

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
01 Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben in Abstimmung mit den kundenspezifischen Geschäfts- und Leistungsprozessen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	<p>LF 1, LF 2, LF 3, LF 5, LF 6</p> <p>01 Merkmale und Methoden des Projektmanagements kennen, beurteilen, anwenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merkmale eines Projektes - Projektplanung mithilfe von Strukturplan, Netzplan und Gantt-Diagramm <ul style="list-style-type: none"> • kritischer Weg • Pufferzeiten • fristgerechte Terminierung • Lösungsmöglichkeiten bei Terminproblemen • SMART-Prinzip • Meilensteine - Projektphasen am Beispiel des Wasserfallmodells bzw. SCRUM definieren können - Phasen der Teambildung und -entwicklung kennen - Reflektionsmethoden kennen, z. B. Feedback-Kultur, Lessons Learned <p>02 Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Projekten beurteilen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Machbarkeitsanalyse mithilfe einer Budgetvorgabe - Vor- und Nachkalkulation - Einfluss der Stakeholder beurteilen können - Risikoanalyse <p>03 Arbeitsaufgaben im Rahmen von Geschäfts- und Leistungsprozessen planen, vorbereiten und durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kundenkommunikation - Fehlermanagement - Störungs-Management - Bearbeitungsstatus, z. B. mittels Ticketsystem - KI-Unterstützung - Support- und Serviceanfragen (First-, Second- und Thirdlevelsupport) 	<p>Grundsätze und Methoden des Projektmanagements anwenden</p> <p>Auftragsunterlagen und Durchführbarkeit des Auftrags prüfen, insbesondere im Hinblick auf rechtliche, wirtschaftliche und terminliche Vorgaben, und den Auftrag mit den betrieblichen Prozessen und Möglichkeiten abstimmen</p> <p>Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen</p> <p>Termine planen und abstimmen sowie Terminüberwachung durchführen</p> <p>Probleme analysieren und als Aufgabe definieren sowie Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen</p> <p>Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen und der Budgetvorgaben einsetzen</p> <p>Aufgaben im Team sowie mit internen und externen Kunden und Kundinnen abstimmen</p> <p>Betriebswirtschaftlich relevante Daten erheben und bewerten und dabei Geschäfts- und Leistungsprozesse berücksichtigen</p> <p>Eigene Vorgehensweise sowie die Aufgabendurchführung im Team reflektieren und bei der Verbesserung der Arbeitsprozesse mitwirken</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
02 Informieren und Beraten von Kunden und Kundinnen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	LF 1, LF 2 01 Marktsituationen bewerten können <ul style="list-style-type: none"> - Marktformen, z. B. Monopol, Oligopol, Polypol, Käufer-/Verkäufermarkt - Zielgruppendefinition- und Abgrenzung - Quantitative und qualitative Angebotsbewertung 02 Zielgruppengerechte Bedarfsanalyse durchführen können <ul style="list-style-type: none"> - Eigene Datenerhebung, z. B. Kundenbefragung - Auswertung vorhandener Daten, z. B. Anforderung an Büroarbeitsplätze 03 Zielgerichtete Methoden zur Kundenberatung kennen und beurteilen können <ul style="list-style-type: none"> - Situationsgerechte Kundenkommunikation - Kommunikationsmodelle, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • 4-Ohren-Modell, • Sender-Empfänger-Modell - Kundenbedarf ermitteln und Angebote unterbreiten - Interpretation englischsprachiger Texte 04 Informationen aufbereiten und präsentieren sowie Quellen auswerten können <ul style="list-style-type: none"> - Technische und kaufmännische Texte in deutscher und englischer Sprache - Präsentation und Medienkompetenz 05 Marketingaktivitäten unterstützen können <ul style="list-style-type: none"> - Nutzwertanalyse - Vertriebsformen (direkter Vertrieb, indirekter Vertrieb) 	<p>Im Rahmen der Marktbeobachtung Preise, Leistungen und Konditionen von Wettbewerbern vergleichen</p> <p>Bedarfe von Kunden und Kundinnen feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden</p> <p>Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren sowie Sachverhalte präsentieren und deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</p> <p>Maßnahmen für Marketing und Vertrieb unterstützen (betrieblich)</p> <p>Informationsquellen auch in englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten und für die Kundeninformation nutzen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
<p>03 Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und kundenspezifischer Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)</p>	<p>LF 2, LF 3</p> <p>01 Marktgängige IT-Systeme kennen, unterscheiden und beurteilen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionale, ökonomische und ökologische Aspekte, z. B. Ergonomie, Leistungsparameter, einmalige und laufende Kosten, Nutzungsdauer, Energieverbrauch, Recyclingfähigkeit - Hardwareprodukte, z. B. CPU, Motherboard, Speicher, Datenspeicher, Netzteile, Grafikkarte, Peripheriegeräte, Sensoren, Netzwerkkomponenten wie z. B. WLAN-Router, Switch, Gateway, Accesspoint - Softwareprodukte, z. B. Anwendungen, Betriebssysteme <ul style="list-style-type: none"> • Standardsoftware, z. B. Office-Pakete, Datenbank-Managementsysteme, Browser • Branchensoftware, z. B. ERP-Systeme, Supply Chain Management, Customer Relationship • Systemsoftware • Entwicklungssysteme, z. B. Compiler, virtuelle Maschinen, Interpreter, Editoren und Debugger - Cloudlösungen, z. B. Software as a Service, Desktop as a Service - KI-Software - Virtuelle Desktops (Cloud oder lokal) <p>02 Typische IT-Systeme und deren Einsatzbereiche identifizieren und zuordnen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationssysteme, z. B. Videokonferenzsysteme, Social-Media-Systeme - Client-Server-Systeme - Einbindung in einer Domäne - Mobile Geräte, z. B. Smartphone, Tablet - Netzwerkprotokolle (z. B. Ethernet, IP, DNS) und OSI-Modell <p>03 Leistungsfähigkeit und Energieeffizienz von IT-Systemen bestimmen, analysieren und beurteilen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenngrößen, Leistungsdaten, Funktionsumfang, z. B. Einstellungsmöglichkeiten im BIOS, UEFI, CPU, RAM, Datenspeicher (SSD/HDD), Filesysteme (z. B. fat32, NTFS, APFS, ext4), Grafikkarte, Netzwerkkarte, Gateway/Router, Switch, LWL, Ethernet Standards, WLAN-Standards - Barrierefreier Zugriff auf IT-Systeme am Arbeitsplatz, z. B. Einstellungsmöglichkeiten auf Webseiten - Gütesiegel für Energieeffizienz - Kenngrößen, Leistungsdaten <ul style="list-style-type: none"> • Übertragungsraten, -zeiten, Datenmengen von digitalisierten Dokumenten, Videos usw. • Strom, Spannung, Leistung, Wirkungsgrad, Energie, Energiekosten <p>04 Wirtschaftlichkeit von IT-Systemen bestimmen und beurteilen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschaffungskosten - Betriebskosten - Variable und fixe Kosten - Lizenzkosten - Finanzierungskosten - Einfacher Kostenvergleich (Leasing, Kauf, Finanzierung, Pay-per-Use) - Preis-Leistungs-Verhältnis - Qualitativer und quantitativer Angebotsvergleich - Nutzwertanalyse - Wertschöpfung 	<p>Marktgängige IT-Systeme für unterschiedliche Einsatzbereiche hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Barrierefreiheit beurteilen</p> <p>Angebote zu IT-Komponenten, IT-Produkten und IT-Dienstleistungen einholen und bewerten sowie Spezifikationen und Konditionen vergleichen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
04 Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	LF 5	IT-Systeme zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben analysieren sowie unter Beachtung insbesondere von Lizenzmodellen, Urheberrechten und Barrierefreiheit konzeptionieren, konfigurieren, testen und dokumentieren
	01 IT-Systeme unter Berücksichtigung des IT-Umfeldes konzeptionieren, konfigurieren, testen und dokumentieren können - Bedarfsanalyse - Lasten- und Pflichtenheft (Zweck, Urheber, Inhalt) - Installation und Einrichtung von Systemen, z. B. Betriebssysteme, BIOS, UEFI, Partitionierungen/Formatierungen, Netzwerkanbindungen, IP(v4/v6)-Konfiguration, Remote-Desktop, KI-Software	Programmiersprachen, insbesondere prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen, unterscheiden
	02 Bedarfsgerechte Auswahl von Hardware vornehmen und begründen können - Geräteklassen, z. B. Desktops, Notebooks, All-in-One, Thin Clients, Tablets, Smartphones - Mobile und stationäre Arbeitsplatzsysteme wie PC, Terminals, LAN, WLAN - Barrierefreiheit, Unterstützung durch zusätzliche Hardware, z. B. größerer Monitor, breitere Tastatur, Lautsprecher/Mikrofon zur Verfügung stellen	
	03 Bedarfsgerechte Auswahl von Software vornehmen und begründen können - Anwendungssoftware - Betriebssysteme (Einsatzzweck, Filemanagement, Freigaben managen) - Integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) - Standard- oder Individualsoftware - Open Source - Proprietäre Software - Beurteilungskriterien (Anpassbarkeit Wartbarkeit, Schnittstellen) - KI-Software	
	04 Urheberrechtsgesetz kennen und Lizenzmodelle unterscheiden können - Grundlagen des Schutzes der Urheber - Lizenzarten, z. B. EULA, OEM, GNU - Pay-per-Use	
	05 Aktivitäten bei Installationen und Konfigurationen kennen und beurteilen - Installation und Konfiguration der Hardware - Installation und Konfiguration des Betriebssystems - Arbeiten mit der Kommandozeile, Befehlssyntax, Parameter - Anpassung von Software - Konfiguration, Test, Troubleshooting und Dokumentation von Netzwerkverbindungen, z. B. IP-Adressen, DHCP, WLAN-Zugang, Pre shared key/Enterprise, VPN - Konsolenbefehle für Dateioperationen und Netzwerktroubleshooting, z. B. dir, ls, mkdir, ipconfig, ifconfig/ip, alias, iproute2, arp, del, cp, copy, chmod, ping, traceroute, nslookup	
	06 Programmiersprachen mit folgenden Merkmalen kennen, einordnen und unterscheiden können - Compiler, Linker, Interpreter - Prozedurale und objektorientierte Herangehensweise - Variablen, Datentypen und -strukturen - Kontrollstrukturen, z. B. Verzweigung, Schleife - Prozeduren, Funktionen - Klassen, Attribute, Objekte, Methoden, Sichtbarkeit - Bibliotheken, Frameworks - Skriptsprachen, z. B. Shell-Skript - Debugging, formale und inhaltliche Fehler	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
	<p>07 Programmierwerkzeuge kennen und anwenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abbildung der Kontrollstrukturen, z. B. Verzweigungen, Schleife, mittels Pseudocode - UML (Use Case bzw. Anwendungsfalldiagramm, Klassendiagramm, Aktivitätsdiagramm) - Entwurf der Bildschirmausgabemasken (Softwareergonomie, Corporate Identity, Barrierefreiheit) - Fehler in einem gegebenen Quellcode finden - Schreibtischtest mit einem gegebenen Quellcode durchführen <p>08 Grundlagen von relationalen Datenbanken kennen und anwenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache ER-Modelle 	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
05 Durchführen und Dokumentieren von qualitäts- sichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	<p>LF 3, LF 5, LF 6</p> <p>01 Grundverständnis zu folgenden Fachbegriffen nachweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebliche QM-Systeme - QS-Normen - Zertifizierung <p>02 Maßnahmen des Qualitätsmanagements für den eigenen Arbeitsbereich kennen, planen und anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätsplanung, Qualitätsziele (Ist-Zustand ermitteln und Ziel-Zustand festlegen) - Qualitätslenkung (Umsetzung der Planphase) - PDCA – Plan, Do, Check, Act als Qualitätsmanagementzyklus - Testprotokoll für das Einrichten eines Arbeitsplatzes 	Betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden und Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen und dokumentieren

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
06 Umsetzen, Integrieren und Prüfen von Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	<p>LF 4</p> <p>01 Regelungen zur IT-Sicherheit auf Grundschnitz-niveau im eigenen Arbeitsbereich analysieren, anwenden und ihre Einhaltung überprüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewährleistung von Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität der Daten - Maßnahmen zur Informationssicherheit <ul style="list-style-type: none"> • Technisch organisatorische Maßnahmen (TOM) • Unterscheidung von IT-Sicherheitsbeauftragtem und Datenschutzbeauftragtem im Betrieb • Erläuterung von IT-Sicherheitsrichtlinien wie Passwort-Policy • Benennung von technischen Maßnahmen, z. B. Virenschutz, Personal Firewall, Verschlüsselung (inkl. Unterscheidung symmetrisch, asymmetrisch und hybrid) • personelle Maßnahmen, Entwicklung des Sicherheitsbewusstseins • Auszüge aus BSI IT-Grundschnitz-Kompendium - Einhaltung der Grundzüge der Datenschutzgesetze, national und auf EU-Ebene, z. B. DSGVO, BDSG überprüfen <ul style="list-style-type: none"> • Definition von personenbezogenen Daten • Rechte der Betroffenen, Konsequenzen der Einwilligung der Betroffenen kennen • Maßnahmen wie Anonymisierung und Pseudonymisierung <p>02 Schutzbedarfsanalyse im eigenen Arbeitsbereich aufgrund betrieblicher Vorgaben nach BSI IT-Grundschnitz durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutzbedarfsanalyse für <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungen • IT-Systeme • Räume, Infrastruktur • Kommunikationsverbindungen <p>03 Modellierung eines arbeitsplatzbezogenen Sicherheitskonzeptes nach BSI IT Grundschnitz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bausteine aus dem Grundschnitzkatalog - Schutzbedarfskategorien (normal, hoch, sehr hoch) ableiten und begründen - Risiko-Klassifikation, z. B. mit Matrix - Informations-Sicherheitsmanagementsystem (ISMS) kennen und unterstützen <p>04 Umsetzung des arbeitsplatzbezogenen Sicherheitskonzeptes unterstützen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung eines Sicherheitsbewusstseins bei den Mitarbeitern, z. B. Security by Design, Security by Default - IT-Sicherheitsmanagement - Durch technische (infrastrukturelle), organisatorische und personelle Schutzmaßnahmen - Härtung Betriebssystem (Schwachstellen schließen) - Datensicherung/Backup-Verfahren - Sicherung der Verfügbarkeit, z. B. NAS - Zugangs- und Zugriffskontrolle - Verschlüsselungstechniken kennen (symmetrische, asymmetrische und hybride Verschlüsselung) - Hashwerte, Zertifikate und digitale Signaturen verwenden - Authentifizierung (z. B. Zweifaktor) kennen, Passwort-Policy bewerten - Personal Firewall anpassen, z. B. Softwarezugriff auf Internet sperren 	<p>Betriebliche Vorgaben und rechtliche Regelungen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz einhalten</p> <p>Sicherheitsanforderungen von IT-Systemen analysieren und Maßnahmen zur IT-Sicherheit ableiten, abstimmen, umsetzen und evaluieren</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
07 Erbringen der Leistungen und Auftragsabschluss (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	<p>LF 2, LF 3, LF 6, LF 7</p> <p>01 Vertragsarten, Vertragsbestandteile und Vertragsstörungen kennen und unterscheiden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaufvertrag, Mietvertrag, Leasing - Lizenzvertrag - Servicevertrag, Service Level Agreement (SLA) - Werkvertrag, Dienstvertrag - Vertragsbestandteile, z. B. Leistungsbeschreibung, Termine, Entgelte, Sanktionen/Konventionalstrafen - Vertragsstörungen <p>02 Zielsetzungen des Unternehmens dem Leitbild entnehmen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ökonomisch, z. B. Umsatz und Gewinn - Ökologisch, z. B. Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit - Sozial, z. B. Arbeitsbedingungen <p>03 Umsetzungsvarianten der Leistungserbringung kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leistungserbringung vor Ort vs. Remote - Ticketsystem - Kundenvorgaben bei der Leistungserbringung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Termin und Erfüllungsort • technische Voraussetzungen, z. B. Betriebssystem, Hersteller • Einhaltung des Budgets <p>04 Leistungserbringung gemäß der Aufbauorganisation des eigenen Unternehmens abstimmen, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mehrliniensystem, Einliniensystem, Matrixorganisation - Handlungs- und Entscheidungsspielräume/Vollmachten <p>05 Veränderungsprozesse begleiten und unterstützen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivierte Herangehensweise und Betonung der Chancen - Identifizierung und Darstellung von Veränderungsschritten - Einbeziehung der Mitarbeiter in den Veränderungsprozess <ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiterqualifizierung, z. B. durch Blended-Learning, Multiplikatoren • Erkennen von Promoter, Bremser, Skeptiker und Widerständler - Ursachen von Widerständen gegen Veränderungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Angst vor Kompetenzverlust • Wissenslücken • Persönliche Historie <p>06 Leistungsübergabe und Einweisungen planen und dokumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalt des Abnahmeprotokolls - Mängel und Mängelarten <ul style="list-style-type: none"> • Schlechtleistung • Falschlieferrung • Minderlieferung <p>07 Leistungserbringung bewerten und dokumentieren können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soll-Ist-Vergleich, Abweichungsanalyse - Nachkalkulation - Lessons Learned - Generierung von Nachfolgeaufträgen 	<p>Leistungen nach betrieblichen und vertraglichen Vorgaben dokumentieren</p> <p>Leistungserbringung unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden und Kundinnen abstimmen und kontrollieren</p> <p>Veränderungsprozesse begleiten und unterstützen</p> <p>Kunden und Kundinnen in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen</p> <p>Leistungen und Dokumentationen an Kunden und Kundinnen übergeben sowie Abnahmeprotokolle anfertigen</p> <p>Kosten für erbrachte Leistungen erfassen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
01 Informieren und Beraten von Kunden und Kundinnen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	<p>LF 3, LF 6, LF 9, LF 12</p> <p>01 Aktives Zuhören, Kommunikationsmodelle (z. B. Telefonkonferenzen, Chat, virtuelle Teambesprechung), Verkaufsgespräche (Anfrage, Angebot, Auftrag), Analyse der Kundenbedürfnisse → nicht Bestandteil der schriftlichen Prüfung</p> <p>02 Kundenbeziehungen unter Beachtung rechtlicher Regelungen und betrieblicher Grundsätze gestalten</p> <ul style="list-style-type: none"> - BGB/HGB - Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb - AGB-Gesetz - Compliance - Regelkonformität - Customer Relationship Management <p>03 Daten und Sachverhalte interpretieren, multimedial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsentationstechnik - Grafische Darstellung (Diagrammarten, Bildbearbeitung, Videos, multimediale Aufbereitung) - Visualisierung - Tabellenkalkulation - Präsentationsprogramm - Programm zum Erstellen multimedialer Inhalte - Corporate Identity (CI) 	<p>Gespräche situationsgerecht führen und Kunden und Kundinnen unter Berücksichtigung der Kundeninteressen beraten</p> <p>Kundenbeziehungen unter Beachtung rechtlicher Regelungen und betrieblicher Grundsätze gestalten</p> <p>Daten und Sachverhalte interpretieren, multimedial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben präsentieren</p>
02 Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	<p>LF 5, LF 6, LF 7, LF 8, LF 10, LF 11, LF 12</p> <p>01 Fehler erkennen, analysieren und beheben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debugging, Breakpoint - Software-Test, dynamische und statische Testverfahren, z. B. Black Box, White Box, Review, Extremwerttest - Testdaten - Komponententest, Integrationstest, Systemtest - Versionsmanagement des Quellcodes <p>02 Algorithmen formulieren und Programme entwickeln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abbildung der Kontrollstrukturen mittels Aktivitätsdiagramm oder Pseudocode als didaktisches Hilfsmittel - UML (siehe Anhang des Prüfungskatalogs: Use Case bzw. Anwendungsfalldiagramme, Klassendiagramm, Aktivitätsdiagramm) - Entwurf der Bildschirmausgabemasken (Softwareergonomie, Barrierefreiheit) <p>03 Datenbanken modellieren und erstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relationale und nicht-relationale Datenbanken, NoSQL Datenbanken - Datentypen: Boolesche Werte, Ganzzahl, Gleitkommawerte, Währung, Datumswerte, Texte fester und variabler Länge, BLOB, Geokoordinaten - Anomalien/Redundanzen erkennen - Normalisieren, 1. bis 3. Normalform - ER-Modell, Attribute, Beziehungen, Kardinalitäten, referenzielle Integrität, Aktualisierungsweitergabe, Löschweitergabe, Primärschlüssel, Fremdschlüssel - Datenbankabfrage, Datenpflege - SQL (siehe Anhang des Prüfungskatalogs): Tabellenstruktur Index Manipulation, Projektion, Selektion, Sortieren, Gruppieren - Abfrage über mehrere Tabellen - Ausdrücke und Bedingungen - Aggregat-Funktionen - OpenData, API-Schnittstellen 	<p>Systematisch Fehler erkennen, analysieren und beheben</p> <p>Algorithmen formulieren und Anwendungen in einer Programmiersprache erstellen</p> <p>Datenbankmodell unterscheiden, Daten organisieren und speichern sowie Abfragen erstellen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
03 Durchführen und Dokumentieren von qualitäts- sichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	<p>LF 1, LF 2, LF 5, LF 6, LF 8, LF 11, LF 12</p> <p>01 Methoden der Qualitätslenkung anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschiedene Prüfverfahren, z. B. Parität, Redundanz - Software-Test, dynamische und statische Testverfahren (z. B. Black Box, White Box, Review, Extremwerttest, Testdaten, Last- und Performancetest) - Debugging, Ablaufverfolgung <p>02 Methoden zur Messung der Zielerreichung im QM-Prozess kennen und anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbesserungsprozess, PDCA-Zyklus, KVP, Kennzahlen - Soll-Ist-Vergleich, Abweichungen erkennen und berechnen - Testdatengeneratoren - Testprotokolle - Abnahmeprotokoll 	<p>Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch feststellen, beseitigen und dokumentieren</p> <p>Im Rahmen eines Verbesserungsprozesses die Zielerreichung kontrollieren, insbesondere einen Soll-Ist-Vergleich durchführen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
<p>04 Umsetzen, Integrieren und Prüfen von Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)</p>	<p>LF 4, LF 8, LF 9, LF 11</p> <p>Für jede Anwendung, die verwendeten IT-Systeme und die verarbeiteten Informationen gilt: Betrachtung zu erwartender Schäden, die bei einer Beeinträchtigung von Vertraulichkeit, Integrität oder Verfügbarkeit entstehen könnten!</p> <p>01 Schadenspotenziale von IT-Sicherheitsvorfällen einschätzen und Schäden verhindern können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imageschaden - Wirtschaftlicher Schaden - Datenverlust <p>02 Präventive IT-Sicherheitsmaßnahmen für verschiedene Bedrohungsszenarien planen und umsetzen, z. B. Maßnahmen gegen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datendiebstahl - Digitale Erpressung (Ransomware) - Identitätsdiebstahl (Phishing) <p>03 Ziele zur Entwicklung von IT-Sicherheitskriterien definieren, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtschnur für Entwickler - Objektive Bewertung der Systeme (IT-Grundschutzmodellierung) - Unterstützung von Anwendern/Benutzern bei der Auswahl eines geeigneten IT-Sicherheitsprodukts (Security by Design) <p>04 Kunden zur IT-Sicherheit beraten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Private Haushalte - Unternehmen (intern, extern) - Öffentliche Hand - Funktionale Anforderungen - Qualitätsanforderungen - Technisch Organisatorische Maßnahmen (TOM) - Rahmenbedingungen <ul style="list-style-type: none"> • Technologisch • Organisatorisch • Rechtlich • Ethisch - Risikoanalyse - Bedrohungsszenarien, z. B. Man-in-the-Middle, SQL-Injection, DDoS-Attack <p>05 Verschiedene Tools zur Überprüfung von IT-Sicherheitsmaßnahmen erläutern, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penetrations-Test - Device Security Check - Identity & Access Management - Schwachstellenanalyse <p>06 Wirksamkeit und Effizienz der umgesetzten Technisch Organisatorischen Maßnahmen (TOM) zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz prüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zutrittskontrolle, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Alarmanlage • Videoüberwachung • Besucherausweise - Zugangskontrolle, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Bildschirmschoner mit Passwortschutz • Biometrische Verfahren • Magnet- oder Chipkarte - Zugriffskontrolle, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Verschlüsselung von Datenträgern • Löschung von Datenträgern • User/Rollenkonzept - Log Management - Compliance Reports 	<p>Bedrohungsszenarien erkennen und Schadenspotenziale unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und technischer Kriterien einschätzen</p> <p>Kunden und Kundinnen im Hinblick auf Anforderungen an die IT-Sicherheit und an den Datenschutz beraten</p> <p>Wirksamkeit und Effizienz der umgesetzten Maßnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz prüfen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
01 Betreiben von IT-Systemen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	<p>LF 3, LF 4, LF 5, LF 6, LF 7, LF 8, LF 9, LF 11</p> <p>01 Schichtenmodelle, z. B. OSI, TCP/IP benennen und zuordnen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - IPv4/IPv6 - MAC - Routing - Switching - ARP - TCP/UDP <p>02 Netzwerkkomponenten vergleichen und beschreiben können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch - Bridge - Router - Firewall <p>03 Netzwerkkonzepte (-topologien, -infrastrukturen) benennen und charakterisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausdehnung: LAN/WAN/MAN/GAN - Datenübertragungsrate - Zugriffskontrolle im Netzwerk (RADIUS, Kerberos ...) - Verschlüsselung auf Netzwerkebene, VPN - Strukturierte Verkabelung - VLAN - Drahtlos: PAN/WLAN/Mesh - Sicherheit in Drahtlosnetzen - Bluetooth - Sicherheitskonzepte und -risiken - Netzwerktopologie (FI DV/FI SI) - Netzwerkplan <p>04 Peer 2 Peer bzw. Client-Server-Konzepte vergleichen und hinsichtlich ihres Einsatzes bewerten können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dateifreigaben, z. B. SMB/CIFS - Datenabruf, z. B. HTTP, ODBC <p>05 Übertragungsprotokolle und ihre Eigenschaften erläutern und zielgerichtet einsetzen können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - TCP/UDP - HTTP/HTTPS <p>06 Standortübergreifende und -unabhängige Kommunikation situationsgerecht auswählen und einrichten können</p> <ul style="list-style-type: none"> - VPN-Modelle - Tunneling - IPsecn ... <p>07 Netzwerkrelevante Dienste beschreiben können</p> <ul style="list-style-type: none"> - DNS - DHCP - Proxy <p>08 Anforderungen an Verfügbarkeit von Anwendungsdiensten beurteilen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echtzeitkommunikation - Mailserver - Webserver - Groupware - Datenbanken <p>09 Risiken identifizieren, Maßnahmen planen und Ausfallwahrscheinlichkeiten berücksichtigen</p> <ul style="list-style-type: none"> - PDCA-Zyklus - MTBF/AFR? - Notfallkonzept (Disaster Recovery) 	<p>Netzwerkkonzepte für unterschiedliche Anwendungsgebiete unterscheiden</p> <p>Datenaustausch von vernetzten Systemen realisieren</p> <p>Verfügbarkeit und Ausfallwahrscheinlichkeiten analysieren und Lösungsvorschläge unterbreiten</p> <p>Maßnahmen zur präventiven Wartung und zur Störungsvermeidung einleiten und durchführen</p> <p>Störungsmeldungen aufnehmen und analysieren sowie Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen</p> <p>Dokumentationen zielgruppengerecht und barrierefrei anfertigen, bereitstellen und pflegen, insbesondere technische Dokumentationen, System- sowie Benutzerdokumentationen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
	<p>10 Maßnahmen zur Sicherstellung des Betriebes beurteilen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrotechnisch (USV) - Hardwaretechnisch (Redundanzen), RAID - Softwaretechnisch (Backups ...) <p>11 Monitoringsysteme anwenden und Ergebnisse interpretieren können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festlegen der Monitoringdaten - SNMP, S.M.A.R.T. u. Ä. - Systemlastanalyse - Predictive Maintenance - Ressourcenengpässe - Festlegen von Schwellwerten <p>12 Monitoringergebnisse analysieren und korrektive Maßnahmen bestimmen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standard Operation Procedures (SOP) - Service Level Agreement (SLA), Service Level 1-3 - Incident Management (Ticketsystem) - Eskalationsstufen <p>13 Erstellen und Erweitern von Handbüchern für Benutzer und Systembetreuer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programm- und Konfigurationsdokumentation - Checklisten 	
<p>02 Inbetriebnehmen von Speicherlösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)</p>	<p>LF 4, LF 5, LF 8, LF 9</p> <p>01 Technische und organisatorische Maßnahmen (TOM)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechtigungskonzepte, Organisationsstrukturen (Zugang, Zutritt, Zugriff) <p>02 Möglichkeiten der physischen/hardwaretechnischen Absicherung benennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugangskontrollen, z. B. Gebäude, Serverraum, Schrank ... - Elementarrisiken, z. B. Feuer, Hochwasser <p>03 Möglichkeiten der softwaretechnischen Absicherung implementieren können</p> <ul style="list-style-type: none"> - User- und Zugriffsmanagement - Firewall/Webfilter - Portsecurity - Verschlüsselung, z. B. Bitlocker <p>04 Verschiedene Service- und Liefermodelle benennen und bedarfsorientiert auswählen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - On Premises, Cloud ... - SaaS, IaaS, PaaS ... <p>05 Daten heterogener Quellen zusammenführen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenaustauschformate: XML, JSON, CSV u. a. - Bildung eines Data Lake o. a. <p>06 Netzwerkkomponenten und -protokolle beschreiben können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - NAS - SAN - iSCSI - SMB - NFS - Ethernet, FibreChannel 	<p>Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten und -rechte, festlegen und implementieren</p> <p>Speicherlösungen, insbesondere Datenbanksysteme, integrieren</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
03 Programmieren von Softwarelösungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)	<p>LF 5, LF 7, LF 10, LF 12</p> <p>01 Softwareanforderungen erfassen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Änderbarkeit/Erweiterbarkeit - Benutzbarkeit - Effizienz - Funktionalität - Übertragbarkeit - Zuverlässigkeit - Wartbarkeit - Normen anwenden <p>02 Planen mit geeigneten Modellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - ERM - Relationales Datenbankmodell - UML-Klassendiagramm - Mock up - UML-Aktivitätsdiagramm - UML-Anwendungsfalldiagramm - UML-Sequenzdiagramm - UML-Zustandsdiagramm (FI AE) <p>03 Festlegen von Schnittstellen und vorhandene Schnittstellen nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenaustauschformate (XML, JSON ...) - SQL - API, z. B. REST <p>04 Situationsgerechte Auswahl einer passenden Programmiersprache begründen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Performance, Speicherverbrauch - Portabilität - Framework/Bibliotheken - Einsatz von integrierten Entwicklungsumgebungen - Know-how/Fachkenntnis <p>05 Algorithmen in einer Programmiersprache darstellen</p> <p>Die Darstellung soll in allgemein verständlichem Programm- oder Pseudocode erfolgen. Im Prüfungskontext muss der Code nicht 1:1 kompilierbar sein, Syntaxfehler werden toleriert. Kontrollstrukturen (z. B. durch Einrücken) müssen ersichtlich sein.</p> <p>06 Cyber-physische Systeme beschreiben und erweitern können</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPS-Software - Auswahl von geeigneten Sensoren/Aktoren - Nutzung von Bibliotheken - Abfragerhythmus planen - Kenntnis des Zugriffs auf Sensoren und Aktoren <p>07 Wiederkehrende Systemabläufe mithilfe von Skripten automatisieren und überwachen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shellprogrammierung, z. B. PowerShell, Bash - Skriptprogrammierung, z. B. Python ... <p>08 Qualitätssicherung und Tests</p> <ul style="list-style-type: none"> - Black Box-/White Box-Tests - Grundsätzliches Vorgehen beim Testen, z. B. print-Debugging, TDD, Unit-Test, E2E Test 	<p>Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten sowie Schnittstellen festlegen</p> <p>Programmiersprachen auswählen und unterschiedliche Programmiersprachen anwenden</p> <p>Teilaufgaben von IT-Systemen automatisieren</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
04 Konzipieren und Umsetzen von kundenspezifischen Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	<p>LF 5, LF 7, LF 8, LF 10a, LF 11a, LF 12a</p> <p>01 Lasten-/Pflichtenheft erstellen können</p> <p>02 Vorgehensmodelle unterscheiden können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassische Modelle, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Wasserfallmodell • Spiralmodell • V-Modell - Agile Modelle, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Scrum <p>03 Strukturierte Analyse- und Designverfahren anwenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Top-down-Entwurf - Bottom-up-Entwurf - Modularisierung <p>04 Objektorientierte Analyse- und Designverfahren anwenden können</p> <p>05 Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten, Schnittstellen festlegen, geeignete Programmiersprachen auswählen</p> <p>06 Konzepte von Programmiersprachen (z. B. strukturiert, prozedural, funktional, objektorientiert) kennen und exemplarisch Programmiersprachen nennen können</p> <p>07 Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen auswählen und anwenden können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Editor - IDE - Programmgenerator - Linker - Compiler - Interpreter - Debugger - Testsoftware - Versionsverwaltung <p>08 Einsatzmöglichkeiten von Programmiersprachen kennen</p> <p>09 UML-Diagramme erstellen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassendiagramm - Anwendungsfalldiagramm - Zustandsdiagramm - Aktivitätsdiagramm - Sequenzdiagramm <p>10 Datenmodelle erstellen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - ER-Modell - Relationales Modell <p>11 Normalisierung anwenden können (1. bis 3. Normalform)</p> <p>12 Architektur- und Design-Pattern anwenden können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observer - Singleton - Factory - MVC <p>13 Anforderungen an die Softwareergonomie benennen und beurteilen können</p>	<p>Vorgehensmodelle und -methoden sowie Entwicklungsumgebungen und -bibliotheken auswählen und einsetzen</p> <p>Analyse- und Designverfahren anwenden</p> <p>Benutzerschnittstellen ergonomisch gestalten und an Kundenanforderungen anpassen</p> <p>Anwendungslösungen unter Berücksichtigung der bestehenden Systemarchitektur entwerfen und realisieren</p> <p>Bestehende Anwendungslösungen anpassen</p> <p>Datenaustausch zwischen Systemen realisieren und unterschiedliche Datenquellen nutzen</p> <p>Komplexe Abfragen aus unterschiedlichen Datenquellen durchführen und Datenbestandsberichte erstellen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
	<p>14 Benutzeroberfläche gestalten können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usability - User-Experience <p>15 Prototypen (Mockups) erstellen können</p> <p>16 Algorithmen erstellen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pseudocode <p>17 Objektorientierte Programmiermethodenkonzepte anwenden können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapselung - Vererbung - Polymorphie - Interfaces - Allgemeine Fehlerbehandlung in Programmen <p>18 Einfache Such- und Sortier-Algorithmen kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineare Suche - Binäre Suche - Elementares Sortieren, z. B. Bubble Sort, Selection Sort, Insertion Sort <p>19 Bestehende Funktionen/Klassen erweitern Die Darstellung soll in allgemein verständlichem Programm- oder Pseudocode erfolgen. Der Code soll für Dritte ohne Kenntnis der verwendeten Programmiersprache lesbar sein. Der Code muss nicht in der geschriebenen Sprache kompilierbar bzw. ausführbar sein.</p> <p>20 Dateiformate zum Datenaustausch anwenden können und deren Einsatzbereiche kennen, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CSV - XML - JSON <p>21 Möglichkeiten zur Nutzung von Services und Ressourcen eines Servers kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - REST - SOAP <p>22 Datenbankabfrage, Datenpflege mit SQL erstellen können → Verweis auf Belegsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabellenstruktur (CREATE TABLE, ALTER TABLE) - Index (CREATE INDEX) - Manipulation (INSERT, UPDATE, DELETE) - Projektion (SELECT FROM) - Selektion (SELECT FROM ... WHERE) und (SELECT ... (SELECT ...)) - Sortieren (ORDER BY) - Gruppieren (GROUP BY, HAVING) - Abfrage über mehrere Tabellen - Ausdrücke und Bedingungen - Aggregatfunktionen 	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
05 Sicherstellen der Qualität von Softwareanwendungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)	<p>LF 5, LF 8, LF 10a, LF 11a, LF 12a</p> <p>01 Anwendungen unter Berücksichtigung von Datenschutz und Datensicherheit erstellen können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenschutz (Integrität und Authentizität von Daten, Digitale Signatur, Verschlüsselungsverfahren, Archivierung (Systeme, Fristen, Pflichten)) - Datensicherheit (Authentifizierung, Autorisierung, Verschlüsselung) <p>02 Datenintegrität mithilfe von technischen Maßnahmen beurteilen und sicherstellen können, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constraints - Validierungen - Transaktionssicherheit <p>03 Softwaretests erstellen, durchführen und die Ergebnisse analysieren können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statische und dynamische Testverfahren, z. B. Blackbox-Test, Whitebox-Test, Schreibtischtest, Modultest, End to End-Tests, Integrationstests, Belastungstests - Testprozess <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Testverfahrens • Kriterien für Testergebnisse definieren • Testdaten generieren und auswählen • Testprotokoll und Auswertung <p>04 Grundfunktionalitäten einer Versionsverwaltung in ihrem Einsatz beschreiben und anwenden können, z. B. Branches, Pull, Push, Merge</p> <p><i>Anwendungen können Bestandteil der praktischen Prüfung sein.</i></p> <p>05 Daten und Sachverhalte aus Tests multimedial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben präsentieren</p> <p><i>Kann Bestandteil der praktischen Prüfung sein.</i></p>	<p>Sicherheitsaspekte bei der Entwicklung von Softwareanwendungen berücksichtigen</p> <p>Datenintegrität mithilfe von Werkzeugen sicherstellen</p> <p>Modultests erstellen und durchführen</p> <p>Werkzeuge zur Versionsverwaltung einsetzen</p> <p>Testkonzepte erstellen und Tests durchführen sowie Testergebnisse bewerten und dokumentieren</p> <p>Daten und Sachverhalte aus Tests multimedial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben präsentieren</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
01 Berufsausbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 III Nr. 1)	<p>01 Rechte und Pflichten des Auszubildenden und des Auszubildenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte des Ausbildungsvertrages (§ 10 f. BBiG) <ul style="list-style-type: none"> • Vertragspartner • Beginn und Dauer der Ausbildung • sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung, Dauer der täglichen Arbeitszeit • Probezeit • Vergütungs- und Urlaubsregelungen • Kündigungsbedingungen • Folgen bei Nichteinhaltung der Rechte und Pflichten • Geltungsbereich • Beendigung • Prüfungen, Abschluss <p>02 Vorteile der Ausbildung im dualen System der Berufsbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Lernorte, auf regionaler Ebene - Zusammenwirken von Betrieb und Berufsschule, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Absprachen • Arbeitskreise • Abstimmung des Zeitpunkts der Vermittlung der Inhalte <p>03 Aufgaben von Ausbildungsbetrieb, Berufsschule und Kammern im Rahmen der Berufsausbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelungsstatbestände in Ausbildungsordnung - Ausbildungsvertrag - Berufsbildungsgesetz - Berufsschulpflicht - Berufsschulzeiten - Freistellung zur Prüfung - Bereitstellung von Arbeitsmaterialien <p>04 Ausbildungsrahmenplan, sachliche und zeitliche Gliederung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rahmenlehrplan - Betrieblicher Ausbildungsplan - Zuordnung der Lernziele des Ausbildungsrahmenplans zu den Inhalten des betrieblichen Ausbildungsplans, unter Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten - Einsatz- und Versetzungsplan im Betrieb - Rahmenplan für die berufsschulische Ausbildung <p>05 Grundsätze des Individual- und Kollektivarbeitsrechtes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der Arbeitnehmerrechte und -pflichten im Betrieb - Kenntnis der wesentlichen Bestimmungen aus den relevanten Rechtsgebieten: <ul style="list-style-type: none"> • Berufsbildungsgesetz • Arbeitsschutzgesetz • Bundeselterngesetz • Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz • Kündigungsschutzgesetz • Jugendarbeitsschutzgesetz • Arbeitsstättenverordnung • Arbeitszeitgesetz • Betriebsverfassungsgesetz • Betriebsvereinbarungen, z. B. betriebliche Arbeitszeitregelung, betriebliches Beurteilungsverfahren • Sozialversicherung • Lohnsteuer • Mutterschutzgesetz • Schwerbehindertengesetz 	<p>Wesentliche Inhalte und Bestandteile des Ausbildungsvertrages darstellen, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag feststellen und Aufgaben der Beteiligten im dualen System beschreiben</p> <p>Den betrieblichen Ausbildungsplan mit der Ausbildungsordnung vergleichen</p> <p>Arbeits-, sozial- und mitbestimmungsrechtliche Vorschriften sowie für den Arbeitsbereich geltende Tarif- und Arbeitszeitregelungen beachten</p> <p>Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erklären</p> <p>Chancen und Anforderungen des lebensbegleitenden Lernens für die berufliche und persönliche Entwicklung begründen und die eigenen Kompetenzen weiterentwickeln</p> <p>Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden und beruflich relevante Informationsquellen nutzen</p> <p>Berufliche Aufstiegs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten darstellen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
	06 Arbeitgeberorganisationen <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitgeberverbände - Industrie- und Handelskammern - Wirtschaftsverbände 	
	07 Arbeitnehmerorganisationen <ul style="list-style-type: none"> - Gewerkschaften - Betriebsräte <ul style="list-style-type: none"> • Wahl und Zusammensetzung • Mitbestimmungs- und Mitwirkungsrechte • Betriebsversammlung • Einigungsstelle • Jugend- und Auszubildendenvertretung 	
	08 Tarifrecht <ul style="list-style-type: none"> - Tarifverträge - Tarifautonomie - Tarifverhandlung - Tarifkonflikt (Arbeitskampf) - Schlichtung - Tarifautonomie - Tarifbindung - Geltungsbereich - Laufzeit 	
	09 Lohn- und Gehaltsformen <ul style="list-style-type: none"> - Brutto/Netto - Lohnsteuer, Kirchensteuer - Sozialabgaben - Vermögenswirksame Leistungen 	
	10 Lebensbegleitendes lernen <ul style="list-style-type: none"> - Regelungen und Möglichkeiten für interne und externe Weiterbildung in Betrieb und Branche, evtl. tarifvertragliche Regelungen - Berufliche Fortbildung und Umschulung - Innerbetriebliche Fortbildung - Staatliche Fördermaßnahmen 	
	11 Lerntechniken <ul style="list-style-type: none"> - Visuelles Lernen, z. B. Lernposter mit Mindmaps, Schaubilder, Grafiken erstellen, Videos ansehen, eigene Zusammenfassungen und Lernkarteien schreiben - Auditives Lernen, z. B. Lerngruppen bilden, Vorträge anhören, Lerninhalte aufnehmen und abspielen - Kommunikatives Lernen, z. B. Dialoge, Diskussionen, Lerngruppen, Frage-Antwort-Spiele - Motorisches Lernen, z. B. „Learning by Doing“, Rollenspiele, Gruppenaktivitäten 	
	12 Arbeitstechniken <ul style="list-style-type: none"> - Zeitmanagementtechniken - Moderations- und Präsentationstechniken - Arbeitsplanung- und Projektplanungstechniken - Verschiedene Arbeitstechniken erlernen - Gestaltung eines lernförderlichen und das Lernen integrierenden Arbeitsplatzes - Beschaffung, Auswahl und Auswertung von Fachinformationen - Digitale Lernmedien nutzen und individuell bewerten, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Apps • Plattformen (Kommunikation, Information, Videos, Austausch) • Netzwerke • Computer Based Training (CBT) • Web Based Training (WBT) • Umgang mit mobilen Endgeräten 	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
	<p>13 Berufliche Fortbildung und Umschulung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staatliche Fördermaßnahmen - Erhaltungsfortbildung - Anpassungsfortbildung - Aufstiegsfortbildung - Innerbetriebliche Fortbildung <p>14 Lebensplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelungen und Möglichkeiten für interne und externe Weiterbildung in Betrieb und Branche, evtl. tarifvertragliche Regelungen - Bildungseinrichtungen - Auslandsaufenthalte, z. B. mithilfe von EU-Förderprogrammen - Persönliche Weiterbildung <ul style="list-style-type: none"> • Studium von Fachliteratur • Selbstlernmaterialien • Fachmessen - Entwicklung bezüglich <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständigkeit • Verantwortung • Reflexivität • Lernkompetenz • Team- und Führungsfähigkeit • Mitgestaltung • Kommunikation - Überbetriebliche Fortbildung - Europass - Mobilitätsprogramme - Europäische Sozialcharta - Potenzialanalyse - Karriereplanung - Möglichkeiten und Grenzen einer Existenzgründung 	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
02 Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 III Nr. 2)	01 Der Betrieb <ul style="list-style-type: none"> - Branchenzugehörigkeit - Gesamtwirtschaft, z. B. primärer, sekundärer, tertiärer Sektor, erwerbswirtschaftliche Betriebe - Produktpalette und Märkte 	Die Rechtsform und den organisatorischen Aufbau des Ausbildungsbetriebes mit seinen Aufgaben und Zuständigkeiten sowie die Zusammenhänge zwischen den Geschäftsprozessen erläutern
	02 Rechtsformen <ul style="list-style-type: none"> - Gesellschaft bürgerlichen Rechts - Personengesellschaften, z. B. Einzelunternehmung, KG, OHG, GmbH & Co. KG - Kapitalgesellschaften, z. B. GmbH, AG - Gemeinnützige Organisationen 	Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben
	03 Unternehmensstruktur und Organisationsform <ul style="list-style-type: none"> - Einlinien- bzw. Mehrlinien-, Stabliniensystem - Spartenorganisation - Matrixorganisation - Arbeitsabläufe - Aufgabenteilung 	
	04 Wirtschaftliche Verflechtungen <ul style="list-style-type: none"> - Konzern - Kartell - Fusion 	
	05 Ziele von Betrieben und Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> - Produktivität - Wirtschaftlichkeit - Rentabilität - Zielkonflikte 	
	06 Betriebliche und gesamtwirtschaftliche Arbeitsteilung <ul style="list-style-type: none"> - Globalisierung - Möglichkeiten und Grenzen der Sozialen Marktwirtschaft 	
	07 Ziele und Aufgaben von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden <ul style="list-style-type: none"> - Branchenspezifische Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände - Wirtschaftsorganisationen - Berufsständische Vertretungen und Organisationen - Ehrenamtliche Mitwirkung, z. B. Prüfungsausschuss 	
	08 Ziele und Aufgaben von Behörden und Verwaltungen	
	09 Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern <ul style="list-style-type: none"> - Grundlage des Betriebsverfassungsgesetzes - Betriebsrat - Jugend- und Auszubildendenvertreter und deren Informations-, Beratungs- und Mitbestimmungsrechte - Betriebsvereinbarungen bzw. Personalvertretung auf Grundlage des Personalvertretungsgesetzes 	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
03 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 III Nr. 3)	01 Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsschutzgesetz - Arbeitssicherheitsgesetz - Arbeitszeitgesetz - Betriebssicherheitsverordnung - Arbeitsstättenverordnung - Unfallverhütungsvorschriften (UVV) - Arbeitsplatzergonomie - Bildschirmarbeitsplatzverordnung - Aufsichtsbehörde für Arbeitsschutz (Gewerbeaufsicht) - Jugendarbeitsschutzgesetz 	<p>Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen</p> <p>Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</p> <p>Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</p> <p>Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</p>
	02 Gefährdungen und Beanspruchungen wahrnehmen und einschätzen <ul style="list-style-type: none"> - Mechanisch, elektrisch, thermisch, chemisch - Ergonomisch, akustisch, psychisch - Gefahren beachten und ggf. melden - Sicherheitshinweise, Vorschriften und Anweisungen beachten - Besondere Fürsorgepflicht des Arbeitgebers - Ersthelfer am Arbeitsplatz - Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung 	
	03 Vorsorgeuntersuchungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Augenuntersuchung für Bildschirmarbeitsplätze - Psychische Gefährdungsbeurteilung 	
	04 Aufgaben der Sicherheitsbeauftragten	
	05 Vorschriften im betrieblichen und persönlichen Arbeitsablauf <ul style="list-style-type: none"> - Sachgerechter Umgang mit Gefahrenpotenzialen - Allgemeine und betriebliche Verhaltensregeln - Wissen über Fluchtwege - Notausgänge (Kennzeichnung) - Im Gebäude/am Arbeitsplatz - Schutzarten elektrischer Betriebsmittel - Schutzklassen - Prüfzeichen, z. B. CE-Zeichen - Schriften, Farben und Zeichen des Arbeitsschutzes 	
	06 Verhaltensweisen bei Unfällen <ul style="list-style-type: none"> - Erste-Hilfe-Maßnahmen - Ersthelfer, Notruf- und Notfallnummern - Meldekette - Fluchtwege und Sammelplätze - Evakuierung und Dokumentation - Meldepflicht von Unfällen 	
	07 Verhaltensweisen im Brandfall sowie vorbeugender Brandschutz <ul style="list-style-type: none"> - Brandursachen durch brennbare Stoffe und Hitzeentwicklung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • nicht ausgeschaltete Heißwasserkocher und Kaffeemaschinen - Brandschutzordnung - Verhalten in Brandfällen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Verbot zur Fahrstuhlnutzung • Schließen von Türen und Fenstern im Gebäude/ am Arbeitsplatz - Brandschutzmittel <ul style="list-style-type: none"> • Feuerlöscher (Standort, Bedienungsanleitung, Wirkungsweise), • Löschdecken - Sammelplätze - Flucht- und Rettungswege - Sicherheitszeichen - Brandschutzklassen (A, B, C, D) - Brandmeldung 	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
	08 Grundlagen der IT-Sicherheit kennen und umsetzen <ul style="list-style-type: none"> - Die Ziele von Informationssicherheit und Datenschutz kennen und unterscheiden. - Die Ziele der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) kennen - Die Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität von Daten berücksichtigen - Die Aufgaben des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) kennen - Die Empfehlungen und Standards des BSI beachten und einhalten - Das betriebliche IT-Sicherheitskonzept kennen und beachten - Technisch organisatorische Maßnahmen (TOM) zur Gewährleistung der IT-Sicherheit kennen und umsetzen 	

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
04 Umweltschutz (§ 4 III Nr. 4) Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere	<p>01 Umweltbelastungen wahrnehmen und vermeiden helfen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spezifische Risiken der IT-Prozesse sowie von IT-beteiligten Prozessen, z. B. USV-Anlagen - Rationelle Energie- und Ressourcenverwendung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • unnötige Gerätelauzeiten vermeiden • Umgang mit Speicher- und Printmedien - Wiederverwertung (Recycling) - Abfalltrennung und -vermeidung <p>02 Umgang mit Abfällen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Branchenspezifische Abfälle <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung • Lagerung und Entsorgung von z. B. Datenträgern oder Kabeln <p>03 Öffentliche Systeme und Verordnungen/Gesetze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme am Dualen System im Hinblick auf Verpackungsentsorgung - Immissionsschutzgesetz, technische Anleitungen, z. B. zu Lärm, Luft, Abfall <p>04 Externe Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen von Nachhaltigkeit sind auch Auswirkungen auf Umwelt, Pflanzen, Tiere, Lebensräume zu reflektieren. <p>05 Umweltschonende Ressourcennutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berücksichtigen wirtschaftlicher Nachhaltigkeit bereits bei Einkauf und Lieferantenauswahl - Sparsamer und effektiver Umgang mit Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen (ggf. erforderliche Kennzeichnung und getrennte Lagerung beachten) - Ressourcenverbrauch und Umweltschutz in Kombination denken, z. B. Nutzung von Strom aus regenerativen Quellen <p>06 Abfallvermeidung und -reduzierung</p> <p>07 Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung</p>	<p>Mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</p> <p>Für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</p> <p>Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</p> <p>Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</p>

Fragenkomplex	Themenkreis	Beispiele für betriebliche Handlungen/ Qualifikationen
05 Vernetztes Zusammenarbeiten unter Nutzung digitaler Medien (§ 4 III Nr. 5)	<p>01 Wertschätzende Zusammenarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interdisziplinarität, Interkulturalität - Fähigkeit, effektiv, integer und respektvoll mit verschiedenen Teams zusammenzuarbeiten - Übernahme gemeinsamer Verantwortung für die Zusammenarbeit und Wertschätzung der einzelnen Beiträge jedes Teammitglieds - Unternehmenswerte beachten und betriebliche Ethikregeln anwenden <p>02 Informationstechnische Schutzziele bei der Kommunikation kennen und umsetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Notwendigkeit zur Entwicklung eines Sicherheitsbewusstseins bei der Nutzung von IT-Technik im privaten und betrieblichen Bereich entwickeln - Reflexion von Erfahrungen in virtuellen Räumen - Bei der Nutzung von Social Media die Gefahren für die IT-Sicherheit im privaten und betrieblichen Bereich kennen und beachten - Im Umgang mit Kommunikation und Information Zuständigkeitsabgrenzung verdeutlichen - Sicherer Umgang mit dienstlichen E-Mails, kurzer, zielführender, höflicher und korrekter Informationsaustausch per E-Mail, Regeln für die richtige „Net(t)ikette“ - Nachrichten und Inhalte auch aus Sicht der Empfänger betrachten - Sensibler Umgang mit Adressatenlisten in der digitalen Kommunikation - Die möglichen (auch juristischen) Konsequenzen von Äußerungen über den eigenen Arbeitgeber in sozialen Netzwerken berücksichtigen - Die Gefahren des „Social Engineering“ kennen und Schäden vermeiden <p>03 Ethische Aspekte und Compliance-Regelungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Diversity“ gewährleisten und unterschiedliche Perspektiven und Befindlichkeiten berücksichtigen - Gender-Neutralität gewährleisten, aber auch z. B. das dritte Geschlecht berücksichtigen - Im Zentrum ethischer Aspekte steht die Würde aller Menschen sowie deren Integrität. Diese ist für alle direkt und indirekt Betroffenen der IT-Lösungen kurz-, mittel- und langfristig zu gewährleisten. - Im Rahmen von Nachhaltigkeit sind auch Auswirkungen auf alles Lebendige (Umwelt, Pflanzen, Tiere, Lebensräume) zu reflektieren. - Ergänzend dazu sind auch allgemeine und betriebliche Compliance-Regelungen zu berücksichtigen. 	<p>Gegenseitige Wertschätzung unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt bei betrieblichen Abläufen praktizieren</p> <p>Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden und im virtuellen Raum unter Wahrung der Persönlichkeitsrechte Dritter zusammenarbeiten</p> <p>Insbesondere bei der Speicherung, Darstellung und Weitergabe digitaler Inhalte die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens berücksichtigen</p> <p>Bei der Beurteilung, Entwicklung, Umsetzung und Betreuung von IT-Lösungen ethische Aspekte reflektieren</p>