

# PU11 Operating System & System Technology.

## INHALTLICHE RICHTZIELE DER MODULPRÜFUNG

---

- Grundlagen der Datenverarbeitung und Softwareentwicklung kennen
- wesentliche Begriffe, Komponenten und Funktionsweisen moderner Computersysteme und ihren Einsatzzweck kennen
- Hardware nach wesentlichen Spezifikationen auswählen und im Betriebssystem installieren und konfigurieren
- ein Client-Betriebssystem und Applikationen installieren und konfigurieren und einen sicheren, effizienten, kontinuierlichen und optimierten Betrieb gewährleisten
- mit Benutzern kommunizieren, sie unterstützen, instruieren und Support beim Einrichten und Nutzen von ICT-Infrastruktur leisten

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

---

TAX

### 1 Grundbegriffe der ICT

#### 1.1 kennt wesentliche Begriffe und Kenngrößen der Datenverarbeitung

- |       |  |   |
|-------|--|---|
| 1.1.1 | Begriffe Nachrichten und Daten erklären  | 1 |
| 1.1.2 | das EVA- und das Von-Neumann-Prinzip wiedergeben   | 2 |
| 1.1.3 | die Logischen Grundfunktionen der Digitaltechnik erklären                                | 2 |
| 1.1.4 | Zahlensystem, Einheiten und Kenngrößen in der ICT interpretieren                         | 2 |
| 1.1.5 | Größenordnungen von Bits und Bytes einordnen und umrechnen (Kilo, Mega, Giga, Tera etc.) | 3 |
| 1.1.6 | binäre und hexadezimale Zahlensysteme verstehen und umrechnen                            | 3 |

### 2 Komponenten moderner Computersysteme

#### 2.1 kennt aktuelle Gerätetypen und ihren Einsatzzweck

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| 2.1.1 | Begriffe für Gerätetypen wie Smartphone, Tablet-Computer, Netbook, Notebook Workstation, Thin Client, Host, Server Rechnerverbund zuordnen können und Einsatzmöglichkeiten der Geräte einordnen | 2 |
| 2.1.2 | Vor- und Nachteil der Gerätetypen aufzeigen und Komponenten entsprechend dem Einsatzzweck gezielt auswählen   | 3 |

# PU11 Operating System & System Technology.

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

TAX

<b>2.2</b>	<b>kennt die wesentlichen Komponenten eines aktuellen Computersystems und kann diese im Betrieb einsetzen</b>	
2.2.1	die Begriffe Hauptplatine, BIOS, CPU, Hauptspeicher, Grafikkarten, Netzwerkkarten, Schnittstellen, Speichermedien, Peripheriegeräte einordnen und entsprechender Beispiele diesen Begriffen zuordnen	2
2.2.2	die Aufgabe dieser Komponenten im Betrieb eines Computersystems beschreiben	2
2.2.3	Einsatzzweck der Schnittstelle USB, Firewire, SCSI, SAS, SATA, eSATA, Thunderbolt, IR, Bluetooth und WLAN beschreiben	2
2.2.4	Qualitäts- und technische Merkmale der verschiedenen Speichertypen und Speichermedien (Festplattenlaufwerke, Solid State Disk, CD-ROM-, DVD-, Blue-Ray- und Bandlaufwerke, Flashspeicher) unterscheiden	2
2.2.5	wesentliche Eigenschaften und technische Merkmale der verschiedenen Peripheriegeräte (Tastatur, Maus, Trackball, Joystick, Grafiktablett, Touchscreen, Mikrofon, Digitalkamera und Scanner, Bildschirm, Drucker, Beamer und Lautsprecher benennen	2
2.2.6	Hardwarekomponenten im Betriebssystem installieren, konfigurieren, aktualisieren und deinstallieren.	3
2.2.7	vorhandene Treiber aktualisieren	3
<b>3</b>	<b>Software, Softwareentwicklung, Lizenzmodell und Dateiformat</b>	
<b>3.1</b>	<b>kann die verschiedenen Arten von Software kategorisieren</b>	
3.1.1	Begriffe Systemprogramm, Systemprogramm, Tools, APPs, Standardprogramme, Individualprogramme korrekt einordnen	1
3.1.2	Typische Beispiel von Standardprogrammen und ihren Einsatzzweck benennen	1
<b>3.2</b>	<b>kann die wichtigsten Programmiermethoden und Begriffe einordnen</b>	
3.2.1	Begriffe Befehl, Variable, Funktion, Objektorientierung, Entwicklungsumgebung erklären	2
<b>3.3</b>	<b>kennt die wichtigsten Dateiformate</b>	
3.3.1	die Begriffe Datei, Dateiformat, Dateisystem, Programm einordnen	1
3.3.2	Dateiformat und Einsatzzweck anhand der Erweiterungen wie exe, bat, com, sys, dat, ini, reg, vbs, iso, vhd, htm, html, zip, rar, pdt, txt, rtf, csv, doc, docx, docm, xls, xlsx, xslm, ppt, pptx, mdb, dwg, jpg, jpeg, gif, bmp, img, raw, tif, asf, mp3, mpeg, wav, avi, mov, mp4, vob, ics, ico, erkennen	2
3.3.3	aufgrund der Erweiterung erkennen, welche Dateitypen für das System ein Risiko bedeuten können	2

# PU11 Operating System & System Technology.

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

TAX

### 4 Grundkenntnisse der Betriebssysteme und Virtualisierungskonzepte

#### 4.1 kennt die wichtigsten Betriebssysteme und ihre Technologien

4.1.1 kann aktuelle Desktop- und Mobile-Betriebssysteme aufzählen und unterscheiden 2

#### 4.2 kennt die Kernfunktionen eines Betriebssystems

4.2.1 die zentralen Funktionen eines Betriebssystems benennen 1

4.2.2 die wesentlichen Unterschiede von Mobile- und Desktopbetriebssystemen beschreiben 1

### 5 Arbeiten in einer virtuellen Umgebung

#### 5.1 kennt die grundsätzlichen Möglichkeiten der Virtualisierung

5.1.1 Einsatzgebiete und Möglichkeiten von Virtualisierung (Speicher, VDI, Server) beschreiben 2

5.1.2 auf einem Desktop mit Virtualisierungssoftware arbeiten 3

5.1.3 virtuelle Desktops erstellen und steuern 3

5.1.4 Verbindung zu einer VDI-Umgebung aufbauen 3

### 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 aufzählen 2

6.1.2 Merkmale startfähiger Datenträger nennen 1

6.1.3 Datenträger und Volumes einrichten und formatieren 3

6.1.4 Datenträger prüfen, bereinigen und defragmentieren 3

6.1.5 Datenträger startfähig formatieren 3

#### 6.2 Kennt die Eigenschaften gängiger Dateisysteme und kann diese zielgerichtet einsetzen

6.2.1 Unterschiede der gängigen Dateisysteme benennen 1

6.2.2 Ein den Anforderungen entsprechendes Dateisystem auswählen 3

# PU11 Operating System & System Technology.

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

TAX

<b>6.3</b>	<b>kann ein Client Betriebssystem installieren und benutzergerecht und nach Firmenvorgaben konfigurieren</b>	
6.3.1	Möglichkeiten der automatisierten Installation und Konfiguration von Client-Betriebssystemen aufzählen	1
6.3.2	Unterschiede bei der Installation und Konfiguration von Client-Betriebssystemen auf physischer und virtueller Hardware aufzeigen	2
6.3.3	Ein Client-Betriebssystem in einer virtuellen Systemumgebung installieren	3
<b>6.4</b>	<b>kennt Optionen des Systemstarts und kann diese anwenden</b>	
6.4.1	Tools zur Steuerung des Systemstarts einsetzen und konfigurieren	3
6.4.2	Funktionen und Dienste Installieren, aktivieren und konfigurieren	3
<b>6.5</b>	<b>kann die Benutzeroberfläche an die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Benutzer anpassen</b>	
6.5.1	Menüleiste, Desktop, Startmenü und Papierkorbeigenschaften konfigurieren	3
6.5.2	Ansichten im Windowsexplorer situationsgerecht einstellen	2
<b>6.6</b>	<b>kann Systemsteuerungstools zur Anpassung des Systems an Benutzerbedürfnisse und gezielt einsetzen</b>	
6.6.1	die Elemente der Systemsteuerung zielgerichtet einsetzen	3
<b>6.7</b>	<b>kennt verschieden Möglichkeiten der Softwareinstallation und -aktualisierung und kann diese anwenden</b>	
6.7.1	Autoupdatefunktion konfigurieren und überwachen und benutzerdefinierte Updates ausführen	3
6.7.2	Apps und Hilfsprogramme manuell oder automatisiert installieren, konfigurieren und deinstallieren.	3
<b>6.8</b>	<b>kann geeignete Arbeitstechniken zur Konfiguration, Überwachung und Fehlersuche anwenden</b>	
6.8.1	Ereignisprotokoll hinsichtlich Fehlermeldungen überprüfen	3
6.8.2	wichtige Systemprotokolle und ihre Funktion benennen	2
6.8.3	die MMC und Taskmanager für Wartungs- und Überwachungsaufgaben einsetzen	3
6.8.4	Änderungen nach Vorgabe in der Registrierungsdatenbank vornehmen	3
6.8.5	Einfache Befehle in Powershell eingeben und in einer Scriptdatei speichern	3
<b>6.9</b>	<b>System vor Malware schützen</b>	
6.9.1	Unterschiedliche Arten von Schadsoftware und ihre Mechanismen benennen	2
6.9.2	Schutzmassnahmen gegen Schadsoftware anwenden	3

# PU11 Operating System & System Technology.

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

TAX

### 7 Gesetz und ICT

#### 7.1 versteht den Grundsatz des Urheberrechts und des Datenschutzes

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| 7.1.1 | Informationen der Kategorien Personendaten und besonders schützenswerte Daten erkennen  | 2 |
| 7.1.2 | Anhand der Grundsätze (Art. 4) im DSG Massnahmen für den Umgang mit Personendaten aufzählen   | 1 |
| 7.1.3 | die wesentlichen Bürgerrechte in Bezug auf den Datenschutz nennen   | 1 |
| 7.1.4 | die Gesetze benennen, welche den Datenschutz und das Urheberrecht in der Schweiz auf Bundesebene regeln, die aktuellen Gesetzestexte im Internet finden und einen vorgegebenen Artikel auf eine praktische Situation anwenden | 3 |

#### 7.2 kennt die wichtigsten Lizenzmodelle

- |       |  |   |
|-------|--|---|
| 7.2.1 | die Lizenzarten Public Domain, Open Source, Freeware, Kauflizenz, Mietlizenz, EULA einordnen | 2 |
| 7.2.2 | Begriff Lizenz erklären und mögliche Formen aufzählen  | 1 |

### 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 | 3 |
| 8.1.2 | geeignetes Publikationsmedium wählen                                | 3 |

#### 8.2 kann mit Benutzern erfolgreich kommunizieren

- |       |  |   |
|-------|--|---|
| 8.2.1 | grundlegende Kommunikationsregeln im Support aufzählen | 1 |
|-------|--|---|

# PU11 Operating System & System Technology.

## HANDLUNGSZIELE/LERNZIELE DER MODULPRÜFUNG

TAX

8.3	kennt die Anforderungen an einen ergonomischen Arbeitsplatz	
8.3.1	Merkmale eines ergonomischen Arbeitsplatzes aufzählen	1
8.3.2	Negative Einflüsse auf ergonomische Arbeiten erkennen	1
8.4	Zusammenspiel von ICT mit Mensch und Umwelt	
8.4.1	Möglichkeiten und Vorgaben aus Sicht von Daten- und Umweltschutz beim Recycling nennen	1

## EMPFOHLENE UNTERRICHTSZEIT 50 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

V1	1.5.2017	erste Modulidentifikation Konzept 2017
V1.1	1.9.2017	Anpassung bei Lernziel 3.1. Ergänzungen bei den Lernzielen 6.8 und 6.9
V1.2	5.9.2017	fehlende TAX ergänzt