



Betrieblicher Musterauftrag
Zerspanungsmechaniker/in Variante 1

Ein Service Ihrer Industrie- und Handelskammer Arnsberg Hellweg-Sauerland

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|--------|
| Vorwort | 1 |
| 1. Der Betriebliche Auftrag | 2 |
| 2. Der vollständige Handlungszyklus | 2 |
| 3. Der Antrag zum Betrieblichen Auftrag | 3 |
| 4. Die Entscheidungshilfe zum Betrieblichen Auftrag | 3 |
| 5. Die praxisbezogenen Unterlagen zum Betrieblichen Auftrag | 3 |
| Anhang A: Antrag zum Betrieblichen Auftrag | 4 - 5 |
| Anhang B: Entscheidungshilfe zum Betrieblichen Auftrag | 6 |
| Anhang C: Betrieblicher Musterauftrag | 7 – 15 |
| Impressum | |

Vorwort

Zum 1. August 2004 ist die Neuordnung der industriellen Metallberufe in Kraft getreten. Mit der Neuordnung wurden die bisherigen Ausbildungsinhalte grundlegend überarbeitet. Der enorme technologische Fortschritt fand in den neuen Berufen eine angemessene Berücksichtigung.

Neben der inhaltlichen Überarbeitung wurden auch der Aufbau und die Prüfungsstruktur angepasst, so dass betriebspezifische Inhalte besser abgebildet werden können, ohne die Prämisse der Beruflichkeit zu verlieren. Mit der flexibleren Struktur können betriebspezifische Organisationsabläufe im Rahmen der Ausbildung besser abgebildet werden. Die Neuordnung wurde unter den Gestaltungsprinzipien "Prozessorientierung", "Flexibilität", "Berufliche Handlungskompetenz" und "Lernen in der Arbeit" vollzogen. So werden die Ausbildungsinhalte und -berufe zukünftig noch stärker durch die jeweiligen Geschäftsprozesse bestimmt werden.

Ausbildungsstruktur

Die Metallberufe wurden auf die bisherigen Grundberufe reduziert. Im Rahmen der dreieinhalbjährigen Ausbildung werden die Ausbildungsinhalte zukünftig zu einem Anteil von 21 Monaten im Bereich der Kernqualifikationen (über alle Berufe gemeinsame Qualifikationen) vermittelt. Die Struktur entspricht allerdings nicht dem Modell der beruflichen Grundqualifizierung, da die ergänzenden Fachqualifikationen integriert vermittelt werden.

Gestreckte Abschlussprüfung

Die Prüfung der Berufe wurde ebenfalls reformiert. In den Metallberufen wird zukünftig die so genannte gestreckte Abschlussprüfung durchgeführt. Danach wird in der Mitte des zweiten Ausbildungsjahres eine Abschlussprüfung Teil 1 durchgeführt. Diese prüft im Rahmen einer komplexen Aufgabe die erforderlichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Am Ende der Ausbildung wird dann die Abschlussprüfung Teil 2 durchgeführt. Das Gesamtergebnis der Prüfung wird aus beiden Teilen der Abschlussprüfung ermittelt. Damit wurde die Bedeutung der bisherigen Zwischenprüfung erheblich aufgewertet, da diese in ihrer neuen Form als "Abschlussprüfung Teil 1" zu 40 Prozent mit in das Gesamtergebnis einfließt.

Varianten-Modell

Innerhalb der praktischen Abschlussprüfung im Teil 2 kann der Ausbildungsbetrieb zwischen zwei Prüfungsvarianten wählen. Bei der Variante 1 handelt es sich um einen Betrieblichen Auftrag aus dem Einsatzgebiet des Prüfungsteilnehmers. Dieser Auftrag darf höchstens 18 Stunden (übrige neugeordnete industrielle Metallberufe: 21 Stunden) umfassen und wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Hierüber wird ein Fachgespräch von höchstens dreißig Minuten geführt. Bei der Variante 2 handelt es sich um eine praktische Aufgabe, die überbetrieblich und betriebsübergreifend zentral erstellt wird. Diese Aufgabe wird in höchstens 18 Stunden durchgeführt, wobei hier sieben Stunden für die Durchführungszeit vorgesehen sind. Bei diesem Modell ist ein begleitendes Fachgespräch von zwanzig Minuten vorgesehen.

Diese Handreichung stellt einen Betrieblichen Musterauftrag für den Ausbildungsberuf „Zerspanungsmechaniker/in“ zur Verfügung. Weitergehende Hinweise, sowie Musteraufträge für weitere industrielle Metallberufe finden Sie auf der Homepage der IHK Arnsberg unter www.ihk-arnsberg.de.

1. Der Betriebliche Auftrag

Der Betriebliche Auftrag stammt aus dem Einsatzgebiet des Auszubildenden und wird dem Prüfungsausschuss vor der Durchführung zur Genehmigung vorgelegt. Im Ausbildungsberuf „Zerspanungsmechaniker/in“ ist eine Durchführungszeit von höchstens 18 Stunden definiert.

Der Prüfungsteilnehmer erstellt während des Durchführungszeitraumes praxisbezogene Unterlagen, die als Grundlage für das Fachgespräch genutzt werden. Diese Unterlagen sollen im Idealfall während des gesamten Prozesses "automatisch" erzeugt und nicht gesondert für die Prüfung erstellt werden. Dies können beispielsweise Prüf- und Messprotokolle sein, aber auch auftragsbezogene Unterlagen wie Liefer- und Materialscheine. Neben dem Antrag für den Betrieblichen Auftrag sollen somit keine weiteren Unterlagen speziell für die Prüfung angefertigt werden.

Es handelt sich somit **nicht** um eine Dokumentation, wie sie aus anderen Berufen bekannt ist.

Dieser Betriebliche Auftrag stellt keine „künstliche“, also ausschließlich für die Prüfung entwickelte Aufgabenstellung dar, sondern ist „echt“ und basiert in der Thematik auf dem betrieblichen Einsatzgebiet. Dabei kann der Betriebliche Auftrag ein eigenständiges, in sich abgeschlossener Auftrag oder auch ein Teilauftrag aus einem größeren Zusammenhang sein. Die Erstellung der praxisbezogenen Unterlagen gehört zur Bearbeitungszeit für den Betrieblichen Auftrag.

2. Der vollständige Handlungszyklus

Der § 25 Absatz 3 der Verordnung "Zerspanungsmechaniker/-in" beschreibt hierbei exemplarisch den vollständigen Handlungszyklus, den ein Auszubildender durchlaufen muss:

„Der Prüfling soll ... zeigen, dass er

1. Art und Umfang von Aufträgen klären, ...
2. Informationen für die Auftragsabwicklung auswerten und nutzen, ...
3. Aufträge ... durchführen, ...
4. Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, ...

kann.“

Dies beschreibt die vier Phasen

1. Information
2. Planung
3. Durchführung und
4. Kontrolle

die der Prüfungsteilnehmer in seinem Betrieblichen Auftrag laut Ausbildungsordnung durchlaufen muss. Die Phasen 1 und 2 werden zu einer gemeinsamen Phase zusammengefasst, so dass drei Phasen sichtbar werden. Diese drei Phasen sind verpflichtend, d.h. ein Betrieblicher Auftrag ist nur dann genehmigungsfähig, wenn diese drei Phasen vorhanden sind.

3. Antrag zum Betrieblichen Auftrag

Der formalisierte Antrag (Vorlage im Anhang A) enthält zunächst die Daten des Prüfungsteilnehmers, Angaben zum Ausbildungsbetrieb und zum betrieblichen Betreuer als mögliche Kontaktperson für den Prüfungsausschuss, die Auftragsbezeichnung oder das Thema der Arbeit sowie den Durchführungszeitraum. Darüber hinaus ist das Einverständnis des Ausbildungsbetriebes zur Durchführung des Betrieblichen Auftrages einzuholen. Der Auftrag wird vom Antragsteller (Prüfungsteilnehmer) sowie vom Ausbildungsbetrieb, eventuell auch Prüfbetrieb, unterzeichnet.

Von besonderer Wichtigkeit ist im Rahmen des Antrages die Auftragsbeschreibung. Darunter ist die Darstellung des Auftrags zu verstehen. Weiterhin sind in kurzer und knapper Form die Einbindung und die Schnittstellen des Auftrages innerhalb eines Auftrages bzw. Teilauftrages darzustellen.

Es sind Angaben zur Ausgangssituation, d.h. zum Ist-Zustand anzugeben und außerdem werden Hinweise zur Nutzendarstellung bzw. zum Ziel des Auftrages erwartet.

Ferner sind die Arbeitsphasen einschließlich eines Zeitplanes anzugeben. Dazu gehören die Definition der Kernaufgaben des Auftrages, die Zuordnung dieser Aufgaben zu Zeitumfängen sowie die Darstellung zeitlicher Abhängigkeiten innerhalb des Auftrages (sofern vorhanden).

Durch die Aufteilung des Betrieblichen Auftrags in die drei Phasen kann der Auszubildende, aber auch der Prüfungsausschuss kontrollieren, ob alle drei Phasen entsprechend der Ausbildungsordnung vorhanden sind. Die Angabe der voraussichtlich benötigten Zeit bietet einen weiteren Anhaltspunkt, ob es sich um einen realen Betrieblichen Auftrag handelt.

4. Die Entscheidungshilfe zum Betrieblichen Auftrag

Im Anhang B befinden sich eine Entscheidungshilfe, mit der den Auszubildenden die Auswahl eines Betrieblichen Auftrags erleichtert werden kann. Die Entscheidungshilfe zeigt die vor genannten drei Phasen Information und Planung, Durchführung sowie Kontrolle.

Zur Feststellung, ob ein Betrieblicher Auftrag genehmigungsfähig im Sinne der Ausbildungsordnung ist, müssen in jeder Phase mindestens die vorgeschriebene Anzahl an Teilaufgaben anzutreffen sein. Die Aufstellung ist nicht abschließend, da es Betriebliche Aufträge geben kann, an die andere Bewertungskriterien (z.B. in der Informationsphase) angelegt werden müssen. Dennoch kann der Prüfungsteilnehmer erkennen, ob eine Phase gänzlich fehlt. In diesem Fall ist der Auftrag nicht genehmigungsfähig, da es kein Betrieblicher Auftrag im Sinne der Ausbildungsordnung ist. Weiterhin empfiehlt es sich, bereits an dieser Stelle zu prüfen, ob in dieser Phase praxisbezogene Unterlagen entstehen.

5. Die praxisbezogenen Unterlagen zum Betrieblichen Auftrag

Im Anhang C befinden sich ein Betrieblicher Musterauftrag, der das Niveau des Betrieblichen Auftrages aufzeigt.

Anhang A: Antrag zum Betrieblichen Auftrag

| | |
|--|---|
| Berufsbezeichnung / Einsatzgebiet Zerspanungsmechaniker / Drehmaschinen-Systeme | Abschlussprüfung Teil 2 Sommer 2007 Winter 20XX/20XX |
| Prüfling Name: Dreh Vorname: Peter Anschrift: Spangasse 3 PLZ: 55545 Ort: XXXX Tel-Nr.: 0190/ 0000000 Fax-Nr.: E-Mail: p.dreh@dreh.info | Ausbildungsbetrieb Firma: SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Anschrift: Postfach XXXXX PLZ: xxx Ort: XXXX Tel-Nr.: XXXXXXXX Fax-Nr.: XXXXXXXX E-Mail: XXXXXX@sew-eurodrive.de |
| Bezeichnung des Betrieblichen Auftrags: Fertigung von 5 Schwungscheiben in Fertigungsprozess-Reife | |
| Beschreibung des Betrieblichen Auftrags Beschreiben Sie kurz und in verständlicher Form Ihren Betrieblichen Auftrag. Beschreiben Sie dabei den Ausgangszustand, das Ziel der Arbeit, die Rahmenbedingungen (Arbeitsumfeld), die Aspekte der einzelnen Phasen und die wesentlichen Tätigkeiten, z. B. Errichtung, Instandhaltung, Änderung. Geben Sie die voraussichtlich zu benötigende Zeit und die praxisbezogenen Unterlagen an, die voraussichtlich bei der Durchführung des Auftrags entstehen werden. | |
| Ausgangszustand, Ziel, Rahmenbedingungen: In der Abteilung „Produkttraining“ werden Schwungscheiben benötigt, um den Drehmomentverlauf von Elektromotoren in Schulungen und auf Messen für Kunden und interessierte Personen erfahrbar zu machen. Die Schwungscheiben werden erstmals gefertigt. Nach Absprache mit der Abteilung „Produkt-Training“ erstelle ich eine Skizze, die von einer internen Abteilung in ein CAD-Format übertragen werden soll. Hohe Ansprüche werden an Oberflächen-Beschaffenheit und Rundlauf-Eigenschaften der Schwungscheibe gestellt. Es sind weitere Aufträge dieser Art zu erwarten. Deshalb ist der Fertigungsprozess in Serienreife zu bringen. | |
| Information und Auftragsplanung: ca. 4 Stunden | |
| <ul style="list-style-type: none">o Ich werde den Auftrag an einem zu vereinbarenden Termin entgegennehmen und alle Auftragsdaten schriftlich fixieren. Dabei muss ich auch die spezifischen Anforderungen dieses internen Kunden klären.o Nach der Absprache werde ich eine Skizze der Schwungscheibe erstellen.o Eine Kopie der Skizze gebe ich dem Zeichenbüro, um diese dort ins CAD-Format zu übertragen zu lassen.o Für die zielgerichtete Planung erstelle ich einen Arbeits- und Zeitplan.o Alle funktionsbezogenen Maße erfasse ich in einem Prüfprotokoll.o Ich stelle die Mess- und Prüfmittel zusammen- und bereit.o Ich werde Material auswählen und beschaffen.o Die Fertigung der Nut muss ich an eine andere Abteilung geben. | |

Auftragsdurchführung:

ca. 12 Stunden

- o Ich werde ein CNC-Programm für die Drehbearbeitung erstellen.
- o Es sind zwei Aufspannungen notwendig, um die Parallelität der Stirnflächen zu gewährleisten.
- o Die zweite Aufspannung erfolgt in weichen Drehbacken.
- o Die Werkzeuge werde ich vermessen und in der CNC- Drehmaschine rüsten.
- o Ggf. muss ich Werkzeug-, Werkzeugdaten- oder Programmkorrekturen nach einem Testlauf vornehmen.
- o Teilapparat auf CNC- Fräsmaschine aufspannen und ausrichten.
- o Ich erstelle ein CNC-Programm für die Bohrbearbeitung.
- o Für die Fertigung muss ich betriebliche Sicherheits- und Umweltstandards berücksichtigen. (Entgratung, fachgerechte Entsorgung der Späne ...)

Auftragskontrolle:

ca. 2 Stunden

- o Ich werde alle funktionsbezogenen Maße zu 100% prüfen und im selbst entwickelten Prüfprotokoll dokumentieren.
- o Die gefertigten Teile übergebe ich an die Fachabteilung.

Prüfling:

Ort: Graben Neudorf 10.01.2007

Peter Dreh

Unterschrift

Einverständniserklärung des Ausbildungsbetriebes zur Durchführung des Betrieblichen Auftrages:

Ort: Graben Neudorf 10.01.2007

XXXXXX

Firmenstempel und rechtswirksame Unterschrift

Geplanter Durchführungszeitraum nach Genehmigung:

von: 06.04.07

bis: 13.04.07

*Wichtiger Hinweis!

Ausbildungsverantwortlicher im Ausbildungsbetrieb:

Name: XXXX Vorname: xxxxxx

Telefon: xxxxxxxx

E-Mail: xxx.xxx@sew-eurodrive.de

Datum 01.01.2007 xxx

Unterschrift

Nur vom Prüfungsausschuss auszufüllenDer Betriebliche Auftrag ist genehmigt genehmigt unter Vorbehalt
(Auflagen siehe unten)abgelehnt
(Begründung siehe unten)

Ort:

Datum:

Unterschrift Prüfungsausschuss

Auflagen/Begründung bei Ablehnung:

* Die praxisbezogenen betrieblichen Unterlagen einschließlich einer kurzen inhaltlichen Beschreibung (max. 3 Seiten) müssen schnellstmöglich nach dem Durchführungszeitraum geheftet und in dreifacher Ausführung bei der zuständigen IHK vorliegen.

Anhang B: Entscheidungshilfe zum Betrieblichen Auftrag



Anlage zum Antrag auf Genehmigung eines Betrieblichen Auftrags
Entscheidungshilfe für die Auswahl eines Betrieblichen Auftrags
Industriemechaniker/in im Einsatzgebiet: Feingerätebau , Instandhaltung , Maschinen- und Anlagenbau , Produktionstechnik , _____
 (Zutreffendes bitte ankreuzen)

| Name des Prüflings: Emil Mustermann | | Firma: Deutsche Steinkohle AG Bergwerk Prosper-Haniel Knappenstraße 30-32 46238 Bottrop | | Prüflingsnr.: 0815 | Datum: 01.09.2006 | | | | |
|---|--|--|---|---|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Phase | Aufgaben | Teilaufgaben Fortf. Nummer | Auswahl- Teilaufgaben | Zeitplanung in Stunden | | | | | |
| Information und Auftrags- planung | Auftrags- klärung | 1. Arbeitsumfang und Auftragsziel analysieren | <input checked="" type="checkbox"/> | Auswahl mindestens 7 ca. 3,5 h | | | | | |
| | | 2. Informationen beschaffen (z.B. technische Unterlagen) | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 3. Informationen auswerten | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 4. spezielle Kundenanforderungen klären | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 5. Arbeitsschritte planen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | Auftrags- planung | 6. Zeitplanung erstellen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 7. Freigabeanträge erstellen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 8. Hilfs- und Prüfmittel auswählen und beschaffen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 9. Teilaufträge veranlassen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 10. Werkzeug und Material auswählen und beschaffen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| Auftragsdurchführung | Herstellen von Bauteilen, -gruppen oder technischen Sys- temen | 11. Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen | <input type="checkbox"/> | Auswahl min- destens 4 ¹⁾ ca. 14,0 h | | | | | |
| | | 12. Bauteile durch manuelle Fertigungsverfahren herstellen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 13. Bauteile durch maschinelle Fertigungsverfahren herstellen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 14. Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 15. Baugruppen und Bauteile lage- und funktionsgerecht mon- tieren | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 16. Baugruppen, Systeme oder Anlagen demontieren und kennzeichnen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 17. weitere auftragsspezifische Teilaufgaben | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | oder | 18. Maschinen oder Systeme reinigen und pflegen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 19. Betriebsstoffe auswählen, anwenden und entsorgen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 20. Betriebsbereitschaft durch Prüfen feststellen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 21. mechanische oder elektrische Bauteile und Verbindungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 22. Störungen an Maschinen oder Systemen unter Beachtung der Schnittstellen feststellen und Fehler eingrenzen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 23. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden durchführen und deren Wirksamkeit sicherstellen | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 24. weitere auftragsspezifische Teilaufgaben | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | oder | 25. Maschinen oder Systeme überwachen, Arbeitsergebnisse überprüfen und diese durch Verändern von Fertigungspara- metern sicherstellen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 26. Schutz- und Sicherheitseinrichtungen montieren und deren Funktion prüfen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 27. elektrische Baugruppen oder Komponenten mechanisch aufbauen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 28. mit Kleinspannung betriebene elektrische Baugruppen oder Komponenten installieren und prüfen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 29. funktionsgerechten Ablauf von Steuerungen überprüfen | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 30. Maschinen oder Systeme für neuen Einsatzzweck rüsten | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | 31. weitere auftragsspezifische Teilaufgaben | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | | Auftrags- kontrolle | Inbetrieb- nehmen | | | 32. Funktionskontrolle durchführen | <input checked="" type="checkbox"/> | Auswahl min- destens 4 ca. 3,5 h | |
| | | | | | | 33. Übergabe an den Kunden | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | Ändern/ Erstellen | | 34. Skizzen/Zeichnungen/Pläne ändern | | | <input type="checkbox"/> | | | |
| | | | 35. Arbeitszeit/Materialverbrauch dokumentieren | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | | | 36. Prüfprotokoll ausfüllen | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | | | 37. Übergabebericht/Abnahmeprotokoll erstellen | | | <input type="checkbox"/> | | | |
| | Gesamtzeit: | | | | | 21 h²⁾ | | | |

Bei der Durchführung des Betrieblichen Auftrags sind die einschlägigen Bestimmungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie der Umweltschutz zu berücksichtigen.

- 1) Hier ist die Auswahl innerhalb „Herstellen...“, „Instandhaltung...“ oder „Einrichten...“ vorzunehmen.
 2) Die Arbeitszeit für die Erstellung der praxisbezogenen Unterlagen ist in der Gesamtzeit von 21 h enthalten.

Beispiel für einen Betrieblichen Auftrag

**Fertigung von 5 Schwungscheiben
In Fertigungsprozess- Reife**

Beruf:

Zerspanungsmechaniker/in

Einsatzgebiet:

Drehmaschinen-Systeme

Dieser Auftrag stammt von der Firma:
SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG.

Abschlussprüfung Teil 2

Zerspanungsmechaniker/Drehmaschinen-Systeme

Betrieblicher Auftrag: Fertigung von 5 Schwungscheiben in Fertigungsprozess-Reife

Name: Dreh

Vorname: Peter

Ausbildungsberuf: Zerspanungsmechaniker/Drehautomaten-Systeme

Prüfnummer: 4711

Ausbildungsbetrieb: SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Postfach 1220,
76671 Graben-Neudorf

Persönliche Erklärung

Skizze bei Auftragsannahme

Gesprächsnotiz

Reinzeichnung der Schwungscheibe (CAD)

Arbeits- und Zeitnachweis

Auftragsanweisung „Nut fertigen“

Prüfprotokoll

Persönliche Erklärung zum Betrieblichen Auftrag

Hiermit versichere ich, dass ich den Betrieblichen Auftrag:

Fertigung von 5 Schwungscheiben in Fertigungsprozess-Reife

unter der Betreuung von XXXXXXXXXXXX

selbstständig durchgeführt und die vorliegenden praxisbezogenen Unterlagen selbstständig zusammengestellt habe.

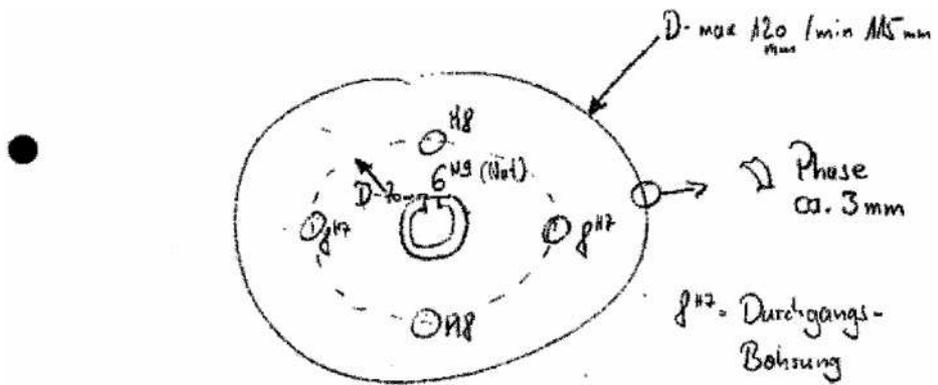
Dokumente, die ich nicht selbstständig erstellt habe, sind von mir entsprechend gekennzeichnet.

| | | |
|-------------------------|--------------------|--------------|
| Graben-Neudorf, 13.4.07 | Peter Dreh | P. Dreh |
| Ort, Datum | Prüfungsteilnehmer | Unterschrift |

Ich bestätige die Richtigkeit der Angaben des Prüfungsteilnehmers:

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Graben-Neudorf, 13.4.7. | H.-D. Geiser |
| Ort, Datum | Ausbilder/Ausbildungsverantwortlicher |

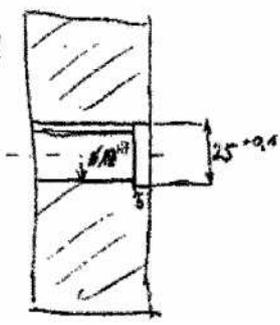
Skizze für Schwungradscheibe



Ø 8^{H7} = Durchgangs-Bohrung

H8 = Sackloch 25 mm
= 18 mm Gewinde

Nut & H. H. Loch:





Graben-Neudorf 6.4.07

Gesprächsnotiz :

"Schwungradscheiben für Präsentationszwecke"

Teilnehmer : Herr Kropp (Produkt-Training) ; Peter Dreh (Hrubi)

Gegenstand :- Herstellung von Schwungradscheiben für Schulungen, Messen und Präsentationen. Da mit weiteren Aufträgen gerechnet wird (Schätzung ca. 150 Stück) soll die Zeichnung digitalisiert werden. Der Prozess soll wiederholbar beschrieben werden.

- H. Kropp erwartet "repräsentative" Schwungradscheiben.
 - Hohe Oberflächengüte
 - sehr gute Rundlauf-Eigenschaften.

Ablauf : - Zeichnung digitalisieren
- Prototyp fertigen - Testlauf
- Prozess der Fertigung sicherstellen

Zeitraum :- Prototyp Testlauf bis 10.4.07 abgeschlossen.
- Fertigung von 5 Teilen bis 25.4.07 "
(Nutzung bei HMI)

Arbeits- und Zeitnachweis



Auftrag: 5 Schwungscheiben in Fertigungsprozess-Reife

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Zeit benötigt | Anmerkung |
|----------|--|---------------|--|
| 1 | Auftragsgespräch führen und Gesprächsnotiz erstellen | 1,5 h | |
| 2 | Skizze und Prüfprotokoll erstellen | 1,5 h | |
| 3 | Werkzeug, Prüfmittel und Material besorgen | 2 h | Wegzeiten falsch kalkuliert |
| 4 | CNC-Programme schreiben | 3 h | |
| 5 | Maschinen reinigen und rüsten | 1 h | Maschine war von Stahlspänen zu reinigen |
| 6 | Prototyp fertigen (Drehen in zwei Aufspannungen, Fräsen mit Teilapparat)/ Maßhaltigkeit prüfen | 4 h | Viel Nacharbeit (Programm-korrektur) |
| 7 | Auftrag an WU vergeben (Nut) | 0,5 h | |
| 8 | Probelauf mit Abteilung Produkt-Training | 1,5 h | |
| 9 | 4 Schwungscheiben teilautomatisiert fertigen | 1 h | Arbeit an parallel laufenden Maschinen |
| 10 | Maßhaltigkeit prüfen/ Prüfprotokolle ausfüllen | 0,5 h | Besondere Sorgfalt braucht mehr Zeit |
| 11 | Maschinen reinigen | 0,5 h | |
| 12 | Fertige Teile übergeben | 0,5 h | |

Gesamtzeit benötigt: 17 h

P. Dreh

Ausführender: Peter Dreh

12.04.2007

Datum

Unterschrift

Auftrag: 5 Schwungscheiben in Fertigungsprozess-Reife

Teilauftrag: Nut fertigen

Auftraggeber: *Abt. Ausbildung*

Kostenstelle: *777889*

Auftragnehmer: *Werksunterhaltung*

Kostenstelle: *7778810*

Beschreibung:

Mittelloch-Nut gemäß beiliegender Zeichnung fertigen

Fertigstellung bis: *10.4.07*

Auftrag: 5 Schwungscheiben in Fertigungsprozess-Reife

| Lfd. Nr. | Bewertungsstelle | Mindestmaß | Höchstmaß | Ist-Maß/Anmerkung | Zeichen |
|----------|--------------------------------------|------------|-----------|-----------------------------------|---------|
| 1 | Außenmaß | 116,7 | 117,3 | 117,1 | Dr |
| 2 | Nut 6 ^{P9} | 5,958 | 5,988 | Lehre | Dr |
| 3 | Bohrung 19 ^{H7} | 19 | 19,021 | Grenzlehrdorn | Dr |
| 4 | Mittelsackloch Durchmesser | 25 | 25,1 | 25,05 | Dr |
| 5 | Mittelsackloch Tiefe | 4,9 | 5,1 | 4,95 | Dr |
| 6 | Bohrung rechts 8 ^{H7} | 8 | 8,015 | Grenzlehrdorn | Dr |
| 7 | Bohrung links 8 ^{H7} | 8 | 8,015 | Grenzlehrdorn | Dr |
| 8 | Gewindetiefe (Sackloch) | 24,8 | 25,2 | 24,9 | Dr |
| 9 | Stärke d. Schwungscheibe | 45,7 | 46,3 | 45,8 | Dr |
| 10 | Parallelität | 0 | 0,05 | 8 Messpunkte ohne über-/ untermaß | Dr |
| 11 | Allgemeine Sichtkontrolle Oberfläche | - | - | ohne Beanstandung | |
| 12 | | | | | |

| | |
|--|-------------------|
| | <i>P. Dreh</i> |
| Ausführender: <u>Peter Dreh</u> | <u>12.04.2007</u> |
| Datum | Unterschrift |

Impressum

Herausgeber:

Industrie- und Handelskammer zu Köln
Industrie- und Handelskammer Arnsberg Hellweg-Sauerland

Redaktion:

Michael Assenmacher IHK Köln
Bernhard Rappold IHK Arnsberg Hellweg-Sauerland