

Inhaltsverzeichnis

1. Die IHK-Abschlussprüfung im Überblick	7	2.6 Fachkompetenz IT-Systeme	65
1.1 Die betriebliche Projektarbeit	8	2.6.1 Industrie 4.0	66
1.1.1 Der Projektantrag	8	2.6.2 Kryptographie und Blockchains	67
1.1.2 Die Projektdokumentation	9	2.6.3 Schnittstellen allgemein	68
1.1.3 Hinweise zur Präsentation und zum Fachgespräch	11	2.6.4 Datenspeicherung und Ausfallsicherheit	69
1.2 Die schriftliche Prüfung	13	2.6.5 Redundante Systeme	71
1.2.1 Die drei schriftlichen Prüfungen	13	2.6.6 Künstliche neuronale Netze	73
1.2.2 Inhalte der drei schriftlichen Prüfungen	14	2.6.7 Speichersysteme	74
1.2.3 Hinweise zur schriftlichen Prüfung	19	2.6.8 Unterbrechungsfreie Stromversorgung	76
1.3 Bestehen der Prüfung	20	2.6.9 Serversysteme	77
1.4 Hinweise für Fachinformatiker/-in Digitale Vernetzung	24	2.6.10 Virtuelle Desktops	79
2. Fachkompetenzen	26	2.6.11 Kundensupport	81
2.1 Wiederholungsblock der Fachkompetenzen aus Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung	28	2.7 Fachkompetenz Software	82
2.2 Fachkompetenz Projektmanagement	38	2.7.1 Software-Schnittstellen	83
2.2.1 Grundlagen	39	2.7.2 Programmierparadigmen	84
2.2.2 Softwareentwicklungsmodelle allgemein	40	2.7.3 Sortieralgorithmen	86
2.2.3 Netzplan und Gantt-Diagramm	41	2.7.4 Objektorientierte Softwareentwicklung	87
2.2.4 SCRUM und KANBAN	43	2.7.5 SQL-Skript	88
2.3 Fachkompetenz Qualitätsmanagement	45	2.7.6 Normalisierung	90
2.3.1 Grundlagen	46	2.7.7 Anwendungsentwicklung: OOP	92
2.3.2 Softwarequalität	47	2.7.8 UML allgemein	93
2.3.3 Testen von Software	48	2.7.9 Use-Case-Diagramm	94
2.4 Fachkompetenz Datenschutz	50	2.7.10 Sequenzdiagramm	95
2.4.1 Grundlagen 1	51	2.7.11 Klassendiagramm	96
2.4.2 Grundlagen 2	53	2.7.12 Aktivitätsdiagramm	97
2.4.3 Begriffsbestimmungen	54	2.8 Fachkompetenz Netzwerke	98
2.5 Fachkompetenz IT-Sicherheit	56	2.8.1 Ethernet und MAC-Adressen	99
2.5.1 Aspekte der IT-Sicherheit	57	2.8.2 IPv4-Adressierung – Grundlagen	100
2.5.2 Authentifizierung und Autorisierung	59	2.8.3 Subnetzbildung bei IPv4	101
2.5.3 Analyse des Schutzbedarfes	61	2.8.4 Subnetze unterschiedlicher Größe	103
2.5.4 Bedrohungsszenarien	62	2.8.5 Routing	105
2.5.5 Schwachstellen analysieren	63	2.8.6 IPv6 Subnetting	107
		2.8.7 VLANs	108
		2.8.8 Voice over IP	110
		2.8.9 Firewalltechniken	111
		2.8.10 Redundanz in Netzwerken	114
		2.8.11 Protokolle der Transportschicht	117
		2.8.12 PROFINET Grundlagen	120
		2.8.13 Netzwerktopologien	122
		2.8.14 Echtzeitfähigkeit bei PROFINET	123

2.8.15 Produktionsnetz	125	2.4 Fachkompetenz Datenschutz	234
2.8.16 Industrial Internet of Things	126	2.4.1 Grundlagen 1	234
2.8.17 Anmeldung bei webbasierten Anwendungen	128	2.4.2 Grundlagen 2	236
		2.4.3 Begriffsbestimmungen	237
2.9 Fachkompetenz Arbeits- und Geschäftsprozesse	130	2.5 Fachkompetenz IT-Sicherheit	239
2.9.1 Rechtliche Regelungen im Unternehmen und in Kundenbeziehungen	131	2.5.1 Aspekte der IT-Sicherheit	239
2.9.2 Das Unternehmen und sein Umfeld	135	2.5.2 Authentifizierung und Autorisierung	241
2.9.3 Die eigene Rolle im Ausbildungsbetrieb	139	2.5.3 Analyse des Schutzbedarfes	243
2.9.4 Nachhaltigkeit im Ausbildungsbetrieb	146	2.5.4 Bedrohungsszenarien	244
		2.5.5 Schwachstellen analysieren	245
3. Prüfungssimulationen	151	2.6 Fachkompetenz IT-Systeme	247
3.1 Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 1	151	2.6.1 Industrie 4.0	247
3.2 Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 2	161	2.6.2 Kryptographie und Blockchains	248
3.3 Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 1	170	2.6.3 Schnittstellen allgemein	249
3.4 Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 2	181	2.6.4 Datenspeicherung und Ausfallsicherheit	250
3.5 Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 1	188	2.6.5 Redundante Systeme	251
3.6 Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 2	200	2.6.6 Künstliche neuronale Netze	252
Lösungen	213	2.6.7 Speichersysteme	254
2.1 Wiederholungsblock der Fachkompetenzen aus Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung	214	2.6.8 Unterbrechungsfreie Stromversorgung	255
2.2 Fachkompetenz Projektmanagement	224	2.6.9 Serversysteme	256
2.2.1 Grundlagen	224	2.6.10 Virtuelle Desktops	257
2.2.2 Softwareentwicklungsmodelle allgemein	225	2.6.11 Kundensupport	259
2.2.3 Netzplan und Gantt-Diagramm	226	2.7 Fachkompetenz Software	260
2.2.4 SCRUM und KANBAN	228	2.7.1 Software-Schnittstellen	260
		2.7.2 Programmierparadigmen	261
2.3 Fachkompetenz Qualitätsmanagement	230	2.7.3 Sortieralgorithmen	263
2.3.1 Grundlagen	230	2.7.4 Objektorientierte Softwareentwicklung	264
2.3.2 Softwarequalität	231	2.7.5 SQL-Skript	265
2.3.3 Testen von Software	232	2.7.6 Normalisierung	266
		2.7.7 Anwendungsentwicklung: OOP	268
		2.7.8 UML allgemein	269
		2.7.9 Use-Case-Diagramm	270
		2.7.10 Sequenzdiagramm	271
		2.7.11 Klassendiagramm	272
		2.7.12 Aktivitätsdiagramm	273
		2.8 Fachkompetenz Netzwerke	274
		2.8.1 Ethernet und MAC-Adressen	274
		2.8.2 IPv4-Adressierung – Grundlagen	275
		2.8.3 Subnetzbildung bei IPv4	276

Inhaltsverzeichnis

2.8.4 Subnetze unterschiedlicher Größe	278
2.8.5 Routing	280
2.8.6 IPv6 Subnetting	282
2.8.7 VLANs	283
2.8.8 Voice over IP	285
2.8.9 Firewalltechniken	286
2.8.10 Redundanz in Netzwerken	289
2.8.11 Protokolle der Transportschicht	292
2.8.12 PROFINET Grundlagen	295
2.8.13 Netzwerktopologien	296
2.8.14 Echtzeitfähigkeit bei PROFINET	297
2.8.15 Produktionsnetz	298
2.8.16 Industrial Internet of Things	299
2.8.17 Anmeldung bei webbasierten Anwendungen	300
2.9 Fachkompetenz Arbeits- und Geschäftsprozesse	302
2.9.1 Rechtliche Regelungen im Unter- nehmen und in Kundenbeziehungen	302
2.9.2 Das Unternehmen und sein Umfeld	305
2.9.3 Die eigene Rolle im Ausbildungsbetrieb	309
2.9.4 Nachhaltigkeit im Ausbildungs- unternehmen	315
3.1 Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 1	320
3.2 Prüfungssimulation: Konzeption und Administration von IT-Systemen 2	330
3.3 Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 1	339
3.4 Prüfungssimulation: Analyse und Entwicklung von Netzwerken 2	348
3.5 Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 1	355
3.6 Prüfungssimulation: Wirtschafts- und Sozialkunde 2	367