

Elektronikerberufe

Elektroniker; Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik

Lernfeld 6

Elektrotechnische Systeme analysieren und prüfen

Inhalt	Symbol	#	Niveaunkonkretisierung
Schnittstellen für analoge und digitale Signale		6.1.1	Analoge Signalverläufe und digitale Signalverläufe beschreiben.
		6.1.2	Analoge und digitale Schnittstellen entsprechend ihrer Kenndaten erklären (z.B. Signalfrequenz, Bandbreite, Übertragungsgeschwindigkeit).
Netzgeräte		6.2.1	Blockschaltbild, Energie- und Signalflossplan erläutern und beschreiben (Transformator, Gleichrichtung, Glättung, Stabilisierung).
		6.2.2	Gleichrichterschaltungen beschreiben (Einweg- und Brückengleichrichtung).
		6.2.3	Aufbau und Wirkungsweise des Kondensators erläutern.
		6.2.4	Glättung mit einem RC-Glied erklären.
		6.2.5	Verfahren der Spannungsstabilisierung erläutern (Z-Diode, Festspannungsregler).
		6.2.6	Schaltnetzteile beschreiben (Prinzip, Vorteile und Nachteile).
Geräte- und Anlagenprüfung		6.3.1	Strukturierte Vorgehensweise der Geräte- und Anlagenprüfung beschreiben und durchführen (Vertiefung zu LF5).
Verfahren zur Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen		6.4.1	Mess- und Prüfmittel, Messverfahren und Messschaltungen für elektrische und nichtelektrische Größen fachgerecht auswählen, anwenden und dokumentieren.
		6.4.2	Strukturierte Vorgehensweise erläutern, Fehlfunktionen ermitteln und Störungsursachen beheben.
Sensoren, Aktoren		6.5.1	Die prinzipielle Funktionsweise von Sensoren (z.B. aktiv, passiv, induktiv, kapazitiv, optisch, ...) und Aktoren beschreiben.
Mess- und Prüfmittel		6.6.1	Mess- und Prüfmittel für verschiedene Einsatzbereiche auswählen, sachgerecht anwenden und die Messung dokumentieren (z.B. Multimeter, Oszilloskop, VDE-Messgeräte, Strommesszange, Leistungs- und Energiemessgeräte).
Fehler in Energie- und Informationsflüssen		6.7.1	Fehler analysieren und einer Komponente aus dem Blockschaltbild zuordnen. Vorgehensweise für eine strukturierte Fehleranalyse entwerfen.
Fehlersuchstrategien		6.8.1	Auswirkung vorgegebener Fehler auf das Anlageverhalten abschätzen bzw. Fehlerursache bei beschriebener Anlagestörung ermitteln (auch software-gestützt; Fallbeispiele).
		6.8.2	An Hand von Schaltungsunterlagen Funktionsblöcke analysieren. Daraus Schlüsse auf mögliche Auswirkungen und Fehlerursachen ziehen sowie Fehler eingrenzen.
Reparaturauftrag		6.9.1	Abwicklung eines Auftrages (Gesprächsannahme, Kundenunterlagen, Terminabsprache, Material- und Werkzeugdisposition, Kostenvoranschlag, Rapportzettel, Rechnungsstellung) in geeigneter Form (z.B. Mind-Map, Ablaufplan) dokumentieren.
Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes		6.10.1	Die Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (UVV, Arbeitsschutzbestimmungen) anwenden.
		6.10.2	Sinnbilder (Ge- und Verbotsschilder, Warnzeichen) erläutern und beachten.
		6.10.3	Geeignete Schutzmittel - PSA - beschreiben und auswählen.