

René Neumann

IT-Berufe

Gestreckte Abschlussprüfung Teil 1

Einrichten eines IT-gestützten Arbeitsplatzes



Best.-Nr. 757
2. Auflage 2022

2. Auflage 2022 · ISBN 978-3-95532-757-6

Alle Rechte liegen beim Verlag bzw. sind der Verwertungsgesellschaft Wort, Untere Weidenstr. 5, 81543 München, Telefon 089 514120, zur treuhänderischen Wahrnehmung überlassen. Damit ist jegliche Verbreitung und Vervielfältigung dieses Werkes – durch welches Medium auch immer – untersagt.



© u-form Verlag | Hermann Ullrich GmbH & Co. KG
Cronenberger Straße 58 | 42651 Solingen
Telefon: 0212 22207-0 | Telefax: 0212 22207-63
Internet: www.u-form.de | E-Mail: uform@u-form.de



INHALT

Planen, Vorbereiten und Durchführen von Arbeitsaufgaben...	1 – 24
Informieren und Beraten von Kunden und Kundinnen.....	25 – 49
Beurteilen marktgängiger IT-Systeme und Lösungen.....	50 –119
Entwickeln, Erstellen und Betreuen von IT-Lösungen.....	120 –187
Qualitätssichernde Maßnahmen.....	188 –194
IT-Sicherheit und Datenschutz, Ergonomie.....	195 –230
Auftragsabschluss und Leistungserbringung.....	231 –262

Schwierigkeitsgrad

- 1 ●○○ leicht
- 2 ●●○ mittel
- 3 ●●● schwer

Frage

Was ist ein Gantt-Diagramm?



In einem **Gantt-Diagramm** werden alle Aktivitäten eines Projektes mit Hilfe einer Zeitachse dargestellt. Die Zeitachse wird horizontal in der ersten Zeile des Diagramms dargestellt. Alle Aktivitäten werden dann in den darunter liegenden Zeilen in der ersten Spalte benannt und zeitlich mit einem waagerechten Balken dargestellt. An der Länge der Balken kann die Dauer, der Beginn und das Ende der Aktivität erkannt werden. Sich überschneidende Aktivitäten werden durch überlappende Balken dargestellt. Eine Visualisierung des kritischen Pfades ist möglich. Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Aktivitäten werden mit Hilfe von Pfeilen verdeutlicht.

Vorteil

- für kleine und mittlere Projekte sehr übersichtliche Darstellung der Aktivitäten

Nachteil

- bei einer großen Anzahl von Aktivitäten wird die Darstellung schnell unübersichtlich

Frage

Was versteht man unter Forming, Storming, Norming und Performing im Teambuildingprozess?



Forming: Orientierungsphase, in der sich alle Gruppenmitglieder kennenlernen. Vieles ist in dieser Phase noch unklar. Man kennt die Teammitglieder nicht richtig. Die Aufgaben und Rollen sind noch nicht verteilt, Ziele sind noch nicht definiert.

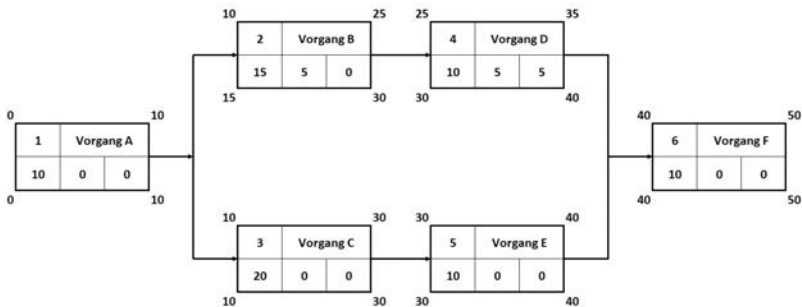
Storming: Sogenannte Nahkampfphase, in der die Ziele zunehmend klarer werden. Eine Rollenverteilung bildet sich allmählich heraus. Teammitglieder kommen sich näher und erste Machtkämpfe entstehen. Der Projektleiter fungiert gleichermaßen als Schlichter und Antreiber.

Norming: Organisationsphase des Teams, in der klare Strukturen und Regeln gebildet werden. Das Team muss sich wichtige Fragen zur Zielerreichung stellen und die Spielregeln sowie die Einhaltung dieser Regeln im Team definieren. Die Projektleiter übertragen Mitarbeitenden Aufgaben, setzen Teambesprechungen an und machen Erfolge sichtbar.

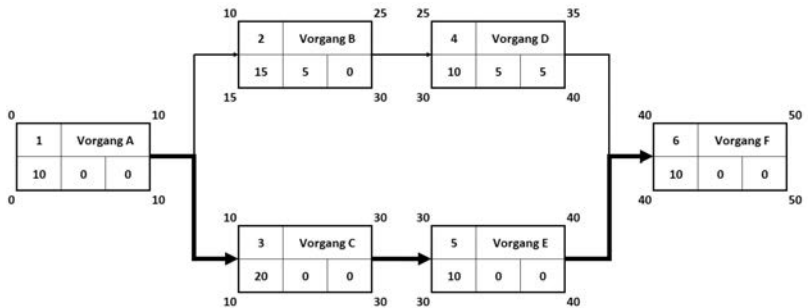
Performing: Hochleistungsphase, in der die Selbstorganisation des Teams im Vordergrund steht. Die Teams werden zunehmend kreativer und flexibel. Fragen wie „Wer hat was zu tun?“ sind klar im Team kommuniziert. Das Team ist jetzt leistungsfähig und arbeitet effizient sowie eigenständig.

Frage

Wähle Anhand der Darstellung den kritischen Pfad aus.



Der kritische Pfad ist immer der Pfad, der **keine Gesamtpufferzeiten** enthält und somit das Gesamtprojekt gefährden kann.



Antwort

Frage

Frage 19

Was sind Ziele einer Machbarkeitsanalyse?



Die **Machbarkeitsanalyse** ist der Hauptbestandteil der Machbarkeitsstudie.

Im Wesentlichen werden folgende Ziele verfolgt:

- Ist das Projekt technisch machbar?
- Ist die organisatorische Umsetzung möglich?
- Ist es rechtlich umsetzbar (Lizenzkosten und Patente)?
- Wie sieht es mit der Wirtschaftlichkeit aus (z. B. Budget, Finanzierung)?
- Sind genug Ressourcen vorhanden bzw. verfügbar (z. B. Material, Menschen, Maschinen und Zeit)?
- Ist es zeitlich umsetzbar?

Zu den technisch-wissenschaftlichen Analysen der Machbarkeitsanalyse gehören auch Pilottests und Computersimulationen sowie Expertenmeinungen und -studien.

Frage

Welchem Zweck dient ein Angebotsvergleich?



Der **Angebotsvergleich** bildet die wesentliche Grundlage für eine zukünftige Kaufentscheidung. Man vergleicht normalerweise mindestens 2 oder mehr Angebote von verschiedenen Lieferanten, Unternehmen sowie Dienstleistern.

Im Zuge der Kaufentscheidung werden Kriterien miteinander verglichen, wie z. B.:

- niedrigster Preis
- Qualität der Produkte/Dienstleistungen
- Finanzierungsangebote
- Kundenservice
- Garantie und Gewährleistung
- Rabattangebote
- Lieferservice
- Liefertreue
- Lieferzeit
- Liefermenge

Frage

Worin besteht in der Virtualisierung von Hostsystemen der Unterschied zwischen dem Hypervisor Typ 1 und Typ 2?



Der **Hypervisor Typ 1**, auch native oder bare-metal Hypervisor genannt, setzt direkt auf der Hardware des Hostsystems auf. Daher ist keine vorherige Betriebssystem-Installation notwendig.

Der **Hypervisor Typ 2**, auch hosted Hypervisor genannt, benötigt ein lauffähiges vollwertiges Betriebssystem, um auf diesem Hostsystem auf die Gerätetreiber des Betriebssystems bzw. auf die Hardware des Hostsystems zuzugreifen.

Bei beiden Hypervisor-Typen gilt die Voraussetzung, dass die Hardware bzw. das BIOS/UEFI des Hostsystems die Virtualisierung, bei Intel CPU (intel-VT) oder bei AMD CPU (AMD-V) unterstützt.

Frage

Was ist eine DMZ?

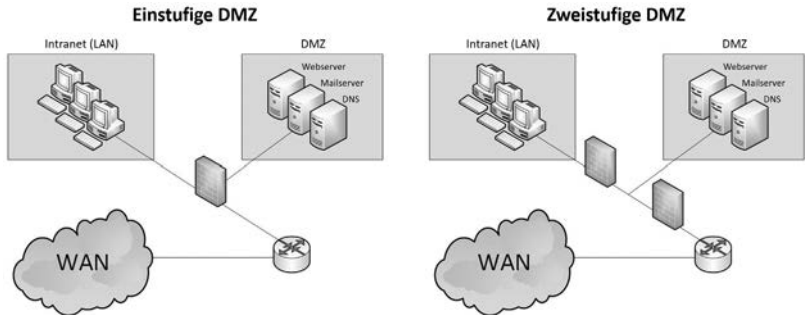


Eine **DMZ** (Demilitarisierte Zone) trennt durch ein Subnetz mit Hilfe von Firewall-Routern das interne Netzwerk vom externen Netzwerk ab.

Der gesamte Datenverkehr zwischen dem internen und externen Netzwerk unterliegt Regeln, sogenannten Firewall-Regeln. In der Firewall wird geregelt, welche Datenpakete in welcher Richtung das Subnetz passieren dürfen.

Innerhalb der DMZ befinden sich normalerweise Mail-, Datei-, Proxy- und Webserver, die geschützt werden müssen gegen interne und externe Angriffe.

Es gibt die einstufige und zweistufige DMZ.



Frage

Nenne die 4 transportorientierten Schichten des OSI-Modells und erläutere deren Aufgaben.



Schicht 1 – Bitübertragungsschicht (Physical Layer)

Diese unterste Schicht stellt die physischen Verbindungen zu den aktiven Netzwerkkomponenten her, um die Datenbits zu übertragen. Typische Hardware sind Verstärker, Hub und Netzkabel.

Schicht 2 – Sicherungsschicht (Data Link Layer)

Sie gewährleistet eine zuverlässige sowie fehlerfreie Übertragung und den Zugriff auf das Übertragungsmedium. Der Bitdatenstrom wird in Blöcke – gerne auch als Frames oder Rahmen bezeichnet – aufgeteilt und durch das Hinzufügen von Prüfsummen im Rahmen ergänzt. Typische Hardware sind Switches, Access Points und Bridges.

Schicht 3 – Vermittlungsschicht (Network Layer)

Zu den Aufgaben dieser Schicht gehört das Bereitstellen von netzwerkübergreifenden Adressen (IPv4/IPv6), das Routing, sowohl Aufbau als auch die Aktualisierung von Routingtabellen sowie die Fragmentierung von Datenpaketen.

Schicht 4 – Transportschicht (Transport Layer)

Diese ist für die Sicherstellung einer fehlerfreien Übertragung zuständig sowie für die Datensegmentierung und für die Datenkapselung durch Protokollelemente (Schicht-4-Steuerungsinformationen) verantwortlich. Als Adressierung wird dem Datensegment eine Schicht-4-Adresse in Form eines UDP/TCP-Ports vergeben.

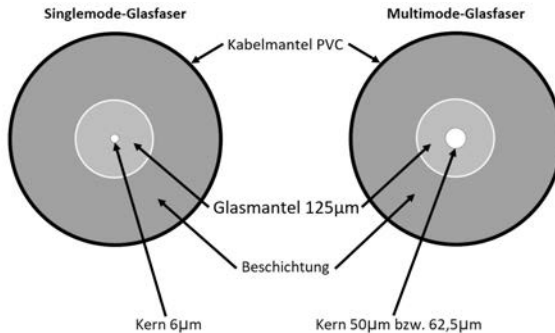
Frage

Worin unterscheiden sich die Lichtwellenleiter der Single- und Multimodefasern?



Die Unterscheidung zwischen Singlemode und Multimode Glasfaser besteht darin, dass Singlemode Glasfaserkabel einen erheblich geringeren Faserkerndurchmesser als Multimode Glasfaserkabel haben.

Der Faserkern bei einem Singlemode Glasfaserkabel hat einen Durchmesser von $9\mu\text{m}$, im Unterschied zu Multimode Glasfaserkabel, welche einen Faserkern von $50\mu\text{m}$ bzw. $62,5\mu\text{m}$ Durchmesser besitzen. Das umgebende Mantelglas hat jeweils einen Durchmesser von $125\mu\text{m}$. Je nach Übertragungsrate erreichen Multimodefasern bis 2.000 Meter und Singlemodefasern bis 10.000 Meter Reichweite.



Frage

Einer der wichtigen Dienste in der Informationstechnologie sind E-Mail-Dienste. Es kommen verschiedene e-Mailprotokolle dabei zum Einsatz. Unterscheide die Mailingprotokolle IMAP/S, SMTP/S sowie POP3/S nach ihren Eigenschaften.



SMTPS (Simple Mail Transfer Protocol Secure) bezeichnet ein Kommunikationsprotokoll des Postausgangs bei dem der E-Mail-Transport via SMTP über SSL/TLS über den Port 465 ermöglicht wird. Mit Hilfe von SSL/TLS wird die Authentifizierung der Kommunikationspartner auf Transportebene sowie Integrität und Vertraulichkeit der übertragenen Nachrichten gewährleistet.

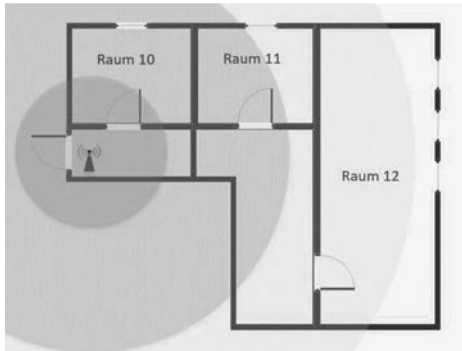
IMAPS (Internet Message Access Protocol Secure) ist ein E-Mail Kommunikationsprotokoll für den Posteingang, welcher mit SSL/TLS über den Port 993 den gesicherten Transport sicherstellt. Beim IMAP/IMAPS werden die Mails, Ordnerstrukturen und Einstellungen auf den Mail-Servern gespeichert und lokal synchronisiert.

POP3/S (Post Office Protocol 3 Secure) ist ein E-Mail Kommunikationsprotokoll für den Posteingang und nutzt eine Verschlüsselung mit Hilfe von SSL/TLS über den Port 995. Im Gegensatz zum IMAP Protokoll werden POP3 Posteingänge heruntergeladen bzw. anschließend bei Bedarf gelöscht.

Nach Messung der WLAN Reichweite in einem Arbeitsbereich, ergibt sich folgendes Bild. Raum 10 hat sehr guten Empfang, Raum 11 hat guten Empfang und Raum 12 hat schlechten Empfang.

Nennen Sie Maßnahmen zur Verbesserung der WLAN-Empfangsqualität.

Frage

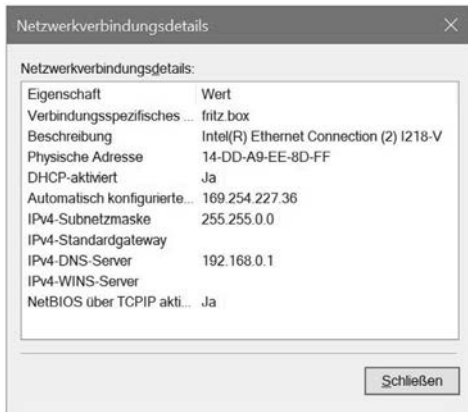


Mit den folgenden Punkten kann die Empfangsqualität des WLANs für den Raum 11 und 12 verbessert werden:

- Einsatz von Repeatern (Verstärkern)
- Sendeleistung durch größere Funkantennen erhöhen
- Standort des WLAN Access Points verändern
- anderen WLAN Standard wählen
- weitere WLAN Access Points installieren
- Abstrahlcharakteristik der Antennen ändern

Welche Aussagen sind zutreffend, wenn ein Netzwerkadapter folgende Informationen anzeigt?

Frage



Folgende Aussagen sind zutreffend:

- es handelt sich um ein windowsbasiertes Betriebssystem
- der Netzwerkadapter hat keine statische IPv4-Adresse
- die Eigenschaften des Internetprotokolls, Version 4 (TCP/IPv4) wollen die IP-Adresse automatisch beziehen
- ein DHCP-Request des Netzwerkadapter wurde nicht beantwortet
- DHCP Server ist zurzeit nicht erreichbar
- laut der Internet Assigned Numbers Authority (IANA) wird das Feature Automatic Private IP Addressing (APIPA) aktiviert
- es wurde in dem APIPA Adressbereich 169.254.1.0 - 169.254.254.255 eine zufällige IPv4 Adresse mit einer /16 Subnetzmaske erzeugt

Frage

Was bedeutet das Gütesiegel „Geprüfte Sicherheit“?



Das Gütesiegel „**Geprüfte Sicherheit**“ (GS) wird seit 1977 von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) für Produkte ausgestellt, die die Anforderungen des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) erfüllen.

Mit dem Gütesiegel „Geprüfte Sicherheit (GS)“ soll sichergestellt werden, dass verwendungsfertige Produkte durch eine zugelassene, unabhängige Prüf- und Zertifizierungsstelle einer Baumusterprüfung unterzogen wurden. Dabei wird sichergestellt, dass das Baumuster den sicherheitstechnischen Anforderungen des ProdSG entspricht sowie die Prüf- und Zertifizierungsstelle kontrolliert hat, dass die in den Handel bzw. Verkehr gebrachten Serienprodukte mit dem geprüften Baumuster identisch sind.

Frage

Benenne je 2 Vor- und Nachteile des Sicherheitstyps WPA2-Personal und WPA2-Enterprise.



Sicherheitstyp	Vorteile	Nachteile
WPA2-Personal (PSK)	<ul style="list-style-type: none"> - leicht zu implementieren - sehr verbreiteter Sicherheitstyp in Geräten 	<ul style="list-style-type: none"> - unsicherer Einsatz in größeren Unternehmen, da das Passwort häufig bekannt ist - Passwortwechsel wird bei großer Anzahl von Geräten sehr arbeitsintensiv
WPA2-Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz in großen Unternehmen sehr viel sicherer - Wechsel der Passwörter und Geräte sehr einfach, da zentral verwaltet 	<ul style="list-style-type: none"> - hoher technischer Aufwand - Einsatz eines RADIUS Servers notwendig

Frage

Welche Funktionen übernehmen dedicated und global Hotspare bei Datenspeichersystemen?

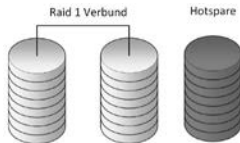


In der Regel haben Speichersysteme eine Fehlertoleranz, z. B. mit RAID 1, RAID 5, RAID 6 oder RAID 10, um Daten redundant zu speichern. Beim Ausfall einer Disk eines RAID-Verbundes sind zwar die Daten noch verfügbar, jedoch gibt es dann keine Redundanz mehr und würde, wenn es zum weiteren Verlust eines Datenträgers kommt, somit zum Verlust der Daten führen.

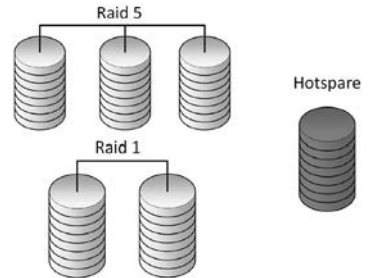
Datenspeichersysteme können mit Hilfe der Hotspare-Funktion bzw. Hotspare-Laufwerke oder Standby-Laufwerke vollautomatisch defekte Laufwerke ersetzen.

Hierbei unterscheidet man in:

dedicated Hotspare → ist nur bei bestimmtem RAID-Verbund (eine vDisk) verfügbar



global Hotspare → ist für alle RAID-Verbunde (alle vDisk) verfügbar



Frage

Welcher Schutzbedarf bzw. welche Schutzziele gelten für einen Router nach BSI IT-Grundschutz?



Bezeichnung	Schutzziel	Schutzbedarf	Begründung
Router	Vertraulichkeit	hoch	Über eine externe Verbindung werden auch vertrauliche Daten übertragen, wenn nun eine unverschlüsselte Kommunikation zustande kommt, weil z. B. der Partner keine sichere Kommunikation unterstützt, somit ist der Schutzbedarf sehr hoch.
	Integrität	normal	Fehlerhafte Daten können normalerweise leicht vom Router erkannt werden und beeinträchtigen nicht die Integrität der Daten.
	Verfügbarkeit	normal	Der Ausfall des Internet-Router kann für eine kurze Zeit toleriert werden, wenn die Verfügbarkeit danach wieder hergestellt wird.

Frage

Welche Maßnahmen sind geeignet, um Schäden an der IT-Infrastruktur zu vermeiden bzw. die Sicherheit der IT-Systeme zu erhöhen?



Die folgenden Maßnahmen sind geeignet, potenzielle Schäden an der IT-Infrastruktur zu vermeiden:

- Datenverschlüsselung der Datenträger
- Konzept für Netzwerksegmentierung im Unternehmen, Einsatz von VLANs
- mehrstufiges Firewallkonzept sowie Regeln für die Endpoint-Security auf den Clientsystemen
- Rechtekonzept für Mitarbeitende und Administratoren
- regelmäßiges Patchen der IT-Systeme
- permanentes Logging und Auditing (Penetrationstest, kurz: Pentest)
- Einsatz einer Passwortrichtlinie sowie einer Multi-Factor-Authentication
- Verfahrensanweisung oder Vier-Augen-Prinzip
- regelmäßige Schulungen der Mitarbeitenden, um das Bewusstsein zu erhöhen bzw. Bedrohungen zu erkennen

Frage

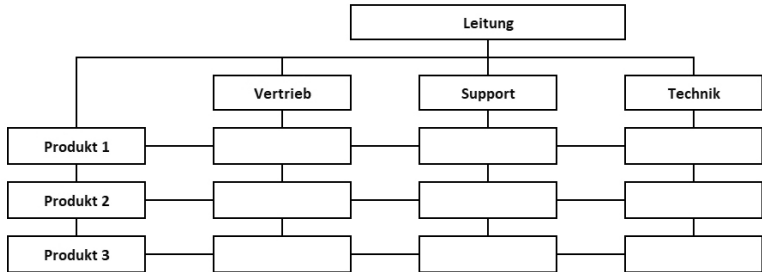
Was versteht man bei den Leitungssystemen unter dem Begriff Matrixorganisation?



Die **Matrixorganisation** stellt die Erweiterung des Mehrliniensystems dar. In einer Matrixorganisation wird jede Stelle von zwei Entscheidungslinien der vertikalen Linie und der horizontalen Linie beeinflusst.

Zu den Vorteilen der Matrixorganisation zählen die Förderung der Teamarbeit und flexible Berücksichtigung von Anforderungen.

Nachteilig wirken sich der erhöhte Kommunikationsaufwand bzw. unklare Kompetenzregeln auf diese Form der Organisation aus.



Frage

Welche Unterscheidungsmerkmale haben Kauf, Miete und Leasing?



Kauf: Der Käufer erwirbt ein Wirtschaftsgut. Er ist zur Zahlung ²⁶⁰ des vereinbarten Kaufpreises verpflichtet. Der Verkäufer ist verpflichtet, dem Käufer das Eigentum an diesem Wirtschaftsgut zu übertragen und ihm die Ware zu übergeben (falls nicht anders vereinbart).

Miete: Der Vermieter ist Eigentümer eines Objekts. Dieses überlässt er dem Mieter gegen regelmäßige Zahlung zur Nutzung. Die Nutzungsdauer wird meist vertraglich im Vorfeld festgelegt. Der Vermieter sichert zu, dass das Objekt die vereinbarten Eigenschaften aufweist. Er bleibt Eigentümer der Sache und trägt alle Rechte, Risiken und Pflichten.

Leasing: Besondere Form des Mietvertrags. Der Leasing-Nehmer least ein Wirtschaftsgut für eine bestimmte Laufzeit und übernimmt alle Rechte, Risiken und Pflichten des Leasing-Objektes, wie z. B. Abnutzung, Wartung und Reparatur. Ausnahmen bilden sogenannte Full-Service Verträge. Während der Leasinglaufzeit bleibt das Leasing-Objekt in der Regel juristisch und wirtschaftlich das Eigentum des Leasing-Gebers.