



⇒ Trage deine Antworten direkt auf diesem Blatt in die vorgesehenen Linien ein.

Bearbeitungszeit: 35 Minuten

Hilfsmittel: keine (Rechner und Lehrbuch sind nicht erlaubt)

Aufgabe 1 (8 Punkte)

Wandle die folgenden Dezimalzahlen in Dualzahlen (Binärzahlen) um.

a) (2 Punkte)

13 = _____ **22** = _____

b) (2 Punkte)

37 = _____ **50** = _____

c) (4 Punkte) Wandle nun die folgenden Dualzahlen in Dezimalzahlen um.

1011 = _____ **10110** = _____ **11001** = _____ **101010** = _____

Aufgabe 2 (6 Punkte)

a) (2 Punkte) Erkläre in eigenen Worten, warum Computer Informationen im Binärsystem (nur mit den Ziffern 0 und 1) verarbeiten und nicht im gewohnten Dezimalsystem.

b) (2 Punkte) Nenne den Fachbegriff für eine einzelne Binärziffer (0 oder 1) sowie den Fachbegriff für eine Gruppe von 8 solchen Ziffern.

c) (2 Punkte) Wie viele unterschiedliche Werte (Zustände) lassen sich mit einer Gruppe von 8 Binärziffern insgesamt darstellen? Gib den Rechenweg an.



Aufgabe 3 (8 Punkte)

Führe die folgenden Rechnungen im Dualsystem durch und gib das Ergebnis ebenfalls als Dualzahl an.

a) (4 Punkte)

1011 + 0110 = _____ 1101 + 1001 = _____

b) (4 Punkte)

11110 + 00101 = _____ 10011 + 01110 = _____

Aufgabe 4 (10 Punkte)

Im ASCII-Code wird jedem Buchstaben eine Zahl (als Binärcode) zugeordnet. Ein Ausschnitt aus der Codetabelle lautet:

A = 65, B = 66, C = 67, ... Z = 90 sowie a = 97, b = 98, c = 99, ... z = 122 (jeweils fortlaufend in Reihenfolge des Alphabets).

a) (3 Punkte) Bestimme mit Hilfe der Tabelle den ASCII-Dezimalwert der Buchstaben H und h.





b) (4 Punkte) Wandle den in a) bestimmten Dezimalwert von H in eine 8-stellige Dualzahl (ein Byte) um.

c) (3 Punkte) Erkläre, wofür ein Zeichencode wie ASCII in der Datenverarbeitung grundsätzlich gebraucht wird.





Aufgabe 5 (8 Punkte)

Ordne jedem Begriff aus der linken Spalte den passenden Erklärungstext aus der rechten Spalte zu, indem du die Buchstaben verbindest (z.B. 1-D).

Begriffe			Erklärungen
1. Bit	●	●	A. Zahlensystem zur Basis 16, häufig als kompakte Schreibweise für Binärzahlen genutzt
2. Byte	●	●	B. Die kleinste Informationseinheit mit den Werten 0 oder 1
3. Hexadezimalsystem	●	●	C. Die eindeutige Zuordnung von Zeichen oder Informationen zu Binärwerten
4. Codierung	●	●	D. Eine Einheit aus 8 Bit, mit der z.B. ein Zeichen dargestellt werden kann

➡ Trage deine Zuordnungen in der Form Zahl-Buchstabe hier ein: 1-__ 2-__ 3-__ 4-__

