

Elektronikerberufe

Elektroniker für Geräte und Systeme

Lernfeld 10

Fertigungsanlagen einrichten

| Inhalt                                                                                          | Symbol                                                                              | #       | Niveaunkonkretisierung                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einrichten produktions- und verfahrenstechnischer Systeme                                       |    | 10.1.1  | Zusammenwirken der Komponenten in einem Fertigungsprozess exemplarisch analysieren (z.B.: 3D-Drucker, Platinenherstellung).                                     |
| Änderungen in einem Steuerungsprozess planen, Prozessoptimierung                                |    | 10.2.1  | Änderung an einer Steuerung mit $\mu C$ planen, durchführen und dokumentieren.                                                                                  |
| Verknüpfungssteuerung, Ablaufsteuerung                                                          |    | 10.3.1  | Steuerungen im Programmblaufplan darstellen und analysieren.                                                                                                    |
| Kompakte, modulare und computergestützte Steuerungen                                            |    | 10.4.1  | Vor- und Nachteile, sowie Einsatzgebiete der verschiedenen Steuerungen nennen.                                                                                  |
|                                                                                                 |    | 10.4.2  | Eine für den Steuerprozess geeignete Steuerung auswählen (z.B. SPS, Kleinststeuerung, RaspberryPi, $\mu C$ ).                                                   |
| Anlagensicherheit, Unfallverhütungsvorschriften                                                 |    | 10.5.1  | Anlagensicherheit durch Hardware und Programmierung gewährleisten.                                                                                              |
|                                                                                                 |    | 10.5.2  | Unfallverhütungsvorschriften beachten.                                                                                                                          |
| Elektromechanische, hydraulische und pneumatische Komponenten                                   |    | 10.6.1  | Funktion von elektropneumatischen und hydraulischen Komponenten beschreiben (z.B. Zylinder, Ventil).                                                            |
|                                                                                                 |   | 10.6.2  | Elektromechanische Komponenten (z.B. Relais) anwenden.                                                                                                          |
| Drehstrom                                                                                       |  | 10.7.1  | Spannungen, Ströme, Leistungen bei symmetrischer Wirklast berechnen.                                                                                            |
|                                                                                                 |  | 10.7.2  | Asynchronen von synchronem Betrieb bei Drehstrommotoren unterscheiden.                                                                                          |
| Kleinmotoren                                                                                    |  | 10.8.1  | Aufbau und Funktion erklären (EC-Motor, Gleichstrommotor, Schrittmotor). Prinzip eines Servoantriebes beschreiben.                                              |
| Leistungselektronik                                                                             |  | 10.9.1  | Prinzipien zur Ansteuerung und Regelung von Antrieben darstellen (H-Brücke, Frequenzumrichter). Aufbau und Funktion erklären.                                   |
| Qualitätsmanagement bei Fertigungsprozessen, Fertigungstoleranzen                               |  | 10.10.1 | Einflüsse auf die Produktqualität nennen.                                                                                                                       |
|                                                                                                 |  | 10.10.2 | Lösungsstrategien zum Erkennen potenzieller Fehler und Fehlerursachen (Sollwertabweichung) beschreiben und dokumentieren.                                       |
|                                                                                                 |  | 10.10.3 | Maßnahmen zur Fehlervermeidung ergreifen.                                                                                                                       |
| Informationstechnische Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität |  | 10.11.1 | Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Datennetzwerken beschreiben (RAID-Systeme, USV, Redundante Verkabelung, ...)                                       |
|                                                                                                 |  | 10.11.2 | Maßnahmen zum Schutz vor unberechtigtem Zugriff (Integrität) auf Daten beschreiben (Passwort, Zwei-Faktor-Authentifizierung, RFID, biometrische Verfahren, ...) |
|                                                                                                 |  | 10.11.3 | Maßnahmen zur Verschlüsselung von Daten (Vertraulichkeit) bei Übertragung und Speicherung beschreiben (AES-Verschlüsselung, VPN, ...)                           |
|                                                                                                 |  | 10.11.4 | Maßnahmen zur Authentifizierung von Daten beschreiben (Zertifikate, ...)                                                                                        |