|  |  |
| --- | --- |
| **Berufsbezeichnung**  **Elektroniker für Automatisierungstechnik**  Einsatzgebiet | **Abschlussprüfung Teil 2** |
| **Prüfling:**  Vorname, Name:  Straße, Hausnr.:  PLZ, Ort:  Telefon:  Fax:  E-Mail: | **Ausbildungsbetrieb:**  Firma:  Straße, Hausnr.:  PLZ, Ort:  Telefon:  Fax:  E-Mail: |
| **Bezeichnung des Betrieblichen Auftrags:** | |
| **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. Ergänzen Sie diesen Antrag wenn möglich mit einer Zeichnung, Skizze oder einem Foto. | |
| **Ausgangszustand, Ziel, Rahmenbedingungen:** | |
| **Information und Auftragsplanung: ca.** **h** | |
| **Auftragsdurchführung: ca.       h** | |
| **Auftragskontrolle: ca.       h** | |
| **Prüfling:**  Ort:       Datum:       \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Unterschrift Prüfungsteilnehmer | |
| **Einverständniserklärung des Ausbildungsbetriebes zur Durchführung des Betrieblichen Auftrages:**  Ort:       Datum:       \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Firmenstempel und rechtswirksame Unterschrift | |
| **Geplanter Durchführungszeitraum nach Genehmigung:**  vom:  bis:  \* Wichtiger Hinweis | **Ausbildungsverantwortlicher im Ausbildungsbetrieb:**  Vorname, Name:  Telefon:  E-Mail:  Datum:       \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Unterschrift |
| **Nur vom Prüfungsausschuss auszufüllen!**  Der Betriebliche Auftrag ist: genehmigt genehmigt unter Vorbehalt abgelehnt  (Auflagen s. u.) (Begründung s. u.)  Ort: Datum: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Unterschrift Prüfungsausschuss | |
| Auflagen/Begründung bei Ablehnung: | |
| \* Die praxisbezogenen betrieblichen Unterlagen (Skizzen, Plänen oder Zeichnungen zum besseren Verständnis des Auftrags) müssen schnellstmöglich nach dem Durchführungszeitraum geheftet und in vierfacher Ausführung bei der zuständigen IHK vorliegen. Bei geheimen Plänen / Zeichnungen können diese soweit sinnvoll durch Schwärzungen von für den Auftrag unwichtigen Teilen verfälscht werden oder der Prüfungsteilnehmer bringt diese nur für das 30-minütige Fachgespräch zur Einsichtnahme mit zur Prüfung (in diesem Fall muss die Beschreibung der Durchführung des BA ausführlicher sein!). | |

**Anlage zum Antrag auf Genehmigung eines Betrieblichen Auftrags**

Entscheidungshilfe für die Auswahl eines Betrieblichen Auftrags - Elektroniker für Automatisierungstechnik im Einsatzgebiet

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Name des Prüflings:** | | | **Firma:** | | | |
| **Phase** | **Aufgaben** | **Teilaufgaben**  Fortl. Nummer | | **Auswahl-**  **Teilaufgaben** | **Zeitplanung**  **in Stunden** | |
| **Information und**  **Auftragsplanung** | **Auftrags-**  **klärung** | 1. Arbeitsumfang und Auftragsziel analysieren | |  | Auswahl  mind. 7  ca.       h | |
| 1. Informationen beschaffen (z. B. technische Unterlagen) | |  |
| 1. Informationen auswerten | |  |
| 1. spezielle Kundenanforderungen klären | |  |
| 1. Arbeitsschritte planen | |  |
| **Auftrags-**  **planung** | 1. Zeitplanung erstellen | |  |
| 1. Freigabeanträge erstellen | |  |
| 1. Hilfs- und Prüfmittel auswählen und beschaffen | |  |
| 1. Teilaufträge veranlassen | |  |
| 1. Werkzeug und Material auswählen und beschaffen | |  |
| **Auftragsdurchführung** | **Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel** | 1. Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen | |  | Auswahl  mind. 4 | mind.       h |
| 1. Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden | |  |
| 1. Leitungsverlegesysteme auswählen und Leitungen installieren | |  |
| 1. elektrischen Geräte herstellen oder elektrische Anlagen einrichten | |  |
| 1. Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen | |  |
| **oder**  **Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen** | 1. elektrische Größen messen, bewerten und berechnen | |  | Auswahl  mind. 5 |
| 1. Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen | |  |
| 1. Steuerschaltungen analysieren | |  |
| 1. Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen | |  |
| 1. systematische Fehlersuche durchführen | |  |
| 1. Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen | |  |
| 1. Funktionsprüfung von Steuerungen und Regelungen, interpretieren von Datenprotokollen | |  |
| **oder**  **Errichten von Einrichtungen der Auto-matisierungs-technik** | 1. Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demontieren | |  | Auswahl  mind. 7 |
| 1. Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen | |  |
| 1. Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen | |  |
| 1. Sensoren und Aktoren montieren | |  |
| 1. Steuerungen installieren | |  |
| 1. Einrichtungen der Energieversorgung und –verteilung bereitstellen | |  |
| 1. Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen | |  |
| 1. Signal- und Datenübertragungseinrichtungen verlegen und montieren | |  |
| 1. elektrische Antriebe montieren, ausrichten, kuppeln und anschließen | |  |
| 1. Baugruppe der Regelungstechnik montieren und justieren | |  |
| **oder**  **Konfigurieren und Programmieren von Auto-matisierungs-systemen** | 1. Steuerungsprogramme erstellen | |  | Auswahl  mind. 7 |
| 1. Automatisierungsgeräte programmieren | |  |
| 1. analoge und programmierbare Sensorensysteme konfigurieren und parametrieren | |  |
| 1. elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Baugruppen der Steuerungstechnik konfigurieren und parametrieren | |  |
| 1. komplexe Steuerungen anpassen | |  |
| 1. Anwendersoftware zur Maschinen- oder Prozesssteuerung konfigurieren und parametrieren | |  |
| 1. Signal- und Datenübertragungseinrichtungen konfigurieren | |  |
| 1. Netzwerkbetriebssysteme und Netzwerke konfigurieren und parametrieren | |  |
| 1. Komponenten der Informationstechnik und Automatisierungstechnik konfigurieren und parametrieren | |  |
| 1. Anwendungsprogramme für Leitsysteme und Datennetze konfigurieren und parametrieren | |  |
| **oder**  **Prüfen und Inbetrieb-nehmen von Auto-matisierungs-systemen** | 1. Leitsysteme, Visualisierungssysteme und Datennetze von Maschinen- und Prozesssteuerungen in Betrieb nehmen und anpassen | |  | Auswahl  mind. 4 |
| 1. Komponenten der Automatisierungstechnik justieren und prüfen | |  |
| 1. analoge und programmierbare Sensorensysteme in Betrieb nehmen | |  |
| 1. Test- und Diagnosesoftware einsetzen, Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen | |  |
| 1. Automatisierungssysteme unter Beachtung der betriebs- und anlagenspezifischen Schutzmaßnahmen in Betrieb nehmen und prüfen | |  |
| 1. Inbetriebnahmeprotokolle erstellen | |  |
| **oder**  **Instandhalten und Optimieren von Auto-matisierungs-systemen** | 1. Prozessgrößen erfassen und auswerten | |  | Auswahl mind. 4 |
| 1. elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Komponenten und Antriebe instand halten | |  |
| 1. systematisch-methodische Fehlersuche an komplexen Automatisierungssystemen durchführen, Fehler beseitigen | |  |
| 1. Versionswechsel von Software durchführen | |  |
| 1. Testsoftware und Diagnosesysteme einsetzen | |  |
| 1. Automatisierungssysteme unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben, Vorschriften und Prozessabläufe warten und instand setzen | |  |
| 1. Steuerungen und Regelungen optimieren | |  |
| 1. automatisierte Anlagen und Systeme unter Berücksichtigung der Produktqualität und des Herstellerverfahrens einrichten und überwachen | |  |
| 1. Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen | |  |
| **Auftragskontrolle** | **Ergebnis**  **feststellen** | 1. Funktionsprüfung durchführen | |  | Auswahl mindestens 4  ca.       h | |
| 1. Übergabe an den Kunden | |  |
| **Ändern/**  **Erstellen** | 1. Skizzen/Zeichnungen/Pläne ändern | |  |
| 1. Leistungsumfang und Einhaltung der Spezifikationen dokumentieren, Abnahmeprotokolle erstellen | |  |
| 1. Arbeitszeit/Materialverbrauch dokumentieren | |  |
| 1. Prüfprotokoll ausfüllen | |  |
| 1. Übergabebericht/Abnahmeprotokoll erstellen | |  |
|  | **Gesamtzeit:** | | | | **18 h**1) | |

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

1) Die Arbeitszeit für die Erstellung der praxisbezogenen Unterlagen ist in der Gesamtzeit von 18 h enthalten.