

PU11 Operating Systems & System Technology

INHALTLICHE RICHTZIELE DER MODULPRÜFUNG

- Grundlagen der Datenverarbeitung und Softwareentwicklung
- Funktionsweise moderner Computersysteme und Auswahl geeigneter Hardware
- Installation, Konfiguration und Wartung von Client-Betriebssystemen
- Überwachung, Wartung und Schutz von ICT-Client-Systemen
- Virtualisierungskonzepte und deren Anwendung
- Rechtliche Grundlagen im Umfeld der ICT
- Benutzersupport und ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
- Grundlagen der KI

HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

1 Grundbegriffe der ICT

1.1 kann wesentliche Begriffe und Kenngrößen der Datenverarbeitung erläutern

- 1.1.1 Begriffe Nachrichten und Daten erklären
- 1.1.2 das EVA- und das Von-Neumann-Prinzip erklären
- 1.1.3 die logischen Grundfunktionen der Digitaltechnik erklären
- 1.1.4 Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystem sowie die wichtigsten Einheiten (Bit, Byte) und Kenngrößen verstehen und umrechnen

2 Komponenten moderner Computersysteme

2.1 kann aktuelle Gerätetypen und ihren Einsatzzweck erläutern

- 2.1.1 Begriffe für Gerätetypen inkl. Peripheriegeräte (z. B. Smartphone, Tablet, Wearables, Notebook, Workstation, Thin-Client, Host, Server, Cluster) zuordnen und deren Einsatzmöglichkeiten einordnen
- 2.1.2 Vor- und Nachteile der Gerätetypen und Komponenten aufzeigen
- 2.1.3 System entsprechend geforderten Einsatzzwecken evaluieren (Nutzwertanalyse)

PU11 Operating Systems & System Technology

HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

- 2.2 kann die wesentlichen Komponenten eines aktuellen Computersystems erklären und diese im Betrieb einsetzen**
 - 2.2.1 die Begriffe Hauptplatine, BIOS, TPM, CPU, Arbeitsspeicher, Grafikkarten, Netzwerkkarten, Schnittstellen, Speichermedien, Peripheriegeräte, Netzteile einordnen und entsprechender Beispiele diesen Begriffen zuordnen
 - 2.2.2 die Aufgabe und Funktion dieser Komponenten im Betrieb eines Computersystems beschreiben
 - 2.2.3 den Einsatzzweck der Schnittstelle USB, SCSI, SAS, SATA, Thunderbolt, IR, Bluetooth, HDMI, Displayport, M.2, NVMe, PCIe und GPMI beschreiben
 - 2.2.4 Qualitäts- und technische Merkmale der verschiedenen Speichertypen und Speichermedien (Festplattenlaufwerke, Solid State Disk, M.2 und Bandlaufwerke) unterscheiden
 - 2.2.5 wesentliche Eigenschaften und technische Merkmale der verschiedenen Peripheriegeräte Tastatur, Maus, Trackball, Joystick, Grafiktablett, Touchscreen, Digitalkamera, Scanner, Visualizer, Bildschirm, Beamer, Smartboard, Drucker, Mikrofon, Lautsprecher und USV benennen
 - 2.2.6 Einsatzzwecke verschiedener Netzwerkanbindungen beschreiben und wesentliche Eigenschaften und Merkmale optimal einsetzen (z.B.: Modem, Accesspoint, Switch, VPN)
 - 2.2.7 Hardwarekomponenten im Betriebssystem installieren, konfigurieren, aktualisieren, deaktivieren und deinstallieren
 - 2.2.8 spezifische KI-Hardware (KI-Laptops, AI-Beschleuniger, integrierte KI-Hardware wie GPU/TPU/NPU=Grafik/Tensor/Neural-Prozessing Unit) unterscheiden
- 3 Software, Softwareentwicklung, Lizenzmodell und Dateiformat**
 - 3.1 kann die verschiedenen Arten von Software kategorisieren**
 - 3.1.1 die Begriffe Systemprogramm, Tools, APPs, Standardprogramme, Individualprogramme korrekt einordnen
 - 3.1.2 typische Beispiele von Standardprogrammen und deren Einsatzzwecke benennen
 - 3.2 kann die wichtigsten Programmiermethoden und Begriffe einordnen**
 - 3.2.1 die Begriffe Befehl, Variable, Schleife, Bedingung, Anweisung, Funktion erklären
 - 3.3 kann die wichtigsten Dateiformate erklären**
 - 3.3.1 die Begriffe Datei, Dateiformat, Dateisystem, Programm einordnen
 - 3.3.2 Dateiformate anhand gängiger Erweiterungen erkennen und deren Einsatzzweck sowie potenzielle Risiken einschätzen

PU11 Operating Systems & System Technology

HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

4 Grundkenntnisse der Betriebssysteme und Virtualisierungskonzepte

4.1 kann die wichtigsten Betriebssysteme und ihre Technologien erläutern

4.1.1 aktuelle Desktop- und Mobile-Betriebssysteme aufzählen und unterscheiden

4.2 kann die Kernfunktionen eines Betriebssystems erläutern

4.2.1 die zentralen Funktionen eines Betriebssystems benennen

4.2.2 die wesentlichen Unterschiede von Mobile- Desktop- und Cloud-Betriebssystemen beschreiben

4.2.3 verschiedene Arten von Benutzerinterfaces unterscheiden

5 Arbeiten in einer virtuellen Umgebung

5.1 kann mit virtualisierten Systemen arbeiten

5.1.1 Einsatzgebiete und Möglichkeiten von Virtualisierung (Speicher, VDI, Server) unterscheiden

5.1.2 auf einem Desktop mit Virtualisierungssoftware arbeiten

5.1.3 virtuelle Desktops erstellen und steuern

5.1.4 eine Verbindung zu einer VDI-Umgebung aufbauen

6 Installation, Konfiguration und Wartung eines PC-Betriebssystems

6.1 kann Datenträger zur Installation eines Betriebssystems und zur Speicherung von Daten vorbereiten und warten

6.1.1 unterschiedliche Anforderungen verschiedener Datenspeicher bezüglich Wartung definieren

6.1.2 startfähige Datenträger identifizieren und formatieren

6.1.3 Datenträger und Volumes einrichten, partitionieren und formatieren

6.1.4 Datenträger prüfen, bereinigen, optimieren und reparieren

6.1.5 bootfähige Installationsdatenträger erstellen

6.2 kann gängige Dateisysteme passend auswählen

6.2.1 aktuelle Dateisysteme unterscheiden

6.2.2 ein, den Anforderungen entsprechendes Dateisystem auswählen

PU11 Operating Systems & System Technology

HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

6.3 kann ein Client-Betriebssystem installieren und benutzergerecht und nach Vorgaben konfigurieren

6.3.1 Möglichkeiten der manuellen und automatisierten Installation (lokal oder netzwerkbasiert) bzw. Konfiguration von Client-Betriebssystemen auf physischer und virtueller Hardware bewerten und geeignete Verfahren auswählen

6.3.2 Client-Betriebssystem nach gewähltem Verfahren installieren und konfigurieren

6.3.3 Benutzeranforderungen an die Betriebssystemoberfläche aufnehmen und geeignete Anpassungen der Oberfläche und Systemeinstellungen vornehmen

6.4 kann verschiedene Optionen des Systemstarts anwenden

6.4.1 Tools zur Steuerung des Systemstarts einsetzen und konfigurieren

6.4.2 Funktionen und Dienste Installieren, aktivieren und konfigurieren

6.5 kann Systemsteuerungstools zur Anpassung des Systems an Benutzerbedürfnisse gezielt einsetzen

6.5.1 die Elemente der Systemsteuerung zielgerichtet einsetzen

6.5.2 Steuerungsplattformen wie Microsoft-Azure administrieren

6.5.3 die ON-Board-Backup- und Sicherungstools gezielt einsetzen

6.5.4 geeignete Backupstrategien einsetzen

6.6 kann verschiedene Möglichkeiten der Softwareinstallation und -aktualisierung einsetzen

6.6.1 Autoupdatefunktion konfigurieren, überwachen und benutzerdefinierte Updates ausführen

6.6.2 Apps und Hilfsprogramme manuell oder automatisiert installieren, konfigurieren und deinstallieren

6.7 kann geeignete Arbeitstechniken zur Konfiguration, Überwachung und Fehlersuche anwenden

6.7.1 Ereignisprotokoll hinsichtlich Fehlermeldungen überprüfen

6.7.2 wichtige Systemprotokolle und ihre Funktionen benennen

6.7.3 die MMC und den Taskmanager für Wartungs- und Überwachungsaufgaben einsetzen

6.7.4 Änderungen nach Vorgabe in der Registrierungsdatenbank vornehmen

6.7.5 Arbeiten effizient in der Eingabeaufforderung und in Powershell ausführen

6.8 kann das System vor Malware schützen

6.8.1 unterschiedliche Arten von Schadsoftware und ihre Mechanismen benennen

6.8.2 Schutzmassnahmen gegen Schadsoftware anwenden

6.8.3 hält gesetzliche Vorgaben und Compliance-Vorgaben bei Cybersicherheits-Vorfällen ein (NCSC, schweizerische Alarmierungsstelle für Cybersicherheit)

PU11 Operating Systems & System Technology

HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

7 Gesetz und ICT

7.1 kann die Grundsätze des Urheberrechts und des Datenschutzes bei der täglichen Arbeit einhalten

7.1.1 Informationen den Kategorien Personendaten und besonders schützenswerten Daten zuordnen

7.1.2 Massnahmen für den Umgang mit Personendaten gemäss DSG und DSGVO realisieren

7.1.3 die persönlichen Auskunftsrechte in Bezug auf den Datenschutz einfordern

7.2 kann die wichtigsten Lizenzmodelle einordnen

7.2.1 die Lizenzarten (z.B. Public Domain, Open Source, Freeware, Kauflizenz, Mietlizenz, Volumenlizenz, GPL, EULA) einordnen

7.2.2 Risiken und Auswirkungen verschiedener Lizenzarten bei der Arbeit berücksichtigen

8 Benutzersupport, Ergonomie, Umwelt

8.1 kann geeignete Methoden zur Vermittlung von Informationen einsetzen

8.1.1 eine einfache und verständliche Anleitung zu einem Ablauf erstellen

8.1.2 kann aktuelle Support-Kommunikations-Software inkl. geeignete On-Board-Tools einsetzen

8.2 kann mit Benutzern erfolgreich kommunizieren

8.2.1 grundlegende Kommunikationsregeln im Support einsetzen

8.3 kann die Anforderungen an einen ergonomischen Arbeitsplatz auflisten

8.3.1 Merkmale eines ergonomischen Arbeitsplatzes aufzählen

8.3.2 negative Einflüsse auf ergonomische Arbeiten erkennen

8.4 kann das Zusammenspiel von ICT, Mensch und Umwelt optimal gestalten

8.4.1 Möglichkeiten und Vorgaben aus Sicht von Daten- und Umweltschutz beim Recycling nennen

9 Grundlagen der künstlichen Intelligenz

9.1 kann verschiedene Arten von KI unterscheiden

9.1.1 Probleme und Einschränkungen der KI bei der Arbeit berücksichtigen

9.2 kann zielgerichtet KI bei der Arbeit einsetzen

9.2.1 KI zu Dokumentationszwecken und Supportunterstützung nutzen

PU11 Operating Systems & System Technology

EMPFOHLENE UNTERRICHTSZEIT 40 LEKTIONEN

- Diese Empfehlung ist als Richtwert zu verstehen.
- Sie beinhaltet keine Qualitätsaussage.
- Zusätzlich ist mit Aufwand für Hausaufgaben zu rechnen (Vertiefen, Lösen von Übungsaufgaben).
- In den angegebenen Richtwerten ist die Prüfungsvorbereitung enthalten.

ÄNDERUNGSNACHWEIS

V2 01.02.2026 überarbeitete Modulidentifikation ohne Taxonomien, Technologien aktualisiert