

Technologie (HKB E) | Soft-/Hardware

Zeitbudget 8 Lektionen

Lernfelder & Leistungsziele

LF 1 e1.bs3a Hardware und Software

LF 1 e1.bs5a Netzwerke

LF 1 e1.bs4a Datensicherheit

LF 1 e2.bs5a Datenschutz

LF 1 e1.bs3b Zugriffsrechte

LF 1 e1.bs7a Ergonomie & Ökologie

LF 1 e1.bs3b CMS

Unterrichtsunterlagen/Lehrmittel

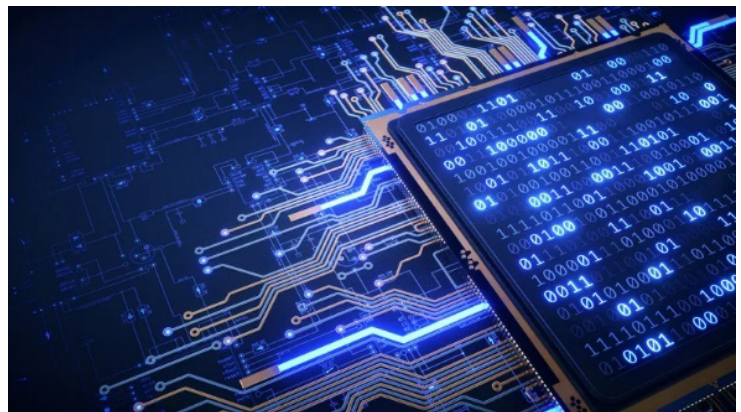
- Wings «Office-Grundlagen HKB»
- Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKB»
- Handlungsbausteine Konvink
- lubasch.ch | Technologie (HKB E) | Soft-/Hardware
- 📁 [Übungsdateien Soft-/Hardware](#)

Lernziele

- PC-Komponenten
- Betriebssysteme
- Speicherverwaltung
- Softwareinstallation
- Problembehandlung
- Datensicherheit
- Datenschutz
- Ergonomie
- Ökologie
- CMS WordPress

Arbeitsweise

- Sie erarbeiten die genannten Lernziele grundsätzlich selbstständig mit Hilfe der bereitgestellten Unterlagen und Übungen.
- Fragen Sie, wenn Sie spontan Hilfe brauchen.
- Im Schulzimmer herrscht ein Geräuschpegel, der eine konzentrierte Arbeit zulässt.
- Ihnen steht frei, in Gruppen zu arbeiten. Die Gespräche innerhalb einer Gruppe dürfen jedoch keinesfalls andere Lernenden stören. Für «angeregte» Diskussionen darf/muss das Schulzimmer verlassen werden.
- Wünschen Sie die Demonstration einer kompletten Übung, dann melden Sie dieses Bedürfnis an. Entsprechend wird eine «Input-Sequenz» geplant.



- «Input-Sequenzen» werden jeweils zu Beginn der Lektion angekündigt. Während dieser Zeit ruhen sämtliche Gespräche. Wer an einer «Input-Sequenz» nicht teilnehmen möchte, kann das Zimmer vorher verlassen.
- Die Zeitangaben beziehen sich auf die Ihnen gewährte Unterrichtszeit. Gegebenenfalls müssen Sie nicht geschaffte Pflichtaufgaben als Hausaufgabe lösen. Als Pflichtaufgaben zählen sämtliche Übungen, welche nicht ausdrücklich als Zusatzübung oder Repetitionsübung gekennzeichnet sind.
- Es empfiehlt sich das Textstudium des Lehrmittels vorwiegend ausserhalb der Unterrichtszeit vorzunehmen, um sich in dieser auf die praktischen Übungen konzentrieren zu können.

A Hardware, Datenspeicherung, Software

Zeitbudget 2 Lektionen

A.1 Lehrmittelstudium | Hardware, Datenspeicherung, Software

- [Kapitel 8](#) im Lehrmittel Wings «Office-Grundlagen HKBe»

A.2 Übung | Systeminformation

- Drücken Sie **Start**, tippen Sie *msinfo32* und betätigen Sie **Enter**. Nun können Sie umfangreiche Systeminformationen abrufen.

A.3 Fachartikel | CPU

- Lesen Sie den [Fachartikel «CPU» \(PCTipp 4-2023\)](#).

A.4 Übung | CPU-Benchmarks

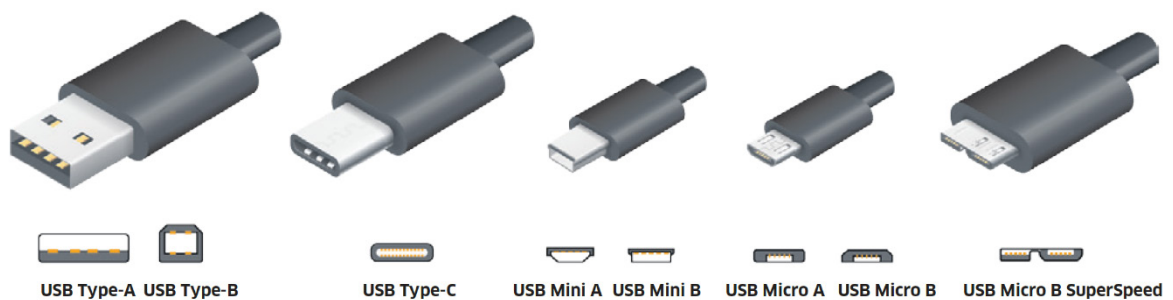
- Recherchieren Sie auf notebookcheck.com die Performance-Daten des Prozessors Ihres Notebooks.

A.5 Fachartikel | Dateisysteme

- Lesen Sie den [Fachartikel zu den gängigen Dateisystemen \(PCTipp 4-2024\)](#).

A.6 Repetitionsfragen | Hardware, Datenspeicherung, Software

- [Repetitionsfragen 8.7](#) im Lehrmittel Wings «Office-Grundlagen HKBe»



A.7 Übung | Technische Daten Notebook

Fassen Sie auf einer Unterseite in OneNote stichwortartig die wichtigsten technischen Daten Ihres Notebooks zusammen. Lesen Sie dazu vorgängig diesen [Fachartikel](#).

- Prozessor
- Arbeitsspeicher (RAM)
- Schnittstellen (Interfaces)
- Bildschirm (Abmessungen, Auflösung)
- integrierter Grafikchip bzw. Grafikprozessor

- Datenspeicher (SSD)

Geben Sie Ihre OneNote-Seite als PDF bei der entsprechenden Aufgabe auf Teams ab.

B Fehlermeldungen und Problembehandlung

Zeitbudget 1 Lektion

B.1 Handlungsbaustein Konvink | e1: Applikationen im kaufmännischen Bereich anwenden

- Handlungsanleitung «Applikationen nutzen – Schritt 3: Technische Probleme beheben»

B.2 Lehrmittelstudium | Fehlermeldungen und Problembehandlung

- [Kapitel 7](#) im Lehrmittel Wings «Office-Grundlagen HKBe»

B.3 Übung | Fehlermeldungen und Problembehandlung

- [Übung 7.7 Stufe I](#) im Lehrmittel Wings «Office-Grundlagen HKBe»

B.4 Repetitionsfragen | Fehlermeldungen und Problembehandlung

- [Repetitionsfragen 7.8](#) im Lehrmittel Wings «Office-Grundlagen HKBe»

C Ökologie und Ergonomie am Arbeitsplatz

Zeitbudget 1 Lektion

C.1 Lehrmittelstudium | Ökologie am Arbeitsplatz

- [Kapitel 2](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

C.2 Übung | Ökologie am Arbeitsplatz

- [Übung 2.2 Stufe I](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

C.3 Zusatzübung | Webrecherche Büroökologie

- Informieren Sie sich auf der Website www.topten.ch über (ökologische) Beschaffungskriterien von Bürogeräten.
- Informieren Sie sich auf der Website www.fups.ch über umweltverträgliche Papiere.

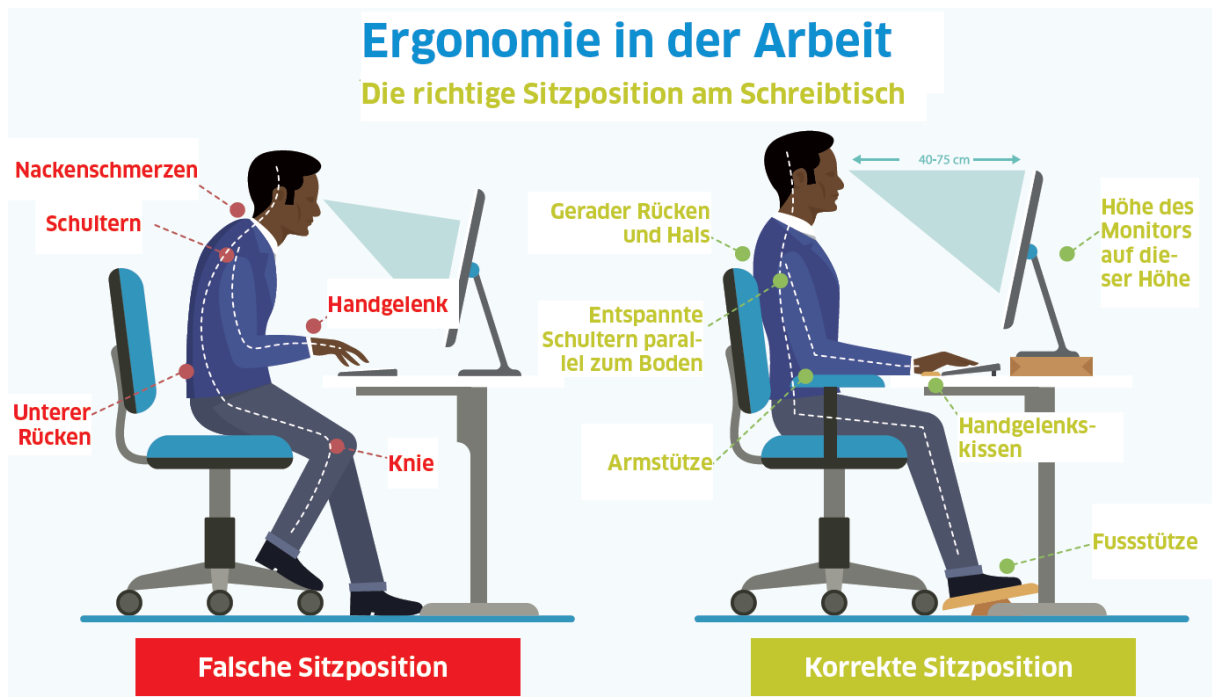
C.4 Repetitionsfragen | Ökologie am Arbeitsplatz

- [Repetitionsfragen 2.3](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

C.5 Übung | Ökologische Arbeitsplatzanalyse

- Wo wird an Ihrem Arbeitsplatz bzw. in Ihrem Ausbildungsbetrieb bereits auf Büroökologie Wert gelegt?
- Wo sehen Sie an Ihrem Arbeitsplatz bzw. in Ihrem Ausbildungsbetrieb Optimierungsmöglichkeiten unter ökologischen Gesichtspunkten?
- Beantworten Sie die Fragen auf einer Unterseite in OneNote und geben Sie diese als PDF bei der entsprechenden Aufgabe auf Teams ab.

C.6 Ergonomie am Arbeitsplatz



C.7 Übung | Ergonomische Arbeitsplatzanalyse

- Analysieren Sie Ihren Arbeitsplatz in Ihrem Ausbildungsbetrieb, in der Schule und zuhause jeweils unter ergonomischen Gesichtspunkten.
- Fassen Sie Ihre Analyse auf einer Unterseite in OneNote und geben Sie diese als PDF bei der entsprechenden Aufgabe auf Teams ab.

C.8 Übung | Ergonomie-Quiz

- [Ergonomie-Quiz](#)

D Urheberrecht und Datenschutz

Zeitbudget 1 Lektion

D.1 Handlungsbaustein Konvink | e1: Applikationen im kaufmännischen Bereich anwenden

- Handlungsanleitung «Datenmanagement sicherstellen – Schritt 2: Risiken bezüglich Datensicherheit erkennen»

D.2 Urheberrecht – Website des Eidgenössischen Instituts für Geistiges Eigentum

- ige.ch

D.3 Lehrmittelstudium | Urheberrecht und Datenschutz

- [Kapitel 13](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

D.4 Repetitionsfragen | Urheberrecht und Datenschutz

- [Repetitionsfragen 13.3](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

E CMS Wordpress

Zeitbudget 2 Lektionen

E.1 Handlungsbaustein Konvink | e1: Applikationen im kaufmännischen Bereich anwenden

- Handlungsanleitung «Datenmanagement sicherstellen – Schritt 1: Datenbanken und CMS aktuell halten»

E.2 Lehrmittelstudium | CMS Wordpress I

- [Kapitel 4](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

E.3 Repetitionsfragen | CMS Wordpress I

- [Repetitionsfragen 4.4](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

E.4 Lehrmittelstudium | CMS Wordpress II

- [Kapitel 5](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

E.5 Repetitionsfragen | CMS Wordpress II

- [Repetitionsfragen 5.8](#) im Lehrmittel Wings «Kommunikation und Arbeitsorganisation HKBe»

E.6 Fachartikel | Eigene Domain

- Lesen Sie den [Fachartikel zum Thema «Eigene Domain»](#) (PCtipp April 2024)

E.7 Fachartikel | Hosting

- Lesen Sie den [Fachartikel zum Thema Hosting](#) (PCtipp 2-2024) sowie den Fachartikel mit dem Titel «[Das Hosting-ABC](#)» PCtipp 240405)

E.8 Übung | Website Ausbildungsbetrieb

- Welche Software kommt in Ihrem Ausbildungsbetrieb für die Unternehmens-Website zum Einsatz?
- Wer pflegt in Ihrem Ausbildungsbetrieb die Website?
- Für welche Aufgaben wird externe Hilfe in Anspruch genommen?
- Beantworten Sie die Fragen auf einer Unterseite in OneNote und geben Sie diese als PDF bei der entsprechenden Aufgabe auf Teams ab.

F Multiple Choice Aufgaben Software, Hardware, Ergonomie, Ökologie

MC-Aufgaben lubasch.ch | Technologie (HKB E) | Soft-/Hardware | Multiple Choice Aufgaben

G Kontrollfragen

Zeitbudget 1 Lektion

G.1 Kontrollfragen Grundbegriffe

1. Was versteht man unter einem Bit (Binary Digit)?

kleinste Einheit einer binären Information im Computer

2. Was wird in der Informatik mit «Code» bezeichnet?

standardisierte Übertragung von Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen

3. Was kennzeichnet das Binär- oder Dualsystem?

Zweiersystem mit den Werten 0 und 1 (Dezimalsystem 0 bis 9)

4. Wie unterscheiden sich digitale und analoge Signale?

digitale = abgegrenztes bzw. abgestuftes Signal

analog = fortlaufende Grösse

5. Wie viele Byte haben ein Kilobyte, ein Megabyte, ein Gigabyte und ein Terabyte?

1 Kilobyte (kB) = 1024 Byte

1 Megabyte (MB) = 1024 Kilobyte = 1024 × 1024 Byte = 1'048'576 Byte

1 Gigabyte (GB) = 1024 Megabyte

1 Terabyte (TB) = 1024 Gigabyte

6. Wofür steht die Abkürzung ASCII?

American Standard Code for Information Interchange

7. Wie viele Zeichen sind im erweiterten ASCII-Code festgehalten?

$2^8 = 256$ Zeichen

8. Wie viele Zeichen umfasst der Unicode? In welchen Betriebssystemen ist der Unicode implementiert?

$2^{16} = 65'536$ Zeichen

Windows, Linux

9. Nennen Sie die Vor- und Nachteile der Computer-Bauformen Desktop, Tower, Notebook, Tablet.

Ergonomie, Erweiterbarkeit, Mobilität, Strom(un-)abhängigkeit

10. Welche Einsatzbereiche haben Personal Computer, Workstations, Server und Grossrechner?

Personal Computer = klassische Arbeitsplatzcomputer (im Netzwerk)

Server = Koordinationscomputer im Netzwerk

Workstation = sehr schnelle Computer für rechenintensive, z. B. grafische Anwendungen

Grossrechner = komplexes und umfangreiches Computersystem mit Terminals (Arbeitsstationen)

G.2 Kontrollfragen Hardware

11. Was gehört bei einem Computersystem zur Hardware? Was versteht man unter Software?

Hardware = alles physisch (mit der Hand) greifbare

Software = Programme

12. Erläutern Sie das «EVA-Prinzip»!

Eingabe (z. B. Maus, Tastatur) – Verarbeitung (Berechnung in der Zentraleinheit) – Ausgabe (z. B. Monitor, Drucker)

13. Was sind «Peripheriegeräte»? Welche zwei Hauptgruppen unterscheidet man?

an die Zentraleinheit angeschlossene Ein- und Ausgabegeräte

14. Welche Eingabegeräte kennen Sie?

Maus, Touchpad, Tastatur, Scanner, Mikrofon, Kamera, Touchscreen, ...

15. Was ist ein Trackball?

mausartiges Eingabegerät (Kugel oben)

16. Wo findet man häufig Touchpads?

Notebooks

17. Welchen Vorteil hat ein Digitalisieretablett gegenüber einer Maus?

erlaubt exaktes Zeichnen

18. Welche Kriterien sind beim Kauf eines Scanners zu beachten?

Auflösung, OCR-Fähigkeit (Texterkennung), Preis, Geschwindigkeit, Multifunktionalität

19. Wozu dienen OCR-Programme?

Texterkennung

20. Was versteht man im Zusammenhang mit Bildschirmen unter «Auflösung»?

Anzahl der Bildpunkte horizontal und vertikal (z. B. Full HD 1920 × 1080)

21. Was ist ein «Pixel»?

Bildpunkt

22. Wo liegt eine wichtige Einschränkung bei TFT-Monitoren?

Auflösung ist physikalisch vorgegeben, Änderung hat Qualitätseinbusse zur Folge

23. Welche Druckertechnologien sind heute auf dem Markt?

Laserdrucker, Tintenstrahldrucker, Thermotransferdrucker, Matrixdrucker

24. Was ist mit «dpi» gemeint?

dots per inch = Auflösung beim Druck

25. Welche Druckerauflösungen sind heute üblich? Was gilt für professionelle Belichter?

*600–1200 dpi
2400–2540 dpi*

26. Welche Kriterien sind bei der Wahl eines Druckers zu beachten?

Anschaffungspreis, Preis der Farbpatronen bzw. des Toners, Farb-/Schwarzweissdruck, Geschwindigkeit, Duplex (doppelseitig)

27. Was ist ein Plotter?

Ausgabegerät, das Funktionsgraphen, technische Zeichnungen und andere Vektorgrafiken auf verschiedenen Materialien darstellt

28. Welche Ausgabegeräte kennen Sie?

Monitor, Drucker, Lautsprecher, Plotter, Beamer

29. Umschreiben Sie den Begriff Zentraleinheit?

*im weiteren Sinn Teil eines Computersystems, der die anderen Teile kontrolliert und steuert
im engeren Sinn Motherboard (Mainboard)*

30. Welche Komponenten befinden sich auf dem Motherboard (Mainboard)?

Hauptprozessor (CPU), BIOS-Chip mit integrierter Firmware (ROM), Arbeitsspeicher (RAM), Schnittstellen (Interfaces), Steckplätze (Slots) für Erweiterungskarten

31. Wofür steht die Abkürzung CPU?

*Central Processing Unit
im weiteren Sinne Zentraleinheit
im engeren Sinne Hauptprozessor*

32. In welcher Einheit wird die Taktfrequenz eines Prozessors angegeben?

Hertz (heute im Gigahertz-Bereich)

33. Was zeichnet moderne Multicore-Prozessoren aus?

Mehrkernprozessor (auch Multicore-Prozessor oder Multikernprozessor) bezeichnet einen Mikroprozessor mit mehr als einem vollständigen Hauptprozessor auf einem einzigen Chip

34. Welche Komponenten umfasst der sog. «interne Speicher»?

ROM (Read Only Memory) und RAM (Random Access Memory)

35. Wofür steht die Abkürzung RAM? Wie lautet bzw. lauten die deutschen Übersetzungen?

Arbeitsspeicher, Hauptspeicher

36. Welche Daten befinden sich im RAM und wie lange?

sämtliche Daten und Programme, die vom Computer verarbeitet werden solange der Computer mit Strom versorgt wird (flüchtiger Speicher)

37. Wofür steht die Abkürzung «ROM»? Welche Bedeutung hat dieser Speicher?

*nichtflüchtigen Speicher auf der Hauptplatine eines PC, wird unmittelbar nach dessen Einschalten ausgeführt
Aufgabe des BIOS ist es unter anderem, den PC zunächst funktionsfähig zu machen und im Anschluss das Starten eines Betriebssystems einzuleiten.*

38. Was verbirgt sich hinter den Begriffen PCI und PCI-Express?

Erweiterungsstandards zur Verbindung von Peripheriegeräten mit dem Chipsatz eines Hauptprozessors

39. Wofür ist das BIOS zuständig? Was bedeutet die Abkürzung?

Basic Input Output System (siehe Erklärung ROM)

40. Wozu benötigt ein PC Steckplätze (Slots)?

für Erweiterungskarten (z. B. Grafikkarte, Soundkarte)

41. Welche Funktion hat die Grafikkarte?

Ansteuerung des Monitors

42. Wozu dient die Soundkarte?

verarbeitet analoge und digitale Tonsignale

43. Über welche Schnittstellen verfügen heute PCs? Wo liegen die Unterschiede bzw. typischen Einsatzgebiete?

USB, Firewire, eSATA, Thunderbolt, früher serielle und parallele Schnittstelle

44. Welche externen Speicher finden sich in heutigen PCs? Welche Grundkategorien lassen sich unterscheiden?

*magnetische Speicher (Festplatten)
optische Speicher (CD, DVD, BD)
Solid-State-Drive (kurz SSD), elektronisches Speichermedium*

45. Wo liegt der Einsatzbereich eines DDS-Streamers (Magnetbandlaufwerk)?

Datensicherung (Backup)

46. Worin unterscheiden sich CD, DVD und Blu-ray Disc?

Speicherkapazität, Zugriffsgeschwindigkeit

47. Welche Arten von Flash-Speichern kennen Sie? Wo werden diese eingesetzt?

USB-Sticks, Memorycards

48. Was wird an die RJ45-Schnittstelle angeschlossen?

Netzwerkschnittstelle

49. Welche Funktion hat der Cache?

Pufferspeicher (Zwischenspeicher)

50. Was wird im CMOS festgehalten?

batteriegepufferter Speicher, in der die Standardwerte des PCs (z. B. Datum) gespeichert werden

51. Was sind «Benchmarks»?

Leistungstests zu Vergleichszwecken

G.3 Kontrollfragen Netzwerke

52. Wo liegen die Vorteile eines lokalen Netzwerks (LAN)?

dezentraler Datenzugriff, Definition von Zugriffsrechten, gemeinsame Nutzung von Peripheriegeräten (Drucker, Scanner, Kopierer), gemeinsame Nutzung des Internetzugangs

53. Welche Art Kabel werden für den Aufbau von lokalen Netzwerken verwendet?

i. d. R. Ethernet

54. Wie nennt man das Verbinden mehrerer Netze über grosse Entfernungen?

*WAN (Wide Area Networks)
GAN (Global Area Network), i. d. R. Internet*

55. Was ist mit Client-Server-Architektur gemeint?

Server stellt Dienstleistungen im Netz zur Verfügung (z. B. Datenserver, Printserver, Kommunikationsserver)

56. Was ist ein Peer-to-Peer-Netz? Wo liegt sein Einsatzgebiet?

kleines Netz ohne Server, mit gleichberechtigten Arbeitsstationen, zur Vernetzung weniger Computer, z. B. im Heimbereich

57. Welchen Sinn hat die Vergabe von Zugriffsrechten in Netzwerken?

Datensicherheit, Datenschutz, organisatorische Gründe

58. Welche Hardwarekomponenten sind für die Vernetzung von Computern erforderlich?

Netzwerkkarte, Netzwerkkabel oder WLAN

59. Was versteht man unter einem Wireless LAN (WLAN)?

drahtloses Netz

60. Welche Aufgabe hat der «Access Point» in einem WLAN?

An Access Points könne sich Geräte (WLAN-Clients) einbuchen, untereinander kommunizieren, Internetzugang nutzen

61. Wo liegen die Risiken von Wireless LANs?

*unbefugter Zugriff, Datensicherheit und Datenschutz gefährdet
gesundheitliche Belastung durch Strahlung*

62. Wozu wird ein ISP (Internet Service Provider) benötigt?

Anbieter von Diensten, Inhalten oder technischen Leistungen, die für die Nutzung oder den Betrieb von Inhalten und Diensten im Internet erforderlich sind (i. d. R. Bereitstellung des Internetzugangs)

63. Welche Aufgaben haben DNS-Server (Domain Name Server)?

*Das Domain Name System (DNS) ist einer der wichtigsten Dienste im IT-Netzwerk. Seine Hauptaufgabe ist die Beantwortung von Anfragen zur Namensauflösung. Das DNS funktioniert ähnlich wie eine Telefonauskunft. Der Benutzer kennt die URL bzw. den Hostnamen (den für Menschen merkbaren Namen eines Rechners im Internet) – zum Beispiel *www.example.org*. Diese sendet er als Anfrage an das Internet. Die URL wird dann dort vom DNS in die zugehörige IP-Adresse (die «Anschlussnummer» im Internet) umgewandelt – zum Beispiel eine IPv4-Adresse der Form *192.0.2.42* oder eine IPv6-Adresse wie *2001:db8:85a3:8d3:1319:8a2e:370:7347*, und führt so zum richtigen Rechner.*

64. Was versteht man unter dem Begriff «Netzwerktopologie»?

Die Topologie bezeichnet bei einem Computernetz die Struktur der Verbindungen mehrerer Geräte untereinander, um einen gemeinsamen Datenaustausch zu gewährleisten. Beispiele sind Ring, Stern, Bus, Linie, Baum, Masche

65. Skizzieren Sie das Konzept des Cloud-Computing.

IT-Ressourcen (Software, Datenspeicher) werden nicht lokal, sondern im lokalen Netzwerk oder im Internet zur Verfügung gestellt.

66. Was versteht man unter «Cloud-Apps»?

Offline-Komponenten werden auf dem Computer oder Smartphone installiert. Dynamische Komponenten, die sich laufend ändern, werden kontinuierlich von der Cloud heruntergeladen. Speicherzustände werden wiederum in die Cloud hochgeladen, so dass die personalisierte App auf jedem Endgerät des Benutzers denselben Zustand hat.