



CompTIA A+

Zertifizierungs-Prüfung: Grundlegende Ziele, Core 2

PRÜFUNGSNUMMER: CORE 2 (220-1002)



Über die Prüfung

Die Bewerber werden aufgefordert, dieses Dokument zur Vorbereitung auf die CompTIA A+ Zertifizierungsprüfung Teil 2 zu verwenden. Um die CompTIA A+-Zertifizierung zu erhalten, müssen Sie zwei Prüfungen bestehen: Core 1 (220-1101) und Core 2 (220-1102). CompTIA A+ Core 2 validiert die für einen IT-Profi als Einsteiger erforderlichen Fähigkeiten. Erfolgreiche Teilnehmer verfügen über die notwendigen Kenntnisse, um:

- **Komponenten gemäß den Kundenanforderungen zu montieren;**
- **PCs, mobile Geräte und Software für Endbenutzer zu installieren, konfigurieren beziehungsweise zu warten;**
- **die Grundlagen der Netzwerk- und Sicherheitsforensik zu verstehen;**
- **häufig auftretende Hardware- und Softwareprobleme richtig und sicher zu diagnostizieren, beheben und dokumentieren;**
- **angemessene Fehlerbehandlungsmaßnahmen zu ergreifen;**
- **angemessene Kundenunterstützung zu bieten und**
- **die Grundlagen von Scripting, Virtualisierung, Desktop-Imaging und Lösungsbereitstellung zu verstehen.**

Diese inhaltlichen Beispiele dienen der Verdeutlichung der Testziele und sind nicht als umfassende Auflistung aller Inhalte dieser Prüfung zu verstehen.

PRÜFUNGS AKKREDITIERUNG

CompTIA A+ ist vom US-Normungsinstitut ANSI für die Einhaltung der ISO-Norm 17024 akkreditiert und unterliegt somit regelmäßigen Prüfungen und Aktualisierungen der Prüfungsziele.

PRÜFUNGS ENTWICKLUNG

Die CompTIA Prüfungsergebnisse ergeben sich aus Sachverständigen-Workshops und den Ergebnissen von branchenweiten Umfragen zu den von einem IT-Experten auf Einstiegsebene geforderten Kenntnissen und Fertigkeiten.

CompTIA-RICHTLINIE ZUR NUTZUNG GENEHMIGTER MATERIALIEN

CompTIA Certifications, LLC genehmigt, befürwortet und billigt nicht die Verwendung von Inhalten, die von nicht autorisierten Schulungs-Websites von Drittanbietern (auch bekannt als „Brain Dumps“) bereitgestellt werden. Personen, die solche Materialien zur Vorbereitung auf eine CompTIA-Prüfung nutzen, wird die Zertifizierung entzogen, und sie werden gemäß der CompTIA-Teilnehmervereinbarung von künftigen Prüfungen ausgeschlossen. Um die Prüfungsrichtlinien von CompTIA zur Nutzung von ungenehmigten Studienmaterialien besser bekannt zu machen, leitet CompTIA alle Zertifizierungsteilnehmer zur [Zertifizierungsprüfungsrichtlinie von CompTIA um](#). Bitte lesen Sie alle CompTIA-Richtlinien, bevor Sie mit dem Studium zur Vorbereitung auf eine der CompTIA-Prüfungen beginnen. Die Kandidaten müssen die [CompTIA Teilnehmervereinbarung](#) einhalten. Wenn ein Kandidat sich die Frage stellt, ob Studienunterlagen als nicht autorisiert betrachtet werden, sollte er sich zur Prüfung an CompTIA unter examsecurity@comptia.org wenden.

BITTE BEACHTEN SIE

Die aufgeführten Beispiele in Stichpunkten sind nicht vollständig. Andere Beispiele von Technologien, Prozessen oder Aufgaben, die sich auf die einzelnen Schulungsziele beziehen, können ebenfalls in die Prüfung aufgenommen werden, selbst wenn sie in diesem Dokument nicht aufgeführt sind. CompTIA überarbeitet den Inhalt der Prüfungen und aktualisiert die Prüfungsfragen ständig, damit die Prüfungen auf dem neuesten Stand sind und die Sicherheit der Fragen gewahrt wird. Bei Bedarf veröffentlichen wir aktualisierte Prüfungen basierend auf den Prüfungszielen. Sie können sicher sein, dass alle zugehörigen Vorbereitungsunterlagen weiterhin gültig sind.

TESTDETAILS

Erforderliche Prüfung	Core 2
Anzahl von Fragen	Maximum von 90
Arten der Fragen	Multiple Choice und Performance-based (leistungsbasiert)
Dauer des Tests	90 Minuten
Empfohlene Erfahrung	12 Monate als IT-Support-Spezialist
Notwendige Punktzahl	700 (auf einer Skala von 100-900)

PRÜFUNGSZIELE (DOMAINS)

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die prüfungsrelevanten Wissensgebiete und den Umfang, in dem diese in der Prüfung enthalten sind:

DOMAIN	PROZENTUALER ANTEIL AN DER PRÜFUNG
1.0 Betriebssysteme	27 %
2.0 Sicherheit	24 %
3.0 Software-Fehlerbehebung	26 %
4.0 Arbeitsprozesse	23 %
Insgesamt	100%



1.0 Betriebssysteme

1.1 Gängige Betriebssystemtypen und ihre Zwecke einander gegenüberstellen und miteinander vergleichen

- **32-Bit vs. 64-Bit**
 - RAM-Beschränkungen
 - Software-Kompatibilität
- **Workstation-Betriebssysteme**
 - Microsoft Windows
 - Apple Macintosh OS
 - Linux
- **Betriebssysteme für Mobiltelefone/Tablets**
 - Microsoft Windows
 - Android
 - iOS
 - Chrome OS
- **Herstellerspezifische Einschränkungen**
 - End-of-life
 - Update-Einschränkungen
- **Kompatibilitätsprobleme zwischen Betriebssystemen**

1.2 Funktionen unterschiedlicher Microsoft Windows-Versionen einander gegenüberstellen und miteinander vergleichen

- **Windows 7**
- **Windows 8**
- **Windows 8.1**
- **Windows 10**
- **Unternehmens- vs. persönlichen Bedürfnissen**
 - Domänenzugriff
 - BitLocker
- **Media center**
- **BranchCache**
- **EFS**
- **Desktop-Styles/Benutzeroberfläche**

1.3 Allgemeine Überlegungen zur Betriebssysteminstallation und Upgrade-Methodik anstellen

- **Bootmethoden**
 - Optische Disc (CD-ROM, DVD, Blu-ray)
 - Externes Laufwerk/Flash-Laufwerk (USB/eSATA)
 - Netzwerkstart (PXE)
 - Interne Festplatte (HDD/SSD)
 - Interne Festplatte (Partition)
- **Art der Installationen**
 - Unbeaufsichtigte Installation
 - Direktes Upgrade
 - Reinigen der Installation
 - Reparieren der Installation
 - Multiboot
 - Remote- Netzwerkinstallation
 - Image-Bereitstellung
 - Wiederherstellungspartition
 - Aktualisieren/Wiederherstellen
- **Partitionierung**
 - Dynamisch
 - Basis
 - Primär
 - Erweitert
 - Logisch
 - GPT
- **Dateisystemtypen/-formatierung**
 - ExFAT
 - FAT32
 - NTFS
 - CDFS
 - NFS
 - ext3, ext4
 - HFS
 - Partition austauschen
 - Schnellformatierung vs. Formatierung
- **Bei Bedarf alternative Drittanbieter-Driver laden**
- **Arbeitsgruppe vs. Domäneneinrichtung**
- **Zeit-/Datum-/Region-/Spracheinstellungen**
- **Treiberinstallation, Software- und Windows-Updates**
- **Wiederherstellungspartition**
- **Ordnungsgemäß formatiertes Startlaufwerk mit den richtigen Partitionen/im richtigen Format**
- **Voraussetzungen/ Hardwarekompatibilität**
- **Anwendungskompatibilität**
- **OS-Kompatibilitäts-/ Aktualisierungspfad**

1.4 In einer bestimmten Situation die geeigneten Microsoft-Befehlszeilen-Tools anwenden

- **Navigation**
 - dir
 - cd
 - ..
- **ipconfig**
- **ping**
- **tracert**
- **netstat**
- **nslookup**
- **shutdown**
- **dism**
- **sfc**
- **chkdsk**
- **diskpart**
- **taskkill**
- **gpupdate**
- **gprestat**
- **format**
- **copy**
- **xcopy**
- **robocopy**
- **net use**
- **net user**
- **[command name] /?**
- **Befehle verfügbar mit Standardprivilegien vs. Administratorprivilegien**

1.5 In einer bestimmten Situation Microsoft-Betriebssystemfunktionen und -tools anwenden

- **Administrativ**
 - Computerverwaltung
 - Gerätemanager
 - Lokale Benutzer und Gruppen
 - Lokale Sicherheitsrichtlinien
 - Leistungsüberwachung
 - Dienste
 - Systemkonfigurator
 - Taskplaner
 - Komponentendienste
 - Datenquellen
 - Druckverwaltung
 - Windows Speicherdiagnose
 - Windows Firewall
 - Erweiterte Sicherheit
 - Ereignisanzeige
 - Benutzerkontoverwaltung
- **MSConfig**
 - Allgemeines
 - Booten
 - Dienste
 - Autostart
 - Tools
- **Taskmanager**
 - Anwendungen
 - Prozesse
 - Leistung
 - Vernetzung
 - Benutzer
- **Datenträgerverwaltung**
 - Laufwerk-Status
 - Einhängen
 - Initialisierung
 - Erweitern von Partitionen
 - Aufteilen von Partitionen
- Verkleinern von Partitionen
- Laufwerksbuchstaben zuordnen/ändern
- Laufwerke hinzufügen
- Arrays hinzufügen
- Speicherplätze
- **Systemdienstprogramme**
 - Regedit
 - Command
 - Services.msc
 - MMC
 - MSTSC
 - Notepad
 - Explorer
 - Msiinfo32
 - DxDiag
 - Festplatten-Defragmentierung
 - Systemwiederherstellung
 - Windows Update

1.6 In einer bestimmten Situation Dienstprogramme der Microsoft Windows-Systemsteuerung nutzen

- **Internet Optionen**
 - Verbindungen
 - Sicherheit
 - Allgemeines
 - Privatsphäre
 - Programme
 - Erweitert
- **Anzeige/Anzeigeeinstellungen**
 - Auflösung
 - Farbtiefe
 - Aktualisierungsrate
- **Benutzerkonten**
- **Ordneroptionen**
 - Versteckte Dateien anzeigen
 - Erweiterungen ausblenden
 - Allgemeine Optionen
 - Optionen anzeigen
- **System**
 - Leistung (virtueller Speicher)
 - Remoteeinstellungen
 - Systemschutz
- **Windows Firewall**
- **Energieoptionen**
 - Ruhezustand
 - Energiesparpläne
- Energie sparen
- Standby
- **Anmeldeinformationsverwaltung**
- **Programme und Funktionen**
- **Heimgruppe**
- **Geräte und Drucker**
- **Sound**
- **Fehlerbehebung**
- **Netzwerk und Freigabecenter**
- **Gerätemanager**
- **BitLocker**
- **Synchronisierungscenter**

1.7 Anwendungsinstallations- und Konfigurationskonzepte zusammenfassen

- **Systemanforderungen**
 - Speicherplatz
 - RAM
- **Betriebssystemanforderungen**
 - Kompatibilität
- **Installations- und Bereitstellungsmethoden**
 - Lokal (CD/USB)
 - Netzwerkbasierend
- **Lokale Benutzerberechtigungen**
 - Ordner-/Dateizugriff für die Installation
- **Sicherheitsüberlegungen**
 - Auswirkungen auf das Gerät
 - Auswirkungen auf das Netzwerk

1.8 In einer bestimmten Situation ein Microsoft Windows-Netzwerk auf einem Client/Desktop konfigurieren

- **Heimgruppe vs. Arbeitsgruppe**
- **Domäneneinrichtung**
- **Netzwerkfreigaben/Administrative Freigaben/Laufwerksmapping**
- **Druckerfreigabe vs. Netzwerk-Druckerzuordnung**
- **Netzwerkverbindungen herstellen**
 - VPN
 - DFÜ-Verbindungen
 - Kabellos
 - Verkabelt
 - WWAN (Cellular)
- **Proxy-Einstellungen**
- **Remote Desktop-Verbindung**
- **Remoteunterstützung**
- **Heim- vs. Arbeits- vs. öffentlichen Netzwerkeinstellungen**
- **Firewall-Einstellungen**
 - Ausnahmen
 - Konfiguration
 - Aktivieren/Deaktivieren der Windows Firewall
- **Alternative IP-Adresse in Windows konfigurieren**
 - IP-Adressierung
 - Subnetzmaske
 - DNS
 - Gateway
- **Eigenschaften der Netzwerkkarte**
 - Halbduplex/Vollduplex/automatisch
 - Geschwindigkeit
 - Wake-on-LAN
 - QoS
 - BIOS (integrierte NIC)

1.9 In einer bestimmten Situation Funktionen und Tools der Client/Desktop-Betriebssysteme von Mac OS und Linux verwenden

- **Best Practices**
 - Geplante Sicherungen
 - Geplante Festplattenwartung
 - Systemaktualisierungen/App Store
 - Patch-Management
 - Treiber-/Firmware-Updates
 - Antivirus-/Anti-Malware-Updates
- **Tools**
 - Backup/Time Machine
 - Wiederherstellen/Schnappschuss
 - Abbildwiederherstellung
 - Festplattenwartungsprogramme
 - Shell/Terminal
 - Bildschirm teilen
 - Zum Herunterfahren zwingen
- **Funktionen**
 - Mehrere Desktops/Missionskontrolle
 - Keychain
 - Spot Light
 - iCloud
 - Gesten
 - Finder
 - Remote-Disc
 - Dock
 - Boot Camp
- **Grundlegende Linux-Befehle**
 - ls
 - grep
 - cd
 - shutdown
- pwd vs. passwd
- mv
- cp
- rm
- chmod
- chown
- iwconfig/ifconfig
- ps
- su/sudo
- apt-get
- vi
- dd
- kill



2.0 Sicherheit

2.1 Die Wichtigkeit physischer Sicherheitsmaßnahmen zusammenfassen

- Mantrap (Personenvereinzelungsanlage)
- Ausweisleser
- Chipkarte
- Sicherheitsangestellter
- Türschloss
- Biometrische Schlösser
- Hardware-Tokens
- Kabelschlösser
- Serversperren
- USB-Schlösser
- Sichtschutz
- Key fob
- Zugangskontrollregister

2.2 Logische Sicherheitskonzepte erklären

- Active Directory
 - Anmeldeskript
 - Domäne
 - Gruppenrichtlinien/Updates
 - Organisationseinheiten
 - Home-Ordner
 - Ordnerumleitung
- Software-Token
- MDM-Richtlinien
- Portsicherheit
- MAC-Adressfilterung
- Zertifikate
- Antivirus/Anti-Malware
- Firewalls
- Benutzerauthentifizierung/
Starke Passwörter
- 2-Faktor-Authentifizierung
- Verzeichnisberechtigungen
- VPN
- DLP
- Zugriffskontrolllisten
- Chipkarte
- E-Mail-Filterung
- Vertrauenswürdige/Nicht vertrauenswürdige Softwarequellen
- Prinzip des geringsten Privilegs

2.3 Drahtlose Sicherheitsprotokolle und Authentifizierungsmethoden einander gegenüberstellen und miteinander vergleichen

- Protokolle und Verschlüsselung
 - WEP
 - WPA
 - WPA2
 - TKIP
 - AES
- Authentifizierung
 - Einzelfaktor
 - Multifaktor
 - RADIUS
 - TACACS

2.4 In einer bestimmten Situation Malware mit geeigneten Tools und Methoden erkennen, abwehren und entfernen

- Malware
 - Ransomware
 - Trojaner
 - Keylogger
 - Rootkit
 - Virus
- Botnet
- Wurm
- Spyware
- Tools und Methoden
 - Antivirus
 - Anti-Malware
- Wiederherstellungskonsole
- Backup/Wiederherstellen
- Endnutzer-Schulung
- Software-Firewalls
- DNS-Konfiguration

2.5 Social Engineering, Bedrohungen und Schwachstellen einander gegenüberstellen und miteinander vergleichen

- **Social Engineering**
 - Phishing
 - Spear phishing
 - Identitätsmissbrauch
 - Shoulder surfing (Über-die-Schulter-Spähen)
 - Tailgating (Dichtes Aufdrängen)
- Dumpster diving (Mülleimer-Durchwühlen)
- **DDoS**
- **DoS**
- **Zero-day**
- **Man-in-the-Middle**
- **Brute-Force**
- **Dictionary**
- **Rainbow table**
- **Spoofing**
- **Nicht konforme Systeme**
- **Zombie**

2.6 Unterschiede zwischen den grundlegenden Sicherheitseinstellungen der Microsoft Windows Betriebssysteme herausstellen und analysieren

- **Benutzer und Gruppen**
 - Administrator
 - Power-Benutzer
 - Gast
 - Standardbenutzer
- **NTFS vs. Freigabeberechtigungen**
 - Erlauben vs. Untersagen
 - Verschieben vs. Kopieren von Ordnern und Dateien
- Dateiattribute
- **Freigegebene Dateien und Ordner**
 - Administrative Freigaben vs. lokalen Freigaben
 - Erweiterte Erlaubnis
 - Weitervererben
- **Systemdateien und -ordner**
- **Benutzerauthentifizierung**
 - Einmalige Anmeldung
- **Als Administrator oder als Standardbenutzer ausführen**
- **BitLocker**
- **BitLocker To Go**
- **EFS**

2.7 In einer bestimmten Situation bewährte Sicherheitsmethoden anwenden, um eine Workstation abzusichern

- **Best Practices für Passwörter**
 - Erstellen von sicheren Passwörtern
 - Begrenzte Passwortgültigkeit
 - Bildschirmschoner mit Passwort
 - BIOS-/UEFI-Passwörter
 - Passwörter anfordern
- **Kontoführung**
 - Benutzerrechte einschränken
 - Anmeldezeitbeschränkungen
 - Gastkonto deaktivieren
 - Sperren nach Fehlversuchen
- Timeout/Bildschirmsperre
- Standard-Admin-Benutzerkonto/ Passwort ändern
- Grundlegende Active Directory-Funktionen
 - Konto einrichten
 - Konto löschen
 - Passwort zurücksetzen/ Konto entsperren
 - Konto deaktivieren
- **Autorun deaktivieren**
- **Datenverschlüsselung**
- **Patch-/Updateverwaltung**

2.8 In einer bestimmten Situation Maßnahmen zur Sicherung mobiler Geräte ergreifen

- **Bildschirm Sperren**
 - Fingerabdrucksperr
 - Gesichtserkennung
 - Wischsperr
 - Passwortsperre
- **Fernlöschung**
- **Ortungs-Anwendungen**
- **Remote-Backup-Anwendungen**
- **Einschränkungen bei fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen**
- **Antivirus/Anti-Malware**
- **Patches/Betriebssystem-Updates**
- **Biometrische Authentifizierung**
- **Volle Geräteverschlüsselung**
- **2-Faktor-Authentifizierung**
- **Authenticator-Anwendungen**
- **Vertrauenswürdige Quellen vs. nicht vertrauenswürdigen Quellen**
- **Firewalls**
- **Richtlinien und Verfahren**
 - BYOD vs. Unternehmensbesitz
 - Sicherheitsanforderungen an die Profile

2.9 In einer bestimmten Situation geeignete Methoden zur Datenvernichtung und -entsorgung vorsehen

- **Physische Zerstörung**
 - Shredder
 - Bohrer/Hammer
 - Elektromagnetisch (Entmagnetisierung)
 - Verbrennung
 - Zertifikat über die Zerstörung
- **Recycling oder Wiederverwendung: Best Practices**
 - Low-Level-Formatierung vs. Standardformatierung
 - Überschreiben
 - Laufwerk löschen

2.10 In einer bestimmten Situation die Sicherheit in drahtlosen und kabelgebundenen SOHO-Netzwerken einrichten

- **Speziell für kabellose Verbindungen**
 - Ändern der Standard-SSID
 - Verschlüsselung einrichten
 - Deaktivieren der SSID-Übertragung
 - Platzierung von Antennen und Access-Points
 - Sendeleistung
 - WPS
- **Standardbenutzernamen und -passwörter ändern**
- **MAC-Filterung aktivieren**
- **Statische IP-Adressen zuweisen**
- **Firewall-Einstellungen**
- **Portweiterleitung/Mapping**
- **Deaktivieren von Ports**
- **Inhaltsfilterung/Kindersicherung**
- **Firmware aktualisieren**
- **Physische Sicherheit**



3.0 Software - Fehlerbehebung

3.1 In einer bestimmten Situation Probleme mit Microsoft Windows Betriebssystemen beheben

• Häufige Symptome

- Verlangsamte Leistung
- Begrenzte Konnektivität
- Fehler beim Booten
- Kein Betriebssystem gefunden
- Anwendung stürzt ab
- Blue Screens (BSOD)
- Schwarze Bildschirme
- Probleme beim Drucken
- Dienste können nicht gestartet werden

- Langsames Hochfahren

- Lange Profil-Ladezeiten

• Gängige Lösungen

- Defragmentieren der Festplatte
- Neustart
- Prozesse beenden
- Dienste neu starten
- Netzwerkeinstellungen aktualisieren
- Betriebssystem neu laden/
neu formatieren

- Aktualisierungen zurücksetzen
- Gerätetreiber zurücksetzen
- Aktualisierungen anwenden
- Anwendung reparieren
- Startreihenfolge aktualisieren
- Windows Dienste/
Anwendungen deaktivieren
- Anwendungsstart unterbinden
- Start im abgesicherten Modus
- Windows Profile neu erstellen

3.2 In einer bestimmten Situation Fehler und Sicherheitsmängel an einem PC beheben

• Häufige Symptome

- Pop-ups
- Browserumleitung
- Sicherheitswarnungen
- Verlangsamte Leistung
- Probleme mit der Internetverbindung
- PC-/OS-Sperrung

- Anwendungsabsturz
- Fehler beim Betriebssystem-Update
- Rogue Antivirus
- Spam
- Unbenannte Systemdateien
- Verschwundene Dateien
- Geänderte Dateiberechtigung

- E-Mail-Missbrauch
 - Antworten von Benutzern bezüglich einer E-Mail
 - Automatisierte Antworten von Unbekannten zu gesendeten E-Mails
- Verweigerter Zugriff
- Ungültiges Zertifikat (vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstelle)
- System- / Anwendungsprotokollfehler

3.3 In einer bestimmten Situation bewährte Vorgehensweisen zum Entfernen von Malware anwenden

1. Malware-Symptome erkennen und untersuchen

2. Infizierte Systeme unter Quarantäne stellen

3. Die Systemwiederherstellung (in Windows) deaktivieren

4. Infizierte Systeme entfernen.

- a. Anti-Malware-Software aktualisieren

b. Genau untersuchen und Entferungsverfahren anwenden (Sicherheitsmodus, Vorab-Installations-Umgebung)

5. Scans planen und Updates durchführen

6. Systemwiederherstellung aktivieren und Wiederherstellungspunkte (in Windows) schaffen

7. Endnutzer aufklären



3.4 In einer bestimmten Situation Probleme mit dem Betriebssystem und der Anwendung beheben

• Häufige Symptome

- Anzeige verdunkeln
- Fehlerhafte Drahtlosverbindung
- Keine drahtlose Verbindung
- Keine Bluetooth-Verbindung
- Übertragung kann nicht an einen externen Monitor gesendet werden.
- Touchscreen reagiert nicht
- Apps werden nicht geladen
- Verlangsamte Leistung
- E-Mail kann nicht entschlüsselt werden
- Extrem kurze Akkulaufzeit
- Überhitzung
- Eingefrorenes System
- Kein Ton von den Lautsprechern
- Touchscreen reagiert ungenau
- Systemsperre
- App-Protokollfehler

3.5 In einer bestimmten Situation Probleme mit der Sicherheit von mobilen Betriebssystemen und Anwendungen beheben

• Häufige Symptome

- Signalausfall/Schwaches Signal
- Hoher Stromverbrauch
- Langsame Datenverarbeitung
- Unbeabsichtigte WLAN-Verbindung
- Unbeabsichtigtes Erstellen einer Bluetooth-Verbindung
- Durchsickern von persönlichen Daten/Dateien
- Unkontrollierte Datenübertragung
- Unautorisierter Zugriff auf ein Konto
- Unautorisierte Standortverfolgung
- Unautorisierte Kamera/Mikrofonaktivierung
- Hohe Ressourcennutzung



4.0 Betriebsabläufe

4.1 Bewährte Methoden in Verbindung mit Dokumentationsarten einander gegenüberstellen und miteinander vergleichen

- Netzwerktopologiediagramme
- Wissensdatenbank/Einschlägige Artikel
- Dokumentation des Vorfalles
- Rechtsvorgaben
- Nutzungsrichtlinie
- Passwortrichtlinie
- Bestandsmanagement
 - Asset-Tags
 - Barcodes

4.2 In einer bestimmten Situation für das Change Management grundlegende Best Practices implementieren

- Dokumentierte Geschäftsprozesse
- Zweck der Änderung
- Umfang der Änderung
- Risikoanalyse
- Änderungsplan
- Endbenutzerakzeptanz
- Change Board
 - Genehmigungen
- Rückzugsplan
- Dokumentänderungen

4.3 In einer bestimmten Situation grundlegende Methoden zur Vermeidung von Katastrophen und zur Wiederherstellung implementieren

- Sicherung und Wiederherstellung
 - Abbildebene
 - Dateiebene
 - Kritische Anwendungen
- Sicherungstest
- USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)
- Spannungsschutz
- Cloud-Speicher vs. lokalen Speichersicherungen
- Kontowiederherstellungsoptionen

4.4 Die üblichen Sicherheitsverfahren erläutern

- Erdung der Ausrüstung
- Ordnungsgemäße Handhabung und Lagerung der Komponenten
 - Antistatiktaschen
 - ESD-Riemen
 - ESD-Matten
 - Erdung
- Umgang mit Giftmüll
 - Batterien
 - Toner
 - CRT
 - Handys
 - Tablets
- Persönliche Sicherheit
 - Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie einen PC reparieren
 - Schmuck entfernen
 - Hebetechniken
 - Gewichtsbeschränkungen
 - Elektrischer Brandschutz
 - Kabelmanagement
 - Schutzbrillen
 - Luftfiltermaske
- Einhaltung der behördlichen Vorschriften



4.5 Umweltauswirkungen und angemessene Kontrollen erläutern

- Sicherheitsdatenblätter für Handhabung und Entsorgung
- Einfluss von Temperatur und Luftfeuchtigkeit kennen und für angemessene Belüftung sorgen
- Stromstöße, Spannungsabfälle und Stromausfälle
 - Batterie-Backup
 - Überspannungsschutz
- Schutz vor Schwebeteilchen
 - Gehäuse
 - Luftfilter/Maske
- Staub und Ablagerungen
 - Druckluft
 - Staubsauger
- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

4.6 Verfahren zum Umgang mit verbotenen Inhalten/Aktivitäten sowie Datenschutz, Lizenzierung und Richtlinienkonzepte erläutern

- Incident Response
 - Erstmeldung
 - Identifizieren
 - Berichterstattung über geeignete Kanäle
 - Daten-/Geräteerhaltung
 - Nutzung der Dokumentation (inkl. etwaiger Dokumentationsänderungen)
 - Beweiskette
 - Suchen von Beweisen/ Dokumentationsprozess
- Lizenzierung/DRM/EULA
 - Open-Source- oder Handelslizenz
 - Persönliche Lizenz vs. Unternehmenslizenzen
- Geregelte Daten
 - PII
 - PCI
 - DSGVO
 - PHI
- Sämtliche Richtlinien und Best Practices zum Thema Sicherheit befolgen

4.7 In einer bestimmten Situation angemessene Kommunikationstechniken anwenden und professionell vorgehen

- Angemessene Sprache (Fachausdrücke) anwenden und Akronyme sowie Umgangssprache möglichst vermeiden
- Eine positive Einstellung bewahren/ Vertrauen in ein Projekt beweisen
- Aktiv zuhören (Notizen machen) und vermeiden, den Kunden zu unterbrechen
- Sich kulturell aufgeschlossen zeigen
 - Fachleute ihrem Titel (sofern vorhanden) gerecht ansprechen
- Pünktlich sein (Kunden im Falle einer Verspätung rechtzeitig vorab informieren)
- Ablenkungen vermeiden
 - Persönliche Anrufe
 - SMS/Soziale Medien
 - Sich im Kundengespräch nicht mit Kollegen unterhalten
 - Persönliche Unterbrechungen
- Mit schwierigen Kunden oder Situationen umgehen
 - Nicht mit Kunden streiten oder sich defensiv verhalten
 - Vermeiden, Kundenanliegen abzuweisen
 - Neutral bleiben
 - Nachfragen, um Kundenanliegen besser verstehen zu können und den Umfang des Problems zu erfassen; dieses sollte zusammenfassend wiederholt werden, um zu überprüfen, ob alles richtig verstanden wurde
 - Erworbene Kenntnisse dürfen nicht in sozialen Medien verbreitet werden
- Timeline zur Erfüllung der Kundenerwartungen im Gespräch mit dem Kunden festlegen und weitergeben
 - Bei Bedarf unterschiedliche Reparatur/Ersatzmöglichkeiten anbieten
 - Für eine ordnungsgemäße Dokumentation der angebotenen Dienste sorgen
 - Follow-up mit dem Kunden/ Benutzer zu einem späteren Termin, um zu überprüfen, ob er mit der Dienstleistung auch zufrieden war
- Mit vertraulichen und persönlichen Informationen des Kunden stets angemessen umgehen
 - Auf einem Computer, Desktop, Drucker usw.



4.8 Grundlagen der Skripterstellung erkennen

- **Skriptdateitypen**
 - .bat
 - .ps1
 - .vbs
 - .sh
 - .py
 - .js
 - **Umgebungsvariablen**
 - **Kommentarsyntax**
 - **Grundlegende Skriptkonstrukte**
 - Grunds Schleifen
 - Variablen
 - **Grunddatentypen**
 - Ganze Zahlen
 - Zeichenfolgen
-

4.9 In einer bestimmten Situation Fernzugriffstechnologien verwenden

- RDP
- Telnet
- SSH
- **Tools von Drittanbietern**
 - Bildschirmfreigabe
 - Dateifreigabe
- **Sicherheitsaspekte für jede Zugriffsmethode**

Abkürzungen bei CompTIA A+

Folgende Akronyme werden in den CompTIA A+ Prüfungen verwendet: Teilnehmer sind aufgefordert, die komplette Liste durchzugehen und sich Arbeitskenntnisse aller aufgeführten Abkürzungen als Teil des umfassenden Prüfungsvorbereitungsprogramms zu erwerben.

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

AC	Alternating Current
ACL	Access Control List
ACPI	Advanced Configuration Power Interface
ADF	Automatic Document Feeder
ADSL	Asymmetrical Digital Subscriber Line
AES	Advanced Encryption Standard
AHCI	Advanced Host Controller Interface
AP	Access Point
APIPA	Automatic Private Internet Protocol Addressing
APM	Advanced Power Management
ARP	Address Resolution Protocol
ASR	Automated System Recovery
ATA	Advanced Technology Attachment
ATAPI	Advanced Technology Attachment Packet Interface
ATM	Asynchronous Transfer Mode
ATX	Advanced Technology Extended
AUP	Acceptable Use Policy
A/V	Audio Video
BD-R	Blu-ray Disc Recordable
BIOS	Basic Input/Output System
BD-RE	Blu-ray Disc Rewritable
BNC	Bayonet-Neill-Concelman
BSOD	Blue Screen of Death
BYOD	Bring Your Own Device
CAD	Computer-Aided Design
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart
CD	Compact Disc
CD-ROM	Compact Disc-Read-Only Memory
CD-RW	Compact Disc-Rewritable
CDFS	Compact Disc File System
CERT	Computer Emergency Response Team
CFS	Central File System, Common File System, or Command File System

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

CGA	Computer Graphics and Applications
CIDR	Classless Inter-Domain Routing
CIFS	Common Internet File System
CMOS	Complementary Metal-Oxide Semiconductor
CNR	Communications and Networking Riser
COMx	Communication port (x=port number)
CPU	Central Processing Unit
CRT	Cathode-Ray Tube
DaaS	Data as a Service
DAC	Discretionary Access Control
DB-25	Serial Communications D-Shell Connector, 25 pins
DB-9	Serial Communications D-Shell Connector, 9 pins
DBaaS	Database as a Service
DC	Direct Current
DDoS	Distributed Denial of Service
DDR	Double Data Rate
DDR RAM	Double Data Rate Random Access Memory
DFS	Distributed File System
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DIMM	Dual Inline Memory Module
DIN	Deutsche Industrie Norm
DLT	Digital Linear Tape
DLP	Digital Light Processing or Data Loss Prevention
DMA	Direct Memory Access
DMZ	Demilitarized Zone
DNS	Domain Name Service or Domain Name Server
DoS	Denial of Service
DRAM	Dynamic Random Access Memory
DRM	Digital Rights Management
DSL	Digital Subscriber Line
DVD	Digital Versatile Disc
DVD-RAM	Digital Versatile Disc-Random Access Memory
DVD-ROM	Digital Versatile Disc-Read Only Memory
DVD-R	Digital Versatile Disc-Recordable
DVD-RW	Digital Versatile Disc-Rewritable

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

DVI	Digital Visual Interface
DVI-D	Digital Visual Interface-Digital
ECC	Error Correcting Code
ECP	Extended Capabilities Port
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory
EFS	Encrypting File System
EIDE	Enhanced Integrated Drive Electronics
EMI	Electromagnetic Interference
EMP	Electromagnetic Pulse
EPROM	Erasable Programmable Read-Only Memory
EPP	Enhanced Parallel Port
ERD	Emergency Repair Disk
eSATA	External Serial Advanced Technology Attachment
ESD	Electrostatic Discharge
EULA	End User License Agreement
EVGA	Extended Video Graphics Adapter/Array
Ext2	Second Extended File System
exFAT	Extended File Allocation Table
FAT	File Allocation Table
FAT12	12-bit File Allocation Table
FAT16	16-bit File Allocation Table
FAT32	32-bit File Allocation Table
FDD	Floppy Disk Drive
FPM	Fast Page Mode
FSB	Front-Side Bus
FTP	File Transfer Protocol
FQDN	Fully Qualified Domain Name
GDDR	Graphics Double Data Rate
GDI	Graphics Device Interface
GUI	Graphical User Interface
GUID	Globally Unique Identifier
GPS	Global Positioning System
GPT	GUID Partition Table
GPU	Graphics Processing Unit
GSM	Global System for Mobile Communications
HAL	Hardware Abstraction Layer
HAV	Hardware Assisted Virtualization
HCL	Hardware Compatibility List
HDCP	High-Bandwidth Digital Content Protection
HDD	Hard Disk Drive
HDMI	High Definition Media Interface
HIPS	Host Intrusion Prevention System
HPFS	High Performance File System
HTML	Hypertext Markup Language
HTPC	Home Theater PC

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
I/O	Input/Output
IaaS	Infrastructure as a Service
ICMP	Internet Control Message Protocol
ICR	Intelligent Character Recognition
IDE	Integrated Drive Electronics
IDS	Intrusion Detection System
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IIS	Internet Information Services
IMAP	Internet Mail Access Protocol
IMEI	International Mobile Equipment Identity
IMSI	International Mobile Subscriber Identity
IP	Internet Protocol
IPConfig	Internet Protocol Configuration
IPP	Internet Printing Protocol
IPS	Intrusion Prevention System
IPSec	Internet Protocol Security (Internetprotokollsicherheit)
IR	Infrared
IrDA	Infrared Data Association
IRP	Incident Response Plan
IRQ	Interrupt Request
ISA	Industry Standard Architecture
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Internet Service Provider
JBOD	Just a Bunch of Disks
KB	Knowledge Base
KVM	Kernel-based Virtual Machine
KVM	Keyboard-Video-Mouse
LAN	Local Area Network
LBA	Logical Block Addressing
LC	Lucent Connector
LCD	Liquid Crystal Display
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LED	Light Emitting Diode
LPD/LPR	Line Printer Daemon/Line Printer Remote
LPT	Line Printer Terminal
LVD	Low Voltage Differential
MAC	Media Access Control/Mandatory Access Control
MAN	Metropolitan Area Network
MAPI	Messaging Application Programming Interface
mATX	Micro Advanced Technology Extended
MAU	Media Access Unit/Media Attachment Unit
MBR	Master Boot Record

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

MBSA	Microsoft Baseline Security Analyzer
MDM	Mobile Device Management
MFA	Multifactor Authentication
MFD	Multifunction Device
MFP	Multifunction Product
MicroDIMM	Micro Dual Inline Memory Module
MIDI	Musical Instrument Digital Interface
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
MIMO	Multiple Input Multiple Output
MMC	Microsoft Management Console
MP3	Moving Picture Experts Group Layer 3 Audio
MP4	Moving Picture Experts Group Layer 4
MPEG	Moving Picture Experts Group
MSConfig	Microsoft Configuration
MSDS	Material Safety Data Sheet
MT-RJ	Mechanical Transfer Registered Jack
MUI	Multilingual User Interface
NaaS	Network as a Service
NAC	Network Access Control
NAS	Network-Attached Storage
NAT	Network Address Translation
NetBIOS	Networked Basic Input/Output System
NetBEUI	Networked Basic Input/Output System Extended User Interface
NFC	Near Field Communication
NFS	Network File System
NIC	Network Interface Card
NiCd	Nickel Cadmium
NiMH	Nickel Metal Hydride
NLX	New Low-profile Extended
NNTP	Network News Transfer Protocol
NTFS	New Technology File System
NTLDR	New Technology Loader
NTP	Network Time Protocol
NTSC	National Transmission Standards Committee
NVMe	Non-volatile Memory Express
OCR	Optical Character Recognition
OEM	Original Equipment Manufacturer
OLED	Organic Light Emitting Diode
OS	Operating System
PaaS	Platform-as-a-Service
PAL	Phase Alternating Line
PAN	Personal Area Network
PAT	Port Address Translation
PC	Personal Computer
PCI	Peripheral Component Interconnect

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

PCI	Payment Card Industry
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express
PCIX	Peripheral Component Interconnect Extended
PCL	Printer Control Language
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association
PE	Preinstallation Environment
PGA	Pin Grid Array
PGA2	Pin Grid Array 2
PGP	Pretty Good Protection
PII	Personally Identifiable Information
PIN	Personal Identification Number
PHI	Personal Health Information
PKI	Public Key Infrastructure
PnP	Plug and Play
PoE	Power over Ethernet
POP3	Post Office Protocol 3
PoS	Point of Sale
POST	Power-On sSelf-tTest
POTS	Plain Old Telephone Service
PPM	Pages Per Minute
PPP	Point-to-Point Protocol
PPTP	Point-to-Point Tunneling Protocol
PRI	Primary Rate Interface
PROM	Programmable Read-Only Memory
PS/2	Personal System/2 connector
PSTN	Public Switched Telephone Network
PSU	Power Supply Unit
PVA	Patterned Vertical Alignment
PVC	Permanent Virtual Circuit
PXE	Preboot Execution Environment
QoS	Quality of Service
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Server
RAID	Redundant Array of Independent (or inexpensive) Discs
RAM	Random Access Memory
RAS	Remote Access Service
RDP	Remote Desktop Protocol
RF	Radio Frequency
RFI	Radio Frequency Interference
RFID	Radio Frequency Identification
RGB	Red Green Blue
RIP	Routing Information Protocol
RIS	Remote Installation Service
RISC	Reduced Instruction Set Computer
RJ11	Registered Jack Function 11

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

RJ45	Registered Jack Function 45
RMA	Returned Materials Authorization
ROM	Read-Only Memory
RPO	Recovery Point Objective
RTC	Real-Time Clock
RTO	Recovery Time Objective
SaaS	Software-as-a-Service
SAN	Storage Area Network
SAS	Serial Attached SCSI
SATA	Serial Advanced Technology Attachment
SC	Subscription Channel
SCP	Secure Copy Protection
SCSI	Small Computer System Interface
SCSI ID	Small Computer System Interface Identifier
SD card	Secure Digital Card
SEC	Single Edge Connector
SFC	System File Checker
SFF	Small Form Factor
SFTP	Secure File Transfer Protocol
SIM	Subscriber Identity Module
SIMM	Single In-Line Memory Module
SLI	Scalable Link Interface or System Level Integration or Scanline Interleave Mode
S.M.A.R.T.	Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology
SMB	Server Message Block
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SoDIMM	Small Outline Dual Inline Memory Module
SOHO	Small Office/Home Office
SP	Service Pack
SPDIF	Sony-Philips Digital Interface Format
SPGA	Staggered Pin Grid Array
SRAM	Static Random Access Memory
SSD	Solid State Drive
SSH	Secure Shell
SSID	Service Set Identifier
SSL	Secure Sockets Layer
SSO	Single Sign-on
ST	Straight Tip
STP	Shielded Twisted Pair
SXGA	Super Extended Graphics Array
TACACS	Terminal Access Controller Access-Control System
TCP	Transmission Control Protocol
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TDR	Time Domain Reflectometer

ABKÜRZUNG BEDEUTUNG

TFTP	Trivial File Transfer Protocol
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol
TLS	Transport Layer Security
TN	Twisted Nematic
TPM	Trusted Platform Module
UAC	User Account Control
UDF	User Defined Functions or Universal Disk Format or Universal Data Format
UDP	User Datagram Protocol
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface
UNC	Universal Naming Convention
UPnP	Universal Plug and Play
UPS	Uninterruptible Power Supply
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
USMT	User State Migration Tool
UTM	Unified Threat Management
UTP	Unshielded Twisted Pair
UXGA	Ultra Extended Graphics Array
VA	Vertical Alignment
VDC	Volts DC
VDI	Virtual Desktop Infrastructure
VESA	Video Electronics Standards Association
VFAT	Virtual File Allocation Table
VGA	Video Graphics Array
VLAN	Virtual LAN
VM	Virtual Machine
VNC	Virtual Network Computer
VoIP	Voice over Internet Protocol
VPN	Virtual Private Network
VRAM	Video Random Access Memory
WAN	Wide Area Network
WAP	Wireless Access Protocol/Wireless Access Point
WEP	Wired Equivalent Privacy
WIFI	Wireless Fidelity
WINS	Windows Internet Name Service
WLAN	Wireless Local Area Network
WMN	Wireless Mesh Network
WPA	Wireless Protected Access
WPA2	WiFi Protected Access 2
WPS	WiFi Protected Setup
WUXGA	Wide Ultra Extended Graphics Array
WWAN	Wireless Wide Area Network
XGA	Extended Graphics Array
ZIF	Zero-Insertion-Force
ZIP	Zigzag Inline Package

A+ Hardware- und Software-Empfehlungen

CompTIA hat diese Musterliste mit Hard- und Software hinzugefügt, um Kandidaten bei der Vorbereitung auf die A+-Prüfung zu unterstützen.

Diese Liste kann auch für Schulungsunternehmen hilfreich sein, die eine Laborkomponente für ihr Schulungsangebot erstellen möchten. Die Aufzählungen zu den einzelnen Themen sind Beispiellisten und nicht erschöpfend.

AUSSTATTUNG

- Apple Tablet/Smartphone
- Android Tablet/Smartphone
- Windows Tablet/Smartphone
- Chromebook
- Windows Laptop/Mac Laptop/Linux Laptop
- Windows Desktop/Mac Desktop/Linux Desktop
- Windows Server mit Active Directory und Druckverwaltung
- Monitore
- Projektoren
- SOHO-Router/-Switch
- Access-Point
- VoIP-Telefon
- Drucker
 - Laser/Tintenstrahl
 - Kabellos
 - 3D-Drucker
- Überspannungsschutz
- USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)
- VR-Headset
- Smart Devices (IoT-Geräte)

ERSATZTEILE/HARDWARE

- Motherboards
- RAM
- Festplatte
- Netzteile
- Videokarten
- Soundkarten
- Netzwerkkarten
- Drahtlose Netzwerkkarten
- Lüfter/Kühlgeräte/Kühlkörper

- CPUs
- Stecker/Kabel-Sortiment
 - USB
 - HDMI
 - usw.
- Adapter
- Netzkabel
- Nicht abgeschlossene Netzkabel/-stecker
- Netzadapter
- Optische Laufwerke
- Schrauben/Abstandshalter
- Gehäuse
- Wartungskit
- Mäuse/Tastaturen
- KVM
- Konsolenkabel

TOOLS

- Schraubendreher
- Multimeter
- Kabelschneider
- LSA-Auflegewerkzeug
- Crimper
- Netzteiltester
- Abisolierzange
- Standard Profi-Werkzeugset
- ESD-Gurt
- Wärmeleitpaste
- Kabeltester
- Kabel-Tongenerator
- WiFi-Analysator
- SATA-zu-USB-Anschlüsse

SOFTWARE

- Betriebssysteme
 - Linux
 - Chrome OS
 - Microsoft Windows
 - Mac OS
 - Android
 - iOS
- PE Disk/Live-CD
- Antiviren Software
- Virtualisierungssoftware
- Anti-Malware
- Treibersoftware