

Fachinformatiker Systemintegration

Übungsaufgaben + Diagramme + Lösungen + Walkthroughs für AP1 & AP2

Wie verwendest du dieses Dokument?

Erst Teil 1 selbst durchrechnen — nur dann zu Teil 2 (Lösungen). Selbst-Versuchen ist der eigentliche Lerneffekt: ein Blick in die Lösung BEVOR du gerechnet hast, kostet 80 % davon.

Inhalt

Teil 1 — Aufgaben (mit Diagrammen, ohne Lösungen)	Seite 2
Teil 2 — Aufgaben + Lösungen	Seite 7
Teil 3 — Walkthroughs	Seite 12

Teil 1 — Aufgaben (mit Diagrammen)

🌐 Block 1 — Subnetting

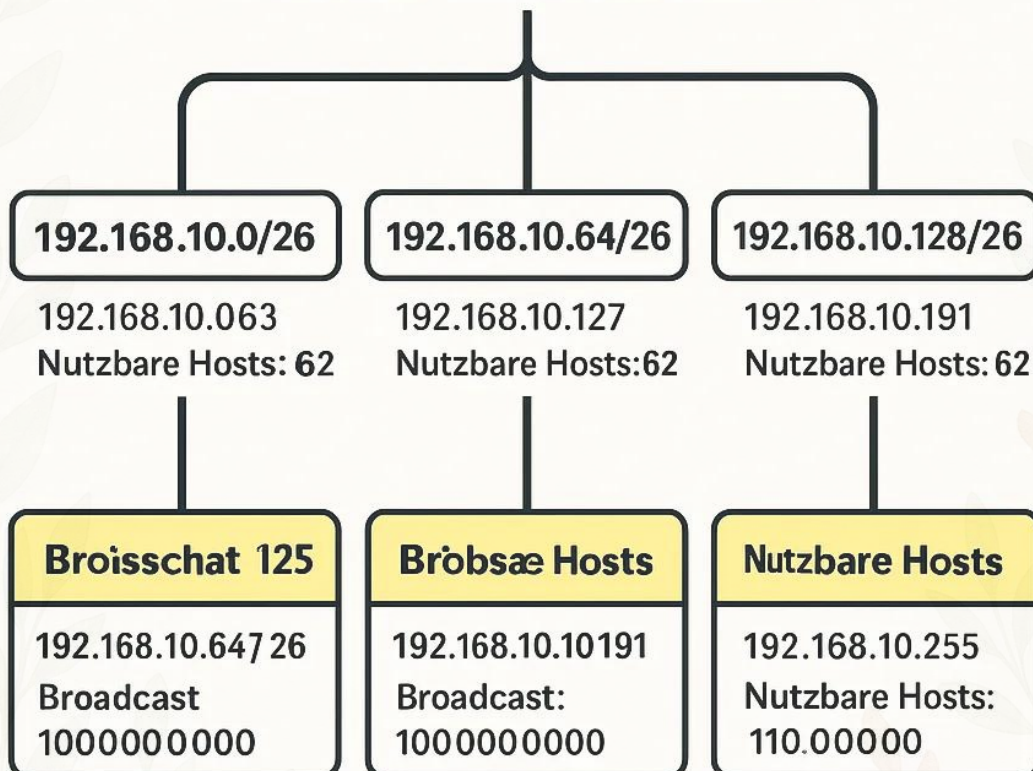
Aufgabe 1.1: Netz teilen

Teile **192.168.10.0/24** in **4 gleich große Subnetze**. Gib Netz-ID, Broadcast, erste/letzte nutzbare Host-Adresse an.

IHK-AUSBILDUNG

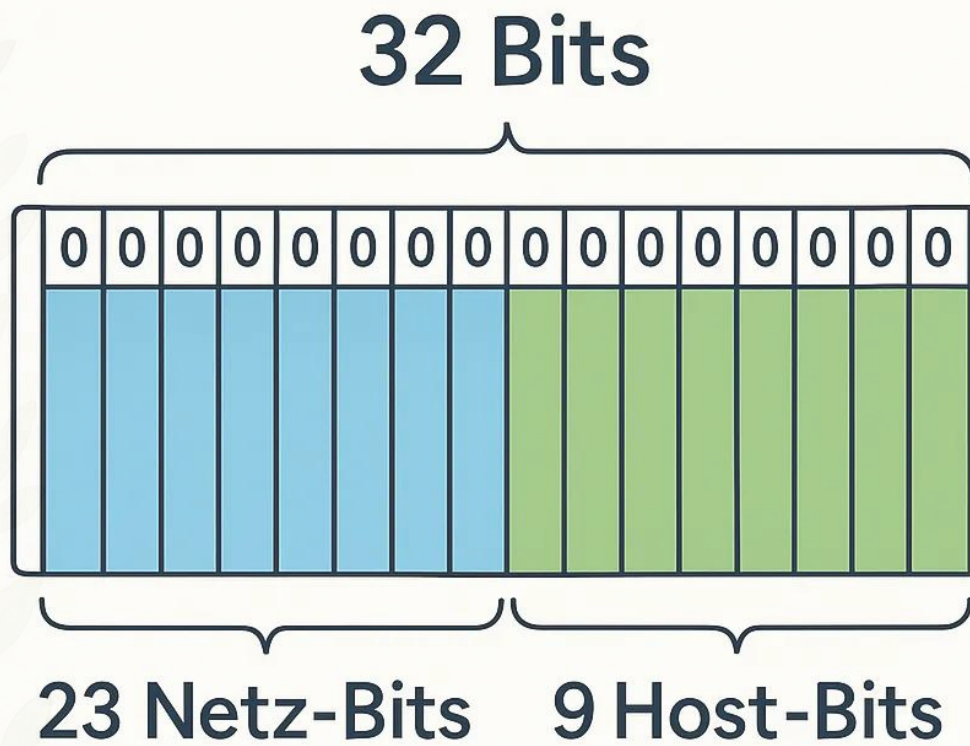
192.168.10.0/24

110000000.10101000.0000000100



Aufgabe 1.2: Subnetting nach Host-Anzahl

Aus **10.0.0.0/8** Subnetze für 500 Hosts. Welche Prefix-Länge? Wie viele Subnetze?



$$2^9 = 512$$

$$\text{Hosts} = 510$$

Aufgabe 1.3: IPv6-Subnetze

Provider weist dir **2001:db8:abcd::/48** zu. Wie viele /64-Subnetze möglich?

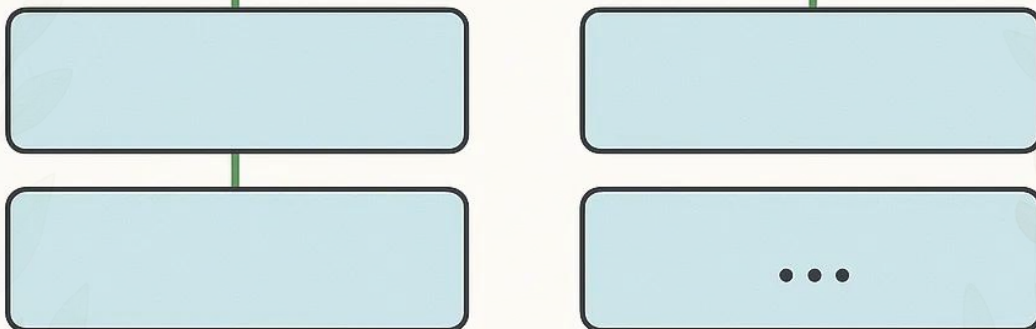
IPv6-Adressenraum

2001:db8:abcd::/48

/48-Provider-Präfix

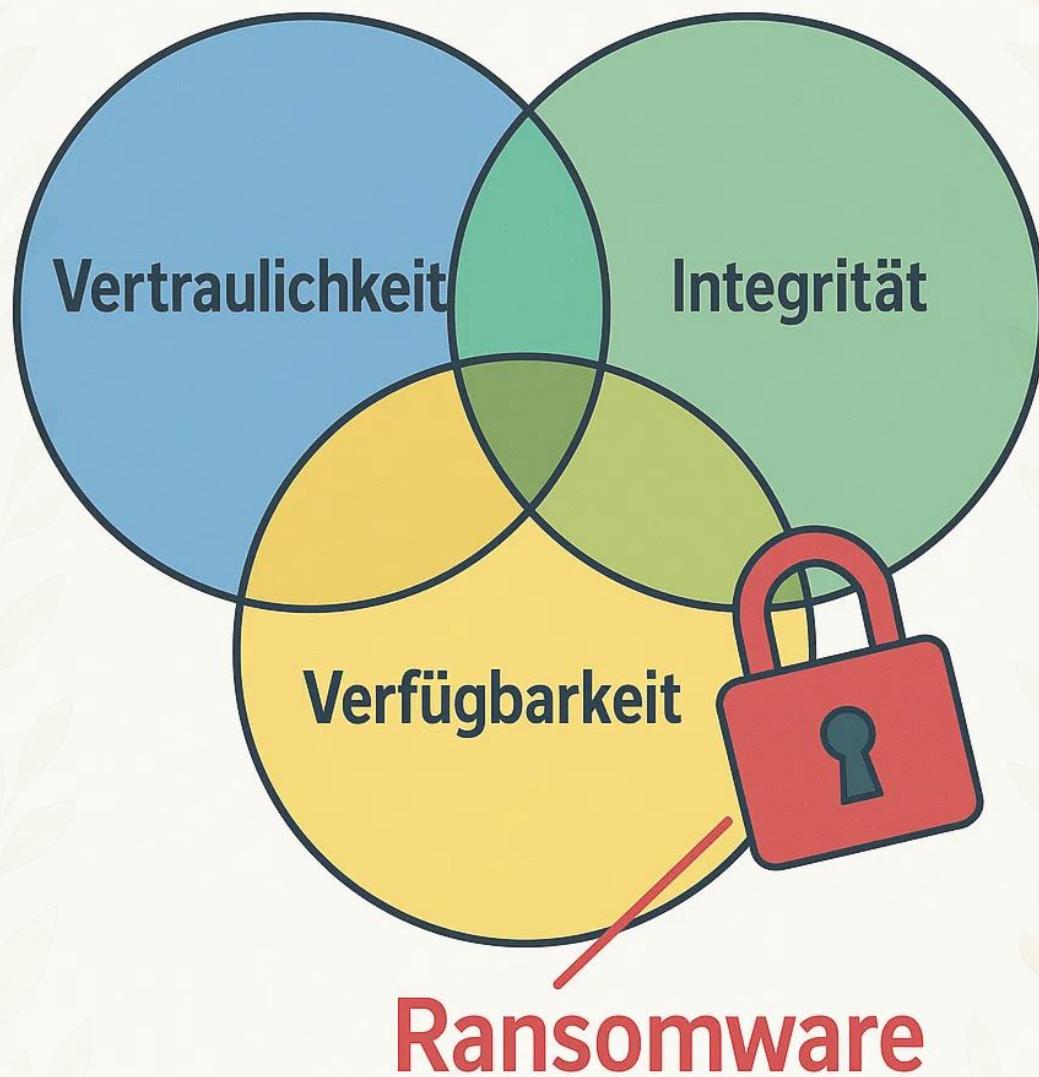
2001:db8:abcd:: /64

65536
/64-
Subnetze



Aufgabe 2.1: Ransomware → Schutzziele?

Ransomware verschlüsselt Server eines Mittelständlers. Welche C-I-A-Schutzziele werden verletzt? Begründe.



Aufgabe 2.2: Phishing → Schutzmaßnahmen

Mitarbeiter klickt Phishing-Link, Angreifer liest E-Mails. Welches Schutzziel? Welche Maßnahmen?

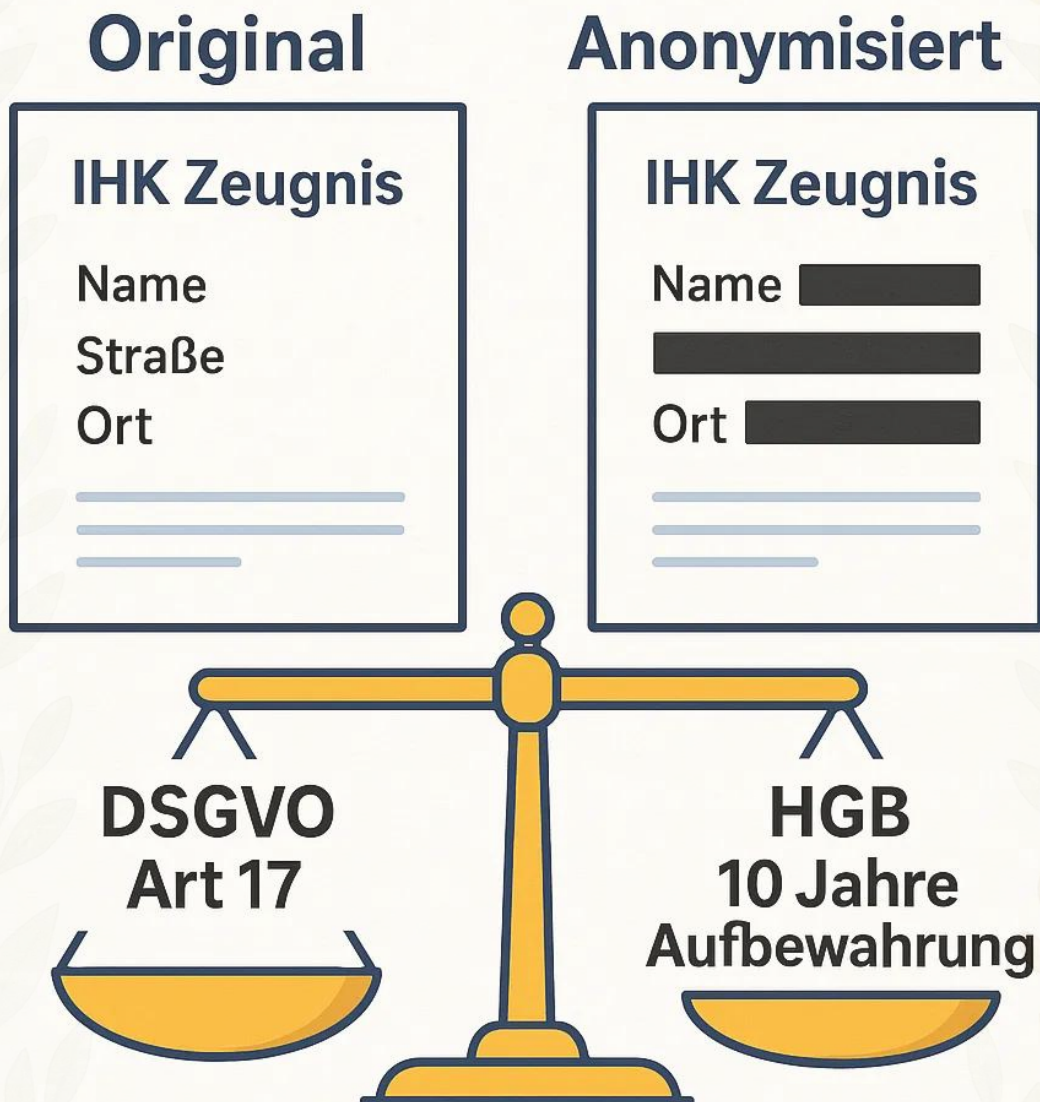
Berufliche Ausbildung (IHK)



Schutzziel

Aufgabe 2.3: DSGVO Art. 17 vs. HGB

Kunde verlangt Löschung nach DSGVO Art. 17, aber HGB-Aufbewahrungspflicht 10 Jahre für Rechnungen. Wie lösen?



Aufgabe 3.1: Brutto/Netto Azubi

Azubi 3. LJ, 1.200 €/Monat brutto, Klasse I. SV-AN: $7,3 + 0,85 + 1,7 + 9,3 + 1,3 = 20,45 \%$.
Berechne Netto (Lohnsteuer = 0).

Brutto 1200 Euro

Netto 954,60 Euro

**Abzüge 245,40
Euro**

Aufgabe 3.2: Steuerklassen-Wahl

Verheiratet. A: 75.000 €/Jahr, B: 28.000 €/Jahr. Welche Klassen-Kombi?



Klasse III



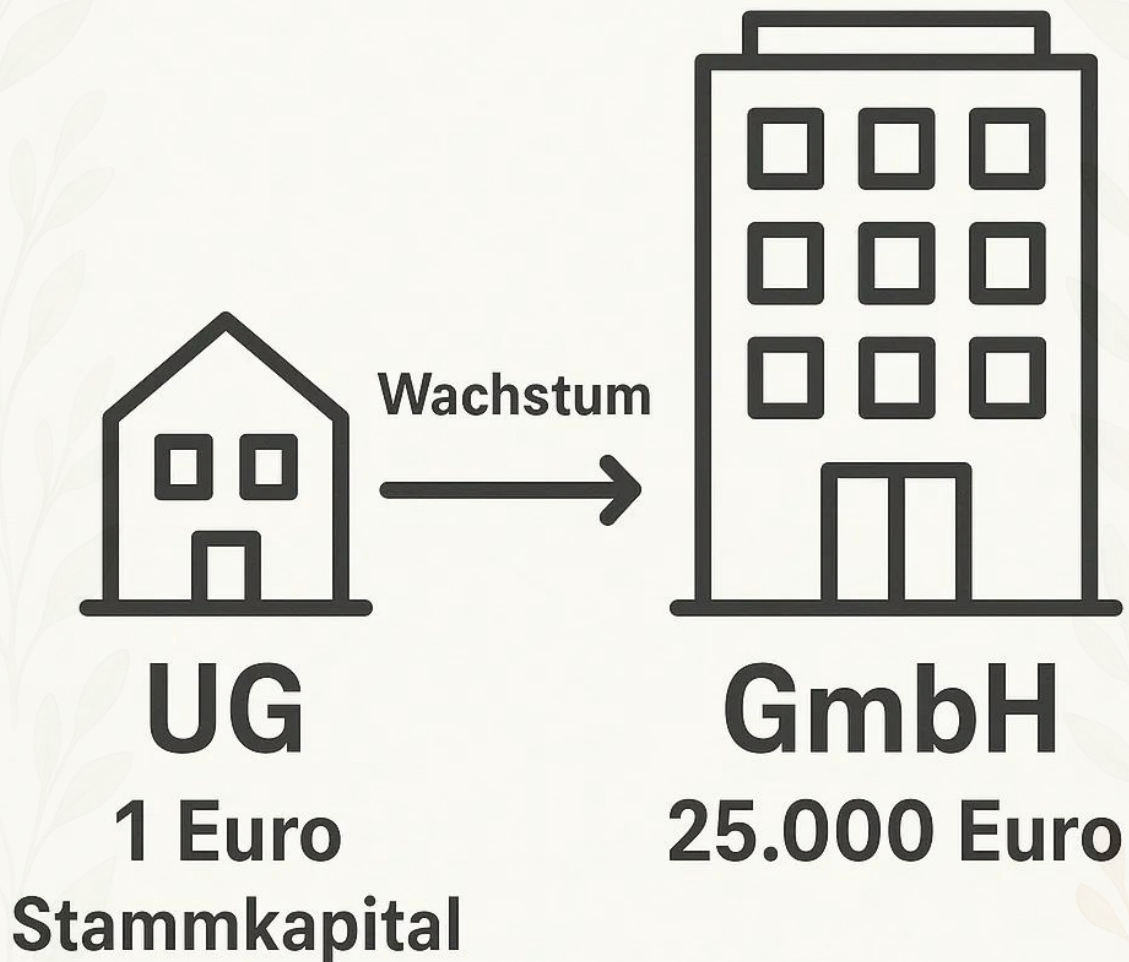
Klasse V



**Alternative:
IV / IV mit Faktor**

Aufgabe 3.3: Rechtsform für IT-Freelancer-Trio

Drei IT-Freelancer wollen gemeinsam Beratung anbieten. Haftungsbegrenzung + einfache Gründung. Welche Rechtsform?



Teil 2 — Aufgaben mit Lösungen

Block 1 — Subnetting

Aufgabe 1.1: Netz teilen

Teile **192.168.10.0/24** in **4 gleich große Subnetze**. Gib Netz-ID, Broadcast, erste/letzte nutzbare Host-Adresse an.

Lösung: 4 Subnetze = 2^2 , 2 Bits dazu → /26. 64 Adressen (62 nutzbar) pro Subnetz.

S1: .0/26 (.1-.62, BC .63)

S2: .64/26 (.65-.126, BC .127)

S3: .128/26 (.129-.190, BC .191)

S4: .192/26 (.193-.254, BC .255)

Aufgabe 1.2: Subnetting nach Host-Anzahl

Aus **10.0.0.0/8** Subnetze für 500 Hosts. Welche Prefix-Länge? Wie viele Subnetze?

Lösung: Für 500 Hosts: $2^n \geq 502 \rightarrow n=9 \rightarrow /23$. Aus /8 → /23 sind 15 Netz-Bits → $2^{15} = \mathbf{32.768}$ Subnetze, je 510 nutzbare Hosts.

Aufgabe 1.3: IPv6-Subnetze

Provider weist dir **2001:db8:abcd::/48** zu. Wie viele /64-Subnetze möglich?

Lösung: Von /48 zu /64 sind 16 Netz-Bits dazu: $2^{16} = \mathbf{65.536}$ Subnetze.

Block 2 — IT-Sicherheit

Aufgabe 2.1: Ransomware → Schutzziele?

Ransomware verschlüsselt Server eines Mittelständlers. Welche C-I-A-Schutzziele werden verletzt? Begründe.

Lösung: Availability: ☒ primär. **Integrity:** ☒ (Daten verschlüsselt = verändert). **Confidentiality:** ☒ meist nicht — außer „double extortion“.

Aufgabe 2.2: Phishing → Schutzmaßnahmen

Mitarbeiter klickt Phishing-Link, Angreifer liest E-Mails. Welches Schutzziel? Welche Maßnahmen?

Lösung: Verletzt: Vertraulichkeit. **Maßnahmen:** (1) MFA, (2) Phishing-Training, (3) Mail-Sandbox.

Aufgabe 2.3: DSGVO Art. 17 vs. HGB

Kunde verlangt Löschung nach DSGVO Art. 17, aber HGB-Aufbewahrungspflicht 10 Jahre für Rechnungen. Wie lösen?

Lösung: Personenbezogene Daten **anonymisieren** statt löschen. Rechnungsdaten bleiben (Aufbewahrung), kein Personenbezug mehr. DSGVO Art. 17 Abs. 3 lit. b sieht das vor.

Block 3 — WiSo

Aufgabe 3.1: Brutto/Netto Azubi

Azubi 3. LJ, 1.200 €/Monat brutto, Klasse I. SV-AN: $7,3 + 0,85 + 1,7 + 9,3 + 1,3 = 20,45 \%$. Berechne Netto (Lohnsteuer = 0).

Lösung: Abzug: $1.200 \times 20,45 \% = 245,40 \text{ €}$. **Netto = $1.200 - 245,40 = 954,60 \text{ €}$**

Aufgabe 3.2: Steuerklassen-Wahl

Verheiratet. A: 75.000 €/Jahr, B: 28.000 €/Jahr. Welche Klassen-Kombi?

Lösung: III/IV: A → III, B → V ($A \gg B$). Alternative **IV/IV mit Faktor** — Finanzamt errechnet Faktor, exakter, weniger Nachzahlung.

Aufgabe 3.3: Rechtsform für IT-Freelancer-Trio

Drei IT-Freelancer wollen gemeinsam Beratung anbieten. Haftungsbegrenzung + einfache Gründung. Welche Rechtsform?

Lösung: UG: 1 € Stammkapital, Haftung beschränkt, Rücklage bis 25k. Bei Erfolg → Umwandlung zur GmbH.

Teil 3 — Walkthroughs



Projektantrag — die 5 Killer-Fehler vermeiden

1. Ausgedachtes Projekt → klingt nach Übungsaufgabe. Besser: echtes Betriebsproblem.
2. Zu groß gedacht → 40h = 40h, konkretes Modul wählen.
3. Kein Soll-Ist-Vergleich → messbare Ist + messbare Ziel.
4. Keine Wirtschaftlichkeit → ROI, Lizenzkosten, plausible Zahlen.
5. Schwammige Phasen → pro Phase Arbeitspakete + Stunden. $\Sigma = 40h$ exakt.



Fachgespräch — souverän durch 15 Minuten

Fragen-Typen: 3-Min-Projekt-Pitch, „Warum XY, nicht AB?“, „Was hättest du anders gemacht?“, „Wie funktioniert XY allgemein?“. **5 Tipps:** langsam sprechen, bei Wissenslücke ehrliches „Ich vermute X, weil...“, Skizzen anbieten, Wasser-Schluck bei Denkpausen, Probe mit Tutor.

Probe-Fachgespräch oder Projektantrag-Review? Unsere Tutoren helfen.

→ **FiSi-Tutor finden**