

<b>1. Die IHK-Abschlussprüfung im Überblick</b>	7	2.6 Fachkompetenz IT-Systeme	62
1.1 Die betriebliche Projektarbeit	8	2.6.1 Industrie 4.0	63
1.1.1 Der Projektantrag	8	2.6.2 Kryptographie und Blockchains	64
1.1.2 Die Projektdokumentation	9	2.6.3 Schnittstellen allgemein	65
1.1.3 Hinweise zur Präsentation und zum Fachgespräch	11	2.6.4 Redundante Systeme	66
1.2 Die schriftliche Prüfung	13	2.6.5 Künstliche neuronale Netze	68
1.2.1 Die drei schriftlichen Prüfungen	13	2.6.6 Speichersysteme	69
1.2.2 Inhalte der drei schriftlichen Prüfungen	14	2.6.7 Unterbrechungsfreie Stromversorgung	71
1.2.3 Hinweise zur schriftlichen Prüfung	19	2.6.8 Serversysteme	72
1.3 Bestehen der Prüfung	20	2.6.9 Kundensupport	74
1.4 Hinweise für Fachinformatiker/-in Digitale Vernetzung	24	2.7 Fachkompetenz Software	75
<b>2. Fachkompetenzen</b>	26	2.7.1 Software-Schnittstellen	76
2.1 Wiederholungsblock der Fachkompetenzen aus Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung	28	2.7.2 Programmierparadigmen	77
2.2 Fachkompetenz Projektmanagement	37	2.7.3 Sortieralgorithmen	79
2.2.1 Grundlagen	38	2.7.4 Objektorientierte Softwareentwicklung	80
2.2.2 Softwareentwicklungsmodelle allgemein	39	2.7.5 SQL-Skript	81
2.2.3 Netzplan und Gantt-Diagramm	40	2.7.6 Programmablaufplan	83
2.2.4 SCRUM und KANBAN	42	2.7.7 Struktogramm	85
2.3 Fachkompetenz Qualitätsmanagement	44	2.7.8 OOP	86
2.3.1 Grundlagen	45	2.7.9 UML allgemein	87
2.3.2 Softwarequalität	46	2.7.10 Use-Case-Diagramm	88
2.3.3 Testen von Software	47	2.8 Fachkompetenz Netzwerke	89
2.4 Fachkompetenz Datenschutz	49	2.8.1 Ethernet und MAC-Adressen	90
2.4.1 Grundlagen 1	50	2.8.2 IPv4-Adressierung – Grundlagen	91
2.4.2 Grundlagen 2	52	2.8.3 Subnetzbildung bei IPv4	92
2.4.3 Begriffsbestimmungen	53	2.8.4 Subnetze unterschiedlicher Größe	94
2.5 Fachkompetenz IT-Sicherheit	55	2.8.5 Routing	96
2.5.1 Authentifizierung und Autorisierung	56	2.8.6 IPv6 Subnetting	98
2.5.2 Analyse des Schutzbedarfes	58	2.8.7 VLANs	99
2.5.3 Bedrohungsszenarien	59	2.8.8 Voice over IP	101
2.5.4 Schwachstellen analysieren	60	2.8.9 Firewalltechniken	102
		2.8.10 Redundanz in Netzwerken	104
		2.8.11 Protokolle der Transportschicht	107
		2.8.12 PROFINET Grundlagen	110
		2.8.13 Netzwerktopologien	112
		2.8.14 Echtzeitfähigkeit bei PROFINET	113
		2.8.15 Produktionsnetz	115
		2.8.16 Industrial Internet of Things	116

2.9	Fachkompetenz Arbeits- und Geschäftsprozesse . . . . .	118	2.4.1	Grundlagen 1 . . . . .	225
2.9.1	Serviceanfragen bearbeiten . . . . .	119	2.4.2	Grundlagen 2. . . . .	227
2.9.2	Rechtliche Regelungen im Unternehmen und in Kundenbeziehungen .	125	2.4.3	Begriffsbestimmungen . . . . .	228
2.9.3	Das Unternehmen und sein Umfeld . .	129	2.5	Fachkompetenz IT-Sicherheit . . . . .	230
2.9.4	Die eigene Rolle im Ausbildungsbetrieb	133	2.5.1	Authentifizierung und Autorisierung. .	230
2.9.5	Nachhaltigkeit im Ausbildungsunternehmen. . . . .	140	2.5.2	Analyse des Schutzbedarfes . . . . .	232
3.	<b>Prüfungssimulationen</b> . . . . .	144	2.5.3	Bedrohungsszenarien . . . . .	233
3.1	Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 1 . .	144	2.5.4	Schwachstellen analysieren. . . . .	234
3.2	Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 2 . .	154	2.6	Fachkompetenz IT-Systeme . . . . .	236
3.3	Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 1 . . . .	163	2.6.1	Industrie 4.0. . . . .	236
3.4	Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 2 . . . .	174	2.6.2	Kryptographie und Blockchains . . . .	237
3.5	Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 1 . . . . .	181	2.6.3	Schnittstellen allgemein . . . . .	238
3.6	Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 2 . . . . .	193	2.6.4	Redundante Systeme . . . . .	239
Lösungen	. . . . .	205	2.6.5	Künstliche neuronale Netze . . . . .	240
2.1	Wiederholungsblock der Fachkompetenzen aus Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung . . . . .	206	2.6.6	Speichersysteme. . . . .	242
2.2	Fachkompetenz Projektmanagement.	215	2.6.7	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	243
2.2.1	Grundlagen . . . . .	215	2.6.8	Serversysteme . . . . .	244
2.2.2	Softwareentwicklungsmodelle allgemein . . . . .	216	2.6.9	Kundensupport . . . . .	245
2.2.3	Netzplan und Gantt-Diagramm . . . .	217	2.7	Fachkompetenz Software . . . . .	246
2.2.4	SCRUM und KANBAN . . . . .	219	2.7.1	Software-Schnittstellen . . . . .	246
2.3	Fachkompetenz Qualitätsmanagement . . . . .	221	2.7.2	Programmierparadigmen . . . . .	247
2.3.1	Grundlagen . . . . .	221	2.7.3	Sortieralgorithmen . . . . .	249
2.3.2	Softwarequalität. . . . .	222	2.7.4	Objektorientierte Softwareentwicklung	250
2.3.3	Testen von Software. . . . .	223	2.7.5	SQL-Skript . . . . .	251
2.4	Fachkompetenz Datenschutz . . . . .	225	2.7.6	Programmablaufplan . . . . .	252
2.4.1	Grundlagen 1 . . . . .	225	2.7.7	Struktogramm . . . . .	253
2.4.2	Grundlagen 2. . . . .	227	2.7.8	Anwendungsentwicklung: OOP . . . .	254
2.4.3	Begriffsbestimmungen . . . . .	228	2.7.9	UML allgemein . . . . .	255
2.5	Fachkompetenz IT-Sicherheit . . . . .	230	2.7.10	Use-Case-Diagramm . . . . .	256
2.5.1	Authentifizierung und Autorisierung. .	230	2.8	Fachkompetenz Netzwerke . . . . .	257
2.5.2	Analyse des Schutzbedarfes . . . . .	232	2.8.1	Ethernet und MAC-Adressen . . . . .	257
2.5.3	Bedrohungsszenarien . . . . .	233	2.8.2	IPv4-Adressierung – Grundlagen. . . .	258
2.5.4	Schwachstellen analysieren. . . . .	234	2.8.3	Subnetzbildung bei IPv4. . . . .	259
2.6	Fachkompetenz IT-Systeme . . . . .	236	2.8.4	Subnetze unterschiedlicher Größe . . .	261
2.6.1	Industrie 4.0. . . . .	236	2.8.5	Routing . . . . .	263
2.6.2	Kryptographie und Blockchains . . . .	237	2.8.6	IPv6 Subnetting . . . . .	265
2.6.3	Schnittstellen allgemein . . . . .	238	2.8.7	VLANs . . . . .	266
2.6.4	Redundante Systeme . . . . .	239			
2.6.5	Künstliche neuronale Netze . . . . .	240			
2.6.6	Speichersysteme. . . . .	242			
2.6.7	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	243			
2.6.8	Serversysteme . . . . .	244			
2.6.9	Kundensupport . . . . .	245			
2.7	Fachkompetenz Software . . . . .	246			
2.7.1	Software-Schnittstellen . . . . .	246			
2.7.2	Programmierparadigmen . . . . .	247			
2.7.3	Sortieralgorithmen . . . . .	249			
2.7.4	Objektorientierte Softwareentwicklung	250			
2.7.5	SQL-Skript . . . . .	251			
2.7.6	Programmablaufplan . . . . .	252			
2.7.7	Struktogramm . . . . .	253			
2.7.8	Anwendungsentwicklung: OOP . . . .	254			
2.7.9	UML allgemein . . . . .	255			
2.7.10	Use-Case-Diagramm . . . . .	256			
2.8	Fachkompetenz Netzwerke . . . . .	257			
2.8.1	Ethernet und MAC-Adressen . . . . .	257			
2.8.2	IPv4-Adressierung – Grundlagen. . . .	258			
2.8.3	Subnetzbildung bei IPv4. . . . .	259			
2.8.4	Subnetze unterschiedlicher Größe . . .	261			
2.8.5	Routing . . . . .	263			
2.8.6	IPv6 Subnetting . . . . .	265			
2.8.7	VLANs . . . . .	266			

**Inhaltsverzeichnis**

---

2.8.8	Voice over IP. . . . .	268	2.9.4	Die eigene Rolle im Ausbildungsbetrieb	295
2.8.9	Firewalltechniken . . . . .	269	2.9.5	Nachhaltigkeit im Ausbildungs- unternehmen. . . . .	301
2.8.10	Redundanz in Netzwerken . . . . .	271			
2.8.11	Protokolle der Transportschicht . . . . .	274	3.1	Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 1 . . .	305
2.8.12	PROFINET Grundlagen . . . . .	277	3.2	Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 2 . . .	315
2.8.13	Netzwerktopologien . . . . .	278	3.3	Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 1 . . . . .	324
2.8.14	Echtzeitfähigkeit bei PROFINET . . . . .	279	3.4	Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 2 . . . . .	333
2.8.15	Produktionsnetz . . . . .	280	3.5	Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 1 . . . . .	340
2.8.16	Industrial Internet of Things . . . . .	281	3.6	Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 2 . . . . .	352
2.9	Fachkompetenz Arbeits- und Geschäftsprozesse . . . . .	282			
2.9.1	Serviceanfragen bearbeiten . . . . .	282			
2.9.2	Rechtliche Regelungen im Unter- nehmen und in Kundenbeziehungen .	288			
2.9.3	Das Unternehmen und sein Umfeld . .	291			