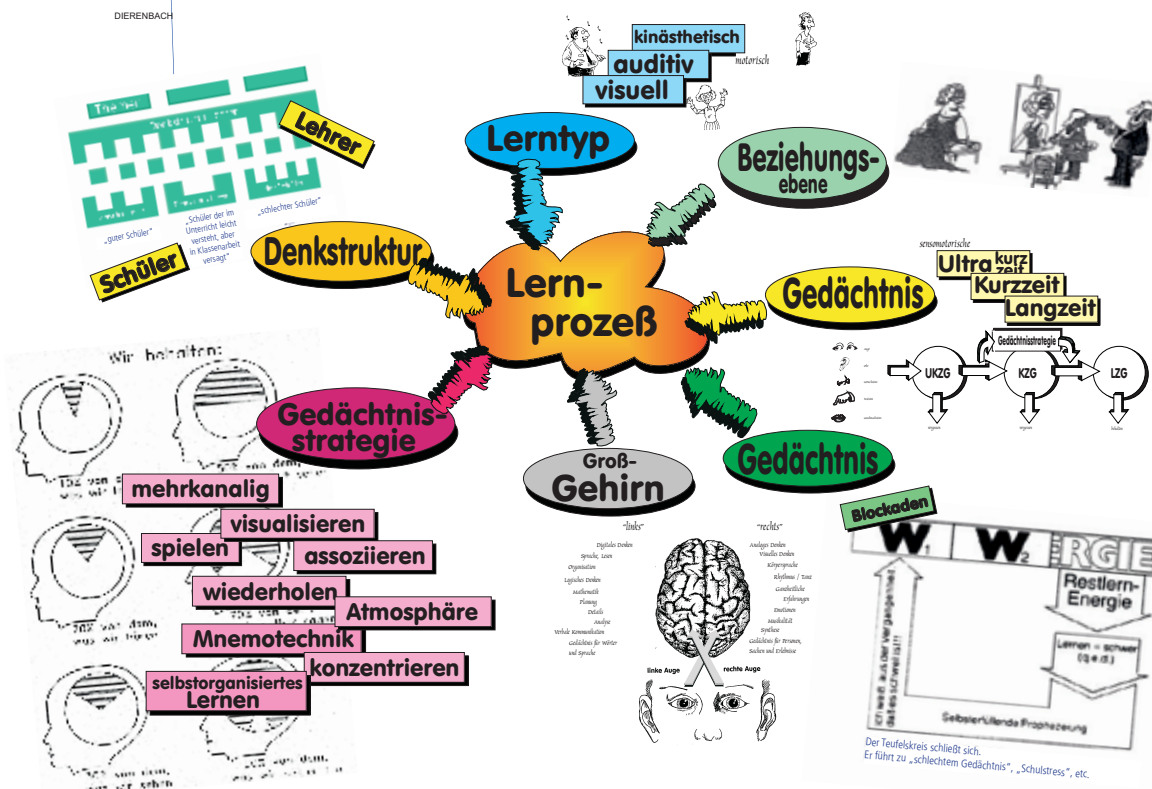
Die wichtigsten Erkenntnisse wie das Gehirn arbeitet, solltest du dir immer wieder vor Augen führen, damit du zu einem wirklich effektiven Lernen kommst. Und das ist eben bei jedem ein klein wenig anders.

Vielen sind diese Erkenntnisse nicht neu. Doch durch das Alltagsgeschäft sind sie in den Hintergrund gerückt und in Vergessenheit geraten. Bisher war das Lernen für die Klassenarbeit ja auch völlig ausreichend, um in der Schulwelt gut zu überleben. Für ein dauerhaftes Behalten ist das aber sehr fragwürdig.

Beschäftige dich ruhig einmal mit den wesentlichen Erkenntnissen der Gehirn- und Lernforschung. Spannend ist es, wie toll unser Gedächtnis funktioniert!

Die wohl wichtigste Erkenntnis, die durch die heutigen Gedächtnisforschungen eindeutig nachgewiesen ist, wollen wir dir nicht vorenthalten, obwohl wir sicher sind, dass sich dieser Grundsatz schon bis zu dir herumgesprochen hat. Wenn du etwas verstehen, etwas behalten, etwas lernen willst, dann musst du aktiv werden. Das kann niemand für dich tun, denn für Veränderungen in deinem Gehirn kannst nur du selbst sorgen.

Thomas Hug beschreibt in seinem Buch „berufliches lernen darf spaß machen“ (futurelearning / Ledergasse 5 / 79677 Schönaun) diesen Prozess auf sehr verständliche Weise. Deshalb hier nur seine Übersicht!



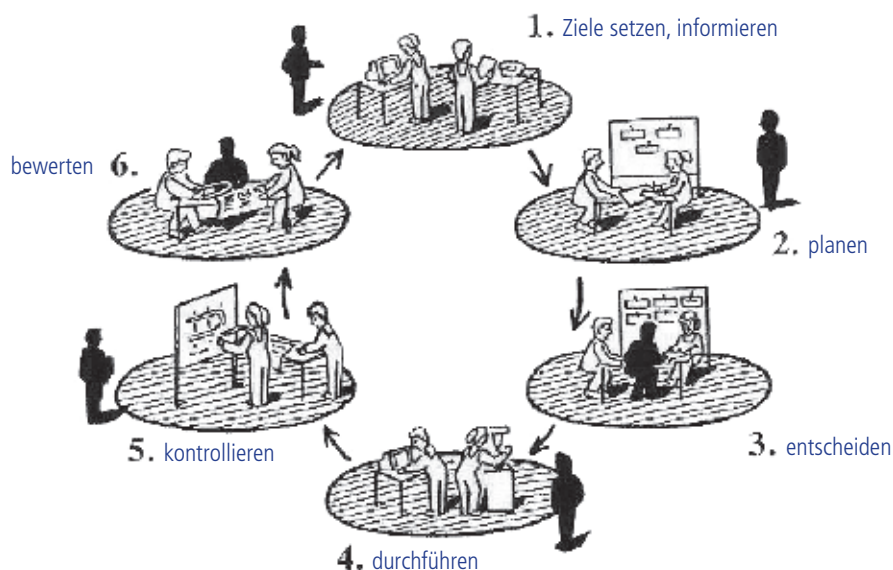
projektaufgabe / Leittexte zur Förderung des selbständigen Lernens

Das Grundprinzip der Leittext-Methode besteht darin, dass du lieber Lehrling, möglichst viel und aktiv selber tust. du lernst, eine Aufgabe selbständig zu durchdenken und anschließend praktisch zu bewältigen. Der Leittext leitet dieses Selbst-Lernen an. Du musst allerdings in einer Art Nachbereitung verbleibende Wissens- und Fertigkeitlücken noch schließen. Die Gesamtheit der Elemente der Leittext-Methode steuern den Handlungsablauf des Lernprozesses. Die Förderung des selbständigen Lernens ist nicht nur auf die Endstufen der Berufsausbildung beschränkt, sondern erstreckt sich von Beginn an auf die gesamte Ausbildungszeit. Als künftiger Facharbeiter musst du angesichts der technologischen Entwicklung und der damit verbundenen Anforderungen gelernt haben,

- Informationsquellen zu erschließen, d. h. sich schnell neue Kenntnisse anzueignen
- Arbeitsplanungen eigenständig zu erstellen
- Entscheidungen im Funktionszusammenhang zu fällen
- Arbeitsaufgaben fachgerecht auszuführen und
- Qualität zu gewährleisten

Leittext-Methode heißt, du entnimmst dem Leittext die Informationen, die für eine bestimmte Tätigkeit notwendig sind. Dies sind sowohl theoretische Kenntnisse als auch Fertigkeiten. Du sollst dir ein genaues Bild vom Ziel und Weg einer Arbeit machen. Zusätzlich sollst du dich während und nach der Arbeit kontrollieren, ob du deine Arbeit richtig ausgeführt hast. Sechs Stufen sind für einen optimalen Lernablauf wichtig:

Ziele setzen, informieren,
planen,
entscheiden,
durchführen,
kontrollieren und
bewerten



Ein Kern dieser Methode besteht darin, dass dir für jede Teilaufgabe des Projekts Texte als Lernhilfe für das selbständige Arbeiten zur Verfügung stehen. Diese Texte bestehen aus Baugruppenbeschreibungen (Beschreibung der Funktion der Einzelteile), Hinweisen zur Arbeitssicherheit, Verfahrenshinweisen, Arbeitsplänen, Arbeitsabläufen, Erfolgskontrollen, Wissenskontrollen, Montageanleitungen und Zeichnungen. Im Laufe des Lehrgangs werden die gegebenen Informationen immer weniger, da du dir z. B. notwendige Beschreibungen, usw. selbst erarbeiten sollst! Erst dadurch ergibt sich dein erweitertes Wissen!

projekt presse einfach

Diese Methode ist ideal bei Lehrgängen sowie Projekten für Lehrlinge, die sowohl über eine gute wie auch geringe Vorbildung verfügen. Voraussetzung für die Arbeit mit Leittexten ist aber, dass du **Texte selbst erarbeiten** kannst und dranbleibst. du, lieber Lehrling, musst dazu lernbereit sein!

Für dein Verständnis nochmals einige Vorteile der Leittext-Methode

- Du erarbeitest dir weitgehend selbständig Fertigkeiten und Kenntnisse
- Du kannst nach deinem Lerntyp Informationen aufnehmen
- der Ausbilder hat wesentlich mehr Zeit, um sich jedem einzelnen zu widmen, der die Hilfe braucht
- Du lernst dich selbst zu kontrollieren
- Du lernst Selbständigkeit, Zeitabschätzung, entwickelst Selbstbewusstsein usw.

Für dein Verständnis einige Nachteile der Leittext-Methode

- für diejenigen, die sich mit textlichen Materialien sehr schwer tun, ist der Leittext ein mühsamer Weg
- (Selbstkontrolle kann ein falsches Qualitätsverständnis liefern)

Für dein Verständnis einige Punkte zum Leittext

- er führt in den kommenden Ausbildungsabschnitt ein
- er erläutert die „Spielregeln“ für den folgenden Lern- und Arbeitsprozess
- er stellt anstehende praktische Aufgaben vor
- er leitet mit Impulsen den Kenntniserwerb sowie die Arbeitsplanung und prüft den Lernerfolg durch Wissenskontrollen
- er enthält Ergebniskontrollen zur Selbst- und Fremdeinschätzung der geleisteten Arbeit und zur Reflexion des Lernabschnitts

Wichtigstes Ziel ist es, dich sehr schnell zum selbständigen und systematischen Umgang mit dem vorhandenen Lernmaterial zu führen.

Fehler bei der späteren praktischen Ausführung solltest du möglichst selbst suchen, beheben und schließlich vermeiden. Der Prozess des selbständigen Lernens steht im Vordergrund und nicht ausschließlich das fertige, richtige Ergebnis oder Teil! Deshalb sind auch manche Informationen bewusst weggelassen und kleine Fehler nicht unbedingt korrigiert worden!

Wir möchten, dass du bei der Erarbeitung dieses Projekts mitdenkst!

Oft wird behauptet, dass bei Leittexten der Ausbilder überflüssig wird. Dies ist keineswegs der Fall, auch wenn er dir nun nicht mehr jede Grundinformation liefert. Diese sind ja den Leittexten zu entnehmen. Der Ausbilder wird bei der Leittext-Methode zum Partner, zu einer „Hilfestation“, die du „anrufen“ kannst, wenn du nicht weiterkommst. Der Ausbilder kann dann viel effektiver und zielgerichteter mit dir arbeiten!

Die Aufgaben deines Ausbilders sind sehr vielfältig. Nach der Selbsterarbeitung bespricht der Ausbilder in einem Beratungsgespräch deine selbständig erarbeiteten, individuellen, theoretischen und praktischen Arbeitsergebnisse. Er ergänzt dabei weniger, sondern gibt Hilfestellungen zum besseren selbständigen Arbeiten und hilft dir durch Reflexion des Lernprozesses das Lernen zu lernen. Dabei kann es vor allem am Anfang sein, dass dein Ausbilder dich mit einigen zusätzlichen Hilfsinformationen zum selbständigen Lernen zurückschickt. Der Erfolg dieses Ausbildungskonzepts hängt entscheidend davon ab, inwieweit es dir und deinem Ausbilder gelingt, selbstständiges Lernen zu praktizieren.

Die Förderung der Selbständigkeit soll nicht erst zugelassen werden, wenn du einen bestimmten Kenntnisstand erreicht hast, sondern mit jeder neuen Lernaufgabe.

Bisher wurde Wissen vom Ausbilder vermittelt und dann ging der Ausbilder davon aus, dass du das Gelernte selbständig wiederholst und auf diese Weise vertiefen kannst. Mit dieser projekthaften, leittextorientierten Unterweisungsform sollst du dich mit jedem (neuen) Sachverhalt, den du dir aneignen sollst, zunächst selbstständig beschäftigen. So lernst du mit Hilfe von anleitenden Hinweisen und Fragen sowie mit der ergänzenden Beratung durch deinen Ausbilder. In Zukunft wird von einem Facharbeiter ein viel größeres Maß an

selbständigem und eigenverantwortlichem Handeln verlangt werden. Hierfür musst du nicht nur auf fachlichem Gebiet „fit“ sein, sondern auch gelernt haben, Initiative zu ergreifen, planvoll vorzugehen und dein Vorgehen kritisch und realistisch einzuschätzen. Wie jeder aus eigener Erfahrung weiß, ist hierfür ein langer Lernprozess notwendig, der einer frühzeitigen Förderung bedarf!

Ähnlich wie du stufenweise manuelle oder maschinelle Bearbeitungstechniken oder komplexe technische Vorgänge erlernst, muss auch das selbständige informieren, planen, durchführen sowie kontrollieren und bewerten Schritt für Schritt eingeübt werden. Sind am Anfang die Anforderungen noch gering, so werden auch diese nach und nach erhöht. Die übergreifenden Anforderungen, die für das selbständige Lernen und Arbeiten notwendig sind, müssen jedoch mit den fachlichen Anforderungen einer Lernaufgabe abgestimmt sein.

Wichtig dabei ist, dass du vom ersten Tag an lernst, in technischen Zusammenhängen zu denken und zu handeln. Auch diese wichtige Facharbeiterkompetenz erlernt sich nur Schritt für Schritt.

Funktions- und Produktionszusammenhänge erkennen und bei der eigenen Arbeit zu berücksichtigen, ist eine zentrale Lernaufgabe. Hierzu gehört, den Zusammenhang zwischen den theoretischen und praktischen Teilen einer Arbeitsaufgabe, sowie der Funktions- und Bearbeitungszusammenhang zwischen den zu fertigenden Teilen einer Maschine zu verstehen und daher entsprechend zu handeln.

Die projekthafte, leittextorientierte Unterweisungsform ermöglicht die Umsetzung dieser Forderungen. Jede Teilaufgabe bzw. Baugruppe enthält eine Reihe von neuen theoretischen und praktischen Lerninhalten, von fachlichen und überfachlichen Teilqualifikationen. So lernst du neue Lerninhalte im Arbeitszusammenhang des Projekts. Alles, was du lernst, kannst du unmittelbar anwenden, um erfolgreich die Aufgabe zu lösen. Nichts dient ausschließlich Übungszwecken, nichts muss gelernt werden, in der Hoffnung, dass es später irgendwann einmal gebraucht wird. Übungen der Fertigkeiten sind nicht gesondert, sondern immer im Zusammenhang der Arbeitsaufgaben vorgesehen.

deine Rückmeldung ist uns wichtig!

Wir haben uns bemüht hervorragende Unterlagen für dich zu erarbeiten. Sicher lassen sich noch viele Verbesserungen und Änderungen finden. Gerne nehmen wir diese auf, wenn du uns diese mitteilst.

Wir haben auch großes Interesse zu erfahren wie du mit diesen Unterlagen arbeitest. Welche Abwandlungen du durchführst, wie du diesen Lehrgang aufnimmst usw. **Teile uns einfach schriftlich deine Erfahrungen mit**, damit wir weiterhin praxisgerechte Unterlagen erarbeiten können!

futurelearning
Ledergasse 5
79677 Schönau
Fax.: 07673 / 888 777
Tel.: 07673 / 888 778

Hinweis:
Die Unterlagen wurden äußerst sorgfältig erstellt. Dennoch können wir für Fehlerfreiheit nicht garantieren. Für Fehler oder fehlerhafte Handlungen, die aus oder Nutzung dieser Unterlagen entstehen, übernehmen wir keine Haftung!

projekt presse einfach

aufbau der leittextgestützten Projektunterlagen

Das komplette Projekt ist in einzelne Baugruppen aufgebaut, die unterschiedliche Schwerpunkte beinhalten.

- Baugruppe 1: Pressenfuß-einfach
- Baugruppe 2: Pressensäule-einfach
- Baugruppe 3: Kopfaufnahme-einfach
- Baugruppe 4: Pressenkopf-einfach
- Baugruppe 5: Tischplatte-einfach

Jede Baugruppe beinhaltet die zu erwerbenden Lernziele, eine Aufgabenbeschreibung, Baugruppenzeichnung, Stückliste, Informationen zu Arbeitssicherheit, Zeichnungsunterlagen, Verfahrenshinweise, Wissenskontrollfragen und Erfolgskontrollen. In der ersten Baugruppe gibt es noch Informationen zu Baugruppen-, Teilebeschreibungen, Arbeitsplanungsunterlagen, Arbeitsabläufe und Montageanleitung. In regelmäßigen Abständen solltest du zusammen mit deinem Ausbilder die Selbsteinschätzungs-/Beurteilungsbogen ausfüllen und gemeinsam auswerten!

zu erwerbende Lernziele „Ich kann ...“ (am Ende jeder Baugruppe zu finden):

Hier findest du die wichtigsten Lernziele, die zum Erstellen der jeweiligen Baugruppe theoretisch und praktisch notwendig sind. Hier sollst du dich selber einschätzen und festhalten, welche Kenntnisse du schon mitbringst und welche noch nicht. Sind Kenntnisse in verschiedenen Bereichen vorhanden, schätzt du die Kenntnistiefe selbst ein. Sind keine Kenntnisse vorhanden, werden diese je nach Lernabschnitt fortlaufend eingeschätzt. Du unterscheidest dabei drei Tiefen der Selbsteinschätzung:

- Ich habe das Thema kennengelernt.
- Ich habe das Thema intensiv bearbeitet.
- Ich fühle mich sicher und kann es.

Diese Selbsteinschätzung wird von dir unterschrieben und beim Beratungsgespräch mit dem Ausbilder besprochen. Hier kommt es vor allem darauf an, kennenzulernen, ob du dich richtig einschätzen kannst und ehrlich mit dir umgehst.

Aufgabenbeschreibung:

Nach der Beschreibung der jeweiligen Baugruppentteile erhältst du für das weitere Vorgehen konkrete Aufgabenstellungen. Zuerst musst du diese Aufgabenstellungen interpretieren, d. h. klar machen, welche Aufgabe du denn zu erfüllen hast. Danach erfolgt durch dich eine Einschätzung für die benötigte Zeit. Anschließend bringst du eine Strategie zu Papier, wie du die geforderte Aufgabe lösen willst. Wichtig ist hierbei, dass du deine Schritte sehr genau schriftlich fixierst. Nicht so sehr, damit du diese Schritte exakt einhalten kannst und diese kontrolliert werden können, sondern um strategisches und analytisches Vorgehen kennenzulernen und zu trainieren.

Baugruppenzeichnungen / Stückliste:

Für die Baugruppen bekommst du eine Gesamtzeichnung und eine Stückliste mit Teilebezeichnungen, damit du dich in die Funktion der Baugruppe eindenken kannst. In der Stückliste kannst du dich über Dimensionen und Materialien informieren.

Bevor du dich mit den Einzelteilen und den dazu notwendigen Fertigungsverfahren auseinandersetzt, musst du das Gesamtsystem „Presse-einfach“ verstehen, auch wenn du weitgehend einzelne in sich selbstständige Baugruppen herstellst. Schlechte Qualität in der ersten Baugruppe wird sich negativ auf die gesamte Funktion und das gesamte Aussehen des Projekts auswirken!

Baugruppen-, Teilebeschreibungen:

Um die Aufgaben der Einzelteile zu verstehen, bekommst du in der ersten Baugruppe detaillierte Beschreibungen über die Funktion dieser Teile. In den weiteren Baugruppen solltest du diese selbst erstellen.

Informationen zu Arbeitssicherheit:

Hier erarbeitest du dir die notwendigen sicherheitsrelevanten Informationen, immer bezogen auf die Fertigungsverfahren für die Baugruppe und die dort notwendigen Fertigungsverfahren.

projekt presse einfach

Die in diesen Unterlagen zur Verfügung gestellten Informationen sind sehr begrenzt. Informiere dich über den Arbeits- und Unfallschutz auch durch weitere anderen Quellen. Es geht hier schließlich um deine Gesundheit und dein Wohlergehen!

Zeichnungsunterlagen:

Zeichnungen der Einzelteile sollen die Grundlage für eine Fertigungsplanung liefern. Hier setzt du dich mit dem Einzelteil intensiv auseinander. Teilweise sind Maß-, Passungs-, Durchmesser- und Tiefenangaben aus anderen Zeichnungen oder dem Tabellenbuch herauszuarbeiten.

Verfahrenshinweise:

Hier erfährst du das Wichtigste zu den Fertigungsverfahren, damit du das erforderliche Teil herstellen und prüfen kannst. Diese Informationen sind intensiv durcharbeiten, da damit die theoretische Grundlage für die richtige Fertigung geschaffen wird. Die Verfahrenshinweise sind mehr oder weniger eine Kurzfassung. Es ist teilweise wichtig, sich noch zusätzlich durch Fachbücher zu informieren.

Wissenskontrollfragen:

Hier werden zum vorherigen Verfahren Verständnisfragen gestellt, die du selbstständig zu lösen hast.

Arbeitsplanungsunterlagen:

Mit diesen Hilfen wirst du dazu geführt, möglichst selbständig einen Arbeitsplan zu erstellen. Ein sauber geführter Arbeitsplan ist Grundlage für heutige industrielle Fertigungen! Also für jedes Teil einen sauber, mit allen Informationen versehenen Arbeitsplan erstellen!

Arbeitsabläufe:

In den ersten Baugruppen wird dir über die ausführliche Beschreibung der Arbeitsabläufe die Möglichkeit gegeben, deine Arbeitsplanung zu überprüfen und zu korrigieren. Du solltest im weiteren Verlauf des Projekts diese Arbeitsabläufe selbstständig schreiben. Die geplanten Arbeitsschritte erklären und begründen können macht den guten Facharbeiter aus. Damit du das auch lernst, werden diese Hilfen im Laufe des Projekts reduziert und du bist gefordert!

Erfolgskontrollen mit Bewertungsbogen:

Um ein Gefühl zu bekommen, wie eine Qualitätskontrolle stattfindet, musst du, ähnlich einem Prüfprotokoll, bestimmte Merkmale und Maße zur Kontrolle festlegen. Du kontrollierst diese dann zuerst selbst und lässt danach eine Fremdbewertung durchführen.

Bei jeder Erfolgskontrolle ist die Reflexion des Prozesses vorgesehen. Es wird nach den Schwierigkeiten und den daraus gezogenen Konsequenzen für die weitere Arbeit gefragt. Hier muss aber auch überlegt werden, welche Aspekte gut und positiv gelaufen sind! Diese Überlegung bitte nicht vergessen!

Montagehinweise:

Mit der Montage ist es wie mit der Fertigung. Mit einer sinnvollen, durchdachten Vorgehensweise kann schnell und sehr erfolgreich die Baugruppe und damit die gesamte Presse sauber montiert werden. Hier sollte der Ablauf der Montage überlegt und schriftlich fixiert werden. In der Baugruppe 1 gibt es dazu ein Beispiel. Dann bist du allein dafür verantwortlich.

Selbsteinschätzungs-/Beurteilungsbogen:

In regelmäßigen Abständen sollte diese Selbsteinschätzung der gesamten Kompetenzen durch dich und deinen Ausbilder durchgeführt werden. Diese Selbsteinschätzung könnte vor jeder Baugruppe erfolgen. Vor der ersten Baugruppe wird der Bogen gemeinsam durchgesprochen, damit du kennlernst wo und wie du dich entwickeln sollst. Wichtig ist, sich für diese Selbsteinschätzung ausreichend Zeit zu nehmen.

projekt presse einfach

lernablauf

Das Bearbeitungsschema für jede Teilaufgabe folgt den sechs Handlungsschritten: Ziele setzen/informieren, planen, entscheiden, durchführen, kontrollieren und bewerten.

Du wirst damit von Anfang an mit der Arbeitsweise des Facharbeiters vertraut gemacht. Stand bisher die Information und Unterweisung durch deinen Ausbilder an erster Stelle, so beschäftigst du dich jetzt zunächst selbstständig mit dem neuen Stoff und sammelst erste Erfahrungen. So informierst du dich anhand der bereitliegenden visuellen und schriftlichen Materialien selbst und beantwortest die Wissensfragen.

Der Ablauf ist eigentlich immer der gleiche!

Zuerst betrachtest du dir die Baugruppe (Gesamtzeichnung und Stückliste) und überlegst dir die Funktion der gesamten Baugruppe und der Einzelteile. Bitte schriftlich festhalten! Danach überlegst du dir für jedes Teil die Herstellung, indem du dich über Fertigungs- und Messverfahren informierst, Wissensfragen beantwortest und dir dann einen Arbeitsablauf überlegst. Auf der Basis dieser Kenntnisse formulierst du die Arbeitsschritte für die anstehenden Teilaufgaben und erstellst einen entsprechenden Arbeitsplan. Die Ergebnisse der theoretischen Vorarbeit werden nun in Gruppen- oder Einzelgesprächen intensiv mit deinem Ausbilder besprochen. Dabei gilt es, über die Beantwortung der Wissensfragen hinaus zu prüfen, inwieweit tatsächlich die Sachverhalte verstanden worden sind, wie der Lernprozess abließ, wie das Zeitmanagement war ... Fehler sollten nach Möglichkeit von dir selbst erkannt und korrigiert werden.

Nach deiner Beschreibung über die Funktion der Baugruppe und die Besonderheiten der Einzelteile, wird der erstellte Arbeitsplan besprochen. Es sollten nach Möglichkeit immer mehrere Vorgehensweisen zur Diskussion stehen und die Vor- und Nachteile der gewählten Lösung angesprochen werden. Die bewusste Förderung in Handlungsalternativen zu denken, kann auch dazu führen, dass du dich für ein anderes Vorgehen als das deines Ausbilders entscheidest. Diese Möglichkeit sollte natürlich gegeben sein. Entscheidend ist die funktionsgemäße Bearbeitung des Werkstücks.

Nach dem Erstellen des Arbeitsplans erfolgt die Zeitabschätzung durch dich. Es gilt, den zeitlichen Umfang für die Herstellung dieses Werkstücks zu überschlagen. Gleiches gilt für die Erarbeitung der Leittexte! Versuche nun den Arbeitsablauf schriftlich zu formulieren, gerne auch mit kleinen Skizzen und manche Vorgehensweise auch zu begründen.

Dein Ausbilder gibt mit seiner Unterschrift auf dem Arbeitsplan die Fertigungsfreigabe. Erst jetzt darf mit der Fertigung des Werkstücks begonnen werden.

Bevor du mit der Fertigung beginnst, musst du bestimmte Merkmale und Maße zur Kontrolle festlegen.

Bei der praktischen Ausführung hat wiederum die selbständige Arbeitsweise Vorrang. So kannst du eigene Erkenntnisse und Erfahrungen am besten sammeln. Dein Ausbilder gibt zunächst nur Hilfestellung - aus Gründen der Arbeitssicherheit. Du sollst auch hier wieder selbst Strategien entwickeln wie fehlende Informationen zu beschaffen sind. Sich Informationen bei anderen Lehrlingen zu holen, muss daher vom Ausbilder erlaubt werden!

Nachdem du das Werkstück anhand der vorgegebenen Kriterien in der Sicht-, Maß- und Funktionskontrolle geprüft und selbst bewertet hast, folgt ein zweites Gespräch mit deinem Ausbilder in dem das Ergebnis der praktischen Arbeit noch einmal geprüft und bewertet wird.

Wichtig ist hier die Reflexion des Prozesses. Es wird nach den Schwierigkeiten und den daraus gezogenen Konsequenzen für die weitere Arbeit gefragt. Hier sollte besonders überlegt werden, welche Aspekte gut und positiv gelaufen sind!

Im überfachlichen und fachlichen Kompetenzraster kannst du deinen Lernfortschritt sehr gut sichtbar machen.

Das grundlegende Schema des Ablaufes sollte möglichst konsequent eingehalten werden. Dabei ist aber darauf zu achten, dass du nach deinen Möglichkeiten Freiheiten zur schnellen Selbstentwicklung bekommst. Eine Studie hat erst kürzlich eindeutig festgestellt, dass es besser ist, sich eher zu überfordern als sich zu unterfordern.

selbsteinschätzungs-/beurteilungsbogen (Einzel)

- Diese Einschätzung/Beurteilung dient vor allem der Förderung und Entwicklung, aber auch zur Beschreibung deines Ausbildungsstandes.
- Entscheidend dabei ist, dass du dich aktiv am Einschätzungs-/Beurteilungsprozess beteiligst! Du gibst deine Selbsteinschätzung und deine Einschätzung über den zurückliegenden Ausbildungsabschnitt ab. Dein Ausbilder beurteilt dich ebenso und schätzt dich auch ein.
- Nach der unabhängigen Einschätzung beider Seiten ist ein Dialog zwischen allen Beteiligten zu führen.
- Diese Einschätzung/Beurteilung sollte regelmäßig durchgeführt werden, aber mindestens zwei Mal pro Halbjahr!

Die Einschätzung/Beurteilung ist so aufgebaut, dass von einer Mitte (... erfüllt die Anforderungen) jeweils zwei Stufen ins Positive oder Negative abgestuft werden kann.

Skalenwert	Bedeutung	Ich (der Lehrling ...)	Erläuterung
0 bis 10	... erfülle die Anforderungen überhaupt nicht		Dieser Bereich ist zu vergeben, wenn die betreffende Qualifikation in keiner Weise gegeben ist!
10 bis 20	... erfülle die Anforderungen teilweise		
20 bis 30	... erfülle die Anforderungen größtenteils		
30 bis 40	... erfülle die Anforderungen		Dieser Bereich ist zu vergeben, wenn die betreffende Qualifikation in einem mittleren Ausmaß ohne Über-/Unterschreitung vorhanden ist!
40 bis 50	... übertreffe die Anforderungen teilweise		
50 bis 60	... übertreffe die Anforderungen größtenteils		
60 bis 70	... übertreffe die Anforderungen bei weitem		Dieser Bereich ist zu vergeben, wenn eine herausragende Ausprägung dieser Qualifikation gegeben ist!

In einem zu erfassenden Zeitabschnitt kann die eine oder andere Qualifikation nicht besonders gefordert und/oder beobachtet worden sein. Dann solltest du dies kennzeichnen.

Übertrag der 2 Felder Lernen ... und Einsatz ...	0 10 20 30 40 50 60 70	Eigeninitiative / Selbständigkeit
		Lernen, Arbeiten, Entscheiden
		- Ich kann Arbeitsaufgaben selbständig angehen und durchführen
		- Ich kann notwendige Entscheidungen treffen oder herbeiführen
		- Ich kann mir unaufgefordert fehlende Qualifikationen aneignen
	0 10 20 30 40 50 60 70	Einsatz und Ausdauer
		- Ich kann mit Einsatz an der Arbeit bleiben und sie zu Ende bringen
		- Ich kann Qualität auch unter schwierigen Bedingungen (Zeit) erbringen
		- Ich kann mein Ziel auch bei Misserfolgen verfolgen
		- Ich kann Arbeitsaufgaben sehen, erkunden, erfragen
Übertrag der 2 Felder Arbeits... und Lernen ...	0 10 20 30 40 50 60 70	Arbeitsweise
		Arbeitssystematik
		- Ich kann Arbeitsschritte und -ziele systematisch planen
		- Ich kann Arbeitsaufgaben nach Planungsvorgaben ausführen
		- Ich kann selbstverantwortliche Qualitätskontrollen durchführen
	0 10 20 30 40 50 60 70	Lernen lernen
		- Ich kann verschiedene Arbeitstechniken angemessen einsetzen
		- Ich kann unterschiedliche Lernmöglichkeiten ausprobieren und verfolgen; systematisch wiederholen
		- Ich kann Gespräche, Besprechungen, Präsentationen vorbereiten, durchführen und dokumentieren
		- Ich kann Lernmittel effektiv einsetzen



projekt presse
einfach

selbsteinschätzungs- / beurteilungsbogen (Einzel)

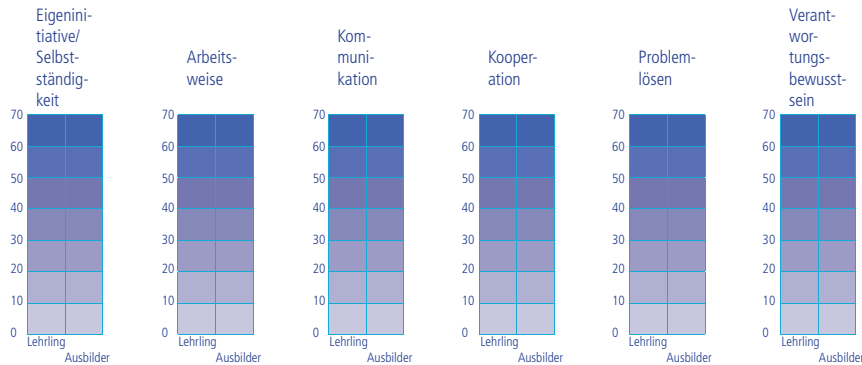
Übertrag der 2 Felder Gesprächs- und Ausdrucksf.	0 10 20 30 40 50 60 70	Kommunikation
		Gesprächsverhalten
		- <i>Ich kann</i> Sachverhalte genau, klar und verständlich mündlich sowie schriftlich formulieren
		- <i>Ich kann</i> meine Ausdrucksweise der Situation/der Gesprächspartner entsprechend anpassen
		- <i>Ich kann</i> Fachbegriffe richtig anwenden
		Ausdrucksfähigkeit
		- <i>Ich kann</i> ein Gespräch aktiv gestalten und aufmerksam zuhören
		- <i>Ich kann</i> meine eigene Meinung äußern und einen nicht verletzenden Umgangston verwenden
		- <i>Ich kann</i> Feedback annehmen und geben
Übertrag der 2 Felder Respektieren und Kontakte	0 10 20 30 40 50 60 70	Kooperation
		Respektieren der Meinung anderer
		- <i>Ich kann</i> die Meinung anderer akzeptieren
		- <i>Ich kann</i> meinen eigenen Standpunkt überprüfen
		- <i>Ich kann</i> gemeinsame Entscheidungen mittragen
		- <i>Ich kann</i> offen und fair mit anderen umgehen
		Kontakte und Unterstützung anderer
		- <i>Ich kann</i> Kontakte zu anderen herstellen und pflegen
		- <i>Ich kann</i> Interesse gegenüber Anliegen anderer zeigen
		- <i>Ich kann</i> eigenes Wissen weitergeben
		- <i>Ich kann</i> Andere unterstützen
		- <i>Ich kann</i> Außenseiter in die Gruppe einbinden
Übertrag der 2 Felder Problem- und Kreativität	0 10 20 30 40 50 60 70	Problemlösen
		Problemlösefähigkeit und Verwerten bisheriger Erfahrungen
		- <i>Ich kann</i> Probleme erkennen und ansprechen
		- <i>Ich kann</i> Ursachen und Wirkungszusammenhänge von Problemen erkennen
		- <i>Ich kann</i> Problemlösungen vorantreiben und nicht aufgeben
		- <i>Ich kann</i> meine vorhandenen Erfahrungen auf neue Aufgaben übertragen
		Kreativität
		- <i>Ich kann</i> verschiedene Lösungswege entwickeln
		- <i>Ich kann</i> neue Ideen generieren
Übertrag der 2 Felder Eigen-... und Arbeits-...	0 10 20 30 40 50 60 70	Verantwortungsbewusstsein
		Eigenverantwortung/Zuverlässigkeit
		- <i>Ich kann</i> Verantwortung für mein eigenes Handeln übernehmen
		- <i>Ich kann</i> Folgen meines Handelns abschätzen
		- <i>Ich kann</i> mich an Vereinbarungen, Absprachen und Regeln halten
		- <i>Ich kann</i> unaufgefordert Rückmeldung über den Stand der Dinge geben
		- <i>Ich kann</i> den Arbeitsplatz sauber und in Ordnung halten
		Arbeitssicherheit- und Umweltschutzverhalten
		- <i>Ich kann</i> Vorschriften und Regeln einhalten, auch weil ich sie kenne
		- <i>Ich kann</i> auf Fehlverhalten und Gefahren aufmerksam machen
		- <i>Ich kann</i> Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes einbringen
		- <i>Ich kann</i> Arbeitsmaterial unter Berücksichtigung des Umweltschutzes auswählen und umweltgerecht entsorgen



auswertungsbogen (Einzel)

Name: _____

Datum: _____



das hat gut funktioniert und soll so bleiben

Welche Kompetenzen haben sich wie entwickelt?

Wie hast du die Betreuung durch deinen Ausbilder erlebt?

Was war besonders gut im Ausbildungsabschnitt und sollte beibehalten werden?

Was sollte im Ausbildungsabschnitt verbessert werden? Hast du dazu Vorschläge?

Sonstige Bemerkungen/eigene Qualifizierungsvorschläge:



Vom Ausbilder auszufüllen

Beschreibung der vereinbarten Fördermaßnahmen (auch entsprechende Personen und Zeiten benennen!):

was	wer	bis wann mit wem

überfachliche Kompetenzen

Die überfachlichen Kompetenzen beginnen mit zwei zentralen Fragestellungen: Welche überfachlichen Kompetenzen bringst du mit? Bis zu welchen überfachlichen Kompetenzen willst, musst du auf jeden Fall kommen?

Die überfachlichen Kompetenzen sind für dich systematisch aufgearbeitet, um dich konsequent weiterzuentwickeln.

Wichtig ist, dass die überfachlichen Kompetenzen stufenweise aufeinander aufbauend trainiert werden. Eine einmalige Beschäftigung damit entwickelt keine Persönlichkeit.

Die Lernergebnisse werden über das Kompetenzraster sichtbar gemacht.

Die überfachlichen Kompetenzen werden, wie die berufsfachlichen Kompetenzen, in "Handlungsbereiche" zusammengefasst. Diese "Handlungsbereiche" erleichtern dir die Orientierung. Sie sind aus der Realität abgeleitet und in zusammengehörige Gruppen eingeteilt. Durch diese Einteilung lassen sich die überfachlichen Kompetenzen besser systematisch aufbereiten und darstellen.

Für die praktische Umsetzung ergeben sich fünf überschaubare Bereiche die sich gut und systematisch entwickeln (trainieren), beobachten und darstellen lassen.

- ☑ **Informationen auswerten**
- ☑ **Informationen austauschen und vorstellen**
- ☑ **Persönlichkeit entwickeln**
- ☑ **Lösungen finden**
- ☑ **mit Anderen zusammenarbeiten**

Um dir die überfachlichen Kompetenzen näherzubringen, werden diese einzelnen Bereiche zunächst näher erklärt.

Der Kompetenzbereich **mit Anderen zusammenarbeiten**:

Effektiv zusammenarbeiten kann eine Person, wenn die Bereitschaft und Kompetenz vorhanden ist, mit Anderen ziel- und aufgabenorientiert zu kooperieren um effizient eine Aufgabe zu lösen. Moderieren, sich zurücknehmen und die gemeinsame Sache in den Vordergrund stellen sind wesentliche Gesichtspunkte für eine gute Zusammenarbeit.

mit Anderen zusammenarbeiten

Der Kompetenzbereich **Informationen austauschen und vorstellen**:

Kommunizieren kann eine Person, wenn sie verbal und nonverbal gut verständlich ausdrücken und Botschaften anderer angemessen interpretieren und darauf reagieren kann.

Präsentieren kann eine Person, wenn sie frei einer Zuhörergruppe Sachverhalte sicher, überzeugend und verständlich mit entsprechenden Präsentationsmedien vortragen sowie auf Fragen eingehen kann. Medien, Körpersprache, Mimik, Gestik sowie die Stimmmodulation sind angemessen eingesetzt.

Informationen kommunizieren und präsentieren



Informationen austauschen und vorstellen

Lösungen finden

Persönlichkeit entwickeln

Der Kompetenzbereich **Lösungen finden**:

Lösungen finden kann eine Person, wenn sie eine gestellte oder sich ergebende Problemstellung angemessen allein, oder mit anderen zusammen mit verschiedenen Lösungsstrategien und -möglichkeiten systematisch und zielgerichtet effizient angehen kann. Wird bei einem gewählten Lösungsansatz festgestellt, dass eine Aufgabe nicht lösbar, oder wie gedacht umsetzbar ist, bleibt es dennoch eine Lösung. Wichtig ist eine überzeugende Begründung. Wird eine gemeinsame Lösung erarbeitet, so sind die effiziente Arbeitsaufteilung, die Kommunikation und eine gute Zusammenarbeit von entscheidender Bedeutung.

Der Kompetenzbereich **Informationen auswerten**:

Informationen auswerten kann eine Person, wenn sie sich auch schwierige Informationen aus vorgegebenen Materialien oder Medien mit entsprechenden Arbeitstechniken (schnell) aufnehmen, aufschlüsseln und verständlich machen kann.

Informationen auswerten bedeutet auch, dass eine Person diese sauber und nachvollziehbar festhalten, sowie strukturiert und verständlich händisch wie maschinell darstellen kann. Die Ergebnisse reichen von einfachen kurzen Informationen auf Lernkarteikarten über Aufschriebe und Dokumentationen zu ansprechenden wirkungsvollen Plakaten.

Der Kompetenzbereich **Persönlichkeit entwickeln**:

Dieser Bereich umfasst viele einzelne Elemente, die für die Persönlichkeitsentwicklung sehr entscheidend sind. Dies sind z. B. Kritikfähigkeit, Durchhaltevermögen, Frustrationstoleranz, Selbstständigkeit, Selbstorganisation, Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Konfliktfähigkeit, Leistungsbereitschaft, Verantwortungsbewusstsein, Reflexionsfähigkeit, effizientes Lernen.

Die Definitionen für diese Elemente müssen für eine verbindlich Zusammenarbeit von der Lehrendenmannschaft gemeinsam festgelegt werden. Formulierungsvorschläge sind unter dem Kapitel "unsere überfachlichen Kompetenzen" aufgeführt.

kompetenzraster überfachliche Kompetenzen

überfachliche Kompetenzen		Lernfortschrittsstufe 1	Lernfortschrittsstufe 2	Lernfortschrittsstufe 3	Lernfortschrittsstufe 4
Informationen austauschen und vorstellen	Ich kann Sachverhalte erläutern	Ich kann einfache Sachverhalte von bis zu zwei Seiten lesen, markieren, zusammenfassen.	Ich kann Informationen auswerten und zusammenfassen. Ich kann (fachliche) Informationen verstehen und in einfache Strukturen umwandeln.	Ich kann Sachverhalte (auch Englisch) zusammenfassen, in Strukturen umwandeln und auswerten. Ich kann in verschiedene Darstellungsformen geforderte Werte interpretieren und auswerten.	Ich kann mir neue komplexe Sachverhalte aus Informationen erschließen, herausarbeiten, in anschauliche Strukturen umwandeln, zusammenfassen, anpassen darstellen und weitergeben.
	Ich kann Sachverhalte darstellen	Ich kann einfache Mitschriften für mich persönlich und andere erstellen.	Ich kann Gegenstände schriftlich, fiktiv, richtig beschreiben. Ich kann Informationen mit einfachen Mitteln visuellisieren und Strukturen mit einem Mind-Map darstellen. Ich kann regelmäßig Lernkarten erstellen. Ich kann einfache Mitschriften erstellen.	Ich kann aus einfachen Informationen sinnvolle, übersichtliche eigene Aufschriebe mit einfachen Skizzen und einfacher Bildern anfertigen. Ich kann ein Mind-Map erstellen, Sachverhalte zusammenfassen, klar und gut beschreiben und daraus ein aussagefähiges Lernplakat erstellen.	Ich kann mich mündlich bzw. schriftlich klar und verständlich und situationsgerecht kommunikativ ausdrücken. Ich kann audiovisuelle rechtliche Sachverhalte auswerten, kreativ zusammenfassen, bildlich illustrieren, anderen beschreiben und erklären. Ich kann ein authentisch-schönes und aussagefähiges Plakat erstellen.
Informationen austauschen und vorstellen	Ich kann überzeugen	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte beschreiben (mündlich).	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation und den Zuhörern anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte erklären (mündlich). Ich kann Fachbegriffe benennen und verwenden.	Ich kann meine Ausdrucksweise an Situationen und Zuhörern orientieren. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte formulieren. Ich kann Sachbegriffe erklären und mit einfachen Mitteln präsentieren.	Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte logisch zusammenhängend und für Andere verständlich formulieren. Ich kann meine Ausdrucksweise an Situationen und Zuhörern orientieren und überzeugen. Ich kann Sachbegriffe sinnvoll verwenden. Ich kann überzeugend mit angepassten Mitteln präsentieren.
	Ich kann Gespräche führen	Ich kann mich an Gespräche beteiligen und zuhören. Ich kann erkennen, dass Gesprächsbeginn dabei eingehalten werden müssen.	Ich kann in Gesprächen zuhören und meine Meinung äußern. Ich kann Gespräche einleiten. Ich kann erkennen, dass Mitleid und Gerechtigkeit auf das Gespräch haben.	Ich kann Beiträge annehmen. Ich kann Gespräche positiv durch Zuhören, angemessene Meinungsäußerungen, Einleitung von Gesprächsgegenstand, Mitleid und Gerechtigkeit unterstützen.	Ich kann auf Beiträge eingehen und andere unterstützen, ihre Gedanken und Ideen einbringen. Ich kann Gespräche positiv befeuern, indem ich andere über meine verbale und nonverbale Gesprächsgegenstände einbeziele.
Informationen austauschen und vorstellen	Ich kann mich erklären	Ich kann meine Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der vorgegebenen Schritte einschätzen. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den Vorgesetzten in Gesprächen mitteilen.	Ich kann meine Arbeitsverhältnisse und meinen Lernfortschritt reflektieren. Ich kann meine Arbeitsverhältnisse und meine Leistungen zu verbessern. Ich kann für mich Entwicklungsmöglichkeiten erkennen.	Ich kann meine Leistungen reflektierend einschätzen. Ich kann meine Arbeitsverhältnisse und meinen Lernfortschritt bewerten. Ich kann Möglichkeiten entwickeln, meine Leistungen zu verbessern. Ich kann im Rahmen der Vorgaben meine Leistungsansprüche umsetzen.	Ich kann meine Leistungen optimieren. Ich kann meine Arbeitsverhältnisse und meinen Lernfortschritt optimieren. Ich kann meine Arbeitsansprüche umsetzen.
	Ich kann Verantwortung übernehmen	Ich kann meine Handlungen auf mich und meine Bedürfnisse abstimmen. Ich kann grundlegende Regeln der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes erkennen.	Ich kann meine Bedürfnisse zurückstellen, mein Handeln anpassen und die grundlegenden Regeln der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes einhalten. Ich kann Konsequenzen meines Handelns erkennen.	Ich kann meine Konzentration und meine Ausdauer aufrechterhalten. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann meine Arbeit eigenständig, anpassen, erklären und andere zu Regeln der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes hinweisen. Ich kann Verantwortung für mein Handeln übernehmen und die Konsequenzen tragen.
(die eigene) Persönlichkeit entwickeln	Ich kann mit Einsatz und Ausdauer arbeiten	Ich kann eine Aufgabe angehen und durchhalten. Ich kann mich auf eine Aufgabe konzentrieren.	Ich kann mich in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann meine Konzentration und meine Ausdauer aufrechterhalten. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann zielstrebig, konzentriert und ausdauernd arbeiten. Ich kann Verbesserungsmöglichkeiten umsetzen. Ich kann mich ständig während der Arbeitsschritte die Qualität des eigenen Tuns mit den vorgegebenen Normen/Zielen vergleichen.
	Ich kann erlernen	Ich kann mich mindestens 15 Minuten auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann mich in die Ordnung halten. Ich kann erlernende Lernen entdecken und begreife dies anzuwenden. Ich kann mich in der Arbeitssicherheit und dem Umweltschutz einbringen und mich selbstständig in Lernplänen einbringen.	Ich kann mich 30 Minuten intensiv auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann eine Leitlinie beantworten und visuell zusammenfassen. Ich kann für eine Aufgabe Verantwortliche suchen. Ich kann meine Lernaktivitäten planen und kann Methoden für das selbstständige Arbeiten anwenden und transferieren. Ich kann mich in der Arbeitssicherheit und dem Umweltschutz einbringen. Ich kann meine Körper fit halten und positiv in die Zukunft blicken.	Ich kann die zur Verfügung gestellte Zeit „optimal“ nutzen und mich auf eine Aufgabe des Wesentlichen konzentrieren. Ich kann mich selbst Ziele setzen, neue Ideen entwickeln und diese umsetzen. Ich kann meine Handlungsoptionen, meine Arbeitsstrategie verwalten und mich durchhalten, lernen und Konsequenzen daraus ziehen. Ich kann mir unerwartete Dinge durch Fragen klären.	Ich kann mich auch bei „unbeliebten“ Aufgaben konzentrieren, anstrengen, durchhalten und neue Ziele erreichen. Ich kann erlernende und weiche verschiedene passende Arbeitstechniken anwenden. Ich kann mein eigenes Vorgehen im Verhältnis von Aufwand und Ergebnis bewerten und optimieren.
Lösungen finden	Ich kann systematisch arbeiten	Ich kann Aufgaben beschreiben und angebotene Arbeitsschritte anwenden.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, erprobte Arbeitsschritte anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann Arbeitsergebnisse einschätzen.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, erprobte Arbeitsschritte anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann meine eigenen Standpunkte überdenken. Ich kann gemeinsame Entscheidungen vorantreiben.	Ich kann Zielgerichtet und systematisch arbeiten. Ich kann bei Bedarf meinen Arbeitsplan anpassen. Ich kann Arbeitsergebnisse optimieren.
	Ich kann Probleme lösen	Ich kann mich mit Problemen auseinandersetzen. Ich kann einen einfachen Arbeitsschritt erläutern, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann das Funktionsprinzip eines „einfachen“ technischen Systems herausfinden.	Ich kann eine Arbeitsaufgabe selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und durchführen und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.	Ich kann Ursachen von Problemen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und durchführen und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden. Ich kann Strukturen und Zusammenhänge von Aufgaben erkennen, erproben und zur Lösung von Problemen Strategien entwickeln und verfügen. Ich kann das Funktionsprinzip eines „einfacher“ technischen Systems herausfinden und analysieren. Ich kann mich in der Arbeitssicherheit und dem Umweltschutz einbringen. Ich kann Strukturen und Zusammenhänge von Aufgaben erkennen, erproben und zur Lösung von Problemen Strategien entwickeln und verfügen, auf alternative Lösungswege zurückgreifen und die Vorgehensweise einhalten.	Ich kann Funktionsprinzipien von technischen Systemen herausfinden. Ich kann (gemeinsam) Ursachen und Zusammenhänge zur Lösung auch von komplexen Aufgaben strukturieren, selbstständig mit eigenen Strategien entwickeln, verfügen, auf alternative Lösungswege zurückgreifen und die Vorgehensweise einhalten.
mit Anderen zusammenarbeiten	Ich kann mit Anderen zusammenarbeiten	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mittragen.	Ich kann die Meinung und Bedürfnisse Anderer akzeptieren. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mitentscheiden.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer berücksichtigen. Ich kann meine eigenen Standpunkte überdenken. Ich kann gemeinsame Entscheidungen vorantreiben.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer berücksichtigen und meinen Standpunkt bei Bedarf anpassen. Ich kann mich aktiv für gemeinsame Entscheidungen einsetzen.
	Ich kann mit Anderen zusammenarbeiten	Ich kann Wissen mit Anderen austauschen. Ich kann Anliegen und Interessen Anderer erkennen.	Ich kann auf andere zugehen um Wissen auszutauschen. Ich kann Anliegen und Interessen von Anderer verstehen.	Ich kann auf andere zugehen, um Wissen auszutauschen und um sie zu unterstützen. Ich kann mein Arbeitsweise den Anliegen und Interessen von Anderen anpassen. Ich kann ich Gruppen moderieren.	Ich kann gemeinsam mit Anderen auf ein Ziel hinarbeiten und diese mit meinem Wissen unterstützen. Ich kann Anliegen und Interessen Anderer finden. Ich kann andere zur Zusammenarbeit anregen. Ich kann Gruppen leiten.

projekt presse
einfach

kompetenzraster und "Ich kann ..." -Liste

Das Kompetenzraster hilft dir, dein Lernen sichtbar zu machen und zeigt dir, was du schon kannst. Ganz links sind Lernbereiche (Kompetenzbereiche) formuliert, die du in nächster Zeit lernst. In den rechten Spalten werden diese Bezeichnungen in einkreuzen. Die bedeuten ein-

Wenn du nun ginnst, dürfen in den Ent- Wenn du ent- Ordner ge- Lernzuwachs penenzraster-

Die Beschrei- raster sind für

zu prob. Die Übersicht der Lernsituationen (LS) wird deshalb in kleinere Einheiten eingeteilt. Diese Lernsituationen sind weiter in Lernarrangements (LA) unterteilt und verfeinert. Zu diesen LA gibt es "Ich kann ..." -Listen in denen die groben Beschreibungen der Kompetenzrasterzelleninformationen sehr verfeinert sind. Für jede feine Abstufung gibt es Lernaufgaben, die du meist selbstständig erarbeiten kannst, um damit diese Kompetenzen zu erwerben. In der "Ich kann ..." -Liste sind überfachliche (Ich kann Gegenstände so beschreiben, dass die „Zuhörenden“ diese Informationen verstehen) und fachliche Kompetenzen (Ich kann die Projektionsmethode I für einfache Bauteile anwenden) formuliert.

Bevor du nun mit Lernen loslegst, planst du mit der "Ich kann ..." -Liste deine nächsten Lernschritte. Du musst dabei nicht den vorgegebenen Weg (von oben nach unten) Schritt für Schritt gehen. Du kannst Abkürzungen gehen, wenn dir Schritte bekannt sind. Dabei solltest du aber wissen, dass eine höhere Kompetenzstufe meist die Beherrschung der unteren Kompetenzbereiche einschließt. Wenn du gerade eine Kompetenzstufe nicht erarbeiten willst, wählst du einfach eine andere, oder gehst in einen anderen Kompetenzbereich. Bitte spreche dies aber mit deinem Ausbilder ab, denn es gibt Aufgaben, die gemeinsam erarbeitet werden (z. B. "magic box") oder es gibt Aufgaben bei denen du Material vom Ausbilder brauchst (z. B. Lernspiel "bau aufsieht"). Wähle einen Kompetenzbereich mit dem du beginnst. Markiere dies im linken Feld. Nun bitte mit Eifer an die Aufgabe(n) gehen.

Oft reicht es nicht, wenn du eine Teilkompetenz nur ein Mal angeht um diese gut können zu können. Daher gibt es mehrere Felder. Wenn du beim nächsten Lerndurchlauf diese Teilkompetenz wiederholst, markierst du das einfach im nächsten Feld.

Wenn du dir sicher bist und dein Ausbilder bestätigt dies, hake die Teilkompetenz ab. Nehme dir immer drei bis vier überfachliche und auch so viele fachliche Kompetenzen für einen Arbeitsschritt vor.

Notiere im Lerntagebuch alles, was dir beim Lernen aufgefallen ist. Vor einer Besprechung mit deinem Lehrer/Ausbilder reflektiere dein Lernen. Die Teilkompetenzen die vom Lehrer/Ausbilder als gut freigegeben sind, werden farblich im Kompetenzraster sichtbar gemacht (siehe Seite 20/30). Das gilt für überfachliche wie fachliche Teilkompetenzen.

Kompetenzraster Metall	LS1 U1 Fertigen von Bauelementen mit handge- führten Werkzeugen	LS2 U2 Fertigen von Bauelementen mit Maschinen	LS3 U3 Herstellen von einfachen Baugruppen	LS4 U4 Herstellen technischer Systeme
einfache (Produktions) Prozesse verstehen und gestalten z.B. durch die Beschäftigung mit Einzelkomponenten	Ich kann eine einfache technische Zeichnung lesen und daraus nach dem die Arbeitschritte geplant sind, das erste Werkstück manuell spanend bearbeiten, geeignete Prüfmittel auswählen und anwenden. LS1	Ich kann die grundsätzliche Aufbau- und die Wirkungsweise von Maschinen, incl. ihrer Werkzeuge verstehen und erklären, und kann damit einfache pneumatische, elektrische, maschinell herstellen. LS5	Ich kann Fertigverfahren nach ihren Werkzeugen unterscheiden und anwendungsbezogen nach Analyse von Zeichnungen und Anordnungsplänen sowie ein ein Funktionsbeschreibungen zu erstellen. LS9	Ich kann mechanische Komponenten eines technischer Systems für die Wartung vorbereiten. LS13
mehrstufige (Produktions) Prozesse verstehen und gestalten z.B. durch die Beschäftigung aufeinander abgestimmter Komponenten	Ich kann gemäß Anordnungsplänen komplexere Werkstück säubern, entsprechende Sockeln und Abstützungen nach mit Hilfe von Anordnungsplänen erstellen, notwendige technischer Daten bestimmen, ausgeübte Arbeitsschritte in Versuchen erproben, herstellen und nach entsprechenden Prüfvorgaben bewerten. LS2	Ich kann Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten auslesen, daraus Teilzeichnungen für die Fertigung erstellen, ändern und aufwendige, ablesende abgelesene pneumatische Werkstücke (mit Invarianten) maschinell herstellen. LS6	Ich kann Montagevorschriften bzw. Montageanleitungen, auch mit eingehenden Begriffen, analysieren und anschließend ein einfaches mechanisches System montieren und überprüfen. LS10	Ich kann ein mechanisches System warten. LS14
Systeme und Anlagen verstehen und gestalten z.B. durch den Bau und/oder die Weiterentwicklung	Ich ka erkündige fügen und Rückschlüsse auf die manuelle Fertigung ziehen und Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren. LS3	Ich kann die Erkenntnisse aus fertigungs-technischen Versuchen auf die einzelnen Teile und die Oberflächen, auf die Teilherstellung durch alternative Arbeitsschritte übertragen, übertragen und damit aufeinander abgestimmte rationallysymmetrisches Werkstück maschinell herstellen. LS7	Ich kann die Montage von Baugruppen beschreiben, Montagepläne nach verschiedenen Gesichtspunkten entwickeln, Funktionen für Funktionspläne ermitteln, Prüfpunkte erstellen und Qualitätsmängel beseitigen. LS11	Ich kann die Grundlagen der Elektro- und Steuerungstechnik anwenden und einfache Schaltpläne erarbeiten um ein einfaches technisches System mit elektrischen Komponenten zu verbinden. LS15
Ganheitliche Prozesse verstehen und gestalten, z.B. durch die Analyse von Systemen und Anlagen mit Überlegungen zum Umweltschutz, Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz	Ich kann Bauelemente kontrollieren und bewerten, Fertigungsanweisungen ermitteln und Bestimmen des Arbeits- und den Umweltschutzes beachten. LS4	Ich kann Beurteilungskriterien für die Qualität von Bauteilen entwickeln, Werkstück bewerten, Rückmeldung auf die maschinelle Fertigung zur Berücksichtigung menschlicher, sozialer, umwelttechnischer Aspekte ziehen und die Ergebnisse präsentieren. LS8	Ich kann einfache pneumatische Schaltpläne lesen und einfache Steuerungen auch mit Anordnungsplänen entwickeln und im Team pneumatisch teilautomatisieren. LS12	Ich kann ein einfaches mechanisches System im Team elektronisch, maschinell automatisieren. LS16

Umfeldkompetenz 1, Jahr Ausbildung

mit deinem Lernen best- test du dich ziemlich links wicklungsstufen befinden. sprechende Aufgaben im löst hast, kannst du deinen durch Ausmalen der Kom- zelle sichtbar machen.

bungen im Kompetenz- das konkrete Lernen noch

Die Teilkompetenzen aus dem Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 1:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	„Ich kann ...“ -Liste Teilkompetenzen Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einfache, gemeinsame Lösungen suchen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einen einfachen Arbeitsauftrag selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann die Funktionsprinzipien eines „einfachen“ technischen Systems herausfinden.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann mit Anderen zusammen eine gemeinsame Lösung erarbeiten.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einfache Schlussfolgerungen ziehen und ableiten.

Die Teilkompetenzen aus dem Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 2:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	„Ich kann ...“ -Liste Teilkompetenzen Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einfache Aufgaben angeben.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einen umfangreichen Arbeitsauftrag selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Grundfunktionen erkennen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann ein einfaches Problem erkennen, eingrenzen und dazu Lösungen vorschlagen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einfache Funktionsprinzipien nachvollziehen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann eine Aufgabe strukturiert angeben und ein Problem analysieren.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einfache Entscheidungen vorbereiten und treffen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einen Auftrag in der Vorarbeit fertigstellen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann gemeinsamen Lösungsvorschläge suchen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann verschiedene Lösungsvorschläge entwickeln und diese gegenüberstellen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Entscheidungen vorbereiten, treffen und begründen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann mich auf eine Aufgabe konzentrieren und diese zielstrebig umsetzen.

Die Teilkompetenzen aus dem Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 3:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	„Ich kann ...“ -Liste Teilkompetenzen Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann zu einem Problem eine kreative Lösung finden.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einen Arbeitsauftrag selbstständig erfassen, analysieren, Ziele daraus ableiten und diese umsetzen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann unterschiedliche Funktionsprinzipien gegenüberstellen und zuordnen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Zusammenhänge schaffen (strukturieren).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Merkmale bestimmen und einen sinnvollen Arbeitsablauf erstellen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann strukturiert vorgehen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einen vorgefertigten Ablauf ergänzen und weiterentwickeln.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann zu einem vorgegebenen technischen Problem Lösungen entwickeln.

Die Teilkompetenzen aus dem Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 4:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	„Ich kann ...“ -Liste Teilkompetenzen Kompetenzbereich „Lösungen finden“ Lernfortschritt 4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann verschiedene, auch unkonventionelle Lösungsvorschläge entwickeln und gegenüberstellen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Funktionsprinzipien von technischen Systemen herausfinden.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann knifflige Aufgaben mit alternativen Lösungen lösen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Aufgaben gemeinsam strukturiert planen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann die Folgen schrittweiser Arbeit abschätzen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einen Arbeitsauftrag nach Zeitvorgabe „erfekt“ erledigen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Ziele und die dazu notwendigen Zeiten planen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann ein kniffliges Problem gemeinsam effizient lösen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann die Folgen schrittweiser Arbeit abschätzen und deshalb flexibel arbeiten.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann einen Auftrag gemeinsam in der Gruppe planen, zeitlich fassen und in Arbeitsteilung „perfekt“ erledigen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ich kann Funktionsprinzipien neu kombinieren.

projekt presse
einfach

lernen sichtbar machen

Du wirst viel Neues lernen und auch viel über dich erfahren. Damit du immer sehen kannst, was du schon kannst, solltest du mit einem Kompetenzraster arbeiten. Im Kompetenzraster sind die Kompetenzen, das Handwerkzeug für deine persönliche Weiterentwicklung, in verschiedenen Bereichen (links nach unten), in unterschiedlichen Anforderungstiefen (nach rechts) angegeben. Solltest du nicht ganz verstehen, was gemeint ist, bespreche die Anforderungen mit deinem Ausbilder.

Bevor du mit deinem Lernen startest, versuche zuerst festzulegen, was du denn schon mitbringst in diesen neuen Lernabschnitt. Übertreibe dabei bitte nicht, aber stehe auch dazu, was du schon kannst.

Mit z. B. einem grünen größeren Punkt markierst du deine Ausgangssituation in jedem Kompetenzbereich. Durch die Aufgaben, die du zu bewältigen hast, lernst du nun in verschiedenen Bereichen. Male dann dieses Kompetenzfeld leicht grün an. Damit siehst du, womit du dich gerade beschäftigst. Ist eine Aufgabe erreicht, bekommst du vom Ausbilder eine Freigabe, z. B. einen blauen Punkt, um deinen Lernfortschritt im Kompetenzfeld anzuzeigen. Was dazu notwendig ist, um ein Feld abzuschließen und dann dunkelgrün auszumalen - was bedeutet, dass du diese Kompetenzen umsetzen kannst, erfährst du von deinem Ausbilder.

Viel Erfolg beim Anwachsen deiner Stärken!

überfachliche Kompetenzen		LFS1	LFS2	LFS3
Informationen auswerten	Ich kann Sachverhalte erarbeiten	Ich kann einfache Sachverhalte lesen, markieren, zusammenfassen und in 2-3 Seiten darstellen.	Ich kann Informationen auswerten und zusammenfassen. Ich kann (technische) Informationen verstehen und in einfache Strukturen umwandeln.	Ich kann Informationen auswerten und zusammenfassen. Ich kann (technische) Informationen verstehen und in einfache Strukturen umwandeln.
	Ich kann Sachverhalte darstellen	Ich kann saubere Aufschriebe anfertigen. Ich kann einfache Mitschriften für mich persönlich und andere erstellen.	Ich kann Gegenstände schriftlich, fachlich richtig beschreiben. Ich kann Informationen mit einfachen Mitteln visualisieren und Strukturen mit Mind-Map darstellen. Ich kann regelmäßig Lernkarten erstellen. Ich kann saubere Mitschriften erstellen.	Ich kann Gegenstände schriftlich, fachlich richtig beschreiben. Ich kann Informationen mit einfachen Mitteln visualisieren und Strukturen mit Mind-Map darstellen. Ich kann regelmäßig Lernkarten erstellen. Ich kann saubere Mitschriften erstellen.
kommunizieren, präsentieren	Ich kann überzeugen	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte mitteilen.	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation und den Zuhörern anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte mitteilen.	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation und den Zuhörern anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte mitteilen.
	Ich kann Gespräche führen	Ich kann mich an Gespräche beteiligen und Gespräche führen. Ich kann erkennen, dass Gesprächsregeln eingehalten werden müssen.	Ich kann in Gesprächen zuhören und meine Meinung äußern. Ich kann Gesprächsregeln einhalten. Ich kann erkennen, dass Mimik und Gestik Einfluss auf das Gespräch haben.	Ich kann in Gesprächen zuhören und meine Meinung äußern. Ich kann Gesprächsregeln einhalten. Ich kann erkennen, dass Mimik und Gestik Einfluss auf das Gespräch haben.
sich engagiert eigenverantwortlich einbringen	Ich kann mich entwickeln	Ich kann meine Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der Vorgaben einschätzen. Ich kann meinen Lernfortschritt einschätzen und erkennen, dass Vorgaben meine Entwicklung unterstützen.	Ich kann meine Leistungen bewerten. Ich kann mein Arbeitsverhalten und meinen Lernfortschritt reflektieren und dokumentieren. Ich kann im Rahmen der Vorgaben Ansprüche an meine Leistung stellen. Ich kann für mich Entwicklungsmöglichkeiten erkennen.	Ich kann meine Leistungen bewerten. Ich kann mein Arbeitsverhalten und meinen Lernfortschritt reflektieren und dokumentieren. Ich kann im Rahmen der Vorgaben Ansprüche an meine Leistung stellen. Ich kann für mich Entwicklungsmöglichkeiten erkennen.
	Ich kann Verantwortung übernehmen	Ich kann meine Bedürfnisse und Interessen äußern. Ich kann meine Verantwortung übernehmen und diese wahrnehmen.	Ich kann meine Bedürfnisse zurückstellen, mein Handeln anpassen und die grundlegenden Regeln (der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes) einhalten. Ich kann Konsequenzen meines Handelns erkennen.	Ich kann meine Bedürfnisse zurückstellen, mein Handeln anpassen und die grundlegenden Regeln (der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes) einhalten. Ich kann Konsequenzen meines Handelns erkennen.
	Ich kann mit Einsatz und Ausdauer arbeiten	Ich kann eine Aufgabe angehen und dranbleiben. Ich kann mich auf eine Aufgabe konzentrieren.	Ich kann mich intensiv in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich suche bei Misserfolg nach Verbesserungsmöglichkeiten und bei Bedarf Hilfe bitten.	Ich kann mich intensiv in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich suche bei Misserfolg nach Verbesserungsmöglichkeiten und bei Bedarf Hilfe bitten.
	Ich kann effizient lernen	Ich kann mich mindestens 15 Minuten auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann meine Aufmerksamkeit halten. Ich kann mein Lernen entdecken und beginne dies anzuwenden. Ich kann ein Lerntagebuch oder einen Lernplan anlegen.	Ich kann mich 30 Minuten intensiv auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann eine Leitfrage beantworten und visuell zusammenfassen. Ich kann für eine gute Lernatmosphäre sorgen. Ich kann meinen Lernablauf planen und kann Methoden für das selbstständige Arbeiten anwenden und trainieren. Ich kann bisherige Inhalte wiederholen und nochmals nachvollziehen. Ich kann meinen Körper fit halten und positiv in die Zukunft blicken.	Ich kann mich 30 Minuten intensiv auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann eine Leitfrage beantworten und visuell zusammenfassen. Ich kann für eine gute Lernatmosphäre sorgen. Ich kann meinen Lernablauf planen und kann Methoden für das selbstständige Arbeiten anwenden und trainieren. Ich kann bisherige Inhalte wiederholen und nochmals nachvollziehen. Ich kann meinen Körper fit halten und positiv in die Zukunft blicken.
Lösungen finden	Ich kann systematisch arbeiten	Ich kann Aufgaben bearbeiten und eingeübte Arbeitstechniken anwenden.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, eingeübte Arbeitstechniken anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann Arbeitsergebnisse einschätzen.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, eingeübte Arbeitstechniken anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann Arbeitsergebnisse einschätzen.
	Ich kann Probleme lösen	Ich kann mich mit Problemen auseinandersetzen. Ich kann einfache Arbeitsaufträge erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann das Funktionsprinzip eines „einfachen“ technischen Systems herausfinden.	Ich kann einen Arbeitsauftrag selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen. Ich kann Ursachen von Problemen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.	Ich kann einen Arbeitsauftrag selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen. Ich kann Ursachen von Problemen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.
zusammenarbeiten	Ich kann andere respektieren	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mittragen.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mitentwickeln.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mitentwickeln.

kompetenzraster 1. Jahr Metalltechnik

Kompetenzraster Metall	LF51 (LF1 Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen)	LF52 (LF2 Fertigen von Bauelementen mit Maschinen)	LF53 (LF3 Herstellen von einfachen Baugruppen)	LF54 (LF4 Warten technischer System)
<p>einstufige (Produktions)Prozesse verstehen und gestalten, z. B. durch die Beschäftigung mit Einzelkomponenten</p>	<p><i>Ich kann eine einfache technische Zeichnung auswerten und daraus, nachdem die Arbeitsschritte geplant sind, das erste Werkstück manuell spanend bearbeiten, geeignete Prüfmittel auswählen und anwenden.</i></p>	<p><i>Ich kann den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise von Maschinen ind. ihrer Werkzeuge verstehen und erklären und kann einfache prismatische Werkstücke maschinell herstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann Fügeverfahren nach ihren Wirkprinzipien unterscheiden und anwendungsbezogen nach Analyse von Zeichnungen und Anordnungsplänen zuordnen, um ein Funktionsbeschreibung zu erstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann mechanische Komponenten eines technischen Systems für die Wartung vorbereiten, kann mit den Grundbegriffen der Instandhaltung umgehen und kann Einflüsse auf die Betriebsbereitschaft ermitteln.</i></p>
<p>mehrstufige (Produktions) Prozesse verstehen und gestalten, z. B. durch die Beschäftigung aufeinander abgestimmter Komponenten</p>	<p><i>Ich kann gemäß Anordnungsplänen komplexere Werkstücke skizzieren, entsprechende Stücklisten und Arbeitspläne auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen erstellen, notwendige technologische Daten bestimmen, ausgewählte Arbeitsschritte in Versuchen erproben, herstellen und nach entsprechenden Prüfprotokollen bewerten.</i></p>	<p><i>Ich kann Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten auswerten, daraus Teilzeichnungen für die Fertigung erstellen, ändern und aufwendige aufeinander abgestimmte prismatische Werkstücke (mit Innenform) maschinell herstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann Montagevorschlüsse bzw. Montageanleitungen, auch mit englischsprachigen Begriffen, analysieren und anschließend ein einfaches mechanisches System montieren und überprüfen.</i></p>	<p><i>Ich kann ein mechanisches System warten, indem ich Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen lese, auch in englischer Sprache, und diese umsetze.</i></p>
<p>Systeme und Anlagen verstehen und gestalten z. B. durch den Bau und/oder die Verbesserung dieser</p>	<p><i>Ich kann Werkstücke fügen und Rückschlüsse auf die manuelle Fertigung ziehen und Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren.</i></p>	<p><i>Ich kann die Erkenntnisse aus fertigungstechnischen Versuchen auf die tolerierten Maße und die Oberflächengüte, bei der Fehlerherstellung durch alternierende Arbeitsschritte erproben, übertragen und damit aufeinander abgestimmte rotationssymmetrisches Werkstück maschinell herstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann im Team die sachgerechte Montage von Baugruppen beschreiben, Montagepläne nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten entwickeln, Prüfkriterien für Funktionsprüfungen ermitteln, Prüfpläne erstellen und Qualitätsmängel beseitigen.</i></p>	<p><i>Ich kann die Grundlagen der Elektro- und Steuerungstechnik anwenden und einfache Schaltpläne entwerfen, um ein einfaches technisches System mit elektrischen Komponenten zu verbinden.</i></p>
<p>Ganzheitliche Prozesse verstehen und gestalten, z. B. durch die Analyse von Systemen und Anlagen mit Überlegungen zum Umweltschutz, der Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz</p>	<p><i>Ich kann Bauelemente kontrollieren, bewerten, Fertigungskosten überschlägig ermitteln, Bestimmungen des Arbeitsschutzes folgen und den Umweltschutz beachten.</i></p>	<p><i>Ich kann Beurteilungskriterien für die Qualität von Bauteilen entwickeln, Werkstücke bewerten, Rückschlüsse auf die maschinelle Fertigung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, arbeitssicherheitsrelevanter, sowie umwelttechnischer Aspekte ziehen und die Ergebnisse präsentieren.</i></p>	<p><i>Ich kann einfache pneumatische Schaltpläne lesen und einfache Steuerungen auch mit Anwendungsprogrammen entwickeln und im Team pneumatisch teilautomatisieren.</i></p>	<p><i>Ich kann ein einfaches mechanisches System im Team elektropneumatisch automatisieren.</i></p>
	LS1 LS2	LS3 LS6 LS7	LS4 LS8 LS10 LS11	LS5 LS9 LS12 LS13 LS14 LS15 LS16

kompetenzraster überfachliche Kompetenzen

überfachliche Kompetenzen		Lernfortschrittsstufe 1	Lernfortschrittsstufe 2	Lernfortschrittsstufe 3	Lernfortschrittsstufe 4
Informationen austauschen und vorstellen	Ich kann Sachverhalte erläutern	Ich kann einfache Sachverhalte von bis zu zwei Seiten lesen, markieren, zusammenfassen.	Ich kann Informationen auswerten und zusammenfassen. Ich kann (fachliche) Informationen verstehen und in einfache Strukturen umwandeln.	Ich kann Sachverhalte (auch Englisch) zusammenfassen, in Strukturen umwandeln und auswerten. Ich kann in verschiedene Darstellungsformen geforderte Werte interpretieren und auswerten.	Ich kann mir neue komplexe Sachverhalte aus Informationen erschließen, herausarbeiten, in anschauliche Strukturen umwandeln, zusammenfassen, anpassen, darstellen und weitergeben.
	Ich kann Sachverhalte darstellen	Ich kann einfache Sachverhalte für mich persönlich und andere erstellen.	Ich kann Gegenstände schriftlich, mündlich, richtig beschreiben. Ich kann Informationen mit einfachen Mitteln visuellisieren und Strukturen mit einem Mind-Map darstellen. Ich kann regelmäßig Lernkarten erstellen. Ich kann einfache Mitschriften erstellen.	Ich kann aus einfachen Informationen sinnvolle, übersichtliche eigene Aufschriebe mit einfachen Skizzen und einfacher Bildern anfertigen. Ich kann ein Mind-Map erstellen, Sachverhalte zusammenfassen, klar und gut beschreiben und daraus ein aussagefähiges Lernplakat erstellen.	Ich kann mich mündlich bzw. schriftlich klar und verständlich und situationsgerecht kommunikativ ausdrücken. Ich kann aussagefähige Sachverhalte auswerten, kreativ zusammenfassen, bildlich illustrieren, anderen beschreiben und erklären. Ich kann ein sachliches, schönes und aussagefähiges Plakat erstellen.
Informationen austauschen und vorstellen	Ich kann überzeugen	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte beschreiben (mündlich).	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation und den Zuhörern anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte erklären (mündlich). Ich kann Fachbegriffe benennen und verwenden.	Ich kann meine Ausdrucksweise an Situationen und Zuhörern orientieren. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte formulieren. Ich kann Sachbegriffe erklären und mit einfachen Mitteln präsentieren.	Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte logisch zusammenhängend und für Andere verständlich formulieren. Ich kann meine Ausdrucksweise an Situationen und Zuhörern orientieren und überzeugen. Ich kann Sachbegriffe sinnvoll verwenden. Ich kann überzeugend mit angepassten Mitteln präsentieren.
	Ich kann Gespräche führen	Ich kann mich an Gespräche beteiligen und zuhören. Ich kann erkennen, dass Gesprächsbeginn dabei eingehalten werden müssen.	Ich kann in Gesprächen zuhören und meine Meinung äußern. Ich kann Gespräche einleiten. Ich kann erkennen, dass Mitleid und Gerechtigkeit auf das Gespräch haben.	Ich kann Beiträge annehmen. Ich kann Gespräche positiv durch Zuhören, angemessene Meinungsäußerungen, Einleitung von Gesprächsgegenstand, Mitleid und Gerechtigkeit unterstützen.	Ich kann auf Beiträge eingehen und Andere unterstützen, ihre Gedanken und Ideen einbringen. Ich kann Gespräche positiv befeuern, indem ich Andere über meine Verbale und nonverbale Gesprächsgegenstände einbeziele.
Informationen austauschen und vorstellen	Ich kann mich entwickeln	Ich kann meine Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der vorgegebenen Schritte einschätzen. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den vorgegebenen Lernfortschritten vergleichen.	Ich kann meine Leistungen bewerten. Ich kann mein Arbeitsverhalten und meinen Lernfortschritt reflektieren. Ich kann meine Arbeitszeiten und meinen Lernfortschritt bewerten. Ich kann in Rahmen der Vorgaben meine Leistungsansprüche umsetzen.	Ich kann meine Leistungen reflektieren und bewerten. Ich kann meine Arbeitszeiten und meinen Lernfortschritt bewerten. Ich kann Möglichkeiten entwickeln, meine Leistungen zu verbessern. Ich kann im Rahmen der Vorgaben meine Leistungsansprüche umsetzen.	Ich kann meine Leistungen optimieren. Ich kann mein Arbeitsverhalten und meinen Lernfortschritt optimieren. Ich kann meine Arbeitsansprüche umsetzen.
	Ich kann Verantwortung übernehmen	Ich kann meine Handlungen auf mich und meine Bedürfnisse abstimmen. Ich kann grundlegende Regeln der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes erkennen.	Ich kann meine Bedürfnisse zurückstellen, mein Handeln anpassen und die grundlegenden Regeln der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes einhalten. Ich kann Konsequenzen meines Handelns erkennen.	Ich kann meine Konzentration und meine Ausdauer aufrechterhalten. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann meine Arbeit selbstständig, anpassend, erklärend und andere zu Regeln der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes hinweisen. Ich kann Verantwortung für mein Handeln übernehmen und die Konsequenzen tragen.
(die eigene) Persönlichkeit entwickeln	Ich kann mit Einsatz und Ausdauer arbeiten	Ich kann eine Aufgabe angehen und durchhalten. Ich kann mich auf eine Aufgabe konzentrieren.	Ich kann mich in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann meine Konzentration und meine Ausdauer aufrechterhalten. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann selbstständig, konzentriert und ausdauernd arbeiten. Ich kann Verbesserungsmöglichkeiten umsetzen. Ich kann mich ständig während der Arbeitsschritte die Qualität des eigenen Tuns mit den vorgegebenen Normen/Zielen vergleichen.
	Ich kann erlernen	Ich kann mich mindestens 15 Minuten auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann mich in eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den vorgegebenen Lernfortschritten vergleichen. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den vorgegebenen Lernfortschritten vergleichen.	Ich kann mich 30 Minuten intensiv auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann eine Aufgabe beantworten und visuell zusammenfassen. Ich kann mich in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den vorgegebenen Lernfortschritten vergleichen. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den vorgegebenen Lernfortschritten vergleichen.	Ich kann die zur Verfügung gestellte Zeit „optimal“ nutzen und mich auf eine Aufgabe des Wesentlichen konzentrieren. Ich kann mich in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den vorgegebenen Lernfortschritten vergleichen. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und sie mit den vorgegebenen Lernfortschritten vergleichen.	Ich kann mich auch bei „unbeliebten“ Aufgaben konzentrieren, anstrengen, durchhalten und meine Zeit einteilen. Ich kann erlernen und werde verschiedene passende Arbeitsschritte annehmen. Ich kann mein Verhalten in Verhältnis von Aufwand und Ergebnis bewerten und optimieren.
Lösungen finden	Ich kann systematisch arbeiten	Ich kann Aufgaben bearbeiten und angebotene Arbeitsschritte anwenden.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, erprobte Arbeitsschritte anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann Arbeitsergebnisse einschätzen.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, erprobte Arbeitsschritte anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann Zielgerichtet und systematisch arbeiten. Ich kann bei Bedarf meine Arbeitsschritte anpassen. Ich kann Arbeitsergebnisse optimieren.
	Ich kann Probleme lösen	Ich kann mich mit Problemen auseinandersetzen. Ich kann einen einfachen Arbeitsschritt erläutern, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann das Funktionsprinzip eines „einfachen“ technischen Systems herausfinden.	Ich kann eine Arbeitsaufgabe selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und durchführen und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.	Ich kann Ursachen von Problemen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und durchführen und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.	Ich kann Funktionsprinzipien von technischen Systemen herausfinden. Ich kann (gemeinsam) Ursachen und Zusammenhänge zur Lösung auch von komplexen Aufgaben strukturieren, selbstständig mit eigenen Strategien entwickeln, verfolgen, auf alternative Lösungswege zurückgehen und die Vorgehensweise einleiten.
mit Anderen zusammenarbeiten	Ich kann Andere respektieren	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mittragen.	Ich kann die Meinung und Bedürfnisse Anderer akzeptieren. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mitentscheiden.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer berücksichtigen. Ich kann meinen eigenen Standpunkt überlegen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen vorantreiben.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer berücksichtigen und meinen Standpunkt bei Bedarf anpassen. Ich kann mich aktiv für gemeinsame Entscheidungen einsetzen.
	Ich kann mit Anderen zusammenarbeiten	Ich kann Wissen mit Anderen austauschen. Ich kann Anliegen und Interessen Anderer erkennen.	Ich kann auf Andere zuhören um Wissen auszutauschen. Ich kann Anliegen und Interessen von Anderer verstehen.	Ich kann auf andere eingehen, um Wissen auszutauschen und um sie zu unterstützen. Ich kann mein Arbeitsverhalten den Anliegen und Interessen von Anderen anpassen. Ich kann mich modernen anpassen.	Ich kann gemeinsam mit Anderen an ein Ziel handeln und diese mit meinem Wissen unterstützen. Ich kann Anliegen und Interessen Anderer finden. Ich kann Andere zur Zusammenarbeit anregen. Ich kann Gruppen leiten.

© futurelearning

projekt presse
einfach

lernen sichtbar machen

Du wirst viel Neues lernen und auch viel über dich erfahren. Damit du immer sehen kannst, was du schon kannst, solltest du mit einem Kompetenzraster arbeiten. Im Kompetenzraster sind die Kompetenzen, das Handwerkzeug für deine persönliche Weiterentwicklung, in verschiedenen Bereichen (links nach unten), in unterschiedlichen Anforderungstiefen (nach rechts) angegeben. Solltest du nicht ganz verstehen, was gemeint ist, bespreche die Anforderungen mit deinem Ausbilder.

Bevor du mit deinem Lernen startest, versuche zuerst festzulegen, was du denn schon mitbringst in diesen neuen Lernabschnitt. Übertreibe dabei bitte nicht, aber stehe auch dazu, was du schon kannst.

Mit z. B. einem grünen größeren Punkt markierst du deine Ausgangssituation in jedem Kompetenzbereich. Durch die Aufgaben, die du zu bewältigen hast, lernst du nun in verschiedenen Bereichen. Male dann dieses Kompetenzfeld leicht grün an. Damit siehst du, womit du dich gerade beschäftigst. Ist eine Aufgabe erreicht, bekommst du vom Ausbilder eine Freigabe, z. B. einen blauen Punkt, um deinen Lernfortschritt im Kompetenzfeld anzuzeigen. Was dazu notwendig ist, um ein Feld abzuschließen und dann dunkelgrün auszumalen - was bedeutet, dass du diese Kompetenzen umsetzen kannst, erfährst du von deinem Ausbilder.

Viel Erfolg beim Anwachsen deiner Stärken!

überfachliche Kompetenzen		LFS1	LFS2	LFS3
Informationen auswerten	Ich kann Sachverhalte erarbeiten	Ich kann einfache Sachverhalte lesen, markieren, zusammenfassen und in 2-3 Seiten darstellen.	Ich kann Informationen auswerten und zusammenfassen. Ich kann (technische) Informationen verstehen und in einfache Strukturen umwandeln.	Ich kann Informationen auswerten und zusammenfassen. Ich kann (technische) Informationen verstehen und in einfache Strukturen umwandeln.
	Ich kann Sachverhalte darstellen	Ich kann saubere Aufschriebe anfertigen. Ich kann einfache Mitschriften für mich persönlich und andere erstellen.	Ich kann Gegenstände schriftlich, fachlich richtig beschreiben. Ich kann Informationen mit einfachen Mitteln visualisieren und Strukturen mit Mind-Map darstellen. Ich kann regelmäßig Lernkarten erstellen. Ich kann saubere Mitschriften erstellen.	Ich kann Gegenstände schriftlich, fachlich richtig beschreiben. Ich kann Informationen mit einfachen Mitteln visualisieren und Strukturen mit Mind-Map darstellen. Ich kann regelmäßig Lernkarten erstellen. Ich kann saubere Mitschriften erstellen.
kommunizieren, präsentieren	Ich kann überzeugen	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte mitteilen.	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation und den Zuhörern anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte mitteilen.	Ich kann meine Ausdrucksweise der Situation und den Zuhörern anpassen. Ich kann meine Gedanken und fachliche Inhalte mitteilen.
	Ich kann Gespräche führen	Ich kann mich an Gespräche beteiligen und Gespräche führen. Ich kann erkennen, dass Gesprächsregeln eingehalten werden müssen.	Ich kann in Gesprächen zuhören und meine Meinung äußern. Ich kann Gesprächsregeln einhalten. Ich kann erkennen, dass Mimik und Gestik Einfluss auf das Gespräch haben.	Ich kann in Gesprächen zuhören und meine Meinung äußern. Ich kann Gesprächsregeln einhalten. Ich kann erkennen, dass Mimik und Gestik Einfluss auf das Gespräch haben.
sich engagiert eigenverantwortlich einbringen	Ich kann mich entwickeln	Ich kann meine Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der Vorgaben einschätzen. Ich kann meinen Lernfortschritt einschätzen und erkennen, dass Vorgaben meine Entwicklung unterstützen.	Ich kann meine Leistungen bewerten. Ich kann mein Arbeitsverhalten und meinen Lernfortschritt reflektieren und dokumentieren. Ich kann im Rahmen der Vorgaben Ansprüche an meine Leistung stellen. Ich kann für mich Entwicklungsmöglichkeiten erkennen.	Ich kann meine Leistungen bewerten. Ich kann mein Arbeitsverhalten und meinen Lernfortschritt reflektieren und dokumentieren. Ich kann im Rahmen der Vorgaben Ansprüche an meine Leistung stellen. Ich kann für mich Entwicklungsmöglichkeiten erkennen.
	Ich kann Verantwortung übernehmen	Ich kann Verantwortung übernehmen. Ich kann Bedürfnisse und Interessen berücksichtigen.	Ich kann meine Bedürfnisse zurückstellen, mein Handeln anpassen und die grundlegenden Regeln (der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes) einhalten. Ich kann Konsequenzen meines Handelns erkennen.	Ich kann meine Bedürfnisse zurückstellen, mein Handeln anpassen und die grundlegenden Regeln (der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes) einhalten. Ich kann Konsequenzen meines Handelns erkennen.
	Ich kann mit Einsatz und Ausdauer arbeiten	Ich kann eine Aufgabe angehen und dranbleiben. Ich kann mich auf eine Aufgabe konzentrieren.	Ich kann mich intensiv in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich suche bei Misserfolg nach Verbesserungsmöglichkeiten und bei Bedarf Hilfe bitten.	Ich kann mich intensiv in eine Aufgabe vertiefen und ausdauernd daran arbeiten. Ich suche bei Misserfolg nach Verbesserungsmöglichkeiten und bei Bedarf Hilfe bitten.
	Ich kann effizient lernen	Ich kann mich mindestens 15 Minuten auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann meine Aufmerksamkeit halten. Ich kann mein Lernen entdecken und beginne dies anzuwenden. Ich kann ein Lerntagebuch oder einen Lernplan anlegen.	Ich kann mich 30 Minuten intensiv auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann eine Leitfrage beantworten und visuell zusammenfassen. Ich kann für eine gute Lernatmosphäre sorgen. Ich kann meinen Lernablauf planen und kann Methoden für das selbstständige Arbeiten anwenden und trainieren. Ich kann bisherige Inhalte wiederholen und nochmals nachvollziehen. Ich kann meinen Körper fit halten und positiv in die Zukunft blicken.	Ich kann mich 30 Minuten intensiv auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann eine Leitfrage beantworten und visuell zusammenfassen. Ich kann für eine gute Lernatmosphäre sorgen. Ich kann meinen Lernablauf planen und kann Methoden für das selbstständige Arbeiten anwenden und trainieren. Ich kann bisherige Inhalte wiederholen und nochmals nachvollziehen. Ich kann meinen Körper fit halten und positiv in die Zukunft blicken.
Lösungen finden	Ich kann systematisch arbeiten	Ich kann Aufgaben bearbeiten und eingeübte Arbeitstechniken anwenden.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, eingeübte Arbeitstechniken anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann Arbeitsergebnisse einschätzen.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, eingeübte Arbeitstechniken anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann Arbeitsergebnisse einschätzen.
	Ich kann Probleme lösen	Ich kann mich mit Problemen auseinandersetzen. Ich kann einfachen Arbeitsauftrag erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Funktionsprinzip eines „einfachen“ Systems herausfinden.	Ich kann einen Arbeitsauftrag selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen. Ich kann Ursachen von Problemen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.	Ich kann einen Arbeitsauftrag selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen. Ich kann Ursachen von Problemen erkennen, Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.
zusammenarbeiten	Ich kann andere respektieren	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mittragen.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mitentwickeln.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen mitentwickeln.

kompetenzraster 1. Jahr Metalltechnik

Kompetenzraster Metall	LF51 (LF1 Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen)	LF52 (LF2 Fertigen von Bauelementen mit Maschinen)	LF53 (LF3 Herstellen von einfachen Baugruppen)	LF54 (LF4 Warten technischer System)
<p>einstufige (Produktions)Prozesse verstehen und gestalten, z. B. durch die Beschäftigung mit Einzelkomponenten</p>	<p><i>Ich kann eine einfache technische Zeichnung auswerten und daraus, nachdem die Arbeitsschritte geplant sind, das erste Werkstück manuell spanend bearbeiten, geeignete Prüfmittel auswählen und anwenden.</i></p>	<p><i>Ich kann den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise von Maschinen ind. ihrer Werkzeuge verstehen und erklären und kann einfache prismatische Werkstücke maschinell herstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann Fügeverfahren nach ihren Wirkprinzipien unterscheiden und anwendungsbezogen nach Analyse von Zeichnungen und Anordnungsplänen zuordnen, um ein Funktionsbeschreibung zu erstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann mechanische Komponenten eines technischen Systems für die Wartung vorbereiten, kann mit den Grundbegriffen der Instandhaltung umgehen und kann Einflüsse auf die Betriebsbereitschaft ermitteln.</i></p>
<p>mehrstufige (Produktions) Prozesse verstehen und gestalten, z. B. durch die Beschäftigung aufeinander abgestimmter Komponenten</p>	<p><i>Ich kann gemäß Anordnungsplänen komplexere Werkstücke skizzieren, entsprechende Stücklisten und Arbeitspläne auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen erstellen, notwendige technologische Daten bestimmen, ausgewählte Arbeitsschritte in Versuchen erproben, herstellen und nach entsprechenden Prüfprotokollen bewerten.</i></p>	<p><i>Ich kann Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten auswerten, daraus Teilzeichnungen für die Fertigung erstellen, ändern und aufwendige aufeinander abgestimmte prismatische Werkstücke (mit Innenform) maschinell herstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann Montagevorschlüsse bzw. Montageanleitungen, auch mit englischsprachigen Begriffen, analysieren und anschließend ein einfaches mechanisches System montieren und überprüfen.</i></p>	<p><i>Ich kann ein mechanisches System warten, indem ich Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen lese, auch in englischer Sprache, und diese umsetze.</i></p>
<p>Systeme und Anlagen verstehen und gestalten z. B. durch den Bau und/oder die Verbesserung dieser</p>	<p><i>Ich kann Werkstücke fügen und Rückschlüsse auf die manuelle Fertigung ziehen und Arbeitsergebnisse dokumentieren und präsentieren.</i></p>	<p><i>Ich kann die Erkenntnisse aus fertigungstechnischen Versuchen auf die tolerierten Maße und die Oberflächengüte, bei der Fehlerherstellung durch alternierende Arbeitsschritte erproben, übertragen und damit aufeinander abgestimmte rotationssymmetrisches Werkstück maschinell herstellen.</i></p>	<p><i>Ich kann im Team die sachgerechte Montage von Baugruppen beschreiben, Montagepläne nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten entwickeln, Prüfkriterien für Funktionsprüfungen ermitteln, Prüfpläne erstellen und Qualitätsmängel beseitigen.</i></p>	<p><i>Ich kann die Grundlagen der Elektro- und Steuerungstechnik anwenden und einfache Schaltpläne entwerfen, um ein einfaches technisches System mit elektrischen Komponenten zu verbinden.</i></p>
<p>Ganzheitliche Prozesse verstehen und gestalten, z. B. durch die Analyse von Systemen und Anlagen mit Überlegungen zum Umweltschutz, der Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz</p>	<p><i>Ich kann Bauelemente kontrollieren, bewerten, Fertigungskosten überschlägig ermitteln, Bestimmungen des Arbeitsschutzes folgen und den Umweltschutz beachten.</i></p>	<p><i>Ich kann Beurteilungskriterien für die Qualität von Bauteilen entwickeln, Werkstücke bewerten, Rückschlüsse auf die maschinelle Fertigung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, arbeitssicherheitsrelevanter, sowie umwelttechnischer Aspekte ziehen und die Ergebnisse präsentieren.</i></p>	<p><i>Ich kann einfache pneumatische Schaltpläne lesen und einfache Steuerungen auch mit Anwendungsprogrammen entwickeln und im Team pneumatisch teilautomatisieren.</i></p>	<p><i>Ich kann ein einfaches mechanisches System im Team elektropneumatisch automatisieren.</i></p>
	LS1 LS2	LS3 LS6 LS7	LS4 LS8 LS10 LS11	LS5 LS9 LS12 LS13 LS14 LS15 LS16

lesehilfe Arbeitsauftrag 1 Baugruppe: Pressenfuß-einfach

Leseauftrag zum orientierenden Lesen:

Lies den Text „arbeitsauftrag 1 Baugruppe: Pressenfuß-einfach“ auf den kommenden Seiten ohne Stift und Marker orientierend durch. (Du orientierst dich und brauchst noch nicht alles zu verstehen.)

Wenn du fertig bist komme wieder hier auf diese Seite und notiere ein paar Sätze, die du (sinngemäß) behalten hast.

Leseaufträge zur Auswahl zum selektiven Lesen:

- 1.) Beantworte folgende Fragen schriftlich in ganzen Sätzen. (Die Antworten findest du im Text.)
 - a.) Erarbeiten heißt?
 - b.) Wie sollst du beim Erarbeiten arbeiten?
 - c.) Wie sollst du vorgehen, wenn du etwas nicht verstehst?
 - d.) Welche Überlegungen, Gedanken sollst du dir zuerst machen, wenn du an die Umsetzung des Projekt Presse gehst?
 - e.) Warum sind die Überlegungen zur Funktion des Projekts, einer Baugruppe, eines Werkstücks für dich wichtig?
 - f.) Wie sollst du deine Ergebnisse notieren?
 - g.) Wenn du das Teil herstellst sollst du etwas machen, was?
 - h.) Qualität heißt aber nicht nur Maße einhalten, sondern ...?
 - i.) Mit wem sollst du dich abstimmen, ob du selbstständig dein Werkstück herstellen darfst?
 - j.) Nach welchem Schema gehst du bei der Herstellung eines Teils vor?
 - k.) Nach der Herstellung eines Werkstücks sollst du immer folgendes tun!



Leseaufträge zur Auswahl zum intensiven Lesen: (Die Antworten findest du nicht wörtlich.)

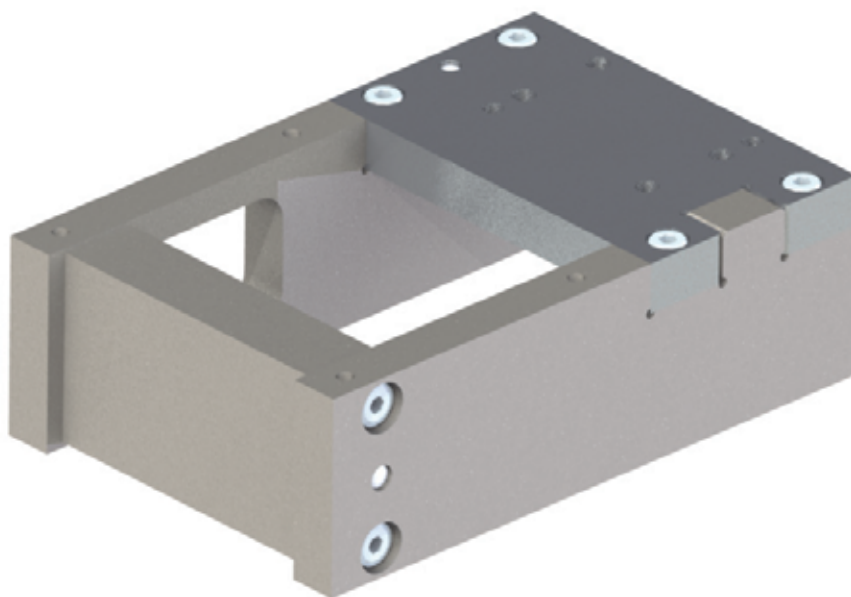
- 2.) Markiere alle Informationen (nur die betreffenden Schlüsselwörter) über deine Aufgaben und Hinweise zum Lernen mit dem Projekt Presse.
- 3.) Erstelle zu den wichtigsten Schlüsselwörtern Lernkarten (Schlüsselwort oder Zusammenhang Vorderseite - Rückseite die Erklärung gerne mit Skizze). Bespreche deine Lösungen mit einem zugewiesenen Lernpartner.
- 4.) Warum ist es für die Herstellung eines Werkstücks wichtig, dessen Funktion vorher zu kennen?
- 5.) Erkennst du die Funktion des ersten Werkstücks? Warum ist die Höhe des Verbindungsteil_innen geringer als die Höhe der Seitenteile?
- 6.) Wie gehst du mit Nichtwissen um?
- 7.) Warum ist Vertuschen ein Problem?
- 8.) Ist das Verbindungsteil_außen symmetrisch? Begründe deine Feststellung!
- 9.) Wozu hilft dir das Schema zur Erarbeitung der einzelnen Bauteile des Projekts Presse?

Leseaufträge zum Überprüfen und Sichern: (Bearbeite schriftlich folgende Aufgaben.)

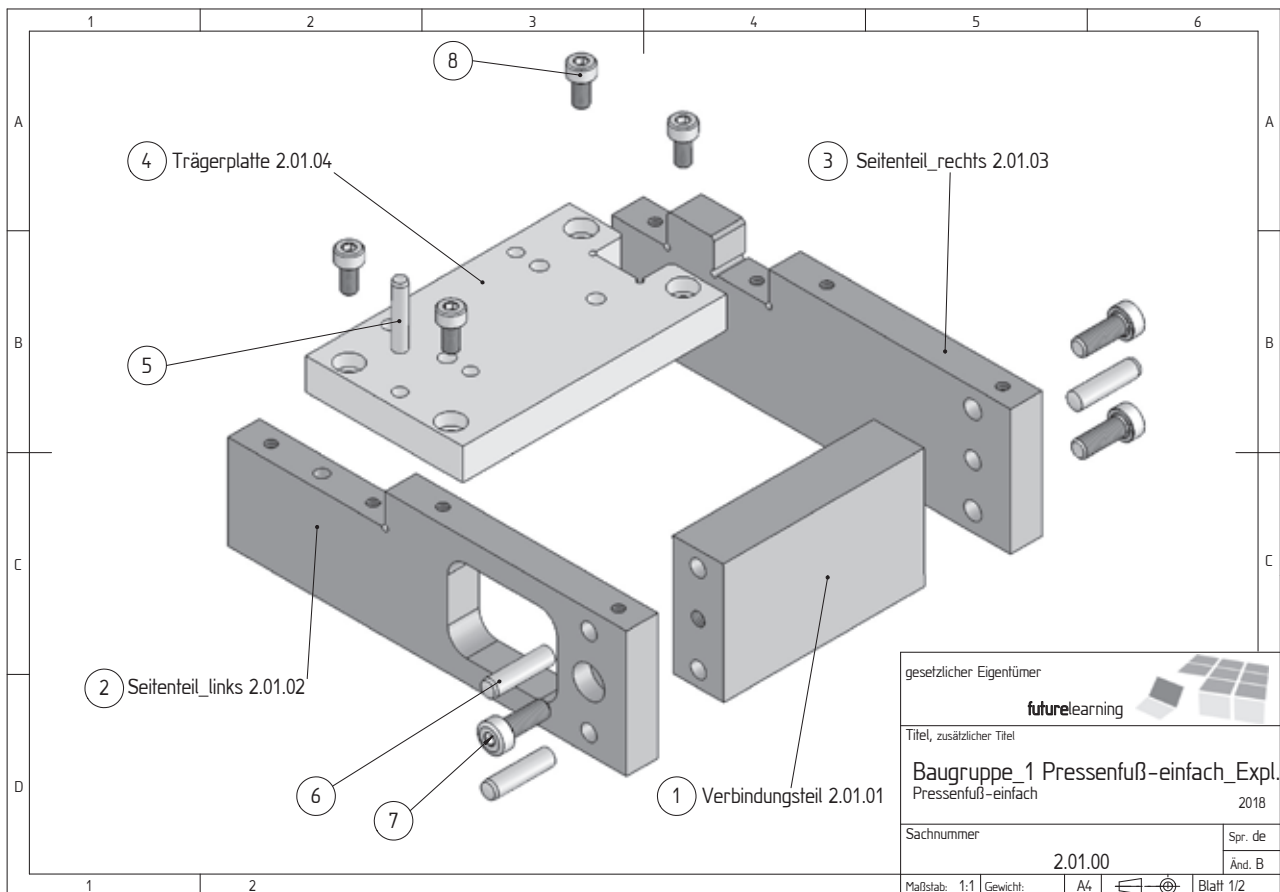
- 10.) Wann sind Ziele für eine effiziente Vorgehensweise hilfreich und wichtig?
- 11.) Warum ist das Fragen stellen und das Sprechen über die technischen Zusammenhänge entscheidend fürs Lernen?
- 12.) Warum sind für die Herstellung eines Werkstücks Kenntnisse über die Hintergründe der Fertigungs- und Prüfverfahren wichtig?

projekt presse
einfach

Baugruppe 1 Pressenfuß-einfach



© futurelearning



projekt presse
einfach

stückliste

1	2	3	4		5	6
Pos.	Menge	Einh.	Benennung		Sachnummer/Norm-Kurzbezeichnung	Bemerkung/Werkstoff
1	1	Stck.	Verbindungsteil	2.01.01	Flachprofil 40 x 16 x 67 EN 10278	S235JR+C
2	1	Stck.	Seitenteil_rechts	2.01.02	Flachprofil 40 x 10 x 260 EN 10278	S235JR+C
3	1	Stck.	Seitenteil_links	2.01.03	(bei Seitenteil_rechts dabei)	S235JR+C
4	1	Stck.	Trägerplatte	2.01.04	Flachprofil 50 x 10 x 87 EN 10278	EN AW-ALMgSi
5	1	Stck.	Zylinderstift		DIN EN ISO 8734 – 4x20- St	
6	3	Stck.	Zylinderstift		DIN EN ISO 8734 – 5x20- St	
7	3	Stck.	Zylinderschraube		DIN EN ISO 4762 – M5x16 - 8.8	
8	4	Stck.	Zylinderschraube		DIN EN ISO 4762 – M4x16 - 8.8	
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
					Datum	Name
					Bearb.	23.01.20XX
					Gepr.	
					Norm	
						(Benennung)
						Baugruppe_1 Pressenfuß-einfach
						(Zeichnungsnummer)
						2
						Blatt
						Bl.
Zus	Änderung	Datum	Na	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)

© futurelearning

projekt presse einfach

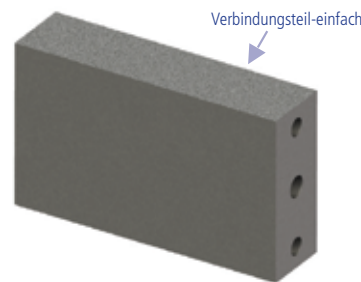
baugruppenbeschreibung

Lesehilfen auf der Rückseite

Verbindungsteil (Pressenfuß-einfach)

Das **Verbindungsteil** ist das erste Werkstücke, welches im Rahmen des mechanischen Systems „Presse-einfach“ bearbeitet wird. Das **Verbindungsteil** hält nach der Montage das linke Seitenteil und das rechte Seitenteil der Presse-einfach in der richtigen Position und ist als Verstrebung für die Stabilität des Pressenfußes mitverantwortlich.

Hier lernst du das manuelle Bearbeiten eines Metallwerkstoffs. Beachte die Konstruktionsangaben auf der Zeichnung.



Ein wichtiges Ziel bei der Fertigung ist, dass die Werkstücke so schnell und effizient wie möglich hergestellt werden. Dabei müssen alle Toleranzen und Herstellungsbedingungen nach Zeichnung eingehalten werden, um am Ende eine fachgerechte Montage gewährleisten zu können.

Schnelligkeit, Genauigkeit und Qualität sind heute sehr wichtige Gesichtspunkte in der Fertigung. Daher ist eine sorgfältige Planung zwingend erforderlich. Schließlich soll auch aus rein wirtschaftlichen Gründen gleich das erste Werkstück alle Anforderungen erfüllen.

Durch die Herstellung des Verbindungsteils erwirbst du grundlegende Kenntnisse und Handfertigkeiten im Bereich der Metallbearbeitung.

Die ersten Fertigungsverfahren zur Herstellung des Verbindungsteils sind Anreißen, Körnen, Sägen, Bohren, Gewindebohren und die Bearbeitung mit der Feile. Zwischen den einzelnen Fertigungsschritten wird von dir mit Hilfe von Haarlineal, Haarwinkel und Messschieber die Qualität sichergestellt.

Vor Beginn der praktischen Arbeit ist es wichtig, dass du dich zunächst über die Arbeitsaufgabe und deren sinnvolle Lösung informierst. Nicht nur fertigungstechnische Aspekte (Wie stelle ich das Teil her?) fließen hier ein. Auch Informationen aus der Zeichnung (Wo muss ich besonders genau arbeiten?) müssen erkannt und die Funktion der Teile in der Baugruppe nach Möglichkeit erfasst werden. Dies ist wichtig, damit du die Teile gleich beim ersten Mal richtig herstellen und evtl. Verbesserungsvorschläge einbringen kannst.

Damit du eine Entscheidung über die verschiedenen Bearbeitungsmöglichkeiten treffen kannst, ist es notwendig, unterschiedliche Fertigungsverfahren und deren Handhabung kennen zu lernen. Daher sind die Verfahrenshinweise und Wissenskontrollfragen und eventuell zusätzliche Fachliteratur sorgfältig durcharbeiten. Deine Arbeitsplanung wird durch ausgefüllte Arbeitsschrittkarten unterstützt. Bitte die Karten ausschneiden und nach sorgfältiger Einarbeitung in eine fertigungsgerecht sinnvolle Reihenfolge ordnen.

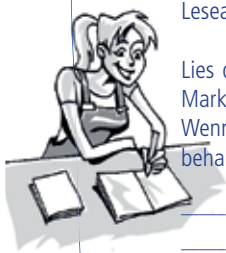
Deine (fest)gelegte Reihenfolge mit deinem Ausbilder besprechen. Ist dein Ausbilder mit dem Ergebnis zufrieden, füllst du anschließend den Arbeitsplan sauber und gewissenhaft aus. Für ein schnelles und effektives Lernen ist es wichtig, dass du alle Unterlagen und Aufgaben selbständig, sorgfältig aber zügig durcharbeitest.

Kopiere dazu den neutralen Arbeitsplan (Kopiervorlage), welcher sich vor den Arbeitsschrittkarten befindet.

	1	2	3	4																														
xxx Kennzeichnung																																		
A	Die Lage der Bohrungen ist mit Hilfe der Baugruppenzeichnungen zu bestimmen																																	
B																																		
C																																		
D	zusammen mit Seitensteil 2.01.02 bzw. 2.01.03. abbohren																																	
E																																		
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-0,3</td> <td style="text-align: center;">√_w</td> <td style="text-align: center;">√_x</td> <td style="text-align: center;">√_y</td> <td style="text-align: center;">(√)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: center;">=</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rz 100</td> <td style="text-align: center;">Rz 25</td> <td style="text-align: center;">Rz 6,3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ø5F7</td> <td style="text-align: center;">+0,22</td> <td style="text-align: center;">+0,10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Passmaße</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Abmaße</td> <td></td> </tr> </table>									-0,3	√ _w	√ _x	√ _y	(√)		=	=	=	=		Rz 100	Rz 25	Rz 6,3		Ø5F7	+0,22	+0,10			Passmaße	Abmaße			
-0,3	√ _w	√ _x	√ _y	(√)																														
	=	=	=	=																														
	Rz 100	Rz 25	Rz 6,3																															
Ø5F7	+0,22	+0,10																																
Passmaße	Abmaße																																	
		Oberflächenangaben nach DIN EN ISO 1302	Werkstückkanten nach DIN ISO 13715	gesetzlicher Eigentümer futurelearning																														
Allgemeintoleranzen nach DIN EN ISO 2768-mK		erstellt durch: futurelearning		Titel, zusätzlicher Titel																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">0.5 bis 3</td> <td style="width: 12.5%;">über 3 bis 6</td> <td style="width: 12.5%;">über 6 bis 30</td> <td style="width: 12.5%;">über 30 bis 120</td> <td style="width: 12.5%;">über 120 bis 400</td> <td style="width: 12.5%;">über 400 bis 1000</td> <td style="width: 12.5%;">über 1000 bis 2000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">±0.1</td> <td style="text-align: center;">±0.1</td> <td style="text-align: center;">±0.2</td> <td style="text-align: center;">±0.3</td> <td style="text-align: center;">±0.5</td> <td style="text-align: center;">±0.8</td> <td style="text-align: center;">±1.2</td> </tr> </table>		0.5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	Technische Referenz: S. Hauger		Verbindungsteil Pressenfuß-einfach																
0.5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000																												
±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2																												
		genehmigt von: futurelearning		Ausgabedatum: 22.01.2018																														
Dokumentenstatus: freigegeben		Werkstoff: S235JR+C		Sachnummer: 2.01.01																														
FI EN 10058 - 40x16x67				Spr. de Änd. B																														
verantwortliche Abteilung: futureprojekt		Maßstab: 1:1	Gewicht:	A4																														
		Blatt 1/2																																

projekt presse einfach

lesehilfe Baugruppenbeschreibung



Leseauftrag zum orientierenden Lesen:

Lies den Text „baugruppenbeschreibung Verbindungsteil“ auf der vorherigen Seite ohne Stift und Marker orientierend durch. (Du orientierst dich und brauchst noch nicht alles zu verstehen.)

Wenn du fertig bist komme wieder hier auf diese Seite und notiere ein paar Sätze, die du (sinngemäß) behalten hast.

Leseaufträge zur Auswahl zum selektiven Lesen:

- 1.) Beantworte folgende Fragen schriftlich in ganzen Sätzen. (Die Antworten findest du im Text.)
 - a.) Welche Bauteile halten das Verbindungsteil in der richtigen Position?
 - b.) Welche Aufgaben übernimmt das Verbindungsteil des Pressenfußes?
 - c.) Welche Bedingungen müssen für eine fachgerechte Montage eingehalten werden?
 - d.) Warum soll nur ein Werkstück hergestellt werden?
 - e.) Mit welchen Prüfmitteln wird zwischen den einzelnen Fertigungsschritten die Herstellungsqualität sichergestellt?
 - f.) Warum ist es notwendig, unterschiedliche Fertigungsverfahren und deren Handhabung kennen zu lernen?
 - g.) Wie soll der Arbeitsplan von dir ausgefüllt werden?

Leseaufträge zur Auswahl zum intensiven Lesen: (Die Antworten findest du nicht wörtlich.)

- 2.) Markiere alle Informationen (nur die betreffenden Schlüsselwörter) über die Aufgabe der Verbindungsteile und über deine Aufgaben bei der Herstellung.
- 3.) Erstelle zu den wichtigsten Schlüsselwörtern weitere Lernkarten (Schlüsselwort oder Zusammenhang Vorderseite - Rückseite die Erklärung gerne mit Skizze). Bespreche deine Lösungen mit einem zugewiesenen Lernpartner.
- 4.) Warum ist die Höhe des Verbindungsteils geringer als die Höhe der Seitenteile?

Leseauftrag zum Überprüfen und Sichern: (Bearbeite schriftlich folgende Aufgabe.)

- 5.) Ist das Verbindungsteil symmetrisch? Begründe deine Feststellung! Bespreche dein Ergebnis mit anderen.

projekt presse einfach

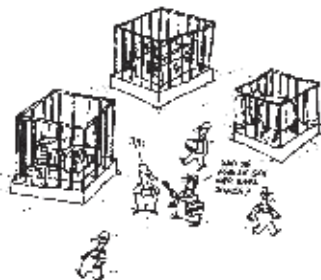
arbeitssicherheit I

Lesehilfen nach dem Text zu Feilen

Gesundheit

Die Gesundheit ist unser höchstes Gut. Sie sollte nicht leichtsinnig aufs Spiel gesetzt werden. Trotz aller Anstrengungen bezüglich Arbeitssicherheit ereignen sich in Deutschland jährlich mehr als 1.000.000 Unfälle am Arbeitsplatz und jedes Jahr sterben hierbei Menschen. Leichtsinn, Gleichgültigkeit und vor allem Unkenntnis führen leider auch heute noch zu vermeidbaren Unfällen.

„Fühle Dich nicht zu sicher.“



Wo darf ich arbeiten



Grundsätzlich darfst du nur solche Werkzeuge und Maschinen benutzen bzw. bedienen, deren Funktion du kennst sowie in deren Benutzung du von deinem Vorgesetzten eingewiesen bzw. unterwiesen wurdest.

„Finger weg von fremden Maschinen.“

Gefahrenquellen

Gefahren an Werkzeugmaschinen entstehen häufig durch die unterschiedlichen Bewegungen der Maschine. Beim Bedienen einer Maschine bist du von vielen Gefahrenquellen ausgesetzt. Notlagen entstehen z. B. durch Quetsch-, Scher-, Schneid-, Stoß-, Fang- und Einzugsgefahr. Überall dort wo sich Teile an Maschinen bewegen, kann es für den Mensch gefährlich werden.

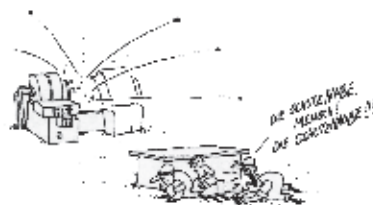
Die Verwendung einer Schutzausrüstung, das richtige Sichern von Werkzeug sowie die Vorgabe, konzentriert zu arbeiten und sich zwingend an die Einweisung zu halten, sind wichtige Voraussetzungen für ein unfallfreies Arbeiten.



„Gefahrenquellen befinden sich dort, wo sich etwas bewegt oder etwas weggeschleudert werden kann.“

Schutzvorrichtungen

Unfälle bei der Arbeit an z. B. Drehmaschinen entstehen oft durch Wegschleudern von Werkstückteilen, Werkzeugteilen oder immer beachtet werden, dass alle an den Maschinen vorhanden sind und in diese auch eingesetzt werden.



und Fräsmaschinen von Werkstückteilen, Spänen. Darum muss Schutzvorrichtungen Ordnung sind und

„Nicht auf Schutzvorrichtungen verzichten.“



„Wenn die Maschine zuschnappt, geht es rund.“

Drehende Gefahr

Die hauptsächlichen Gefahren bei der Arbeit mit Maschinen sind drehende Spindeln. Darum ist es notwendig, immer so an der Maschine zu arbeiten, dass du nicht von einer Spindel erfasst werden kannst. Dazu trägst du bitte stets eng anliegende Arbeitskleidung, keine Handschuhe, bei langen Haaren eine Kopfbedeckung (Haarnetz), unter welcher du die Haare schützen kannst und lässt keine Halsketten baumeln.

projekt presse einfach

Fliegende Gegenstände

Beachte, dass Teile immer wegfliegen können, auch wenn sie fest und gut gesichert scheinen oder im nichtbewegten Zustand ziemlich schwer sind. Bei einem Hammer kann sich zum Beispiel der Hammerkopf lösen, wenn er nicht richtig verkeilt ist. Das heißt, überall wo Bewegungen durch den Mensch wie auch durch die Maschine ausgeführt werden, bestehen und entstehen Gefahren.



„Immer und überall können Teile wegfliegen.“

- Feilen:** Der Feilengriff muss fest und gerade auf der Angel sitzen. Er darf weder gespalten noch geflickt sein. Vermeide beim Feilen mit dem Griff gegen das Werkstück oder den Schraubstock zu stoßen, denn dadurch kann sich der Griff lösen. Das Entgraten zu Beginn der Arbeit und auch nach der spanenden Bearbeitung darf nicht vergessen werden.
Achtung Schnittverletzungen! Feilenspäne mit dem Handfeger, Pinsel oder Sauger entfernen.
- Sägen:** Das richtig gespannte Sägeblatt verringert die Bruchgefahr des Blattes. Vor dem Durchsägen muss der Druck auf das Sägeblatt und die Vorhubgeschwindigkeit bei den letzten Hieben verringert werden, um durch ein plötzliches Abrutschen der Säge verursachte Handverletzungen zu vermeiden.
- Anreißen:** Vor dem Anreißen sind, zur Vermeidung von Schnittverletzungen am Schnittgrat, nicht entgratete Bleche und Werkstücke als erstes zu entgraten.
Die Reißnadel darf wegen der Gefahr von Stichverletzungen nicht in die Taschen der Kleidung gesteckt werden. Die Reißnadelspitze ist von dir mit Kork zu sichern. Verwende nur einwandfreie Arbeitsmittel.
- Körnen:** Der Hammer muss fest eingestielt sein. Er darf nicht am Stiel wackeln. Der Hammerkopf und die ballige Schlagfläche dürfen nicht beschädigt sein. Die Köpfe der Körner dürfen keinen Grat haben, auch Bart genannt. Beim Schlagen können sonst Splitter vom Bart abspringen und ins Auge fliegen oder zu anderen Verletzungen führen. Hammerbahn und Werkzeugkopf müssen fettfrei sein, damit der Hammer beim Schlag nicht abrutscht.
- Messen:** Vor jedem Lehren bzw. Messen ist das Werkstück sorgfältig zu entgraten. Der Messschieber ist am Arbeitsplatz auf einem besonderen Ablagebrett abzulegen. Die schneidenförmigen Messschenkel des Messschiebers und ihre Spitzen sind (durch einstecken in die Messschiebertasche) zu sichern. Dadurch werden Stich- und Schnittverletzungen vermieden, sowie die Messflächen geschont.
- Gewinde:** Keinen seitlichen Druck auf den Gewindebohrer ausüben, wegen Bruchgefahr. Keine übermäßigen Drehkräfte und kein ruckartiges weiterdrehen. Sollte Schneidöl auf den Boden verschüttet worden sein, sofort aufwischen, dass niemand ausrutschen kann. Gewindebohrer nicht mit Gewalt eindrehen und wegen der Bruchgefahr nicht auf Bohrungsgrund stoßen. Gewindebohrung nur vorsichtig ausblasen!
- Bohren:** Immer Schutzbrille und ein Haarnetz bei langen Haaren tragen. Keine losen Kleidungsstücke, keine Hals- und Armketten, keine Ringe tragen. Werkstück und Schraubstock gegen herumschlagen sichern. Bohrspäne kurz halten und zu ihrer Entfernung Spannhaken, Pinsel oder Besen benutzen. Kühlschmierstoff so zuführen, dass es nicht spritzt. Eingeschaltete Bohrmaschine nie verlassen. Keine Handschuhe tragen.



„Lasse Dich nicht erfassen!“



„Keine Handschuhe an der Bohrmaschine!“



„Schutzbrille tragen!“

Weitere wichtige Informationen und Vorschriften beim Sicherheitsbeauftragten oder bei der Berufsgenossenschaft!

projekt presse einfach

verfahrenshinweise

Lesehilfen nach diesem Text

Körnen

Vorgang des Körnens

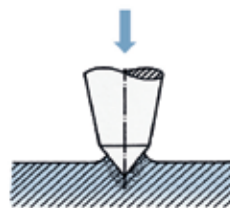
Nach dem Anreißen werden Linien und Schnittpunkte von Linien durch Körnen dauerhaft festgelegt. Am häufigsten dienen die Körnungen zum Festlegen von Bohrungsmittelpunkten. Das eigentliche Körnen erfolgt mit einer Körnerspitze, die härter als der zu körnende Werkstoff ist. Durch einen Hammerschlag auf den Kopf des Körners dringt die Spitze in den Werkstoff ein und bildet eine kegelförmige Vertiefung.



Aufsetzen des Körners



Körner und Bezeichnungen



Arbeitstechnik beim Körnen

Zum Körnen wird das Werkstück auf eine Stahlunterlage gelegt.

Der Körner wird, wenn es geht, mit allen Fingern der linken bzw. rechten Hand gehalten und mit der Spitze z. B. auf den Schnittpunkt der Anreißlinie gesetzt. Dabei liegt die Handkante (kleiner Finger) zur besseren Führung des Körners auf dem Werkstück. Der Körner ist leicht vom Körper weggeneigt, damit die Schnittlinien besser gesehen werden können.



Schlagen des Körners

Anschließend wird der Körner senkrecht zur Werkstückoberfläche gestellt. Der Schlag mit dem Hammer muss in Richtung der Körnerachse ausgeführt werden. Dabei bleibt der Blick auf die Körnerspitze gerichtet. Die Spitze soll nur wenig in das Werkstück eindringen. Deshalb ist der Schlag nicht zu stark auszuführen. Wenn die Körnung nicht genau z. B. auf dem Schnittpunkt der kreuzenden Anreißlinien sitzt, ist sie zu korrigieren. Der Körner wird schräg gehalten. Mit schwachen Hammerschlägen wird die bestehende Körnung korrigiert, bis diese genau im Zentrum des Schnittpunkts liegt.

Vorsicht!

Wenn das Werkstück, wie hier im Bild gezeigt, nur aufliegt und nicht fest eingespannt wird, federt es beim einschlagen des Körners und kann wegspringen. Daher muss bei der Arbeit ohne Einspannung sehr vorsichtig gekörnt werden und mit der Hand, die den Körner hält, das Werkstück auf die Auflage gedrückt werden.

„maschinelles“ Körnen

In der modernen Fertigungstechnik wird ein positionsgenaues Bohren durch Anbohren mit einem Zentrierbohrer gewährleistet. Dazu werden NC-Anbohrer verwendet. Damit entfällt das „traditionelle“ Körnen.

projekt presse einfach

lesehilfe Körnen



Leseauftrag zum orientierenden Lesen:

Lies den Text „Körnen“ auf der vorherigen Seite ohne Stift und Marker orientierend durch. (Du orientierst dich und brauchst noch nicht alles zu verstehen.)

Wenn du fertig bist komme wieder hier auf diese Seite und notiere ein paar Sätze, die du (sinngemäß) behalten hast.

Leseaufträge zur Auswahl zum selektiven Lesen:

- 1.) Beantworte folgende Fragen schriftlich in ganzen Sätzen. (Die Antworten findest du im Text.)
 - a.) Wie werden Linien und Schnittpunkte durch Körnen festgelegt?
 - b.) Wozu dienen Körnungen am häufigsten?
 - c.) Wie muss die Körnerspitze gegenüber dem zu körnenden Werkstoff beschaffen sein?
 - d.) Wodurch dringt die Körnerspitze in den Werkstoff ein?
 - e.) Worauf legst du das Werkstück um gut Körnen zu können?
 - f.) An welchem Punkt setzt der Körner an?
 - g.) Wie musst du den Körner positionieren, damit du die Schnittlinien beim Körnen besser sehen kannst?
 - h.) Wie wird der Körner zur Werkstückoberfläche beim Hammerschlag gestellt?
 - i.) Wie wird die bestehende Körnung korrigiert, damit diese genau im Zentrum des Schnittpunkts liegt?

Leseaufträge zur Auswahl zum intensiven Lesen: (Die Antworten findest du nicht wörtlich.)

- 2.) Markiere alle Informationen (nur die betreffenden Schlüsselwörter) über das Körnen.
- 3.) Erstelle zu den wichtigsten Schlüsselwörtern weitere Lernkarten (Schlüsselwort oder Zusammenhang Vorderseite - Rückseite die Erklärung gerne mit Skizze). Bespreche deine Lösungen mit einem zugewiesenen Lernpartner.
- 4.) Beschreibe den Vorgang des Körnens möglichst genau. Gerne mit ein paar unterstützenden Skizzen.
- 5.) Wie kannst du eine nicht genau gesetzte Körnung korrigieren? Beschreibe den Vorgang.
- 6.) Auf welche Besonderheiten musst du beim Körnen eines nicht eingespannten Werkstücks achten?

Leseaufträge zum Überprüfen und Sichern: (Bearbeite schriftlich folgende Aufgaben.)

- 7.) Warum muss das Werkstück beim Körnen auf eine feste Stahlunterlage gelegt werden oder eingespannt sein?
- 8.) Warum stützt idealerweise der kleine Finger den Körner?
- 9.) Warum ist der erste Schlag auf den Körner nicht zu stark auszuführen?

wissenskontrolle

Name, Vorname: _____ Datum: _____

gemeinsame Kernqualifikationen **Körnen**

Kreuze die richtige(n) Antworten an!



Wozu sollte idealerweise angekörnt werden?

Beschreibe die Arbeitsablauf beim Körnen!

Wie korrigierst du eine Körnung, damit diese genau im Zentrum liegt?

Welche Aussage über Körnen ist richtig?

- A) Körnen ersetzt das Vorbohren.
- B) Der Körner wird beim Schlag senkrecht zur Werkstückachse gestellt.
- C) Der Körner wird beim Schlag leicht schräg zur Werkstückachse gestellt.
- D) Der Körner muss weicher als das zu körnende Werkstück sein.
- E) Gekörnt wird mit 5 – 10 starken Hammerschlägen.

arbeitsplanungskarten



Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Werkstück entgraten Rohmaße prüfen	gehauene Feile, Messschieber

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Bezugsfläche eben und winklig schlichten	gehauene Feile, Haarlineal, Haarwinkel

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* 1. Stirnseite zur Bezugsfläche winklig und eben feilen	gehauene Feile, Haarlineal, Haarwinkel

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Maß 38 mm anreißen	Höhenreißer

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Maß 38 mm -0,2/-0,5 parallel feilen	gehauene Feile, Messschieber

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Qualität prüfen	Messschieber

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* 2. Stirnseite auf Maß 64 mm anreißen, eben und winklig feilen	gehauene Feile, Haarwinkel, Haarlineal, Messschieber

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Bohrungen für Gewinde anreißen	Höhenreißer

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Körnen, zentrieren, bohren, senken	Körner, Hammer, Zentrierer, Bohrer, Kegelsenker

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Nach Montage mit Seitenteilen abbohren, senken und reiben	Bohrer Ø 3,8 mm 90° Kegelsenker Ø 5H7 Reibahle, Grenzlehrdom

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Gewinde M5 schneiden	Gewindebohrer

Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Teil entgraten und kennzeichnen	gehauene Feile, Schlagzahlenbuchstaben

arbeitsplan



Baugruppe: 1		Bauteil: Verbindungsteil		Sachnummer: 2.01.01		Werkstoff: S235JR+C	
Lfd. Nr.	Arbeitsschritte	Hinweise (Unfallverhütung, ...)	Arbeitsmittel/Hilfsmittel	Zeit geb.	Zeit real	Schnittgeschwindigkeit/Drehzahl/Schmitttiefe/Vorschub	
1	Werkstück entgraten und Rohmaße überprüfen	Feilenblatt nicht umgreifen	gehauene Feile, Messschieber				
2	Bezugsfläche eben und winklig schlichten		geh. Feile, Haarlinal, Haarninkel				
3	Maß 38 mm anreißen	Schnittverletzung durch Spitze vermeiden	Höhenreißer				
4	Maß 38 mm parallel feilen		gehauene Feile, Haarlinal, Haarninkel, Messschieber				
5	1. Stirnseite zur Bezugsfläche winklig u. eben feilen		gehauene Feile, Messschieber				
6	2. Stirnseite auf Maß 64 mm anreißen, eben und winklig feilen		Höhenreißer, gehauene Feile, Haarninkel, Haarlinal, Messschieber				
7	Teil entgraten und kennzeichnen		geh. Feile, Schlagzahlen, -buchstaben				
8	Bohrungen für Gewinde anreißen		Höhenreißer				
9	Körnen, zentrieren, bohren, senken	Bohrmaschine, richtige Drehzahl, (Haarnetz)	Körner, Zentrierer, Bohrer Ø 4,2 mm 90° Kegelsenker			2100; 250 1/min	
10	Gewinde M5 schneiden		M5 Gewindebohrer				
11	Qualität prüfen		Messschieber				
12	Nach Montage mit den Seitenteilen abbohren, senken und Ø 5H7 reiben	richtige Drehzahl, (Haarnetz)	Bohrer Ø 4,8 mm, 90° Kegelsenker, Reibahle Ø 5H7, Grenzlehndorn			1800; 250 1/min	
13							
14							
15							
arbeitsplan		Freigabe: _____ Datum: _____ / _____ Unterschrift Ausbilder/in	Fertigungsbeginn: _____ Datum: _____ / _____ Unterschrift Ausbilder/in	Gesamtzeit: _____		Fertigungsende: _____ Datum: _____ / _____ Unterschrift Ausbilder/in	

projekt presse einfach

arbeitsablauf

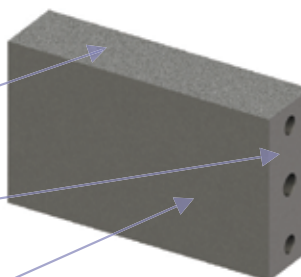
Verbindungsteil (Pressenfuß-einfach)



Du beginnst mit dem Entgraten des Rohteils. Achte auf ein gleichmäßiges Entgraten innerhalb der Toleranz von ca. 0,1 mm bis 0,3 mm.

Prüfe jetzt die Rohmaße. Nur wenn diese korrekt sind, arbeitest du mit diesem Werkstück weiter!

Der wichtigste Schritt ist das Schaffen von Bezugsflächen. Bei diesem Teil sind das jeweils die Flächen $64\text{ mm} \times 16\text{ mm}$ und $38\text{ mm} \times 16\text{ mm}$.



Zuerst feilst du bitte die Bezugsfläche $64\text{ mm} \times 16\text{ mm}$ eben und winklig. Die Ebenheit mit dem Haarlineal nach dem Lichtspaltverfahren prüfen.

Die Winkligkeit zur Plattenfläche ($64\text{ mm} \times 38\text{ mm}$) mit dem Haarwinkel prüfen. Die 1. Bezugsfläche (Reverenzfläche) brauchst du je nach Rohmaterial nur überschlichten, um eine saubere, ebene und winklige Fläche zu erhalten.

Nun reiße bitte das Maß 38 mm mit einem Höhenreißer an. Nach Auswahl der richtigen Schruppfeile wird das Maß 38 mm gefeilt. Dieses Maß ist direkt mit einer Toleranzangabe versehen und nicht als Freimaßtoleranz angegeben. Die Toleranz gibt an, dass das größte Maß $37,8\text{ mm}$ und das kleinste Maß $37,5\text{ mm}$ betragen darf. Das Fertigmaß wird mit einer geeigneten Schlichtfeile in die vorgeschriebene Toleranz gefeilt. Wichtig ist hierbei, dass ständig mit einem Haarlineal die Ebenheit und mit einem Haarwinkel die Winkligkeit zur Fläche $64\text{ mm} \times 16\text{ mm}$ geprüft wird (Lichtspaltverfahren). Um die Parallelität gewährleisten zu können, muss ständig an drei auseinanderliegenden Punkten das Istmaß geprüft werden.

Jetzt wird die erste Seitenfläche zur ersten Bezugsfläche eben und winklig gefeilt. Winklig einmal zur schon hergestellten Bezugsfläche und zur Plattenfläche.

Sollte das Werkstück ca. 70 mm und länger sein, reiße bitte auf der Vorder- und Rückseite $64,5\text{ mm}$ an, um das überschüssige Material abzusägen. Im anderen Fall reiße bitte das Maß 64 mm mit einem Höhenreißer an.

Wenn du Material absägen musst, spanne das Verbindungsteil fest in den Schraubstock. Achte bitte darauf, dass das Verbindungsteil nicht zu weit aus den Spannbacken herausragt. Wenn du zu nahe am Spannbacken gespannt hast, wird das Sägen schwierig. Verwende eine Dreikantfeile und feile eine Kerbe an dem $64,5\text{ mm}$ Anriss. Diese Kerbe dient anfangs als Führung für das Sägen mit der Handbügelsäge. Das Verbindungsteil wird nun auf $64,5\text{ mm} +0,2\text{ mm}$ bis $+0,6\text{ mm}$ mit gleichmäßigen Hieben durchgesägt. Säge bitte vorsichtig mit der Bügelsäge an der Anrisslinie entlang und entgrate die Sägekanten.

Die zweite Stirnseite wird auf Maß 64 mm eben und winklig und zur gegenüberliegenden Bezugsfläche parallel gefeilt. Entgrate bitte alle scharfen Kanten.

Um festzuhalten, wer dieses Verbindungsteil hergestellt hat, wird das Teil mit Schlagzahlen wie in der Zeichnung angegeben gekennzeichnet.

Als nächster Schritt werden die Bohrungen für die Gewinde angerissen. Danach werden Körnungen auf den Schnittpunkten der Anrisse gesetzt. Mit einem Zentrierbohrer werden dann die Körnungen zentriert. Nun können die Kernlöcher für das Gewinde gebohrt werden. Nach dem Bohren der Gewindegrundbohrung wird mit einem 90° Kegelsenker gesenkt, um ein besseres Anschneiden des Gewindebohrers zu erreichen.

Die vorläufig letzte Aufgabe an diesem Werkstück ist das Schneiden der M5 Gewinde. Hierzu nehme bitte einen dreiteiligen Gewindebohrersatz und ein Windeisen. Schneide alle M5 Gewinde von Hand in dein Werkstück. Damit die Winkligkeit des Gewindes gewährleistet ist, prüfe bitte beim Gewindeschneidvorgang in regelmäßigen Abständen die Winkligkeit! Nach Absprache mit deinem Ausbilder kannst du auch einen Maschinengewindebohrer auf der Bohrmaschine verwenden.

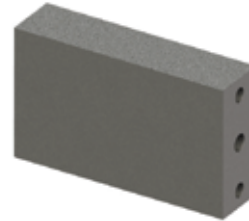
Das gesamte Werkstück wird nochmals auf Richtigkeit kontrolliert und die Ergebnisse in den Erfolgskontrollbogen eingetragen bevor es vorsichtig zur Seite gelegt wird.

projekt presse
einfach

erfolgskontrolle

Baugruppe: Pressenfuß-einfach Verbindungsteil 2.01.01

Name, Vorname: _____



Bewertet wird mit 10, 9, 7, 5, 3 oder 0 Punkten.

- 10 Punkte = das Arbeitsergebnis ist einwandfrei.
- 9 Punkte = das Arbeitsergebnis weist sehr geringe Mängel auf.
- 7 Punkte = das Arbeitsergebnis weist geringe Mängel auf.
- 5 Punkte = das Arbeitsergebnis weist fachlich gerade noch vertretbare Mängel auf.
- 3 Punkte = das Arbeitsergebnis weist größere Mängel auf.
- 0 Punkte = das Arbeitsergebnis weist fachlich nicht mehr vertretbare Mängel auf.

Bei Maßkontrollen gilt: 0 Punkte für Ausschuss, 10 Punkte für Gut.

Funktions- und Sichtkontrolle (Bewertung 10-9-7-5-3-0)

Lfd. Nr.	Prüfkriterium	Bewertung	
		selbst	fremd
1			
2			
3			
4			
Ergebnis Funktions- und Sichtkontrolle			

Maßkontrolle (Bewertung 10 oder 0)

Lfd. Nr.	Prüfkriterium	Grenz- maße in mm	Istmaß in mm	Bewertung	
				selbst	fremd
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
Ergebnis Maßkontrolle					

Lfd. Nr.	Bewertungsgruppe Fertigkeiten	Ergebnis Punkte	Divisor	Ergebnis im 100-Punkte- Schlüssel	Gewich- tungsfak- tor	Bewertung	
						selbst	fremd
1	Funktions- und Sichtkontrolle						
2	Maßkontrolle						
Ergebnis							

kundenübergabe

Lfd. Nr.	Entscheidung Zwischenergebnis	Nach- arbeit	Aus- schuss	zus. Zeit- bedarf	Kundenüber- gabe	
					ja	ja
1						
2						
3						
4	Beispiel 1	nein	nein	nein	ja	ja

Bei **nein** Mängel am Werkstück benennen, Maßnahmen zur Behebung überlegen, schriftlich festhalten!

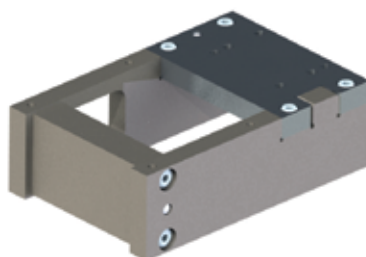
Der Arbeitsauftrag wurde nach den Vorgaben erledigt und übergeben:

Prüfer / Datum mit Unterschrift

Kunde / Datum mit Unterschrift



Pressenfuß-einfach



Die Montage

Die Montage im Maschinenbau umfasst alle Tätigkeiten, die notwendig sind, um aus fertig bearbeiteten Einzelteilen der eigenen Fertigung und/oder Kaufteilen ein funktionsfähiges Erzeugnis herzustellen.

Voraussetzungen

Die Montageplanung beginnt beim Konstruieren des Erzeugnisses. Der Konstrukteur muss die Einzelteile so gestalten, dass sie kostengünstig und schnell zusammengebaut werden können. Der Facharbeiter muss die Qualität so sichern, dass die Einzelteile ihre Funktion erfüllen, gereinigt sowie sauber entgratet sind und bei der Montage nicht nachbearbeitet werden müssen.

Montageschritte

In vielen Fällen ist es zweckmäßig, die Einzelteile zu einer Baugruppe zu montieren, um in der Endmontage die einzelnen Baugruppen schließlich zu einer Einheit zu montieren.

Benötigte Hilfsmittel

Normteile nach Stückliste, Höhenreißer, Körner, Hammer, Winkelschlüssel für Innensechskantschrauben, entsprechende Bohrer, Reibahlen, Senker, Grenzlehndorne, Parallelschraubstock, Messschieber, Haarwinkel, Haarlineal ...

Baugruppenmontage Pressenfuß

- Schritt 1: Die $\varnothing 5H7$ Bohrungen werden an den Seitenteilen angerissen und gekörnt.
- Schritt 2: Die Seitenteile werden mit dem Verbindungsteil_außen durch leichtes Anschrauben verbunden.
- Schritt 3: Die vormontierte Einheit wird auf einer ebenen Fläche ausgerichtet, so dass sie nach Anziehen der Schrauben eben und winklig steht.
- Schritt 4: Die Zylinderkopfschrauben werden fest angezogen.
- Schritt 5: Die vormontierte Einheit wird komplett in den Parallelschraubstock gespannt und anschließend abgebohrt.
- Schritt 6: Die vormontierte Einheit wird komplett zerlegt, die Bohrungen in den einzelnen Teilen beidseitig gesenkt und gerieben. Auf die richtige Passtoleranz ($\varnothing 5H7$, $\varnothing 5F7$) in den Teilen achten!
- Schritt 7: Die Seitenteile und das Verbindungsteil werden miteinander verstiftet, die richtige Lage nachgeprüft und fest verschraubt.
- Schritt 8: Die $\varnothing 4H7$ Bohrung wird an der Trägerplatte angerissen und gekörnt.
- Schritt 9: Die Trägerplatte wird leicht an die Seitenteile angeschraubt, rechts und links symmetrisch sowie hinten eben ausgerichtet, anschließend festgeschraubt.
- Schritt 10: Die vormontierte Einheit wird komplett in den Parallelschraubstock eingespannt, abgebohrt, gesenkt, gerieben, verstiftet und geprüft.
- Schritt 11: Die Baugruppe Pressenfuß wird komplett montiert und danach kontrolliert.

projekt presse einfach

Demontage

Die Demontage im Maschinenbau umfasst alle Tätigkeiten, die notwendig sind, um montierte Baugruppen und Maschinen auseinanderbauen zu können. Dies ist sehr wichtig, da oft Ersatzteile oder verschlissene Teile ausgetauscht werden müssen.

Baugruppendemontage Pressenfuß

Hier arbeitest du praktisch die Montage der Baugruppe Pressenfuß-einfach rückwärts. Arbeite nach dieser Reihenfolge bis zu dem Teil, welches du austauschen oder nacharbeiten willst. Beachte, dass du zuerst die Schrauben der einzelnen Teile demontieren musst. Nachdem die Schrauben entfernt sind, ziehe das losgeschraubte Teil von dem Rest der Baugruppe herunter. Falls die Verstiftungen zu fest sind, nehme einen Kunststoffhammer und löse das Teil mit leichten Schlägen.

Erneute Baugruppenmontage Pressenfuß

Um die Baugruppe wieder zu montieren brauchen nur die Schritte 2, 7, 9 und Schritt 10 (ohne bohren, reiben, senken) wiederholt zu werden. Wenn du die Baugruppe nicht komplett demontiert hast, steigst du bei dem entsprechenden Schritt der Baugruppenmontage ein.

„Ich kann ...“ (BG1)

Name, Vorname: _____

Ziele erreicht: _____

Datum / Unterschrift (Ausbilder/-in)

Ich habe das Thema kennengelernt: 0

Ich habe das Thema intensiv bearbeitet: +

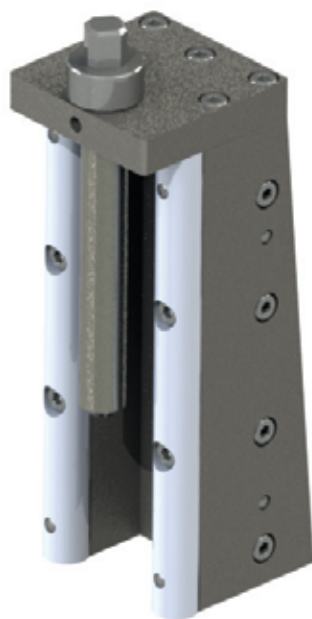
Ich fühle mich sicher und kann es: ✓

Kernqualifikationen

<input checked="" type="checkbox"/>	„Ich kann ...“-Liste der Baugruppe 1
<input type="checkbox"/>	Ich kann die Bedeutung des <u>Ausbildungsvertrages</u> , insbesondere <u>Abschluss</u> , <u>Dauer</u> und <u>Beendigung</u> , erklären.
<input type="checkbox"/>	Ich kann gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem <u>Ausbildungsvertrag</u> nennen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Möglichkeiten</u> der beruflichen Fort- und Weiterbildung nennen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>wesentliche Teile</u> des <u>Arbeitsvertrages</u> nennen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>wesentliche Bestimmungen</u> der für den ausbildenden Betrieb geltenden <u>Tarifverträge</u> nennen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann den <u>Aufbau</u> und die <u>Aufgaben</u> meines ausbildenden Betriebes erläutern.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Grundabläufe</u> meines ausbildenden Betriebes, wie <u>Beschaffung</u> , <u>Fertigung</u> , <u>Absatz</u> , <u>Verwaltung</u> erklären.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Beziehungen</u> meines ausbildenden Betriebes und seiner <u>Belegschaft</u> zu <u>Wirtschaftsorganisationen</u> , <u>Berufsvertretungen</u> und <u>Gewerkschaften</u> nennen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Grundlagen</u> , <u>Aufgaben</u> und <u>Arbeitsweise</u> der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen <u>Organe</u> meines ausbildenden Betriebes beschreiben.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Gefährdungen</u> von <u>Sicherheit</u> und <u>Gesundheit</u> am Arbeitsplatz feststellen und <u>Maßnahmen</u> zu ihrer <u>Vermeidung</u> ergreifen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>berufsbezogene Arbeitsschutz-</u> und <u>Unfallverhütungsvorschriften</u> erklären und <u>anwenden</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Verhaltensweisen</u> bei <u>Unfällen</u> beschreiben und <u>erste Maßnahmen</u> einleiten.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Bestimmungen</u> und <u>Sicherheitsregeln</u> beim Arbeiten an <u>elektrischen Anlagen</u> , <u>Geräten</u> und <u>Betriebsmitteln</u> erklären und <u>beachten</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Vorschriften</u> des vorbeugenden <u>Brandschutzes</u> anwenden, <u>Verhaltensweisen</u> bei <u>Bränden</u> beschreiben und <u>Maßnahmen</u> zur <u>Brandbekämpfung</u> ergreifen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann mögliche <u>Umweltbelastungen</u> durch den <u>Ausbildungsbetrieb</u> und seinen <u>Beitrag</u> zum <u>Umweltschutz</u> an <u>Beispielen</u> erklären.
<input type="checkbox"/>	Ich kann für meinen <u>Ausbildungsbetrieb</u> geltende <u>Regelungen</u> des <u>Umweltschutzes</u> erklären und <u>anwenden</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Möglichkeiten</u> der <u>wirtschaftlichen</u> und <u>umweltschonenden</u> <u>Energie-</u> und <u>Materialverwendung</u> nutzen und <u>darauf</u> <u>hinwirken</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Abfälle</u> vermeiden, <u>Stoffe</u> und <u>Materialien</u> einer <u>umweltschonenden Entsorgung</u> zuführen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Zeichnungsformen</u> erkennen, <u>zuordnen</u> und <u>erklären</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann eine <u>Stückliste</u> lesen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Informationsquellen</u> auswählen, <u>Informationen</u> beschaffen und <u>bewerten</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Funktionen</u> in einer <u>Konstruktion</u> erkennen, <u>entschlüsseln</u> und <u>beschreiben</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Funktionsprinzipien</u> eines „ <u>einfachen</u> “ <u>technischen Systems</u> herausfinden.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>verschiedenen Linienstärken</u> und <u>-arten</u> einer <u>technischen Zeichnung</u> nach deren <u>Bedeutung</u> erkennen und <u>anwenden</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>wichtigsten Zeichnungsregeln</u> wie <u>Linienstärke</u> , <u>Linienarten</u> , <u>Proportionen</u> verstehen und <u>erläutern</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann den <u>grundsätzlichen Aufbau</u> einer <u>technischen Zeichnung</u> erklären.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>passende Blatteinteilung</u> für eine <u>technische Skizze</u> vornehmen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Projektionsmethode I</u> erklären und für <u>einfache Teile</u> anwenden.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Ansichten</u> richtig <u>zuordnen</u> (<u>räumliches Vorstellungsvermögen</u>).
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Maßstäbe</u> in einer <u>Zeichnung</u> verstehen und <u>benennen</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann ein <u>Werkstück</u> <u>räumlich</u> nach den <u>Projektionsregeln</u> <u>skizzieren</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Grundregeln</u> <u>einfacher normgerechter Schnitte</u> in einer <u>technischen Zeichnung</u> verstehen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>einfache Werkstücke</u> als <u>saubere technische Skizze</u> (ohne <u>Bemaßung</u>) nach <u>Angaben</u> darstellen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>einfache technische Zeichnungen</u> und <u>Stücklisten</u> auswerten.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Unfallverhütungsvorschriften (UVV)</u> für die <u>Arbeit</u> in der <u>Werkstatt</u> <u>nachvollziehen</u> und <u>umsetzen</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann den <u>Aufbau</u> des <u>Schriftkopfes</u> einer <u>technischen Zeichnung</u> erklären.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Grundlagen</u> der <u>Maßeintragung</u> verstehen und <u>anwenden</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann eine <u>einfache Werkstoffbezeichnung</u> <u>entschlüsseln</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann den <u>Aufbau</u> und die <u>Einteilung</u> der <u>Allgemeintoleranzen</u> erklären und <u>Toleranzgrenzen</u> berechnen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>einfache technische Zeichnungen</u> lesen.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>meinen Arbeitsplatz</u> einrichten.
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Ordnung</u> am <u>Arbeitsplatz</u> halten.
<input type="checkbox"/>	Ich kann das <u>Prinzip</u> des <u>Fertigungsverfahrens</u> <u>Feilen</u> und die <u>Keilwirkung</u> erklären und <u>beschreiben</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Wirkung</u> des <u>Schneidkeils</u> erkennen und <u>erklären</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Spannbildung</u> <u>beschreiben</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Grundprinzipien</u> der <u>handgeführten Fertigungsverfahren</u> für die <u>Herstellung</u> des <u>ersten Werkstücks</u> (<u>Anreiben</u> , <u>Sägen</u> , <u>Feilen</u> , <u>Körnen</u> , <u>Bohren</u> , <u>Senken</u> , <u>Gewindeschneiden</u>) erläutern.
<input type="checkbox"/>	Ich kann den <u>Arbeitsschutz</u> für die <u>handgeführten Fertigungsverfahren</u> einhalten.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>Grundprinzipien</u> für <u>Prüf-</u> und <u>Messmittel</u> zur <u>Kontrolle</u> des <u>ersten Werkstücks</u> (<u>Haarlineal</u> , <u>Haarwinkel</u> , <u>Messschieber</u> , <u>Gewindelehrdorn</u>) erläutern.

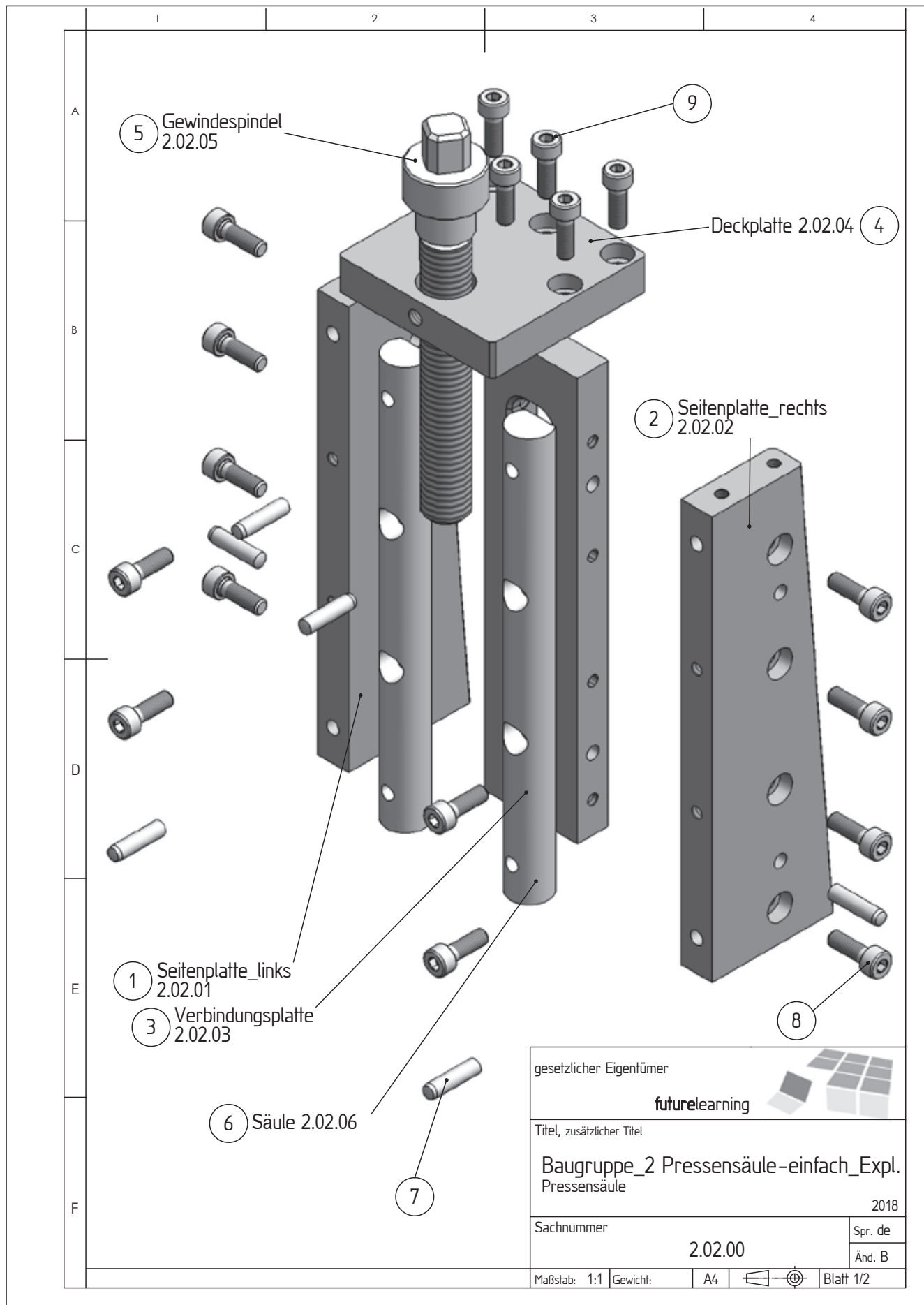
projekt presse
einfach

Baugruppe 2 Pressensäule-einfach



© futurelearning


futurelearning



arbeitsauftrag 2 Baugruppe: Pressensäule-einfach

Wenn alles gut funktioniert hat, dann hast du die erste Baugruppe montiert, viel Fachliches und hoffentlich auch Methodisches gelernt. Das dürfte auch bei der Analyse durch den Bewertungsbogen und die „Ich kann ...“-Liste festgestellt worden sein. Hoffentlich steht der Pressenfuß exakt, denn der saubere Stand ist später die Grundlage für eine einwandfreie Benutzung. Wer möchte schon, wenn er eine Presse bedient, ein wackliges Gebilde in der Hand haben. Du hast sicher gemerkt, dass es wichtig ist, sich exakt und gewissenhaft zu informieren, zu planen, zu analysieren und exakt zu arbeiten. Also weiter so!

Die Baugruppe 2, die Pressensäule-einfach, ist ganz besonders im Zusammenhang mit den anderen Baugruppen zu sehen. Das Zusammenspiel zwischen Pressensäule-einfach (BG2), Pressenfuß-einfach (BG1) und Kopfaufnahme-einfach (BG1) ist für eine einwandfreie Funktion entscheidend. Das hast du ja bei der ersten Betrachtung der Presse-einfach sicher festgestellt. Daher solltest du dich bei der Analyse der Baugruppe 2 und deren Einzelteile nicht nur auf diese Baugruppe konzentrieren, sondern auch auf die Beziehung zu Baugruppe 1, Baugruppe 3 und sogar auf die Tischplatte achten.

Betrachte bitte wieder die Anordnungszeichnung(en) und die Stückliste(n) und überlege dir bitte die Funktion dieser Baugruppe. Skizzen können für das Verständnis hilfreich sein.

Beschreibe die Funktion der beiden Seitenplatten wieder schriftlich.

Versuche die Zeichnung der Seitenplatten zu verstehen.

Arbeite bitte systematisch die Verfahrenshinweise und die Wissenskontrollen durch. Beschäftige dich auch mit den zu bearbeitenden Werkstoffen und den für die Fertigung notwendigen Werkzeugen. Wenn der zeitliche Plan abgestimmt ist, ist es eine Wiederholung der Themen aus der Berufsschule.

Wichtiges markieren und/oder heraus schreiben, festhalten, was nicht verstanden wurde und diese Fragen klären. Das kennst du ja bereits!

Stelle viele Fragen und notiere dir deine Gedanken und Ergebnisse dazu, bevor du einfach drauf los arbeitest. Das wird dich weiterbringen!

Überlege die sinnvolle und optimale Herstellung der Seitenplatten. Womit beginnst du? Wie machst du weiter? Ziel ist, ein perfektes Werkstück schon beim ersten Mal herzustellen. Den Arbeitsplan ausfüllen und besprechen. Bei Abweichungen überlege dir Gründe und bespreche diese!

Halte deinen geplanten Arbeitsablauf mit eigenen Worten schriftlich fest und vergesse nicht deine Fertigungszeiten abzuschätzen. Wenn du das Teil herstellst, schau auf die Uhr und halte die reale Fertigungszeit fest. Vergleiche die tatsächliche mit der geschätzten Zeit und ziehe daraus Erkenntnisse.

Bitte die zu prüfenden Merkmale im Erfolgskontrollbogen festhalten sowie gewissenhaft bei der Herstellung arbeiten. Bitte mit deinem Ausbilder abstimmen, ob du selbstständig das Werkstück herstellen darfst!

Nach der Herstellung des Werkstücks überlege dir: Wo gab es Schwierigkeiten? Konntest du die Funktion des Bauteils erkennen und verstehen? Hast du die Zeichnungsinformationen sofort verstanden? War die Erarbeitung der Informationen für dich machbar, oder sogar einfach? War die Planung, also die Festlegung der Fertigungsreihenfolge klar? War die Herstellung schwierig und warum? Wie sieht es mit der Qualität deiner Arbeit aus? Warst du schnell und effektiv bei deiner Arbeit? ... Ziehe aus deinen persönlichen Antworten entsprechende Konsequenzen für die weitere Arbeit. Überlege aber auch, welche Schritte gut und positiv gelaufen sind! Auch diese solltest du für dich schriftlich festhalten!

Die nächsten Werkstücke werden nach der gleichen Systematik erarbeitet. Bitte die Montageplanung nicht vergessen! Für die Verbindungsplatte noch ein Hinweis: Überlege, ob das Fertigen der Tasche auf die Genauigkeit einen Einfluss hat.

Deine persönliche Zusammenfassung dieses Arbeitsauftrags:

projekt presse
einfach

stückliste

1	2	3	4		5		6
Pos.	Menge	Einh.	Benennung		Sachnummer/Norm-Kurzbezeichnung		Bemerkung/Werkstoff
1	1	Stck.	Seitenplatte_links	2.02.01	Flachprofil 40 x 10 x 133 EN 10278		S235JR+C
2	1	Stck.	Seitenplatte_rechts	2.02.02	Flachprofil 40 x 10 x 133 EN 10278		S235JR+C
3	1	Stck.	Verbindungsplatte	2.02.03	Flachprofil 30 x 10 x 133 EN 10278		S235JR+C
4	1	Stck.	Deckplatte	2.02.04	Flachprofil 50 x 10 x 53 EN 10278		S235JR+C
5	1	Stck.	Gewindespindel	2.02.05	Rundprofil 20 x 112 EN 10087		9SMnPb28+C
6	2	Stck.	Säule	2.02.06	Rundprofil 13 x 133 EN 10087 od. 12 x 133		9SMnPb28+C
7	8	Stck.	Zylinderstift		DIN EN ISO 8734 – A 4x16-St		
8	14	Stck.	Zylinderschraube		DIN EN ISO 4762 – M4x12 - 8.8		
9	5	Stck.	Zylinderschraube		DIN EN ISO 4762 – M4x16 - 8.8		
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
					Datum	Name	(Benennung)
				Bearb	23.01.20XX		Baugruppe_2 Pressensäule-einfach
				Gepr.			
				Norm			
				futurelearning		(Zeichnungsnummer)	Blatt
						2	Bl.
Zus	Änderung	Datum	Na	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)	

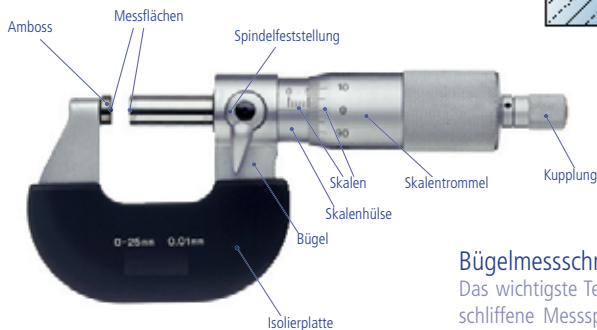
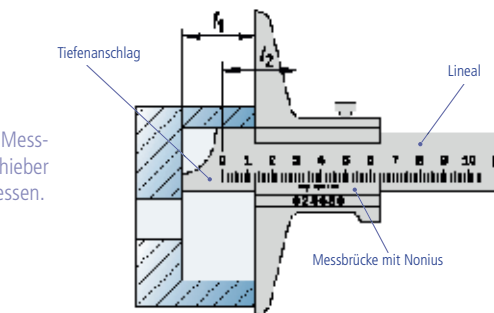
© futurelearning

verfahrenshinweise

Messen III

Tiefenmessschieber

Der Nonius auf der Messbrücke ist gleich wie der Messschiebernonius abzulesen. Mit dem Tiefenmessschieber werden Absätze oder Grundlochbohrungen gemessen.



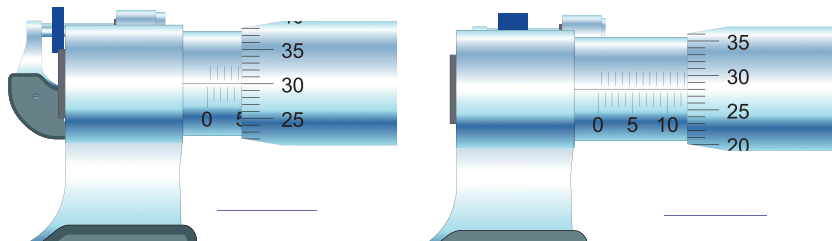
Buegelmessschraube

Das wichtigste Teil der Buegelmessschraube ist die geschliffene Messspindel im inneren der Messschraube. Sie dient als Maßverkörperung und ist das bewegliche Teil des Messgeräts.

Bei der meist üblichen Gewindesteigung der Spindel von 0,5 mm, verschiebt sich die Messspindel bei einer Umdrehung der Skalentrommel um exakt 0,5 mm. Wird die Skalentrommel mit 50 Teilstrichen nur um einen Teilstrich gedreht, so ergibt sich eine Verschiebung in der Länge um $0,5 \text{ mm} : 50 = 0,01 \text{ mm}$. Der Skalenwert beträgt bei Messschrauben in der Regel 0,01 mm.

Ablesebeispiele

Die ganzen und halben Millimeter werden an der Skalenhülse, die Hundertstel-Millimeter auf der Skalentrommel abgelesen.



Messvorgang mit richtigem Messmittel

Die richtige Auswahl der geeigneten Prüfmittel ist die Grundlage, Qualität sichern zu können. (So ist z. B. eine Buegelmessschraube ungefähr zehnmal genauer als ein Messschieber mit Nonius). Je genauer das verwendete Messmittel ist, umso sorgfältiger muss beim Messen gearbeitet werden. Sonst kann es schnell zu falschen Messergebnissen kommen. Weitere wichtige Voraussetzungen für fehlerfreies Messen sind einwandfreie Messgeräte und konsequente Sauberkeit. Eine Fettschicht oder Schmutz auf den Messflächen des Werkstücks oder des Messzeuges kann bereits das Messergebnis um mehrere Zehntel-Millimeter verfälschen. Ein weiterer Grund für Messabweichungen sind nicht oder nur schlecht entgratete Werkstücke. Daher bitte immer erst entgraten und dann messen! Weitere Messabweichungen entstehen durch Ablesefehler wie z. B. Parallaxe (falscher Blickwinkel beim Ablesen des Messwerts), durch schräges Ansetzen des Messgeräts oder durch zu hohen Messdruck.

wissenskontrolle

Name, Vorname: _____ Datum: _____

gemeinsame Kernqualifikationen Messen III



Welches ist die wesentlichste Voraussetzung für ein genaues Messen mit der Bügelmessschraube?

- A) Saubere Messflächen.
- B) Das Einspannen der Messschraube in einen Halter.
- C) Das Einstellen der Messschraube auf Null durch eine kurze, kräftige Drehung der Skalentrommel.
- D) Die Einhaltung einer Bezugstemperatur von 25°C.
- E) Eine Messkraft von genau 25 N.

Eine Bügelmessschraube mit einem Messbereich von 25 bis 50 mm soll neu justiert werden. Welches der genannten Prüfmittel wird dazu zweckmäßigerweise verwendet?

- A) Grensrachenlehre
- B) Innenmessschraube
- C) Fühlerlehre
- D) Messschieber
- E) Parallelendmaß

Welche Aufgabe hat der Nonius einer Bügelmessschraube?

- A) Er erhöht die Ablesegenauigkeit.
- B) Er wird für die Innenmessung verwendet.
- C) Er misst die Maße zwischen 0,01 und 0,1 mm.
- D) Er zeigt das Messergebnis digital an.
- E) Er wird für die Nutenmessung verwendet.

Wie groß ist bei einer Bügelmessschraube mit einer 0,5 mm Spindelsteigung der Messweg bei einer Umdrehung?

- A) 0,1 mm
- B) 1,5 mm
- C) 0,99 mm
- D) 1,0 mm
- E) 0,5 mm

In der Prüftechnik unterscheidet man zwischen systematischen und zufälligen Fehlern. Welche Aussage würde zu einem systematischen Fehler des Messwertes führen?

- A) Schmutz auf den Messflächen.
- B) Grat am Messgegenstand.
- C) Beeinträchtigte Sehfähigkeit des Messenden.
- D) Abnutzung der Spindel einer Bügelmessschraube.
- E) Zu geringer oder zu großer Kraftaufwand beim Messen.

projekt presse
einfach

Skizziere eine Messschraube und benenne die einzelnen Teile!

Beschreibe, wie der Nonius am Messschieber funktioniert!

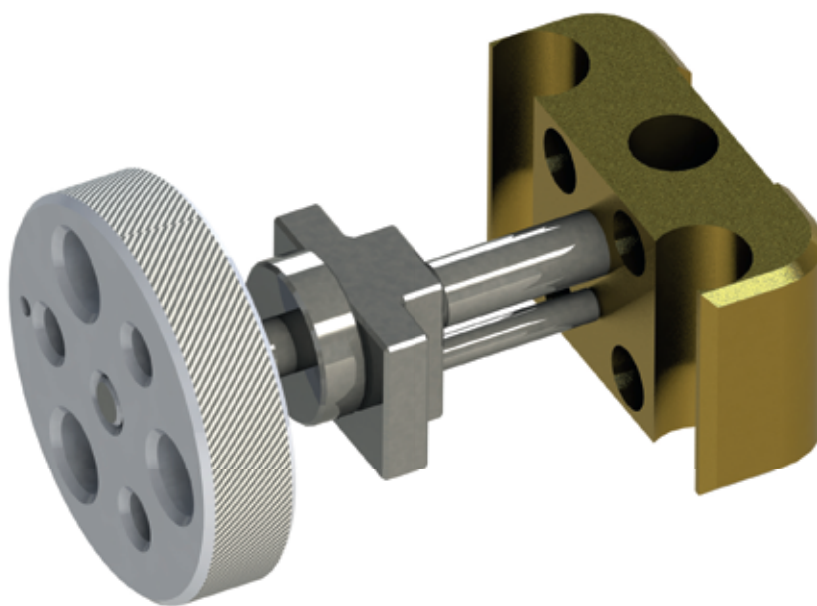
Du musst zwei Maße messen. Das eine Außenmaß ist laut Zeichnung $50 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ und das andere Außenmaß ist laut Zeichnung $5 \text{ mm} - 0,02 \text{ mm}$. Welche Messmittel wählst du aus? Begründe Deine Auswahl!

Beschreibe, warum die Bügelmessschraube einen wesentlich geringeren Messfehler aufweist als der Messschieber!

Wozu besitzt die Bügelmessschraube eine Kupplung (oft auch Ratsche genannt)?

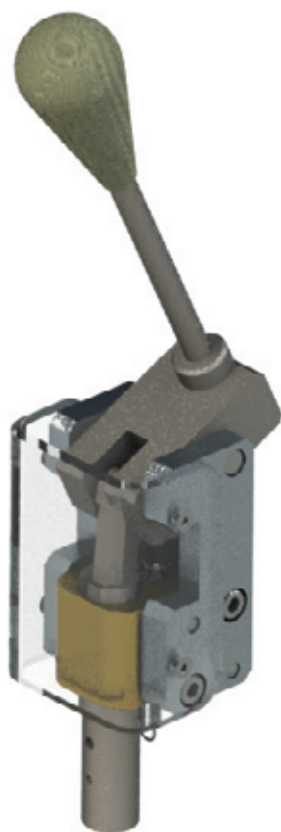
projekt presse
einfach

Baugruppe 3 Kopfaufnahme-einfach



© futurelearning

projekt presse
einfach



© futurelearning

projekt presse
einfach

Baugruppe 5 Tischplatte-einfach



projekt presse
einfach

anhang lösungen

© futurelearning


futurelearning

373

lösungen

Feilen I (Lösung)

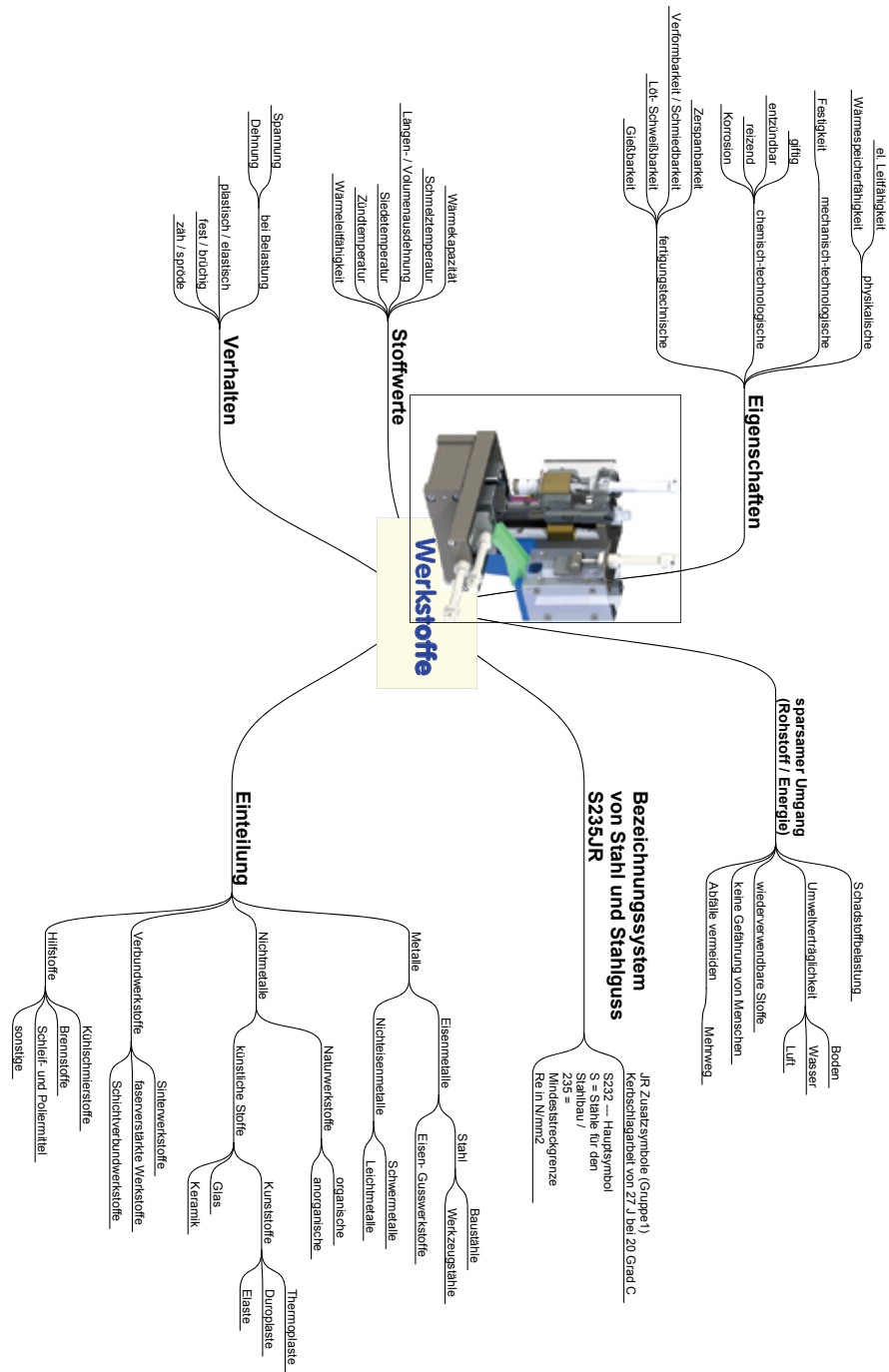
1. B) 2. C) 3. E) 4. B) 5. A)
6. Handarbeit bleibt erforderlich, trotz modernster Maschinen kommt es oft vor, dass Werkstücke eine bestimmte Form haben, die nur mit der Feile effizient bearbeitet werden kann, meistens bei Einzelteilen oder Nacharbeit.
7. Um starke Riefenbildung zu vermeiden.
8. Oberhieb und Unterhieb haben unterschiedliche Teilung und Winkel. Oberhieb 71° und Unterhieb 54°.
9. Weil Feilen zur spanabhebenden Bearbeitung gehört.
10. Je nach dem zu bearbeitendem Material. (Für harte Werkstoffe eine gehauene Feile, für weiche Werkstoffe eine gefräste Feile).
11. Indem nicht nur in eine Richtung gefeilt wird, sondern im so genannten Kreuzstrich im Längsstrich und Querstrich. Diese Bewegungen müssen systematisch miteinander abgewechselt werden, damit eine Fläche optimal eben wird. Mit dieser Arbeitsweise erreicht man auch am schnellsten eine plane Fläche!

Werkstoff (Lösung)

1. B) 2. B); E) 3. D) 4. B) 5. B); C)
6.
 - Ist der Werkstoff z. B. aufgrund seines Gewichts, seiner Schmelztemperatur oder seines elektrischen Leitvermögens für diese Aufgabe geeignet?
 - Kann der Werkstoff den auf das Bauteil einwirkenden Kräften standhalten?
 - Verschleißt der Werkstoff an Gleitflächen?
 - Mit welchem Fertigungsverfahren lässt sich das Bauteil kostengünstig fertigen?
 - Wird der Werkstoff des Bauteils bei seinem vorgesehenen Verwendungszweck von umgebenden Stoffen oder bei höherer Temperatur angegriffen?
7. Fertigungstechnische Eigenschaften sind
 - Gießbarkeit (wenn der Werkstoff eine dünnflüssige Schmelze bildet, die Gussform vollständig ausfüllt und im erstarrten Werkstoff keine Hohlräume bildet),
 - Umformbarkeit (ist die Fähigkeit eines Werkstoffs sich unter Krafteinwirkung durch plastische Verformung zu einem Werkstück formen zu lassen),
 - Zerspanbarkeit (gibt an, ob und bei welchen Bedingungen ein Werkstoff mit spanenden Verfahren bearbeitet werden kann. Bewertungsgrößen sind die Oberflächengüte, Spanbedingungen und die Standzeit der Spanwerkzeuge),
 - Schweißbarkeit (ist die Eignung oder Nichteignung eines Werkstoffs für das Fügen durch Schweißen),
 - Härbarkeit (ist die Fähigkeit eines Werkstoffs durch eine gezielte Wärmebehandlung eine Steigerung seiner Härte und Festigkeit zu erlangen).
8.
 - Drei Hauptgruppen: Metalle, Nichtmetalle Verbundwerkstoffe
 - Metalle: Eisen-Werkstoffe, Nichteisen-Werkstoffe
 - Eisen-Werkstoffe: Stähle, Eisen-Gusswerkstoffe
 - Nichteisen-Werkstoffe: Schwermetalle, Leichtmetalle
 - Nichtmetalle: Naturwerkstoffe, künstliche Werkstoffe
9. Aluminium Knetlegierung / EN: europäische Norm (DIN EN 573-2)
AW: Aluminium Halbzeug / AlMgSi: chemische Zusammensetzung
10.
 - Elastische (ein Werkstoff federt nach einer Biegung in seine alte Form zurück) und plastische Verformung (ein Werkstoff behält nach einer Biegung zum ganz überwiegenden Teil die Verformung bei)
 - Zähigkeit (Werkstoff, der sich elastisch-plastisch verformen lässt, der Verformung aber großen Widerstand entgegengesetzt)
 - Sprödigkeit (Werkstoff, der bei schlagartiger Beanspruchung in Bruchstücke zerspringt)
 - Härte (Widerstand eines Werkstoffs gegen das Eindringen eines Gegenstands)

projekt presse
einfach

Werkstoff (Lösung)

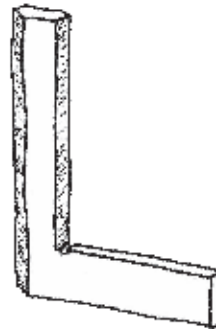


Messen I (Lösung)

1. B); C) 2. B) 3. B) 4. A) 5. A); B)
6. Direktes Messen.
7. Das Messergebnis ist nicht mehr genau. Das Werkstück bzw. das Messzeug oder Prüfzeug dehnt sich bei Wärme aus.
8. Der Kunststoffgriff verhindert die Übertragung der Handwärme auf das Messzeug.
9. Der Maßstab muss unmittelbar an die zu messende Länge angelegt werden. Er muss senkrecht zu den Bezugsflächen angelegt werden, ebenso muss senkrecht auf die Ablesestelle geschaut werden. Möglichst den Anschlag benutzen.
10. Mit ihnen lassen sich z. B. Innendurchmesser und Nutbreiten messen.

Prüfen I (Lösung)

1. Durch eine gerade Kante, die in Lichtrichtung auf die zu prüfende Fläche gehalten wird erkennt der Prüfer Unebenheiten der Fläche (entlang der geprüften Linie). An den Stellen an denen also Licht durchdringt ist das Werkstück uneben.
2. Mit dem Haarlineal wird die Ebenheit einer Fläche ermittelt. Das Haarlineal ist die Verkörperung des Lichtspaltverfahrens.
3. Der Haarwinkel ist ein 90° Winkel mit einer beidseitig abgeschrägten Lichtkante am längeren Winkelschenkel. Dadurch lässt sich die Winkligkeit sehr genau bestimmen. Das Prüfprinzip ist das Lichtspaltverfahren. An den Stellen, an denen Licht durchdringt ist das Werkstück uneben und nicht winklig. Der Haarwinkel wird bei der Prüfung mit der flachen Seite an die Bezugsfläche und mit der schmalen (längeren) Fläche an die zu prüfende Fläche angelegt. Zur eindeutigeren Feststellung der Genauigkeit wird der Winkel leicht zum Betrachter gedreht.
4. Prüfen ergibt immer ein Gesamtergebnis das als Resultat Gut, Nacharbeit oder Schlecht ergibt. Prüfen ist also nicht maßlich. Das Ergebnis ist ein Summenergebnis aus Maßen und Formen.
5. A) 6. C)



Zeichnen I (Lösung)

1. In Skizzen, Teilzeichnungen, Gruppen- und Gesamtzeichnungen
2. Eine „technische“ Skizze ist freihändig gezeichnet. Der Aufbau der „technischen“ Skizze entspricht weitestgehend den Zeichnungsnormen. Sie ist z. B. maßstabsgetreu. Allerdings dürfen die Fehler im Millimeterbereich liegen. „Technische“ Skizzen werden für einfache Einzel- und Reparaturaufträge, zur Unterstützung mündlicher Erläuterungen, zur Ideenfindung und zum Dokumentieren von Sachverhalten benötigt.
3. Einzelteilzeichnungen sind Zeichnungen eines Fertigungsteils. Eine Einzelteilzeichnung enthält alle für die Fertigung des Werkstücks notwendigen Angaben. Dies sind: Benennung, Maßstab, Form, Maße, Toleranzen, Oberflächenangaben, Werkstoff, Form- und Lageangaben und Vorgaben für die Wärmebehandlung.
4. Hauptansicht ist die Vorderansicht
Die Ansichten werden dem Blatt angepasst und dort in einem entsprechenden Maßstab gezeichnet. Die Ansichten müssen einwandfrei lesbar sein. Ist dies auf einem A4 Blatt nicht möglich werden größere Blattformate gewählt
Linien werden sauber und parallel gezeichnet
Vorhandene Symmetrien werden durch Strichpunktlinien eingezeichnet
...
5. Projektionsmethode 1
In technischen Zeichnungen wird bevorzugt diejenige Ansicht als Vorderansicht (Hauptansicht) gewählt, die hinsichtlich der Form und der Abmessungen des Werkstücks die meisten Informationen liefert. Die Anzahl der Ansichten und Schnitte muss darauf begrenzt werden, das Werkstück vollständig und unzweideutig darzustellen. Unnötige Wiederholungen von Einzelheiten sind zu vermeiden.
Bei der Projektionsmethode 1 beginnt man mit der Vorderansicht (meist links oben, sofern keine Seitenansicht von rechts gezeichnet wird. Rechts neben die Vorderansicht zeichnet man die Seitenansicht von links und unterhalb der Vorderansicht zeichnet man die Draufsicht.
6. Gegenstandsgröße < Abbildungsgröße im Verhältnis 1 zu 2 (2 mm in der Zeichnung sind 1 mm in Wirklichkeit)
7. Körperkanten und Umriss werden als Volllinie gezeichnet.
Verdeckte kanten werden mit einer Strichlinie gezeichnet.
Mittellinien, Symmetrielinien, Lochkreise werden mit einer Strich-Punktlinie gezeichnet.
Die Linienbreite wird der Blattgröße angepasst. Die Linien können in den Breiten sehr breit, breit und schmal dargestellt werden. Das Verhältnis der Breiten von sehr breiten, breiten und schmalen Linien beträgt 4:2:1
Übliche Linienbreite für Volllinien ist 0,5 mm. Die Linienbreiten sind im Verhältnis 1:1,4 gestuft. Das bedeutet das die Strichlinie 3,5 mm und die Strich-Punktlinie dann 2,5 mm beträgt.
8. Vom Schriftfeld aus müssen die Maßzahlen von rechts lesbar sein. Die Maßzahlen werden knapp über die Maßhilfslinie geschrieben und sind in der Größe der Linienbreite anzupassen.
Maßzahlen werden nicht von Maßlinien gekreuzt.
Der Abstand der ersten Maßlinie von der Körperkante beträgt ca. 10 mm. Die Maßlinien untereinander sollten mindestes 7 mm betragen.
Maßpfeile sind spitz, schmal und ausgefüllt zu zeichnen.
Die Maßeinheit in technischen Zeichnungen (Metall) sind mm und wird nicht besonders angegeben.
Die Bemaßung gibt die Form und die Abmessungen eines Werkstücks eindeutig wieder. Doppelbemaßung, Kettenmaße sind nicht zulässig.

Anreißen I (Lösung)

1. D) 2. C) 3. E) 4. C) 5. B)
6.
 - Auflegen des Werkstücks mit seiner Bezugsebene auf die Anreißplatte.
 - Halten des Werkstücks.
 - Einmaliges Ziehen der Anreißlinie durch gleichmäßiges Bewegen des Höhenreißers in Zugrichtung auf der Anreißplatte.

projekt presse einfach

7. Zur maßgerechten Herstellung von Werkstücken und zur Kontrolle während der Arbeit. Um mit den Schnittpunkten der Anreißlinien Bohrungspositionen festzulegen.
8. Das Werkstück wird mit Anreißfarbe bestrichen (Anreißlack, oft auch mit Edding).
9. Reißnadel mit Kork sichern, Anreißplatte schonend behandeln. Schnittverletzungen durch die Anreißspitze des Höhenreißers vermeiden.

Körnen I (Lösung)

1. Angekörnt wird, damit beim Bohren der Bohrer seine genaue Position findet und behält. Wird nicht angekörnt rutscht der Bohrer meist auf dem glatten Material herum und es ist schwer eine genau positionierte Bohrung zu setzen.
2. Der Körner wird auf die Mitte der sich kreuzenden Anreißlinien gesetzt und oben leicht nach hinten gekippt. Ist man sich sicher, dass die Körnerspitze genau auf der Mitte sitzt, richtet man den Körner senkrecht auf. Jetzt wird ganz leicht mit dem Hammer auf den Körner geschlagen, so dass der Körner etwas eindringen kann. Nun wird mit bloßem Auge, oder einer Lupe die Körnerposition geprüft. Ist sie richtig wird etwas stärker nachgekörnt. Wenn nicht wird versucht durch Schräghalten des Körners und leichten Hammerschlägen die Position zu korrigieren. Vorsicht - nicht zu oft. Jetzt muss die Körnung so tief gesetzt werden dass es keine zwei Spitzen gibt.
3. Wenn die Körnung nicht stimmt wird versucht durch Schräghalten des Körners und leichten Hammerschlägen die Position zu korrigieren. Vorsicht - nicht zu oft. Jetzt muss die Körnung so tief gesetzt werden dass es keine zwei Spitzen gibt
4. B)

Arbeitsicherheit I (Lösung)

1. C) 2. E) 3. B) 4. B) 5. A)
6. Gefahren gehen sehr oft von Bewegungen bei Maschinen aus. Dabei gibt es Quetschgefahr, Schergefahr, Schneidgefahr, Stoßgefahr, Fanggefahr und Einzugsgefahr. Eine weitere Gefahrenquelle ist Unachtsamkeit und Leichtsinnigkeit. Dadurch können die obigen Gefahren entstehen, aber auch Fall- und Sturzunfälle.
7. Gehörschutz bewahrt unser feines Gehör vor Schaden. Hier gibt es unterschiedliche Ausführungen. Diese reichen von einfachen Gehörschützern zu gekapselten Gehörschützern bis hin zu kleinen unauffälligen Ohrstöpseln. Heute gibt es diese ganz speziell für jede Ohrmuschel angepasst.
8. Augenschutz ist eine sehr heikle Sache, denn meist muss oder will man ja ganz genau sehen was passiert. Sichtschutzscheiben, oder Brillen sind sehr wirkungsvolle Mittel. Vor allem bei Brillen ist darauf zu achten, dass man hier nicht nur Massenware verwendet, denn diese bereiten vielen Kopfschmerzen und haben einen schlechten Sitz. Hier gibt es heute sehr elegante Lösungen.
9. Sichere Arbeitskleidung ist eine Arbeitskleidung die an den Arbeitsprozess angepasst ist. Das beginnt bei entsprechenden Sicherheitsschuhen, entsprechenden Hosen und Hemden oder Kitteln bis hin zu Handschuhen. Arbeitskleidung sollte strapazierfähig und leicht zu reinigen sein. Die Arbeitskleidung muss eng am Körper anliegen und nicht wegstehen. Nach Vorschriften der Berufsgenossenschaft muss richtige Arbeitskleidung abgenommen und gekennzeichnet sein.

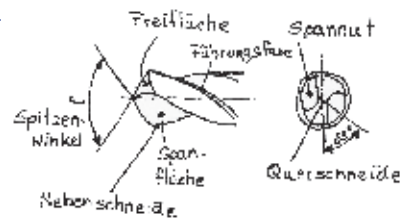
Bohren I (Lösung)

1. B) 2. E) 3. C) 4. C) 5. A)

6. Selbsttätige Spanabfuhr aus der Bohrung.
- 7.
- Bohrerdurchmesser bis 10 mm mit zylindrischem Schaft.
 - Bohrerdurchmesser über 10 mm mit Kegelschaft.
- 8.
- Vom Durchmesser des Bohrers.
 - Vom Werkstoff des Bohrers.
 - Vom Werkstoff des Werkstückes.

9. 2 Hauptschneiden, Querschneide, 2 Nebenschneiden.

10.



11. Bedienungsanleitung der Bohrmaschine beachten.
1592,35 m/min (bei $\pi = 3,14$) --> 1600 m/min

- 12.
- Bedienungsanleitung der Bohrmaschine beachten.
 - Schraubstock vor Herumschlagen sichern.
 - Enganliegende Kleidung tragen.
 - eine Handschuhe tragen.
 - Späne beim Bohren kurz halten.
 - Schutzbrille tragen.

Innengewinde I (Lösung)

1. A), B) 2. B) 3. B) 4. A) 5. D) 6. C)

- 6.
- Ansetzen des Vorschneiders und Rechtwinkligkeit an zwei Stellen des Gewindebohrers zum Werkstück prüfen.
 - Winden des Vorschneiders unter gleichmäßigem Druck beider Hände.
 - Nach einigen Windungen den Gewindebohrer zurückdrehen, um die Späne zu brechen.
 - Ansetzen und winden des Mittelschneiders in die vorgeschrittenen Gewinderillen.
 - Fertigschneiden des Innengewindes mit dem Fertigschneider.
 - Kühlen und schmieren während des ganzen Vorgangs.

- 7.
- Gewindedurchmesser.
 - Kerndurchmesser.
 - Steigung.
 - Gewindetiefe.
 - Flankenwinkel.

8.

- M = metrisches Gewinde.
- 10 = 10 mm Gewindedurchmesser.

9.

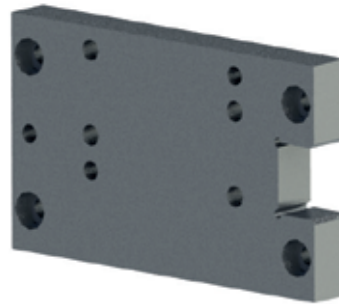
a) 60 °
b) 55 °

- 10.
- Gewindesteigung = der axiale Abstand von Mitte Gewindegang zu Mitte Gewindegang.
 - Gewindeprofile = Spitzgewinde, Trapezgewinde, Sägewinde, Rundgewinde.

baugruppenbeschreibung

Trägerplatte (Pressenfuß-einfach)

Die Trägerplatte ist das vierte Teil der Baugruppe Pressenfuß-einfach welches im Rahmen des mechanischen Systems „Presse-einfach“ hergestellt wird. Die Trägerplatte ist der Unterbau für die nächsten Baugruppen. Die Baugruppe Linearführung wird an der Trägerplatte befestigt. Daher ist sauberes und exaktes Arbeiten wichtig, denn nur so kann eine einfache Montage erfolgen und eine sichere Funktion der späteren Presse gewährleistet werden.



Ein wichtiges Ziel bei der Herstellung ist, dass die Werkstücke so schnell und effizient wie möglich hergestellt werden. Dabei müssen alle Toleranzen und Herstellungsbedingungen nach Zeichnung eingehalten werden, um am Ende eine fachgerechte Montage gewährleisten zu können. Schnelligkeit, Genauigkeit und Qualität sind heute unerlässliche Gesichtspunkte in der Fertigung. Ausschlaggebend ist eine sorgfältige Planung. Schließlich soll auch aus rein ökonomischen Gründen gleich das erste gefertigte Teil den Anforderungen entsprechen.

Durch die Herstellung der Trägerplatte vertiefst Du die bisher erworbenen grundlegenden Kenntnisse im Bereich der Metallverarbeitung.

Im Vordergrund der Herstellung stehen wieder Anreißen, Körnen, Sägen, Bohren, Senken, die Bearbeitung mit der Feile oder das Fräsen. Zwischen den einzelnen Fertigungsschritten wird mit Hilfe von Messschieber, Haarlineal und Haarwinkel die Qualität sichergestellt.

Vor Beginn der praktischen Arbeit ist es wichtig, dass Du Dich zunächst über die Arbeitsaufgabe und deren sinnvolle Lösung informierst. Zuerst gilt es jedoch festzulegen auf welche Art und in welcher sinnvollen Reihenfolge das Werkstück bearbeitet werden kann. Damit Du eine Entscheidung über die verschiedenen Bearbeitungsmöglichkeiten treffen kannst, ist es notwendig, unterschiedliche Fertigungsverfahren und deren Handhabung kennen zu lernen. Nach sorgfältiger Einarbeitung legst Du eine fertigungsgerechte sinnvolle Reihenfolge in Deiner Arbeitsplanung fest.

Diese Reihenfolge bitte mit Deinem Ausbilder besprechen. Ist Dein Ausbilder mit dem Ergebnis zufrieden, füllst Du anschließend den Arbeitsplan sauber und gewissenhaft aus. Für ein schnelles und effektives Lernen ist es wichtig, dass Du alle Unterlagen und Aufgaben sorgfältig, selbstständig aber zügig durcharbeitest.

Grundinformationen zu den jeweiligen Qualifikationen findest Du in den bisherigen Verfahrenshinweisen, im Fachbuch bzw. in anderen Medien.

projekt presse
einfach

baugruppenbeschreibung

Klemmbügel (Kopfaufnahme-einfach)

Der Klemmbügel dient zur leichten Fixierung und Klemmung der gesamten Pressenaufnahme-einfach und des daran befestigten Pressenkopfs-einfach. Zur Festlegung einer Höhenposition wird der Klemmbügel an die Verbindungsplatte gepresst. Dazu zieht der Klemmbügel den Schlitten an die Säulen und klemmt damit die Pressenaufnahme an diese Position.

Damit der Klemmbügel bei einer sehr weiten Öffnung der Spindel nicht aus der Verbindungsplatte springt, wird der Klemmbügel durch die Haltestange begrenzt.



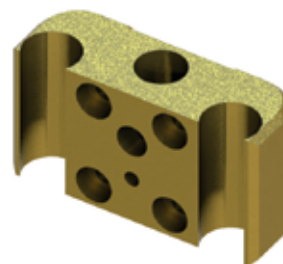
Schlitten (Kopfaufnahme-einfach)

Der Schlitten ist ein sehr wichtiges Werkstück für das mechanische System „Presse-einfach“.

Der Schlitten trägt den ganzen Pressenkopf-einfach (Baugruppe 4).

Über den Schlitten wird die Höhenverstellung der Presse ermöglicht. Der Schlitten gleitet über die Säulen nach oben und nach unten je nach Einstellung des Bedieners.

Für eine einwandfreie Funktion ist es sehr wichtig, dass die Bohrungen sehr genau gearbeitet sind und zueinander fluchten.



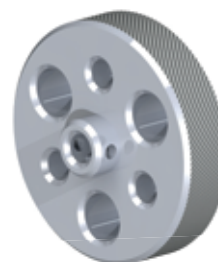
Spindel (Kopfaufnahme-einfach)

Die Spindel ist so konstruiert, dass damit die Pressenaufnahme gelöst oder geklemmt werden kann. Beim spannen drückt die Schulter des größten Rings auf den Klemmbügel und zieht so den Schlitten gegen die Säulen. Beim Lösen gibt die Spindel den Schlitten wieder frei, sodass dieser auf- und abbewegt werden kann.



Kurbel (Kopfaufnahme-einfach)

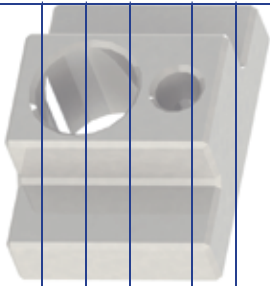
Die Kurbel ist über einen Spannstift mit der Spindel fest verbunden. Damit hat der Bediener die Möglichkeit über eine leichte Drehbewegung die Pressenaufnahme zu lösen oder zu klemmen. Durch den großen Durchmesser ergibt sich eine gute Kraftübertragung auf die Spindel. Somit wird das klemmen und lösen der Pressenaufnahme zu einem einfachen Vorgang für den Bediener. Die Kurbel wird mit ihrem Passungsdurchmesser $\varnothing 6H7$ mit geringem Spiel auf die Spindel aufgesteckt. Sie wird dann mit einem Spannstift mit der Spindel befestigt. So kann die Kraftübertragung auf die Spindel erfolgen. Gleichzeitig ist die Kurbel damit fixiert und gesichert.



projekt presse
einfach

arbeitsplan

Baugruppe: 3		Bauteil: Klemmhügel		Sachnummer: 2.03.01		Werkstoff: S235JR+C	
Lfd. Nr.	Arbeitsschritte	Zeit gepl.	Zeit real	Hinweise (Unfallverhütung,...)	Arbeitsmittel / Hilfsmittel	Schneidgeschwindigkeit/ Drehzahl / Schnitttiefe / Vorschub	
1	Werkstück entgraten, Rohmaße prüfen			Feilenblatt nicht umgreifen	Schlichtfeile, Messschieber		
2	Klemmhügel auf Außenmaße fräsen			Senkrechtfräsen, Haarnetz, Späneschutz	Messerkopf Ø 16 mm oder Walzenstrichfräser Ø 50 mm	Fräsen $v_c = 32$ m/min 700 1/min $f = 400$ mm/min	
3	Steg 13 mm x 6 mm x 20 mm herstellen				Schafffräser Ø 10 mm	Fräsen $v_c = 32$ m/min	
4	Nullpunkt anfahren				Kantentaster	500 1/min	
5	Bohrung Ø 4,5 mm, Ø 9,8 mm für Passbohrung Ø 10H7 herstellen			Auf Spannleiste achten	Zentrierbohrer, Bohrer Ø 4,5 mm, Ø 9,8 mm	Bohren $v_c = 25$ m/min	
6	Bohrung Ø 6 mm herstellen				Schafffräser Ø 6 mm	Fräsen $v_c = 32$ m/min	
7	Fase nach Zeichnung anbringen				90° Formfräser	Fräsen $v_c = 30$ m/min	
8	Reiben Ø 10H7				Reibaahle, Bohremulsion		
9	Werkstück entgraten, schlichten				Schlichtfeile		
10	Qualität prüfen				Messschieber Grenzlehndorn, Parallelendmaße		
11							
12							
13							
14							
15							



arbeitsplan

Freigabe: _____ Datum: _____ / _____ / _____ Unterschrift Ausbilder/in _____

Fertigungsbeginn: _____ Datum: _____ / _____ / _____ Unterschrift Ausbilder/in _____

Fertigungsende: _____ Datum: _____ / _____ / _____ Unterschrift Ausbilder/in _____

Gesamtzeit: _____

© futurelearning

arbeitsplan

Baugruppe: 3		Sachnummer: 2.03.02		Werkstoff: CuZn31Si	
Lfd. Nr.	Arbeitsschritte	Bauteil: Schlitten	Hinweise (Unfallverhütung, ...)	Arbeitsmittel/Hilfsmittel	Schnittgeschwindigkeit/Drehzahl/Schrittweite/Vorschub
1	2	3	4	5	6
1	Werkstück entgraten, Rohmaße prüfen		Feilenblatt nicht umgreifen	Schlichtfeile, Messschieber	
2	Schlitten auf Außenmaße fräsen		Senkrechtfräsen, Haarnetz, Späneschutz	Messerkopf Ø 16 mm oder Waizenstirnfräser Ø 50 mm	Fräsen $v_c = 60$ m/min 1200 1/min $f = 400$ mm/min
3	Nullpunkt anfahren, Bohrungen Ø 10 mm für M12 und für Passbohrungen Ø 12H7 herstellen, senken		auf Spannleiste achten	Kantentaster, Zentrierbohrer, Bohrer Ø 10 mm, Bohrer Ø 11,7 mm (order Schaftfräser)	500 1/min Bohren $v_c = 40$ m/min
4	Gewinde M12 herstellen			Gewindebohrer M12	
5	Passbohrungen Ø 12H7 herstellen			Ø 12H7 Reibahle	
6	Querbohrungen für Schrauben und Gewinde zentrieren, bohren, senken			Zentrierbohrer, Bohrer Ø 3,3 mm, Bohrer Ø 5,5 mm, Bohrer Ø 6,8 mm, 90° Kegeisenker, Flachsenger M5	Bohren $v_c = 40$ m/min Senken $v_c = 20$ m/min
7	Gewinde M8 und M4 schneiden			Maschinengewindebohrer M8, M4	
8	Werkstück 24 mm x 2 mm mittig vor- und fertigfräsen			Schaftfräser Ø 20 mm	
9	Radius fräsen			Konkavfräser R9	Fräsen $v_c = 40$ m/min
10	Fase 2 x 45° anbringen			90° Formfräser	
11	Werkstück entgraten, schlichten und kennzeichnen			Schlichtfeile, Schlagzahlen-buchstaben	
12	Qualität prüfen			Messschieber, Grenzlehndorn, Parallelendmaße	
13					
14					
15					

arbeitsplan

Freigabe: _____ Datum: _____ / _____
 Unterschrift Ausbilder/in

Fertigungsbeginn: _____ Datum: _____ / _____
 Unterschrift Ausbilder/in

Fertigungsende: _____ Datum: _____ / _____
 Unterschrift Ausbilder/in

Gesamtheit: _____

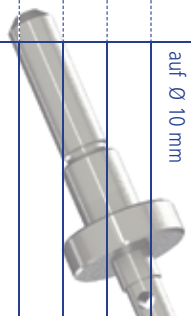
projekt presse
einfach

arbeitsplan

Baugruppe: 3		Bauteil: Spindel		Sachnummer: 2.03.03		Werkstoff: 95MnPB28+C	
Lfd. Nr.	Arbeitsschritte	Zeit gepl.	Zeit real	Hinweise (Unfallverhütung,...)	Arbeitsmittel / Hilfsmittel	Schneidgeschwindigkeit / Drehzahl / Schnitttiefe / Vorschub	
1	Werkstück entgraten, Rohmaße prüfen				Schlichtfeile, Messschieber		
2	Rundmaterial spannen			Ausspannlänge 20 mm	Dreibackenfutter		
3	Plandrehen, Zentrieren			Haarnetz, Späreschutz	Zentrierbohrer Form A rechter gerader Eckdrehmeißel	Drehen $v_c = 75$ m/min n-Zentrieren = 1200 1/min	
4	Vordrehen $\varnothing 7,9$ mm, $\varnothing 10$ mm, $\varnothing 20$ mm			Ausspannlänge 55 mm	rechter gerader Drehmeißel	$s = 0,2$ mm	
5	Fertigdrehen $\varnothing 7,9$ mm, $\varnothing 10g6$, $\varnothing 20$ mm				rechter gerader Eckdrehmeißel	$s = 0,05$ mm	
6	Gewindereifstich M8 drehen			Nach DIN 76-1	Formdrehmeißel	Drehen $v_c = 55$ m/min	
7	Gewinde schneiden M8			Drehspindel manuell drehen	Schneideisen M8 Schneideisenhalter, Reitstockpinole		
8	Werkstück umspannen			auf $\varnothing 10$ mm	Spännzange $\varnothing 10$ mm		
9	Werkstück auf Länge drehen				rechter gerader Eckdrehmeißel	Drehen $v_c = 75$ m/min	
10	$\varnothing 7$ mm, $\varnothing 6$ mm vordrehen				rechter gerader Drehmeißel	Drehen $v_c = 75$ m/min	
11	$\varnothing 7$ mm, $\varnothing 6g6$ fertigdrehen				rechter gerader Eckdrehmeißel	Drehen $v_c = 75$ m/min	
12	Entgraten, Qualität prüfen				Schlichtfeile, Messschieber, Bügelmessschraube		
13	Stiftbohrung abbohren mit Teil 2.03.06				Bohrer	Bohren $v_c = 30$ m/min	
14							
15							

arbeitsplan

Freigabe: Datum / Unterschrift Ausbilder/in
 Fertigungsbeginn: Datum / Unterschrift Ausbilder/in
 Fertigungsende: Datum / Unterschrift Ausbilder/in
 Gesamtzeit: _____



© futurelearning

einleitung für den Lehrenden

Dieses Ausbildungsprojekt wurde von Ausbildern und Lehrern als großartiges Ergebnis eines langen Abstimmungsprozesses zwischen Betrieben und der Berufsschule entwickelt. Das Projekt „Presse“ stellt dabei einen Kompromiss für ein gemeinsames Projekt aller in einer Klasse beteiligten Firmen sowie der Schule und den Einzelinteressen der jeweiligen Betriebe dar.

Entwicklungsziele dieses Lehrgangs waren u.a. folgende wesentliche Punkte:

- Dem Zeitrahmen- und Lernfeldgedanken, mit der Abbildung beruflicher Handlungen, so nahe wie möglich zu kommen
- Freiräume für die individuelle Ausbildungsschwerpunkte der Betriebe zu ermöglichen
- Unterlagen so offen zu gestalten, dass Baugruppenorientiert und somit prozessorientiert ausgebildet werden kann
- Ausbildung in methodisch geeigneter Form in technisch komplizierte Zusammenhänge einzuführen
- Ein Projekt zu haben, das alle Lernende und damit alle Betriebe einer Schulklasse durchführen, damit ein integrativer Unterricht zum Projekt durchgeführt werden kann
- Dem Lehrling kein reines funktionales Projekt anzubieten
- Weiterentwicklungsmöglichkeiten für eigene Ideen zu bieten

Um alle diese Punkte so gut wie möglich zu erreichen, müssen in der Regel Kompromisse gemacht werden. Die Projekte von **futurelearning** berücksichtigen alle Punkte optimal. Die Unterlagen können auch nur als Leitfaden für eine Ausbildung verwendet werden und eigene Abwandlungen sowie Ergänzungen jederzeit eingebaut werden. Diese Erweiterung und Änderungen kommen besonders durch die Lehrenden selbst initiiert werden.

Stolz sind wir, dass es gelungen ist ein komplexes Projekt anzubieten, das die derzeitigen beruflichen Tätigkeiten in der Metallindustrie in einem Einführungslehrgang abdeckt und ohne „U-Stahl“ auskommt.

In diesem Projekt „Presse“ werden unterschiedliche Ausbildungsbereiche der breit angelegten Kernqualifikationen zu einem Ganzen verbunden. Das Projekt ist so angelegt, dass es technisch und methodisch weiterentwickelt bzw. verändert werden kann. Die Unterlagen für die Lehrlinge sind Lernhilfen für das selbständige Lernen der Lehrlinge.

In unseren methodischen Hilfen erläutern wir Ihnen einige Möglichkeiten, wie Sie mit den Lernern dieses Projekt erarbeiten können. Dies sind selbstverständlich nur Vorschläge, die Sie je nach Ihren Vorstellungen variieren können. Wir erlauben uns auch in den Hinweisen einiges zur Zusammenarbeit zwischen Betrieben und Schule vorzuschlagen. Für die schulische Ausbildung bieten wir passend zum Projekt Presse Unterlagen für den Lehrenden mit konkreten methodischen Hinweisen und Lösungen sowie komplette Schülerlernunterlagen in einem Schülerordner! Die Reihe dazu nennt sich **unterricht konkret**.

Die berufliche Bildung in Deutschland ist durch die Trennung in Theorie (Berufsschule) und Praxis (Betrieb) gekennzeichnet. Obwohl das schon lange nicht mehr Sinn macht, erleben junge Menschen diesen Sachverhalt in der Regel nach wie vor. Es ist kaum mehr strittig, dass die Einheit von Theorie und Praxis in der beruflichen Ausbildung erfahren werden muss. Eine Korrektur der bestehenden Abspaltung von Theorie und Praxis, von Denken und Tun, ist zwingend. Dieses Projekt steht in erster Linie für die Herstellung des Praxisbezugs, womit gegenwärtiges und zukünftiges Lernen zusammengeführt und die Realitäten in einer überwiegend durch Medien dominierten Welt wieder stärker betont werden soll. Da Schule bis heute (noch) in zwei Lager geteilt werden kann, einerseits in das Lager der besinnenden, geistigen, reflektierenden Tradition (= auf allgemeine Bildung gerichtete Schule) und andererseits in das Lager der auf Qualifizierung bezogenen Verwertbarkeit (= auf praktische Nützlichkeit bezogene Schule), gilt es, das spezifische Theorie-Praxis-Verständnis freizulegen

projekt presse einfach

und in seiner schulischen Bedeutung zu spezifizieren. Dabei ist Handeln und Denken unmittelbar aufeinander bezogen, denn „Handeln ohne Denken weckt kein Verständnis für die Dinge, es kann bestenfalls Routine hervorbringen und die Fähigkeit zum Befolgen von Rezepten“ (Duncker 1990).

Dieses Projekt ist also weit mehr als ein Zeichnungssatz mit Lernblättern. Wir möchten damit erreichen, dass Betrieb und Schule eng miteinander zusammenarbeiten und wir bitten Sie genau um dieses. Praxis und Theorie gehören zusammen und sind gleichermaßen wichtig! Handeln und Denken sind im Erfahrungsprozess verknüpft und welcher Stellenwert der Erfahrung beigemessen wird, macht der von Dewey (1925) überlieferte Satz deutlich, dass „ein Gramm Erfahrung besser ist als eine Tonne Theorie, einfach deswegen, weil jede Theorie nur in der Erfahrung eine lebendige und der Nachprüfung zugängliche Bedeutung hat“. Auch aus lernpsychologischen Gründen sollte Theorie und Praxis als Einheit erfahren werden!

Mit diesem Projekt Presse wird ein Konzept favorisiert, in dem Handeln und Erkennen im Zusammenhang betrachtet werden und der Lernende als aktiv Handelnder unter Einschluss seiner Bedürfnisse, Interessen und Neigungen gesehen wird. Dabei kommt der Subjektivität und der Erfahrungsbildung des Lernenden eine entscheidende Bedeutung zu. Der Kompetenzerwerb und die Persönlichkeitsbildung stehen im Vordergrund.

Nicht nur Lehrende, sondern auch Lernende müssen mit derartig gestaltetem Lernen vertraut gemacht werden. Denn Lernende sind es gewohnt, für die Schule, den Betrieb und die Noten zu lernen. Dieses üben sie von klein an und haben es über Jahre erfahren. Wenn wir alle gemeinsam daran arbeiten, kann es uns gelingen diese Gewohnheit zu verändern.

Unser Leitmotiv bei der Erarbeitung der Unterlagen war, dass der Lernende im Mittelpunkt steht und für seine zukünftige berufliche Tätigkeit ausgebildet wird.



Hinweis:
Die Unterlagen wurden äußerst sorgfältig erstellt. Trotzdem können wir für Fehlerfreiheit nicht garantieren. Für Fehler oder fehlerhafte Handlungen die aus oder Nutzung dieser Unterlagen entstehen übernehmen wir keine Haftung!

hintergründe

Veränderung in der Ausbildung – warum?

1987 wurden nach einer langen Zeit die Elektro- und Metallberufe tiefgreifend verändert. Heute muss man feststellen, dass die daraus erhofften Konsequenzen eher zufällig als konsequent umgesetzt wurden. Bei der damaligen Neuerung wurde besonderer Wert auf die Integration neuer Technologien und damit eine Neuinterpretation des beruflichen Anforderungsprofils Wert gelegt. Die wohl wichtigsten Veränderungen lagen in der Forderung nach selbständigem Planen, Durchführen und Kontrollieren. Dieses Ziel ist nicht etwa nur für das Ende der Berufsausbildung vorgesehen, sondern die geänderte Ausbildungsordnung schreibt es bereits für das erste Ausbildungsjahr vor. Dies bedeutet aber, von der klassischen 4-Stufen-Methode, dem Vormachen und zeigen, weg zu mehr selbständigem, teamorientierten Lernen zu kommen. Ein schwierigerer Weg als manche sich vorgestellt haben. Auch kein ganz leichter Weg, erfordert dies doch eine Veränderung der Rolle des Ausbilders.

Der heutige Facharbeiter kommt mit der reinen Fachkompetenz nicht mehr aus. Immer schnellere und komplexere Innovationen prägen die industrielle Entwicklung. Durch den Abbau von Hierarchien wird dem Facharbeiter eine ganz andere selbstständige Verantwortung übertragen. Diesem Umstand muss sich heutige Ausbildung stellen. Hinzu kommt eine Veränderung der Arbeitswelt generell weg vom Tayloristischen System zu ganzheitlichen globaleren Aufgabenstellungen. Eine vollständige, selbst rein fachlich vollständige Ausbildung kann es bei der Vielfalt an technischen Möglichkeiten nicht mehr geben. Deshalb muss die persönliche Entwicklung jedes Einzelnen im Vordergrund jeder Ausbildung stehen.

Für die Bewältigung der Anforderungen der Arbeitswelt reicht isoliertes Faktenwissen, die Beherrschung einzelner praktischer Fertigkeiten sowie das bloße Nachvollziehen und Bewältigen vorgegebener Arbeitsaufgaben nicht mehr aus. Der Lernende und der Facharbeiter müssen bereits heute selbstständig Aufgaben- und Problemstellungen durch die Anwendung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten durchdringen, das Vorgehen planen und strukturieren, die vorgesehenen Arbeitsschritte durchführen und die Arbeitsergebnisse kontrollieren. Besonders gilt es aber komplizierte Prozesse zu erfassen, durchzudenken und oft auch neue Lösungen zu finden.

Bisher wurde selbstständiges Arbeiten in der Ausbildung dann zugelassen, wenn die Lernenden einen bestimmten Wissensstand und Reifegrad erreicht hatten. Der Lehrende ging dann davon aus, dass der Lernende das Gelernte selbstständig wiederholt und auf diese Weise vertiefen kann.

Um später im Arbeitsleben aber Initiative zu ergreifen, planvoll vorzugehen, sein Vorgehen kritisch und realistisch einzuschätzen müssen diese Kompetenzen frühzeitig entwickelt werden. Am besten gleich vom ersten Tag in der Ausbildung an. Natürlich behutsam, geplant und systematisch.

Es ist also wichtig und gewünscht, dass der Lernende sich mit jeder neuen Lernaufgabe, also mit jedem neuen Sachverhalt den er sich aneignen soll, zunächst selbstständig beschäftigt. Sicher ist das für manchen Lehrenden bzw. Lernenden eher schwierig, da beide diese Vorgehensweise nicht kennen und oft als langwierig und mühsam erleben. Dabei geht es aber nicht um den fachlichen Inhalt, sondern um das Handwerkszeug, die Kompetenzen sich neue Inhalte selbstständig und effizient erarbeiten zu können.

Dieses Lernmaterial ist deshalb so aufgebaut, dass das selbstständige Lernen Schritt für Schritt eingeübt wird. So sind zu Beginn die Anforderungen noch gering und die Vorgehensweise sehr geführt. Die Anforderungen werden nach und nach erhöht. Dies zeigt sich an den immer komplexer werdenden Baugruppen des Projekts.

Das Erarbeiten einzelner abgeschlossener, aufeinander aufbauender Baugruppen soll die Fähigkeit, in Produktionszusammenhängen zu denken, fördern.

Das baugruppenorientierte Projektlernen fördert das Denken in komplexen Zusammenhängen und macht Qualifikationsanforderungen, wie Maßhaltigkeit, Passgenauigkeit und Toleranzeinhaltung erfahrbar, die Logik von Bearbeitungsfolgen am praktischen Objekt nachvollziehbar und ermöglicht die Einübung flexibler Arbeitsplanung und Vorgehensweisen. Hierzu gehören auch der Zusammenhang zwischen den theoretischen und praktischen Elementen einer Arbeitsaufgabe sowie der Funktions- und Bearbeitungszusammenhang zwischen den zu fertigenden Teilen. Die baugruppenorientierte projekthafte Ausbildung bildet dabei eine berufliche Handlung ab. Dies erfordert letztlich in der betrieblichen Ausbildung von der klassischen themenorientierten Ausbildungsorganisation zur projektorientierten Fertigung überzugehen. Hinweise dazu in den Kapiteln „Ablauf der leittextgestützten Projektunterlagen“ „Anregungen/Hilfen zum Umgang mit diesen Unterlagen/methodische Hinweise“.

projekt presse einfach

hinter den Handlungsfeldern und Zeitrahmen sowie Lernfeldern steckt?

Mit den "Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule" durch die Kultusministerkonferenz (KMK) wurde 1999 eine neue Form der schulischen Curricula vorgegeben: Der Unterricht wird nicht mehr in traditionellen Fächern organisiert, sondern in Form von Lernfeldern vorstrukturiert, die aus Handlungsfeldern (Tätigkeitsfeldern) abgeleitet sind.

Dass eine derartige Entwicklung von der Ausrichtung der Rahmenlehrpläne (RLP) nach Lerngebieten (fast jahrhundertalten Fächern) zur Ausrichtung der Rahmenlehrpläne nach Lernfeldern (und damit der Übergang zu einer prozess- und handlungsorientierten Lernform) nicht nur als Paradigmenwechsel bezeichnet, sondern z. T. als pädagogische Revolution wahrgenommen wird, kann nicht verwundern. Diese Änderung reagiert auf die Änderung der Berufsbilder zum Zeitrahmenmodell.

Egal wie die sogenannten "Megatrends", d. h. der Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien und die gesellschaftlichen Entwicklungen der Individualisierung, die Tendenzen der Internationalisierung und Globalisierung, die grundlegenden ökonomischen Wandlungen, usw. zu beurteilen sind, gewinnen als Folge dieser "Megatrends" u. a. Fragen der Kooperation und der Vernetzung von Unternehmen und der systematischen Rationalisierung unbestritten an Bedeutung. Die Auswirkungen auf das Beschäftigungssystem sind in den vergangenen Jahren hinreichend diskutiert worden. Konsequenzen dieser Auswirkungen sind neue Anforderungen des Arbeitsmarktes bzw. der Qualifikationsprofile.

Gefordert werden:

- eine systemorientierte Sicht der betrieblichen Prozesse
- Wissensmanagement
- systemisches, vernetztes Denken verknüpft mit Umwelt- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- horizontale Muster der Wissensnutzung um Entscheidungen fallbezogen optimieren zu können
- interkulturelle Kompetenzen
- Autagogik und Systematik bei der Fallbearbeitung und Problemlösung, usw.
- Flexibilität und lebenslanges Lernen
- usw,

Weitreichende Konsequenzen aus den ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklungen für das Berufsbildungssystem ergaben sich bereits vor Jahren. Aufgaben, Rolle und Kooperation der einzelnen Lernorte wurden reflektiert. Die Ausbildung wurde vom Grundsatz des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens bestimmt.

Leider wurden trotz großer Anstrengungen und Fortschritte Einzelner die entwickelten Konzepte der Handlungsorientierung und insbesondere auch der Fächerverknüpfung oder gar Fächerintegration nicht in der Form implementiert, in der man sich das erhofft hatte. Die Vorgabe der traditionellen Fächer, die alten Lehrplanstrukturen mit der Vorgabe von kleinschrittigen Zielen und Inhalten, aber auch die Vorgabe zur Notengebung standen der Realisierung der neuen Zielsetzung im Wege, stellten Grenzen und Barrieren für den handlungsorientierten Unterricht dar.

In der Lernfeldorientierung sieht die KMK eine größere Chance der Umsetzung der Handlungsorientierung. Folglich stellt die Neuordnung mit Zeitrahmen und dem Lernfeldkonzept die logische Konsequenz aus der oben beschriebenen Entwicklung und die konsequente curriculare Umsetzung der Konzepte der handlungsorientierten Ausbildung dar.

"Die Wissenschaft" betont die Bedeutung des systemorientierten Denkens und Handelns, welches komplexes Problemlösen und vernetztes Denken umschließt.

Neuere Ergebnisse der Gehirn- und psychologischen Forschung stellen neben dem komplexen Problemlösen die Bedeutung des Handlungs- und Situationsbezuges für das Lernen heraus und betonen die Wichtigkeit der Lerneraktivitäten, aber auch der metakognitiven Prozesse auf Lerner- und Lehrendenseite.

Verändertes Lehren und Lernen ist notwendig geworden nicht zuletzt auch durch die veränderte Familienstruktur und durch den gesellschaftlichen Wandel der letzten Jahrzehnte. Dieser Prozess war schleichend und hat heute große Auswirkungen auf die Motivation, Selbstständigkeit, Konzentration, Leistungsbereitschaft, Kreativität. Konsumgesellschaft, Wertewandel aber auch Einzelkinder verändern die Aufgabe der Ausbildung.

Das Buch „Die Mäuse-Strategie“ von Johnson Spencer (ISBN 3-7205-2122-2) indem eine Parabel über die Veränderungsfähigkeit erzählt wird zeigt eindringlich, wie es uns ergehen kann, wenn wir uns nicht rechtzeitig auf Veränderungen einstellen. Gerade für die Ausbildung unserer jungen Menschen muss das gelten!

Traditionelle Ausbildung hat zum Ziel, Lernziele (des Ausbildungsrahmenplans) derart aufzubereiten, dass Lernende dieses aufnehmen können. Bei diesem Vorgehen dient der durchschnittliche Lerner als Orientierungsmaßstab. Die Fachinhalte werden so systematisiert, über-unter-nach-geordnet und didaktisch reduziert, dass sie vom Lerner optimal erfasst werden können. Nach traditioneller Perspektive erscheint Wissen übertragbar vom Lehrenden auf den Lerner.

Transportmittel dieser Übertragung sind Instruktionstechniken. Wissensinhalte werden präsentiert oder erarbeitet und anschließend bearbeitet. Sodann geht man davon aus, dass das Wissen in den Köpfen der Lernenden angekommen und dort verankert ist. Angestrebtes Ziel ist die 1:1 Abbildung des Lerninhalts beim Lernenden. Nach dieser Vorstellung kommt erfolgreiche Ausbildung darin zum Ausdruck, dass die dargebotenen Lerninhalte, die rezipierten Lerninhalte, das dem vorhandenen Wissen neu hinzugefügte Wissen, quantitativ und qualitativ weitestgehend übereinstimmen.

Daher wird der Aufbereitung der Lerninhalte die größte Aufmerksamkeit gewidmet. Lerner sollten die Lerninhalte möglichst optimal aufbereitet aufnehmen können. Orientierung an didaktischen Prinzipien und dem „methodischen Gang“ der Lernaufgabe sorgen für eine klare Struktur des Übermittlungsprozesses. Die Unterrichtsforschung hat nachgewiesen, dass (und wir alle wissen dies aus der Praxis) dieser Wissenstransfer nur sub-optimal funktioniert. Das heißt, wenn wir nach Abschluss einer Lerneinheit prüfen, wie gut Schüler Lerninhalte memoriert und verstanden haben, stellen wir häufig fest, dass mehr oder minder große Lücken vorhanden sind bzw. manche Sachverhalte nicht oder nicht richtig verstanden wurden.

Zwei gravierende Nachteile der traditionellen Übermittlungsstrategie sind das Phänomen des sogenannten „trägen Wissens“, sowie der Vernachlässigung von Strategiewissen im Sinne von Lernstrategien. Dies lässt sich eindeutig durch wissenschaftliche Untersuchungen belegen (siehe Hattie: Visible Learning ISBN 978-0-415-47617-1).

Nimmt man die Untersuchungen zusammen, lässt sich festhalten, dass Lerner erhebliche Schwierigkeiten haben, ihr durchaus umfangreiches Buchwissen bei komplexen Problemstellungen zu nutzen.

Warum bleibt erworbenes Wissen oft so träge?

- Wissen wird oft nur eingepägt, aber nicht verstanden
- Die Wissensvermittlung erfolgt vorwiegend textbasiert
- Die Wissensvermittlung erfolgt eher fachsystematisch als problemorientiert
- Eine aktive Auseinandersetzung mit dem Gegenstand erfolgt selten

Es stellt sich also die Frage, wie Lernen gestaltet werden muss, damit Lernende Kompetenzen erwerben, die sie in die Lage versetzen in Problemsituationen professionell zu reagieren.

Die mangelnde Anwendungsqualität des trägen Wissens hängt mit der Art des Wissenserwerbs zusammen. Wenn Wissen unabhängig von konkreten Anwendungs- und Problemsituationen passiv bzw. rezeptiv erworben wird, bleibt es meist isoliert.

Weiterhin zeigen Untersuchungen von Lernvorgängen im Unterricht, dass Lernende nicht über elaborierte Lernstrategien verfügen. Es scheint von hohem Schwierigkeitsgrad für Lernende zu sein, sich Sachverhalte selbst zu erschließen.

Im Lichte der Entwicklung hin zur Wissens- und Informationsgesellschaft betrachtet, in der Wissen und Information immer schneller unbrauchbar wird und wir alle gezwungen sind, uns dem Prozess des lebenslangen Lernens zu unterwerfen, scheinen Lern- oder auch Selbstlernstrategien an Bedeutung zu gewinnen. Lernstrategien sind entscheidend für die Gewinnung, das Verstehen und das Verarbeiten von Informationen. Soweit das traditionelle Unterrichtskonzept die Unterrichtspraxis maßgeblich prägt, werden bereits vorhandene Lernstrategien eher zufällig als gezielt vermittelt. Die Konzentration auf die Zurichtung des Lerninhalts und auf die Überprüfung des Übermittlungsergebnisses lässt wenig Raum für die Beschäftigung mit der Qualität der Aneignungsprozesse.

Voraussetzung für jede Didaktik ist das hinter der Didaktik stehende Paradigma. Diese Paradigma, also die Ansicht, wie Lernen und damit menschliches Erkennen und Wahrnehmen funktioniert, beeinflusst auch die Art, wie gelehrt wird. Die Paradigmen bestimmen also direkt das Handeln, das Lehren, die Didaktik, den Unterricht.

projekt presse einfach

Sie bestimmen auch die Einstellung des Lehrenden den Lernern gegenüber sowie die Einstellung der Lernenden und Lehrenden gegenüber dem Lernstoff.

Die Vorstellung vom Lernen prägt das Lehren, die Methode des Lehrens gibt Rückschlüsse auf die Theorie vom Lernen.

Anregungen zu einem neuen Verständnis von menschlichem Lernen bzw. Wissenserwerb geben neuere Erkenntnisse der Hirnphysiologie, der Neurobiologie, der Kognitionspsychologie, der Linguistik und Informatik. Die Erkenntnis besteht im wesentlichen in der Tatsache, dass das menschliche Gehirn ein relativ abgeschlossenes System ist.

Das menschliche Gehirn ist zu einem sehr großen Teil seiner Aktivität mit sich selbst beschäftigt. Das heißt, dass ein großer Anteil von Neuronen ihren Input von anderen Neuronen im Gehirn empfängt. Nur ein verschwindend geringer Teil der Außeneinflüsse haben einen marginalen Einfluss auf die Hirnaktivität. Das Gehirn strukturiert alles Wahrgenommene und interpretiert es permanent.

Alle von außen über die Sinnesorgane aufgenommene Information bietet dem Gehirn nicht Qualität, sondern allein Quantität. Das heißt, dass das Gehirn nicht Musik von außen wahrnimmt, sondern Impulse in Form von Nervenreizungen. Der Musikeindruck wird erst im Gehirn erzeugt. Ebenso sehen wir nicht Dinge, sondern unsere Sehzellen werden gereizt und leiten wiederum Impulse an das Hirn weiter. Das heißt, wir sehen nicht die Dinge wie sie sind, sondern so wie unser Gehirn sie interpretiert.

Das Gehirn strukturiert sich selbst, um dem Individuum ein Überleben zu ermöglichen. Es schafft sich ein Konstrukt der Welt, um damit arbeiten zu können. Damit macht es sich die Welt passend.

Das Gehirn konstruiert nicht, um möglichst reale Sachverhalte abzubilden, sondern um ein inneres Gleichgewicht zu erreichen und zu erhalten. Das Kriterium der Welterzeugung ist Überlebensfähigkeit, nicht Wahrheit. Daraus folgt: Es gibt kein objektives Wissen über die Welt, sondern immer nur unsere Wahrnehmung von Welt. Und diese Wahrnehmung lässt sich stets nur mit unserer Wahrnehmung von den Dingen vergleichen, nicht mit den Dingen selber. Das heißt, jeder ist der Erfinder seiner eigenen Wirklichkeit. Verstehen heißt damit, sich eine Interpretation aufzubauen, die in Situationen funktioniert.

Lernen ist nach konstruktivistischer Perspektive ein konstruktiver Prozess, bei dem der Lernende eine interne Repräsentation von Wissen, eine persönliche Interpretation von Erfahrung aufbaut. Diese ist immer offen für Veränderung. Lernen ist ein aktiver Prozess, in dem Sinn/Bedeutung auf der Basis von Erfahrung entwickelt wird. Diese Sichtweise von Wissen verneint nicht notwendigerweise die Existenz einer realen Wirklichkeit, jedoch ist alles, was wir von der Welt wissen, menschliche Interpretation.

Die pädagogischen Folgerungen aus der grundsätzlichen Bestimmung des Erkenntnisvorgangs durch die Konstruktivisten müssen sich konsequenterweise darauf beziehen, die Autonomie des Individuums und seine spezifischen Prozesse zu respektieren und stärker zu beachten. Dies kann nicht dadurch geschehen, dass ein Vortrag eines Lehrenden objektives Wissen und einheitliche Methoden vorgibt, sondern durch die Entwicklung von Lernumwelten, in denen kognitive Lernprozesse in handelnder Auseinandersetzung mit der Umwelt stattfinden können. In Folge der Erkenntnis um Phänomene wie dem "trägen Wissen", das heißt den Nicht-Transfer von erworbenem Wissen auf eine z. B. konkrete berufliche Anwendungssituation, wurden Ansätze situierter Lernens entwickelt, also möglichst offene, reale Aufgabenstellungen und keine fertigen Lösungen.

Das Gelernte kann nicht vom Akt des Lernens und der Situation getrennt werden, in der gelernt wird. Der Situationsbegriff umfasst sowohl die Wechselbeziehungen zwischen personeninternen Faktoren mit personenexternen, situativen Komponenten, als auch die Beziehungen zur sozialen Umwelt, das heißt auch andere Personen. Die Interaktionen zwischen Menschen sowie die historischen und kulturellen Kontexte, in die ihr Handeln und Denken eingebettet ist, spielen eine Rolle. Eine positive Beziehung zum Lehrenden, zu den Mitlernenden, aber auch zum Thema spielen dabei eine bedeutende Rolle.

Im Mittelpunkt der Kritik steht die wohl häufigste Lernform, der Frontalunterricht und die 4-Stufen-Methode. Lernende arbeiten isoliert, passiv, denn oft nur hörend, ohne Hilfsmittel benutzen zu dürfen. Daraus ergibt sich die zentrale Forderung, Lern- und Anwendungssituationen möglichst ähnlich zu gestalten. Eine Lernumgebung, die die Ansätze der situierter Kognition berücksichtigt, sollte daher folgende Punkte beinhalten: Lernen und Arbeiten in Gruppen, Nutzung von Hilfsmitteln, Einbettung in einen Anwendungskontext.

Folgende Merkmale gelten für kognitionspsychologisch orientierte Ansätze situierter Lernens:

- Wissen ist immer situiert; daher ist Lernen immer situiert,
- Wissen wird durch das wahrnehmende Subjekt konstruiert,
- Besonders wesentlich ist das in einer Gesellschaft geteilte Wissen; Lernen ist daher zunehmende Teilnahme an einer Expertengemeinschaft

- Situiertes Lernen wird unter dem Anwendungsaspekt und damit unter dem Gesichtspunkt der Authentizität analysiert.

Lernen ist ein aktiver Prozess der Wissenskonstruktion, das heißt der Reorganisation und Erweiterung menschlicher Konstrukte. Wissensaufbau entsteht immer nur in Verbindung mit bereits vorhandenem Wissen – vorhandenen Konstrukten im Gehirn jedes einzelnen Lerners. Gleichgetaktetes Lernen ist daher sehr in Frage zu stellen. Was sich nicht in die eigene, vorhandene Struktur einfügen lässt, wird verworfen. Der Lerner muss beim Wissensaufbau aktiv sein, das heißt er muss versuchen die neuen Wissens Elemente mit seinen bestehenden Konstrukten zu verknüpfen. Dies kann nur gelingen in einer aktiven Auseinandersetzung mit dem zu erlernenden Stoff.

- Das Lernen selbst ist individuell verschieden. Es gibt nicht einen einzigen Lernweg.
- Wissen ist nicht vermittelbar. Der Lehrende kann seine Kenntnisse dem Lerner nicht direkt weitergeben. Der Lehrende kann dem Lernenden allerdings durch die Gestaltung der Lernumgebung dabei helfen, selbst Wissen zu konstruieren. Dazu sind die überfachlichen Kompetenzen (das Werkzeug zum Lernen, ...) entscheidend und nicht das Wissen selber. Dabei kann der Lehrende den Lernprozess nur unvollständig und indirekt steuern. Der Lehrende ist Berater, Anbieter, Coach. Reflexionen sind entscheidend, um die Lernentwicklung festzustellen und damit das individuelle Lernprogramm abzustimmen.
- Lernschwierigkeiten und Probleme sind nicht möglichst schnell abzustellen, sondern bieten die Chance, die wesentlichen Fragen und damit das Thema tiefer zu verstehen.
- Lernen heißt, mentale, kognitive Landkarten zu konstruieren, die immer detaillierter und verfeinert werden. Es gilt nicht sequentiell voranzuschreiten, vom Einfachen zum Komplexen, sondern Gesamtstruktur konstruieren zu lassen, die im Laufe des individuellen Lernprozesses an Schärfe gewinnt.
- Das Ergebnis der Konstruktion funktionaler Repräsentationen der äußeren Welt ist immer in gewissem Ausmaß individuell. Deshalb muss der Lernende selber aktiv sein.
- Es sind Strategien, nicht Stoff zu lernen.
- Diese Strategien müssen um abrufbar und damit sofort anwendbar zu sein, oft trainiert, vertieft und erweitert werden. Dazu braucht es ein systematisches, gemeinschaftliches Vorgehen der Lehrenden.

Zentrale Ziele nach konstruktivistischen Prinzipien gestalteten Lernmaterialien sind das Verstehen und die aktive Entwicklung von Kompetenzen, das Angebot von Herausforderungen. Lernende müssen die Chance erhalten, die Information, die sie (wie auch immer) neu erhalten haben anzuwenden, auszuprobieren, aus möglichst unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten und zwar in vielen unterschiedlichen realen Bereichen.

Die Ansicht / Einsicht, Lernen sei ein konstruktiver Prozess, wirkt sich auf alle Aspekte bei der Entwicklung von Lernarrangements aus. Konstruktivisten legen keine Lern- und Leistungsziele fest, sondern suchen nach authentischen Aufgaben. Die Lernziele ergeben sich aus diesen Aufgaben und werden von den Lernenden in dem Maße realisiert, in dem es für jeden Einzelnen angemessen ist.

In der Konsequenz dieser Annahmen ergibt sich ein anderes Verständnis von Unterweisung. Im Mittelpunkt steht nicht mehr der Lehrprozess des Lehrenden, sondern der Lernprozess des Lernenden. Die Wissensaneignung geschieht in der aktiven Auseinandersetzung mit der systematisch gestalteten Lernumgebung.

Die Lernumgebung ist so zu gestalten, dass der aktive Erwerb der überfachlichen Kompetenzen mit den Fachinhalten, das noch nicht erschlossene Wissen ermöglicht wird, indem es die notwendigen Methoden und Medien zu dessen Erschließung zur Verfügung stellt (Fachbücher und –zeitschriften, Bibliothek, Internet usw.).

Die Lehrenden als beratende Personen und die Lerngruppe (Ausbildungsjahr – Arbeitsgruppe) sind Elemente der zu gestalteten Lernumgebung, neben der sächlichen Ausstattung und den in der Ausbildung geltenden expliziten und impliziten Regeln.

Damit die Qualität der Lernprozesse der Lernenden in der vorhandenen Lernumgebung gefördert werden kann, müssen folgende Bedingungen berücksichtigt werden:

- Die Lernumgebung sollte möglichst "reich" im Sinne von anregend und mit vielfältigen Erschließungsmedien ausgestattet sein.
- Die Lernsituation sollte möglichst offen gestaltet sein. Das heißt die Lernenden müssen über gewisse Freiheitsgrade und ein gewisses Maß an Autonomie verfügen. Sowohl die Freiheitsgrade als auch das Ausmaß an Autonomie muss für die Lernenden erkennbar sein. Andernfalls entfele z. B. die Möglichkeit der Kooperation.
- Die Lernumgebung muss so gestaltet sein, dass die Handlung der Lernenden das Handlungsziel erreichen kann.

projekt presse
einfach

Die individuellen Voraussetzungen der Lernenden, ihr Vorwissen, ihre Vorerfahrung und ihre Interessen beeinflussen wesentlich den Lernprozess. Sämtliche neue Erfahrungen, neue Informationen oder Wissens Elemente werden zunächst an die bereits vorhandenen individuellen Konstrukte angebunden. Über die aktive Auseinandersetzung mit neuer Information gelangt der Lernende zur Phase der Verfügbarkeit des Wissens.

Der Prozess der Integration neuer Routinen, neuer Wissens Elemente in bereits vorhandene Konstrukte wird bei den Lernenden zunächst zur Entwicklung von Wissensstrukturen führen, die nicht übereinstimmen mit Wissensstrukturen, die Experten besitzen!

Erst in der handelnden Auseinandersetzung der Lernenden mit Anforderungssituationen, in denen die neu zu erwerbenden Kompetenzen und das neu zu erwerbende Wissen angewandt wird, ergeben sich die anzustrebenden Vernetzungen.

Damit die authentische Aufgabe, berufliche oder dem persönlichen Leben entnommene Anforderungssituation oder Probleme bewältigt oder gelöst werden können, bedarf es passender Strategien, Information oder Wissen. Aufgabe des Lehrenden ist es, im Vorfeld zu ermitteln, welche Kompetenzen und welches Wissen notwendig ist, damit die Lernenden in die Lage versetzt werden, die Aufgabe zu lösen. Der Lernende entscheidet methodisch darüber, wie die zu erwerbenden Kompetenzen an relevanten Information oder dem dazu notwendigen Wissen in die Lernumgebung eingebracht wird, indem er die Lernumgebung entsprechend seiner methodischen Entscheidung gestaltet. Im Rahmen eines handlungsorientierten Lehr-Lern-Arrangements sollte es möglich sein, dass Lernende sich das zur Lösung der Aufgabe erforderliche Wissen selbst erschließen und anschließend anwenden.

Die Simulation konkreter Anforderungs- oder Problemsituationen kann förderlich für den Lernprozess sein, da in der handelnden Auseinandersetzung mit einem Lerngegenstand Kompetenzen und Wissen konstruiert werden und qualitativ höherwertige Lernprozesse stattfinden.

Die aus den heutigen Erkenntnissen anzustrebende pädagogische Umsetzung für Lernen ist nachfolgend dargestellt.



	Lehrtheorien			
	fremdbestimmtes Lernen		selbstorganisiertes Lernen	
	Beginn 20. Jahrhundert	Mitte 20. Jahrhundert	Ende 20. Jahrhundert	Anfang 21. Jahrhundert
Theorie	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus	Konnektivismus
Lehrerrolle	Lehrender ist Autoritätsperson	Lehrender ist Tutor	Lehrender ist Coach	Lehrender ist Lernvermittler
Lernstrategie	Lernen durch Reiz-Reaktion-Relation	Lernen durch Einsicht und Denken	Lernen durch persönliche Erfahrungen	Lernen durch Erfahrungen in Netzwerken
Didaktik	Faktenwissen ... darbieten ... erklären	Methoden/Verfahren ... beraten ... bearbeiten	soziale Praktiken ... begleiten ... erkunden	Netzwerkbildung ... reflektieren
Lernziel	Verhalten initiieren	zielgerichtete Handlungen	individuelle Problemlösungen	Problemlösungen in und mit Netzwerken
Methode	- Lernen am Erfolg - klassische Konditionierung - operante Konditionierung	- Lernen am Modell - Lernen durch Einsicht - Handlungslernen	- Zielorientierung - Methodenvielfalt - Selbstreflexion - Selbstoptimierung	- Team & Rollen - Gruppendynamik - Probleme teilen - Relevantes filtern

nach Dr. Krick

projektgestaltungsmöglichkeiten

Diese Projektunterlagen unterstützen Sie bei der Veränderung ihrer Ausbildung zu mehr selbstgesteuertem Lernen des Lernenden.

Optimal und für einen effektiven Lernerfolg des Lerners ist die Kooperation mit anderen Unternehmen und mit der Berufsschule. Sie sollten versuchen, dass alle Lerner einer Klasse dieses Projekt bearbeiten. Damit hat die Berufsschule die Möglichkeit den Unterricht auf dieses Projekt abzustimmen. **futurelearning** bietet dazu Materialien für alle Lehrenden an.

Für Ihre Hilfe hier vier Umsetzungsmöglichkeiten in Ihrer Ausbildung:

Der schwächere Lernende

Die Projektunterlagen sind generell nur Vorschläge für einen Ausbildungsablauf. Sie entscheiden immer wie und wann Sie Zeichnungen, Informationen, Unterweisungen, usw. einbringen.

Der schwächere Lerner ist oft eher praktisch begabt und hat nicht selten Schwierigkeiten mit „Papierarbeit“. Dies liegt sehr oft an negativen Vorerfahrungen aus seiner bisherigen Schulzeit. Wichtigste Vorgehensweise ist in diesem Fall: Kleinschrittige Abschnitte die positive Lernerfolge ermöglichen. Der Einsatz unterschiedlichster Anschauungsmaterialien kann bei einem schwächeren Lerner sehr hilfreich sein. Bei einem schwächeren Lernenden sollten Sie besonders überlegen wo kann ein kurzes echtes Lob dem Lernenden helfen! Zwingen Sie sich bewusst zum „loben“. Wenn Sie genau beobachten finden Sie sicher lobenswertes! Es gilt die Stärken herauszustellen und Herausforderungen anzubieten.

Um gerade bei einem schwächeren Lerner einen guten, nachhaltigen Erfolg zu erreichen ist die Zusammenarbeit mit der Berufsschule extrem wichtig. Mit der Schule sollte gemeinsam versucht werden dem Lernenden Lerntechniken einzuüben die das selbstständige Lernen ermöglichen.

Zu Beginn sollte ein Einführungsgespräch über diese Projektausbildung geführt werden. Hier wird mit anschaulichen Beispielen dem Lernenden gezeigt, warum selbstständiges Arbeiten für einen Facharbeiter sehr wichtig ist. Dies könnte an einem konkreten Fall Ihres Unternehmens stattfinden. Z. B. ein neues Werkzeug soll im Werkzeugbau hergestellt werden. Die Lernenden könnten sich gemeinsam vor Ort darüber erkundigen wie dieser Vorgang abläuft und welche Kompetenzen dazu notwendig sind. Dabei könnten mit dem Lernenden die wesentlichen Schritte und die notwendigen Kompetenzen aufgeschrieben werden.

Um dem Lernenden die Bedeutung des Selbstlernens näher zu bringen sollte der Lernprozess mit dem Lerner besprochen werden. (Eine eher theoretische Einführung könnte von der Schule übernommen werden!) Dies kann mit einigen eindrücklichen Gedächtnisübungen veranschaulicht werden. Der Lernenden soll klar erkennen, dass es nur Sinn macht wenn er selbst versucht den Lernstoff zu erfassen.

Bei einem schwächeren Lernenden würde sich noch anbieten den schnellen technologischen Wandel zu zeigen und deutlich zu machen. Dies geht sicher mit Produkten aus dem Betrieb sehr anschaulich.

Um sich mit dem Projekt Presse auseinanderzusetzen hilft es dem schwächeren Lernenden oftmals, sich mit der „Hardware“ auseinandersetzen zu dürfen. Also die Presse in die Hand zu nehmen und damit „spielen“. Der Lernende soll dann die Funktion der Baugruppen selbst herausfinden, benennen und dokumentieren.

Mit diesem Hintergrund empfiehlt es sich, die ersten Lernschritte des Projekts gemeinsam mit dem schwächeren Lerner durchzuführen. Die Projektablaufschritte müssen dem Lernenden genau erklärt werden. Er muss klar verstehen was er in jedem Teilbereich zu tun hat. Vor allem muss er genau verstehen was von ihm erwartet wird. Aber bitte keine Lösungen vorgeben. Bitte immer versuchen Ideen und Gedanken beim Lernenden herauszulocken.

Zeigen Sie dem Lernenden den Selbsteinschätzungs- Beurteilungsbogen und erklären Sie ihm klar wie die einzelnen Punkte zu verstehen sind. Lassen Sie den Lernenden erklären, ob er die Anforderungen klar verstanden hat. Legen Sie Zeitabschnitte fest zu denen dieser Bogen ausgefüllt und besprochen wird. Formulieren Sie gegenüber dem Lernenden klar was erwartet wird!

projekt presse einfach

Der schwächere Lernende sollte nicht die ganzen Unterlagen bekommen. Wir schlagen vor, dass der Lernende immer die einzelnen Baugruppen zur Be- und Erarbeitung bekommt. Einzelne Blätter sollten Sie nicht ausgeben, da auch der schwächere Lernende einen guten Überblick des Projektes haben sollte und auch braucht!

Zuerst sollten die Lernziele mit dem Lernenden besprochen werden. Der Lernende muss verstanden haben, welche Ziele mit den einzelnen Arbeiten erreicht werden sollen. Die eigenständige Zielkontrolle sollte eingefordert werden. Also hier immer wieder nachfragen, ob und wie die Lernziele erreicht sind. Das Abarbeiten der „Ich kann“-Listen konsequent einfordern!

Schaffen Sie schnell und immer wieder kleine Erfolgserlebnisse, damit der schwächere Lernende sicher wird und damit selbstständiger. Lassen Sie Ihre Lernenden aber nicht nur reden und praktisch arbeiten. Er soll ruhig mal Texte zusammenfassen. Vielleicht helfen da heutige Kommunikationsmittel wie PC oder Smartphone. Gerade der schwächere Lernende braucht hier Anleitung und viel Geduld von Ihrer Seite. Je mehr Selbstbewusstsein Ihr Lernender entwickelt desto mehr kann er selbstständig arbeiten.

Wenn der Lernende das Projekt, den Projektablauf und die Lernziele verstanden hat (der Lernende soll Ihnen seine Aufgaben konkret nennen und zusammengefasst aufschreiben) sollte er sich mit der ersten Zeichnung auseinandersetzen. Lassen Sie ihn allein überlegen welche Funktion das Teil hat und wie er dieses Teil funktionsfähig herstellen könnte. Dies soll er beschreiben (Stichworte genügen für den Anfang auch). Damit dies gelingt, muss ihm geholfen werden eine technische Zeichnung zu verstehen. Geben Sie dem Lernenden ruhig das Rohmaterial für das erste Teil zur Zeichnung in die Hand. Einem schwächeren Lernenden hilft das meist. Mit der Baugruppenbeschreibung kann er nun vergleichen, ob er die Funktion richtig erkannt hat. Er soll im Text das Wichtige markieren. Nach dem Durcharbeiten soll er Ihnen mit eigenen Worten die Funktion erklären!

Wenn der Lernende die Funktion verstanden hat, dann sollte er sich mit dem Arbeitsablauf beschäftigen. Geben Sie ihm die Arbeitsschrittkarten zur Hilfe, denn ganz ohne Hilfe ist der Lernende am Anfang nicht in der Lage den Arbeitsablauf festzulegen. Lassen Sie die Arbeitsschrittkarten ruhig vom Lernenden ausschneiden. Diese „handwerkliche“ Tätigkeit kann den Lernprozess sehr fördern. Er soll selbstständig eine Reihenfolge durch sortieren der Karten festlegen. Dabei kann er überprüfen, ob er alle Schritte herausgefunden hätte. Wenn nicht, soll er sich überlegen, warum er einen Schritt so nicht hat. Oft ist für unsere Lernenden klar was gemacht werden muss, sie können es aber nicht textlich fassen. Mit dem Arbeitsplan vergleicht der Lernende dann seine Reihenfolge.

Danach besprechen Sie gemeinsam den einzuschlagenden Weg. Lassen Sie den schwächeren Lernenden einen „falschen“ Weg ausprobieren, wenn er von seinem Vorschlag überzeugt ist. Der Lernende muss aber wissen, dass er in der ersten Baugruppe ein Teil maximal zwei mal herstellen kann, dann muss es Ihrer Qualitätskontrolle standhalten.

Dieser schriftliche Vorgang kann von der Schule begleitet werden. Z. B. können Hilfen zur Formulierung geübt werden, usw. Fordern Sie es doch ein.

Uns erscheint es nicht sinnvoll Vorübungsstücke herzustellen bevor an die eigentlichen Pressenteile gegangen wird! Anreißübungen z. B. (wenn diese für Sie notwendig sein sollten) können auch an den Pressenteilen durchgeführt werden.

Dem schwächeren Lerner sollte nicht erspart werden, sich die notwendigen Fertigungsverfahren zu erarbeiten. Um den Lernenden nicht zu überfordern könnte der Lehrende direkt zeigen wie er sich das Durcharbeiten der Unterlagen, das Zeitmanagement, usw. vorstellt. Der Lernende soll danach selbst erste Schritte der Selbsterarbeitung versuchen.

Um den schwächeren Lernenden nicht zu demotivieren sollten kleine Abschnitte miteinander besprochen werden. Dabei ist vor allem dem Lernenden ein Zugang zur Arbeitsmethodik zu schaffen. Wie markiere ich? Wie und wo finde ich Erklärungen zu den Texten? Wie formuliere ich mir die wesentlichen Punkte? Wie entwickle ich mir eine Systematik des Vorgehens? Wie helfe ich mir, wenn ich nicht mehr weiter komme, usw. Gleich zu Beginn muss dem Lernenden vermittelt werden, dass er die gemeinsam vereinbarte Zeit zu kontrollieren und einzuhalten hat. Geben Sie dem Lernenden notfalls einen Uhr!

Einen großen Teil der theoretischen Inhalte übernimmt die Schule. Aber gerade der Umgang, die richtige Benützung von Werkzeugen, die Arbeitssicherheit sollte der Lernende sich selbst im Betrieb erarbeiten.

projekt presse einfach

der gute Lernende

Die Projektunterlagen sind generell nur Vorschläge für einen Ausbildungsablauf. Der Lehrende entscheidet wie und wann Zeichnungen, Informationen, Unterweisungen, usw. einzubringen sind.

Der gute Lernende wird oft unterfordert und nicht seinen Möglichkeiten entsprechend gefordert. Ziel ist es nicht, alle Lernende gleich zu behandeln, sondern das maximal mögliche bei jedem Lernenden zu entwickeln. Es gilt zu überlegen, wie ein guter Lernender aus der Reserve gelockt werden kann. Schmeißen Sie einen guten Lernenden wie man so sagt einfach ins „kalte Wasser“. Aber Vorsicht, nicht selten wird durch gute Arbeitsergebnisse die Entwicklung der überfachlichen Kompetenzen, der eigentliche Lernprozess vernachlässigt. Das wäre schade. Achten Sie bei guten Lernenden auch darauf, dass die Zeit nicht „verbummelt“ wird. Besonderes Ziel bei guten Lernenden sollte es sein auch seine persönliche Effektivität und Leistungsmöglichkeit zu steigern. Dazu gehört z. B., dass er Aufgaben selbst erkennt, selbstständig den Arbeitsprozess in seine Hand nimmt und nicht auf den Lehrenden wartet, neue Ideen entwickelt und diese auch systematisch umsetzt.

Um einen guten Lernenden nicht zu unterfordern und einen schnellen nachhaltigen Erfolg zu erreichen, ist die Zusammenarbeit mit der Berufsschule extrem wichtig. Oft schafft es die Schule nicht, die guten Lerner entsprechend zu fördern, da die Schwächeren das Leistungsgeschehen bestimmen.

Zu Beginn sollte ein Einführungsgespräch über die Projektausbildung geführt werden. Hier sollte dem Lernenden kurz gezeigt werden, warum selbstständiges Arbeiten für einen Facharbeiter sehr wichtig ist. Lassen Sie diese Gesichtspunkte den Lernenden selbst herausarbeiten. Dazu könnte er ein Interview mit einem Facharbeiter über dessen Aufgaben und die notwendigen Kompetenzen führen. Darüber könnte der Lernende einen Bericht für eine „Betriebszeitung oder das schwarze Brett, usw.“ schreiben. Dieser Arbeitsauftrag kann von Ihnen je nach Situation ausgebaut werden. Ziel dabei ist, dass der Lernende erkennt und das schriftlich festgehalten wird, dass von einem Facharbeiter weit mehr verlangt wird als Fachwissen. In diesem Einführungsgespräch sollte dem guten Lernenden klar erklärt werden was erwartet wird. Der gute Lernende muss wissen was Sie unter selbstständigem Arbeiten alles verstehen. Unter anderem könnte dies z. B. sein:

- Der Lernende plant Lernziele und Zeiten selbstständig und stimmt diese mit dem Lehrenden ab.
- Der Lernende arbeitet selbstständig, zielgerichtet und sucht bei Schwierigkeiten nach Lösungen. Dabei ist der Lehrende nur eine Hilfestation.
- Bei allen Arbeiten ist Sorgfalt und Sauberkeit wichtig (viele Ergebnisse sind nicht nur im Kopf, sondern schriftlich festzuhalten).
- Der Lernende beschäftigt sich nicht nur mit der Herstellung (Praxis), sondern auch die dahinterstehende Theorie wird selbstständig erarbeitet.
- Jeder ist für seinen Lernerfolg selbst verantwortlich und hat die ihm zur Verfügung gestellte Zeit optimal dafür zu nutzen.
- Der Lernende bringt sich aktiv in den Lernablauf ein, macht Vorschläge für Veränderungen, Verbesserungen in allen Bereichen und hilft mit diese umzusetzen.
- Der Lernende arbeitet aktiv in der Berufsschule mit, da diese Inhalte für eine betriebliche Umsetzung wichtig sind.
- Nicht das Produktergebnis ist entscheidend, sondern auch der Weg dorthin. Der Lernende reflektiert deshalb in regelmäßigen Abschnitten (6. Stufe der vollständigen Handlung) mit dem Lehrenden seinen Lernprozess.
- usw.

Um die Bedeutung des eigenen Lernens und des richtigen Lernwegs zu verstärken sollte sich der gute Lernende mit seinem Lernprozess beschäftigen. Dazu ist das Verständnis über Abläufe im Gehirn sehr hilfreich. (Eine eher theoretische Einführung könnte von der Schule gemacht werden!) Der Lernende sollte sein bisheriges Lernverhalten reflektieren und daraus Schlüsse für das weitere Lernen ziehen.

Nach einer grundsätzlichen Einführung sollte das Projekt zügig zum Einsatz kommen. Die gesamten Unterlagen können dem Lernenden an die Hand gegeben werden. Ein guter Lernender sollte mit den Unterlagen und den Erklärungen für den Lernenden auskommen. Lassen Sie die Arbeitsaufgabe und die zukünftige Arbeitsweise den Lernenden selbst herausarbeiten. Diese soll Ihnen der Lernende mit einem Ziel- und Zeitplan vorstellen. Der globale Arbeitsauftrag lautet, die Presse so zügig wie möglich optimal herzustellen. Dabei schadet es guten Lernenden nicht, wenn hier die Einschränkung gemacht wird, dass jedes Teil nur einmal hergestellt werden darf. Der Lernende muss sich also so vorbereiten, dass dies möglich ist. Lieber etwas langsamer und sorgfältig, dafür aber beim ersten Mal richtig!

projekt presse einfach

eine schwächere Lernergruppe

Die Projektunterlagen sind generell nur Vorschläge für einen Ausbildungsablauf. Sie entscheiden immer wie und wann Sie Zeichnungen, Informationen, Unterweisungen, usw. einbringen.

Bei einer Gruppe von Lernenden liegt die Gefahr in der Gruppendynamik. Keiner will hervortreten und als „Streber“ gelten. Man bremst sich eher. Sie haben hier die Aufgabe diese Systematik zu durchbrechen. Nutzen Sie die positiven Potentiale die in einer Gruppe stecken.

Die schwächeren Lernenden sind oft eher praktisch begabt und haben nicht selten Schwierigkeiten mit „Papierarbeit“. Dies liegt sehr oft an negativen Vorerfahrungen aus der Schulzeit. Wichtigste Vorgehensweise ist in diesem Fall: Kleinschrittige Abschnitte, die positive Lernerfolge ermöglichen. Der Einsatz unterschiedlichster Anschauungsmaterialien kann bei schwächeren Lernenden sehr hilfreich sein. Bei schwächeren Lernenden sollten Sie besonders überlegen wo kann ein kurzes echtes Lob dem Lernenden helfen! Zwingen Sie sich bewusst zum „loben“. Wenn Sie genau beobachten finden Sie sicher lobenswertes! Wenn Sie genau beobachten finden Sie sicher lobenswertes! Es gilt die Stärken herauszustellen und Herausforderungen anzubieten.

Um gerade bei schwächeren Lernenden einen guten, nachhaltigen Erfolg zu erreichen ist die Zusammenarbeit mit der Berufsschule extrem wichtig. Mit der Schule sollte gemeinsam versucht werden mit den Lernenden Lerntechniken einzuüben, die das selbstständige Lernen ermöglichen.

Zu Beginn sollte ein Einführungsgespräch über diese Projektausbildung geführt werden. Hier wird mit anschaulichen Beispielen den Lernenden gezeigt, warum selbstständiges Arbeiten für einen Facharbeiter sehr wichtig ist. Dies könnte an einem konkreten Fall Ihres Unternehmens stattfinden. Z. B. ein neuer Produktionsauftrag für kleine „Pressen“ kommt aus England und muss noch zusätzlich eingeschoben werden. Die Lernenden könnten sich gemeinsam vor Ort darüber erkundigen wie dieser Vorgang abläuft und welche Kompetenzen dazu notwendig sind. Dabei könnten dann mit den Lernenden die wesentlichen Schritte und notwendigen Kompetenzen aufgeschrieben und mit dem Lehrenden besprochen werden.

Um den Lernenden die Bedeutung des Selbstlernens näher zu bringen sollte der Lernprozess mit den Lernern besprochen werden. (Eine eher theoretische Einführung könnte von der Schule gemacht werden!) Dies kann mit einigen eindrücklichen Gedächtnisübungen veranschaulicht werden. Die Lernenden sollten klar erkennen, dass es nur Sinn macht wenn jeder selbst versucht den Lernstoff zu erfassen, wenn jeder sich in der Gruppe einbringt, wenn die Lernenden sich gegenseitig helfen und nicht einfach nur etwas voneinander übernehmen, abschreiben.

Die Lernendengruppe sollte mit einer Art Teamentwicklung auf das gemeinsame Arbeiten eingestimmt werden. So sollten die Lernenden wissen, welche Persönlichkeitstypen es denn in einem Team gibt und welche Auswirkungen dies haben kann. Teamarbeit kommt nicht von selbst und muss entwickelt werden. Nehmen Sie sich dazu Zeit. Bevor Sie konkrete mit dem Projekt Presse starten lassen Sie die Lernendengruppe gemeinsam die Gruppe erleben. Erfahrungen zum gemeinsamen guten Umgang und einer effektiven gemeinsamen Arbeitsweise unterstützen das gemeinsame Lernen. Dies lässt sich leichter erreichen bei globaleren Themen. So könnten sie die Frage nach den Konsequenzen für den Facharbeiter aus dem schnellen technologischen Wandel erarbeiten lassen. Dies geht sicher mit Produkten aus dem Betrieb sehr anschaulich. Beobachten Sie dabei wie die Gruppe diese Aufgabe löst und spiegeln Sie ihre Beobachtungen. Erarbeiten Sie dann mit den Lernenden Spielregeln für eine gute Teamarbeit. Die Hauptaufgabe in der darauffolgenden Zeit wird es sein, dass Sie diese Spielregeln einfordern und das Gelingen reflektieren. Seien Sie zu Beginn nicht enttäuscht, wenn die Lernenden sich nicht so sehr daran halten. Nur wenige sind es gewohnt nach den selbst aufgestellten Spielregeln auch zu handeln. Machen Sie den Lernenden klar, was es für Sie als Lehrender bedeutet, wenn die Lernenden gegen diese Spielregeln verstoßen.

Um sich mit dem Projekt Presse auseinanderzusetzen hilft es den schwächeren Lernenden oftmals, sich mit der „Hardware“ auseinandersetzen zu dürfen. Also die Presse in die Hand zu nehmen und damit „spielen“. Jeder Lernende soll dann die Funktion der Baugruppen selbst herausfinden, benennen und dokumentieren.

Mit diesem Hintergrund empfiehlt es sich nun, die ersten Lernschritte des Projekts gemeinsam mit den schwächeren Lernenden durchzuführen. Die Projektablaufschritte müssen jedem Lernenden genau erklärt werden. Jeder muss genau wissen was er in jedem Teilbereich zu tun hat. Vor allem muss jeder genau verstehen was von ihm erwartet. Aber bitte keine Lösungen vorgeben. Bitte immer versuchen Ideen und Gedanken bei den Lernenden herauszulocken.

projekt presse einfach

eine gute Lernergruppe

Die Projektunterlagen sind generell nur Vorschläge für einen Ausbildungsablauf. Der Lehrende entscheidet wie und wann Zeichnungen, Informationen, Unterweisungen, usw. einzubringen sind. Hier viel zu formulieren ist sicher unnötig. Deshalb nur einige zu beachtende Gesichtspunkte.

Die guten Lernenden werden oft unterfordert und nicht ihren Möglichkeiten entsprechend gefordert. Ziel ist es nicht, alle Lernende gleich zu behandeln, sondern das maximal mögliche bei jedem Lernenden zu entwickeln. Es gilt zu überlegen, wie gute Lernende aus der Reserve gelockt werden können. Schmeißen Sie die guten Lernenden wie man so sagt einfach ins „kalte Wasser“. Aber Vorsicht, nicht selten wird durch gute Arbeitsergebnisse die Entwicklung der überfachlichen Kompetenzen, der eigentliche Lernprozess vernachlässigt. Das wäre schade. Achten Sie bei guten Lernenden auch darauf, dass die Zeit nicht „verbummelt“ wird. Besonderes Ziel bei guten Lernenden sollte es sein auch seine persönliche Effektivität und Leistungsmöglichkeit zu steigern. Dazu gehört z. B., dass sie Aufgaben selbst erkennen, selbstständig den Arbeitsprozess in ihre Hand nehmen und nicht auf den Lehrenden warten, neue Ideen entwickeln und diese auch systematisch umsetzen.

Um einen guten Lernenden nicht zu unterfordern und einen schnellen nachhaltigen Erfolg zu erreichen, ist die Zusammenarbeit mit der Berufsschule extrem wichtig. Oft schafft es die Schule nicht, die guten Lernenden entsprechend zu fördern, da die Schwächeren das Leistungsgeschehen bestimmen.

Zu Beginn sollte ein Einführungsgespräch über die Projektausbildung geführt werden. Hier sollte den Lernenden kurz gezeigt werden, warum selbstständiges Arbeiten für einen Facharbeiter sehr wichtig ist. Lassen Sie diese Gesichtspunkte die Lernenden selbst herausarbeiten. Dazu könnten sie ein Interview mit einem Facharbeiter über dessen Aufgaben und die notwendigen Kompetenzen führen. Darüber könnten die Lernenden einen Bericht für eine „Betriebszeitung oder das schwarze Brett, usw.“ schreiben. Dieser Arbeitsauftrag kann von Ihnen je nach Situation ausgebaut werden. Ziel dabei ist, dass die Lernenden erkennen und das schriftlich festgehalten wird, dass von einem Facharbeiter weit mehr verlangt wird als Fachwissen. In diesem Einführungsgespräch sollte den guten Lernenden klar erklärt werden was erwartet wird. Die guten Lernenden müssen wissen was Sie unter selbstständigem Arbeiten alles verstehen. Unter anderem könnte dies z. B. sein:

- Der Lernende plant Lernziele und Zeiten selbstständig und stimmt diese mit dem Lehrenden ab.
- Der Lernende arbeitet selbstständig, zielgerichtet und sucht bei Schwierigkeiten nach Lösungen. Dabei ist der Lehrende nur eine Hilfestation.
- Bei allen Arbeiten ist Sorgfalt und Sauberkeit wichtig (viele Ergebnisse sind nicht nur im Kopf, sondern schriftlich festzuhalten).
- Der Lernende beschäftigt sich nicht nur mit der Herstellung (Praxis), sondern auch die dahinterstehende Theorie wird selbstständig erarbeitet.
- Jeder ist für seinen Lernerfolg selbst verantwortlich und hat die ihm zur Verfügung gestellte Zeit optimal dafür zu nutzen.
- Der Lernende bringt sich aktiv in den Lernablauf ein, macht Vorschläge für Veränderungen, Verbesserungen in allen Bereichen und hilft mit diese umzusetzen.
- Der Lernende arbeitet aktiv in der Berufsschule mit, da diese Inhalte für eine betriebliche Umsetzung wichtig sind.
- Nicht das Produktergebnis ist entscheidend, sondern auch der Weg dorthin. Der Lernende reflektiert deshalb in regelmäßigen Abschnitten (6. Stufe der vollständigen Handlung) mit dem Lehrenden seinen Lernprozess.
- usw.

Diese Gesichtspunkte und den Lernprozess können Sie Ihre Lernendengruppe ruhig kreativ erarbeiten lassen (Plakat, Lehrlingszeitschrift, Vertrag, usw.).

Um die Bedeutung des eigenen Lernens und des richtigen Lernwegs zu verstärken sollten sich die guten Lernenden mit ihrem Lernprozess beschäftigen. Dazu ist das Verständnis über Abläufe im Gehirn sehr hilfreich. (Eine eher theoretische Einführung könnte von der Schule gemacht werden!) Die Lernenden sollten ihr bisheriges Lernverhalten reflektieren und daraus Schlüsse für das weitere Lernen ziehen. Dabei ist es wichtig, dass jeder den Lernweg der Gruppe und seinen eigenen Lernweg betrachtet.

Nach einer grundsätzlichen Einführung sollte das Projekt zügig zum Einsatz kommen. Die gesamten Unterlagen können den Lernenden an die Hand gegeben werden. Eine gute Lernendengruppe sollte mit den Unterlagen und den Erklärungen für den Lernenden auskommen. Lassen Sie die Arbeitsaufgabe und die zukünftige Arbeitsweise die Lernenden selbst herausarbeiten. Diese soll die Gruppe mit einem Ziel- und Zeitplan vorstellen.

unsere Auslegung der derzeitigen Anforderungen

Bevor Sie mit dem Lehrgang arbeiten, wollen wir Ihnen kurz unsere Sichtweise zu den Inhalten und Kompetenzen erläutern. Diese müssen Sie nicht teilen. Sie sind selbstverständlich frei in der Ausführung. Die Unterlagen und Lösungen sind allerdings darauf abgestimmt.

Wir unterscheiden zwischen Prüfungskompetenz und beruflicher Kompetenz.

Unser Ausbildungslehrgang ist für die berufliche Kompetenz konzipiert. Hier steht der Erwerb der überfachlichen Kompetenzen im Vordergrund. Die fachlichen Themen sind die Trägerthemen dafür! Prüfungskompetenz sollte in einer Prüfungsvorbereitung direkt vor der Prüfung erworben werden.

Wir reduzieren die Handfertigkeiten extrem, da Feilen und eine Technische Zeichnung von Hand erstellen für uns reine Prüfungskompetenzen sind. In Baugruppe 1 ist Feilen für uns abgeschlossen. Wir könnten uns sogar vorstellen schon nach den ersten zwei Teilen, vielleicht sogar sofort mit Maschinenarbeiten (Fräsen) zu beginnen.

Technischen Zeichnungen muss ein Lernender lesen können aber nicht selbst mit Bleistift und Tusche zeichnen können. Wir legen jedoch Wert darauf, dass er Technische Skizzen richtig erstellt. Eine saubere „exakte“ Technische Zeichnung wird mit einem CAD-Programm erstellt. Bevor der Lernende das Zeichnen von Hand lernt, sollte er das zeichnen mit dem CAD erlernen können.

Zugegeben, diese Interpretation ist sicher sehr umstritten. Wir stellen uns aber gerne einer Diskussion. Mit der Reduktion der Handfertigkeiten legen wir den Schwerpunkt auf die Maschinenarbeiten und die überfachlichen Kompetenzen. Zielstrebig, gewissenhaft bzw. selbstständig, auch im Team, zu arbeiten ist unser wichtigster Gesichtspunkt. Sich selbst Wissen und Fertigkeiten anzueignen soll der Lerner trainieren.

Um gut für die Prüfung vorbereitet zu sein plädieren wir für eine entsprechende Prüfungsvorbereitung (entsprechend vor der Prüfung und nur auf die Prüfungsanforderungen ausgerichtet!)

Viel Erfolg

unsere Lernorte

Dieses Projekt eignet sich hervorragend für die Zusammenarbeit der beiden Lernorte in der Ausbildung. Betrieb und Berufsschule. **futurelearning** hat dazu ein Konzept ausgearbeitet. Ralf Dierenbach und Thomas Hug beschreiben in der Reihe „**unterricht konkret**“ wie die Lernfelder mit diesem Projekt unterrichtet werden können. Darin gibt es auch Abstimmungsmodelle zwischen Berufsschule und Betrieb. Gehen Sie auf die Schule zu und ermutigen Sie die Lehrenden ein gemeinsames Projekt durchzuführen.

Ideal wäre es, wenn Sie es schaffen, dass mehrere, oder sogar alle Betriebe einer Klasse das gleiche Projekt durchführen. Dann lässt sich der Unterricht ideal auf die betriebliche Ausbildung abstimmen. Oft wird argumentiert, dass das nicht gemacht werden kann, weil ja sonst alle Betriebe gleich ausbilden und damit kein Unterschied mehr sichtbar wird. Wir sind der Überzeugung und die Erfahrung einiger Modellschulen zeigt, dass sich eine gute Ausbildung auch bei gleichem Projekt hervorhebt und auffällt. Allein das Herstellen eines anderen Projekts macht eine Ausbildung nicht herausragend. Das gemeinsame Projekt hat aber für den Lernenden und der steht bei uns im Mittelpunkt, besondere Bedeutung, weil dann Theorie und Praxis zueinander harmonieren. Dieses Projekt ist dafür konzipiert! Die Grundidee des dualen Systems und der Neuordnung mit Zeitrahmen und Lernfeldern.

Legen Sie gemeinsam Zeitabschnitte fest, bis wann Betrieb und Schule mit ihrem Part fertig sein muss. Damit dies klappt sollten sie nicht schneller sein als die verabredeten Zeiten.

Gerne helfen wir Ihnen bei der Einführung in Ihrer Raumschaft und der Berufsschule. Kommen Sie einfach auf uns zu.

projekt presse einfach

ihre Rückmeldung ist uns wichtig!

Wir haben uns bemüht hervorragende Unterlagen für Sie zu erarbeiten. Sicher lassen sich noch viele Verbesserungen und Änderungen finden. Gerne überprüfen wir diese auf, wenn Sie uns diese mitteilen.

Wir haben auch großes Interesse zu erfahren wie Sie mit diesen Unterlagen arbeiten. Welche Abwandlungen Sie durchführen, wie die Lerner diesen Lehrgang aufnehmen, usw. Berichten Sie uns einfach Ihre Erfahrungen damit wir weiterhin praxisingerechte Unterlagen erarbeiten können!

futurelearning; Ledergasse 5; 79677 Schönau; Fax.: 07673 / 888 777; Tel.: 07673 / 888 778

Weitere Hilfen von futurelearning

Lernen vollzieht sich größtenteils im Spiel. Wir lernen beim Spielen. Ganz nebenbei, mit Begeisterung und viel Spaß. Volle Konzentration, höchste Motivation, Schnelligkeit, usw. sind notwendig und werden auch ohne Mühe geleistet.

Pädagogisch betrachtet ist das Spiel die Höchstform des Lernens. Denn wohl die meisten Spiele vereinigen viele pädagogische Grundsätze ideal:

Lernen mit allen Sinnen, schnelle Aufnahme von Information durch Bilder, mit Schlüsselworten arbeiten und erklären, einfache klare Anweisungen geben, verständlich sprechen, konzentriertes hören und selber aktiv sein, Wiederholungen nutzen, Ehrgeiz entwickeln, Motivation nutzen, usw. - im Spiel wird ganzheitlich gelernt.

Lernen durch Spielen; spielend lernen. So kann Ausbildung sein.

Lernen ... beginnt mit spielen

Das alles ist bekannt und wird ansatzweise auch in der Pädagogik angewandt. Leider noch viel zu wenig, weil wir Spiele auf Kind sein, auf unproduktiv sein, reduzieren. Mit unseren Angeboten kann Schule, kann Berufsschule und Ausbildung endlich Spaß machen.

Einige Spiele aus unserem Programm:

magic box

In einer Box befindet sich ein Modell, ein Werkstück, ein Gegenstand. Nur mit Hilfe des Tastsinns soll die Kontur des Gegenstands erfasst und zeichnerisch dargestellt werden. Als Alternative muss anderen der Gegenstand so beschrieben werden, damit sie in der Lage sind, diesen zu zeichnen.



bauaufsicht

... für das selbstständige „begreifen“ der Projektionsmethode 1 und des räumlichen Vorstellungsvermögens. 1 bis 4 Spielteilnehmer müssen zu der gegebenen Vorder-, Seiten- sowie Draufsicht das „Raumbild“ mit Hilfe von max. 8 Bauklötzen bauen.

Bei diesem Spiel „fehlen“ die unsichtbaren Kanten und werden dadurch zum Ärgernis für den „Erbauer“. Wenn nach 20 Aufgaben das Verständnis der technischen Darstellung selbstständig erarbeitet ist, kann der Wettstreit zwischen den Spielern beginnen.

Die letzten Aufgaben sind „Nüsse“, aber nur für denjenigen, der nicht vorne begonnen hat. Ein Spiel nicht nur für kinästhetische Lernertypen: Durch das Aufbauen räumlicher Körper wird unter anderem die „Sicht“ geschult, das Vorstellungsvermögen erweitert, Phantasie und Kreativität angeregt und die Konzentration trainiert - und das alles „freiwillig“ im Spiel!



einige Bücher aus unserem Programm

wege aus dem lernfeld-dschungel / eine Einführung



Was haben Lernfelder mit dem Stamm der Ache in Ostparaguay zu tun? Beim Stamm der Ache, die heute noch unter Steinzeitbedingungen leben, konnte beobachtet werden, dass dessen Männer mit 24 zwar ihre größte körperliche Stärke erreichen, jedoch erst mit Mitte 40 die meiste Beute nach Hause bringen.

Nun - der Stamm hat mit Sicherheit noch keinen Kontakt mit den Lernfeldern deutscher Berufsschulen gehabt, aber dennoch zeigt er uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Wir müssen statt des vielen fachsystematischen Fachwissens viel mehr Handlungskompetenzen vermitteln. Dazu gibt das Buch Hilfestellungen, keine fertigen Lösungen und schon gar nicht eine exakte Vorlage wie mit den Lernfeldern umzugehen ist. Es bieten Lösungsmöglichkeiten und Ideen die schon sehr vielen geholfen haben den Lernfeldgedanken zu verstehen.

Wie können Präsentationen, Teamsitzungen, Besprechungen, Seminare oder einfach Unterricht bzw. Unterweisung effektiver und attraktiver gestaltet werden?

mit methoden

Das Buch zeigt über 140 Methoden und Arbeitstechniken sowie eine Vielzahl von Varianten die sofort umgesetzt werden können. Der Autor erklärt jede Methode auf zwei Seiten ausführlich und systematisch. Dazu gehören:

- der "Grundgedanke"
- die klare Abfolge der Durchführung
- ergänzende, methodische Anregungen
- mögliche Varianten
- Hinweise, die aus Erfahrung sprechen
- Beispiele, die Lust auf die eigene Umsetzung machen



berufliches lernen darf spaß machen

Das Buch zeigt, wie systematisch offenes, eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen in der Ausbildung erfolgen kann. Die berufliche Aus- und Weiterbildung ist fachlich sehr großen und schnellen Veränderungen unterworfen. Wo bleibt aber die Veränderung der Methodik und der Didaktik?

Der Autor schildert und konkretisiert Methoden und Formen der „veränderten Lernkultur“ und liefert darüber hinaus Anregungen zur Erneuerung des Unterrichts.

Ausgewählte und in der Praxis durchgeführte Bausteine helfen, dass Lehrer wie Schüler Spaß am beruflichen Lernen haben können. Eine wichtige Voraussetzung für gutes und effektives Lehren und Lernen!

unser Beratungsangebot

Viele Lehrende, Betriebe, Berufsschulen sind unsicher wohin der Weg der Pädagogik geht und worauf sich eine moderne Ausbildung konzentrieren soll. Gerne helfen wir mit unserer umfangreichen Erfahrung bei der Umstellung in der Ausbildung, bei der Umsetzung zeitgemäßer pädagogischer Ansätze, bei der Schulung von Ausbilder und Lehrern, usw. Kommen Sie einfach auf uns zu. Gerne unterbreiten wir ein Angebot.

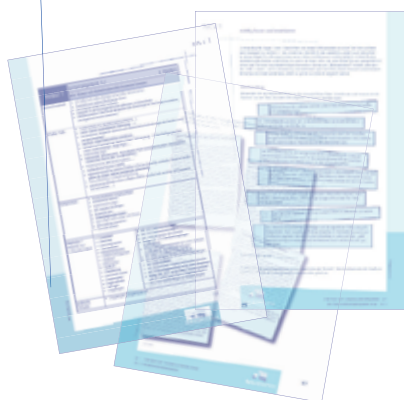
projekt presse einfach

Lernfelder 1-4 metallberufe

komplette Ausarbeitung der Lernfelder 1-4.

Das Buch bietet Vorschläge zu Lernsituationen bis zu formulierten Lernarrangements!

Jedes Lernfeld wird in Lernsituationen gegliedert, die wiederum in Lernarrangements ausgearbeitet sind. Diese Ausarbeitung ist ein Vorschlag für das erste Ausbildungsjahr. Der Vorschlag orientiert sich an den beruflichen Handlungen und versucht vor allem auch die überfachlichen Kompetenzen zu bilden. Um die Kompetenzentwicklung möglichst gut umzusetzen wurde versucht ein aufbauendes Methodenkonzept zu entwickeln das die Schüler und Schülerinnen zum selbstständigen Arbeiten führt.



unterricht konkret modul 1

Die Lehrerausgabe beinhaltet die komplette Unterrichtsvorbereitung der Lernarrangements des ersten Teil des Lernfeldes 1 mit ausführlicher Beschreibung des Unterrichtsverlaufs mit Musterlösungen.

In den Schülerunterlagen sind entsprechende Arbeitsaufgaben und Selbstlernunterlagen, usw. enthalten.

modul 2

Für die Lernfelder 1 und 2 mit ausführlicher Beschreibung des Unterrichtsverlaufs mit Musterlösungen.

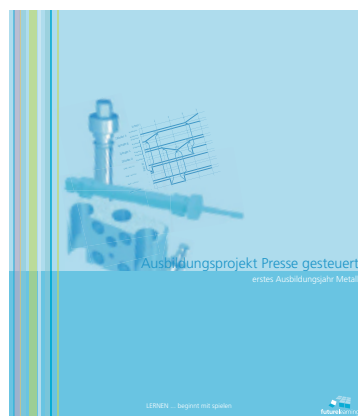
In den Schülerunterlagen sind entsprechende Arbeitsaufgaben und Selbstlernunterlagen, usw. enthalten.

modul 2 arbeitet durchgängig mit dem Projekt „Presse“ so dass eine ideale Zusammenarbeit mit dem Dualpartner ermöglicht wird.

projekt Presse gesteuert

Reine Mechanik ist heute in der modernen Produktionstechnik nicht mehr denkbar. Diesem Umstand wird die Presse gesteuert gerecht. Die mechanische Presse wird um einige Teile vereinfacht und um einen mechatronischen Teil erweitert. Durch diese Anpassung kann die Presse teil- oder vollautomatisiert werden. Eine reine pneumatische Steuerung bis hin zu einer Steuerung mit einer SPS sind möglich. Mit diesen Varianten können die Grundlagen der Steuerungstechnik ideal gelernt werden. Durch den offenen Aufbau gibt es viele Erweiterungs- und Umsetzungsmöglichkeiten. Ideal nicht nur für die Mechatronikerausbildung.

...



Interesse? - dann melden sie sich einfach bei:

futurelearning; Ledergasse 5; 79677 Schönau; Fon 07673 888778; Fax 07673 888777

besuchen Sie uns auch im Internet unter <http://www.futurelearning.de>