

Fachkompetenz:

Prüfungszeit:

**Telematiker/in EFZ**

47420

**Telematik und Netzwerktechnik**

**45 Minuten**

Name, Vorname Kandidat/in:

Nr. Kandidat/in:

Prüfungsdatum:

Bewertung\*:

\*Auf eine ganze oder halbe Note runden.

**Begründung zur Notengebung im Fachgespräch:**

(Wird zwingend verlangt bei Note 4.0 oder tiefer.)

Schwierigkeitsgrad:

☐  
☐  
☐  
☐

Taxonomiestufen erfüllt

Taxonomiestufen meistens erfüllt

Taxonomiestufen manchmal erfüllt

Taxonomiestufen nicht erfüllt

Mithilfe Expertin/Experte:

☐  
☐  
☐

Hilfe überdurchschnittlich oft notwendig

Hilfe zum Verständnis notwendig (Sprache)

Hilfe zur Lösung notwendig (Fachkenntnisse)

Äusserungen Kandidat/in:

---



---

Besondere Beobachtungen:

---



---



---

Prüfende Expertinnen /  
Experten (PEX):

**Name, Vorname:**

(PEX 1, Gespräch)

**Name, Vorname:**

(PEX 2, Protokoll)

**Unterschrift:**

---

**Unterschrift:**

---

Taxonomiestufen gemäss  
Bildungsplan:

Bereich 1 (**B1**) = Erinnern

Bereich 2 (**B2**) = Verstehen und anwenden

Bereich 3 (**B3**) = Probleme umfassend bearbeiten

Pos.	Auswahl Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge	
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in	
<b>3.1</b>	<b>Telematikgrundlagen</b> (Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 5.1)										
Von diesen drei Themen ist eines zu prüfen.	● <b>Systeme und Übertragungstechnik</b> B2 - Systemübersicht Kommunikation Datenübermittlung Automation - Funktionsprinzipien - Schnittstellen der Systeme										
	● <b>Übertragungstechnik</b> B2 - Technologien - Verhalten von Leitungen - Beeinflussungen beim Übertragen - Protokolle OSI-Layer 2 + 3 - Übertragungsoptimierung										
	● <b>Angebote und Dienste der Carrier und Provider</b> B2 - Telekommunikation - Mobilekommunikation - Radio und Fernsehanlagen - Internet - Notruf										
	Empfehlung: Materialmuster sind an der Prüfung real vorhanden.										

Pos.	Auswahl Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge	
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in	
<b>3.2</b>	<b>Drahtgebundene Telekommunikation</b> (Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 5.2)										
Von diesen zwei Themen ist mindestens eines zu prüfen.	● Inhouse-Installationen										
	B2 - Strukturen und Topologien										
	- Protokolle: IP, TCP, UDP										
	- Ethernet										
	- Schnittstellen										
	- Netz-Kopplungen (Power-line)										
	- Technische Aspekte wie Frequenzen, Reichweiten, EMV										
	● Analoge und digitale Endgeräte										
	B2 - Telefonapparate										
	- Internet-Telefon										
	- Telefax										
	Anwendungen, Leistungsmerkmale, Anschlusstechnik, Konfiguration										
	<i>Hinweis: Aktive und passive Netzwerkkomponenten werden in Pkt. 3.4 geprüft.</i>										
	<i>Empfehlung: Materialmuster sind an der Prüfung real vorhanden.</i>										

Pos.	Auswahl Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge	
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in	
<b>3.3</b>	<b>Drahtlose Telekommunikation</b> (Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 5.3)										
Von diesen drei Themen sind mindestens zwei zu prüfen.	● <b>Öffentliche Mobilnetze</b>										
	B2 - Strukturen und Topologien wie z.B. GSM, UMTS, LTE										
	- Schnittstellen										
	- Interkonnektion, Roaming										
	● <b>Inhousekommunikation</b>										
	B2 - Strukturen und Topologien wie z.B. DECT, WLAN, Bluetooth										
	- Dienste wie z.B. Extranet, VoIP										
	- Schnittstellen										
	- Technische Aspekte wie Frequenzen, Reichweiten, Funkmessung, Strahlung										
	● <b>Geräte und drahtlose Endgeräte</b>										
	B2 - Funkrepeater										
	- Telefonapparate (DECT, WLAN)										
	- Headset										
	- Tablet										
	- Pager										
	- WiFi-Geräte										
	- Smartphone										
	Anwendungen, Konfiguration										
	Empfehlung: Materialmuster sind an der Prüfung real vorhanden.										

Pos.	Auswahl Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge	
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in	
<b>3.4</b>	<b>Informatik und Netzwerktechnik</b> (Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 5.5)										
Von diesen drei Themen sind mindestens zwei zu prüfen.	● <b>Personalcomputer</b>										
	B2 - Architektur, Bussystem										
	- Funktionsprinzip (EVA)										
	- Controller und CPU										
	- Speicher										
	- Schnittstellen										
	● <b>Software und Lizenzwesen</b>										
	B2 - Betriebssystem										
	- Treibersoftware										
	- Anwendersoftware										
	- Updates										
	- Lizenzen										
	- Registrierung										
	● <b>Peripherie- und Multimediageräte</b>										
	B2 - Drucker, Scanner										
	- Kopierer, Fax										
	- Bild- und Audiogeräte										
	- Konferenzsysteme										
	- Speichergeräte										
	- Speichermedien										
	Empfehlung: Materialmuster sind an der Prüfung real vorhanden.										

Pos.	Auswahl Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge	
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in	
3.4	Informatik und Netzwerktechnik	(Fortsetzung Pos. 3.4)									
Von diesen zwei Themen ist mindestens eines zu prüfen.	● Lokaler Netzbetrieb										
	B2										
	- Server										
	- Clients										
	- Internetserver										
	- Serverdienste										
	● Datenschutz, Datensicherheit und Netzwerksicherheit										
	B3										
	Risikoanalyse wie z.B.:										
	- Ausseneinflüsse										
	- Technische Pannen										
	- Kriminalität										
	Datenschutz wie z.B.:										
	- Berechtigungen										
	- Passwörter										
	- Verschlüsselung										
	- bauliche Massnahmen										
	Datensicherheit:										
	- Virenschutz, Spyware										
	- Backup-Konzept										
	- Redundanz										
	- USV										
	Empfehlung: Materialmuster sind an der Prüfung real vorhanden.										

Pos.	Auswahl Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge	
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in	
3.4	Informatik und Netzwerktechnik	(Fortsetzung Pos. 3.4)									
Von diesen zwei Themen ist mindestens eines zu prüfen.	● B2 Funktion und Sicherheitsanforderungen von Netzwerkkomponenten										
	Aktive Komponenten:										
	- Switch										
	- Router										
	- Accesspoint										
	- Gateway										
	- Firewall										
	Passive Komponenten:										
	- Medienkonverter (z.B. LWL - Kupfer)										
	- Hub										
	Sicherheitsanforderungen:										
	- Adressierung + Protokolle z.B. MAC, IP, Port, NAT, PAT										
	- VPN										
	- VLAN										
	- DMZ										
	● B3 Beurteilen vorhandener Netzstrukturen (Bereich Kleinunternehmen)										
	- Verkabelungsstrukturen										
	- Gebäude- und Etagenverteiler										
	- Kommunikationsraum										
	- Ausbaumöglichkeiten										
	Empfehlung: Materialmuster sind an der Prüfung real vorhanden.										

Pos.	Auswahl Prüfungsstoff	Aufgabenstellung in Stichworten	Verlauf		Bewertung					Antworten und Notizen über Wertungsabzüge	
			Ergänzungs- frage	Hilfe Experte notwendig	unbrauchbar, sehr schwach	schwach	genügend	gut	sehr gut	Nr. Kandidat/in	
<b>3.5</b>	<b>Universelle Kommunikationsverkabelung</b> (Bildungsplan Teil A, Fachkompetenz 5.6)										
Von diesen vier Themen sind mindestens zwei zu prüfen.	● <b>Kupfer- und LWL-Kabel</b>										
	B2	- Kabeltypen									
		- Aufbau der Kabel									
		- Übertragungsverhalten									
	● <b>Physikalische Schnittstellen</b>										
	B2	- Stecksysteme Kupfer									
		- Stecksysteme LWL									
	● <b>Kategorien und Klassen der Übertragungsmedien</b>										
	B2	- Übertragungsraten									
		- Bandbreiten									
		- Kategorien									
		- Klassen									
		- Standards: EN, IEC, TIA									
	● <b>UKV-Messungen (Kupfer und LWL)</b>										
	B3	- Messaufbau									
		- Messgeräte									
		- Protokollierung									
		- Interpretieren von praxis- bezogenen Messresultaten									
		<i>Empfehlung: Materialmuster und Messresultate sind an der Prüfung real vorhanden.</i>									