**Entscheidungshilfe für die Auswahl eines Betrieblichen Auftrags – Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik**

**im Einsatzgebiet:**

Produktions- und Fertigungsautomation,  Verfahrens- und Prozessautomation,  Netzautomation,

Verkehrsleitsysteme,  Gebäudeautomation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name des Prüflings: | Firma | Datum: |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phase** | **Aufgaben** | **Teilaufgaben**  **Fortlaufende Nummer** | | **Auswahl der**  **Teilaufgaben** | **Zeitplanung in Stunden** | |
| **Information und**  **Auftragsplanung** | **Auftrags-**  **klärung**  **Auftrags-**  **planung** | 1. | Arbeitsumfang und Auftragsziel analysieren |  | **Auswahl mind. 7**  **ca. \_\_\_\_\_\_ h** | |
| 2. | Informationen beschaffen (z. B. technische Unterlagen) |  |
| 3. | Informationen auswerte |  |
| 4. | Spezielle Kundenanforderungen klären |  |
| 5. | Arbeitsschritte planen |  |
| 6. | Zeitplanung erstellen |  |
| 7. | Freigabeanträge erstellen |  |
| 8. | Hilfs- und Prüfmittel auswählen und beschaffen |  |
| 9. | Teilaufträge veranlassen |  |
| 10. | Werkzeug und Material auswählen und beschaffen |  |
| 11. |  |  |
| **Auftragsdurchführung** | **Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel** | 12. | Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen |  | **Auswahl mind. 4** | **ca. \_\_\_\_\_\_ h** |
| 13. | Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppe und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden |  |
| 14. | Leitungsverlegesysteme auswählen und Leitungen installieren |  |
| 15. | Elektrische Geräte herstellen o. elektrische Anlagen einrichten |  |
| 16. | Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen |  |
| 17. |  |  |
| **oder**  **Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen** | 18. | Elektrische Größen messen, bewerten und berechnen |  | **Auswahl mind. 5** |
| 19. | Kenndaten und Funktionen von Baugruppen prüfen |  |
| 20. | Steuerschaltungen analysieren |  |
| 21. | Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen |  |
| 22. | Systematische Fehlersuche durchführen |  |
| 23. | Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen |  |
| 24. | Funktionsprüfung von Steuerungen und Regelungen,  interpretieren von Datenprotokollen |  |
| 25. |  |  |
| **oder**  **Errichten von Einrichtungen der**  **Automatisierungstechnik** | 26. | Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demontieren |  | **Auswahl mind. 7** |
| 27. | Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen |  |
| 28. | Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen |  |
| 29. | Sensoren und Aktoren montieren |  |
| 30. | Steuerungen installieren |  |
| 31. | Einrichtungen der Energieversorgung und –verteilung bereitstellen |  |
| 32 | Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen |  |
| 33. | Signal- u. Datenübertragungseinrichtungen verlegen u. montieren |  |
| 34. | elektrische Antriebe montieren, ausrichten, kuppeln u. anschließen |  |
| 35. | Baugruppe der Regelungstechnik montieren und justieren |  |
| 36. |  |  |
| **oder**  **Konfigurieren und Programmieren von**  **Automatisierungssystemen** | 37. | Leitern, Gerüste u. Montagebühnen auswählen, aus- u. abbauen |  | **Auswahl mind. 7** |
| 38. | Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Ladung sichern und Transport durchführen |  |
| 39. | Eignung des Untergrunds für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen u. Konsolen befestigen |  |
| 40. | Maschinen, Geräte, Antriebssysteme und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen |  |
| 41. | Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen und aufstellen |  |
| 42. | Schaltgeräte einbauen, verdrahten und kennzeichnen |  |
| 43. | Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen |  |
| 44. | Schutzeinrichtungen, Verkleidungen u. Isolierungen anbringen |  |
| 45. | Datenleitungen konfektionieren |  |
| 46. | Leitungen u. Kabel der Energietechnik zurichten u. anschließen |  |
| 47. |  |  |
| **oder**  **Prüfen und Inbetriebnehmen von**  **Automatisierungssystemen** | 48. | Leitsysteme, Visualisierungssysteme u. Datennetze von Maschinen- und Prozesssteuerungen in Betrieb nehmen und anpassen |  | **Auswahl mind. 4** |
| 49. | Komponenten der Automatisierungstechnik justieren u. prüfen |  |
| 50. | analoge u. programmierbare Sensorensysteme in Betrieb nehmen |  |
| 51. | Test- und Diagnosesoftware einsetzen, Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen |  |
| 52. | Automatisierungssysteme unter Beachtung der betriebs- und anlagenspezifischen Schutzmaßnahmen in Betrieb nehmen und prüfen |  |
| 53. | Inbetriebnahmeprotokolle erstellen |  |
| 54. |  |  |
| **oder**  **Instandhalten und Optimieren von**  **Automatisierungssystemen** | 55. | Prozessgrößen erfassen und auswerten |  | **Auswahl mind. 4** |
| 56. | elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Komponenten und Antriebe instand halten |  |
| 57. | systematisch-methodische Fehlersuche an komplexen Automatisierungssystemen durchführen, Fehler beseitigen |  |
| 58. | Versionswechsel von Software durchführen |  |
| 59. | Testsoftware und Diagnosesysteme einsetzen |  |
| 60. | Automatisierungssysteme unter Beachtung der betriebl. Vorgaben, Vorschriften u. Prozessabläufe warten u. instand setzen |  |
| 61. | Steuerungen und Regelungen optimieren |  |
| 62. | automatisierte Anlagen u. Systeme unter Berücksichtigung der Produktqualität u. des Herstellerverfahrens einrichten u. überwachen |  |
| 63. | Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen |  |
| 64. |  |  |
| **Auftragskontrolle** | **Ergebnis**  **feststellen** | 65. | Funktionsprüfung durchführen |  | **Auswahl mind. 4**  **ca. \_\_\_\_\_\_\_ h** | |
| 66. | Übergabe an den Kunden |  |
| **Ändern/**  **Erstellen** | 67. | Skizzen/ Zeichnungen/ Pläne ändern |  |
| 68. | Leistungsumfang und Einhaltung der Spezifikation dokumentieren, Abnahmeprotokoll erstellen |  |
| 69. | Arbeitszeit/ Materialverbrauch dokumentieren |  |
| 70. | Prüfprotokoll ausfüllen |  |
| 71. | Übergabebericht/ Abnahmeprotokoll erstellen |  |
| 72. |  |  |
| Gesamtzeit (min. 16 h / max. 18 h) | | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_ h1) | |
| 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 enthalten | | | | | | |