

## Proseminar Rechnerarchitektur

# Aufgabenzettel 1

Wintersemester 2021/22

8. Oktober 2021

Zu bearbeiten bis Donnerstag, den **14. Oktober**.

## 1 Einfache Konvertierung

Konvertieren Sie die folgenden Zahlen von der Dezimaldarstellung sowohl in die Binär- als auch in die Hexadezimaldarstellung. Geben Sie zusätzlich die Lösung als Summe von Potenzen der Basis an.

- a)  $(76)_{10}$
- b)  $(1024)_{10}$
- c)  $(127)_{10}$

## 2 Konvertierung zwischen Zweierpotenz-Basen

Vervollständigen Sie die unten angegebene Tabelle. Geben Sie alle Zwischenschritte an. Zur Erinnerung: Das Oktalsystem verwendet die Basis 8.

hexadezimal	oktal	binär
		10000
	75	
800		

## 3 Wertebereiche von Ganzzahlen

Wie viele verschiedene Zahlen können mit einem Byte dargestellt werden? Was ist der größte und kleinste Wert? Gibt es mehrere Möglichkeiten?

## 4 Moore's Law

Lesen Sie Gordon E. Moores wissenschaftliche Veröffentlichung mit dem Titel „Cramming more components onto integrated circuits“ und beantworten Sie folgende Fragen.

- a) Für die Entwicklung welcher Kenngröße gibt Moore eine Prognose ab?
- b) In welchem Jahr wurde der Artikel geschrieben?
- c) Welcher Wert war zu dieser Zeit üblich?
- d) Bis zu welchem Jahr geht Moores Schätzung?
- e) Welcher Wert wird für diese Zeit prognostiziert?