

Elektronikerberufe

Elektroniker für Geräte und Systeme

Lernfeld 10

Fertigungsanlagen einrichten

Inhalt	Symbol	#	Niveaunkretisierung
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 µC 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, µC).
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, ...)