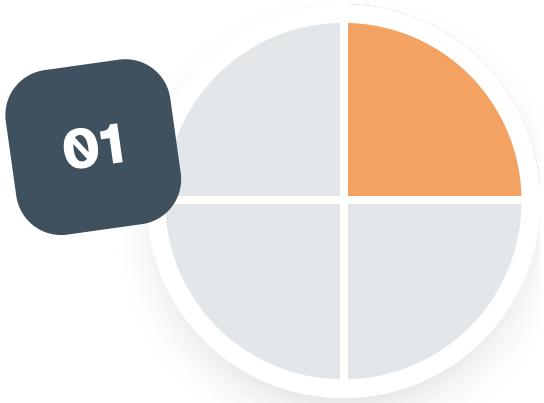
DYS+ Campus



Übungsheft · Informatik · Klasse 10

Hardware und Dienste im Internet

Erklärungen, 46 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich ordne Bauteilen ihre Aufgaben zu und rechne mit Bit, Byte und Hertz.
- Ich wähle Geräte passend zum Einsatz und bewerte vernetzte Systeme.
- Ich beschreibe den Weg einer E-Mail und die Arbeitsweise von Web, Streaming und Messenger.

So arbeitest du mit dem Heft

●○○ **Basis** zum Einstieg

●●○ **Standard** zum Üben

●●● **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen. Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.

Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-10/informatik/hardware-und-internetdienste/hardware-im-ueberblick

Kurz erklärt

Bauteile und Einheiten

Bauteil	Aufgabe
Prozessor	rechnet
Arbeitsspeicher	kurz, flüchtig
Massenspeicher	dauerhaft
Grafikeinheit	Bilder berechnen

Übertragungsdauer

1. Datei 600 MB, Datenrate 100 Mbit/s.
2. 600 · 8 = 4800 Mbit.
3. 4800 : 100 = 48 Sekunden.

Weg einer E-Mail

1. Client sendet per SMTP an den Postausgangsserver.
2. Der Server findet mit DNS den Mailserver der Empfängerin.
3. Die Empfängerin ruft per IMAP oder POP3 ab.

Merksatz: Großes B ist Byte, kleines b ist Bit. 1 Byte sind 8 Bit. Datei in Byte, Datenrate in Bit pro Sekunde.

Typischer Fehler: MB und Mbit werden verwechselt. Ein Megabyte hat 8 Megabit.

Tipp: Öffne keine Anhänge und Links von Unbekannten. Absenderadressen lassen sich fälschen.

●○○ Basis

Bauteile und Einheiten

1 Welches Bauteil? Kreuze an.

a) Speichert Daten auch ohne Strom: ☐ **Arbeitsspeicher** ☐ **Massenspeicher**

_____

b) Berechnet Bilder für den Bildschirm: _____ ☐ **Netzteil** ☐ **Grafikeinheit**

c) Führt Befehle aus und rechnet: _____ ☐ **Massenspeicher** ☐ **Prozessor**

d) Verliert seinen Inhalt beim Ausschalten: ☐ **Massenspeicher** ☐ **Arbeitsspeicher**

_____

2 Rechne um.

a) 1 Byte hat _____ Bit.

b) 2 Byte haben _____ Bit.

c) 1 GB sind _____ MB.

d) 5 MB sind _____ Mbit.

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Hardware sind alle Teile eines Computers, die man anfassen kann. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Kleines b steht für Byte. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) 3 GHz sind 3 Milliarden Takte pro Sekunde. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

d) Mehr GHz heißt in jedem Fall ein schnelleres Gerät. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

4 Ergänze.

a) Der _____ rechnet und führt Befehle aus. (Wort mit P)

b) Programme heißen _____. (Wort mit S)

c) Die Einheit für den Takt heißt _____. (Wort mit H)

d) Das Leistungsmerkmal des Bildschirms heißt _____. (Wort mit A)

●●○ Standard

Rechnen und vergleichen

5 Übertragungsdauer. Rechne in Mbit.

a) Datei 600 MB: _____ Mbit

b) Datei 600 MB, 100 Mbit/s: _____ Sekunden

c) Datei 80 MB: _____ Mbit

d) Datei 80 MB, 16 Mbit/s: _____ Sekunden

6 Welches Gerät passt? Ein Programm verlangt mindestens 8 GB Arbeitsspeicher und 4 Kerne.

a) Gerät A (4 Kerne, 8 GB): _____ ☐ **passt nicht** ☐ **passt**

b) Gerät C (2 Kerne, 4 GB): _____ ☐ **passt nicht** ☐ **passt**

c) Gerät B (8 Kerne, 16 GB): _____ ☐ **passt** ☐ **passt nicht**

d) Ein Gerät mit 8 Kernen und 4 GB: _____ ☐ **passt nicht** ☐ **passt**

7 Rechne und begründe.

a) Speicher A: 250 GB für 30 Euro, Speicher B: 500 GB für 50 Euro. Welcher ist pro 100 GB günstiger?

b) Auf einen Speicher mit 256 GB sollen Fotos mit je 4 MB. Wie viele passen (1 GB = 1000 MB)?

c) Warum ist ein Gerät mit mehr GHz nicht immer schneller?

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Man wählt ein Gerät passend zum Einsatz. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Für Videoschnitt reicht jedes Gerät mit 2 Kernen und 4 GB. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Mindestanforderungen sagen, was ein Gerät für ein Programm mindestens können muss. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

d) Die Farbe des Gehäuses sagt etwas über die Leistung. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

●●● Plus

Systeme und Dienste

9 Sensor oder Aktor? Kreuze an.

a) Misst die Bodenfeuchte: _____ ☐ **Sensor** ☐ **Aktor**

b) Öffnet ein Ventil: _____ ☐ **Sensor** ☐ **Aktor**

c) Misst die Temperatur im Raum: _____ ☐ **Aktor** ☐ **Sensor**

d) Schaltet die Heizung ein: _____ ☐ **Aktor** ☐ **Sensor**

10 Der Weg einer E-Mail.

a) Zum Senden nutzt der Client das Protokoll _____ (4 Buchstaben).

b) Zum Abrufen, wobei die Mail auf dem Server bleibt, dient _____ (4 Buchstaben).

c) Das _____ findet den Mailserver. (3 Buchstaben)

d) Hinter dem @-Zeichen steht die _____.

11 Streaming rechnen. Ein Video läuft 2 Stunden mit 5 Mbit/s.

a) 2 Stunden sind _____ Sekunden.

b) Datenmenge in Mbit: _____

c) Datenmenge in MB: _____

d) Bei 1 Stunde mit 4 Mbit/s sind es _____ Mbit.

12 Erkläre.

a) Erkläre das Client-Server-Prinzip in zwei Sätzen.

b) Warum ist eine normale E-Mail nicht automatisch geheim?

c) Nenne einen Nutzen und ein Risiko eines vernetzten Systems.

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann …	sicher	fast	noch nicht
Ich ordne Bauteilen ihre Aufgaben zu und rechne mit Bit, Byte und Hertz.	☐	☐	☐
Ich wähle Geräte passend zum Einsatz und bewerte vernetzte Systeme.	☐	☐	☐
Ich beschreibe den Weg einer E-Mail und die Arbeitsweise von Web, Streaming und Messenger.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Bauteile und Einheiten

1 Welches Bauteil? Kreuze an.

a) Massenspeicher

→ Nur der Massenspeicher behält die Daten dauerhaft.

b) Grafikeinheit

→ Die Grafikeinheit berechnet Bilder.

c) Prozessor

→ Der Prozessor ist das Rechenwerk.

d) Arbeitsspeicher

→ Der Arbeitsspeicher ist flüchtig.

2 Rechne um.

a) 1 Byte hat 8 Bit.

b) 2 Byte haben 16 Bit.

c) 1 GB sind 1000 MB.

d) 5 MB sind 40 Mbit.

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt.

b) Stimmt nicht. Richtig: Kleines b steht für Bit, großes B für Byte.

c) Stimmt.

d) Stimmt nicht. Richtig: Auch Kerne und Arbeitsspeicher beeinflussen die Leistung.

4 Ergänze.

a) Der **Prozessor** rechnet und führt Befehle aus. (Wort mit P)

b) Programme heißen **Software**. (Wort mit S)

c) Die Einheit für den Takt heißt **Hertz**. (Wort mit H)

d) Das Leistungsmerkmal des Bildschirms heißt **Auflösung**. (Wort mit A)

●●○ Standard: Rechnen und vergleichen

5 Übertragungsdauer. Rechne in Mbit.

a) **Datei 600 MB: 4800 Mbit**

b) **Datei 600 MB, 100 Mbit/s: 48 Sekunden**

c) **Datei 80 MB: 640 Mbit**

d) **Datei 80 MB, 16 Mbit/s: 40 Sekunden**

6 Welches Gerät passt? Ein Programm verlangt mindestens 8 GB Arbeitsspeicher und 4 Kerne.

a) **passt**

→ Beide Werte sind erreicht.

b) **passt nicht**

→ Beide Werte sind zu klein.

c) **passt**

→ Die Werte liegen darüber.

d) **passt nicht**

→ Der Arbeitsspeicher ist zu klein.

7 Rechne und begründe.

a) **B: 10 Euro pro 100 GB gegen 12 Euro bei A.**

→ A: 30 : 2,5 = 12.

→ B: 50 : 5 = 10.

b) **64 000 Fotos.**

→ 256 · 1000 = 256 000 MB.

→ 256 000 : 4 = 64 000.

c) **Weil auch Kerne, Arbeitsspeicher und Bauart die Leistung beeinflussen.**

→ Denke an mehrere Merkmale.

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) **Stimmt.**

b) **Stimmt nicht. Richtig: Videoschnitt braucht viel Rechenleistung und Arbeitsspeicher.**

c) **Stimmt.**

d) **Stimmt nicht. Richtig: Die Farbe sagt nichts über die Leistung.**

●●● Plus: Systeme und Dienste

9 Sensor oder Aktor? Kreuze an.

a) **Sensor**

→ Er erfasst einen Messwert.

b) **Aktor**

→ Er führt etwas aus.

c) **Sensor**

→ Er misst.

d) **Aktor**

→ Er setzt die Entscheidung um.

10 Der Weg einer E-Mail.

a) **Zum Senden nutzt der Client das Protokoll SMTP (4 Buchstaben).**

b) **Zum Abrufen, wobei die Mail auf dem Server bleibt, dient IMAP (4 Buchstaben).**

c) **Das DNS findet den Mailserver. (3 Buchstaben)**

d) **Hinter dem @-Zeichen steht die Domain.**

11 Streaming rechnen. Ein Video läuft 2 Stunden mit 5 Mbit/s.

a) **2 Stunden sind 7200 Sekunden.**

b) **Datenmenge in Mbit: 36000**

c) **Datenmenge in MB: 4500**

d) **Bei 1 Stunde mit 4 Mbit/s sind es 14400 Mbit.**

12 Erkläre.

a) **Der Client fragt Daten an, der Server antwortet. Beispiel: Der Browser fragt eine Webseite beim Webserver an.**

→ Wer fragt, wer antwortet?

b) **Sie läuft über Mailserver, die sie lesen können, wenn sie nicht Ende-zu-Ende-verschlüsselt ist.**

→ Denke an den Weg über Server.

c) **Nutzen: z. B. Zeit sparen. Risiko: z. B. Ausfall oder Datenmissbrauch.**

→ Denke an Vorteile und Nachteile.