

Entwurf Qualifikationsprofil System- und Netzertechniker/in mit eidg. Fachausweis

- 1. Berufsbild**
- 2. Übersicht der Handlungskompetenzen**
- 3. Anforderungsniveau**

Stand 15. März 2022

1 Berufsbild

System- und Netzwerktechniker/innen mit eidg. Fachausweis sind Expert/innen für die Konzeption, die Entwicklung und den Betrieb von ICT-Plattformen. Dazu gehören Netze, Dienste, Client- und Serversysteme in Cloud-Umgebungen und vor Ort. Sie stellen die Funktions- und Leistungsfähigkeit sowie die Energieeffizienz der ICT-Infrastruktur von Unternehmen und Privatkunden sicher und entwickeln diese weiter. Damit gewährleisten sie, dass Geschäftsprozesse in der digitalen Arbeitswelt entsprechend der betriebspezifischen ICT-Strategie funktionieren. Als Generalist/Innen verfügen sie über ein breites Know-how und vielfältige Kompetenzen im Bereich der System- und Netzwerktechnik. In Projekten übernehmen sie den technischen Lead und unterstützen ihre Teams fachspezifisch. Dadurch tragen System- und Netzwerktechniker/innen FA eine wichtige Verantwortung in der Koordination zwischen verschiedenen Anspruchsgruppen und der technischen Umsetzung von ICT-Lösungen.

1.1 Arbeitsgebiet

Als Expert/innen für die Entwicklung und den Betrieb von komplexen ICT-Plattformen sind System- und Netzwerktechniker/innen FA in einer Zeit der digitalen Datenhaltung und -verarbeitung vielerorts gefragt. Sei dies für den Aufbau und Unterhalt von betriebsinternen Systemen einer mittleren bis grossen Unternehmung wie auch bei ICT-Dienstleistungsanbietern, welche auf Entwicklung und Betrieb von ICT-Plattformen spezialisiert sind. Sie kommen als Senior System Engineer, Produkt Manager/in, Service Verantwortliche/r oder auch allgemeine ICT-Spezialist/in mit vielfältigen Aufgaben- und Kompetenzbereichen zum Einsatz. Dabei übernehmen sie Verantwortung als Projekt- oder Teilprojektleitung und sind für die fachliche Führung oder Unterstützung von Teams zuständig.

Der Berufsalltag von System- und Netzwerktechniker/innen FA zeichnet sich typischerweise durch die Mitarbeit in agilen Teamstrukturen mit wechselndem Umfeld sowie beteiligten Personen aus. Durch die oftmals breit angelegte Struktur von ICT-Umgebungen sind eine Vielzahl von Personen, Prozessen und Funktionen von Plattformentwicklungen betroffen. Dementsprechend befinden sich System- und Netzwerktechniker/innen FA stets mit unterschiedlichen Anspruchsgruppen im Austausch, stimmen deren Bedürfnisse aufeinander ab und entwickeln funktionstüchtige Lösungen. So agieren sie alltäglich in einem diversen Netzwerk von Kunden, Vorgesetzten, Hersteller/innen, Business Analyst/innen und Engineers, ICT-Architekten, Applikationsverantwortlichen, QS-, Prozess-, Capacity-, Events- und Facility Manager/innen, Sicherheitsbeauftragten und anderen Fachspezialist/innen.

1.2 Wichtigste Handlungskompetenzen

System- und Netzwerktechniker/innen FA leiten komplexe ICT-Projekte. Sie erfassen die Bedürfnisse von Anspruchsgruppen, planen ressourcenorientiert, überwachen den Fortschritt und führen Qualitätskontrollen durch. Zusätzlich führen und unterstützen sie Teams in fachlichen Belangen. Sie koordinieren standortunabhängige sowie ad-hoc Teams, führen diese in neue Technologien oder Vorgaben ein, überprüfen Fachdokumente auf Qualität und lösen interne Konflikte. Dabei streben sie konstruktive Lösungsvorschläge an und kommunizieren effektiv, zielgruppengerecht und klar verständlich.

Das Kerngebiet von System- und Netzwerktechniker/innen FA ist die Entwicklung und der Betrieb von Serversystemen und -diensten sowie Netzen. Dabei steht typischerweise nicht die konkrete Umsetzung im Vordergrund, sondern die konzeptionelle Entwicklung und Bestimmung von Kriterien sowie Vorgaben. Sie definieren Rahmenbedingungen für

Monitoring- und Wartungsprozesse, entwickeln Sicherheits- und Archivierungskonzepte und realisieren komplexe Umgebungen. Zusätzlich entwickeln und betreiben System- und Netzwerktechniker/innen betriebsinterne ICT-Lösungen. Dafür standardisieren und automatisieren sie Abläufe, entwerfen und integrieren Auslieferungsprozesse, bestimmen Leistungskennzahlen und planen Releases.

1.3 Berufsausübung

Technologien im Tätigkeitsfeld von System- und Netzwerktechniker/innen FA befinden sich in einem konstanten Wandel und verändern fortlaufend die Möglichkeiten sowie Standards in der Entwicklung von ICT-Systemen, Netzen und ICT-Prozessen. System- und Netzwerktechniker/innen sind sich dieser Veränderungen bewusst und zeichnen sich entsprechend durch ein zukunftsgerichtetes Denken und Handeln aus. Zusätzlich verstehen sie es, situativ die geeignetsten ICT-Werkzeuge und Methoden anzuwenden und ein passendes Mittel zwischen etablierten, getesteten Mustern und neuen Möglichkeiten zu finden.

Die (Weiter-) Entwicklung und Implementation von ICT-Systemen und Netzen ist aufgrund von diversen Abhängigkeiten und Interaktionen zwischen einzelnen Komponenten äusserst komplex und erfordert dementsprechend eine ausgeprägte Abstraktionsfähigkeit. System- und Netzwerktechniker/innen setzen sich sorgfältig mit diesen Beziehungen auseinander und meistern die Herausforderungen von Komplexität mithilfe ihres analytischen und vernetzten Denkens sowie mit ihrem strukturierten Vorgehen. Dabei stellen sie in der Umsetzung einen sinnvollen Ausgleich zwischen Komplexität und Funktionalität sicher.

Sicherheit nimmt im Kontext der digitalen Datenhaltung und -verarbeitung in ICT-Umgebungen einen zentralen Stellenwert ein. Gesetzliche Vorgaben, Rahmenbedingungen wie auch technologische Möglichkeiten in diesem Bereich ändern sich fortlaufend. System- und Netzwerktechniker/innen informieren sich stetig über entsprechende Neuerungen und haben in der Entwicklung von ICT-Systemen und Netzen ein ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein. Zusätzlich fördern sie dieses in der Unternehmung und unter Mitarbeitenden.

Nebst einem breiten ICT-Fachwissen besitzen System- und Netzwerktechniker/innen FA gute Sozialkompetenzen für die Leitung von Projekten und die fachliche Unterstützung von Teams. Sie achten auf eine klare und zielgruppengerechte Kommunikation, haben Verständnis für unterschiedliche Positionen sowie Perspektiven und gehen auf Unsicherheiten von Teamkolleg/innen ein. Sie fördern einen aktiven Austausch und eine konstruktive Feedbackkultur.

1.4 Beitrag des Berufes an Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur

Die Durchdringung der Berufswelt mit ICT-Dienstleistungen macht das Berufsfeld der Informatikerinnen und Informatiker zu einem Schlüsselbereich. Kaum ein Wirtschaftszweig, Geschäftsablauf oder Produkt kommt heute noch ohne ICT-Mittel aus. System- und Netzwerktechnikerinnen und -entwickler übernehmen dabei eine entscheidende Rolle in der Erarbeitung von neuen Dienstleistungen und Produkten sowie der Transformation von bestehenden Geschäftsmodellen. Ausserdem schützen sie ICT-Infrastrukturen und Daten mit geeigneten Mitteln gegen Angriffe oder Missbrauch und leisten somit einen wesentlichen Beitrag gegen Cyber-Kriminalität.

System- und Netzwerktechnikerinnen und -entwickler nehmen eine Schlüsselposition ein, um ICT-Infrastrukturen und Dienstleistungen ressourceneffizient und zukunftstauglich zu konzipieren. Unter anderem planen sie ICT-Infrastrukturen bedarfsorientiert und ergreifen Massnahmen, damit diese umweltfreundlich und energieeffizient betrieben werden können. So senken sie nicht nur die Kosten von Unternehmen, sondern tragen zusätzlich zur Erreichung der schweizerischen Klima- und Energieziele bei. Sie stellen sicher, dass neue Trends und technologische Entwicklungen in den Geschäftsalltag aufgenommen werden. Dadurch wird dieser umweltfreundlicher gestaltet und ein zusätzlicher Mehrwert generiert.

Die digitale Revolution der Kommunikation verbindet Menschen und Kulturen auf der ganzen Welt. Als elementare Akteure in dieser Entwicklung fördern System- und Netzwerktechnikerinnen und -entwickler die kulturelle Diversität und eine breitere Teilhabe an Prozessen und Systemen.

Mit der Entwicklung und dem Betrieb von standortunabhängigen ICT-Infrastrukturen tragen System- und Netzwerktechnikerinnen und -entwickler ausserdem zu neuen Arbeitsformen sowie einer besseren Work-Life Balance bei.

2 Übersicht der Handlungskompetenzen System- und Netzwerktechnik mit eidg. Fachausweis

Handlungskompetenzbereiche

→ Handlungskompetenzen

a	ICT-Projekte leiten	a1: Innovationen und Trends zu Technologien recherchieren und Massnahmen für ein Unternehmen ableiten	a2: Bedürfnisse von Anspruchsgruppen erheben und diese mit geeigneten Methoden abbilden (vgl. Wirtschaftsinformatik)	a3: Komplexe ICT-Projekte nach geeigneten Vorgehensmodellen planen (inkl. Ressourcen der MA. Aufgaben verteilen)	a4: Komplexe ICT-Projekte laufend überwachen und Qualität sicherstellen	a5: Mit einem Kunden ein ICT-Projekt auf Wirksamkeit, Nutzen und Akzeptanz überprüfen und bei Bedarf Massnahmen treffen		
b	Begleiten und Befähigen von Teams	b1: Technisches Knowhow im Team aufbauen und das Team befähigen	b2: Standortunabhängige und ad-hoc Teams koordinieren	b3: Durch das Team erstellte Fachdokumentationen validieren	b4: Konflikte im Team lösen			
c	Entwickeln und Betreiben von ICT-Lösungen	c1: Komplexe ICT-Prozesse aufnehmen, standardisieren und automatisieren	c2: Auslieferungprozesse entwickeln und einführen	c3: Leistungskennzahlen für verschiedene ICT-Systeme festlegen und überwachen	c4: Releasemanagement planen und überwachen			
d	Entwickeln und Betreiben von Serversystemen und -diensten	d1: Komplexe Serversysteme und -dienste entwickeln und gesamtheitlich darstellen (unter Berücksichtigung der geltenden Datenschutzbestimmungen)	d2: Vorgaben für die Wartung von Serversystemen und -diensten definieren	d3: Methoden für das Monitoring / die Überwachung von Systemlandschaften entwickeln	d4: Proaktive Massnahmen für Betrieb und Monitoring von Serversystemen und -diensten festlegen	d5: Sicherheitskonzepte für Systemlandschaften entwickeln sowie deren Umsetzung und Wirksamkeit überprüfen	d6: Verfügbarkeitsanforderungen von komplexen Systemlandschaften gesamtheitlich definieren und Vorgaben ableiten	d7: Backup- und Archivierungskonzepte für Daten entwickeln und umsetzen
e	Entwickeln und Betreiben von Netzen	e1: Komplexe Netze entwickeln und gesamtheitlich darstellen	e2: Netzwerkkomponenten für komplexe Anforderungen auswählen und in Betrieb nehmen	e3: Vorgaben für die Wartung von Netzen definieren und proaktive Massnahmen für Betrieb und Monitoring festlegen	e4: Sicherheitskonzepte für Netze entwickeln sowie deren Umsetzung und Wirksamkeit überprüfen	e5: Methoden für das Monitoring / die Überwachung von Netzen entwickeln		

3 Anforderungsniveau

Handlungskompetenzbereich	a ICT-Projekte leiten
Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs	<p>System- und Netzwerktechniker/innen leiten komplexe ICT-Projekte. In der Vorbereitung informieren sie sich über aktuelle technologische Neuerungen sowie allgemeine Trends und setzen diese Informationen gewinnbringend im Prozess um. Sie erfassen die Bedürfnisse von verschiedenen Anspruchsgruppen, planen ressourcenorientiert, überwachen den Fortschritt und führen Qualitätskontrollen durch. Bei Bedarf und im Austausch mit Auftraggebern oder Stakeholdern leiten sie korrektive Massnahmen ein. Dabei haben sie stets einen guten Überblick über das Projekt in seiner Gesamtheit und verstehen, welche Prozesse wie und mit welchen Auswirkungen miteinander interagieren.</p> <p>Nebst einem fundierten fachlichen Wissen zeichnen sich System- und Netzwerktechniker/innen durch eine ausgeprägte Sozialkompetenz aus. Sie kommunizieren klar und verständlich, gehen auf das Team und die Kunden ein und übernehmen Verantwortung in schwierigen Situationen.</p>
Kontext	<p>In der Berufswelt sind Projekte und deren Prozesse oftmals in flexiblen Zusammenstellungen und wechselnden Teams organisiert. Dies erfordert von der Projektleitung eine klare Kommunikation mit allen Beteiligten und eine aktive Ermöglichung von konstruktiver Kooperation. So müssen sie Verständnis für unterschiedliche Perspektiven zeigen und Situationen möglichst objektiv bewerten, ohne die eigenen Interessen in den Vordergrund zu stellen. Anhand dieser Ausgangslage treffen sie auch in hektischen Situationen produktive Entscheidungen und übernehmen Verantwortung bei Konflikten.</p> <p>Zusätzlich sind Projekte - vor allem in der Entwicklung von komplexen Anwendungen - über längere Zeit, mehrere Phasen und Arbeitsschritte verteilt. Plattformentwickler/innen haben ein gutes Verständnis von Prozessen und hinterfragen diese stets kritisch. Dazu gehört auch die Einordnung in das grössere Projektumfeld und damit einhergehend eine Auseinandersetzung mit den involvierten Akteuren, Anspruchsgruppen und relevanten technologischen Entwicklungen. Dies ermöglicht es ihnen, Probleme vorzeitig zu erkennen und anhand der verfügbaren Ressourcen ICT-Projekte zielführend zu planen und umzusetzen.</p>

Handlungskompetenzen	Leistungskriterien
a1: Innovationen und Trends zu Technologien recherchieren und Massnahmen für ein Unternehmen ableiten	<p data-bbox="691 271 1246 300">System- und Netzwerktechniker/innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="759 309 1414 405">• definieren das Ziel von Recherchen und bestimmen einen spezifischen Rahmen zur Eingrenzung der Suche. <li data-bbox="759 414 1402 510">• legen das Vorgehen und die Methoden von Recherchen fest und identifizieren wichtige Quellen. <li data-bbox="759 519 1426 813">• identifizieren relevante Trends und Technologien und klassifizieren diese anhand von verschiedenen Merkmalen (z.B. Einsatzgebiete im Unternehmen, strategische Ausrichtung, Art der Technologie). identifizieren mögliche Auswirkungen auf Unternehmen sowie deren Umfeld und bewerten diese nach diversen Kriterien (Machbarkeit, finanzieller Aufwand, Prozesssicht). <li data-bbox="759 822 1426 918">• entwickeln Ideen und Vorschläge für ICT-Lösungen, priorisieren sie nach Wichtigkeit und ordnen sie in einen zeitlichen Rahmen ein. <li data-bbox="759 927 1410 1016">• dokumentieren Ergebnisse und bereiten sie als Entscheidungsgrundlage für das Management/Stakeholder auf.
a2: Bedürfnisse von Anspruchsgruppen erheben und diese mit geeigneten Methoden abbilden	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="759 1025 1430 1189">• erfassen das Umfeld von Projekten, indem sie relevante Anspruchsgruppen identifizieren und nach bestimmten Merkmalen (z.B. Einfluss, Einstellung zum Projekt) klassifizieren. <li data-bbox="759 1198 1422 1361">• entwickeln, zusammen mit Fachspezialistinnen und Fachspezialisten oder externen Beratungsinstituten, passende Erhebungsmethoden (z.B. Befragung, Interview, Beobachtung) und legen diese fest. <li data-bbox="759 1370 1385 1431">• erheben Bedürfnisse und Anforderungen von Anspruchsgruppen und Auftraggebenden. <li data-bbox="759 1440 1401 1568">• werten Ergebnisse aus (Analyse und Interpretation der Daten) und lassen Erkenntnisse von Fachpersonen sowie Anspruchsgruppen validieren. <li data-bbox="759 1576 1426 1704">• erstellen anhand von Erkenntnissen einen Anforderungskatalog und fassen wichtigste Kernaussagen zusammen (z.B. Bericht, Präsentation). <li data-bbox="759 1713 1418 1771">• definieren geeignete Methoden und Medien, um Resultate darzustellen.
a3: Komplexe ICT-Projekte nach geeigneten Vorgehensmodellen planen (inkl. Ressourcen der MA. Aufgaben verteilen)	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="759 1780 1426 1944">• untersuchen Projektaufträge sowie Rahmenbedingungen von ICT-Projekten und wählen das geeignetste Modell innerhalb dieser Anforderungen aus (z.B. Sequenziell, Spiral, Agil, V-Modell, Hermes, IPMA, PMI). <li data-bbox="759 1953 1382 2045">• erstellen übersichtliche Zeitpläne gemäss verschiedenen Vorgehensmodellen (z.B. Meilensteinplanung).

-
- bestimmen die Organisation von Projekten, wie auch alle benötigten Rollen, Mitarbeitende, einen groben Zeitplan sowie, in Zusammenarbeit mit dem Projektteam, anstehende Arbeiten (inkl. Arbeitspakete) und klären weitere notwendige Rahmenbedingungen.
 - bestimmen mögliche Risiken des Vorhabens, deren Auswirkungen und geeignete Präventions-Massnahmen.
 - fassen wesentliche Informationen zusammen, präsentieren diese und beantragen die Freigabe von Projekten.
 - erstellen für Projekte ein Informationskonzept, einen realistischen Ressourcenplan unter Berücksichtigung der Kosten sowie ein umfassendes Projekthandbuch und -dokumentation.
 - planen das Kickoff-Meeting von Projekten und führen dieses durch.
 - planen Organisation, Monitoring und Ablauf für Überführungen von ICT-Service-Managements in laufende Betriebe.

a4: Komplexe ICT-Projekte laufend überwachen und Qualität sicherstellen

- leiten und moderieren Projekt-, Stakeholder- und Eskalations-meetings sowie Workshops.
- überprüfen laufend den Fortschritt von Projekten (Einhaltung von: Budget, Termine, Zeitpläne, Ressourcen, Lieferobjekte).
- überwachen Projektrisiken mithilfe von definierten Massnahmen (z.B. Redundante Systeme aufbauen, mehr Lizenzen beschaffen, Reserve und Ersatzmaterial planen).
- entwickeln und koordinieren geeignete Massnahmen zur Erreichung von Projektzielen, informieren den Auftraggeber und lassen die Massnahmen genehmigen.
- integrieren geänderte Anforderungen in die bestehende Projektplanung und berücksichtigen dabei die Machbarkeit in Bezug auf Risiko, Ressourcen, Budget, Zeitplan.
- erstellen Fortschrittsberichte von Projekten und präsentieren diese allenfalls in Gremien.
- aktualisieren die Planung von Projekten laufend und informieren relevante Stakeholder über Änderungen.

a5: Mit einem Kunden ein ICT-Projekt auf Wirksamkeit, Nutzen und Akzeptanz überprüfen und bei Bedarf Massnahmen treffen

- tauschen sich in der Entwicklung von ICT-Projekten über alle Phasen hinweg regelmässig mit Kunden aus und stellen somit sicher, dass das Projekt mit Fokus Auftraggeber/in implementiert und genutzt wird.
 - vergleichen die aktuelle Lösung mit den festgelegten Zielsetzungen von Kunden.
-

	<ul style="list-style-type: none"> • überwachen die Einführung von ICT-Lösungen hinsichtlich Erfüllung der Kundenanforderungen sowie Einhaltung von Zeitplan und Budget. • konzipieren und erstellen kundenspezifische Schulungskonzepte für eingeführte ICT-Lösungen.
--	--

Wichtige Haltungen

Teamfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Tragen aktiv zu einem positiven Arbeitsklima im Team bei und fördern das gegenseitige Vertrauen. • Übernehmen Verantwortung für eine im Team erarbeitete, Lösung und vertreten diese.
Kommunikationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Etablieren eine wertschätzende Kommunikations- und Feedbackkultur im Team. • Kommunizieren auf allen Stufen der Unternehmung offen, proaktiv, klar und adressatengerecht. • Treten authentisch und überzeugend auf.
Planungs- und Organisationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten und koordinieren zielführende Projekt- sowie Organisationsplanungen mit geeigneten Massnahmen zur Erreichung der jeweiligen Ziele. • Überwachen Projektrisiken anhand von definierten Indikatoren und garantieren die Einhaltung von zeitlichen, Budget- und Kundenanforderungen. • Erstellen transparente, verständliche sowie realistische Kosten- und Ressourcenpläne.
Gute Über- und Weitsicht	<ul style="list-style-type: none"> • Haben einen gesamtheitlichen Projektüberblick und verstehen, welche Prozesse oder Aktivitäten wie und mit welchen Auswirkungen interagieren. • Etablieren aktuelle technologische Neuerungen sowie allgemeine IT-Trends in der Projektplanung.
Objektivität	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Anforderungen, Lösungsansätze, Machbarkeit und Leistungskennzahlen unvoreingenommen und lösungsneutral dar. • Reflektieren erhobene Projektinformationen neutral sowie kritisch.
Prozessverständnis	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassen Bedürfnisse verschiedener Anspruchsgruppen und setzen diese Informationen gewinnbringend in Prozessen, Systemen und Projekten um.

Handlungskompetenzbereich	b Begleiten und Befähigen von Teams
Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs	<p>System- und Netzwerktechniker/innen führen und unterstützen Teams in fachlicher Hinsicht. Einerseits unterrichten sie Teams über neue Technologien oder Vorgaben und fördern deren Akzeptanz. Dabei gehen sie auf Unsicherheiten von Kolleg/innen ein und klären allfällige Fragen. Andererseits überprüfen sie Fachdokumente auf Qualität, erarbeiten technische Entscheidungsgrundlagen, bestimmen die Machbarkeit der Umsetzung von Komponenten und analysieren mögliche Auswirkungen von Veränderungen im System. Bei Bedarf zeigen sie Lösungen auf oder erarbeiten Alternativen.</p> <p>System- und Netzwerktechniker/innen stehen mit verschiedenen Anspruchsgruppen, Kunden und Spezialist/innen im Austausch. Dementsprechend passen sie sich in ihrer Kommunikation an und können auch die Auswirkungen von komplexen Prozessen einfach verständlich und präzise erklären.</p>
Kontext	<p>Die Arbeit in standortunabhängigen, ad-hoc und oftmals flexiblen Team-Zusammenstellungen erfordert eine hohe Sozialkompetenz. System- und Netzwerktechniker/innen sind in der Lage, Menschen mit unterschiedlichen Hintergründen zusammenzubringen und erkennen Unsicherheiten frühzeitig, um auf diese zu reagieren. Sie stellen eine gemeinsame Wissensgrundlage im Team sicher, richten den Fokus auf die Erreichung der Projektziele und lassen sich nicht durch persönliche Motivationen beeinträchtigen.</p> <p>System- und Netzwerktechniker/innen nehmen eine aktive Rolle im Team ein und tragen die Verantwortung über die fachliche Führung. In diesem Sinne befähigen sie einzelne Mitglieder anhand deren spezifischen Fähigkeiten und ermöglichen dadurch die gelungene Umsetzung sowie Weiterentwicklung des Projekts.</p>

Handlungskompetenzen	Leistungskriterien
b1: Technisches Knowhow im Team aufbauen und das Team befähigen	<p data-bbox="691 271 1241 300">System- und Netzwerktechniker/innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="759 309 1430 405">• leiten mögliche Auswirkungen von technologischen Trends auf Unternehmen sowie deren Umfeld ab. <li data-bbox="759 414 1430 472">• erstellen zielgruppengerechte Dokumentationen zu Themen oder Trends. <li data-bbox="759 481 1430 712">• erarbeiten ein internes, strategisch ausgerichtetes Ausbildungskonzept (wie wollen wir im Team Wissen vermitteln, wen beziehen bei?) präsentieren dem Team neue Technologien, neue Lösungen und deren Einsatzmöglichkeiten adressatengerecht. <li data-bbox="759 721 1430 846">• erkennen in der Begleitung von Teams fachliche Unsicherheiten und bauen diese mit geeigneten Massnahmen ab (z.B. Wissensaustausch, Coaching). <li data-bbox="759 855 1430 952">• regen den aktiven Wissensaustausch im Team mit geeigneten Massnahmen an und fordern bei Bedarf Rückmeldungen ein. <li data-bbox="759 960 1241 990">• geben konstruktives Feedback. <li data-bbox="759 999 1430 1095">• organisieren ein übersichtliches Informations- und Wissensmanagement für das Team (wo finde ich welches Wissen?) <li data-bbox="759 1104 1382 1155">• erarbeiten eine Skills-Matrix für Teammitglieder.
b2: Standortunabhängige und ad-hoc Teams koordinieren	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="759 1167 1430 1263">• identifizieren Anforderungen für standortübergreifende Teams und für ad-hoc Teams (was brauche ich?). <li data-bbox="759 1272 1430 1397">• Stellen ein Team situativ zusammen, unter Berücksichtigung von Zielen, Skills, Ressourcen, Sprache, Motivation oder Zeitzonen. <li data-bbox="759 1406 1430 1503">• koordinieren kurzfristige Aufgaben im Team, so dass diese rasch, effizient und zielgerichtet ausgeführt werden. <li data-bbox="759 1512 1430 1637">• koordinieren Aufgaben in einem standortübergreifenden oder ad-hoc Team, unter Berücksichtigung von Diversity sowie gruppendynamischen Aspekten. <li data-bbox="759 1646 1430 1704">• sichern das Know-how in ad-hoc Teams mit temporären Mitarbeitenden.
b3: Durch das Team erstellte Fachdokumentationen validieren	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="759 1715 1430 1841">• begutachten Fachdokumentationen anhand von unternehmensspezifischen Vorgaben und greifen bei Bedarf auf Wissen von Fachspezialist/innen zurück. <li data-bbox="759 1850 1430 1980">• definieren Testszenarien für die Validitätsprüfung von Fachdokumentationen unter Berücksichtigung von äusseren Kriterien (z.B. Business, User) und legen für Fragen

	<p>messbare Merkmale mit den entsprechenden Skalen (Nominal, Ordinal, Metrisch) fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen Fachdokumentationen mithilfe von vorbereiteten Testszenarien. •halten die Resultate von Überprüfungen schriftlich und mithilfe von Darstellungen nachvollziehbar fest. •analysieren Fachdokumentationen und ziehen bei Bedarf andere Fachpersonen für ein Review bei. •formulieren anhand der Überprüfung von Fachdokumentationen und in Abgleichung mit dem jeweiligen Projektauftrag (dessen Ziele) weitere Handlungsanweisungen.
b4: Konflikte im Team lösen	<ul style="list-style-type: none"> •nehmen Unstimmigkeiten oder Konflikte im Team wahr und formulieren diese mittels ICH-Botschaften. •formulieren die hinter Unstimmigkeiten oder Konflikten liegenden Bedürfnisse, Wünsche und Interessen aller Beteiligten. •erarbeiten gemeinsam mit den Beteiligten eine Lösung, welche für alle akzeptabel ist. •halten verbindliche Massnahmen für die Umsetzung der gewählten Lösung fest. •überprüfen nach einem festgelegten Zeitraum den Erfolg der umgesetzten Lösung. •informieren zuständige Stellen im Unternehmen oder ziehen diese bei, wenn ein Teamkonflikt nicht intern gelöst werden kann.
Wichtige Haltungen	
Teams aufbauen / befähigen	<ul style="list-style-type: none"> •Erarbeiten interne, strategisch angelegte und adressatengerecht formulierte Ausbildungskonzepte zur Einführung von neuen Technologien. •Kennen die Fähigkeiten von unterschiedlichen Teammitgliedern und fördern diese mit geeigneten Massnahmen.
Teams koordinieren	<ul style="list-style-type: none"> •Leitet Anforderungen für lokale/standortübergreifende und ad-hoc Teams ab und stellen das notwendige Team - unter Einhaltung der Projektziele - zusammen. •Erkennen und koordinieren kurzfristige Aufgaben im Team unter Berücksichtigung von Diversität sowie gruppendynamischen Aspekten.
Wissenssicherung	<ul style="list-style-type: none"> •Implementieren ein übersichtliches Informations- / Wissensmanagement und Coaching im Team.

	<ul style="list-style-type: none">• Stellen sicher, dass Projektergebnisse überprüft und schriftlich nachvollziehbar formuliert werden.• Berücksichtigen Fachdokumentationen anhand von unternehmensspezifischen Vorgaben.
Teamkonflikte	<ul style="list-style-type: none">• Identifizieren Unstimmigkeiten/Konflikte im Team und erarbeiten, gemeinsam mit allen Beteiligten, akzeptable Lösungen sowie verbindliche Massnahmen zu deren Umsetzung.• Entscheiden, weitere Stellen im Team hinzuzuziehen, insofern Konflikte im Team nicht eigenständig gelöst werden können

Handlungskompetenzbereich	c Entwickeln und Betreiben von ICT-Lösungen
Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs	<p>System- und Netzwerktechniker/innen entwickeln und betreiben ICT-Lösungen. Dies umfasst eine Breite an unterschiedlichen, betriebsinternen Aufgaben und Tätigkeiten. Einerseits standardisieren und automatisieren sie betriebsrelevante ICT-Prozesse anhand der Bedürfnisse betroffener Personen. Andererseits entwickeln, testen, integrieren und betreiben sie Auslieferungsprozesse. Ebenfalls legen System- und Netzwerktechniker/innen wichtige Leistungskennzahlen fest und bestimmen sinnvolle Mittel, um diese zu messen und zu überwachen. Schlussendlich planen sie Releases mit entsprechenden Rollbackkonzepten und koordinieren deren Umsetzung sowie Überwachung.</p>
Kontext	<p>Die Fähigkeit, mit Komplexität umgehen zu können, wird immer wichtiger - auch im Kontext von anspruchsvollen ICT-Prozessen, welche in Gesamtsystemen integriert sind und über etliche Schnittstellen sowie Abhängigkeiten zu anderen Prozessen verfügen. System- und Netzwerktechniker/innen sind gefordert, ein System als Ganzes und mit seinem Umfeld (Stakeholder) zu verstehen, Auswirkungen auf Betriebe (z.B. Produktion, Lager, Kunden) frühzeitig zu erkennen und in der Entwicklung zu berücksichtigen.</p> <p>Im Kontext der raschen technologischen Entwicklungen müssen Prozesse wie auch Methoden stetig kritisch überprüft und mit aktuellen Entwicklungen, dem verfügbaren Wissen und in Erwartung von zukünftigen Veränderungen sowie Anforderungen abgeglichen werden. Als Folge werden proaktive statt reaktive Umsetzungsmassnahmen abgeleitet. Dadurch werden ICT-Lösungen langfristig zukunftstauglich gemacht.</p>

Handlungskompetenzen	Leistungskriterien
c1: Komplexe ICT-Prozesse aufnehmen, standardisieren und automatisieren	<p data-bbox="691 275 1241 304">System- und Netzwerktechniker/innen ...</p> <ul data-bbox="759 309 1422 987" style="list-style-type: none"> • identifizieren betriebsrelevante ICT-Prozesse und wichtige Anspruchsgruppen. • konzipieren Fragenkataloge und testen diese. • nehmen Bedürfnisse von Anspruchsgruppen auf (z.B. Umfrage, Interview). • klassifizieren, sortieren und werten Ergebnisse aus. • validieren Analysen mit anderen Fachpersonen. • folgern aus Analysen die wichtigsten Kernaussagen und bereiten Ergebnisse schriftlich sowie visuell auf. • leiten Anforderungen an ICT-Lösungen ab. • erarbeiten anhand der Anforderungen technische Lösungsvorschläge und halten diese fest. • setzen Lösungen mit geeigneten Tools, Scripts, Frameworks und Services um und/oder automatisieren diese.
c2: Auslieferungsprozesse entwickeln und einführen	<ul data-bbox="759 999 1422 1715" style="list-style-type: none"> • identifizieren Auslieferungsprozesse sowie relevante Schnittstellen und Abhängigkeiten mit beteiligten Stakeholdern. • evaluieren Plattformen (Architekturen) und passen diese falls nötig an. • klären Integrationsprozesse technisch (andere Systeme) sowie mit beteiligten Stakeholdern ab. • festlegen und setzen Integrationsprozesse um. • erarbeiten Lösungsvorschläge im Team und halten sie nachvollziehbar fest. • erstellen Konzepte oder grobe Pläne für den Lebenszyklus von Lösungsvorschlägen (Soft- und/oder Hardware) und setzen diese um. • entwickeln Auslieferungsprozesse unter Berücksichtigung von Schnittstellen, Abhängigkeiten sowie Anforderungen in Zusammenarbeit mit beteiligten Stakeholdern. • testen, implementieren und unterhalten Auslieferungsprozesse.
c3: Leistungskennzahlen für verschiedene ICT-Systeme festlegen und überwachen	<ul data-bbox="759 1727 1422 2020" style="list-style-type: none"> • identifizieren ICT-Systeme in relevanten Unternehmensbereichen. • evaluieren geeignete Leistungskennzahlen (KPI's) für einzelne ICT-Systeme (z.B. Faktoren des Ticketing-Systems, Bearbeitungszeiten, Aufwandschätzungen, neue Funktionen, kritische Bugs, Server-Downtime, MTTR, Support, IT-Fluktuationsrate, IT-Kapitalrendite, IT-Kosten und Umsatz).

	<ul style="list-style-type: none"> • legen wichtige ICT-Leistungskennzahlen fest und definieren deren Erfassungs-Periodizität. • erarbeiten Lösungsvorschläge für das Reporting (Überwachen, Messen, Auswerten) von ICT-Leistungskennzahlen und halten diese fest. • stellen die Umsetzung sicher und überprüfen die Korrektheit der Leistungskennzahlen im Kontext der betroffenen Unternehmensbereiche.
c4: Releasemanagement planen und überwachen	<ul style="list-style-type: none"> • erstellen Release Planungen (z.B. für ein Jahr) unter Berücksichtigung eines IT-Projektportfolios und unter Einhaltung der relevanten Vorgaben. • identifizieren geplante Änderungen und fassen passende / compatible Änderungen zu einem gemeinsamen Release zusammen. • planen Releases mit den entsprechenden Änderungen und definieren zugehörige Test- und Rollbackkonzepte. • identifizieren und informieren betroffene Gruppen (Stakeholder), Unternehmensbereiche und Systeme. • führen Releases durch und überprüfen deren Umsetzung sowie Wirksamkeit. • initiieren und koordinieren die Ausserbetriebnahme von bestehenden ICT-Lösungen
Wichtige Haltungen	
Sorgfalt / exaktes Arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Erheben Anforderungen und Leistungskennzahlen vollständig. • Berücksichtigen nicht nur technische, sondern auch organisatorische, administrative, rechtliche und soziale Anspruchsgruppen.
Analysefähigkeit / Objektivität	<ul style="list-style-type: none"> • Erheben Anforderungen und Leistungskennzahlen objektiv. • Setzen sich kritisch mit den erhobenen Daten auseinander.
Innovationsfähigkeit und Veränderungsfreude	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigen aktuelle Technologien und Trends in der Evaluation von neuen ICT Lösungen. • Fördern ein innovationsfreudiges Klima in der Unternehmung. • Erkennen Probleme und entwickeln zukunftsfähige Lösungen.
Vernetztes Denken	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren Zusammenhänge zwischen den Anforderungen und potenziellen ICT Lösungen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen technische Plattformen und deren Abhängigkeiten zu anderen Komponenten (z.B. Server, Netze, Applikationen).
Kommunikationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunizieren offen, adressatengerecht und verständlich. • Verfassen sprachlich einwandfreie Dokumente. • Treten authentisch sowie überzeugend auf. • Besitzen ein solides Verständnis der (technischen) Englischen Sprache.
Wirtschaftliches Denken, unternehmerisches Handeln.	<ul style="list-style-type: none"> • Ziehen finanzielle Kosten in Betracht und orientieren sich an denen. • Treffen konsequente Entscheidungen
Planungs- und Organisationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassen, strukturieren und planen Aufgaben effizient und zielführend.

Handlungskompetenzbereich	d Entwickeln und Betreiben von Serversystemen und -diensten
Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs	<p>System- und Netzwerktechniker/innen entwickeln und betreiben Serversysteme und -dienste (z.B: on premise-, inhouse-, virtuelle- oder cloud-Systeme). Dabei steht oftmals nicht die konkrete Umsetzung einzelner Komponenten im Vordergrund, sondern die konzeptionelle Entwicklung und Bestimmung von Kriterien sowie Vorgaben. Einerseits definieren System- und Netzwerktechniker/innen Rahmenbedingungen (z.B. Checklisten, Abläufe, kritische Werte) für die Wartung und das Monitoring sowie sinnvolle, proaktive Massnahmen zur Risikoverminderung im Betrieb von Serversystemen und -diensten. Andererseits entwerfen sie Sicherheits- sowie Backup- und Archivierungskonzepte und bestimmen die Verfügbarkeitsanforderungen von Systemlandschaften. System- und Netzwerktechniker/innen verlassen sich in der Ausführung dieser Tätigkeiten auf ihre ausgeprägte Fähigkeit, komplexe Abhängigkeiten und Prozesse zu abstrahieren, ohne dabei konkrete oder externe Faktoren (wie z.B. rechtliche Bestimmungen zu Datenschutz) zu vernachlässigen.</p>
Kontext	<p>Die Fähigkeit, mit Komplexität umgehen zu können, wird immer wichtiger - auch im Kontext von anspruchsvollen ICT-Serversystemen und -diensten, welche in Gesamtsystemen integriert sind und über etliche Schnittstellen sowie Abhängigkeiten zu anderen Prozessen verfügen. Dies erfordert, ein System als Ganzes und mit seinem Umfeld und Auswirkungen auf unterschiedliche Komponenten zu verstehen.</p> <p>Bei der Entwicklung von Serversystemen und -diensten sind Anforderungen und relevanten Faktoren in der Ausgangslage häufig nur mangelhaft definiert. Dank ihrem Verständnis für gesamtheitliche Systeme bleiben System- und Netzwerktechniker/innen auch in solchen Situationen handlungsfähig und leiten entsprechende Anforderungen selbstständig ab.</p>

Handlungskompetenzen	Leistungskriterien
d1: Komplexe Serversysteme und -dienste entwickeln und gesamt-heitlich darstellen	<p data-bbox="691 271 1241 300">System- und Netzwerktechniker/innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ermitteln die gewünschten Systemanforderungen anhand von Kundenbedürfnissen (z.B. Bandbreite, Datenbankgeschwindigkeiten, Verfügbarkeit). • analysieren Lösungsmöglichkeiten für Systeme und Dienste anhand von technischen Anforderungen und unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. DSGVO und Branchenverordnungen). • legen eine geeignete Lösung für die Realisierung fest und holen Rückmeldungen bei Auftraggebenden ein. • visualisieren Systeme und Architekturen mithilfe von geeigneten Methoden (z.B. DFD L0/1, Bubble-Chart, Use-Cases, Netzwerkschemata). • planen die Umsetzung von Systemen mittels bewährten Projektmanagement Methoden. • dokumentieren Systeme und Dienste gesamt-heitlich.
d2: Vorgaben für die Wartung von Serversystemen und -diensten definieren	<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren zu wartende Serversysteme und -dienste. • ermitteln den Wartungsbedarf von Serversystemen und -diensten (was muss für Pflege und Wartung getan werden?). • analysieren Abhängigkeiten von anderen Systemen oder Diensten und deren Betroffenheit bei Wartungen. • bestimmen die Periodizität von Wartungen. • definieren Wartungsfenster und passen Release-Schedules, in Absprache mit dem verantwortlichen Management einer Unternehmung, entsprechend an. • entwickeln auf Serversysteme und -dienste zugeschnittene Wartungshandbücher oder Checklisten.
d3: Methoden für das Monitoring / die Überwachung von Systemlandschaften entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren zu überwachende Komponenten von Gesamtsystemen der ICT-Infrastruktur. • evaluieren verschiedene Möglichkeiten und bestimmen geeignete Softwareprodukte zur Überwachung von Systemkomponenten. • bestimmen passende Schwellenwerte von systemnahen Kennzahlen (z.B. Auslastung von Festplatte, Arbeitsspeicher, Bandbreite). • definieren die Methoden für Überwachungen (z.B. Skripts, SNMP-Agents) und die Häufigkeit von Sensor-Abfragen. • entwickeln benötigte Skripts oder Routinen zur Überwachung von Komponenten.

	<ul style="list-style-type: none"> • erstellen Auswertungen von Monitorings (z.B. in Dashboards). • legen aufgrund von Störungen, Verbesserungs-Massnahmen fest (KVP).
<p>d4: Proaktive Massnahmen für Betrieb und Monitoring von Serversystemen und -diensten festlegen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Methoden und entsprechende Mittel oder Werkzeuge zur proaktiven Überwachung. • erheben und analysieren Daten zum Kapazitätsbedarf von Serversystemen und -diensten. • erstellen Hochrechnungen der zu erwartenden Veränderungen im Kapazitätsbedarf von Serversystemen und -diensten. • überprüfen überwachte Komponenten und vorhandene Monitoring-Konzepte und leiten proaktive Massnahmen ab. •fügen bei Bedarf proaktive Massnahmen in vorhandene Wartungschecklisten ein (z.B. Raumtemperatur kontrollieren, Staub aus Lüftungsschlitzen entfernen).
<p>d5: Sicherheitskonzepte für Systemlandschaften entwickeln sowie deren Umsetzung und Wirksamkeit überprüfen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln den Schutzbedarf von einzelnen Komponenten in Systemen und Diensten. • analysieren bestehende oder geplante Systemlandschaften und deren Umfeld auf ihre Sicherheit (z.B. Sicherheitsaudit, Pen-Test). • erarbeiten gesamtheitliche Sicherheitskonzepte (z.B. BSI-Grundschutz, ISO 27000-Reihe, NIST als Ausgangslage). • bauen betriebsinterne Security Management Systems (ISMS) auf. • entwickeln Testszenarien und -fälle zur Überprüfung der ICT-Sicherheit in Systemlandschaften. • implementieren technische oder administrative ICT-Security-Massnahmen. • entwerfen Informationskampagnen zu Security-Awareness für Mitarbeitende, führen diese durch und leiten Massnahmen für die Verbesserung der Sicherheit ab.
<p>d6: Verfügbarkeitsanforderungen von komplexen Systemlandschaften gesamtheitlich definieren und Vorgaben ableiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • definieren Verfügbarkeitsanforderungen an Systemlandschaften auf Basis von betrieblichen Geschäftsprozessen. • analysieren bestehende oder geplante Systemlandschaften und deren Umfeld auf ihre Verfügbarkeitsanforderungen. • identifizieren Schnittstellen innerhalb von Systemlandschaften. • entwickeln Massnahmen zur Einhaltung von Verfügbarkeitsanforderungen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte (Was muss getan werden?).

d7: Backup- und Archivierungskonzepte für Daten entwickeln und umsetzen	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Testszenarien und -fälle, um die Verfügbarkeit von Systemen zu prüfen. • identifizieren Backup-relevante Systeme und Schnittstellen. • bestimmen RTO (Recovery Time Objective: maximale Ausfallzeit) und RPO (Recovery Point Objective: maximaler Datenverlust) von Systemen aufgrund von Business-Anforderungen. • erstellen Backup-Konzepte unter Berücksichtigung von verschiedenen Technologien. • entwickeln Lösungen für Datensicherungen (technisch, organisatorisch, administrativ, gesetzlich). • definieren Testszenarien und -zyklen zur Verifikation der einwandfreien Funktion von Sicherungslösungen. • führen Wiederherstellungstests durch und verifizieren die Integrität der Daten sowie die Einhaltung von RTO und RPO. • dokumentieren Test-Ergebnisse, leiten Verbesserungsmaßnahmen ab und setzen diese um.
Wichtige Haltungen	
Sorgfalt / Exaktheit	<ul style="list-style-type: none"> • Planen Arbeitsschritte umsichtig sowie nach gängigen Methoden und organisieren Ihre Arbeitsergebnisse, so dass diese auch für Dritte nachvollziehbar • Erarbeiten saubere Datengrundlagen und treffen Entscheidungen Faktenbasiert.
Vernetztes Denken	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen innerhalb einer Systemlandschaft organisatorische sowie technische Zusammenhänge und Abhängigkeiten einer Unternehmung. • Erkennen kritische Komponenten, welche bedeutende Auswirkungen auf den produktiven Betrieb haben.
Abstraktionsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Ziehen aus abstrakten Analysen logische Schlüsse und setzen diese Erkenntnisse gezielt ein, um Lösungen zu entwickeln. • Berücksichtigen wirtschaftliche Auswirkungen sowie Bedürfnisse der jeweiligen Stakeholder in der Entwicklung von Lösungsentwürfen.
Analysefähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren und verstehen komplexe Systemlandschaften in deren Gesamtheit. • Identifizieren wirtschaftliche Anforderungen sowie weitere Bedürfnisse von Business und Stakeholder.
Sicherheitsbewusstsein	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen die korrekte Bauweise von Sicherheitsprozessen (PDCA-Zyklus).

	<ul style="list-style-type: none">• Entwerfen griffige Massnahmen zur Einhaltung von Sicherheitsprozessen.• Fördern das Sicherheitsbewusstsein in der Unternehmung und bei Kunden.
Kommunikationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none">• Begründen Lösungsvorschläge sowie Entscheidungen verständlich und präsentieren diese für verschiedene Stakeholder adressatengerecht.• Treten selbstbewusst auf.

ENTWURF

Handlungskompetenzbereich	e Entwickeln und Betreiben von Netzen
Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs	<p>System- und Netzwerktechniker/innen entwickeln und betreiben Netze (z.B. Netze, welche mehrere Länder, Gebäude, Niederlassungen, Produktions-/Lagerstandorten umfassen. Oder Unternehmen mit unterschiedlichen Plattformen in einzelnen Abteilungen; Cloud-Anbindungen von Netzen). Dabei steht oftmals nicht die konkrete Umsetzung einzelner Komponenten im Vordergrund, sondern die konzeptionelle Entwicklung und Bestimmung von Kriterien sowie Vorgaben. Einerseits definieren System- und Netzwerktechniker/innen Rahmenbedingungen (z.B. Checklisten, Abläufe, kritische Werte) für die Wartung und das Monitoring sowie sinnvolle, proaktive Massnahmen zur Risikoverminderung im Betrieb von Netzen. Andererseits entwerfen sie Sicherheits- sowie Backup- und Archivierungskonzepte und überprüfen deren Wirksamkeit.</p>
Kontext	<p>System- und Netzwerktechniker/innen sind gefordert, situativ die geeignete Kombination aus Funktionalität und Komplexität zu eruieren. Dabei vertrauen sie auf ihre Fähigkeit, unterschiedliche Methoden und Technologien gegeneinander abzuwägen und allfällige Anpassungen vorzunehmen. Ausserdem verfügen sie über die Fähigkeit, Trends kritisch auf ihre Umsetzbarkeit und Machbarkeit zu analysieren. Sie eruieren, welche Ansprüche für die konkrete Umsetzung tatsächlich machbar sind.</p> <p>Zusätzlich wägen System- und Netzwerktechniker/innen Nutzen und Kosten sowie Vor- und Nachteile von Neuerungen differenziert untereinander ab. Dabei definieren sie, welche Neuerungen einen tatsächlich Mehrwert generieren und verwerfen Kostenfallen ohne bedeutenden Fortschritt.</p>

Handlungskompetenzen	Leistungskriterien
e1: Komplexe Netze entwickeln und gesamtheitlich darstellen	<p data-bbox="691 271 1241 300">System- und Netzwerktechniker/innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifizieren die Anforderungen von Systemen und Anspruchsgruppen an komplexe Netze. • bestimmen Umsetzungskonzepte anhand der ICT-Strategie (z.B. make oder buy, IaaS) sowie bei Bedarf zusätzliche Expert/innen). • spezifizieren Umsetzungskonzepte und führen diese durch. • dokumentieren und visualisieren Netze gesamtheitlich.
e2: Netzwerkkomponenten für komplexe Anforderungen auswählen und in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"> • bestimmen geeignete Netzkomponenten unter Berücksichtigung der ICT-Strategie, den Budgetvorgaben, der gesamtheitlichen Funktion sowie dem Zusammenspiel von logischen und physischen Netzkomponenten verschiedener Ebenen (z.B. LAN, MAN, WAN). • erstellen nachvollziehbare Konfigurationskonzepte. • nehmen Vorkonfigurationen und Upgrades von Netzkomponenten vor. • erläutern Kunden die Funktionsweise von Netzen in einfachen Worten.
e3: Vorgaben für die Wartung von Netzen definieren und proaktive Massnahmen für Betrieb und Monitoring festlegen	<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren Komponenten von Netzen, die eine regelmässige Wartung benötigen. • bestimmen den Wartungszyklus und relevante Wartungstätigkeiten von Komponenten innerhalb des eigenen Netzes. • erarbeiten Wartungskonzepte und Protokollvorlagen für Netze und deren Komponenten. • analysieren und interpretieren die Ergebnisse (Messwerte) von Wartungen. • definieren geeignete proaktive Massnahmen für Betrieb und Monitoring von Komponenten.
e4: Sicherheitskonzepte für Netze entwickeln sowie deren Umsetzung und Wirksamkeit überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> • informieren sich über potenzielle Sicherheitsbedrohungen (z.B. Recherche, Security-Newsletter). • erarbeiten erste Vorschläge für Sicherheitskonzepte. • führen 4-Augen Reviews (ggf. extern) von Sicherheitskonzepten durch. • geben geprüfte Sicherheitskonzepte zur Umsetzung in Auftrag. • überprüfen Umsetzungen und testen die Wirksamkeit von implementierten Sicherheitskonzepten. • überwachen die Bedrohungslage von Netzen fortlaufend und leiten bei Bedarf

	Massnahmen ein oder initiieren eine Überarbeitung der Sicherheitskonzepte.
e5: Methoden für das Monitoring / die Überwachung von Netzen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren die zu überwachenden Komponenten von Netzen und den dazugehörigen Systemen. • definieren geeignete Konzepte, Produkte und Tools zur Überwachung von Komponenten. • ermitteln und vergleichen unterschiedliche Methoden zur Überwachung von Komponenten gemäss deren Verfügbarkeit und Performance im jeweiligen Netz. • legen geeignetste Methode zur Überwachung von Komponenten fest und dokumentieren diese.

Wichtige Haltungen

Vernetztes Denken	• lorem ipsum
Umgehen mit Komplexität	• lorem ipsum
Abstraktionsfähigkeit	• lorem ipsum
Analysefähigkeit	• lorem ipsum
Sicherheitsbewusstsein	• lorem ipsum
Kommunikationsfähigkeit	• lorem ipsum