

Hardware: CPU

Prüfungswissen

Rechen- & Steuereinheit des Rechners

Takt, Kerne/Threads und Architektur bestimmen die Leistung

Cache-Hierarchie (L1–L3) beeinflusst Single- vs Multi-Core

Performance

Sockel & Kompatibilität, iGPU/dGPU

Prüfungsfallen & Tipps



GHz allein sagt wenig: IPC & Architektur zählen

TDP ist ein Hinweis für Kühlung, nicht der Stromverbrauch

Office → hoher Single-Core; Rendering/VMs → viele Kerne

Hardware: Mainboard

Prüfungswissen

Verbindet CPU, RAM, PCIe, M.2/SATA, Ports & LAN/WLAN
Chipsatz bestimmt PCIe-Lanes, USB-Ports, OC- & RAID-Optionen
Formfaktoren: ATX, µATX, mini ITX – passend zum Gehäuse

Prüfungsfallen & Tipps



CPU-Sockel passt mechanisch, BIOS-/Chipsatz-Support prüfen
Genügend PCIe- & M.2-Steckplätze für spätere Erweiterungen

Gehäuse & Anschlüsse wichtiger als Gaming-Optik

Hardware: RAM

Prüfungswissen

Hält aktive Daten & Programme; zu wenig RAM → Swapping
Größe (GB), Typ (DDR4/DDR5), Takt & Timings; Dual-Channel
steigert Bandbreite
ECC-RAM korrigiert Bitfehler für Server-Stabilität

Prüfungsfallen & Tipps



Mehr MHz bringt wenig ohne ausreichend Kapazität
Mischbestückung reduziert Takt – identische Module verwenden

Browser+Office: 16 GB; VMs/Dev: 32 GB+

Hardware: Datenspeicher

Prüfungswissen

HDD: günstig, viel Kapazität, aber hohe Latenz & geringe IOPS

SSD SATA: deutlich schneller als HDD; NVMe (PCIe) nochmals schneller

Kennzahlen: IOPS, Latenz & sequenzieller Durchsatz

Prüfungsfallen & Tipps



System & Apps auf SSD, Archiv auf HDD

Hardware: Netzteil (PSU)

Prüfungswissen

Versorgt Komponenten mit stabiler Spannung
Wirkungsgrad (80 PLUS) reduziert Abwärme & Lärm
Leistung passend zu CPU+GPU mit Reserve

Prüfungsfallen & Tipps

Billig-PSU riskiert Spannungsschwankungen & Ausfälle
Überdimensionierung ist ineffizient; 20–30 % Reserve einplanen

Leistung berechnen + 20–30 % Reserve



Hardware: Grafikkarte (GPU)

Prüfungswissen

dGPU für Gaming/3D/AI; iGPU reicht oft für Office
Werte: VRAM, Speicherbandbreite, Codec-/Encoder-Support
Anschlüsse & Monitoranzahl: HDMI/DP, Auflösung

Prüfungsfallen & Tipps

Zu wenig VRAM limitiert 4K/AI-Aufgaben
Treiberstabilität & Support sind wichtiger als max. FPS

Workstation-Karten bieten zertifizierte Treiber



Hardware: Peripherie

Prüfungswissen

Eingabe: Tastatur, Maus, Scanner; Ausgabe: Monitor, Drucker, Beamer

Wichtig: Ergonomie, Auflösung, Anschlüsse (USB-C, Bluetooth), Treiber/Support

Druck: Laser vs Tinte; Netzwerkdrucker (IP, Rechte)

Prüfungsfallen & Tipps



USB-C ≠ Thunderbolt: Leistung & Funktionen unterscheiden
Proprietäre Treiber können im Betrieb Probleme bereiten

Ergonomischer Monitor + Docking steigert Produktivität



Hardware: Netzwerk & WLAN

Prüfungswissen

NIC/LAN: 1 G, 2.5 G, 10 G; Switch (Layer 2) verbindet Geräte im LAN

Router (Layer 3) verbindet Netze (IP, NAT) & kann Firewall implementieren

Access Point: stellt WLAN (2.4/5/6 GHz) bereit; SSID, Verschlüsselung, Kanäle

Prüfungsfallen & Tipps

Router ≠ Switch: Layer-3 vs Layer-2 Funktionen

WLAN-Probleme meist durch Kanal/Standort/Interferenzen, nicht durch ISP

AP zentral platzieren, nicht im Serverschrank

Software: Anwendungen



Prüfungswissen

Lösen Fachaufgaben: Office, CAD, ERP, Browser, Mail, IDE
Kriterien: Funktionsumfang vs Anforderungen, Kompatibilität,
Updates, Security, Support
Lizenzformen: Einzellizenz, Volumen, Abo, Concurrent

Prüfungsfallen & Tipps

Feature-Vergleich ohne Muss-Kriterien führt zu Fehlentscheidungen
Update-Politik & End-of-Life ignorieren → Sicherheitsrisiko

Zuerst Muss-Kriterien, dann Nice-to-Have bewerten

Software: Betriebssysteme



Prüfungswissen

OS steuert Hardware, Prozesse, Speicher, Rechte, Dateisystem & Netzwerk

Treiber & Patches sichern Stabilität und Sicherheit

Rechtekonzept: Benutzer vs Admin; Least-Privilege-Prinzip

Prüfungsfallen & Tipps

Im Alltag als Admin arbeiten erhöht das Risiko
Fehlende Patch-Strategie führt zu Sicherheitslücken

Standard-User im Alltag; Admin nur für Installationen

Virtualisierung: Grundlagen



Prüfungswissen

Virtualisierung abstrahiert Hardware; mehrere VMs auf einem Host
Hypervisor Typ 1 (Bare Metal) läuft direkt auf Hardware; Typ 2 (Hosted) läuft auf einem OS
Begriffe: Host, Guest, vCPU, vRAM, vDisk, Snapshot

Prüfungsfallen & Tipps

Snapshots sind keine Backups; nur kurzfristig
Overcommit führt zu Performance-Einbrüchen

VMs konsolidieren Server & beschleunigen Bereitstellung

Virtualisierung: Container vs VM

Prüfungswissen

VM: eigenes OS, starke Isolation, höherer Overhead
Container: teilen Host-Kernel, leichtgewichtig, schnell startbar
Einsatz: VM für ganze Systeme; Container für Microservices/Apps

Prüfungsfallen & Tipps

Container sind nicht automatisch sicherer – Kernel geteilt
„Docker = VM“ ist falsch; verschiedene Architekturen

Merker: VM → Hardware; Container → OS-Schicht teilen

Cloud: SaaS, PaaS & IaaS



Prüfungswissen

SaaS: fertige Anwendungen, wenig Betrieb, geringe Kontrolle

PaaS: Plattform (Runtime, DB) – Entwicklerfokus; Provider betreibt Basis

IaaS: Infrastruktur (VM/Storage/Netz); höchste Kontrolle, eigener Betrieb

Prüfungsfallen & Tipps

Verantwortlichkeiten werden geteilt (Shared Responsibility)

Lock-In-Risiko steigt von IaaS über PaaS zu SaaS

Cloud-Pyramide: IaaS unten, SaaS oben

Cloud: Chancen & Risiken



Prüfungswissen

Chancen: Skalierbarkeit, schneller Start, OPEX, globale Verfügbarkeit, reduzierte Wartung
Risiken: Datenschutz & Compliance, Abhängigkeit, Kostenexplosion, Downtime, Lock-In, Performance-Variabilität
Security: IAM, Logging, MFA, Verschlüsselung, Backups

Prüfungsfallen & Tipps

Cloud ist nicht automatisch sicher; Shared Responsibility beachten
Pay-per-Use ohne Monitoring führt zu Überraschungen

Cloud spart Hardware, aber nicht Verantwortung

Anwendungssysteme: Einteilung & Klassifikation



Prüfungswissen

Standardsoftware vs Individualsoftware
Betriebliche Systeme: ERP, CRM, DMS, Ticket, Groupware
Transaktionssysteme (operativ) vs Auswertung (BI/Reporting)

Prüfungsfallen & Tipps

Individuelle Software erfordert mehr Pflege & Know-how
Reporting braucht saubere Daten (Stammdaten)

Beispiel: ERP (operativ) + BI (Auswertung)

UI-, DB- & Kommunikationssysteme



Prüfungswissen

UI: GUI, Web, CLI; Fokus auf Usability, Barrierefreiheit & Workflows

Datenbank: relationale (SQL, ACID) vs NoSQL (flexibel, horizontal skalierbar)

Kommunikation: synchron (Chat/VoIP) vs asynchron (Mail/Messaging)

Prüfungsfallen & Tipps

Schönes UI ohne Workflow → teurer Frust

DB-Auswahl nach Datenmodell & Abfragen, nicht nach Hype

Asynchrone Kommunikation erfordert Monitoring; synchron propagiert Latenz

UI = Mensch, DB = Daten, Kommunikation = Austausch

Netzwerkgeräte: Router • Switch • Access Point



Prüfungswissen

Switch (Layer 2): verbindet Geräte im LAN mittels MAC-Adressen
Router (Layer 3): verbindet Netze, Routing, NAT & Firewall
Access Point: WLAN ↔ LAN; SSID, Verschlüsselung

Prüfungsfallen & Tipps

„WLAN-Router“ ist Kombigerät (Router+Switch+AP)
VLAN/Trunk-Konfiguration ist häufige Fehlerquelle

Drei Symbole: Switch, Router, AP mit Aufgaben (Skizze)

OSI-Modell (7 Schichten)



Prüfungswissen

Schichten: 1 Physisch, 2 Sicherung, 3 Netzwerk, 4 Transport, 5 Sitzung, 6 Darstellung, 7 Anwendung
Beispiele: IP = L3; TCP/UDP = L4; HTTP/SMTP/DNS = L7;
Ethernet/WLAN = L1/L2

Prüfungsfallen & Tipps

OSI ist ein Modell, kein „echtes“ Protokollpaket; hilfreich zum Debuggen

Merket: Unten Kabel, oben Anwendung