

AUSBILDUNGSPROGRAMM  
2011/2012



**AUSBILDUNGSBERUFE:  
ELEKTRONIKER/- IN UND MECHATRONIKER/-IN**

Gute Ideen voller Energie.



**PFALZWERKE**

# ÜBERBETRIEBLICHE ARBEITSFELDER FÜR AUSZUBILDENDE IN DEN AUSBILDUNGSBERUFEN **ELEKTRONIKER/-IN UND MECHATRONIKER/-IN**

## Überbetriebliches Ausbildungsprogramm

Das Bildungszentrum in Maxdorf bietet, in Zusammenarbeit mit der Industrie- und Handelskammer für die Pfalz, fachspezifische Ausbildungsabschnitte an und steht allen Unternehmen, die die genannten Berufe ausbilden, zur Verfügung.

Eine praxisorientierte Vermittlung der Stoffgebiete ist sichergestellt.

Jeder Teilnehmer nimmt in den Arbeitsfeldern selbst Messungen an Schaltungen vor und kann dabei praktische Erfahrungen beim Aufbau von Schaltungen und im Umgang mit Mess- und Prüfeinrichtungen sammeln.

Ausstattung und Ausbildungsinhalte werden stets den Erfordernissen der technischen Weiterentwicklung und der Ausbildungsrahmenpläne angepasst.

Das vorliegende Ausbildungsprogramm ist in seiner Gesamtheit auf die Inhalte des neuen Ausbildungsberufes Elektroniker/-in Betriebstechnik abgestimmt.

Firmen, die andere Berufe und Fachrichtungen ausbilden, haben wie bisher die Möglichkeit, gezielte Lehrgänge auszuwählen.



# AUSBILDUNGSKALENDER 2. HALBJAHR 2011 / 1. HALBJAHR 2012

	August 2011					September					Oktober					November					Dezember					Januar 2012					Februar					März					April					Mai					Juni					Juli				
	M-E1										E2										E2					E3										E3					E-PC 1					E-PC 2														
	E4.1					E4.2															E5.1					FA1 P und T										E6.1					E6.2																			
	EVU-Technik																				E5.1					E5.2										E6.1					E6.2																			
											FA2 T					FA2 P					FA2 P																				Vorbereit. Industriekaufleute																			
	Vorbereit. Industriekaufleute AP																									Vorbereit. IK AP										Vorbereit. IK AP																								
Mo	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	04	11	18	25	02	09	16	23	30		
Di	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31		
Mi	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	01	08	15	22	29	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	02	09	16	23	30			
Do	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	03	10	17	24	31			
Fr	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	02	09	16	23	01	08	15	22	29	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	04	11	18	25

04 Feiertage    04 Ferien    04 Facharbeiterprüfung

## 1. Ausbildungsjahr (Beginn 2011)

**M-E1** 08.08.11 bis 28.10.11

Gebühr: 3.335,00 €

**E2** 31.10.11 bis 27.01.12

Gebühr: 1.780,00 €

**E3** 06.02.12 bis 16.05.12

Gebühr: 2.070,00 €

**E-PC 1** 16.04.12 bis 06.05.12

Gebühr: 1.015,00 €

**E-PC 2** 11.06.12 bis 29.06.12

Gebühr: 1.015,00 €

## 2. Ausbildungsjahr (Beginn 2010)

**E4.1** 08.08.11 bis 16.09.11

Gebühr: 1.720,00 €

**E4.2** 19.09.11 bis 21.10.11

Gebühr: 1.720,00 €

**FA1 P** 13.02.12 bis 16.03.12

und **T** Gebühr: 2.100,00 €

## 3. Ausbildungsjahr (Beginn 2009)

**E5.1** 28.11.11 bis 27.01.12

Gebühr: 1.820,00 €

**E5.2** 06.02.12 bis 16.03.12

Gebühr: 1.820,00 €

**E6.1** 16.04.12 bis 25.05.12

Gebühr: 1.910,00 €

**E6.2** 29.05.12 bis 29.06.12

Gebühr: 1.910,00 €

## 4. Ausbildungsjahr (Beginn 2008)

**FA2 T** 24.10.11 bis 25.11.11

Gebühr: 1.650,00 €

**FA2 P** 28.11.11 bis 27.01.12

Gebühr: 1.830,00 €

Lehrgang **EVU-Technik**

19.09.11 bis 21.10.11

Gebühr: 1.220,00 €

Überbetriebliche Lehrgänge für Industriekaufleute:

Vorbereitung auf die **IHK Zwischenprüfung\* Herbst 2012\***

14.05.12 bis 29.06.12

Gebühr: 65,00 € (pro Tag pro Person\*)

Vorbereitung auf die **IHK Abschlussprüfung\* Sommer 2012\***

17.10.11 bis 16.12.11

06.02.12 bis 16.03.12

14.05.12 bis 15.06.12

Gebühr: 65,00 € (pro Tag pro Person\*)

\* je ein Tag pro Woche

# ALLGEMEINE HINWEISE

Das Programm umfasst die Ausbildungsabschnitte vom 1. bis zum 4. Ausbildungsjahr. Jeder dieser Abschnitte kann einzeln belegt werden. Die Teilnehmer werden in Gruppen mit gleichen Berufsschultagen zusammengefasst. Bitte haben Sie Verständnis, wenn deshalb die endgültige Terminzusage erst ca. vier Wochen vor Beginn der Ausbildungsabschnitte erfolgen kann.

**Arbeitszeiten:** 08.00 Uhr bis 12.00 Uhr und 12.45 Uhr bis 16.00 Uhr  
Im Bildungszentrum Maxdorf kann ein Mittagessen eingenommen werden.

Jeder Ausbildungsabschnitt schließt mit einem Test ab. (Ausnahmen: FA1 P u. T und FA2 P)  
Teilnahmebescheinigungen mit den Testergebnissen werden ausgestellt.

Die Gebühren bitten wir erst nach Rechnungsstellung zu überweisen.  
Die Kosten für Übungsmaterial und Unterlagen sind in den Gebühren enthalten.  
Die Mehrwertsteuer wird getrennt ausgewiesen.

Aus Gründen der Arbeitssicherheit müssen in den Ausbildungsabschnitten des 1. Ausbildungsjahres Sicherheitsschuhe und Arbeitsanzüge getragen werden.

Komplette Prüfungsmaterialsätze (benötigt bei FA1 P u. T und FA2 P) können mit dem Anmeldeformular bestellt werden. Die Kosten richten sich nach den Angeboten der Lieferfirmen. Sie werden ohne Aufschlag getrennt in Rechnungen gestellt.

Das Werkzeug für die Prüfungsvorbereitungskurse (FA1 P und T sowie FA2 P) ist von dem Ausbildungsbetrieb zur Verfügung zu stellen.

# MECHANISCH-ELEKTRONISCHER **AUSBILDUNGSABSCHNITT M-E1**

08.08.11 BIS 28.10.11 GEBÜHR: 3335,-€

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 5 a, b, c; 6 a, b, c; 7 a; 8 a, b sowie Kenntnisse aus dem Lernfeld 1.

Berücksichtigt sind die Zeitabschnitte 1, 2 und 3.

- Arten, Eigenschaften und Verwendung der in der Elektrotechnik üblichen Werkstoffe und Werkzeuge
- Lesen und Anfertigen von technischen Zeichnungen
- Umgang mit Tabellen und Handbüchern sowie Datenblättern
- Messen und Prüfen von Längen mit Strichmesszeugen und Messschieber
- Messen und Prüfen von Winkeln mit Winkelmessern und Winkellehren, Lichtspaltverfahren
- Prüfen der Ebenheit von Flächen
- Anreißen von Bezugslinien, Bohrungsmitteln, Umrissen, Schnitt- und Biegelinien nach Zeichnung
- Körnen
- Auf-Maß-Feilen
- Entgraten von Flächen und Kanten
- Feilen von Rundungen
- Sägen von Metallen
- Herstellen von Bohrungen
- Gewindeschneiden
- Trennen mit Hand- und Hebelscheren
- Kaltbiegen von Blech- und Profilteilen
- Herstellen und Sichern mechanischer Verbindungen
- Arten, Eigenschaften und Verwendung verschiedener Thermo- und Duoplaste
- Unterscheiden von Bearbeitungswerkzeugen aus Metall und Kunststoff
- Kenntnisse über Reiniger, Lösungsmittel und Klebstoffe
- Wirkung des elektrischen Stromes
- Aufbau eines Stromkreises
- Merkmale von Gleich- und Wechselstrom
- Ohm'sches Gesetz, Kirchhoff'sche Gesetze, Lenz'sche Regeln
- Messgeräte, Aufbau, Eigenschaften, Messübungen, Messfehler
- Reihen-, Parallel- und gemischte Schaltungen
- Stromfehler-, Spannungsfehlerschaltung
- Belastete und unbelastete Spannungsteiler
- Grundlagen der Präsentation und Dokumentation
- Führen von Fachgesprächen auch in englischer Sprache

# INFORMATIONEN-UND GEBÄUDETECHNISCHER **AUSBILDUNGSABSCHNITT E2**

31.10.11 BIS 27.01.12 GEBÜHR: 1780,-€

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 5 b, c; 6 a, c; 7 a, b, c, d, e, f, g; 8 a, b, c; 9 c, d; 13 f, k sowie Kenntnisse aus dem Lernfeld 2.

Berücksichtigt sind die Zeitabschnitte 1, 2 und 3.

Während der Planung und Ausführung verschiedener Installationsprojekte werden folgende Kern-qualifikationen vermittelt:

- Arbeitsabläufe festlegen, Materialien und Werkzeuge auswählen
- Arbeitsabläufe und Teilaufgaben planen
- Aufgaben im Team abstimmen
- Baugruppen montieren und demontieren
- Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden
- Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der Umgebungsbedingungen festlegen
- Elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren
- Leitungen installieren
- Elektrische Anlagen einrichten und in Betrieb nehmen
- Leiter, Isolierstoffe, isolierte Leitungen, Kabel, Kennzeichnungen, Harmonisierung, Verlegungsarten
- Querschnitt, Widerstände, Leitfähigkeit, Querschnittsberechnungen, Belastungstabellen
- Sicherungselemente, Kennwerte, Leitungsschutzschalter
- Schutzarten elektrischer Betriebsmittel
- Netzunabhängige Schutzmaßnahmen, fünf Sicherheitsregeln
- Funktionen von Beleuchtungsanlagen
- Schaltungsübungen mit Steckverbindungen
- Ausführen von Installationsschaltungen, Aus-, Wechsel-, Serien-, Kreuz-, Stromstoß-, Leuchtstofflampen- und Treppenhaus-Zeitschaltung
- Schaltungen mit Kompaktleuchtstofflampen und Halogen-Niedervoltlampen
- Verarbeiten von Auf- und Unterputzinstallationsmaterialien
- Bearbeiten von Kabel- und Verdrahtungskanal
- Lesen von Installations-, Stromlauf- und Übersichtsschaltplänen
- Schaltzeichen nach DIN
- Messen von Isolationswiderständen, Schleifenwiderständen und Abschaltzeiten
- Umgang mit Datenblättern und Tabellenbüchern

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden an Montagegestellen in Installationsprojekten in Einzel- und Teamarbeit geübt und vertieft.

# MESS-, STEUER- UND REGELUNGSTECHNISCHER **AUSBILDUNGSABSCHNITT E3**

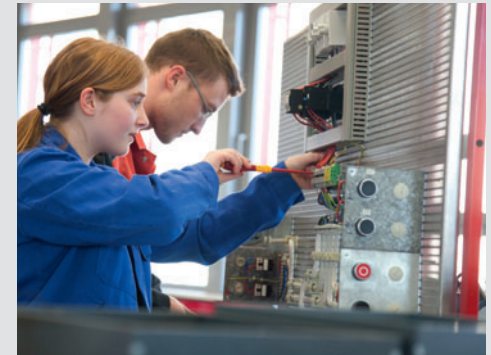
06.02.12 BIS 16.05.12 GEBÜHR: 2070,-€

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 8 a, b, c, d, e, f und 12 e, g sowie Kenntnisse aus dem Lernfeld 3.

Berücksichtigt ist der Zeitabschnitt 3.

- Messverfahren und Messgeräte auswählen
- Elektrische Größen messen
- Kenndaten und Funktionen von Baugruppen prüfen
- Steuerschaltungen analysieren
- Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen
- Systematische Fehlersuche durchführen
- Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen, Sensoren, Aktoren und andere Komponenten auswählen
- Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen
- Relais, Relaisschaltungen, Schutzbeschaltungen
- Aufbau und Wirkungsweise von Schützen und Überstromrelais
- Schützsteuerungen
- Festwiderstand als Größe und als Bauteil
- Veränderbare Widerstände, Potenziometer, NTC, PTC, LDR, und VDR
- Halbleiterbauteile, Kennlinien, Einsatz
- Spannungsstabilisierung mit IC und Transistor
- Digitaltechnik
- Kleinsteuerungen (Logo, Easy)
- Technische Dokumentationen auch in englischer Sprache

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzel-, Gruppen- und Teamarbeit mit dem Einsatz von Experimentierplatten und handelsüblichen Kleinsteuerungen in Projekten unterrichtet.



**SCHÜTZSTEUERUNGEN**  
Einzel- und Teamarbeit.

# AUSBILDUNGSABSCHNITT **INFORMATIONSTECHNISCHE SYSTEME E-PC**

16.04.12 BIS 06.05.12 GEBÜHR: 1015,-€ (E-PC.1)

11.06.12 BIS 29.06.12 GEBÜHR: 1015,-€ (E-PC.2)

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 5 c, d; 6 h; 10 a, b, c, d; 13 c sowie Kenntnisse aus dem Lernfeld 4.

Berücksichtigt sind die Zeitabschnitte 4 und 9.



**HARDWARE**  
installieren und in  
Stand setzen

- Rechnerplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten ausstatten, grafische Benutzeroberfläche einrichten
- Daten und Dokumente pflegen, schützen, sichern und archivieren
- Datenbankabfragen durchführen
- Hard- und Softwarekomponenten auswählen, installieren und konfigurieren
- Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren
- Datenleitungen konfektionieren
- IT-Systeme in Netzwerke einbinden
- Tools und Testprogramme einsetzen
- Patchkabel RJ45 einsetzen
- RJ45-Verkabelung
- PC-Verkabelungstechnik
- Microsoft Office (nach ECDL – Europäischer Computerführerschein)
- Microsoft Windows
- Druckertreiber konfigurieren
- Geräte mit USB-Anschluss
- Motherboard
- Grafikkarte
- Netzteil
- Laufwerke (CD; DVD; 3,5 Floppy)
- Soundkarte
- RAM/ROM
- Prozessor
- Kühler
- Festplatten
- Backup-Lösungen
- Netzwerkkarten
- HUB/Switch
- Präsentationstechniken
- Präsentation und Dokumentation auch in englischer Sprache

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzel-, Gruppen- und Teamarbeit an handelsüblichen Rechnern trainiert.

# E4 -ENERGIETECHNIK

08.08.11 BIS 16.09.11 GEBÜHR: 1720,-€ (E4.1)

19.09.11 BIS 21.10.11 GEBÜHR: 1720,-€ (E4.2)

## **Ausbildungsabschnitt Netzsysteme und Schutzmaßnahmen**

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 7 g; 9 a, b, e, f, g, h, i; 12 c, d; 13 h, k, m, n sowie Kenntnisse aus dem Lernfeld 5.

Berücksichtigt ist der Zeitabschnitt 5.

- Drehstromsysteme (Sternschaltung, Dreieckschaltung, symmetrisch, unsymmetrisch)
- Transformatoren (1 ~ ü UK)
- Strom- und Spannungswandler
- Transformator (3 ~ Parallelschaltungsbedingungen)
- Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- Funktion von Schutz- und Potenzialausgleichsleitern prüfen und beurteilen
- Isolationswiderstände prüfen und beurteilen
- Schutzklassen, Isolierklassen
- Schutzarten von elektrischen Geräten oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingung zu den Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen
- Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten (Netzsysteme, TN-, TNC-, TNS-, TNCS-, TT-, IT-Systeme)
- Wirksamkeit von Maßnahmen gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, beurteilen (Prüfen der Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 Teil 600)
- Elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen (Geräteprüfung nach VDE 0701)
- Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzel- und Teamarbeit mit dem Einsatz von Lehrmitteln, Installationsattrappen und am Projekt-Installationshaus geschult.

# E4- ELEKTRONIK

08.08.11 BIS 16.09.11 GEBÜHR: 1720,-€ (E4.1)

19.09.11 BIS 21.10.11 GEBÜHR: 1720,-€ (E4.2)

## Ausbildungsabschnitt analoge und digitale Baugruppen

### Schwerpunkt: Bauteile – Funktionen

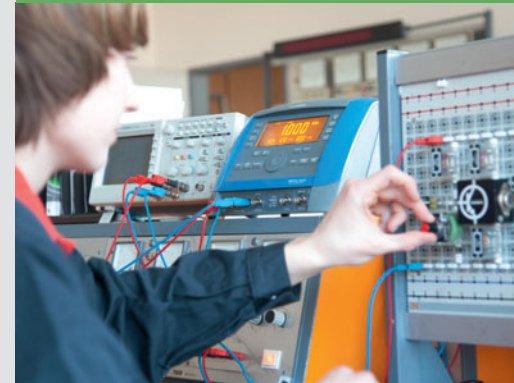
Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 5 f, g; 8 c, d, e, f, g, h; 12 e sowie Kenntnisse aus den Lernfeldern 5 und 6.

Berücksichtigt sind die Zeitabschnitte 5 und 6.

- Mess- und Prüfverfahren
- Oszilloskop, Aufbau und Wirkungsweise
- Methoden der Schaltungsanalyse (Kennlinienaufnahme)
- Mit analogen und digitalen Baugruppen und Bauteilen schaltungstechnische Standardlösungen erarbeiten
- Gleichrichterschaltungen, Siebglieder
- Filterschaltungen
- Schwingkreise
- Bauteile an Wechselspannung
- Erarbeiten von technischen Schaltungsunterlagen
- Umgang mit Betriebs- und Gebrauchsanleitungen, Datenblättern und Tabellenbüchern

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzel- und Teamarbeit mit dem Einsatz von Lehrmitteln, Experimentierplatten und audiovisuellen Medien erarbeitet.

## OSZILLOSKOP Aufbau und Wirkungsweise



# PRÜFUNGSVORBEREITUNG **FACHARBEITERPRÜFUNG TEIL 1 (P UND T – FA1)**

13.02.12 BIS 16.03.12 GEBÜHR: 2100,-€

Repetitorium der Lernfelder 1–6 und der Arbeitsfelder 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 der Zeitabschnitte 1–6.

- Praktische Vorbereitung der komplexen Arbeitsaufgabe
- Theoretische Vorbereitung der integrierten schriftlichen Aufgabenstellungen, Übungen der situativen Gesprächsphasen zur Facharbeiterprüfung Teil 1
- Übung prüfungsrelevanter Fertigkeiten
- Aufbau von Prüfungsstücken
- Durchführung von Arbeitsproben
- Funktionsprüfungen
- Inbetriebnahmeprotokolle
- Vormontage des aktuellen Prüfungsstückes entsprechend der Bereitstellungsliste der IHK
- Übungen zum Verständnis der Steuerungen
- Erstellen von Bedientafeln
- Bestücken von Elektronik-Platinen
- Auswertung und Bewertung nach Prüfkriterien

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzelarbeit anhand aktueller Prüfungsaufgaben wiederholt und vertieft.

Das Werkzeug für die Prüfungsvorbereitungskurse ist von dem Ausbildungsbetrieb zur Verfügung zu stellen



**PRAKTISCHE**  
Vorbereitung der  
Arbeitsaufgaben

# E5- ENERGIETECHNIK

28.11.11 BIS 27.01.12 GEBÜHR: 1820,-€ (E5.1)

06.02.12 BIS 16.03.12 GEBÜHR: 1820,-€ (E5.2)



**PRÜFUNG  
UND INBETRIEBNAHME**  
der Komponenten  
von Antriebssystemen

## Ausbildungsabschnitt Antriebstechnik 1

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 13 d, e, g, n, p; 15 a, b, d, h, k sowie Kenntnisse aus dem Lernfeld 8.

Berücksichtigt sind die Zeitabschnitte 7, 8 und 9.

- Struktur von Antriebssystemen
- Gleich- und Wechselstrommaschinen
- Drehfeldmaschinen
- Betriebsverhalten
- Kennlinienaufnahmen und Leistungsdaten
- Bauformen, Betriebsarten, Schutzarten und Kühlen
- Anlass- und Bremsverfahren
- Drehzahlsteuerung
- Motorschutz
- Technische Dokumentation
- Prüfung und Inbetriebnahme der Komponenten von Antriebssystemen

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Team-, und Gruppenarbeit mit dem Einsatz von Lehrmitteln, den entsprechenden Antriebs- und Belastungsmaschinen sowie den passenden Steuergeräten im Experiment ausgebildet.

# E 5 – ELEKTRONIK

28.11.11 BIS 27.01.12 GEBÜHR: 1820,-€ (E5.1)

06.02.12 BIS 16.03.12 GEBÜHR: 1820,-€ (E5.2)

## Ausbildungsabschnitt analoge und digitale Baugruppen

### Schwerpunkt: Schaltungen

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 5 f, g; 8 c, d, e, f, g, h; 11 a; 12 e; 13 g sowie Kenntnisse aus den Lernfeldern 5, 6 und 7.

Berücksichtigt sind die Zeitabschnitte 5, 6, 7 und 8.

- Mess- und Prüfverfahren
- Methoden der Schaltungsanalyse (vertiefende Phase)
- Mit analogen und digitalen Baugruppen und Bauteilen schaltungstechnische Speziallösungen erarbeiten
- Erweiterte analoge und digitale Kippschaltungen
- Schaltungen mit Operationsverstärker
- Erarbeiten von technischen Schaltungsunterlagen
- Umgang mit Betriebs- und Gebrauchsanleitungen, Datenblättern und Tabellenbüchern
- Grundlagen Pneumatik (CBT)
- Rechnergestützte Informationsbeschaffung



Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzel- und Teamarbeit mit dem Einsatz von Lehrmitteln, Experimentierplatten und audio- visuellen Medien, PCs und Automatisierungsgeräten erarbeitet.

# E6- ENERGIETECHNIK

16.04.12 BIS 25.05.12 GEBÜHR: 1910,-€ (E6.1)

29.05.12 BIS 29.06.12 GEBÜHR: 1910,-€ (E6.2)

## Ausbildungsabschnitt Antriebstechnik 2

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 6 d, e, f, k; 12 b, f; 13 d, u; 15 b, e, f, g, l sowie Kenntnisse aus den Lernfeldern 8, 9, 10, 11, 12.

Berücksichtigte Zeitabschnitte 7, 8, 9, 10 und 11.

- Steuern und Regeln von Antriebssystemen
- Begriffe und Definitionen
- Lesen von Blockschaltbildern
- Stromrichtertechnik
- Wirkprinzipien von Umrichtern
- Komponenten von umrichtergespeisten Antrieben
- Drehzahlsteuerregelung eines Drehstrommotors mit Umrichter und PID-Regler (Projekt)
- Netzurückwirkungen
- EMV-Maßnahmen
- Fehlermöglichkeit- und Einflussanalyse
- Umgang mit Datenblättern und Tabellenbüchern
- Normen, Vorschriften, Regeln
- Projektpräsentation
- Projektbeurteilung
- Technische Dokumentation auch in englischer Sprache

In diesen Kenntnissen und Fertigkeiten werden die Azubis in Team- und Gruppenarbeit mit dem Einsatz von Lehrmitteln, den entsprechenden Antriebs- und Belastungsmaschinen sowie den passenden Steuer- und Regeleinheiten im Projekt unterwiesen.



## E 6 – ELEKTRONIK / SPS

16.04.12 BIS 25.05.12 GEBÜHR: 1910,-€ (E6.1)

29.05.12 BIS 29.06.12 GEBÜHR: 1910,-€ (E6.2)



### STEUERN UND REGELN von Antriebssystemen

#### SpeicherProgrammierbare Steuerungen (SPS)

Dieser Ausbildungsabschnitt vermittelt die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Arbeitsfeldern 8 g, h; 11 a; 12 e; 13 g, n; 14 a, b, c, d, e, f; 15 d, k; 16 i sowie Kenntnisse aus dem Lernfeld 7.

Berücksichtigt sind die Zeitabschnitte 7 und 8.

- Speicherprogrammierbare Steuerungen mit S7
- Rechnergestützte Informationsbeschaffung
- Funktionsgruppen einer Steuerung
- Programmieren am PC mit Step 7-Software
- Funktionsbausteine
- Programmdarstellung, Programmtest, Fehlersuche
- Verknüpfungssteuerungen
- Ablaufsteuerungen nach DIN EN 60848 Grafset
- Speicher-, Zeit- und Zählfunktionen
- Schrittketten
- Prüfprotokolle, technische Dokumentation
- Programmarchivierung
- Normen, Vorschriften, Regeln
- Wortverarbeitung
- Analogwertverarbeitung

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzelarbeit mit dem Einsatz von PC, Automatisierungsgerät und Peripheriegeräten an Kleinprojekten erlernt.

# PRÜFUNGSVORBEREITUNG TEIL 2 (P UND T – FA2)

24.10.11 BIS 25.11.11 GEBÜHR: 1650,-€ (FA2.T)

28.11.11 BIS 27.01.12 GEBÜHR: 1830,-€ (FA2.P)

## **Repetitorium der kompletten Lern- und Arbeitsfelder.**

- Praktische Vorbereitung der überbetrieblichen praktischen Aufgabe
- Übung zur Dokumentation von aufgabenspezifischen Unterlagen (auch in englischer Sprache)
- Übungen von Fachgesprächen
- Theoretische Vorbereitung zur Systemplanung
- Theoretische und praktische Vorbereitung zu Funktions- und Systemanalyse
- Theoretische Vorbereitung der Wirtschafts- und Sozialkunde
- Aufbau von Übungsstücken
- Übungen prüfungsrelevanter Fertigkeiten
- Funktionsprüfungen
- Inbetriebnahmen
- Auswertung und Bewertung nach Prüfkriterien

Diese Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Einzelarbeit anhand aktueller Prüfungsaufgaben wiederholt und vertieft.

Das Werkzeug für die Prüfungsvorbereitungskurse ist von dem Ausbildungsbetrieb zur Verfügung zu stellen.



# EVU TECHNIK

19.09.11 BIS 21.10.11 GEBÜHR: 1220,-€

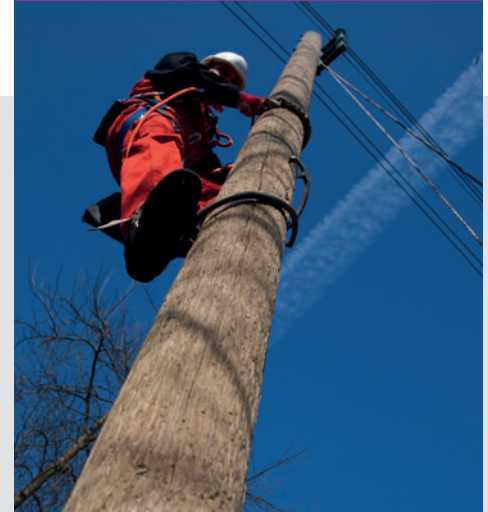
## Ausbildungsabschnitt die Techniken der Energieversorgung

Montagearbeiten in Freileitungs- und Kabelnetzen

- Kabelarten, Biegeradien
- Verbindungsmuffen, Abzweigmuffen, Reparaturmuffen, Straßenbeleuchtungsmuffen
- Kabelgräben, Montagegruben
- sicheres Arbeiten in Gruben und Gräben
- Erstprüfung nach VDE 100 Teil 600
- Anwendung der fünf Sicherheitsregeln
- Sicherer Umgang mit Werkzeugen und Geräten
- Verhalten beim Ausgießen von Muffengehäusen

Grundlagen Freileitungsbau in Niederspannungsnetzen

- Grundlagen Netzsysteme nach Art ihrer Erdverbindung
- Bestandteile und Bauteile von Freileitungsanlagen
- Tragorgane, Befestigungen, Verbindungen, Abzweige, Hausanschlüsse
- Zugkräfte, Durchhänge, Abstände
- Grundlagen Erdung, Schutz gegen Überspannungen
- Provisorische Anschlüsse an blanker Freileitung
- Anwendungen von Abdeckleisten, Isolatorabdeckungen und Isoliertüchern bei Niederspannungsfreileitungen



- Sicheres Besteigen von Holzmasten, Gittermasten und Dächern
- Regelungen nach TRBS 2131, VDE 0105-100, VDE 0680, BGV A1, BGV A3, BGR 148, BGR 198 und BGR 199
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

# EVU TECHNIK

## Retten von Personen von Holz-, Gittermasten und Dächern

- Besteigen von Holz-, Gittermasten und Dächern im Nieder- und Mittelspannungsbereich
- Richtige Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung
- Sicheres Begehen des Gittermastes mit Schlaufen-technik
- Rettungsmethoden: Retten mit Rettungsgerät, Retten mit vorhandenen Werkzeugen und Hilfsmitteln
- Verhalten im Rettungsfall: Festlegung vor Arbeitsbeginn, Rettungskette, Hängetrauma
- Rettungsübung von Holz-, Gittermasten und Dächern

## Grundlagen der Montage von Zählern und Rundsteuerempfängern

- Messtechnik: Strommessung, Spannungsmessung, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, elektrische Arbeit
- Messwandler
- Zählerarten, Funktion, Anschluss, Anlaufhilfen
- Grundlagen der Rundsteuertechnik, Aufgaben, TRA-Einspeisung
- Erläuterung zu den TAB
- Werkzeuge, Hilfsmittel und Schutzmittel für sicheres Arbeiten
- Montage von Wechsel- und Drehstromzählern
- Einbau und Anschluss von Messwandlerzählern
- Montage von Rundsteuerempfängern



**RETTEN  
UND ABSEILEN  
vom Mast.**

## IHK-ZWISCHENPRÜFUNG

14.05.12 BIS 29.06.12 GEBÜHR: 65,-€

(JE EIN TAG PRO WOCHE)

PRO TAG UND PERSON (ZWISCHENPRÜFUNG HERBST 2012)

### Repetitorium der kompletten Prüfungsfächer:

- Theoretische Vorbereitung der Prüfungsfächer
  - Beschaffung und Bevorratung
  - Produkte und Dienstleistungen
  - Kosten- und Leistungsrechnung
- Auswertung und Bewertung nach Prüfkriterien

## IHK-ABSCHLUSSPRÜFUNG

17.10.11 BIS 16.12.11, 06.02.12 BIS 16.03.12 UND

14.05.12 BIS 15.06.12 GEBÜHR 65,-€ (JE EIN TAG PRO WOCHE)

PRO TAG UND PERSON (ABSCHLUSSPRÜFUNG SOMMER 2012)

### Repetitorium der kompletten Prüfungsfächer:

- Theoretische Vorbereitung der Prüfungsfächer
  - Geschäftsprozesse
  - Steuerung und Kontrolle
  - Wirtschafts- und Sozialkunde
- Vorbereitung und Übung der Präsentation und des Fachgesprächs
- Auswertung und Bewertung nach Prüfkriterien



**DIESE KENNTHNISSE UND FERTIGKEITEN**  
werden in Einzelarbeit anhand aktueller  
Prüfungsaufgaben wiederholt und vertieft.

# FÖRDERN UND FORDERN

Die Ausbilder im BildungsZentrum verstehen sich nicht als klassische Lehrer, die referieren und kontrollieren. Vielmehr werden die Auszubildenden im kooperativen Stil gefördert und gefordert. In Projekt- und Gruppenarbeiten werden Inhalte, Kenntnisse und Methoden gemeinsam erarbeitet und in praktischen Anwendungen vertieft.

**ENGAGIERT UND MOTIVIERT.**  
das Ausbilder/innen-Team  
im BildungsZentrum Maxdorf



# IHRE ANSPRECHPARTNER

## BEI FRAGEN ZUR ÜBERBETRIEBLICHEN BERUFSAUSBILDUNG

### PFALZWERKE AKTIENGESELLSCHAFT:

#### Stefan Winkler

Leiter BildungsZentrum

Tel.: 06237 935-370

Fax: 06237 935-372

E-Mail: [Stefan\\_Winkler@pfalzwerte.de](mailto:Stefan_Winkler@pfalzwerte.de)

Ausbildungsprogramme

Bescheinigungen

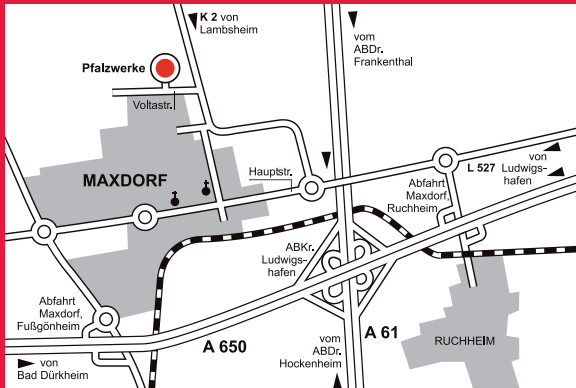
Anmeldungen

Für die Industrie- und Handelskammer der Pfalz werden die Zertifikate von Herrn Böffel (Abteilungsleitung Berufsausbildung) unterzeichnet.



**PFALZWERKE**





Verlassen Sie die A 650 an der Ausfahrt Ruchheim in Richtung Maxdorf und folgen Sie dem Straßenverlauf für ca. 750 m bis zum Kreisverkehr an der L 527.

Biegen Sie dort an der 3. Ausfahrt in Richtung Maxdorf ab und folgen Sie dem Straßenverlauf für ca. 1,2 km bis zum nächsten Kreisverkehr. Verlassen Sie diesen an der 1. Ausfahrt rechts in die K2. Folgen Sie der K2 bis zur 2. Ausfahrt Pfalzwerke und Sie sind am Ziel.

## **PFALZWERKE AKTIENGESELLSCHAFT**

BildungsZentrum Maxdorf

Voltastraße 3

67133 Maxdorf

[www.pfalzwerke.de](http://www.pfalzwerke.de)



# **PFALZWERKE**