

Elektronikerberufe

Elektroniker für Betriebstechnik

Lernfeld 9

Gebäudetechnische Anlagen ausführen und in Betrieb nehmen

Inhalt	Symbol	#	Niveaunkonkretisierung
Kundenberatung		9.1.1	Regeln und Verhaltensweisen für Kundengespräche nennen.
		9.1.2	Strukturiertes Vorgehen bei einer Beratung nennen.
Licht- und Beleuchtungstechnik		9.2.1	Die Notwendigkeit für die Erneuerung einer Beleuchtungsanlage begründen, z.B. DIN EN 12464-1, EnEV.
		9.2.2	Lichttechnische Fachbegriffe und Größen unterscheiden, sowie deren Zusammenhänge beschreiben.
		9.2.3	Lichtberechnungen nach dem Wirkungsgradverfahren durchführen, auch durch den Einsatz branchenüblicher Planungssoftware.
		9.2.4	Beleuchtungsstärkeverteilung eines Raumes beurteilen.
		9.2.5	Eigenschaften von Temperaturstrahlern und LED-Leuchtmitteln beschreiben und vergleichen.
		9.2.6	Leuchtenbauarten beschreiben, vergleichen und bezüglich der Lichtverteilung, der Sicherheits- und Brandschutzvorschriften zuordnen.
		9.2.7	Verschiedene Beleuchtungssysteme (Anlagentechnologien, Lichtsteuerung/Lichtmanagement) beschreiben und vergleichen.
		9.2.8	Komponenten der Beleuchtungsanlage nach funktionellen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten auswählen, dimensionieren und konfigurieren.
Materialdisposition und Kalkulation		9.3.1	Kosten (Errichtung: einfache Zuschlagskalkulation; Betrieb: Energiekosten, Lampenersatz- und Wartungskosten) am Beispiel einer gebäudetechnischen Anlage überschlägig ermitteln.
Kommunikationsanlagen		9.4.1	Vorhandene komplexere Datennetzwerke analysieren und beschreiben.
		9.4.2	Erweiterung eines bestehenden Datennetzwerkes planen und umsetzen (Netztopologie, IPv4/IPv6).
		9.4.3	Inbetriebnahme und Dokumentation der Erweiterung des Datennetzwerkes.
Blitzschutz		9.5.1	Die Unterschiede des äußeren und inneren Blitzschutzes beschreiben.
		9.5.2	Aufgaben und Einsatz von Blitzstromableitern und Überspannungsableitern vergleichen.
		9.5.3	Verschiedene Möglichkeiten des Geräteschutzes (Überspannungsschutz) beschreiben.
Gefahren- und Brandmeldeanlagen		9.6.1	Arten von Gefahrenmeldeanlagen (CO ₂ , Gas, Wasser, ...) beschreiben.
		9.6.2	Wichtige Brandmeldertypen und deren Funktionsprinzip nennen (z.B. optischer Brandmelder, UV-Flammenmelder, Thermodifferentialmelder, Thermomaximalmelder,...).
Sicherheits- und Brandschutzvorschriften		9.7.1	Mögliche Brandursachen in elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmitteln beschreiben.
		9.7.2	Bezeichnungen von Feuerwiderstandsklassen erklären.
		9.7.3	Die Bedeutung des Funktionserhalts von Kabel-/Leitungsanlagen erklären.
		9.7.4	Notwendigkeit und Einsatzort von Brandschottungen beschreiben.
		9.7.5	Anforderungen an die automatische Abschaltung bei Lichtbögen nach DIN VDE 0100-420 berücksichtigen (AFDD, Brandschutzschalter auswählen).
Informationstechnische Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und		9.8.1	Die klassischen Ziele der Informationssicherheit unterscheiden.

Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität		9.8.2	Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Datennetzwerken beschreiben (RAID-Systeme, USV, Redundante Verkabelung, ...).
		9.8.3	Maßnahmen zum Schutz vor unberechtigtem Zugriff (Integrität) auf Daten beschreiben (Passwort, Zwei-Faktor-Authentifizierung, RFID, biometrische Verfahren, ...).
		9.8.4	Maßnahmen zur Verschlüsselung von Daten (Vertraulichkeit) bei Übertragung und Speicherung beschreiben (AES-Verschlüsselung, VPN, ...).
		9.8.5	Maßnahmen zur Authentifizierung von Daten beschreiben (Zertifikate, ...).
Gebäudesystemtechnik und deren Komponenten		9.9.1	Automatisierung und Vernetzung von Komponenten der Gebäudesystemtechnik auf Grundlage IP-basierter Netzwerke beschreiben.
		9.9.2	Hard- und Softwarefehler in IP-basierten Gebäudesystemen lokalisieren und beheben.
Lastmanagement		9.10.1	Vorteile des Lastmanagements und Möglichkeiten der Lastoptimierung nennen.
Visualisierung		9.11.1	Vorteile des Einsatzes einer Visualisierungssoftware im Bereich der Gebäudeautomation beschreiben.
		9.11.2	Möglichkeiten der Daten- und Informationssicherheit bei der Visualisierung beschreiben (Hierarchieebenen).

Version 9; Stand: 15.09.2020