DYS+ Campus

01

Übungsheft · Informatik · Klasse 7

Computer und Netze verstehen

Erklärungen, 54 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich kann vernetzte Systeme erkennen und Dateien sinnvoll ablegen.
- Ich kann Pakete zusammensetzen und den Weg über Router bestimmen.
- Ich kann die Bausteine des Von-Neumann-Rechners erklären und ein Modellprogramm verfolgen.

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-7/informatik/computer-und-netze-verstehen/vernetzte-systeme-im-alltag

Kurz erklärt

Router-Tabelle

Ziel beginnt mit	Leitung
10.0.5.	B
10.0.7.	C
alles andere	A

Bausteine

Baustein	Aufgabe
Rechenwerk	rechnet
Steuerwerk	holt und steuert Befehle
Speicher	Programme und Daten
Bus	transportiert

Modellprogramm verfolgen

1. LADE 5: Akku 5.
2. ADDIERE 4: Akku 9.
3. SPEICHERE 7: Zelle 7 enthält 9.

Merksatz: Pakete haben Nummern. Router lesen das Ziel. Programme und Daten liegen im selben Speicher.

Typischer Fehler: Adresse und Inhalt einer Speicherzelle verwechseln oder Pakete nach der Ankunft statt nach der Nummer sortieren.

> **Tipp:** Schreibe bei Modellprogrammen nach jedem Befehl den Akku-Wert auf.

●○○ Basis

Netze und Dateien

1 Vernetzt oder nicht? Kreuze an.

a) Ein Schulrechner im Schulnetz ist _____. ☐ **nicht vernetzt** ☐ **vernetzt**

b) Ein einfacher Taschenrechner ist _____. ☐ **vernetzt** ☐ **nicht vernetzt**

c) Ein Drucker im Schulnetz ist _____. ☐ **vernetzt** ☐ **nicht vernetzt**

d) Ein Bleistift ist _____. ☐ **ein Informatiksystem** ☐ **kein Informatiksystem**

2 Rechne.

a) 25 Rechner, 1 Server, 2 Drucker: _____ Geräte

b) 30 Rechner, 1 Server: _____ Geräte

c) 12 Tablets, 2 Drucker: _____ Geräte

3 Schreibe den Pfad. Ordner: Schule, darin Kunst, darin Bilder, darin sonne.png.

a) Pfad: _____

4 Wie viele Ordner stehen vor dem Dateinamen?

a) Schule/Kunst/Bilder/sonne.png → _____

b) Schule/Info/Klasse7/Bericht.txt → _____

c) Fotos/urlaub.png → _____

5 Welcher Name sortiert sich nach Datum von selbst? Kreuze an.

a) _____ ☐ 05-03-2026_bericht ☐ 2026-03-05_bericht

b) _____ ☐ 01-10-2026_foto ☐ 2026-10-01_foto

6 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Ein Server stellt anderen Geräten Daten oder Dienste bereit. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

b) Es ist sinnvoll, alle Dateien auf der Oberfläche abzulegen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

c) Wichtige Dateien sichert man zusätzlich auf einem zweiten Speicher. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

●●○ Standard

Pakete, Adressen, Router

7 Wie viele Pakete werden gebraucht?

a) 1000 Byte, je Paket 250 Byte → _____

b) 3000 Byte, je Paket 500 Byte → _____

c) 2400 Byte, je Paket 800 Byte → _____

d) 10 MB, je Paket 1000 Byte (10 MB = 10 000 000 Byte) → _____

8 Setze die Pakete in der richtigen Reihenfolge zusammen.

a) Nr. 3 ELT, Nr. 1 HAL, Nr. 2 LOW → _____

b) Nr. 2 UNKTSC, Nr. 3 HULHOF, Nr. 1 TREFFP → _____

9 Über welche Leitung geht das Paket (A, B oder C)?

a) Ziel 10.0.7.20 → _____

b) Ziel 10.0.5.9 → _____

c) Ziel 30.20.3.1 → _____

d) Ziel 10.0.5.200 → _____

e) Ziel 172.16.0.3 → _____

10 Adressen.

a) Eine Adresse hat _____ Zahlen.

b) Jede Zahl liegt zwischen 0 und _____.

c) Eine Adresse hat zusammen _____ Bit.

11 Was steht im Kopf eines Pakets? Kreuze an.

a) Im Kopf stehen _____. ☐ **Absender, Ziel und Nummer** ☐ **nur der Inhalt**

b) Ein Router _____. ☐ **druckt Pakete** ☐ **leitet Pakete weiter**

12 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Pakete einer Nachricht kommen immer in der richtigen Reihenfolge an. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Ein Router kennt jeden Computer der Welt. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Verlorene Pakete können erneut angefordert werden. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

●●● Plus

Rechner und Modellprogramme

13 Welcher Baustein? Kreuze an.

a) Er führt Rechnungen aus: _____ ☐ **Steuerwerk** ☐ **Rechenwerk**

b) Er holt Befehle und steuert den Ablauf: ☐ **Rechenwerk** ☐ **Steuerwerk**

_____

c) Er enthält Programme und Daten: _____ ☐ **Speicher** ☐ **Bus**

d) Er transportiert Adressen und Daten: _____ ☐ **Speicher** ☐ **Bus**

14 Verfolge die Modellprogramme. Welchen Wert hat der Akku am Ende?

a) LADE 5, ADDIERE 4 → _____

b) LADE 12, SUBTRAHIERE 5, ADDIERE 3 → _____

c) LADE 20, SUBTRAHIERE 8 → _____

d) LADE 2, ADDIERE 2, ADDIERE 2, ADDIERE 2 → _____

15 Was steht in der Zelle?

a) LADE 20, SUBTRAHIERE 8, SPEICHERE 3 → Zelle 3 enthält _____

b) LADE 5, ADDIERE 4, SPEICHERE 7 → Zelle 7 enthält _____

16 Wie viele Zellen kann der Adressbus ansprechen?

a) 4 Leitungen → _____

b) 8 Leitungen → _____

c) 10 Leitungen → _____

17 Setze ein: holen, decodieren, ausführen.

a) Der Befehlszyklus: _____, decodieren, ausführen.

b) Der Befehlszyklus: holen, _____, ausführen.

c) Der Befehlszyklus: holen, decodieren, _____.

18 Schreibe auf.

a) Nenne ein Kennzeichen des Von-Neumann-Rechners.

b) Was ist der Unterschied zwischen Adresse und Inhalt einer Zelle?

c) Warum werden Daten im Netz in Pakete zerlegt?

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 kann vernetzte Systeme erkennen und Dateien sinnvoll ablegen.	☐	☐	☐
Ich kann Pakete zusammensetzen und den Weg über Router bestimmen.	☐	☐	☐
Ich kann die Bausteine des Von-Neumann-Rechners erklären und ein Modellprogramm verfolgen.	☐	☐	☐

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: Netze und Dateien

1 Vernetzt oder nicht? Kreuze an.

a) vernetzt

→ Er tauscht Daten mit anderen aus.

b) nicht vernetzt

→ Er arbeitet allein.

c) vernetzt

→ Er bekommt Aufträge über das Netz.

d) kein Informatiksystem

→ Er hat weder Hardware noch Software.

2 Rechne.

a) 25 Rechner, 1 Server, 2 Drucker: 28 Geräte

b) 30 Rechner, 1 Server: 31 Geräte

c) 12 Tablets, 2 Drucker: 14 Geräte

3 Schreibe den Pfad. Ordner: Schule, darin Kunst, darin Bilder, darin sonne.png.

a) Pfad: Schule/Kunst/Bilder/sonne.png

4 Wie viele Ordner stehen vor dem Dateinamen?

a) Schule/Kunst/Bilder/sonne.png → 3

b) Schule/Info/Klasse7/Bericht.txt → 3

c) Fotos/urlaub.png → 1

5 Welcher Name sortiert sich nach Datum von selbst? Kreuze an.

a) 2026-03-05_bericht

→ Das Datum steht von groß nach klein.

b) 2026-10-01_foto

→ Das Datum steht von groß nach klein.

6 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt.

b) Stimmt nicht. Richtig: Ordner nach Themen helfen beim Wiederfinden.

c) Stimmt.

●●○ Standard: Pakete, Adressen, Router

7 **Wie viele Pakete werden gebraucht?**

a) 1000 Byte, je Paket 250 Byte → 4

b) 3000 Byte, je Paket 500 Byte → 6

c) 2400 Byte, je Paket 800 Byte → 3

d) 10 MB, je Paket 1000 Byte (10 MB = 10 000 000 Byte) → 10000

8 **Setze die Pakete in der richtigen Reihenfolge zusammen.**

a) Nr. 3 ELT, Nr. 1 HAL, Nr. 2 LOW → HALLOWELT

b) Nr. 2 UNKTSC, Nr. 3 HULHOF, Nr. 1 TREFFP → TREFFPUNKTSCHULHOF

9 **Über welche Leitung geht das Paket (A, B oder C)?**

a) Ziel 10.0.7.20 → C

b) Ziel 10.0.5.9 → B

c) Ziel 30.20.3.1 → A

d) Ziel 10.0.5.200 → B

e) Ziel 172.16.0.3 → A

10 **Adressen.**

a) Eine Adresse hat 4 Zahlen.

b) Jede Zahl liegt zwischen 0 und 255.

c) Eine Adresse hat zusammen 32 Bit.

11 **Was steht im Kopf eines Pakets? Kreuze an.**

a) Absender, Ziel und Nummer

→ Das braucht die Zustellung.

b) leitet Pakete weiter

→ Er liest das Ziel und wählt die Leitung.

12 **Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.**

a) Stimmt nicht. Richtig: Sie können in anderer Reihenfolge ankommen, darum haben sie Nummern.

b) Stimmt nicht. Richtig: Er kennt nur die nächste Station für ein Ziel.

c) Stimmt.

●●● Plus: Rechner und Modellprogramme

13 **Welcher Baustein? Kreuze an.**

a) Rechenwerk

→ Es addiert und vergleicht.

b) Steuerwerk

→ Es steuert.

c) Speicher

→ Die Zellen haben Adressen.

d) Bus

→ Er verbindet die Bausteine.

14 **Verfolge die Modellprogramme. Welchen Wert hat der Akku am Ende?**

a) LADE 5, ADDIERE 4 → 9

b) LADE 12, SUBTRAHIERE 5, ADDIERE 3 → 10

c) LADE 20, SUBTRAHIERE 8 → 12

d) LADE 2, ADDIERE 2, ADDIERE 2, ADDIERE 2 → 8

15 **Was steht in der Zelle?**

a) LADE 20, SUBTRAHIERE 8, SPEICHERE 3 → Zelle 3 enthält 12

b) LADE 5, ADDIERE 4, SPEICHERE 7 → Zelle 7 enthält 9

16 **Wie viele Zellen kann der Adressbus ansprechen?**

a) 4 Leitungen → 16

b) 8 Leitungen → 256

c) 10 Leitungen → 1024

17 **Setze ein: holen, decodieren, ausführen.**

a) Der Befehlszyklus: holen, decodieren, ausführen.

b) Der Befehlszyklus: holen, decodieren, ausführen.

c) Der Befehlszyklus: holen, decodieren, ausführen.

18 **Schreibe auf.**

a) Programme und Daten liegen im selben Speicher.

→ Wo liegen Programme und Daten?

b) Die Adresse ist die Nummer der Zelle. Der Inhalt ist der gespeicherte Wert.

→ Denke an eine Schublade mit Nummer.

c) Kleine Pakete können unabhängig reisen und bei Verlust einzeln neu geschickt werden.

→ Was passiert, wenn ein Paket verloren geht?