

M U S T E R

Abschlussprüfung Teil 2

Dokumentation Betrieblicher Auftrag

Elektroniker /-in Betriebstechnik Betriebsanlagen, Betriebsausrüstungen

Name des Prüfungsteilnehmers: **OTTO MUSTERMANN**
Adresse: **MUSTERSTR. 2 / 88888 MUSTERHAUSEN**
Telefon: **06396 / 1234**
Prüfungsnummer: **10007**
Ausbildungsberuf: **Anlagenmechaniker /-in**
Einsatzgebiet: **Rohrsystemtechnik**
Ausbildungsbetrieb: **BOM Aktiengesellschaft**
Adresse: **BOMSTR. 1 / 77777 BOMHAUSEN**

Betrieblicher Betreuer: **BERND BOMMEL, 0621/007 112**
Abteilung/Betrieb: **AB – Z010 / Ausbildung Technik**
Telefon: **0621/007 112**

Datum, Ort

Unterschrift Prüfungsteilnehmer

Datum, Ort

Unterschrift Betreuer

Inhaltsverzeichnis	Seite 1
1. Kopie des genehmigten und evtl. nicht genehmigten Antrages	Seite 2
2. Prozessmatrix (Umsetzungshilfe)	Seite 6
3. Protokoll über die Beaufsichtigung des betrieblichen Auftrages	Seite 7
4. Ablaufprotokoll	Seite 8
5. Hinweise Erläuterungen in den einzelnen Phasen	Seite 10
Durchführung von Prozessschritten, Vorgehensweise und Qualitätssicherung, Begründung von Abweichungen und Anpassungen	
6. Technische Unterlagen	
6.1 Auftrags- und Funktionsbeschreibung	Seite XXX
6.2 Zeichnungen	Seite XXX
6.3 Stückliste	Seite XXX
6.4 Betriebsanleitung	Seite XXX
6.5 Bauteile und Materialverbrauch dokumentieren	Seite XXX
6.6 Änderungsprotokoll / Nachbearbeitungsauftrag hinsichtlich Auftrag, Werkzeuge, Material, Bauteile	Seite XXX
6.7 Prüfprotokoll	Seite XXX
6.8 Inbetriebnahmeprotokoll	Seite XXX
6.9 Kundenübergabe	Seite XXX

Sachbearbeiter: **Mayer Bernd**

Telefon: 0621 / 5904 1730

Datum:

Firma BOM AG BOMSTR. 1 77777 BOMHAUSEN	Adresse Prüfling OTTO MUSTERMANN MUSTERSTR. 2 88888 MUSTERHAUSEN
--	--

BETRIEBLICHER ANTRAG (Abgabetermin Sommerprüfung 1. Febr., Winterprüfung 1. Sep.)

Vertragsnummer:	Prüfungsart:	Abschlussprüfung:
Prüfbezirk:	Berufsschule: BBS GANZSCHLAU	
Prüfungsbewerber: OTTO MUSTERMANN		
Geboren am: 02.05.1990	Geburtsort: MUSTERHAUSEN	

Ausbildungsberuf: Elektroniker Betriebstechnik **Einsatzgebiet: Betriebsanlagen, -ausrüstungen**

Ausbildungszeit lt. Berufsausbildungsvertrag von: **01.08.2004** bis: **31.01.2008**

Bitte überprüfen Sie alle Angaben und berichtigen eventuelle Fehler.

Thema des betrieblichen Auftrages: **Übungsmodell, für Programmier- und Simulationsübungen**

Abgabetermin des betrieblichen Auftrages:
Sommerprüfung 30. April / Winterprüfung 30. November (Ausfertigungsumfang siehe www.pfalz.ihk24.de)

Mit der Unterschrift bestätigt:

a) Der Ausbildende bescheinigt, dass sich der betriebliche Auftrag nicht auf Betriebsgeheimnisse bezieht und dass keine datenschutzrechtlichen Bedenken bestehen.

b) Der Prüfungsbewerber bescheinigt, den betrieblichen Auftrag selbstständig anzufertigen.

BOMHAUSEN, AUGUST 2007

Ort, Datum

BERND BOMMEL, 0621/007 112

Name: Betreuer, Tel.

Unterschrift des Ausbildenden und Firmenstempel

Unterschrift des Prüfungsbewerbers

Auftragsgenehmigung

Durch den Prüfungsausschuss wurde entschieden, der betriebliche Auftrag ist

genehmigt
 nicht genehmigt

(Begründung siehe Anlage) Datum Unterschrift des Vorsitzenden

Die Genehmigung des Themas des betrieblichen Auftrages gilt nicht als Prüfungszulassung

Name Prüfling: OTTO MUSTERMANN**Firma: BOM AG****Thema des betrieblichen Auftrages:****Übungsmodell, für Programmier- und Simulationsübungen****Kurze Auftragsbeschreibung Ist- und Sollzustand:**

Bei diesem Auftrag geht es um ein selbstgebautes mobiles Übungsmodell, welches sowohl für Programmier- und Simulationsübungen von speicherprogrammierbaren Steuerungen und Operationspanels als auch zur Einrichtung von Frequenzumrichtern in der Ausbildung genutzt werden soll. Das Übungsmodell ist mit verschiedenen Schaltern, Tastern, Signalleuchten und Anzeigen ausgestattet, die das Simulieren von SPS-Programmen auf einfache Weise möglich machen. Der momentane Zustand des Übungsmodells ist, dass der Schaltschrank am Fahrgestell montiert ist und die meisten Bedienelemente sowie alle SPS-Baugruppen und das SiTop-Netzteil vorverdrahtet sind. Meine Aufgabe ist die Fertigstellung und Inbetriebnahme einer funktionsfähigen Übungseinheit.

Auftragsumfeld**(z.B. wo kommt der betriebliche Auftrag zum Einsatz, in welchem Bereich, Abteilung) :**

Name Prüfling: **OTTO MUSTERMANN**

Firma: **BOM AG**

Thema des betrieblichen Auftrages:

Übungsmodell, für Programmier- und Simulationsübungen

Information:

Zu Beginn meines betrieblichen Auftrags werde ich mich umfassend in die teilweise vorhandenen Arbeitsunterlagen einarbeiten. Weiterhin werde ich mir genauere Informationen zu den einzelnen Baugruppen der Anlage einholen. Hierzu zählen im Besonderen die Bauteile SPS-S7, CPU, Frequenzumrichter, Bedienpanel und Motor. Abschließend kläre ich in einem Gespräch mit dem Auftraggeber die weiteren Rahmenbedingungen und die vorgesehene Terminplanung.

Auftragsplanung:

Da es sich bei dem Übungsgerät um eine Neuanfertigung handelt, sind nur sehr wenige Arbeitsunterlagen vorhanden. Zur besseren Planung und Durchführung meines betrieblichen Auftrags werde ich deshalb einen ausführlichen Arbeitsplan erstellen. Dieser Arbeitsplan sieht unter anderem das Anfertigen des Stromlaufplans und des S7-Programms vor. Nach der genauen Planung des Übungsgeräts werde ich eine Stückliste zur späteren Materialkostenabrechnung anfertigen und mein Arbeitsmaterial entsprechend zusammenstellen. Eventuell fehlende Bauteile fasse ich in einer Bestellliste zusammen und gebe diese in Auftrag.

Auftragsdurchführung:

Zu Beginn der Durchführungsphase werde ich alle Bauteile des Übungsgeräts wie Operationspanel, Frequenzumrichter, CPU, Antrieb, Potentiometer und Bedienelemente montieren und nach entsprechender Leitungsverlegung gemäß Schaltplan verdrahten. Hierbei sind vorab die entsprechenden Kabeldurchführungen herzustellen. Nach der Verdrahtung aller Bauteile werde ich das SPS-Programm erstellen und übertragen. Weiterhin werde ich ein Testprogramm auf die CPU laden und den Frequenzumrichter entsprechend dem Motor parametrieren.

Name Prüfling: **OTTO MUSTERMANN**

Firma: **BOM AG**

Thema des betrieblichen Auftrages:

Übungsmodell, für Programmier- und Simulationsübungen

Auftragskontrolle:

Überprüfung mit Hilfe des Arbeitsblatts „Kontrolle“ den Arbeitsauftrag.

Überprüfung der vorgegebenen Merkmale.

Dokumentierung der Entscheidungen.

Materialverbrauch dokumentieren

Zum Abschluss meines betrieblichen Auftrags erfolgt die Inbetriebnahme und Kontrolle der Übungseinheit. Hierzu werde ich einen ausführlichen Testlauf durchführen und eventuelle Fehler beheben. Weiterhin werde ich die vorgesehene Isolations- und Schutzleiterwiderstandsmessung durchführen. Die ermittelten Daten fasse ich in einem Messprotokoll zusammen. Dokumentiere meine Entscheidungen und den Materialverbrauch. Nach Fertigstellung der Übungseinheit erfolgt die Übergabe an den Auftraggeber.

Nicht selbst erstellte Dokumentationsunterlagen:

Stellungnahme des Prüfungsausschusses

(vor allem bei Ablehnung oder Ablehnung mit Auflage begründen)

Abschlussprüfung Teil 2 Elektroniker /-in EBT

Prozessmatrix für die Genehmigung eines betrieblichen Auftrages

Einsatzgebiet: Bauen / Errichten, Ändern, Instandhalten (zutreffendes bitte ankreuzen)

Bei der Auswahl der Teilprozesse muss innerhalb eines jeden Prozesses die vorgegebene Mindestpunktzahl erreicht werden.

Name Prüfling:	Firma:	Beruf: Elektroniker/-in für Betriebstechnik
----------------	--------	--

Phase	Prozess	Teilprozesse	Auswahl Punkte	Zeit in Std.	
Information	Informationsbeschaffung / Analyse des Ausgangszustandes	Kundenwünsche / Fehlerbeschreibungen auswerten	<input type="checkbox"/>	Mindestpunktzahl 2	ca. <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> h
		Technische Unterlagen beschaffen	<input type="checkbox"/>		
		Technische Unterlagen auftragsbezogen auswerten, Istzustand feststellen	<input type="checkbox"/>		
		Fehlfunktionen unter techn. / org. Bedingungen feststellen	<input type="checkbox"/>		
Auftragsplanung	Arbeits- und Ablaufplanung	Schaltungsunterlagen planen / auswählen	<input type="checkbox"/>	Mindestpunktzahl 3	ca. <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> h
		Funktionelle Abläufe planen und festlegen	<input type="checkbox"/>		
		Technische / organisatorische Schnittstellen und zeitliche Rahmenbedingungen klären	<input type="checkbox"/>		
		Teilaufträge veranlassen	<input type="checkbox"/>		
		Detaillierte Arbeitsablaufplanung einschließlich einer Zeitplanung erstellen	<input type="checkbox"/>		
		Verfügbarkeit des Systems sowie von Prüf- und Hilfsmitteln klären	<input type="checkbox"/>		
	Verbindungselemente, Leitungen und Komponenten auswählen	<input type="checkbox"/>			
Materialbeschaffung	Material auswählen bereitstellen	<input type="checkbox"/>	Mindestpunktzahl 1		
	Hilfs- und Prüfmittel bereitstellen	<input type="checkbox"/>			
Auftragsdurchführung	Montieren / Demontieren	Elektr. Baugruppen / Komponenten zum Schalten, Steuern, Regeln oder Messen austauschen / einbauen / anpassen	<input type="checkbox"/>	Mindestpunktzahl 2	ca. <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> h
	Verdrahten / verbinden	Elektr. Baugruppen / Komponenten zum Schalten, Steuern, Regeln oder Messen verdrahten / anschließen	<input type="checkbox"/>		
	Einstellen / Abgleichen	Baugruppen der Sensorik und Aktorik einstellen und abgleichen, Sollwerte prüfen, Betriebswerte messen	<input type="checkbox"/>		
	Fehlersuche / Störungsbezeichnung	Fehler und Störungen in elektrischen Systemen feststellen, eingrenzen und beheben	<input type="checkbox"/>		
	Programmieren / Konfigurieren / Testen	Elektronische Baugruppen / Software parametrieren	<input type="checkbox"/>	Mindestpunktzahl 2	
		Programmablauf überwachen, Fehler feststellen / beheben	<input type="checkbox"/>		
Steuerungsprogramme erstellen / ändern / anpassen / testen		<input type="checkbox"/>			
Auftragskontrolle	In Betrieb nehmen und Dokumentieren	Funktionseinheiten prüfen / System optimieren	<input type="checkbox"/>	Mindestpunktzahl 3	ca. <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> h
		Freigabe / Übergabe an den Kunden	<input type="checkbox"/>		
		BGV A3 (VBG 4) VDE 0100 / VDE 0113 Prüfung **	<input type="checkbox"/>		
		Sicherheitseinrichtungen prüfen	<input type="checkbox"/>		
	Ändern / Erstellen und Dokumentieren	Prüfprotokoll erstellen **	<input type="checkbox"/>	Mindestpunktzahl 2	
		Schaltungsunterlagen ändern / erstellen / archivieren	<input type="checkbox"/>		
Arbeitszeit / Materialverbrauch dokumentieren **		<input type="checkbox"/>			
<ul style="list-style-type: none"> • Die Arbeitszeit für die Erstellung der Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen ist in der Gesamtzeit von 18 h enthalten. 				18 h ¹⁾	

- **** nicht abwählbar**
- **Sollten weitere auftragspezifische Teilaufgabe anfallen, sind diese in der Auftragsbeschreibung genau zu beschreiben.**
- **Alle angekreuzten Auswahl-Teilaufgaben müssen vom Prüfling selbständig ausgeführt werden, sollten Teilaufträge veranlasst werden, sind diese, in der Information und Auftragsplanung, ausführlich zu beschreiben.**
- **Alle angekreuzten Teilaufgaben müssen kurz in der Auftragsbeschreibung erläutert werden.**

Protokoll über die Beaufsichtigung des betrieblichen Auftrages

Der betriebliche Auftrag wurde vom Prüfungsteilnehmer in der geplanten Zeit komplett fertig gestellt

Nein Ja Wenn nein: um **2 h** Ja einschließlich Nacharbeit
Std. länger gebraucht

Begründung: **Beim Probelauf wurde festgestellt, dass 1 Kugelhahn defekt war
Kugelhahn ausgebaut und ein neuer eingebaut**

Ausführung des betrieblichen Auftrages

a) Wurde der betriebliche Auftrag selbständig und ohne fremde Hilfe ausgeführt?
Ja nein Wenn nein: Begründung und Umfang der Hilfestellung:

.....
.....

b) Wurde der betriebliche Auftrag nach den betrieblichen Qualitätsstandards erfüllt?
Ja nein Wenn nein: Begründung und Umfang der nicht erfüllten
Qualitätsstandards:

.....
.....

Ablaufprotokoll

Das Ablaufprotokoll wurde vom Prüfungsteilnehmer selbständig und ohne fremde Hilfe erstellt.

Ja nein Wenn nein: Welche Hilfestellung wurde gegeben:

.....
..
.....
..

Unterschrift des Prüfungsteilnehmer : Datum :
.....

Unterschrift des betrieblichen Betreuers : Datum :
.....

Ablaufprotokoll zum betrieblichen Auftrag

Name des Prüflings: OTTO MUSTERMANN	Prüfungs-Nr.: 10007	Beruf: Elektroniker/-in Betriebstechnik	Einsatzfeld: Betriebsanlagen, - ausrüstungen	Blatt: 1 von 2
---	-------------------------------	---	--	--------------------------

Thema des betrieblichen Auftrages :

Übungsmodell, für Programmier- und Simulationsübungen

Prozessschritte, Qualitätssicherung	Dauer, Zeit	Kontrolle, Entscheidung, Konsequenzen Hinweise zur Dokumentation – Protokolle - Pläne
Arbeitsauftrag vom Meister erhalten	0,5 h	mündlich Grund der Maßnahme; schriftlich Bedingungen; Daten die umgesetzt werden sollen
In die teilweise vorhandenen Arbeitsunterlagen einarbeiten	0,5 h	Zeichnungen, Schaltpläne
Informationen zu den einzelnen Baugruppen der Anlage einholen	0,3 h	Stückliste, Baugruppenbeschreibung
Lösungsvorschlag nach ausgehändigten Unterlagen	0,2 h	
Arbeitsplan erstellen	0,3 h	Tabelle
Anfertigen des Stromlaufplans und des S7-Programms	1,5 h	Schaltpläne
Stückliste zur späteren Materialkostenabrechnung anfertigen	0,2 h	Tabelle
Aufstellung der benötigten Werkzeuge, Betriebs- und Hilfsmittel	0,2 h	
Bestellliste zusammenstellen	0,2 h	Bestellliste vom Auftraggeber genehmigen lassen und an den Einkauf weiterleiten
alle Bauteile des Übungsgeräts wie Operationspanel, Frequenz- umrichter, CPU, Antrieb, Potentiometer und Bedienelemente montieren	4,0 h	Zsb. Zeichnung

Name des Prüflings: OTTO MUSTERMANN	Prüfungs-Nr.: 10007	Beruf: Elektroniker/-in Betriebstechnik	Einsatzfeld: Betriebsanlagen, - ausrüstungen	Blatt: 2 von 2
---	-------------------------------	---	--	--------------------------

Thema des betrieblichen Auftrages :

Übungsmodell, für Programmier- und Simulationsübungen

Prozessschritte, Qualitätssicherung	Dauer, Zeit	Kontrolle, Entscheidung, Konsequenzen Hinweise zur Dokumentation – Protokolle - Pläne
Leitungsverlegung / verdrahten	3,0 h	Schaltpläne
Kabeldurchführungen herzustellen	0,2 h	Zeichnung
SPS-Programm erstellen und übertragen	2,0 h	Schaltpläne
Testprogramm auf die CPU laden	0,3 h	Besorgt von der Entwicklungsabteilung
Frequenzumrichter entsprechend dem Motor parametrieren	0,2 h	Betriebsanleitung
Inbetriebnahme und Kontrolle der Übungseinheit	0,6 h	Zeichnungen, Schaltpläne
Testlauf durchführen und eventuelle Fehler beheben	2,2 h	Betriebsanleitung, Schaltpläne
Isolations- und Schutzleiterwiderstandsmessung durchführen	0,8 h	BGV A3 (VBG 4) VDE 0100 / VDE 0113 Prüfung
ermittelten Daten fasse ich in einem Messprotokoll zusammen	0,2 h	betriebsübliche Datenblätter
Materialkostenabrechnung anfertigen	0,4 h	Stückliste
Nach Fertigstellung der Übungseinheit erfolgt die Übergabe an den Auftraggeber	0,2 h	Protokoll

5. Hinweise Erläuterungen in den einzelnen Phasen

Durchführung von berufliche Prozessschritten, Vorgehensweise und Qualitätssicherung, Begründung von Abweichungen und Anpassungen mit Bildern verdeutlicht

6. Technische Unterlagen

6.1 Auftrags- und Funktionsbeschreibung

Einzelheiten von einzelnen Prozessschritten

6.2 Zeichnungen

Fertigungszeichnungen, Zsb. Zeichnungen, Schaltpläne

6.3 Stückliste

6.4 Betriebsanleitungen

wenn notwendig

6.5 Bauteile und Materialverbrauch dokumentieren

6.6 Änderungsprotokoll / Nachbearbeitungsauftrag hinsichtlich Auftrag, Werkzeuge, Material, Bauteile

wenn notwendig

6.7 Prüfprotokoll

6.8 Inbetriebnahmeprotokoll

6.9 Kundeübergabe