

Ausbildungsinhalt gemäß Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsverordnung		Opleidingsinhoud volgens opleidingsraamwerk van de opleidingsverordening		
I Berufliche Grundbildung		I Beroeps basisopleiding		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären	a) betekenis van het opleidingscontract, in het bijzonder examens, duur en beëindiging van de opleiding uitleggen	Beroepsopleiding, Arbeids- en cao-recht (§ 4 art. 2 deel A nr. 1)
		b) Gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen	b) wederzijdse rechten en plichten vanuit het leercontract benoemen	
		c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	c) mogelijkheden vervolgonderwijs/verdere kwalificaties benoemen	
		d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen	d) wezenlijke onderdelen van het leercontract benoemen	
		e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	e) wezenlijke bepalingen voor het leerbedrijf benoemen voortvloeiend uit de cao	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern	a) opbouw en taken van het leerbedrijf toelichten	Opbouw en organisatie van het opleidingsbedrijf (§ 4 art. 2 deel A nr. 2)
		b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären	b) basisfuncties binnen het leerbedrijf toelichten, zoals inkoop, productie, verkoop en administratie	
		c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen	c) Relaties van het leerbedrijf en zijn medewerkers tot andere economische organisaties, beroepsverenigingen en vakbonden benoemen	
		d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben	d) omschrijven van de oorsprong, taken en werkwijze van de bedrijfsreglement- en personeelsrechtsvertegenwoordiging binnen het leerbedrijf	
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen	a) evt. risico's voor de veiligheid en gezondheid op de werkplek constateren en maatregelen nemen om deze te	Veiligheid en gezondheid op het werk (§ 4 art. 2 deel A nr. 3)
		b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden	b) beroep gerelateerde Arbo bepalingen en ongevalpreventie	
		c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten	c) gedragingen bij ongevallen beschrijven en eerste maatregelen	
		d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	d) regelgeving m.b.t. brandpreventie toepassen, gedragingen bij brand beschrijven en maatregelen nemen om brand te bestrijden	
4	Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere	Binnen het invloedgebied een bijdrage leveren om bedrijfsgelateerde milieubelasting te vermijden, vooral	Milieubescherming (§ 4 art. 2 deel A nr. 4)
		a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	a) mogelijke milieubelastingen door het leerbedrijf en de bijdrage van het leerbedrijf voor milieubescherming	
		b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden	b) voor het leerbedrijf geldende bepalingen m.b.t. milieubescherming toepassen	
		c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen	c) economisch en milieutechnisch verantwoord gebruik van energie en materiaal	
d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	d) afval vermijden, stoffen en materialen milieubewust afvoeren			

5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	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 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 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	a) handboeken, vaktijdschriften en bedrijfsdocumenten, bedienings- en gebruikshandleidingen in het Duits (bedoeld is moedertaal, opm. van de vertaler) en Engels lezen en analyseren b) tekeningen van onderdelen, overzichtstekeningen, onderdelentekeningen en stuklijsten lezen en toepassen c) overzicht-schakelschema's, stroomloopschema's, grondtekeningen van gebouwen en ruimten, bedradings- en aansluitschema's lezen en toepassen d) schikkingstekeningen en installatieschema's lezen en toepassen alsmede schetsen en maken e) beroepsgerelateerde nationale en internationale voorschriften, technische bepalingen en overige technische informatie, ook in het Engels lezen, analyseren en toepassen f) documenten in Duitse (bedoeld is moedertaal, opm. van de vertaler) en Engelse taal samenstellen en aanvullen g) gesprekken aangepast aan de situatie voeren, rekening houdend met verschillende culturele identiteiten tijdens de communicatie h) informatie verschaffen, gerelateerd aan de opdracht beoordelen, kiezen en weergeven, Duitstalige (bedoeld is moedertaal, opm. van de vertaler) en Engelse vaktermen i) feiten schriftelijk en mondeling weergeven, gespreksuitkomsten schriftelijk vastleggen, protocollen vervaardigen k) standaard software, met name software voor communicatie, tekstverwerking, tabelcalculatie, grafieken en planning toepassen l) data veiligstellen, archiveren, data onderhouden en aanvragen bij databanken doorvoeren m) databestanden wissen, opslagmedia afvoeren n) voorschriften m.b.t. gegevensbescherming en auteursrecht toepassen o) apparaten voor telecommunicatie voor het overdragen van data, spraak, teksten en afbeeldingen gebruiken	Bedrijfs- en technische communicatie (§ 4 art. 2 deel A nr. 5)
6	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)	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	a) feiten en informatie voor het afhandelen van opdrachten opnemen, weergeven en evalueren b) montage- en bouwdeelen, materialen en bedrijfsmiddelen voor het werkproces bepalen, uitkiezen, op tijd aanvragen, transporteren, opslaan en montagekundig klaarzetten c) persoonlijke beschermingsmiddelen, gereedschappen, meetapparaten, bewerkingsmachines en technische inrichtingen selecteren, disponeren en verschaffen alsmede klaarzetten d) te nemen stappen vastleggen en de benodigde tijd voor afhandeling inschatten, werkprocessen en deelopdrachten plannen onder inachtneming van economische en de termijn betreffende richtlijnen, bij afwijkingen van de planning prioriteiten stellen	Plannen en organiseren van het werk, beoordelen van de arbeidsresultaten, kwaliteitsmanagement (§ 4 art. 2 deel A nr. 6)

7	Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	a) Kunden hinsichtlich Produkte und Materialien beraten	a) klanten adviseren over producten en materialen	Adviseren en begeleiden van klanten, verkoop (§ 4 art. 2 deel A nr. 7)
		b) Kunden auf Wartungsarbeiten und auf Instandhaltungsvereinbarungen hinweisen	b) klanten attenderen op onderhoudswerkzaamheden en onderhoudsovereenkomsten	
8	Einrichten des Arbeitsplatzes (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 8)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten	a) werkplek inrichten onder inachtneming van de bedrijfsrichtlijnen	Inrichten van de werkplek (§ 4 art. 2 deel A nr. 8)
		b) Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen betriebsbereit machen, warten und überprüfen, bei Störungen Maßnahmen zu deren Beseitigung einleiten	b) gereedschappen, meetapparaten, bewerkingsmachines en technische inrichtingen bedrijfsklaar maken, onderhouden en testen, bij storingen maatregelen nemen om deze te elimineren	
		c) Montagestelle einrichten und sichern	c) montage(werk)plek inrichten en beveiligen	
		d) Leitern, Gerüste und Montagebühnen unter Arbeits- und Sicherheitsaspekten beurteilen, auswählen, auf- und abbauen	d) trappen, steigers en hoogwerkers onder het oogmerk van arbeids- en veiligheidsaspecten beoordelen, selecteren, op- en afbouwen	
		e) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Transport sichern und durchführen	e) hijsmiddelen, aanslag- en transportmiddelen selecteren en gebruiken, transport zekeren en doorvoeren	
		f) Montagestelle abräumen und reinigen	f) montage(werk)plek (af)ruimen en reinigen	
9	Montieren und Installieren (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	a) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen	a) tot de opdracht behorende documenten vergelijken met de plaatselijke omstandigheden, grenzen tot bouwgerelateerde verrichtingen vastleggen	Monteren und installeren (§ 4 art. 2 deel A nr. 9)
		b) vorhandene Stromversorgung beurteilen, Änderungen planen	b) aanwezige stroomvoorziening beoordelen, aanpassingen plannen	
		c) Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen	c) stroomkringen en veiligheidsmaatregelen vastleggen	
		d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen	d) leidingsloop en montageplaatsen van toestellen vastleggen onder inachtneming van de elektromagnetische verdraagzaamheid	
		e) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen und Konsolen befestigen	e) testen of de ondergrond geschikt is voor montage, verankerungen voorbereiden alsmede dragende constructies en consoles monteren	
		f) Materialien, insbesondere mittels Sägen, Bohren, Senken und Gewindeschneiden, bearbeiten sowie Kleb- und Schraubverbindungen herstellen	f) materialen bewerken, met name zagen, boren, verzinken en schroefdraad snijden, lijm- en schroefverbindingen maken	
		g) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen	g) inschuifmodules/cassettes, schakelkasten en schakelapparatuur in elkaar zetten	
		h) Baugruppen zerlegen und montieren, defekte Teile austauschen	h) modules uit elkaar halen en monteren, defecte onderdelen vervangen	
		i) Leitungen auswählen sowie Baugruppen und Geräte	i) leidingen selecteren alsmede modules en toestellen	
		k) Verteiler, Schalter, Steckvorrichtungen und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren	k) verdelers, schakelaars, elektrische steekverbindingen (stekkers en stopcontacten) en systemen voor kabelgeleiding selecteren en monteren	
		l) Leitungen zurichten und mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verarbeiten	l) leidingen bewerken en deze d.m.v. diverse aansluittechnieken verwerken	

10	Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 10)	a) Kompatibilität von Hardwarekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen, Komponenten für Informations- und Kommunikationssysteme auswählen, Hardwarekonfigurationen kundenspezifisch modifizieren	a) compatibiliteit van hardware componenten en randapparatuur beoordelen, componenten voor informatie- en communicatiesystemen selecteren, hardwareconfiguraties klantspecifiek aanpassen	Installeren van systeemcomponenten en netwerken (§ 4 art. 2 deel A nr. 10)
		b) Betriebssysteme und ihre Komponenten auswählen, Hardwarevoraussetzungen beurteilen, Betriebssysteme installieren und konfigurieren	b) besturingssystemen en diens componenten selecteren, hardwarevereisten beoordelen, besturingssystemen installeren en configureren	
		c) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen auswählen sowie Kompatibilität zu Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen und installieren	c) gebruikerssoftware volgens toepassingsgebied selecteren alsmede compatibiliteit van hardware- en systeemvereisten beoordelen en installeren	
		d) technische Voraussetzungen für die Nutzung von Weitverkehrsnetzen schaffen	d) technische voorwaarden scheppen voor gebruik van WAN (wide area network) verbindingen	
		e) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten	e) computer werkplek inrichten onder inachtneming van ergonomische aspecten	
		f) Betriebssysteme und grafische Benutzeroberflächen einrichten und anwenden	f) besturingssystemen en grafische gebruikersinterfaces inrichten en gebruiken	
11	Messen und Analysieren (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 11)	a) Messverfahren und Messgeräte auswählen	a) meetmethodes en meetapparaten selecteren	Meten und analyseren (§ 4 art. 2 deel A nr. 11)
		b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen	b) elektrische maten meten, beoordelen en berekenen	
		c) Kenndaten und Funktion von Bauteilen und Baugruppen	c) parameters en functie van componenten en modules testen	
		d) Steuerschaltungen, insbesondere mit logischen Grundfunktionen, analysieren	d) aanstuurschakelingen, met name met standaard logische poorten analyseren	
		e) Signale an Schnittstellen prüfen	e) signalen aan interfaces testen	
		f) Sensoren, insbesondere für Temperatur, Licht und Bewegungsabläufe, prüfen und einstellen	f) sensoren, met name voor temperatuur, licht en beweging testen en instellen	
		g) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten	g) besturingen en regelingen m.b.t. hun functie testen en beoordelen	
12	Prüfen der Schutzmaßnahmen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 12)	a) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften und VDE-Bestimmungen, beachten	a) bepalingen en veiligheidsregels tijdens het werken aan elektrische bedrijfsmiddelen in acht nemen, met name ongevalpreventievoorschriften en NEN-normen	Testen van beveiligingsmaatregelen (§ 4 art. 2 deel A nr. 12)
		b) Räume hinsichtlich ihrer Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen	b) ruimten beoordelen m.b.t. specifieke omgevingsfactoren en extra bepalingen voor speciale ruimten	
		c) Schutz gegen direktes Berühren durch Sichtkontrolle beurteilen	c) bescherming tegen directe aanraking beoordelen d.m.v. visuele controle	
		d) Isolationswiderstände messen und Schleifenwiderstände ermitteln, Ergebnisse beurteilen	d) isolatieweerstanden meten en lusimpedanties vaststellen, resultaten beoordelen	
		e) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere durch Abschaltung mit Überstrom-Schutzeinrichtungen und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, prüfen	e) efficiëntie van beschermingsmaatregelen bij indirecte aanraking testen, met name bij installaties met over- en reststroombeveiligingen	
		f) Prüfungen dokumentieren	f) tests documenteren	
		g) Funktion mechanischer Schutzeinrichtungen von bewegten Teilen durch Sichtkontrolle prüfen und erproben	g) functie van mechanische beschermingsinstallaties van bewegende delen visueel controleren en testen	
		h) Bestimmungen zum vorbeugenden Brandschutz einhalten	h) bepalingen m.b.t. brandpreventie in acht nemen	
13	Durchführen von Serviceleistungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 14)	a) Geräte aufstellen und anschließen	a) apparaten plaatsen en aansluiten	Doorvoeren van servicediensten (§ 4 art. 2 deel A nr. 14)
		b) Geräte konfigurieren und einrichten	b) apparaten configureren en inrichten	
		c) Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen planen, durchführen und dokumentieren	c) onderhouds- en inspectiemaatregelen plannen, doorvoeren en documenteren	
		d) Versionswechsel von Software unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe von Kunden planen und durchführen	d) versiewissels van software plannen en doorvoeren onder inachtneming van de werkprocessen bij de klant	

	II Gemeinsame Fachbildung			II Gezamenlijk vakonderwijs
1	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	a) Konfliktlösungsstrategien anwenden, verschiedene kulturelle Identitäten berücksichtigen b) Schriftwechsel in Deutsch und Englisch durchführen c) Stücklisten unter Beachtung der Norm anfertigen d) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache auswerten e) Daten und Sachverhalte, auch in Englisch, visualisieren, Grafiken erstellen und Sachverhalte präsentieren f) Systemdokumentationen und Bedienungsanleitungen, auch englischsprachige, zusammenstellen und modifizieren	a) strategieën voor conflictoplossing toepassen, rekening houdend met verschillende culturele identiteiten b) schriftelijk communiceren in Duitse (bedoeld is moedertaal, opm. van de vertaler) en Engelse taal c) stuklijsten onder inachtneming van normen vervaardigen d) documentatie in Duitse (bedoeld is moedertaal, opm. van de vertaler) en Engelse taal evalueren e) gegevens en feiten, ook in het Engels, visualiseren, grafieken vervaardigen en feiten presenteren f) documentaties over systemen en bedieningshandleidingen, ook in het Engels, samenstellen en aanpassen	Bedrijfs- en technische communicatie (§ 4 art. 2 deel A nr. 5)
2	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)	a) Aufgaben im Team planen und entsprechend den individuellen Fähigkeiten und kulturellen Eigenheiten 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 g) Vorschläge zur Verbesserung von Arbeitsabläufen machen h) an der Projektplanung mitwirken, insbesondere für Teilaufgaben eine Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen i) Arbeitsergebnisse zusammenführen, kontrollieren und bewerten, Kosten und Erträge von erbrachten Leistungen errechnen und bewerten k) Fremdleistungen veranlassen, prüfen und überwachen	a) taken binnen het team plannen en verdelen volgens de individuele vaardigheden en culturele eigenheden b) klanten diensten aanbieden die uitgaan over de oorspronkelijke opdracht c) volgen of afspraken worden nagekomen, indien afspraken met klanten niet nagekomen kunnen worden deze informeren en oplossingen aanbieden d) maatregelen nemen om de kwaliteit te waarborgen, kwaliteitstests en technische tests documenteren e) gebruikte materialen, vervangingsonderdelen en werktijd alsmede afloop van het project documenteren, nacalculaties doorvoeren f) planning en afhandeling van opdrachten met klanten en andere ambachten afstemmen g) voorstellen maken ter verbetering van de werkprocessen h) deelname aan de planning van het project, met name voor deelopdrachten plannings maken m.b.t. personeel, benodigde materialen, termijnen en kosten i) werkresultaten bijeenbrengen, controleren en beoordelen, kosten en opbrengsten van geleverde diensten berekenen en beoordelen k) diensten door derden in gang zetten, keuren en bewaken	Plannen en organiseren van het werk, beoordelen van de arbeidsresultaten, kwaliteitsmanagement (§ 4 art. 2 deel A nr. 6)

3	Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	a) Kunden auf Gefahren, insbesondere durch die Stromversorgung, hinweisen sowie hinsichtlich Änderungen	a) klanten op gevaren attenderen als het gaat om de stroomvoorziening, de klant adviseren als het gaat om aanpassingen	Adviseren en begeleiden van klanten, verkoop (§ 4 art. 2 deel A nr. 7)
		b) Kunden auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen	b) klanten attenderen op veiligheidsregels en -voorschriften	
		c) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Umfeld und kulturelle Hintergründe des Kunden einschätzen	c) visie en behoefte van de klant vaststellen, inschatting maken over het milieu en de culturele achtergrond van de	
		d) den Kunden hinsichtlich organisatorischer Maßnahmen zum Datenschutz und zur Datensicherung beraten	d) de klant adviseren met betrekking tot organisatorische maatregelen die betrekking hebben op digitale gegevensbescherming en databeveiliging	
		e) Kunden hinsichtlich Arbeitsumgebung, der ergonomischen Gestaltung sowie der Lichtverhältnisse und Beleuchtung beraten	e) klanten adviseren met betrekking tot werkomgeving, de ergonomische inrichting van de werkplek alsmede lichtomstandigheden en verlichting	
		f) Kunden hinsichtlich rationeller Energieverwendung, Wirtschaftlichkeit und des Wandels in der Systemtechnik beraten	f) klanten adviseren met betrekking tot rationeel energieverbruik, economische aspecten en over de veranderingen binnen de systeemtechniek	
		g) Kunden die Produkte und Dienstleistungen des Betriebes erläutern, Produkte demonstrieren sowie Kunden bei der Produktauswahl beraten	g) klanten uitleg geven over producten en diensten van het bedrijf, producten demonstreren alsmede klanten adviseren bij de productkeuze	
		h) Produkte und Dienstleistungen verkaufen	h) producten en diensten verkopen	
		i) an der Vorbereitung und Durchführung von Vertragsverhandlungen mitwirken	i) meewerken aan de voorbereiding en uitvoering van contractonderhandelingen	
		k) Kundenwünsche mit den betrieblichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Möglichkeiten abstimmen, Aufträge annehmen	k) wensen van de klant afstemmen met mogelijkheden van het bedrijf, economische en juridische aspecten, opdrachten aannemen	
		l) bei der Erstellung von Angeboten und Kostenvoranschlägen mitwirken	l) medewerking bij het opstellen van offertes en kostencalculaties	
		m) Lösungsvarianten dem Kunden präsentieren und begründen	m) de klant mogelijke oplossingen presenteren en deze onderbouwen	
		n) Kunden hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit von Instandsetzungen beraten	n) klanten adviseren over de technische en economische doorvoerbaarheid van reparaties	
		o) Anlage dem Kunden übergeben, Leistungsmerkmale erläutern sowie Kunden in die Nutzung einweisen, Abnahmeprotokoll erstellen	o) de installatie aan de klant overdragen, technische eigenschappen toelichten, klanten instrueren over het gebruik van de installatie, een opleveringsprotocol opstellen	
		p) Kunden auf Gewährleistungsansprüche hinweisen	p) klanten attenderen op garantiebepalingen	
		q) Reklamationen prüfen und bearbeiten	q) reclamaties keuren en behandelen	
		r) Schulungsziele und -methoden planen	r) scholingsdoelen en -methoden plannen	
s) Schulungsmaßnahmen mit dem Kunden abstimmen und organisatorisch vorbereiten	s) scholingsmaatregelen met de klant afstemmen en organisatorisch voorbereiden			
t) bei der Durchführung von Schulungen und deren Erfolgskontrolle mitwirken	t) meewerken aan de uitvoering van scholingen en beoordeling van de uitkomsten van deze			

4	Montieren und Installieren (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	a) Geräte und elektrische Betriebsmittel auf Untergrund und Tragkonstruktion aufstellen, ausrichten, befestigen und sichern	a) toestellen en elektrische bedrijfsmiddelen op ondergrond en dragende constructies opbouwen, justeren, bevestigen en	Monteren en installeren (§ 4 art. 2 deel A nr. 9)
		b) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen	b) afschermingen, bekledingen en isolatie aanbrengen	
		c) Energie-, Kommunikations- und Hochfrequenzleitungen und -kabel auswählen und verlegen	c) kabels en leidingen voor energie, communicatie en HF (hoogfrequentie zoals cai) selecteren en leggen	
		d) Erder einbringen, Erdungs- und Potenzialausgleichsleitungen verlegen und anschließen, Blitzschutz und Erdungsverhältnisse beurteilen	d) aardegeleiders inbrengen, aarde- en potentiaalvereffeningsleidingen aanleggen en aansluiten, bliksembeveiliging en de manier van aarding beoordelen	
		e) Komponenten des inneren Blitzschutzes, Schaltgeräte und Überstrom-Schutzeinrichtungen einbauen, verdrahten und kennzeichnen	e) componenten t.b.v. huisinterne bliksembeveiliging zoals schakelaars en overstroombeveiligingen inbouwen, bedraden en markeren	
		f) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren	f) fouten corrigeren en aanpassingen documenteren	
5	Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 10)	a) Leitungen konfektionieren sowie Komponenten verbinden	a) kabels bewerken alsmede componenten verbinden	Installieren van systeemcomponenten en netwerken (§ 4 art. 2 deel A nr. 10)
		b) Standardsoftware und Anwendungssoftware konfigurieren und anpassen	b) standaard software en applicatiesoftware configureren en toepassen	
		c) Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren	c) opslagmedia en programma's t.b.v. gegevensbeveiliging installeren	
		d) drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen	d) bedrade en draadloze overdrachtsystemen installeren, in gebruik nemen en testen	
		e) Baugruppen hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen	e) bouwgroepen hard- en softwarematig instellen, aanpassen en in gebruik nemen	
		f) Architekturen, Protokolle und Schnittstellen von Netzwerken und Netzwerkbetriebssystemen beurteilen	f) beoordelen van netwerkarchitekturen, -protocollen, en -interfaces en beoordelen van besturingssystemen van netwerken	
6	Aufbauen und Prüfen von Steuerungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 13)	a) Prozesse analysieren	a) processen analyseren	Opbouwen en testen van besturingen (§ 4 art. 2 deel A nr. 13)
		b) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen	b) sensoren en actoren testen en instellen	
		c) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen	c) bedrijfsmiddelen voor het besturen, regelen, meten en bewaken	
		d) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten	d) sturingen en regelingen m.b.t. hun functie testen en beoordelen	
7	Durchführen von Serviceleistungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 14)	a) Geräte prüfen, kundengerecht einrichten und in Betrieb nehmen	a) toestellen testen, klantvriendelijk inrichten en in gebruik nemen	Doorvoeren van servicediensten (§ 4 art. 2 deel A nr. 14)
		b) Störungsmeldungen aufnehmen, Anwender zu Störungen befragen, Lösungsvorschläge unterbreiten	b) storingsmeldingen opnemen, gebruiker omtrent de storing ondervragen, oplossingsmogelijkheden voorleggen	
		c) technische Hilfestellung bei Anwenderrückfragen geben	c) technische hulp verlenen bij aanvragen door gebruikers	
		d) Ferndiagnose und -wartung durchführen	d) diagnoses op afstand maken en onderhoud op afstand doorvoeren	
		e) Serviceleistungen dokumentieren	e) servicediensten documenteren	
8	Analysieren von Fehlern und Instandhalten von Geräten und Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 15)	a) Systematik der Fehlersuche anwenden	a) systematische foutenopsporing toepassen	Analyseren van fouten en onderhouden van toestellen en systemen (§ 4 art. 2 deel A nr. 15)
		b) Geräte unter Beachtung der Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit instand setzen	b) toestellen repareren onder inachtneming van de elektromagnetische compatibiliteit	
		c) technische Prüfungen durchführen und protokollieren	c) technische tests doorvoeren en protocolleren	

	III Fachrichtungsspezifische Fachbildung (Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik)			III Vakopleiding volgens specifieke vakrichting (vakrichting Energie- en gebouwetechniek)
1	Konzipieren von Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 1)	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) Ersatzstrom-versorgungsanlagen und ihre Leitungsverlegung planen g) die zu erbringende Leistung dokumentieren	a) vaststellen welk type installatie voor energievoorziening en welk type installatie binnen het gebouw aanwezig is, de desbetreffende interfaces en de standards vaststellen b) bestaande installaties voor energievoorziening en gebouwtechnische installaties beoordelen m.b.t. functionaliteit en duurzaamheid, wettelijke voorschriften, rationeel energiegebruik en rentabiliteit c) eisen van de klant m.b.t. installaties voor energievoorziening en gebouwtechnische installaties vaststellen, uitbreidingen van bestaande systemen plannen, desbetreffende oplossingen ontwikkelen en deze beoordelen d) installaties voor energievoorziening en gebouwtechnische installaties en diens automatiseringsinstallaties plannen, systeemcomponenten kiezen e) installaties voor bliksembeveiliging plannen f) plannen van noodstroom-installaties incl. aanleg van leidingen t.b.v. deze g) de te brengen diensten documenteren	Ontwerpen van systemen (§ 4 art. 2 deel B nr. 1)
2	Installieren und Inbetriebnehmen von Energiewandlungssystemen und ihren Leiteinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 2)	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 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) Ersatzstrom-versorgungsanlagen installieren	a) verlichtingssystemen installeren b) installaties t.b.v. blindvermogenscompensatie installeren c) aandrijfsystemen installeren incl. het opstellen van elektrische machines, mechanisch en elektrisch aansluiten en in gebruik stellen van machines, bescherming tegen voortijdig in werking stellen van installaties testen en motorbeveiliging testen d) warmwatertoestellen incl. buizen en componenten t.b.v. water toe- en afvoer installeren e) installeren en in werking stellen van decentrale systemen t.b.v. energievoorziening en energieomzetting incl. gebruik van hernieuwbare energiebronnen f) schakel-, stuur- en regelingsvoorzieningen installeren en in gebruik stellen g) toepassen en installeren van voorzieningen t.b.v. bescherming tegen elektrostatische lading en overspanning h) installaties t.b.v. noodstroom installeren	Installeren en in gebruik stellen van energie omzetsystemen en diens besturingsinrichtingen (§ 4 art. 2 deel B nr. 2)



3	Aufstellen und Inbetriebnehmen von Geräten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 3)	a) Telekommunikationsendgeräte und Telekommunikationsanlagen an Fernmeldenetze anschließen, Funktions- und Leistungsmerkmale einstellen und dokumentieren	a) telecommunicatie-eindapparatuur en telecommunicatie-installaties aan openbare telecommunicatienetwerken aansluiten, functie- en prestatiekenmerken instellen en documenteren	Plaatsen en in gebruik stellen van toestellen (§ 4 art. 2 deel B nr. 3)
		b) Haushaltsgeräte aufstellen und in Betrieb nehmen	b) huishoudelijk apparaatuur plaatsen en in gebruik stellen	
4	Installieren und Konfigurieren von Gebäudeleit- und Fernwirkleinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 4)	a) Bussysteme und Fernwirkkomponenten installieren	a) bussystemen en componenten voor afstandsbesturing installeren	Installieren und konfigurieren van gebouwenbeheer- en afstandsbeheer installaties (§ 4 art. 2 deel B nr. 4)
		b) Gebäudeleiteinrichtungen und deren Bussysteme	b) gebouwbeheersystemen en diens bussystemen configureren	
		c) Steuerprogramme eingeben und ändern	c) besturingsprogramma's invoeren en aanpassen	
		d) Testprogramme anwenden	d) testprogramma's toepassen	
		e) Programmablauf überwachen, Fehler feststellen und beheben	e) verloop van programma's bewaken, fouten opmerken en herstellen	
5	Installieren und Prüfen von Antennen- und Breitbandkommunikationsanlagen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 5)	a) Konzepte für analoge und digitale Empfangsanlagen bewerten	a) installatieconcepten voor analoge en digitale ontvangst beoordelen	Installieren en testen van antenne- en breedband communicatieinstallaties (§ 4 art. 2 deel B nr. 5)
		b) Antennenträger, Antennen und andere Betriebsmittel auswählen	b) antennedragers, antennen en andere bedrijfsmiddelen selecteren	
		c) Antennen entsprechend der Empfangsverhältnisse und baulichen Gegebenheiten installieren und erden, Empfangsanlagen installieren	c) antennen installeren en aarden onder inachtneming van omstandigheden m.b.t. ontvangst en bouwphysica, installeren van ontvangstinstallaties	
		d) Breitbandkommunikationsanlagen installieren	d) installaties voor breedbandcommunicatie installeren	
		e) Messprotokolle erstellen	e) meetprotocollen opstellen	
		f) Antennen- und Breitbandkommunikationsanlagen prüfen, Fehler ermitteln und beseitigen	f) antennen- en breedbandcommunicatie-installaties testen, fouten opsporen en herstellen	
6	Prüfen und Instandhalten von gebäudetechnischen Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 6)	a) Fehler durch Kundenbefragung eingrenzen	a) fouten door klant te bevragen opsporen	Testen en onderhouden van technische bouwsystemen (§ 4 art. 2 deel B nr. 6)
		b) Leistungsfähigkeit von Systemen messen und beurteilen	b) prestatievermogen van systemen meten en beoordelen	
		c) Experten- und Diagnosesysteme auswählen und anwenden	c) experten- en diagnosesystemen selecteren en toepassen	
		d) elektromagnetische Verträglichkeit beurteilen und	d) elektromagnetische compatibiliteit beoordelen en	
		e) Netze prüfen, netwerkspezifische Messungen durchführen	e) netten testen, netwerkspecifieke metingen doorvoeren	
		f) Trafostationen mit Hochspannungseinspeisung freischalten, inspizieren, warten und instand setzen	f) transformatorstations met hoogspanningsvoeding in werking stellen, inspecteren, onderhouden en repareren	
		g) elektrische Anlagen einschließlich Antriebssysteme instand	g) elektrische installaties incl. aandrijfsystemen repareren	
		h) Heizungs-, Klima-, Kälte- und Lüftungssysteme, insbesondere ihre Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, prüfen und konfigurieren, Instandsetzung insbesondere durch Austausch elektrotechnischer Komponenten durchführen	h) testen en configureren van verwarmings-, klimaat-, koel- en ventilatiesystemen, met name diens meet-, besturings- en regelinrichtingen, reparaties doorvoeren met name d.m.v. het uitwisselen van elektrotechnische onderdelen	
		i) Baugruppen und Geräte prüfen und instand halten, Systeme prüfen und instand setzen	i) bouwgroepen en toestellen testen en repareren, systemen testen en repareren	
		k) Wiederholungsprüfungen, insbesondere von elektrischen Schutzmaßnahmen und Sicherheitsbeleuchtungen,	k) tests herhaaldelijk doorvoeren, met name van elektrische beveiligingen en noodverlichting	
		l) Brandschottungen und Leitungseinführungen inspizieren	l) brandweringen en kabelinvoeren inspecteren	
		m) Wartungsarbeiten durchführen	m) onderhoudswerkzaamheden doorvoeren	
		n) schadstoffhaltige Komponenten und Geräte identifizieren und der Entsorgung zuführen	n) componenten en apparaten die schadelijke stoffen bevatten, identificeren en afvoeren	