Handwerkskammer Lübeck

Ausbildungstafel Elektroniker/in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, 1. Lehrjahr

Name des/der Auszubildenden: _____

Teil des Ausbildungsberufsbildes		Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Betrieblicher Auftrag/ Arbeitsaufgabe Verantwortliche/r Mitarbeiter/in	Durchführungsort (z.B. Büro, Baustelle) Zeitraum (z. B. bis Zwischen-prüfung, bis Monat…)	✓
	Abschnitt I:	**Berufliche Grundbildung**				
1	**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht**	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	**Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes**	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				
3	**Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz**	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen				
4	**Umweltschutz**	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen				
5	**Betriebliche und technische Kommunikation**	a) Handbücher, Fachzeitschriften und Firmenunterlagen, Betriebs- und Gebrauchsanleitungen in deutscher und englischer Sprache lesen und auswerten b) Einzelteilzeichnungen, Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen und anwenden c) Übersichtsschaltpläne, Stromlaufpläne, Grundrisse von Gebäuden und Räumen, Verdrahtungs- und Anschlusspläne lesen und anwenden d) Anordnungs- und Installationspläne lesen und anwenden sowie skizzieren und anfertigen e) berufsbezogene nationale und internationale Vorschriften, technische Regelwerke und sonstige technische Informationen, auch in Englisch, lesen, auswerten und anwenden f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen g) Gespräche situationsgerecht führen, verschiedene kulturelle Identitäten bei der Kommunikation beachten h) Informationen beschaffen, aufgabengerecht bewerten, auswählen und wiedergeben, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden i) Sachverhalte schriftlich und mündlich darstellen, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren, Protokolle anfertigen k) Standardsoftware, insbesondere Kommunikations-, Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Grafik- und Planungssoftware, anwenden l) Daten sichern und archivieren, Daten pflegen sowie Datenbankabfragen durchführen m) Datenbestände löschen, Datenträger entsorgen n) Vorschriften des Datenschutzes und des Urheberrechtes anwenden o) Telekommunikationsgeräte zur Übertragung von Daten, Sprache, Texten und Bildern einsetzen	in 10 Wochen zu vermitteln*			
6	**Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement**	a) Sachverhalte und Informationen zur Abwicklung von Aufträgen aufnehmen, wiedergeben und auswerten b) Montage- und Bauteile, Materialien und Betriebsmittel für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, transportieren, lagern und montagegerecht bereitstellen c) persönliche Schutzeinrichtungen, Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen auswählen, disponieren und beschaffen sowie bereitstellen d) Arbeitsschritte festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen, Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen	in 5 Wochen zu vermitteln*			
7	**Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf**	a) Kunden hinsichtlich Produkte und Materialien beraten b) Kunden auf Wartungsarbeiten und auf Instandhaltungsvereinbarungen hinweisen	in 3 Wochen zu vermitteln*			
8	**Einrichten des Arbeitsplatzes**	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen betriebsbereit machen, warten und überprüfen, bei Störungen Maßnahmen zur deren Beseitigung einleiten c) Montagestelle einrichten und sichern d) Leitern, Gerüste und Montagebühnen unter Arbeits- und Sicherheitsaspekten beurteilen, auswählen, auf- und abbauen e) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Transport sichern und durchführen f) Montagestelle abräumen und reinigen	in 4 Wochen zu vermitteln*			
9	**Montieren und Installieren**	a) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen b) vorhandene Stromversorgung beurteilen, Änderungen planen c) Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen e) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen und Konsolen befestigen f) Materialien, insbesondere mittels Sägen, Bohren, Senken und Gewindeschneiden, bearbeiten sowie Kleb- und Schraubverbindungen herstellen g) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen h) Baugruppen zerlegen und montieren, defekte Teile austauschen i) Leitungen auswählen sowie Baugruppen und Geräte verdrahten k) Verteiler, Schalter, Steckvorrichtungen und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren l) Leitungen zurichten und mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verarbeiten	in 8 Wochen zu vermitteln			
10	**Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken**	a) Kompatibilität von Hardwarekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen, Komponenten für Informations- und Kommunikationssysteme auswählen, Hardwarekonfigurationen kundenspezifisch modifizieren b) Betriebssysteme und ihre Komponenten auswählen, Hardwarevoraussetzungen beurteilen, Betriebssysteme installieren und konfigurieren c) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen auswählen sowie Kompatibilität zu Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen und installieren d) technische Voraussetzungen für die Nutzung von Weitverkehrsnetzen schaffen e) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten f) Betriebssysteme und grafische Benutzeroberflächen einrichten und anwenden	in 3 Wochen zu vermitteln			
11	**Messen und Analysieren**	a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen c) Kenndaten und Funktion von Bauteilen und Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen, insbesondere mit logischen Grundfunktionen, analysieren e) Signale an Schnittstellen prüfen f) Sensoren, insbesondere für Temperatur, Licht und Bewegungsabläufe, prüfen und einstellen g) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten	in 6 Wochen zu vermitteln			
12	**Prüfen der Schutzmaßnahmen**	a) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften und VDE-Bestimmungen, beachten b) Räume hinsichtlich ihrer Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen c) Schutz gegen direktes Berühren durch Sichtkontrolle beurteilen d) Isolationswiderstände messen und Schleifenwiderstände ermitteln, Ergebnisse beurteilen e) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere durch Abschaltung mit Überstrom-Schutzeinrichtungen und Fehlerstrom- Schutzeinrichtungen, prüfen f) Prüfungen dokumentieren g) Funktion mechanischer Schutzeinrichtungen von bewegten Teilen durch Sichtkontrolle prüfen und erproben h) Bestimmungen zum vorbeugenden Brandschutz einhalten	in 6 Wochen zu vermitteln			
13	**Durchführen von Serviceleistungen**	a) Geräte aufstellen und anschließen b) Geräte konfigurieren und einrichten c) Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen planen, durchführen und dokumentieren d) Versionswechsel von Software unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe von Kunden planen und durchführen	in 7 Wochen zu vermitteln			
			*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln			

Handwerkskammer Lübeck

Ausbildungstafel Elektroniker/in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, 2. Lehrjahr

Name des/der Auszubildenden: _____

Teil des Ausbildungsberufsbildes		Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen		Betrieblicher Auftrag/ Arbeitsaufgabe Verantwortliche/r Mitarbeiter/in	Durchführungsort (z.B. Büro, Baustelle) Zeitraum (z. B. bis Zwischenprüfung, bis Monat…)	✓
	Abschnitt I:	**Berufliche Grundbildung**	**1. Halbj.**	**2. Halbj.**			
1	**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht**	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln				
2	**Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes**	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben					
3	**Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz**	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen					
4	**Umweltschutz**	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen					
	Abschnitt II:	**Gemeinsame Fachbildung**					
1	**Betriebliche und technische Kommunikation**	a) Konfliktlösungsstrategien anwenden, verschiedene kulturelle Identitäten berücksichtigen b) Schriftwechsel in Deutsch und Englisch durchführen	in 4 Wochen zu vermitteln*				
		c) Stücklisten unter Beachtung der Norm anfertigen d) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache auswerten		in 4 Wochen zu vermitteln*			
2	**Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement**	a) Aufgaben im Team planen und entsprechend den individuellen Fähigkeiten und kulturellen Eigenheiten verteilen b) den Kunden über den Auftrag hinausgehende Leistungen anbieten c) Einhaltung von Terminen verfolgen, bei Störungen der Leistungserbringung Kunden informieren und Lösungsvarianten aufzeigen d) qualitätssichernde Maßnahmen durchführen, Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren e) verbrauchtes Material, Ersatzteile und Arbeitszeit sowie Projektablauf dokumentieren, Nachkalkulationen durchführen f) Planung und Auftragsabwicklung mit Kunden und anderen Gewerken abstimmen	in 6 Wochen zu vermitteln*				
		g) Vorschläge zur Verbesserung von Arbeitsabläufen machen h) an der Projektplanung mitwirken, insbesondere für Teilaufgaben eine Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen		in 4 Wochen zu vermitteln*			
3	**Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf**	a) Kunden auf Gefahren, insbesondere durch die Stromversorgung, hinweisen sowie hinsichtlich Änderungen beraten b) Kunden auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen c) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Umfeld und kulturelle Hintergründe des Kunden einschätzen d) den Kunden hinsichtlich organisatorischer Maßnahmen zum Datenschutz und zur Datensicherung beraten	in 4 Wochen zu vermitteln				
		e) Kunden hinsichtlich Arbeitsumgebung, der ergonomischen Gestaltung sowie der Lichtverhältnisse und Beleuchtung beraten f) Kunden hinsichtlich rationeller Energieverwendung, Wirtschaftlichkeit und des Wandels in der Systemtechnik beraten g) Kunden die Produkte und Dienstleistungen des Betriebes erläutern, Produkte demonstrieren sowie Kunden bei der Produktauswahl beraten h) Produkte und Dienstleistungen verkaufen i) an der Vorbereitung und Durchführung von Vertragsverhandlungen mitwirken k) Kundenwünsche mit den betrieblichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Möglichkeiten abstimmen, Aufträge annehmen l) bei der Erstellung von Angeboten und Kostenvoranschlägen mitwirken m) Lösungsvarianten dem Kunden präsentieren und begründen n) Kunden hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit von Instandsetzungen beraten		in 8 Wochen zu vermitteln			
4	**Montieren und Installieren**	a) Geräte und elektrische Betriebsmittel auf Untergrund und Tragkonstruktion aufstellen, ausrichten, befestigen und sichern b) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen c) Energie-, Kommunikations- und Hochfrequenzleitungen und -kabel auswählen und verlegen d) Erder einbringen, Erdungs- und Potenzialausgleichsleitungen verlegen und anschließen, Blitzschutz und Erdungsverhältnisse beurteilen e) Komponenten des inneren Blitzschutzes, Schaltgeräte und Überstrom-Schutzeinrichtungen einbauen, verdrahten und kennzeichnen f) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren	in 8 Wochen zu vermitteln				
5	**Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken**	a) Leitungen konfektionieren sowie Komponenten verbinden b) Standardsoftware und Anwendungssoftware konfigurieren und anpassen c) Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren	in 4 Wochen zu vermitteln				
		d) drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen		in 4 Wochen zu vermitteln			
6	**Aufbauen und Prüfen von Steuerungen**	a) Prozesse analysieren b) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen c) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen d) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten		in 6 Wochen zu vermitteln			
			*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln				

Handwerkskammer Lübeck

Ausbildungstafel Elektroniker/in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, 3. und 4. Lehrjahr

Name des/der Auszubildenden: _____

Teil des Ausbildungsberufsbildes		Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Betrieblicher Auftrag/ Arbeitsaufgabe Verantwortliche/r Mitarbeiter/in	Durchführungsort (z.B. Büro, Baustelle) Zeitraum (z. B. bis Zwischenprüfung, bis Monat…)	✓
	Abschnitt I:	**Berufliche Grundbildung**				
1	**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht**	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	**Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes**	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				
3	**Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz**	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen				
4	**Umweltschutz**	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen				
	Abschnitt II:	**Gemeinsame Fachbildung**				
1	**Betriebliche und technische Kommunikation**	e) Daten und Sachverhalte, auch in Englisch, visualisieren, Grafiken erstellen und Sachverhalte präsentieren f) Systemdokumentationen und Bedienungsanleitungen, auch englischsprachige, zusammenstellen und modifizieren	in 3 Wochen zu vermitteln*			
2	**Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement**	i) Arbeitsergebnisse zusammenführen, kontrollieren und bewerten, Kosten und Erträge von erbrachten Leistungen errechnen und bewerten k) Fremdleistungen veranlassen, prüfen und überwachen	in 3 Wochen zu vermitteln*			
3	**Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf**	o) Anlage dem Kunden übergeben, Leistungsmerkmale erläutern sowie Kunden in die Nutzung einweisen, Abnahmeprotokoll erstellen p) Kunden auf Gewährleistungsansprüche hinweisen q) Reklamationen prüfen und bearbeiten	in 3 Wochen zu vermitteln			
		r) Schulungsziele und -methoden planen s) Schulungsmaßnahmen mit dem Kunden abstimmen und organisatorisch vorbereiten t) bei der Durchführung von Schulungen und deren Erfolgskontrolle mitwirken	in 3 Wochen zu vermitteln			
5	**Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken**	e) Baugruppen hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen f) Architekturen, Protokolle und Schnittstellen von Netzwerken und Netzwerkbetriebssystemen beurteilen	in 3 Wochen zu vermitteln			
7	**Durchführen von Serviceleistungen**	a) Geräte prüfen, kundengerecht einrichten und in Betrieb nehmen b) Störungsmeldungen aufnehmen, Anwender zu Störungen befragen, Lösungsvorschläge unterbreiten c) technische Hilfestellung bei Anwenderrückfragen geben d) Ferndiagnose und -wartung durchführen e) Serviceleistungen dokumentieren	in 4 Wochen zu vermitteln			
8	**Analysieren von Fehlern und Instandhalten von Geräten und Systemen**	a) Systematik der Fehlersuche anwenden b) Geräte unter Beachtung der Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit instand setzen c) technische Prüfungen durchführen und protokollieren	in 3 Wochen zu vermitteln			
	Abschnitt III:	**Fachrichtungsspezifische Fachbildung Energie- und Gebäudetechnik**				
1	**Konzipieren von Systemen**	a) energie- und gebäudetechnische Anlagen sowie deren technischen Schnittstellen und Standards ermitteln b) energie- und gebäudetechnische Anlagen des Kunden hinsichtlich Funktionalität und Zukunftssicherheit, gesetzlichen Vorgaben, rationeller Energieverwendung sowie Wirtschaftlichkeit bewerten c) Kundenanforderungen an energie- und gebäudetechnische Systeme feststellen, Erweiterungen vorhandener Kundensysteme planen, Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen d) energie- und gebäudetechnische Systeme und deren Automatisierungseinrichtungen planen, Systemkomponenten auswählen e) Blitzschutzanlagen planen f) Ersatzstromversorgungsanlagen und ihre Leitungsverlegung planen g) die zu erbringende Leistung dokumentieren	in 10 Wochen zu vermitteln			
2	**Installieren und Inbetriebnehmen von Energiewandlungssystemen und ihren Leiteinrichtungen**	a) Beleuchtungssysteme installieren b) Kompensationsanlagen installieren c) Antriebssysteme installieren einschließlich elektrische Maschinen aufstellen, mechanisch und elektrisch anschließen und in Betrieb nehmen, Schutz gegen Wiederanlauf und Motorschutz prüfen d) Warmwassergeräte einschließlich wasser- und abwasserführende Rohre und Komponenten installieren e) dezentrale Energieversorgungs- und Energiewandlungssysteme einschließlich Nutzung regenerativer Energiequellen installieren und in Betrieb nehmen f) Schalt-, Steuer- und Regelungseinrichtungen installieren und in Betrieb nehmen g) Einrichtungen zum Schutz gegen statische Aufladungen und Schutz gegen Überspannung anwenden und installieren h) Ersatzstromversorgungsanlagen installieren	in 14 Wochen zu vermitteln			
3	**Aufstellen und Inbetriebnehmen von Geräten**	a) Telekommunikationsendgeräte und Telekommunikationsanlagen an Fernmeldenetze anschließen, Funktions- und Leistungsmerkmale einstellen und dokumentieren b) Haushaltsgeräte aufstellen und in Betrieb nehmen	in 5 Wochen zu vermitteln			
4	**Installieren und Konfigurieren von Gebäudeleit- und Fernwirkeinrichtungen**	a) Bussysteme und Fernwirkkomponenten installieren b) Gebäudeleiteinrichtungen und deren Bussysteme konfigurieren c) Steuerprogramme eingeben und ändern d) Testprogramme anwenden e) Programmablauf überwachen, Fehler feststellen und beheben	in 6 Wochen zu vermitteln			
5	**Installieren und Prüfen von Antennen- und Breitbandkommunikationsanlagen**	a) Konzepte für analoge und digitale Empfangsanlagen bewerten b) Antennenträger, Antennen und andere Betriebsmittel auswählen c) Antennen entsprechend der Empfangsverhältnisse und baulichen Gegebenheiten installieren und erden, Empfangsanlagen installieren d) Breitbandkommunikationsanlagen installieren e) Messprotokolle erstellen f) Antennen- und Breitbandkommunikationsanlagen prüfen, Fehler ermitteln und beseitigen	in 7 Wochen zu vermitteln			
6	**Prüfen und Instandhalten von gebäudetechnischen Systemen**	a) Fehler durch Kundenbefragung eingrenzen b) Leistungsfähigkeit von Systemen messen und beurteilen c) Experten- und Diagnosesysteme auswählen und anwenden d) elektromagnetische Verträglichkeit beurteilen und herstellen e) Netze prüfen, netzwerkspezifische Messungen durchführen f) Trafostationen mit Hochspannungseinspeisung freischalten, inspizieren, warten und instand setzen g) elektrische Anlagen einschließlich Antriebssysteme instand setzen h) Heizungs-, Klima-, Kälte- und Lüftungssysteme, insbesondere ihre Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, prüfen und konfigurieren, Instandsetzung insbesondere durch Austausch elektrotechnischer Komponenten durchführen i) Baugruppen und Geräte prüfen und instand halten, Systeme prüfen und instand setzen k) Wiederholungsprüfungen, insbesondere von elektrischen Schutzmaßnahmen und Sicherheitsbeleuchtungen, durchführen l) Brandschottungen und Leitungseinführungen inspizieren m) Wartungsarbeiten durchführen n) schadstoffhaltige Komponenten und Geräte identifizieren und der Entsorgung zuführen	in 14 Wochen zu vermitteln			
			*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln			

Stand: Ausbildungsrahmenplan 25. Juli 2008