

Ausbildungsdokumentation

für den Lehrberuf

Installations- und Energietechnik

Lehrzeit: 4 Jahre

Lehrling: Vorname(n), Zuname(n)

Beginn der Ausbildung

Ende der Ausbildung

Ausbildungsbetrieb

Telefonnummer

Ausbilder: Titel, Vorname(n), Zuname(n)

E-Mail-Adresse

Lehrjahre

Pos.	Fertigkeiten und Kenntnisse lt. Ausbildungsvorschriften	1	2	3	3½	4
1.	Kompetenzbereich: Berufliches und betriebliches Umfeld					
1.1	Lehrbetrieb					
	Die auszubildende Person kann...					
1.1.1	sich im Lehrbetrieb zurechtfinden (zB Sammelplätze, Fluchtwege, Gefahrenbereiche).	x	x	x	x	x
1.1.2	die wesentlichen Aufgaben der verschiedenen Bereiche des Lehrbetriebs erklären, die Zusammenhänge der einzelnen Betriebsbereiche und der betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse (zB betriebliche Kosten, Warenfluss) darstellen sowie die wichtigsten Verantwortlichen (zB Geschäftsführerin oder Geschäftsführer) nennen.	x	x	x	x	x
1.1.3	das betriebliche Leistungsangebot (zB Dienstleistungen, Produkte) und das betriebliche Umfeld, insbesondere Branche, Kundinnen und Kunden, Lieferantinnen und Lieferanten, beschreiben.	x	x	x	x	x
1.1.4	die für die Branche des Lehrbetriebes geltenden rechtlichen und technischen Standards bei ihrer Tätigkeit grundlegend erläutern.	x	x	x	x	x
1.2	Duale Ausbildung und lebenslanges Lernen					
	Die auszubildende Person kann...					
1.2.1	die Grundlagen der Ausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule sowie der Lehrabschlussprüfung (zB Inhalte, Ausbildungsfortschritte, Ausbildungsplan) erklären.	x	x	x	x	x

1.2.2	die Bedeutung von beruflicher Weiterbildung im Sinne des lebenslangen Lernens verstehen und Beispiele konkreter Weiterbildungsangebote nennen.	x	x	x	x	x
1.2.3	Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden sowie digitale Lernmedien nutzen.	x	x	x	x	x
1.3 Rechte, Pflichten und Arbeitsverhalten						
Die auszubildende Person kann...						
1.3.1	ihre Aufgaben auf Basis der gesetzlichen Rechte und Pflichten erfüllen sowie Arbeitsgrundsätze wie Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit einhalten, sich mit ihren Aufgaben im Lehrbetrieb identifizieren und sich gemäß den innerbetrieblichen Vorgaben verhalten.	x	x	x	x	x
1.3.2	die Abrechnung ihres Lehrlingseinkommens nachvollziehen (zB Bruttobezug, Nettobezug, Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge).	x	x	x	x	x
1.3.3	die Aufgaben von behördlichen Aufsichtsorganen, Sozialversicherungen und Interessenvertretungen erklären.	x	x	x	x	x
1.3.4	einen grundlegenden Überblick über die für sie relevanten Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG) (minderjährige Lehrlinge) bzw. des Arbeitszeitgesetzes (AZG) und Arbeitsruhegesetzes (ARG) (erwachsene Lehrlinge) und des Gleichbehandlungsgesetzes (GlBG) geben.	x	x	x	x	x
2. Kompetenzbereich: Sozial- und Methodenkompetenz						
2.1 Selbstorganisation und Aufgabenbearbeitung						
Die auszubildende Person kann...						
2.1.1	den Zeitaufwand für ihre Aufgaben abschätzen, diese nach Prioritäten reihen, selbst organisieren und zeitgerecht durchführen (zB für einen effizienten Arbeitsablauf sorgen).	x	x	x	x	x
2.1.2	sich auf wechselnde Situationen einstellen und auf geänderte Herausforderungen mit der notwendigen Flexibilität (zB Lösungen für auftretende Problemstellungen entwickeln und Entscheidungen im vorgegebenen betrieblichen Rahmen eigenständig treffen) reagieren.	x	x	x	x	x
2.1.3	sich zur Aufgabenbearbeitung notwendige Informationen unter Einhaltung innerbetrieblicher Vorgaben (auch aus branchenspezifischen englischsprachigen Dokumenten) selbstständig beschaffen.	x	x	x	x	x
2.2 Team- und Projektarbeit						
Die auszubildende Person kann...						
2.2.1	in unterschiedlich zusammengesetzten Teams (zB heterogen, divers) arbeiten, kommunizieren und teamorientiert Aufgaben übernehmen.	x	x	x	x	x
2.2.2	die wesentlichen Anforderungen für die Zusammenarbeit in Projekten (zB Zeitplan, Projektfortschritt, Verantwortungen) erläutern.	x	x	x	x	x
2.3 Zielgruppenorientiertes Verhalten und Entrepreneurship						
Die auszubildende Person kann...						
2.3.1	erklären, warum Kundinnen und Kunden für den Lehrbetrieb im Mittelpunkt stehen und diesen Fokus bei der Erfüllung aller ihrer Aufgaben berücksichtigen.	x	x	x	x	x
2.3.2	mit verschiedenen Personengruppen (zB Ausbilderinnen und Ausbildern, Führungskräften, Kolleginnen und Kollegen, Kundinnen und Kunden, Lieferantinnen und Lieferanten) unter besonderer Bedachtnahme auf Menschen mit Behinderungen, bedarfsgerecht und angemessen kommunizieren, sich dabei betriebsadäquat verhalten und kulturelle und branchenspezifische Geschäftsgepflogenheiten berücksichtigen.	x	x	x	x	x
2.3.3	die Grundsätze unternehmerischen Denkens bei ihren Aufgaben berücksichtigen und kostenbewusst handeln.	x	x	x	x	x
2.4 Berufsethik						

	Die auszubildende Person kann...					
2.4.1	Diskriminierungen, insbesondere im Hinblick auf Diversität und Gleichstellung der Geschlechter, im betrieblichen Umfeld erkennen und entsprechend den vorgesehenen Instrumenten, handeln.	x	x	x	x	x
2.4.2	rechtliche Vorgaben bzgl. Korruption und Compliance-Regelungen des Lehrbetriebs berücksichtigen.	x	x	x	x	x
3. Kompetenzbereich: Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit						
3.1 Betriebliches Qualitätsmanagement						
	Die auszubildende Person kann...					
3.1.1	die eigene Tätigkeit hinsichtlich der Einhaltung der innerbetrieblichen Qualitätsstandards ausrichten.	x	x	x	x	x
3.1.2	am innerbetrieblichen Verbesserungsprozess (zB betreffend Sicherheit, Effizienz, Qualität) mitwirken.	x	x	x	x	x
3.1.3	die für den Betrieb relevanten Standards bewusst anwenden.	x	x	x	x	x
3.2 Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz						
	Die auszubildende Person kann...					
3.2.1	funktionstüchtige und sichere Betriebs- und Hilfsmittel verantwortungsbewusst anwenden bzw. einsetzen.	x	x	x	x	x
3.2.2	gesetzliche und innerbetriebliche Sicherheitsvorschriften, insbesondere in Bezug auf die persönliche Schutzausrüstung (PSA), einhalten sowie Gefahren in ihrem Arbeitsbereich und am Arbeitsweg erkennen und sich entsprechend verhalten.	x	x	x	x	x
3.2.3	für Ordnung und Sauberkeit in ihrem Arbeitsbereich sorgen.	x	x	x	x	x
3.2.4	die Grundlagen des ergonomischen Arbeitens (zB richtiges Sitzen, Heben und Tragen) anwenden.	x	x	x	x	x
3.2.5	sich im Notfall richtig verhalten und bei Unfällen geeignete Erste-Hilfe-Maßnahmen (zB Hilfe holen) ergreifen.	x	x	x	x	x
3.2.6	gesetzliche und betriebliche Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und erste Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen.	x	x	x	x	x
3.3 Nachhaltiges und ressourcenschonendes Handeln						
	Die auszubildende Person kann...					
3.3.1	die Bedeutung des Umwelt- und Klimaschutzes für den Lehrbetrieb darstellen.	x	x	x	x	x
3.3.2	die relevanten gesetzlichen und innerbetrieblichen Umweltschutzvorschriften verstehen und auf deren Einhaltung achten.	x	x	x	x	x
3.3.3	Ressourcen (zB Energie, Material) sparsam, nachhaltig und effizient verwenden sowie Abfall vermeiden und die Mülltrennung, -verwertung und -entsorgung nach gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben umsetzen.	x	x	x	x	x
4. Kompetenzbereich: Digitales Arbeiten						
4.1 Datensicherheit und Datenschutz						
	Die auszubildende Person kann...					
4.1.1	die rechtlichen und betriebsinternen Vorgaben (zB Betriebsgeheimnisse wahren, Regelungen der Datenschutz-Grundverordnung berücksichtigen, zur Datenanwendung und Datenspeicherung) einhalten.	x	x	x	x	x
4.1.2	potenzielle Gefahren und Risiken erkennen (zB Phishing-E-Mails, Viren).	x	x	x	x	x
4.1.3	Maßnahmen unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben ergreifen, um Daten, Dateien, Geräte und Anwendungen vor Fremdzugriff zu schützen (zB sorgsamer Umgang mit Software, Hardware, Passwörtern).	x	x	x	x	x

4.2	Digitale Anwendungen					
	Die auszubildende Person kann...					
4.2.1	betriebsspezifische Software oder digitale Tools selbständig verwenden.	x	x	x	x	x
4.2.2	sich in der betriebsspezifischen Datei- bzw. Ablagestruktur zurechtfinden und darin relevante Informationen (zB gespeicherte Dateien) finden.	x	x	x	x	x
4.2.3	die grundlegende Funktionsweise von Künstlicher Intelligenz sowie deren verantwortungsvollen Einsatz (Transparenz, Verantwortlichkeit, Datenschutz und Sicherheit) in unterschiedlichen, betrieblichen Anwendungen erläutern.	x	x	x	x	x
4.2.4	Suchmaschinen oder Künstliche Intelligenz für die Recherche nutzen und dabei die Zuverlässigkeit von Informationsquellen und die Glaubwürdigkeit von Daten und Informationen sowie von Empfehlungen einschätzen.	x	x	x	x	x
4.3	Digitale Kommunikation					
	Die auszubildende Person kann...					
4.3.1	unterschiedliche im Lehrbetrieb verwendete digitale Kommunikationsformen anlassbezogen verwenden.	x	x	x	x	x
4.3.2	verantwortungsbewusst und unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben in sozialen Netzwerken agieren.	x	x	x	x	x
5.	Kompetenzbereich: Ergänzende fachübergreifende Kompetenzen					
5.1	Selbstorganisation und Aufgabenbearbeitung					
	Die auszubildende Person kann...					
5.1.1	Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen bzw. Gewerken (zB Elektrotechnikerinnen und Elektrotechnikern, Klimatechnikerinnen und Klimatechnikern) übernommen werden müssen, identifizieren.	x	x	x	x	x
5.2	Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz					
	Die auszubildende Person kann...					
5.2.1	die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit von Handwerkzeugen, Betriebs- und Hilfsmitteln (Geräte, Maschinen usw.) im eigenen Tätigkeitsbereich beurteilen, Beschädigungen erkennen und weiterführende Maßnahmen setzen (zB melden).	x	x	x	x	x
6.	Kompetenzbereich: Grundlagen der Installations- und Gebäudetechnik					
6.1	Installationstechnische Grundlagen					
	Die auszubildende Person kann...					
6.1.1	die physikalischen Grundlagen der Installationstechnik (zB Druck, Volumen, Temperatur, Spannung, Strom, Widerstand, Energie, Arbeit, Leistung, Wärme) in Zusammenhang mit ihren auszuführenden Arbeiten (zB Rohrverlegung) erklären.	x	x			
6.1.2	die Gewinnung von Wasser und Energiequellen in ihrem berufsspezifischen Kontext darstellen.	x	x			
6.1.3	einen Überblick über gewünschte Eigenschaften von Wasser samt dessen Möglichkeiten zur Lagerung und Verteilung geben.	x	x			
6.1.4	den ressourcenschonenden Einsatz von Material unter Berücksichtigung ihres Lebenszyklus und der nachhaltigen Installationstechnik (Green Building) bei seinen Tätigkeiten beachten.	x	x			
6.1.5	einen Überblick über technologische, ökologische und ökonomische Eigenschaften (auch im Sinne der Klimaverträglichkeit, Verringerung der CO2-Emissionen und Nachhaltigkeit) und Anwendungen unterschiedlicher Energie-Brennstoffe samt deren Möglichkeiten zur Lagerung und Verteilung geben.	x	x			

6.1.6	die Bedeutung der Sicherstellung einer effizienten Energieversorgung durch optimale Nutzung von geeigneten Energiequellen und zB digitalisierten Heizungen (Smart Home) und klimabewusster Installations- und Energietechnik als Maßnahme für den Klimaschutz einschätzen.	x	x			
6.1.7	die Verwendungs-, Bearbeitungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten unterschiedlicher Werkstoffe der Installationstechnik (Stahl, Kupfer, Kunststoffe, Metallverbund) und Korrosionsschutzmaßnahmen (zB aktiv, passiv, konstruktiv) beschreiben und deren berufsspezifischen Einsatz erklären.	x	x			
6.1.8	die Arten, den Aufbau, die Funktionsweise, Kenngrößen (zB PN, DN), Anwendung, Anschluss und die Bedienung von Sanitärarmaturen (zB Absperrarmaturen, Auslaufarmaturen, Ablaufarmaturen) und von Gasarmaturen (zB Absperrarmaturen, Gasdruckregler, Gasdruckwächter, Gasfilter, Brandschutzarmaturen) in unterschiedlichen Anwendungen erläutern.	x	x			
6.2 Technische Unterlagen						
Die auszubildende Person kann...						
6.2.1	technische Unterlagen lesen (zB Leitungspläne, Montagepläne, Leitungsschemen, Strangschemen, Betriebsanleitungen, berufsbezogene Vorschriften) und daraus benötigte Informationen entnehmen und anwenden.	x	x			
6.2.2	Skizzen und einfache Leitungs- und Montagepläne unter Anwendung von Sinnbildern im eigenen Tätigkeitsbereich unter der Berücksichtigung von Normvorgaben per Hand oder computerunterstützt erstellen.	x	x			
6.2.3	die EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) und EU-Erneuerbare-Energie-Richtlinie und deren Auswirkungen auf die eigenen Tätigkeiten im Überblick beschreiben.	x	x			
6.2.4	sich über das Baualter des Gebäudes und besondere Bauweisen bzw. Anforderungen informieren (Baupläne).	x	x			
6.3 Messtechnik						
Die auszubildende Person kann...						
6.3.1	die Anwendungen und Einsatzgebiete sowie Handhabung von unterschiedlichen Messgeräten (zB analoge und digitale Messgeräte) für installationstechnische (zB Längen, Montageabstände, Temperaturen, Druck, Durchfluss) und berufstypische elektrische (zB Spannung, Strom) Größen erklären.	x	x			
6.3.2	unterschiedliche Messgeräte für installationstechnische und berufstypische elektrische Größen auftragsbezogen auswählen sowie bei Messungen äußere Einflüsse berücksichtigen und Handhabungsfehler vermeiden.	x	x			
6.3.3	installationstechnische und berufstypische elektrische Größen unter Anwendung von Messgeräten messen und ermittelte Daten dokumentieren.	x	x			
6.4 Grundlagen der Installations- und Montagetechnik						
Die auszubildende Person kann...						
6.4.1	Handwerkzeuge und handgeführte Maschinen sowie Installations- und Montagematerial, Bauteile und Komponenten usw. im Rahmen der Arbeitsplanung und -vorbereitung auftragsbezogen vorbereiten.	x	x			
6.4.2	Baustellen, insbesondere nach ökonomischen, ergonomischen und ökologischen Erfordernissen, einrichten, unterhalten und räumen.	x	x			
6.4.3	geeignete manuelle oder maschinelle Bearbeitungsverfahren, insbesondere Bohren, Schneiden, Sägen, Gewindeschneiden, Nieten und Bördeln für das Bearbeiten von Werkstoffen auswählen und mit geeigneten Handwerkzeugen und handgeführten Maschinen ausführen, um zB Rohre, Rohrbefestigungen und Unterkonstruktionen zuzurichten.	x	x			
6.4.4	mit geeigneten Handwerkzeugen und Maschinen Rohre aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung des Biegeverhaltens kalt- und warmbiegen sowie Biegefehler erkennen und beheben.	x	x			

6.4.5	lösbare (zB Steck-, Schraub-, Gewinderohrverbindungen) und unlösbare (zB Löt-, Klebe- und Pressverbindungen) Verbindungen an Stahl-, Kupfer- und Kunststoffrohren und anderen Bauteilen mit den geeigneten Werkzeugen herstellen und für die jeweilige Aufgabenstellung anwenden.	x	x			
6.4.6	die unterschiedlichen Möglichkeiten der Rohrbefestigungen (zB Schellen, Montageschienen) unter Berücksichtigung von Rohrwerkstoff- und Rohrdurchmesser, Art und Temperatur des Durchflusstoffes (Längenänderung des Rohres) sowie Art und Ausführung der Decken und Wände erläutern.	x	x			
6.4.7	die Möglichkeiten zum Ausgleich von Längenänderungen von Rohren (zB mit Biegeschenkeln, Kompensatoren Metallschläuchen) samt deren Einsatzgebieten benennen.	x	x			
6.4.8	die Beschaffenheit von Decken und Wänden für die Montage überprüfen und beurteilen.	x	x			
6.4.9	unterschiedliche Installationssysteme und deren jeweilige Anwendung für den Massivbau oder Trockenbau erläutern.	x	x			
6.4.10	Vorwandssysteme aus Profilen, Profilverbindern und Montagewinkeln zusammenbauen und montieren.	x	x			
6.4.11	Wand- und Deckendurchführungen für zB Rohrleitungen herstellen.	x	x			
6.4.12	Rohrleitungen (auch mit Wand- und Deckendurchführungen) unter Anwendung von Montage- und Befestigungstechniken (zB mit Dübeltechniken) unter Berücksichtigung von Schallschutz, Korrosionsschutz, Dämmung und Standfestigkeit nach Plänen und Vorgaben verlegen.	x	x			
6.4.13	Maßnahmen zum aktiven und passiven Korrosionsschutz durchführen.	x	x			
6.4.14	Abdichtungsmaßnahmen bei Ver- und Entsorgungsanlagen sowie bei Einrichtungsgegenständen vorbereiten und durchführen.	x	x			
6.4.15	an verlegten Rohrleitungen Dichtheits- und Druckproben mit geeigneten Messgeräten durchführen.	x	x			
7. Kompetenzbereich: Installationstechnische Bauteile, Komponenten und Anlagen						
7.1 Sicherheit von installationstechnischen Anlagen						
Die auszubildende Person kann...						
7.1.1	die Entstehung und Ausbreitung von Schall in installationstechnischen Anlagen erläutern sowie anzuwendende Schallschutzmaßnahmen als auch Maßnahmen zur Isolation und zum Brandschutz (zB Rohrabstottungen) von installationstechnischen Anlagen nennen.	x	x			
7.1.2	Maßnahmen des baulichen Brandschutzes (insbesondere Brandabschottungen) erkennen und bei Arbeiten berücksichtigen.	x	x			
7.1.3	Hygienevorschriften, insbesondere bei Sanitäranlagen sowie bei Lüftungsanlagen, anwenden.	x	x			
7.2 Installationstechnische Bauteile und Komponenten						
Die auszubildende Person kann...						
7.2.1	den Aufbau und die Funktionsweise von Bauteilen und Komponenten für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung von Sanitäranlagen (wie Pumpen, Wassererwärmer, Solarkollektoren, Wärmepumpen, Abscheider, Sanitärarmaturen, sanitäre Einrichtungen) samt den dazu notwendigen Anschlüssen beschreiben.	x	x			
7.2.2	den Aufbau und die Funktionsweise von Bauteilen und Komponenten für Gas- und Abgasanlagen (wie Gasgeräte mit und ohne Abgasanlagen, Sicherungs- und Zündeinrichtungen) samt den dazu notwendigen Anschlüssen beschreiben.	x	x			
7.2.3	den Aufbau und die Funktionsweise von Bauteilen und Komponenten für Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) (wie Heizkessel, Pumpen, Heizkörper, Thermostate, Abgasanlage), inklusive Heizungsanlagen, welche zum Betrieb mit erneuerbaren Energien ausgerüstet sind, samt den dazu notwendigen Anschlüssen beschreiben.	x	x			

7.2.4	den Aufbau und die Funktionsweise von Bauteilen und Komponenten für Lüftungsanlagen (wie Ventilatoren, Erhitzer, Filter, Schalldämpfer, Wärmerückgewinnung) samt den dazu notwendigen Anschlüssen beschreiben.	x	x			
7.2.5	einfache Bauteile und Komponenten von Sanitär-, Gas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) oder Lüftungsanlagen zusammenbauen und unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken montieren und anschließen.	x	x			
7.2.6	einfache Fehler, Mängel und Störungen an Bauteilen und Komponenten von Sanitär-, Gas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) oder Lüftungsanlagen aufsuchen und eingrenzen.	x	x			
7.3 Installationstechnische Anlagen						
	Die auszubildende Person kann...					
7.3.1	einen Überblick über die Funktionsweise, Installationsmöglichkeiten und Anschlusswerte von Gesamtsystemen von Sanitär-, Gas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) sowie Lüftungsanlagen geben.	x	x			
7.3.2	beim Montieren und Anschließen von Sanitäranlagen für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, von Gas- und Abgasanlagen für die Versorgung mit Gas und von Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) für das Erreichen eines angenehmen Raumklimas oder von Lüftungsanlagen für die Versorgung mit Luft unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken mitwirken.	x	x			
7.3.3	bei Dichtheits- und Druckproben mit geeigneten Messgeräten an Sanitär-, Gas- und Abgas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) oder Lüftungsanlagen mit geeigneten Messgeräten sowie bei Funktionskontrollen mitwirken.	x	x			
7.3.4	einfache Fehler, Mängel und Störungen an Sanitär-, Gas- und Abgas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) oder Lüftungsanlagen aufsuchen, eingrenzen und beseitigen.	x	x			
8. Kompetenzbereich: Automatisierungstechnik						
8.1 Automatisierungstechnik						
	Die auszubildende Person kann...					
8.1.1	den grundlegenden Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung berufsspezifischer elektrischer Bauteile (zB Widerstand, Spule, Kondensator) und deren Grundschaltungsmöglichkeiten (samt Spannungsquellen) in unterschiedlichen berufsspezifischen Anwendungen erläutern.	x	x			
8.1.2	die unterschiedlichen Eigenschaften und Anwendungen der Stromarten (Gleichstrom, Wechselstrom, Drehstrom) und das Verhalten berufsspezifischer elektrischer Bauteile in diesen Stromarten beschreiben.	x	x			
8.1.3	die Grundlagen der Steuerungs- und Regeltechnik und der dazu benötigten Bauteile wie Sensoren und Aktoren sowie die Funktion von speicherprogrammierbaren Steuerungen samt Anwendungen in ihrem Tätigkeitsbereich darstellen.	x	x			
8.1.4	einfache digitale Steuerungen für einfache Automatisierungen von installationstechnischen Anlagen (zB Kleinststeuerungen, speicherprogrammierbare Steuerungen) montieren und programmieren, um einen energieeffizienteren und nachhaltigeren Betrieb zu ermöglichen.	x	x			
8.1.5	Möglichkeiten der Energieeinsparung, welche sich durch Anlagenoptimierungen mittels der Automatisierungstechnik ergeben, erkennen und diese erläutern.	x	x			
9. Kompetenzbereich: Grundlagen der Installations- und Gebäudetechnik						
9.1 Installationstechnische Grundlagen						
	Die auszubildende Person kann...					

Die auszubildende Person kann...						
10.2.1	Bauteile und Komponenten von Sanitär-, Gas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den ressourcenschonenden Betrieb mit erneuerbaren Energien) zusammenbauen und unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken montieren und anschließen.			x	x	
10.2.2	Bauteile und Komponenten (zB Rückflussverhinderer, Rohrunterbrecher, Rohrbelüfter, Rohrtrenner, Systemtrenner) von Sicherheitseinrichtungen für Sanitäranlagen unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x	x	
10.2.3	Bauteile und Komponenten (zB Gas-Strömungswächter, Gas-Druckregelgeräte, Sicherheitsstopfen, Sicherheitskappen) von Sicherheitseinrichtungen für Gas- und Abgasanlagen unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x	x	
10.2.4	Bauteile und Komponenten von Sicherheitseinrichtungen für Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x	x	
10.2.5	systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Sicherheitseinrichtungen von Sanitäranlagen, Gas- und Abgasanlagen und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) aufsuchen, eingrenzen und beseitigen.			x	x	
10.2.6	Sicherheitseinrichtungen von Sanitäranlagen, Gas- und Abgasanlagen und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) gemäß Plänen in Stand halten.			x	x	
10.3 Installationstechnische Anlagen						
Die auszubildende Person kann...						
10.3.1	die Aufstellungs- und Montagesituation mit Kundinnen und Kunden abklären.			x	x	
10.3.2	die Möglichkeiten der energieeffizienten Wasseraufbereitung (zB Härtestabilisierung, Enthärtung, Entsalzung) zur Erreichung der gewünschten Eigenschaften des Wassers samt dem Aufbau und die Funktionsweise der dazu notwendigen Bauteile und Komponenten und den dazu notwendigen Anschlüssen beschreiben.			x	x	
10.3.3	Bauteile und Komponenten der Wasseraufbereitung unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x	x	
10.3.4	Sanitäranlagen für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken nach Plänen installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x	x	
10.3.5	Gas- und Abgasanlagen für die Versorgung mit Gas unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken nach Vorgaben installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x	x	
10.3.6	die Eignung des Standortes von Heizkesseln, insbesondere unter Berücksichtigung der Verbrennungsluftversorgung, prüfen.			x	x	
10.3.7	die persönliche Schutzausrüstung (PSA) für Arbeiten am Dach bei der Installation von Solaranlagen verwenden sowie alle anderen erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen (Dachsicherungssysteme wie Einzelanschlagpunkte, Seilsicherungssysteme, Aufstieg- und Ausstiegleitern, Durchsturz Sicherungen, Geländer) anwenden.			x	x	
10.3.8	die Arten (Luft/Wasser-, Sole/Wasser-, Wasser/Wasser- und Luft/Luft-Wärmepumpen) sowie den Aufbau und die Funktionsweise von Wärmepumpen beschreiben.			x	x	
10.3.9	Heizungsanlagen (insbesondere für den ressourcenschonenden Betrieb mit erneuerbaren Energien) für das Erreichen eines angenehmen Raumklimas unter Anwendung geeigneter Verbindungs- und Montagetechniken nach Plänen installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x	x	
10.3.10	Sanitär-, Gas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den ressourcenschonenden Betrieb mit erneuerbaren Energien) spülen sowie Dichtheits- und Druckproben mit geeigneten Messgeräten und Funktionskontrollen durchführen.			x	x	

11.2.1	die Grundlagen der Gebäudesystemtechnik (Bus-System) sowie die Funktion der dazu notwendigen Geräte wie Sensoren zur Messung von Zustandsgrößen in Gebäuden (zB Temperatur usw.) und Aktoren sowie deren Steuerung mit Endgeräten wie Tablets, Smartphones oder Sprachassistenten erläutern.			x	x	
11.2.2	aktuelle Trends im Bereich der Digitalisierung (zB digitalisierte Heizungssysteme zum optimalen und ressourcenschonenden Betrieb von Heizungen, intelligente Badarmaturen, höhenverstellbare Sanitär-Keramik, Steuerung per App oder Fingerabdruck) beschreiben.			x	x	
12.	Kompetenzbereich: Grundlagen der Installations- und Gebäudetechnik					
12.1	Installationstechnische Grundlagen					
	Die auszubildende Person kann...					
12.1.1	den Aufbau und die Funktion von effektiven (zentralen oder dezentralen) Lüftungssystemen mit und ohne Wärmerückgewinnung in Zusammenhang mit ihren auszuführenden Arbeiten und einer nachhaltigen Ausrichtung (zB ressourcenschonende Lüftungsinstallation, energieeffizienter Betrieb, Vermeidung von Lüftungswärmeverlusten, Abwärmenutzung, kontrollierte Wohnraumlüftung, Lebenszyklen von Bauteilen und Materialien) erklären.			x		
12.1.2	die physikalischen Grundlagen der Installationstechnik (zB Durchfluss, Volumenstrom, Fließgeschwindigkeit, Reynoldszahl, Rohrreibungszahl, Druckverlust, Einfluss von Richtungsänderungen und sprunghaften Querschnittsveränderungen, Wärmeausdehnung) in Zusammenhang mit ihren auszuführenden Arbeiten (zB bei Dimensionierung von Rohren, Rohrverlegung) erklären.			x		
12.1.3	die gesundheits- und hygienefördernde Wirkung von Lüftungssystemen (Luftqualität) durch mechanische Be- und Entlüftungssysteme (besonders in öffentlichen Gebäuden oder für Gebäude, die von vielen Menschen gleichzeitig benutzt werden wie zB Geschäftsräume, Arbeitsräume, Schulungsräume) im Hinblick auf die Gesundheit der Menschen erläutern.			x		
12.2	Technische Unterlagen					
	Die auszubildende Person kann...					
12.2.1	Pläne unter Anwendung von Sinnbildern im eigenen Tätigkeitsbereich unter der Berücksichtigung von Normvorgaben computerunterstützt erstellen.			x		
12.2.2	etwache Mängel (zB Unvollständigkeiten) in technischen Unterlagen erkennen, beschreiben und an die zuständige Stelle rückmelden.			x		
12.3	Messtechnik					
	Die auszubildende Person kann...					
12.3.1	die bei der Messung von installationstechnischen und berufstypischen elektrischen Größen ermittelten Daten auf Plausibilität prüfen, beurteilen und interpretieren.			x		
12.4	Grundlagen der Installations- und Montagetechnik					
	Die auszubildende Person kann...					
12.4.1	unterschiedliche Rohrleitungen (Lüftung) für die Ver- und Entsorgung dimensionieren (Rohrnetzberechnung).			x		
12.4.2	Dokumentationen über die Arbeitsabläufe sowie über Arbeitsstunden und Materialverbrauch (wie zB Bautagebücher) auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme anlegen.			x		
13.	Kompetenzbereich: Installationstechnische Bauteile, Einrichtungen und Anlagen					
13.1	Sicherheit von installationstechnischen Anlagen					
	Die auszubildende Person kann...					

13.1.1	die Sicherheitseinrichtungen von Lüftungsanlagen wie aktive und passive Schutzmaßnahmen sowie die dazu notwendigen Bauteile und Komponenten (zB Strömungswächter, Druckregelgeräte, Sicherheitsstopfen, Sicherheitskappen) samt deren Aufbau und Funktionsweise beschreiben.			x		
13.2	Installationstechnische Bauteile und Komponenten					
	Die auszubildende Person kann...					
13.2.1	Bauteile und Komponenten von Lüftungsanlagen zusammenbauen und unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken montieren und anschließen und einen energieschonenden nachhaltigen Betrieb sicherstellen.			x		
13.2.2	Bauteile und Komponenten (zB Strömungswächter, Druckregelgeräte, Sicherheitsstopfen, Sicherheitskappen) von Sicherheitseinrichtungen von Lüftungsanlagen unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x		
13.2.3	systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Sicherheitseinrichtungen von Lüftungsanlagen aufsuchen, eingrenzen und beheben.			x		
13.2.4	Sicherheitseinrichtungen von Lüftungsanlagen gemäß Plänen in Stand halten (zB Filterwechsel).			x		
13.3	Installationstechnische Anlagen					
	Die auszubildende Person kann...					
13.3.1	die Aufstellungs- und Montagesituation mit Kundinnen und Kunden abklären.			x		
13.3.2	Lüftungsanlagen für die energieeffiziente Versorgung mit Luft unter Anwendung geeigneter Montage- und Verbindungstechniken nach Plänen installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x		
13.3.3	Lüftungsanlagen spülen sowie Dichtheits- und Druckproben mit geeigneten Messgeräten und Funktionskontrollen durchführen.			x		
13.3.4	Lüftungsanlagen vor Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle prüfen und unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen und einregulieren.			x		
13.3.5	Lüftungsanlagen an Kundinnen und Kunden übergeben, diese beraten und einschulen.			x		
13.3.6	systematisch Fehler, Mängel und Störungen an komplexen Lüftungsanlagen aufsuchen, eingrenzen und beheben.			x		
13.3.7	Änderungen (zB zur Erhöhung der Energieeffizienz) und Erweiterungen an komplexen Lüftungsanlagen nach Plänen durchführen, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.			x		
13.3.8	Lüftungsanlagen gemäß Plänen in Stand halten und einen energieschonenden nachhaltigen Betrieb sicherstellen.			x		
13.3.9	bestehende Lüftungsanlagen demontieren und die Trennung, Wiederverwertung und Entsorgung von Bauteilen und Komponenten zur Unterstützung der Kreislaufwirtschaft veranlassen.			x		
14.	Kompetenzbereich: Automatisierung von installationstechnischen Anlagen					
14.1	Automatisierung					
	Die auszubildende Person kann...					
14.1.1	die berufsspezifischen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften bei ihren Tätigkeiten beachten.			x		
14.1.2	die Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik und die dazu benötigten Bauteile in ihrem Tätigkeitsbereich darstellen.			x		
14.1.3	Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen von Lüftungsanlagen errichten, prüfen und einen ressourcenschonenden und bedarfsorientierten Betrieb sicherstellen.			x		
14.1.4	speicherprogrammierbare Steuerungen anschließen und programmieren (zB für die Automatisierung von installationstechnischen Anlagen), um einen energieeffizienteren und nachhaltigeren Betrieb zu ermöglichen.			x		

14.2	Gebäudesystemtechnik					
	Die auszubildende Person kann...					
14.2.1	die Grundlagen der Gebäudesystemtechnik (Bus-System) sowie die Funktion der dazu notwendigen Geräte wie Sensoren zur Messung von Zustandsgrößen in Gebäuden (zB Temperatur usw.) und Aktoren sowie dessen Steuerung mit Endgeräten wie Tablets, Smartphones oder Sprachassistenten erläutern.			x		
14.2.2	aktuelle Trends im Bereich der Digitalisierung (zB intelligente und energieeffiziente Belüftungssysteme) beschreiben.			x		
15.	Kompetenzbereich: Klima- und Automatisierungstechnik					
	Die auszubildende Person kann...					
15.1.1	Wirtschaftlichkeitsberechnungen für unterschiedliche Heizungssysteme unter Berücksichtigung von Faktoren wie zB Gebäudegröße, Grundstücksgröße, notwendigen Genehmigungen, Anschlusspflicht für Fernwärme, Fördermöglichkeiten durchführen.				x	x
15.1.2	Heiz- und Kühllastberechnungen durchführen.				x	x
15.1.3	den Aufbau und die Funktionsweise von Bauteilen und Komponenten für Klimaanlage (wie Klimageräte) samt den dazu notwendigen Anschlüssen beschreiben.				x	x
15.1.4	die grundlegenden Voraussetzungen für das Installieren und Instandhalten von Wärmepumpen und Klimaanlage sowie für die Rückgewinnung von Kältemitteln bei Anlagen mit einer Füllmenge unter 3 kg bzw. bei hermetisch geschlossenen Systemen mit weniger als 6 kg beschreiben.				x	x
15.1.5	Klimaanlagen für das Erreichen eines angenehmen Raumklimas unter Anwendung geeigneter Verbindungs- und Montagetechniken nach Plänen installieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.				x	x
15.1.6	Klimaanlagen spülen sowie Dichtheits- und Druckproben mit geeigneten Messgeräten und Funktionskontrollen durchführen.				x	x
15.1.7	Klimaanlagen vor Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle prüfen und unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen und einregulieren.				x	x
15.1.8	Klimaanlagen an die Kundinnen und Kunden übergeben, diese beraten und einschulen.				x	x
15.1.9	systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Klimaanlage aufsuchen, eingrenzen und beheben.				x	x
15.1.10	Änderungen (zB zur Erhöhung der Energieeffizienz) und Erweiterungen an Klimaanlage nach Plänen durchführen, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen.				x	x
15.1.11	Klimaanlagen gemäß Plänen in Stand halten.				x	x
15.1.12	Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen von Sanitär-, Gas-, Abgas- und Heizungsanlagen (insbesondere für den Betrieb mit erneuerbaren Energien) oder Lüftungsanlagen sowie von Klimaanlage errichten und prüfen, um einen energieeffizienten und nachhaltigen Betrieb zu ermöglichen.				x	x
15.1.13	Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen von Sanitär-, Gas-, Abgas- und Heizungsanlagen oder Lüftungsanlagen sowie von Klimaanlage optimieren, um einen energieeffizienteren und nachhaltigeren Betrieb sicherzustellen.				x	x
15.1.14	speicherprogrammierbare Steuerungen anschließen und programmieren (zB für die Automatisierung von installationstechnischen Anlagen), um einen energieeffizienteren und nachhaltigeren Betrieb zu ermöglichen.				x	x
15.1.15	die Ziele der Digitalisierung (dezentrale Gebäudesysteme) von Wohnungen (Smart Home), Gebäuden (Smart Building) und Städten (Smart City) wie Erhöhung der Energieeffizienz, des Wohnkomforts und der Lebensqualität sowie der Sicherheit durch intelligente Algorithmen und Lösungen beschreiben.				x	x
15.1.16	Apps auf Endgeräten wie Tablets oder Smartphones sowie Sprachassistenten zur Steuerung der Gebäudesystemtechnik einrichten.				x	x

BBP:			
von: bis:			
Kursunternehmen / Verbundbetrieb			

BBP:			
von: bis:			
Kursunternehmen / Verbundbetrieb			

Zusätzliche Maßnahmen in der Ausbildung

Nachhilfe			
Coaching/Mediation			
Kurse/Seminare/Workshops			
Prüfungsvorbereitung			

Durchgeführte Abstimmungsgespräche

	Datum	Unterschrift Ausbilder	Unterschrift Lehrling
1. Lehrjahr			
2. Lehrjahr			
3. Lehrjahr			
3 ½. Lehrjahr			