

Lernfeld 2 Portfolio

Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten

Inhaltsverzeichnis

2.1 Eine Einführung in die IT für Arbeitsplätze geben	3
2.1.1 Eine Einführung in Grundfunktionen des Computers geben	3
2.1.2 Bedeutende Entwicklungsschritte in der Computertechnik	3
2.1.3 Entwicklungstrends präsentieren	4
2.1.4 Komponentenhersteller und Systemarchitekturen präsentieren	4
Reflexion Kapitel 2.1	4
2.2 Das Leistungsportfolio im Ausbildungsbetrieb präsentieren	5
2.2.1 Arbeitsplätze und Arbeitsumgebungen für IT-Systeme beschreiben	5
2.2.2 Marktgängige IT-Systeme vorstellen	5
2.2.3 Das Leistungsportfolio im IT-Bereich präsentieren	6
Reflexion Kapitel 2.2	6
2.3 Auswahlkriterien zu IT-Produkten allgemein unterscheiden	7
2.3.1 Qualität und Leistungsfähigkeit von IT-Systemen und IT-Services beschreiben	7
2.3.2 Umweltschutz und Green-IT als wichtige IT-Ziele darstellen	8
2.3.3 Wirtschaftlichkeit von IT-Systemen erläutern	8
2.3.4 IT-Sicherheit von IT-Systemen, Informations- und Datenschutz erläutern	8
Reflexion Kapitel 2.3	9
2.4 Komponenten eines Arbeitsplatzcomputers unterscheiden	10
2.4.1 Zentraleinheit, Mainboard und Betriebssystem unterscheiden	10
2.4.2 Hauptplatine, Mainboard und die Komponenten unterscheiden	10
2.4.3 Prozessoren genauer beschreiben	10
2.4.4 Arbeitsspeicher (RAM-Speicher) erläutern	10
2.4.5 Schnittstellen und Anschlüsse am Mainboard erläutern	10
2.4.6 Netzteile beschreiben und unterscheiden	10
2.4.7 Festplatten unterscheiden und erläutern	10
2.4.8 Tastaturen unterscheiden und präsentieren	10
2.4.9 Monitore vergleichen und präsentieren	10
2.4.10 Leistungsmerkmale für Drucker und Zusatzanforderungen erläutern	10
2.4.11 Scanner beschreiben und für Arbeitsplatz auswählen	10
2.4.12 IT-Zubehör für die Barrierefreiheit und im Aftersales unterscheiden	11
2.4.13 Unternehmenssoftware anbieten und vergleichen	11
2.4.14 Marktgängige IT-Systeme und Lösungen anbieten	11
Reflexion Kapitel 2.4	11
2.5 Kundenanforderungen im Leistungsprozess berücksichtigen und Projektmanagement vorbereiten	12
2.5.1 Anforderungen zur Kundenzufriedenheit in den Leistungsprozess einbeziehen	12
2.5.2 Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen unterstützen	12
2.5.3 Auftragsbearbeitung mit Projektmanagement unterstützen	12
Reflexion Kapitel 2.5	12
2.6 Bedarfs- und Anforderungsanalysen durchführen	13
2.6.1 Den Prozess der Anforderungsanalyse erläutern	13
2.6.2 Kundenanforderungen formulieren	13
2.6.3 Hardware- und Systemvoraussetzungen prüfen	13
Reflexion Kapitel 2.6	13
2.7 Pflichtenhefte erstellen	14
2.7.1 Anforderungsanalysen zu Desktops und Workstations durchführen	14
2.7.2 Anforderungsanalysen zu Laptops und Tablets durchführen	14

2.7.3	Anforderungsanalysen zu Thin Clients durchführen	14
2.7.4	Desktop as a Service, Miete, Finanzierung und Leasing als Dientsleistungen berücksichtigen	14
	Reflexion Kapitel 2.7	14
2.8	Angebote und Stundensätze kalkulieren und die Rendite berücksichtigen	15
2.8.1	Beschaffungsprozess und Beschaffungsplanung erläutern	15
2.8.2	Quantitative Angebotsvergleiche vornehmen	15
2.8.3	Nutzwertanalysen durchführen	15
2.8.4	Vertragsarten und AGB unterscheiden	15
	Reflexion Kapitel 2.8	15
2.9	Lieferung, Installation und Übergabe vornehmen	16
2.9.1	Vorbereitung der Abnahme von Produkten und Leistungen	16
2.9.2	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit gewährleisten	16
2.9.3	Für IT-Sicherheit am Arbeitsplatz eine Risikoanalyse vorbereiten	16
2.9.4	Abfall- und Recyclinggesetze beachten	16
2.9.5	Systemlieferung, -installation und -übergabe als Prozess präsentieren	16
	Reflexion Kapitel 2.9	16
2.10	Kontrolle und Reflexion von Unterricht und betrieblicher Mitarbeit	17

2.1 Eine Einführung in die IT für Arbeitsplätze geben

2.1.1 Eine Einführung in Grundfunktionen des Computers geben

EVA-Grundprinzip der Datenverarbeitung

E = Eingabe

V = Verarbeitung

A = Ausgabe

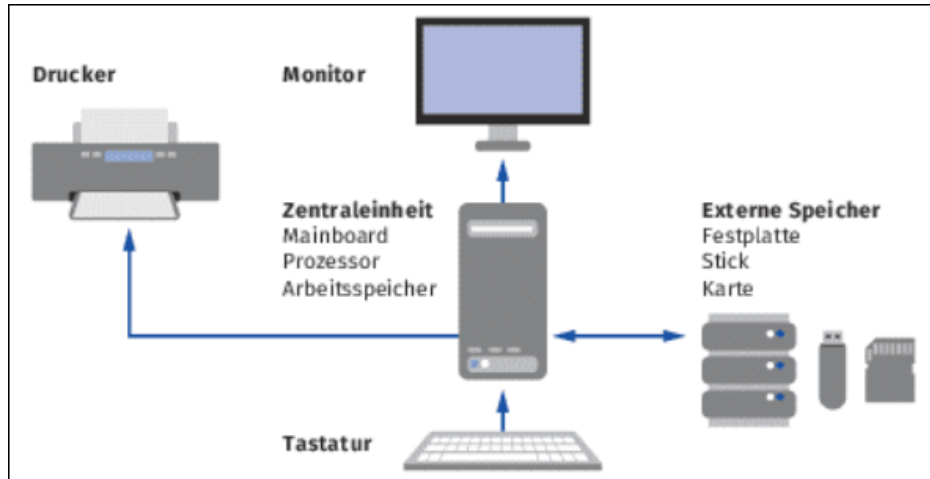


Abbildung 1: EVA-Prinzip Beispiel

Konfiguration

Bezeichnung für abgestimmte Zusammenstellung von Hardware und Software auf Nutzungszweck des Kunden.

2.1.2 Bedeutende Entwicklungsschritte in der Computertechnik

1980er: IBM, 8Bit Prozessor, 64KB RAM

1990er: Open Source, Internet, Google

2000er: Open Office, Facebook

2020er: KI, 64Bit Prozessor, 64GB+ RAM

2030er: Quantencomputer

2.1.3 Entwicklungstrends präsentieren

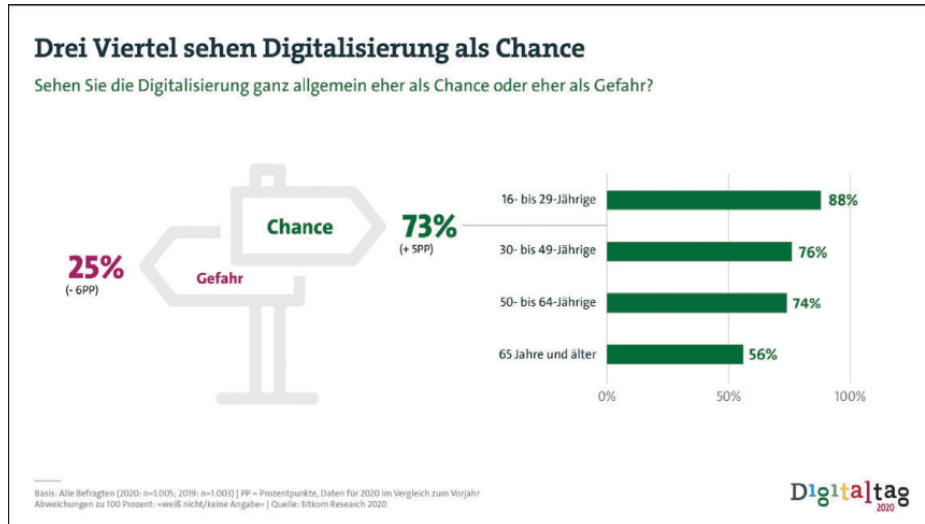


Abbildung 2: Entwicklungstrend zur Digitalisierung

2.1.4 Komponentenhersteller und Systemarchitekturen präsentieren

Wichtige Hersteller in der heutigen Zeit:

- Intel (Prozessor Marktführer)
- AMD (Konkurrent zu Intel)
- NVIDIA (Größter Grafikkartenentwickler)
- ARM (Prozessorarchitektur)
- Apple
- Microsoft (Betriebssystem Marktführer)

Kompatibilität

Bezeichnung für Verträglichkeit von Komponenten zueinander.

Aufwärtskompatibilität: Vorgängerversionen funktionieren mit Nachfolgeversionen

Abwärtskompatibilität: neuere Komponenten funktionieren mit Vorgängerversionen

Reflexion Kapitel 2.1

Grundlage zur Verbindung der einzelnen Komponenten eines Computers erlernt (EVA-Prinzip, Konfiguration und Kompatibilität). Ebenso ein grobes Wissen über die Entwicklung der IT erlangt, mit möglichen zukünftigen Entwicklungen. Verschiedene Hersteller kennengelernt, die einen Großteil des Marktes ausmachen.

2.2 Das Leistungsportfolio im Ausbildungsbetrieb präsentieren

2.2.1 Arbeitsplätze und Arbeitsumgebungen für IT-Systeme beschreiben

IT ist heutzutage sowohl im privaten sowie industriellen Kontext nicht wegzudenken. Einsatzbereiche der IT:

- Privat
- Industrie
- Wirtschaft
- Verwaltung

Formen von Arbeitsarten:

- Telearbeiten: Arbeiten an einem eingerichteten Arbeitsplatz
- mobiles Arbeiten: auch Homeoffice, Arbeit nicht an festen Arbeitsplatz gebunden

Die Arbeitsplätze dieser Arten sind nach Bürokonzepten gestaltet und müssen ergonomische, ökologische und gesundheitliche Anforderungen berücksichtigen.

Formen von Arbeitsumgebungen:

- Zellenbüros: Ein-/Mehrpersonenbüros entlang eines FLurs
- Großraumbüros: Open-Space-Bürolandschaft
- Kombibüro: Einzelbüros entlang der Fassade, Pausenraum dazwischen
- Non-Territoriales Büro: Büroplätze werden von Mitarbeitern für Arbeitszeit gebucht

Bei der Gestaltung der Arbeitsplätze muss auf genügend Beleuchtung (min. 500 Lux) sowie eine nicht zu hohe Lärmentwicklung (30-45dB) geachtet werden.

2.2.2 Marktgängige IT-Systeme vorstellen

Konfiguration

Bezeichnung für die Zusammenstellung, Einstellung und Abstimmung von Komponenten/Geräten/Programmen in Bezug auf Anwendung.

Unterscheidung vom Istzustand (Ist-Konfiguration) als aktuellem Stand und Sollzustand (Soll-Konfiguration) als Zielzustand.

PC-Vergleich		
	Desktop-PC, Laptops	Workstation
CPU	normal bis schnell	viele Kerne, hoch getaktet
Speicher	4 bis 8 GB	groß mit > 8 GB
Grafikkarte	onboard (preiswert, Standardleistung)	zertifiziert, leistungsstark
Einsatz	Office und Geschäftsprogramme Standardlizenzkosten	Multimedia/Design, Bildbearbeitung, Gaming; hohe Lizenzkosten CAD, Videobearbeitung

Abbildung 3: Unterscheidung der Leistungsfähigkeit

IT-Hardware kann auf verschiedene Kriterien und Spezifikationen geprüft werden. Dabei sind die folgenden von besonderer Bedeutung:

- Quantitative Größen (messbare, objektive Größen)
- Qualitative Größen (schwer messbare, subjektive Größen)

- Vergleiche (Stress-/Benchmarktests, etc.)

Desweiteren können zusätzliche Recherchen durchgeführt werden, etwa über das Internet (Fachportale, Blogs, etc.) oder Hardware-Tests und Diagnosetools.

2.2.3 Das Leistungsportfolio im IT-Bereich präsentieren

Das Leistungsportfolio eines Unternehmens beschreibt die Dienstleistungen und Tätigkeiten eines Betriebs.

Bei Unternehmen mit interner IT, ist die IT-Abteilung der Dienstleister der Mitarbeiter und Abteilungen. Die Mitarbeiter sind demnach interne Kunden.

Reflexion Kapitel 2.2

TODO

2.3 Auswahlkriterien zu IT-Produkten allgemein unterscheiden

2.3.1 Qualität und Leistungsfähigkeit von IT-Systemen und IT-Services beschreiben

Qualitätsniveau und Qualitätsmanagement werden in der modernen IT immer wichtiger. Daher erhöht sich der Anspruch an diese Aspekte innerhalb von Unternehmen stetig. Diese Ansprüche umfassen die in der folgenden Begriffserklärung gelisteten Punkte.

Qualitätsbegriff

1. Beschaffenheit, Merkmal, Eigenschaft, Zustand
2. Güte aller Eigenschaften eines Objektes, Systems oder Prozesses
3. Zweckangemessenheit eines Produktes (Produktqualität), einer Dienstleistung (Servicequalität) oder eines Prozesses (Prozessqualität)

Weitere Mängelarten, Mängel und nicht erfüllte Anforderungen, die im Bundesgesetzbuch festgehalten sind:

- Sach- und Rechstmangel (§433-435 BGB)
- Mangelausschluss (§434, 442 BGB)
- Leistungsausschluss (§275 BGB)

Bei digitalen Produkten gelten für Unternehmen gegenüber Verbrauchern zusätzliche Regelungen (§327 BGB).

Standards, Normen und Marken:

Normen

Technische Vorgaben die von Organisationen festgelegt werden. Werden in z.B. Verträgen oder Gesetzen genannt und erhalten dadurch Verbindlichkeit. In Gesetzen und Verordnungen ersetzen sie rechtliche Detailregelungen.

Abkürzungen

DIN - Deutsches Institut für Normung
ISO - Internationale Organisation für Normung
IEC - Internationale Elektrotechnische Normung
EN - Normen Europäischer Komitees

- **Zertifizierungen:**
Prüfdokumente, ausgestellt von anerkannten Zertifizierungsstellen
- **Formfaktoren:**
Konstruktionsvorgaben für Größen, Formen und Anschlüsse für Hardware im Markte
- **Marken:**
Schutzzeichen, die Unternehmen beim Patent- und Markenamt erlangen können

[TODO qualitätskriterien img after this subindent]

2.3.2 Umweltschutz und Green-IT als wichtige IT-Ziele darstellen

TODO Umwelt- und Prüfzeichen box als img einfügen (anstatt aktuellem subindent)

Green-IT

Unternehmenskultur, IT möglichst umweltschonend zu beschaffen und einzusetzen.

Umfang: Beschaffung, Nutzung, Verwertung und Entsorgung werden als Kreislauf angesehen. Ziel: möglichst wenig Ressourcenverbrauch

Überprüfung: Erstellung von Nachhaltigkeitsrichtlinien, -konzepten, -berichten und -managementsystemen

Maßnahmenkatalog Green-IT

- Bedarfsgerechter Einsatz von Hardware und Software prüfen
- Einsparung Energie und Energiekosten durch effiziente IT-Lösungen
- Beratung, den Lebenszyklus der Geräte zu verlängern, Kosten zu senken, Refurbished IT einzusetzen
- Bedarfsgerechter Betrieb der IT anstelle eines durchlaufenden Betriebs
- Energie und Kosten sparen durch Virtualisierung
- Einsatz umweltschonender Verbrauchsmaterialien
- Software auf Nachhaltigkeit prüfen, eventuell Open-Source-Software vorziehen
- Mitarbeiter auffordern, umweltfreundlich zu kommunizieren

2.3.3 Wirtschaftlichkeit von IT-Systemen erläutern

In Unternehmen muss wirtschaftlich gearbeitet werden. Hierfür ist bei allen Angeboten eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchzuführen, um das beste (nach den folgenden Punkten) zu finden.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungskriterien

- Preisvergleiche
- Anschaffungs- und Zusatzkosten
- Folgekosten
- Restwerte
- Sonstige Kriterien (z.B. Lieferantenqualität)

2.3.4 IT-Sicherheit von IT-Systemen, Informations- und Datenschutz erläutern

• Datenschutz

Schutz privater, personenbezogener Daten eines jeden Menschen

• Datensicherheit

Schutz aller Daten in Unternehmen, unabhängig von Sachbezug oder Personenbezug

• IT-Sicherheit

Allgemeine Bezeichnung für Einsatz von Informationstechnik und den Schutz der damit

verbundenen Anforderungen (s. unten)

- **Informationssicherheit**

Schutz aller Informationen (digital/analog), genauere Eingrenzung durch BSI oder ISO 27001

Gemeinsame Anforderungen für Daten und Systeme

- **Vertraulichkeit:** nur für befugte Personen zugänglich
- **Integrität:** keine Verfälschung, Korrektheit
- **Verfügbarkeit:** Schutz vor Unterbrechungen/Ausfällen

Reflexion Kapitel 2.3

Qualität und Leistungsfähigkeit werden durch verschiedenen Normen und Standards garantiert. Green-IT ist das Einsetzen von IT nach verschiedenen Nachhaltigkeitsideen/-konzepten. (Sehr) kurzer Anriss zu IT-Sicherheit und Maßnahmen dafür.

2.4 Komponenten eines Arbeitsplatzcomputers unterscheiden

2.4.1 Zentraleinheit, Mainboard und Betriebssystem unterscheiden

TODO

2.4.2 Hauptplatine, Mainboard und die Komponenten unterscheiden

TODO Mainboard img p152 replaces this subindent

- **Mainboard:**
auch Motherboard oder Systemplatine, Hauptplatine, auf der alle Komponenten angebracht sind
- **BIOS:**
zuständig für Startvorgang, enthält in **EPROM** ein Basisbetriebssystem
- **Chipsatz:**
zuständig für Kommunikation der Komponenten untereinander
- **Socket:**
physikalische Verbindung von Mainboard und Prozessor
- **Peripherie-Anschlüsse, (PCIe-)Steckplätze:**
I/O-Peripherie für externe Hardware (z.B. Maus/Tastatur)
Steckplätze auf Mainboard für interne Hardware (z.B. RAM, GPU oder SATA/M.2)
- **Netzteil:**
Stromversorgung aller Komponenten

TODO Formfaktor img p153 replaces this subindent

2.4.3 Prozessoren genauer beschreiben

TODO

2.4.4 Arbeitsspeicher (RAM-Speicher) erläutern

TODO

2.4.5 Schnittstellen und Anschlüsse am Mainboard erläutern

TODO

2.4.6 Netzteile beschreiben und unterscheiden

TODO

2.4.7 Festplatten unterscheiden und erläutern

TODO

2.4.8 Tastaturen unterscheiden und präsentieren

TODO

2.4.9 Monitore vergleichen und präsentieren

TODO

2.4.10 Leistungsmerkmale für Drucker und Zusatzanforderungen erläutern

TODO (aktueller Fortschrittsstand)

2.4.11 Scanner beschreiben und für Arbeitsplatz auswählen

TODO

2.4.12 IT-Zubehör für die Barrierefreiheit und im Aftersales unterscheiden

TODO

2.4.13 Unternehmenssoftware anbieten und vergleichen

TODO

2.4.14 Marktgängige IT-Systeme und Lösungen anbieten

TODO

Reflexion Kapitel 2.4

TODO

2.5 Kundenanforderungen im Leistungsprozess berücksichtigen und Projektmanagement vorbereiten

2.5.1 Anforderungen zur Kundenzufriedenheit in den Leistungsprozess einbeziehen
TODO

2.5.2 Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen unterstützen
TODO

2.5.3 Auftragsbearbeitung mit Projektmanagement unterstützen
TODO

Reflexion Kapitel 2.5

TODO

2.6 Bedarfs- und Anforderungsanalysen durchführen

2.6.1 Den Prozess der Anforderungsanalyse erläutern

TODO

2.6.2 Kundenanforderungen formulieren

TODO

2.6.3 Hardware- und Systemvoraussetzungen prüfen

TODO

Reflexion Kapitel 2.6

TODO

2.7 Pflichtenhefte erstellen

2.7.1 Anforderungsanalysen zu Desktops und Workstations durchführen

TODO

2.7.2 Anforderungsanalysen zu Laptops und Tablets durchführen

TODO

2.7.3 Anforderungsanalysen zu Thin Clients durchführen

TODO

2.7.4 Desktop as a Service, Miete, Finanzierung und Leasing als Dientsleistungen berücksichtigen

TODO

Reflexion Kapitel 2.7

TODO

2.8 Angebote und Stundensätze kalkulieren und die Rendite berücksichtigen

2.8.1 Beschaffungsprozess und Beschaffungsplanung erläutern

TODO

2.8.2 Quantitative Angebotsvergleiche vornehmen

TODO

2.8.3 Nutzwertanalysen durchführen

TODO

2.8.4 Vertragsarten und AGB unterscheiden

TODO

Reflexion Kapitel 2.8

TODO

2.9 Lieferung, Installation und Übergabe vornehmen

2.9.1 Vorbereitung der Abnahme von Produkten und Leistungen

TODO

2.9.2 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit gewährleisten

TODO

2.9.3 Für IT-Sicherheit am Arbeitsplatz eine Risikoanalyse vorbereiten

TODO

2.9.4 Abfall- und Recyclinggesetze beachten

TODO

2.9.5 Systemlieferung, -installation und -übergabe als Prozess präsentieren

TODO

Reflexion Kapitel 2.9

TODO

2.10 Kontrolle und Reflexion von Unterricht und betrieblicher Mitarbeit

TODO