

Elektronikerberufe

Elektroniker für Geräte und Systeme

Lernfeld 8

Geräte herstellen und prüfen

| Inhalt                                       | Symbol                                                                              | #      | Niveaunkonkretisierung                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Geräteanforderung:</b>                    |                                                                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                |
| Pflichtenheft                                |    | 8.1.1  | Auftragsabwicklung nach Pflichtenheft planen und durchführen. (s. auch LF6).                                                                                                                                                   |
| Gehäuse und mechanische Bauteile             |    | 8.2.1  | Technische Gehäusezeichnungen lesen und interpretieren, Einfache Fertigungsunterlagen erstellen.                                                                                                                               |
| Schutzklassen                                |    | 8.3.1  | Schutzklasse des Gerätes entsprechend den Anforderungen begründen.                                                                                                                                                             |
| Schutzarten (Schutzgrade)                    |    | 8.4.1  | Schutzart des Gerätes nach Einsatzbedingungen festlegen.                                                                                                                                                                       |
| Wärmeableitung                               |    | 8.5.1  | Die Auswahl der Komponenten zur Wärmeableitung und Kühlung von Geräten begründen (Lüfter, Kühlkörper,...).                                                                                                                     |
| <b>Gerätekomponenten:</b>                    |                                                                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                |
| Sensoren                                     |    | 8.6.1  | Aktive und passive analoge Sensoren vergleichen. Sensoren nach Einsatzgebiet (z.B. Sensoren für Temperatur, Drehzahl, Licht, Druck,...) auswählen und Sensorsignale schaltungstechnisch anpassen (Instrumentenverstärker INA). |
| Aktoren                                      |    | 8.7.1  | Elektromechanische und elektronische Komponenten (Elektromagnete, Relais, Anzeigeelemente, Optokoppler) auswählen und anwenden.                                                                                                |
| Kleinmotoren                                 |   | 8.8.1  | DC-Kleinmotoren ansteuern (weitere Antriebe siehe LF 10).                                                                                                                                                                      |
| H-Brücke                                     |  | 8.9.1  | Motoren mithilfe von H-Brücken ansteuern.                                                                                                                                                                                      |
| AD-DA-Umsetzer                               |  | 8.10.1 | Kenngößen von AD-DA-Umsetzer bewerten (Auflösung, Geschwindigkeit). Fehlerarten beschreiben (Quantisierungsfehler, Linearitätsfehler).                                                                                         |
|                                              |  | 8.10.2 | AD-DA-Wandlerverfahren beschreiben: Flash-Wandler, Sukzessive Approximation, Dual-Slope-Verfahren, R-2R-Netzwerk                                                                                                               |
|                                              |  | 8.10.3 | Kanalerweiterung durch Multiplexer beschreiben.                                                                                                                                                                                |
| Verbindungs- und Anschlusstechnik            |  | 8.11.1 | Geeignete gerätespezifische Verbindungs- und Anschlusstechniken nennen (Löten, Stecken, Schrauben, Klemmen, Crimpen).                                                                                                          |
| Filter, Abschirmungen                        |  | 8.12.1 | Die Wirkung von Reihen- und Parallelschwingkreis beschreiben, Resonanzfrequenz berechnen.                                                                                                                                      |
|                                              |  | 8.12.2 | Die Wirkung von Netzfiltern (LC-Filter, Spannungsableiter) beschreiben.                                                                                                                                                        |
|                                              |  | 8.12.3 | Geeignete Abschirmmaßnahmen begründen (Leitungen, Gehäuse).                                                                                                                                                                    |
| Gerätedokumentation                          |  | 8.13.1 | Gerätedokumentation erstellen.                                                                                                                                                                                                 |
| Qualitätssicherung bei der Geräteherstellung |  | 8.14.1 | Prüfplan erstellen (Prüfmerkmale festlegen, Prüfmittel auswählen).                                                                                                                                                             |
|                                              |  | 8.14.2 | Prüfergebnisse dokumentieren (z.B. Messprotokoll).                                                                                                                                                                             |
| Kundengespräch zur Geräteübergabe            |  | 8.15.1 | Geräteübergabe und Geräteeinweisung durchführen (mit Bedienungs- und Wartungsvorschriften).                                                                                                                                    |