

Leseprobe



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

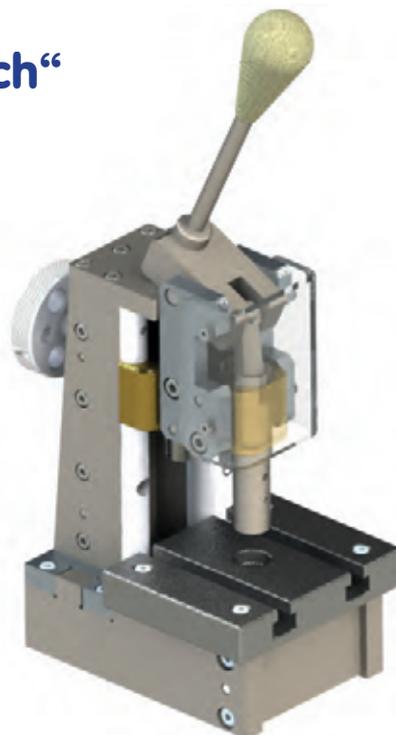
Diese Lernunterlagen sind identisch mit den Lernunterlagen Projekt Presse. Die presse-einfach ist etwas kleiner mit weniger Teilen und die Zeichnungen sind einfacher. Die theoretischen Grundlagen der Zerspaltung und Montage sind unverändert.

thomas hug

Ausbildung
für das 1. Ausbildungsjahr Metall

projekt „presse-einfach“

Lehrlingsausgabe



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

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**

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!

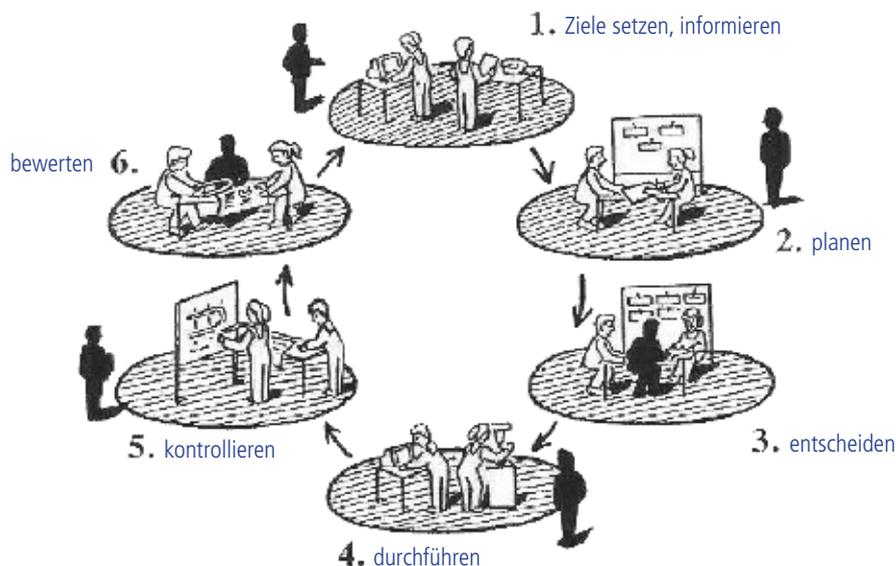
projektaufgabe / Leittexte zur Förderung des selbständigen Lernens

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, selbständiges 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 selbständig 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.

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 durchzuarbeiten, 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 ablief, 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 Zeitschätzung 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 Arbeitsweise 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)

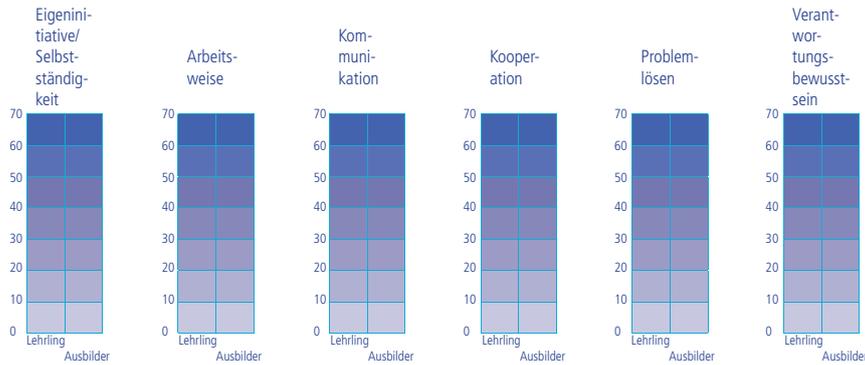
Übertrag der 2 Felder Gesprächs- und Ausdrucksf.	0 10 20 30 40 50 60 70	Kommunikation
		Gesprächsverhalten
		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ich kann</i> Sachverhalte genau, klar und verständlich mündlich sowie schriftlich formulieren - <i>Ich kann</i> meine Ausdrucksweise der Situation/der Gesprächspartner entsprechend anpassen - <i>Ich kann</i> Fachbegriffe richtig anwenden
		Ausdrucksfähigkeit
		<ul style="list-style-type: none"> - <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
		<ul style="list-style-type: none"> - <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
		<ul style="list-style-type: none"> - <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
		<ul style="list-style-type: none"> - <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
		<ul style="list-style-type: none"> - <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
		<ul style="list-style-type: none"> - <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
		<ul style="list-style-type: none"> - <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

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 **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.

Persönlichkeit entwickeln

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 erarbeiten	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 geordnete 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 Aufträge anfertigen. Ich und andere erstellen.	Ich kann Gegenstände schriftlich, färblich, richtig beschreiben. Ich kann Informationen mit einfachen Mitteln visualisieren 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 Aufträge mit einfachen Strukturen 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 strukturiert 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 arbeiten und meine Meinung äußern. Ich kann Gesprächsregeln einhalten. Ich kann erkennen, dass Mitleid und Geduld Einfluss auf das Gespräch haben.	Ich kann Beiträge annehmen. Ich kann Gespräche positiv durch Zuhören, angemessene Meinungsäußerungen, Einbringung von Gesprächsgegenstand, Mitleid und Geduld unterstützen. Ich kann Regeln einhalten und verstehen. Ich kann meine Aussagen meines Handbuchs erschätzen. Ich kann Gefühle erkennen.	Ich kann meine Leistungen optimieren. Ich kann meine Arbeitsergebnisse und meinen Lernfortschritt optimieren. Ich kann meine Arbeitsgespräche unterstützen. Ich kann Regeln einhalten, anpassen, erklären und andere zu Regeln (der Arbeitsergebnisse) und der Überwindung) hinweisen. Ich kann Verantwortung für mein Handeln übernehmen und die Konsequenzen tragen.
Informationen austauschen und vorstellen	Ich kann mich erteilen	Ich kann meine Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der vorgegebenen Schritte einschätzen. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und mit anderen vergleichen. Ich kann meine Entwicklung unterstützen.	Ich kann meine Arbeitsergebnisse und meinen Lernfortschritt reflektieren. Ich kann die eigenen Stärken und die eigenen Fähigkeiten im Hinblick auf die Vorgehensvorschriften erkennen. Ich kann Konsequenzen meines Handelns erkennen.	Ich kann meine Leistungen regelmäßig einschätzen. Ich kann meine Arbeitsergebnisse und meinen Lernfortschritt bewerten. Ich kann Möglichkeiten entwickeln, meine Leistungen zu verbessern. Ich kann im Rahmen der Vorgehensvorschriften meine Leistungsansprüche umsetzen.	Ich kann meine Leistungen optimieren. Ich kann meine Arbeitsergebnisse und meinen Lernfortschritt optimieren. Ich kann meine Arbeitsgespräche unterstützen. Ich kann Regeln einhalten, anpassen, erklären und andere zu Regeln (der Arbeitsergebnisse) und der Überwindung) hinweisen. Ich kann Verantwortung für mein Handeln übernehmen und die Konsequenzen tragen.
	Ich kann Verantwortung übernehmen	Ich kann meine Handlungen auf mich und meine Bedürfnisse abstimmen. Ich kann grundlegende Regeln der Arbeitsergebnisse und des Umweltschutzes erkennen.	Ich kann meine Bedürfnisse zurückstellen, mein Handeln anpassen und die grundlegenden Regeln der Arbeitsergebnisse 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 Arbeitsergebnisse und meine Ausdauer aufrechterhalten. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.
(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 zielgerichtet, konzentriert und ausdauernd arbeiten. Ich kann Verbesserungsmöglichkeiten umsetzen. Ich kann mich ständig während der Arbeitsergebnisse 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 Arbeitsergebnisse einbringen und erlernende Lernen anwenden. Ich kann mich in der Arbeitsergebnisse einbringen und erlernende Lernen anwenden.	Ich kann mich 30 Minuten intensiv auf eine Aufgabe konzentrieren. Ich kann eine Aufgabe beantworten und visuell zusammenfassen. Ich kann mich in die Ordnung halten. Ich kann meine Lernfortschritte einschätzen und begreife dies anzuwenden. Ich kann mich in der Arbeitsergebnisse einbringen und erlernende Lernen anwenden. Ich kann mich in der Arbeitsergebnisse einbringen und erlernende Lernen anwenden.	Ich kann die zur Verfügung gestellte Zeit „optimal“ nutzen und mich auf eine Aufgabe des Wesentlichen konzentrieren. Ich kann mich sechs Zeile setzen, neue Ideen entwickeln und diese umsetzen. Ich kann meine Handlungsergebnisse, meine Arbeitsergebnisse, verstehen und mit anderen teilen. Ich kann meine Handlungsergebnisse, meine Arbeitsergebnisse, verstehen und mit anderen teilen. Ich kann mich in der Arbeitsergebnisse einbringen und erlernende Lernen anwenden.	Ich kann mich auch bei „unbeliebten“ Aufgaben konzentrieren, anstrengen, durchhalten und meine Zeit erlernen. Ich kann erlernende Lernen und werde verschiedene passende Arbeitsergebnisse an. Ich kann meine Handlungsergebnisse, meine Arbeitsergebnisse, verstehen und mit anderen teilen. Ich kann mich in der Arbeitsergebnisse einbringen und erlernende Lernen anwenden.
Lösungen finden	Ich kann systematisch arbeiten	Ich kann Aufgaben bearbeiten und angebotene Arbeitsergebnisse anwenden.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, erprobte Arbeitsergebnisse anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann Arbeitsergebnisse einschätzen.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, erprobte Arbeitsergebnisse anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.	Ich kann Aufgaben bearbeiten, erprobte Arbeitsergebnisse anwenden und Aufgaben zeitlich und inhaltlich strukturieren. Ich kann bei Missfällen nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen und bei Bedarf um Hilfe bitten.
	Ich kann Probleme lösen	Ich kann mich mit Problemen auseinandersetzen. Ich kann einen einfachen Arbeitsergebnisse erstellen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann das Funktionsprinzip eines „einfachen“ technischen Systems herausfinden.	Ich kann meine Arbeitsergebnisse selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen, Arbeitsergebnisse festlegen und durchführen und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.	Ich kann meine Arbeitsergebnisse selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen, Arbeitsergebnisse festlegen und durchführen und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.	Ich kann meine Arbeitsergebnisse selbstständig erfassen, analysieren und Ziele daraus ableiten. Ich kann Grundfunktionen erkennen, Arbeitsergebnisse festlegen und durchführen und zur Lösung Strategien oder Hilfsmittel anwenden.
mit Anderen zusammenarbeiten	Ich kann mit Anderen respektieren	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer verstehen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen miteingehen.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer berücksichtigen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen miteingehen.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer berücksichtigen. Ich kann meine eigenen Standpunkte überlegen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen vorantreiben.	Ich kann die Meinung und die Bedürfnisse Anderer berücksichtigen. Ich kann meine eigenen Standpunkte überlegen. Ich kann gemeinsame Entscheidungen vorantreiben.
	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. Ich kann Anliegen und Interessen von Anderer verstehen.	Ich kann auf andere zugehen um Wissen auszutauschen und um sie zu unterstützen. Ich kann meine Arbeitsergebnisse den Anliegen und Interessen von Anderen anpassen. Ich kann auf andere zugehen um Wissen auszutauschen. Ich kann Anliegen und Interessen von Anderer verstehen.	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.

© 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 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>LS1</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>LS5</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>LS9</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>LS13</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>LS2</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>LS6</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>LS10</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>LS14</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>LS3</p>	<p><i>Ich kann Beurteilungskriterien für die Qualität von Bauteilen entwickeln, Werkstücke bewerten, Rückschlüsse auf die maschinelle Fertigung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, arbeits sicherheitsrelevanter, sowie umwelttechnischer Aspekte ziehen und die Ergebnisse präsentieren.</i></p> <p>LS7</p>	<p><i>Ich kann einfache pneumatische Schaltpläne lesen und einfache Steuerungen auch mit Anwendungsprogrammen entwickeln und im Team pneumatisch teilautomatisieren.</i></p> <p>LS11</p>	<p><i>Ich kann ein einfaches mechanisches System im Team elektropneumatisch automatisieren.</i></p> <p>LS15</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>LS4</p>	<p>LS8</p>	<p>LS12</p>	<p>LS16</p>

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

arbeitsauftrag 1 Baugruppe: Pressenfuß-einfach



Erarbeite dir bitte diesen ersten Arbeitsauftrag. Hier findest du genaue Anweisungen, welche Schritte du ausführen sollst. Es wird dir auch vorgeschlagen wie du das tun sollst. Das scheint am Anfang ziemlich aufwendig und langweilig, denn bis du dein erstes Werkstück herstellst, geht es eine ganze Zeit. Das hat seinen Grund, denn in der heutigen modernen Fertigungstechnik arbeitet man nicht einfach drauf los und wenn etwas schief geht, macht man es eben neu. Systematisch und organisiert stellt ein Facharbeiter ein Werkstück nur einmal her. Dazu ist eine exakte Information und Planung Voraussetzung. Am Anfang steht also das Analysieren, das Nachdenken, das Fragenstellen.

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

Beginne bitte gleich bei diesem Arbeitsauftrag damit. Fasse deine Teilaufgaben, die hier formuliert sind, kurz zusammen und lege eine Reihenfolge fest, wie diese vorgegebenen Schritte abzarbeiten sind.

Erarbeite dir zum Start zuerst einmal die Einleitung zu diesem Lehrgang, falls du dies noch nicht getan hast. Mit Erarbeiten ist gemeint, dass du diese ersten Seiten nicht einfach liest, sondern dir diese ersten Seiten durcharbeitest, so dass du genau verstehst, was darin beschrieben ist. Gerne mit Markierstift, aber auch mit einem eigenen Blatt Papier und einem Bleistift. Erfasse zu Beginn, welche Ziele denn dieses Projekt und die Form dieses Lehrgangs haben. Versuche dich mit diesen Zielen so weit wie möglich zu identifizieren und die Herausforderung, die darin stecken anzunehmen. Wenn du etwas nicht verstehst, kläre das und gehe nicht einfach darüber hinweg! Stelle Fragen!

Jetzt solltest du dich mit dem Gesamtprojekt Presse-einfach beschäftigen. Diese Presse soll funktionsfähig und formschön von dir hergestellt werden. Damit dies auch wirklich klappt, solltest du dir zuerst Gedanken über die generelle Funktion dieses „mechanischen Systems“, also deiner Presse, machen. Du hast dazu einen Anordnungsplan und eine Gesamtzeichnung mit Stückliste. Beantworte bitte so detailliert wie möglich: „Wie funktionieren denn die einzelnen Baugruppen zueinander“, „Wo gibt es warum Spiel“, „Wo klemmt, warum ein Bauteil“, „Wo bewegt sich nach welchem Prinzip eine Baugruppe oder ein Teil“, ...

Diese Überlegungen sind wichtig und werden in jeder Baugruppe konsequent weiterverfolgt, damit du bei der Herstellung der Werkstücke weißt, an welchen Stellen du besondere Sorgfalt bei der Fertigung aufbringen musst. Funktionelle Sorgfalt, aber auch gestalterische Sorgfalt. Du willst ja hoffentlich später diese Presse als dein Ergebnis stolz vorzeigen wollen! Da sollte nichts verbohrt, nichts wackeln, nichts schief, nichts verkratzt ... sein.

Anordnungsplan und Stückliste sind wahrscheinlich neue Begriffe für dich. Erkundige dich doch bitte, was darunter zu verstehen ist, welche Merkmale diese haben, wie diese aufgebaut sind und wozu diese verwendet werden.

Es wäre prima, wenn du deine Ergebnisse schriftlich, am besten mit einigen Skizzen (bitte Freihand und mit Bleistift) notierst.

Jetzt wird es konkreter.

Betrachte den Pressenfuß-einfach, also die erste Baugruppe. Hier steckt dein erstes Teil, das du bald fertigen sollst. Doch zuvor betrachte auch hier bitte den Anordnungsplan und die Stückliste und überlege dir genau die Funktion dieser Baugruppe. Mache es dir nicht zu einfach, analysiere die Zeichnungen genau. Nur dann wirst du die Teile auch richtig fertigen. Die Funktionsbeschreibung des ersten Teils haben wir für dich übernommen, damit du siehst, wie du das später selber machen sollst. Arbeite diese Beschreibung sorgfältig durch, damit du später genau festlegen kannst wie du die Fertigung dieser Werkstücke optimal durchführen kannst.

Versuche nun die Zeichnung der **Verbindungsplatte_innen** zu verstehen. Arbeite dir bitte systematisch die Verfahrenshinweise und die Wissenskontrollen durch. Also Wichtiges markieren und/oder herausschreiben, festhalten, was nicht verstanden wurde und diese Informationen mit Hilfe anderer (bitte deinen Ausbilder nach dem Ablauf fragen) klären. Es bringt nichts, wenn du hier so tust, als wenn du jetzt schon alles weißt und verstanden hast. Nichtwissen, oder Fehler sind eigentlich kein Problem, wenn man dies rechtzeitig zugibt. Denn dann kann man schnell Abhilfe schaffen. Vertuschen und so tun als ob, ist zwar im Moment hilfreich, wird später aber sicher zu einem Problem, denn das sind alles wichtige Themen und Inhalte, die immer wieder vorkommen!

Wenn du dir die Fertigungs- und Prüfverfahren für das erste Teil erarbeitet hast, dann solltest du dir überlegen, wie du denn dieses Werkstück herstellen würdest. Wo beginnst du, wie machst du weiter, damit möglichst schnell (beim ersten Mal) ein exaktes Werkstück entsteht. Falls du Schwierigkeiten hast, gibt es Arbeitsschrittkarten, die du ausschneiden kannst und die optimale Reihenfolge sortieren kannst. Trage deine Überlegungen in den Arbeitsplan ein und vergleiche deine Lösung mit der Musterlösung. Sollte deine und die Musterlösung nicht übereinstimmen, überlege woran dies liegt. Das muss nicht bedeuten, dass deine Lösung falsch ist. Vielleicht ist sie noch nicht ganz geschickt oder du hast sogar eine bessere Lösung als die Musterlösung gefunden. Überlege dir Gründe und bespreche diese!

Da es für einen Facharbeiter sehr wichtig ist, dass er auch über die Tätigkeiten, die er ausführt, sprechen und diese beschreiben kann, arbeite bitte einfach den Arbeitsablauf intensiv durch. Für die nächsten Teile solltest du solche Arbeitsabläufe dann selbst formulieren.

Versuche nun für die Herstellung der **Verbindungsplatte_außen** deine Fertigungszeit abzuschätzen. Was meinst du, wie lange brauchst du, bis du dieses Werkstück fertig hergestellt hast? Wenn du das Teil herstellst, schaue auf die Uhr und halte die reale Fertigungszeit fest. Vergleiche dies mit deiner Einschätzung. Immer wieder versuchen, damit du ein Gefühl für die Arbeitszeit bekommst!

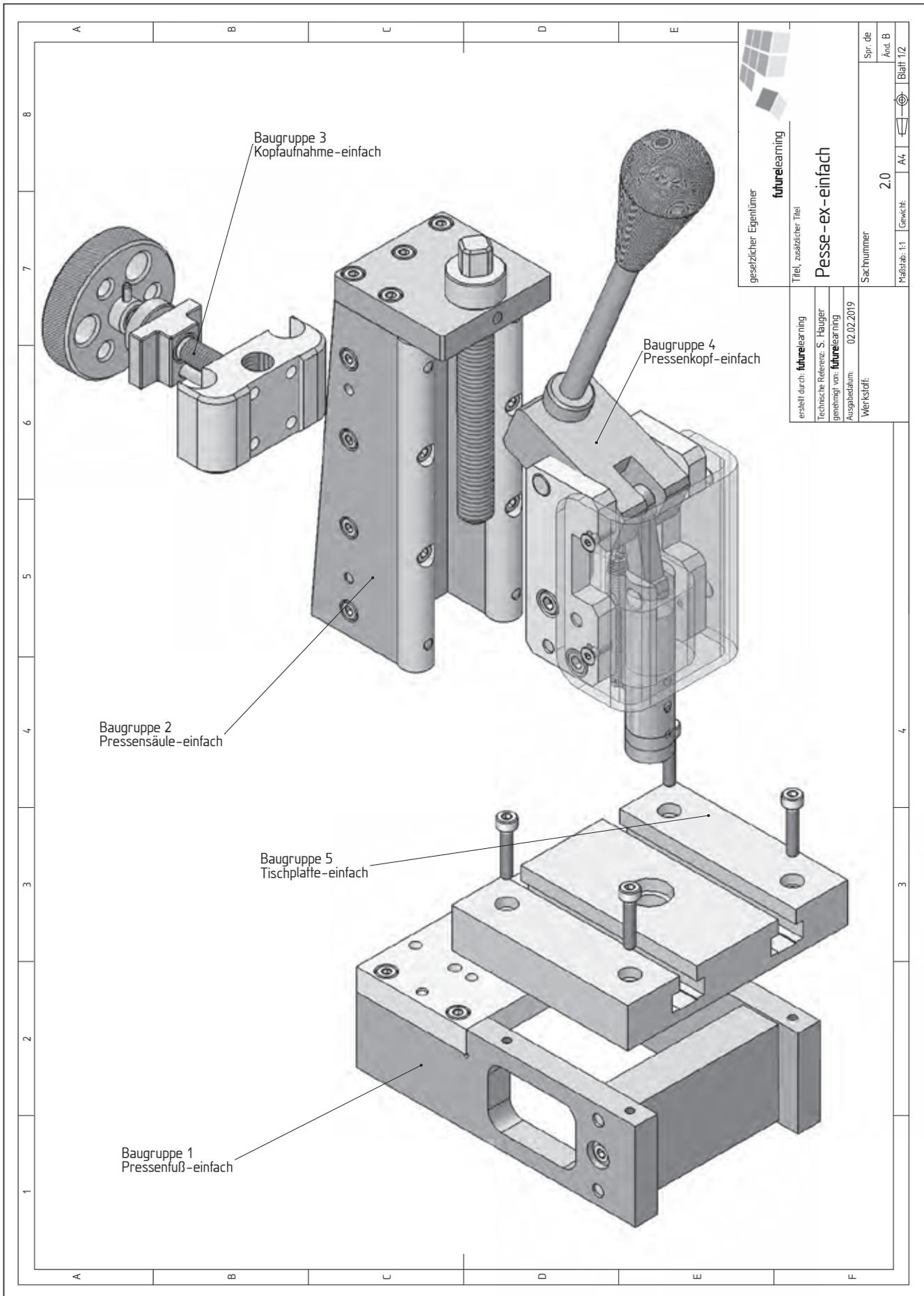
Wenn du dir jetzt noch Gedanken machst, welche Geometrien und Eigenschaften, also welche Maße, du nachprüfen musst, kann es mit der Fertigung bald losgehen. Die zu kontrollierenden Merkmale bitte im Erfolgskontrollbogen eintragen. Achtung! Nicht jedes Maß der Zeichnung muss auch nachweislich geprüft werden. Selbstverständlich musst du bei der Fertigung prüfen und dann bei der abschließenden Qualitätskontrolle. Qualität heißt aber nicht nur Maße einhalten, sondern auch saubere, ebene, winklige Flächen herzustellen. Auch das sollte geprüft und bewertet werden.

Bitte mit deinem Ausbilder abstimmen, ob du selbständig das Werkstück herstellen darfst!
Und nun viel Erfolg bei der Fertigung des ersten Werkstücks.

Wenn alle Werkstücke hergestellt sind, informiere dich doch bitte über die Montage der einzelnen Bauteile. Überlege bitte dann die notwendigen Schritte, die hintereinander folgen sollten, damit die Teile sauber und exakt funktionsgerecht zusammengefügt werden können. Du hast in der Baugruppe 1 dazu eine Hilfe durch die Montageanleitung.

Bei den weiteren Werkstücken gehst du bitte immer nach dem gleichen Schema vor!

- Ziele erkennen, festlegen
- Funktionsanalyse des Bauteils erstellen
- Zeichnung analysieren (richtig lesen und verstehen!)
- Fertigungs- und Prüfverfahren erarbeiten
- Arbeitsschritte planen und im Arbeitsplan festhalten



projekt presse
einfach

stückliste

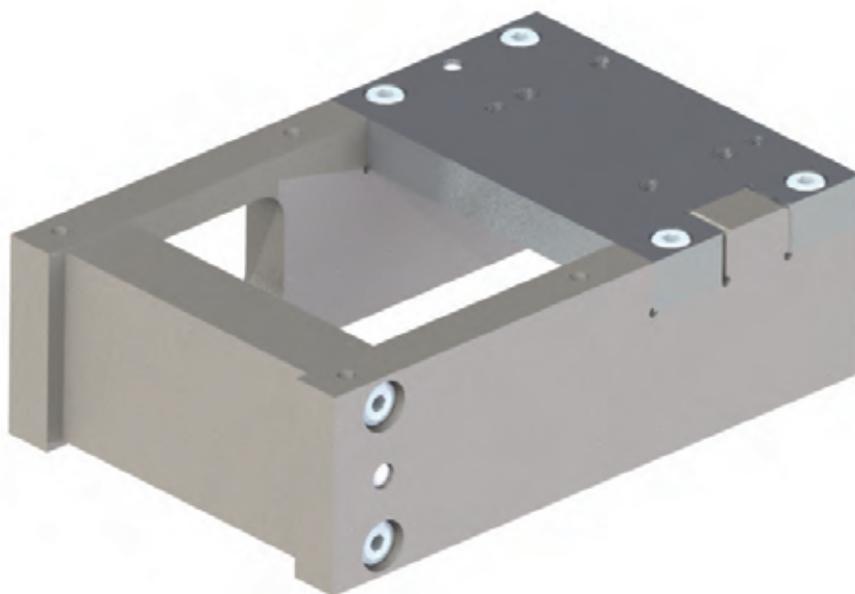
1	2	3	4	5	6
Pos.	Menge	Einh.	Benennung	Sachnummer/Norm-Kurzbezeichnung	Bemerkung/Werkstoff
1	1	Stck.	Pressenfuß-einfach		
2	1	Stck.	Pressensäule-einfach		
3	1	Stck.	Kopfaufnahme-einfach		
4	1	Stck.	Pressenkopf-einfach		
5	1	Stck.	Tischplatte-einfach		
6	2	Stck.	Zylinderstift	DIN EN ISO 8734 – A 4x16-St	
7	4	Stck.	Zylinderschraube	DIN EN ISO 4762 – M4x16 - 8.8	
8	8	Stck.	Zylinderschraube	DIN EN ISO 4762 – M4x25 - 8.8	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

				Datum	Name	(Benennung) Presse-einfach komplett
			Bearb	09.12.20XX		
			Gepr.			
				Norm		
				futurelearning		(Zeichnungsnummer) 2.0
						Blatt Bl.
Zus	Änderung	Datum	Na	(Urspr.)	(Ers.f.)	(Ers.d.)

© futurelearning

projekt presse
einfach

Baugruppe 1 Pressenfuß-einfach



© futurelearning

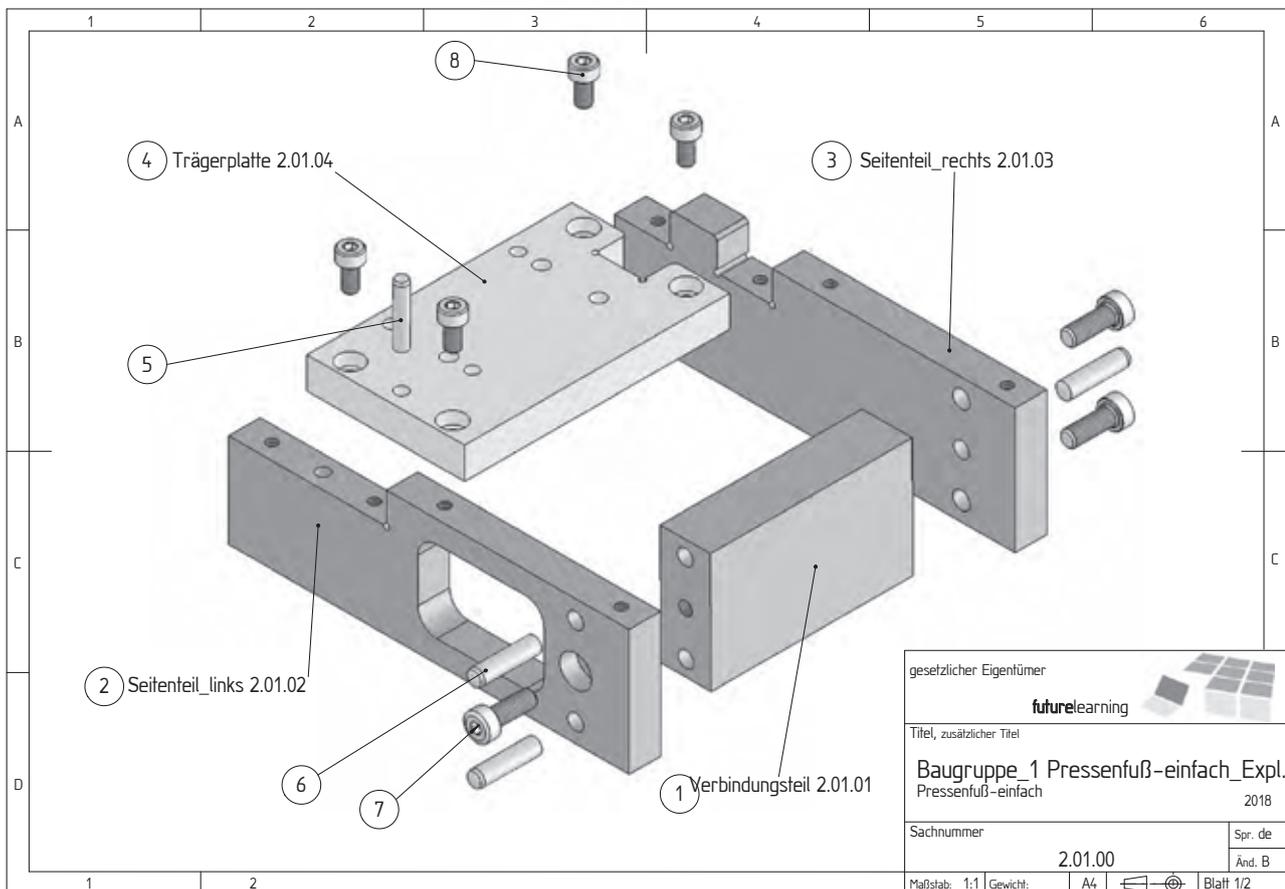

futurelearning

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 fertigungsgerechte 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																				
A	xxx Kennzeichnung																							
Die Lage der Bohrungen ist mit Hilfe der Baugruppenzeichnungen zu bestimmen																								
B																								
C	zusammen mit Seitensteil 2.01.02 bzw. 2.01.03. abbohren																							
D																								
E	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <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> </table>									-0,3	√w	√x	√y	=		=	=	=	=		Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	
-0,3	√w	√x	√y	=																				
	=	=	=	=																				
	Rz 100	Rz 25	Rz 6,3																					
F	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"> Oberflächenangaben nach DIN EN ISO 1302 Werkstückkanten nach DIN ISO 13715 </td> <td style="width: 33%;"> gesetzlicher Eigentümer futurelearning </td> <td style="width: 34%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> erstellt durch: futurelearning </td> <td> Titel, zusätzlicher Titel </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Technische Referenz: S. Hauger genehmigt von: futurelearning Ausgabedatum: 22.01.2018 </td> <td> Verbindungsteil Pressenfuß-einfach </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Dokumentenstatus: freigegeben FI EN 10058 - 40x16x67 verantwortliche Abteilung: futureprojekt </td> <td> Sachnummer 2.01.01 </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> Spr. de Änd. B </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> Maßstab: 1:1 Gewicht: A4 Blatt 1/2 </td> </tr> </table>				Oberflächenangaben nach DIN EN ISO 1302 Werkstückkanten nach DIN ISO 13715	gesetzlicher Eigentümer futurelearning		erstellt durch: futurelearning		Titel, zusätzlicher Titel	Technische Referenz: S. Hauger genehmigt von: futurelearning Ausgabedatum: 22.01.2018		Verbindungsteil Pressenfuß-einfach	Dokumentenstatus: freigegeben FI EN 10058 - 40x16x67 verantwortliche Abteilung: futureprojekt		Sachnummer 2.01.01			Spr. de Änd. B			Maßstab: 1:1 Gewicht: A4 Blatt 1/2		
Oberflächenangaben nach DIN EN ISO 1302 Werkstückkanten nach DIN ISO 13715	gesetzlicher Eigentümer futurelearning																							
erstellt durch: futurelearning		Titel, zusätzlicher Titel																						
Technische Referenz: S. Hauger genehmigt von: futurelearning Ausgabedatum: 22.01.2018		Verbindungsteil Pressenfuß-einfach																						
Dokumentenstatus: freigegeben FI EN 10058 - 40x16x67 verantwortliche Abteilung: futureprojekt		Sachnummer 2.01.01																						
		Spr. de Änd. B																						
		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.

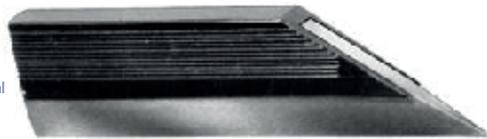
projekt presse einfach

verfahrenshinweise

Lesehilfen nach diesem Text

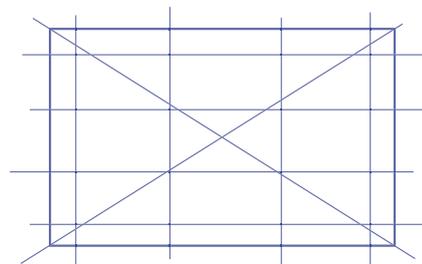
Prüfen

Haarlineal



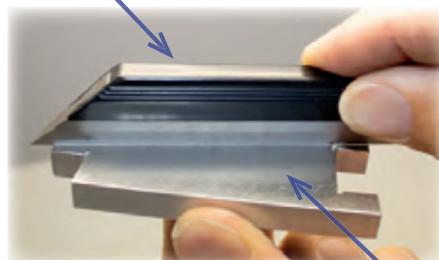
Lichtspaltverfahren

Die Ebenheit eines Werkstücks wird mit dem Haarlineal nach dem Lichtspaltverfahren geprüft. Dazu wird das Haarlineal an mehreren Stellen senkrecht in Diagonalrichtung, Quer- und Längsrichtung auf die zu prüfende Fläche aufgelegt. Das Werkstück wird während des Prüfvorgangs gegen eine Lichtquelle gehalten. An den Stellen, an welchen Licht zwischen Werkstück und Prüfmittel durchdringt, ist das Werkstück tiefer. Die „Erhöhungen“ müssen abgearbeitet werden, um eine eben und winklige Fläche zu erhalten.



Prüfrichtungen

Lichtquelle



Blickrichtung

Winkligkeit

Die Winkligkeit eines Werkstücks wird mit Hilfe des Haarwinkels ebenso nach dem Lichtspaltverfahren geprüft. Dazu wird der Haarwinkel mit der flachen Seite an die Bezugsfläche und mit der abgeschragten Seite (spitzen Fläche) an die zu prüfende Fläche angelegt.



Haarwinkel

projekt presse einfach

lesehilfe Prüfen



Leseauftrag zum orientierenden Lesen:

Lies den Text „Prüfen“ 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.) Welches (Qualitäts-)Merkmal wird mit einem Haarlineal geprüft?
 - b.) Wie wird das Haarlineal zum Prüfen auf die zu prüfende Fläche aufgelegt?
 - c.) Wogegen wird das Werkstück beim Prüfen mit dem Haarlineal gehalten?
 - d.) Woran erkennst du, dass Stellen am Werkstück tiefer sind?
 - e.) Wie musst du mit den festgestellten „Erhöhungen“ umgehen, damit eine ebene und winklige Fläche entsteht?

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

- 2.) Markiere alle Informationen (nur die betreffenden Schlüsselwörter) über die Funktion des Haarlineals bzw. des Haarwinkels und dem Prinzip der Prüfung mit einem Haarlineal, -winkel.
- 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 Prüfseite des Haarlineals ein spitziger flacher Keil?

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

- 5.) Kann ein Haarwinkel auch als Haarlineal verwendet werden? Begründe deine Antwort.

wissenskontrolle

Name, Vorname: _____ Datum: _____

gemeinsame Kernqualifikationen Prüfen I

Kreuze die richtige(n) Antworten an!



Das Lichtspaltverfahren ist eine wichtige Prüftechnik. Erkläre das Prinzip des Lichtspaltverfahrens und dessen Anwendung!

Ein Haarlineal ist ein Prüfgerät. Welche Prüfkriterien können ermittelt werden?

Beschreibe und skizziere das Prüfmittel Haarwinkel!

Welches Ergebnis erhältst du bei einem Prüfvorgang?

Welchen Vorteil hat ein Haarwinkel gegenüber einem Flachwinkel?

- A) Er ermöglicht eine bessere Beurteilung der Rechtwinkligkeit der geprüften Flächen.
- B) Er eignet sich wegen seiner schneidenförmigen Prüfschneiden besonders gut zum Anreißen.
- C) Er eignet sich auch zum Prüfen des Flachwinkels von Feingewinden.
- D) Er kann auf mehrere Winkelmessbereiche mit erhöhter Genauigkeit eingestellt werden.
- E) Er ist innerhalb +/- 10 nachstellbar.

Wie wird mit einem Haarlineal fachgerecht die Ebenheit einer Fläche geprüft?

- A) Das Haarlineal wird senkrecht über die Fläche gezogen, die dabei entstehenden Glanzstellen zeigen die Erhöhungen an.
- B) Das Haarlineal wird kreisförmig auf der Fläche gedreht.
- C) Das Haarlineal wird an mehreren Stellen senkrecht auf die Fläche aufgesetzt.
- D) Das Haarlineal wird in Schneidenrichtung verschoben.

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

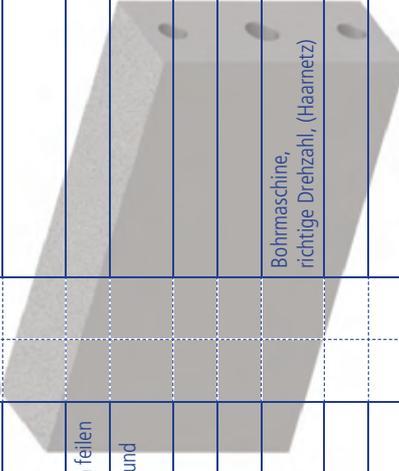
Arbeitsplan Verbindungsteil	
Arbeitsschritt	Arbeitsmittel
* Gewinde M5 schneiden	Gewindebohrer

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	Zeit geb.	Zeit real	Hinweise (Unfallverhütung, ...)	Arbeitsmittel/Hilfsmittel	Schrittgeschwindigkeit/Drehzahl/Schmittiefe/Vorschub	
1	Werkstück entgraten und Rohmaße überprüfen			Feilenblatt nicht umgreifen	gehauene Feile, Messschieber		
2	Bezugsfläche eben und winklig schlichten				geh. Feile, Haarlinal, Haarkinkel		
3	Maß 38 mm anreißen			Schnittverletzung durch Spitze vermeiden	Höhenreißer		
4	Maß 38 mm parallel feilen				gehauene Feile, Haarlinal, Haarkinkel, 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, Haarkinkel, 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							



Freigabe: _____ Datum: _____ / _____ Unterschrift Ausb.berlin

Fertigungsbeginn: _____ Datum: _____ / _____ Unterschrift Ausb.berlin

Fertigungsende: _____ Datum: _____ / _____ Unterschrift Ausb.berlin

Gesamtzeit: _____

projekt presse einfach

arbeitsablauf

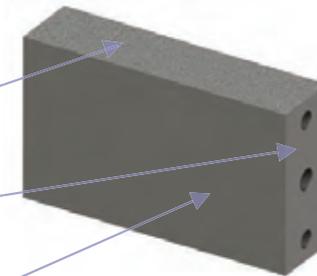
Verbindungsteil (Pressenfuß-einfach)



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, nimm 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

„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 Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum <u>Umweltschutz</u> an <u>Beispielen</u> erklären.
<input type="checkbox"/>	Ich kann für meinen Ausbildungsbetrieb geltende <u>Regelungen</u> des <u>Umweltschutzes</u> erklären und <u>anwenden</u> .
<input type="checkbox"/>	Ich kann <u>Möglichkeiten</u> der wirtschaftlichen 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</u> Entsorgung 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 „einfachen“ <u>technischen Systems</u> herausfinden.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>verschiedenen</u> <u>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</u> <u>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</u> <u>Aufbau</u> einer <u>technischen Zeichnung</u> erklären.
<input type="checkbox"/>	Ich kann die <u>passende</u> <u>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 Arbeitsplatz 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>Spanbildung</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.

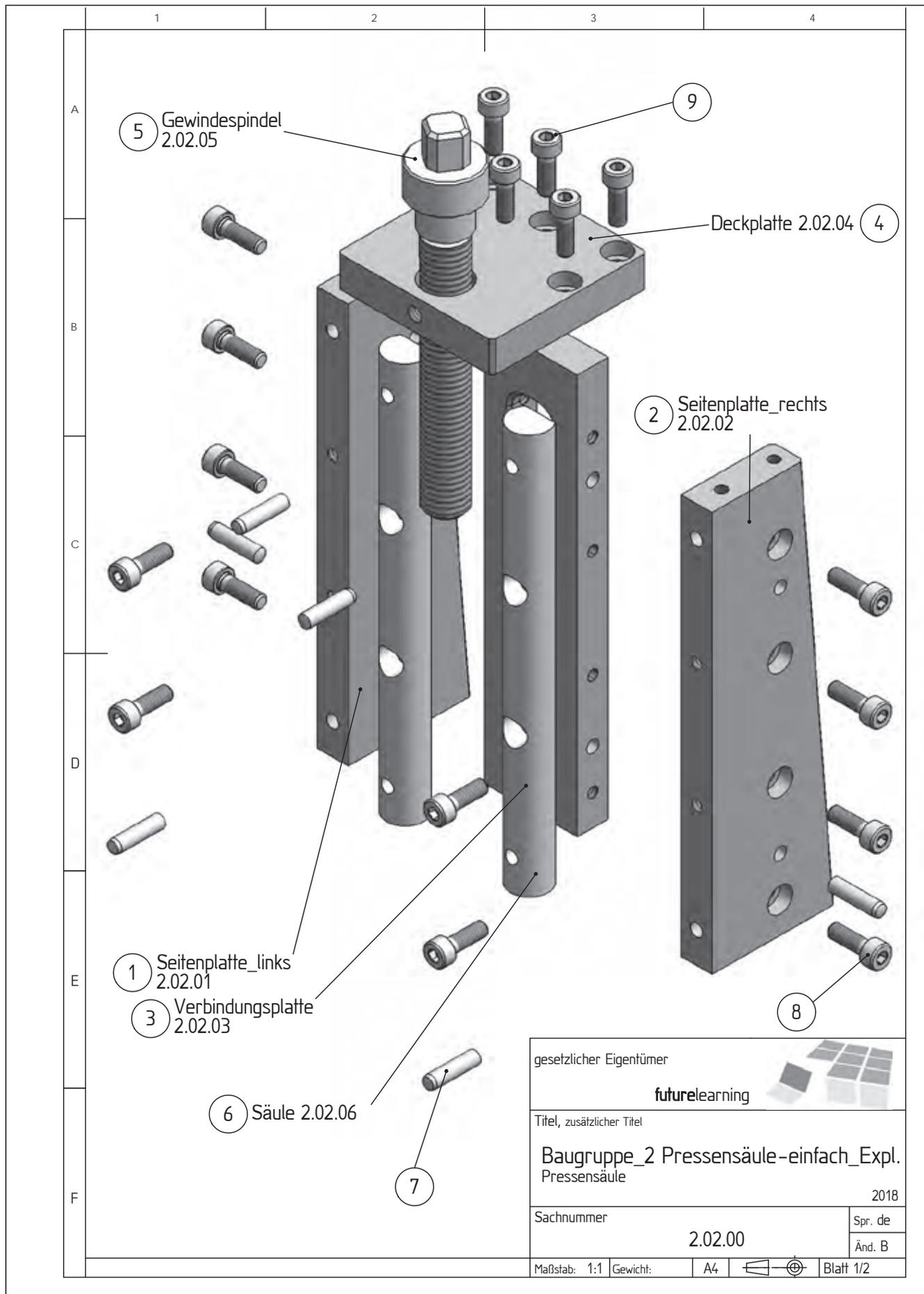
projekt presse
einfach

Baugruppe 2 Pressensäule-einfach



© futurelearning


futurelearning



projekt presse einfach

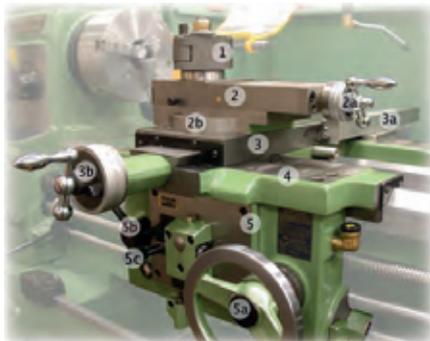
verfahrenshinweise

Drehen

Drehen ist ein Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide und kreisförmiger Schnittbewegung. In der Regel führt das Werkstück die Drehbewegung aus. Das einschneidige Werkzeug ist fest eingespannt und wird an der zu bearbeitenden Fläche entlanggeführt.

Leit- und Zugspindeldrehmaschine

Die Drehmaschine erhielt ihre Bezeichnung wegen der typischen Drehbewegung, die das Werkstück ausführt. Auf der Leit- und Zugspindeldrehmaschine können fast alle gängigen Dreharbeiten ausgeführt werden. Das Drehmaschinenbett mit den Führungsschienen ruht auf dem Gestell. Es trägt den Spindelstock, den Werkzeugschlitten und den Reitstock. Das Drehmaschinenbett muss besonders starr und schwingungsarm ausgeführt sein, daher ist es sehr oft aus Gusseisen hergestellt. Die Führungsschienen sind randschichtgehärtet und bilden den oberen Abschluss des Drehmaschinenbetts. Sie dienen zur Aufnahme der Führung des Werkzeugschlittens und Reitstocks.



Werkzeugschlitten

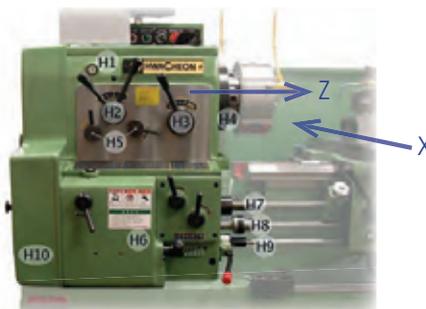
Der Werkzeugschlitten dient zum Spannen und Bewegen der Drehwerkzeuge. Er besteht aus dem Schlosskasten (5), dem Bettschlitten (4), dem Planschlitten (3) und dem Oberschlitten (2) mit der Spannvorrichtung (1). Der Bettschlitten dient zur Längsbewegung der Drehwerkzeuge, der Planschlitten zur Querbewegung und der schwenkbare Oberschlitten zur Bewegung in beliebiger Richtung. Mit der Kurbel für den Längszug (5a) wird der Bettschlitten von Hand vor- und zurückbewegt. Mit der Kurbel für den Quertzug (3b) wird der Planschlitten von Hand vor- und zurückbewegt. Mit der Kurbel für den Handzug (2a) wird der Oberschlitten (2) und der Werkzeughalter (1) vor- und zurückbewegt.

Achsen an der Drehmaschine

Die Leit- und Zugspindeldrehmaschine hat zwei Achsen. Die Längsachse ist die Z – Achse und die Querachse ist die X – Achse.

Spindelstock

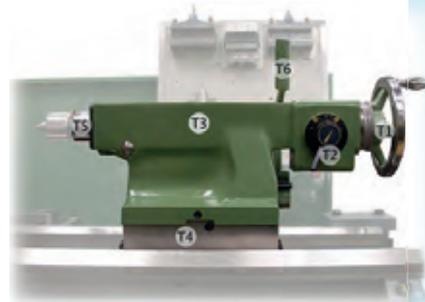
Spindelstock mit Hauptgetriebe (H1), Drehzahlenschaltung für feinere Abstufung der Drehzahlen (H2), Drehzahlenschaltung mit zwei Stufen langsam/schnell (H3), Hauptspindel mit montiertem Dreibackenfutter (H4), Schaltungen für Drehrichtung und Ein/Aus (H5), Vorschubkasten (H6), Leitspindel (H7), Schaltwelle (H9), abnehmbare Abdeckung des Riemmentriebes (H10).



projekt presse einfach

Reitstock

Der Reitstock dient zum Stützen langer Drehteile, sowie zur Aufnahme von z.B. Bohrwerkzeugen. Die Reitstockpinole (T5) kann über eine Gewindespindel mit dem Handrad (T1) verschoben bzw. festgeklemmt werden. Die Pinole kann mit einer Skala versehen sein, um Bohrtiefen einhalten zu können. Zum Kegeldrehen ist der Reitstock quer zur Drehachse verstellbar (T3). Der Reitstock ist über das Unterteil (T4) auf dem Maschinenbett verschiebbar. Über den Klemmhebel (T6) wird der Reitstock auf dem Maschinenbett festgeklemmt.



Dreibackenfutter mit Spiralgewinde

Das Spannen erfolgt durch drehen eines der drei am Futterumfang befindlichen Kegelräder mit einem Backenfutterschlüssel. Über dieses Kegelrad wird im Inneren des Futter ein großes Kegelrad angetrieben. Dadurch werden die Spannbacken je nach Drehrichtung nach innen bzw. außen bewegt. Durch die verschiedene Krümmung des Spiralgewindes liegen die Zähne der Backen nicht gleichmäßig an. Als Folge entsteht ein starker Verschleiß der Spannbackenzähne, wodurch die Zentrierung des Werkstücks im Laufe der Zeit schlechter wird.

Zugspannzange

Die Zugspannzange ist aus federndem Sonderstahl hergestellt. Mit ihr werden runde Werkstücke sicher und genau zentrisch gespannt. Damit die Zugspannzange nicht beschädigt und unbrauchbar wird, ist zu beachten, dass mit ihr nur Werkstücke mit gleichmäßiger Oberfläche gespannt werden. Die Spannbohrungen der Spannzangen sind festgelegt und ändern sich im Durchmesser je um 5 mm von Spannzange zu Spannzange.



Rechter gerader Seitendrehmeißel

Dieser Drehmeißel wird hauptsächlich zum Längsdrehen und Plandrehen eingesetzt. Der Drehmeißel hat in dem nebenstehenden Bild eine aufgelötete Hartmetallplatte (HM).

45° - Drehmeißel

Dieser Drehmeißel wird hauptsächlich zum Längsschruppen, Planschruppen, Entgraten und zum Anfasen eingesetzt. Der Drehmeißel hat in dem nebenstehenden Bild eine aufgelötete Hartmetallplatte (HM).



Schnittgeschwindigkeit (v_c)

$$v_c = \pi \cdot d \cdot n$$

Berechnung der Drehzahl
(Umdrehungsfrequenz)

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

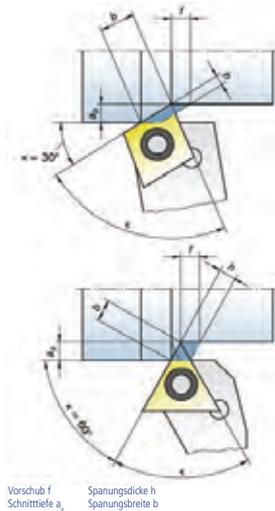
v_c = Schnittgeschwindigkeit in m/min

n = Drehzahl in U/min

d = zu fertigender Durchmesser in mm

1000 ist der Umrechnungsfaktor um bei einer Durchmesserangabe in mm auf die Drehzahleinheit m/min zu kommen.

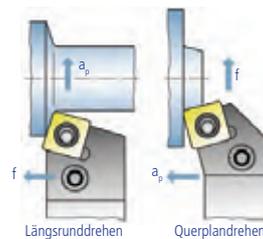
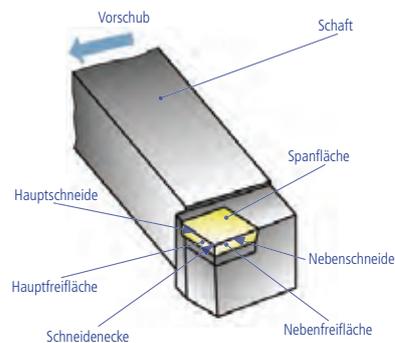
projekt presse
einfach



Schnittbewegung, Spanvolumen

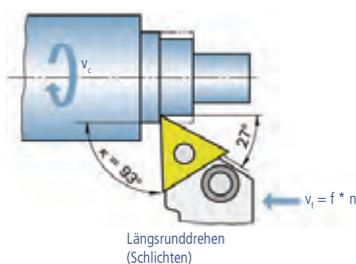
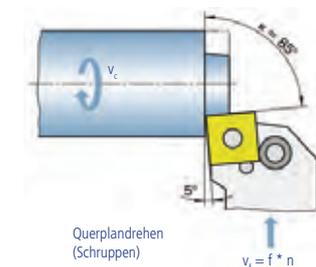
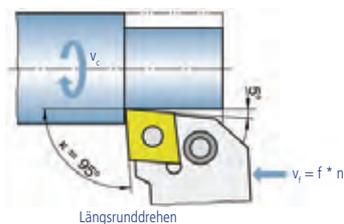
Ein hohes Spanvolumen ergibt sich bei großer Schnitttiefe und großem Vorschub. Dazu ist eine eher niedrigere Schnittgeschwindigkeit erforderlich. Durch das hohe Spanvolumen beim Schruppen werden Zeit und Kosten verringert.

Ein geringes Spanvolumen ergibt sich bei kleiner Schnitttiefe und kleinem Vorschub. Dazu ist eine eher höhere Schnittgeschwindigkeit erforderlich. Durch das Schlichten werden gute Oberflächen (geringe Rautiefen) erzielt.



Längs- und Querdrehen

Zylindrische Formen werden durch Längsrunddrehen, ebene Flächen durch Querplandrehen erzeugt.



Schneidengeometrie

Ein Drehmeißel besitzt eine keilförmige Werkzeugschneide mit den bekannten Werkzeugwinkeln.

Ein großer, positiver Spanwinkel erleichtert den Spanabfluss. Dann spricht man von einer positiven Schneidengeometrie mit einer schneidenden Wirkung.

Ein negativer Spanwinkel stärkt die Werkzeugschneide und ergibt eine stabile Schneidkante. Stoßartige Beanspruchungen können so besser aufgenommen werden. Dies ist vorteilhaft bei sehr harten Werkstoffen und bei unterbrochenem Schnitt. Dann spricht man von einer negativen Schneidengeometrie mit einer schabenden Wirkung.

Damit die vorgegebene Schneidengeometrie eingehalten wird, ist die Schneidkante des Drehmeißels auf Werkstückmitte einzustellen und das Werkzeug unter 90° zur Werkstückachse!

Wendeschneidplatten

Die Auswahl des Drehwerkzeuges ist von der Dreharbeit und der Spanabnahme abhängig.

Als Drehwerkzeuge verwendet man überwiegend Klemmhalter mit geklemmten oder aufgeschraubten Wendeschneidplatten.

Vorteile:

Bei Werkzeugverschleiß ist ein schneller Schneidplattenwechsel am eingespannten Werkzeug möglich.

Enge Toleranzen der genormten Wendeschneidplatten gewährleisten beim Wechsel dieser eine gleichbleibende Schneidengeometrie.

Die große Vielfalt an Wendeschneidplatten ermöglicht es, optimale Werkzeuge für die jeweilige Bearbeitungsaufgabe bereitzustellen.

projekt presse
einfach

wissenskontrolle

Name, Vorname: _____ Datum: _____

gemeinsame Kernqualifikationen **Drehen I**

Kreuze die richtige(n) Antworten an!



Was versteht man beim Spanen unter der spezifischen Schnittkraft?

- A) Schnittkraft für 1 mm² Spanungsquerschnitt.
- B) Unterschied zwischen Aktivkraft und Passivkraft.
- C) Maschinenleistung dividiert durch Schnittgeschwindigkeit.
- D) Schnittkraft für mm/min Vorschubgeschwindigkeit.
- E) Schnittkraft für m/min Schnittgeschwindigkeit.

Wie sollen sich beim Drehen Schnitttiefe a und Vorschub f zueinander verhalten?

- A) 1 : 4
- B) 1 : 1
- C) 2 : 1
- D) 4 : 1
- E) beliebig

Welche Hauptaufgabe hat die Spanformstufe eines Drehmeißels?

- A) Vergrößern der Standzeit.
- B) Verringern der Schnittkraft.
- C) Vermeiden von Reißspänen und Erzielen glatter Oberflächen
- D) Aufrollen von Fließspänen, damit sie kurz abbrechen.
- E) Vermeiden von Scherspänen.

Welche Befestigungsart ist für Wendeschneidplatten nicht geeignet?

- A) Klemmung von oben.
- B) Klemmung in Bohrung.
- C) Klemmung von oben und in Bohrung.
- D) Befestigung mit Schraube.
- E) Hartlöten mit Kupferlot.

Welche Aussage trifft für die Wirkwinkel beim Spannen eines Drehmeißels über Mitte zu?

- A) Der Freiwinkel wird kleiner, der Spanwinkel größer.
- B) Der Freiwinkel wird größer, der Spanwinkel kleiner.
- C) Der Spanwinkel wird größer, der Freiwinkel bleibt gleich.
- D) Der Spanwinkel bleibt unverändert.
- E) Die Winkel bleiben unverändert.

projekt presse
einfach

Welche Einstellwerte werden zum Schruppdrehen an der Drehmaschine gewählt?

Was versteht man unter Breitschlichtdrehen?

Erkläre, warum die Scheidenecke des Drehmeißels gerundet ist.

Welche Winkel unterscheidet man an der Drehmeißelschneide?

Wie werden die Drehmeißel nach ihrer Schneidrichtung unterteilt?

© futurelearning

Drehen

1. Arbeite nur an Maschinen, die dir zugeteilt und an denen du unterwiesen worden bist, sonst lasse dir die Maschine zuerst erklären.
2. Mache dich mit allen Einzelheiten der Drehmaschine vertraut.
3. Grundsätzlich arbeitet nur eine Person an der Drehmaschine, sonst geschehen eventuell Unfälle durch versehentliches Einschalten oder durch Ablenken der Person.
4. Entferne stets den Schlüssel vom Spannfutter.
5. Verwende nur passende Backenfutterschlüssel.
6. Verlasse niemals die eingeschaltete Drehmaschine.
7. Es ist verboten während der Arbeit Fingerringe, Armbketten oder Armbanduhren zu tragen.
8. Bei langen Haaren ist ein Haarnetz zu tragen.



„Lasse dich nicht erfassen!“



„Backenfutterschlüssel abziehen!“

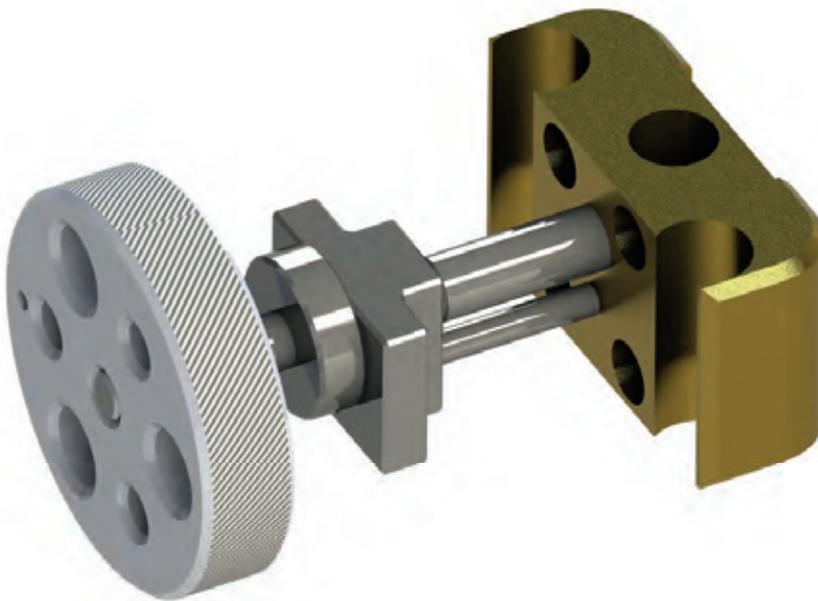


„Werkstück nicht aus der Maschine ragen lassen!“

9. Beim Entgraten mit der Feile an der Drehmaschine halte die linke Hand am Feilenheft, die rechte an der Feile. Trage nur enganliegende Kleidung.
10. Es darf nur bei stillstehender Maschine gemessen bzw. geprüft werden.
11. Greife nicht in die laufende Maschine (Ausnahme entgraten mit der Feile; Punkt 8).
12. Herausragende, umlaufende Arbeitsstücke, wie z. B. Stangen, müssen in der ganzen Länge mit einem feststehenden Schutz umgeben werden.
13. Entferne Drehspäne nicht mit den Händen, sondern mit geeigneten Hilfsmitteln, z. B. Handbesen, Spänehooken.
14. Entferne nicht die Schutzhauben von Keilriemen und Zahnrädern. Sollte dies bei Reparatur- und Wartungsarbeiten doch notwendig geworden sein, dann Sorge dafür, dass die Schutzhauben vor Inbetriebnahme der Drehmaschine wieder angebracht werden.

projekt presse
einfach

Baugruppe 3 Kopfaufnahme-einfach



© futurelearning


futurelearning

2:

projekt presse
einfach



© futurelearning

projekt presse
einfach

Baugruppe 5 Tischplatte-einfach



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.

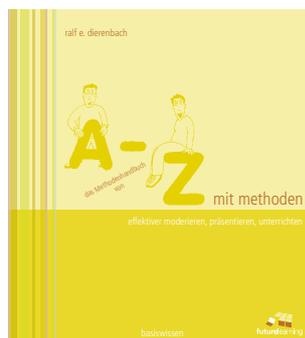
Nun - der Stamm hat mit Sicherheit noch keinen Kontakt mit den Lernfeldern deutscher Berufsschulen gehabt, aber dennoch zeigt er uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Wir müssen statt des vielen fachsystematischen Fachwissens viel mehr Handlungskompetenzen vermitteln. Dazu gibt das Buch Hilfestellungen, 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.

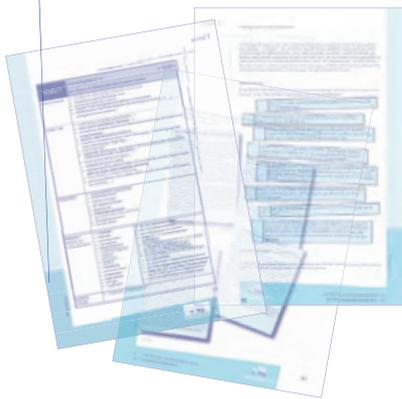
projekt presse einfach

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.

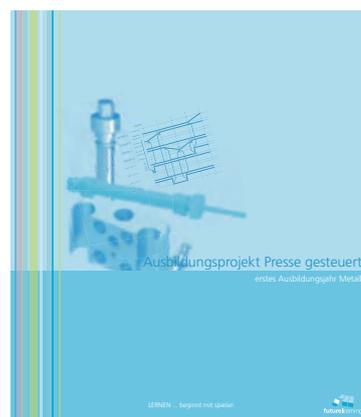
In den Schülerunterlagen sind entsprechende Arbeitsaufgaben und Selbstlernunterlagen, usw. enthalten.

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>