

## ARBEITSBLATT ZU BINÄRZAHLEN / HEXADEZIMALZAHLEN

- Aufgabe 1:** Überführe die folgenden Zahlen in das Binärsystem (7 Bit + VZ).  
a)  $-37_{10}$     b)  $116_{10}$     c)  $-88_{10}$     d)  $-128_{10}$     e)  $156_{10}$     f)  $-233_{10}$   
Nimm Stellung zu den Ergebnissen der letzten beiden Teilaufgaben.
- Aufgabe 2:** Überführe die folgenden Zahlen ins Hexadezimalsystem.  
a)  $119_{10}$     b)  $312_{10}$     c)  $998_{10}$     d)  $6450_{10}$     e)  $11211_{10}$     f)  $43690_{10}$
- Aufgabe 3:** Fasse die folgenden Binärzahlen als 7Bit+VZ-Zahl auf. Wie lautet die zugehörige Dezimalzahl? Berechne auch die zugehörige Hexadezimalzahl!  
a)  $0100\ 1100_2$     b)  $1001\ 1001_2$     c)  $1000\ 0101_2$     d)  $0111\ 0111_2$     e)  $1111\ 0000_2$
- Aufgabe 4:** Führe die folgenden Rechnungen im Binärsystem (7Bit+VZ) aus. Mache anschließend die Probe.  
a)  $13 + (-119) + 35$     b)  $116 + 56 + (-88)$     c)  $(-56) + (-38) + (-101)$   
Nimm Stellung zum letzten Ergebnis.
- Aufgabe 5:** Berechne im Binärsystem (15Bit+VZ). Mache anschließend die Probe.  
a)  $(-16529) + 11935 + (-9999)$     b)  $286 - 1023 + 991 - 2355$
- Aufgabe 6:** Multipliziere im 8-Bit-Binärsystem. Mache die Probe.  
a)  $17 \cdot 7$     b)  $15 \cdot 13$     c)  $7 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3$     d)  $29 \cdot 12$   
Begründe das letzte Ergebnis.
- Aufgabe 7:** Multipliziere im 7-Bit+VZ-Binärsystem. Mache die Probe.  
a)  $(-4) \cdot 9$     b)  $(-9) \cdot (-8)$     c)  $(-2) \cdot 3 \cdot (-3)$     d)  $13 \cdot (-10)$   
Begründe das letzte Ergebnis.
- Aufgabe 8:** Multipliziere im 16-Bit-Binärsystem.  
a)  $112 \cdot 35$     b)  $15 \cdot 39$     c)  $255 \cdot 255$   
Begründe das letzte Ergebnis.
- Aufgabe 9:** Wie könnte man z. B. die Division  $95 : 5$  im Binärsystem berechnen? Übertrage die Methode des schriftlichen Dividierens auf das Binärsystem. Versuche anschließend die Division  $117 : 9$  und die Division mit Rest  $200 : 13$ .