

# Übung 4

## Zahldarstellungen, Grammatiken

1. Wie viele unterschiedliche Werte kann eine 16-stellige, binäre Ganzzahl annehmen?
2. Welcher Zahl im Dezimalsystem entspricht die Binärzahl  $11001100_2$ ?
3. Wandeln Sie die Zahl  $65_{10}$  in eine Binärzahl um.
4. Stellen Sie die Dezimalzahl 511 in der hexadezimalen Darstellung dar.
5. Berechnen Sie binär:  $1111_2 + 1111_2$
6. Welche Minimal- und Maximalwerte kann eine einfachgenaue Fließkommazahl nach dem IEEE 754 Standard annehmen? Ist die Zahl  $\frac{1}{5}$  nach diesem Standard präzise darstellbar?
7. Entwerfen Sie eine Grammatik (Chomsky Typ 2) für die „Kuh-Sprache“, welche Worte erzeugen soll, welche am Anfang aus einem  $\boxed{M}$ , am Ende aus einem  $\boxed{h}$ , und beliebig vielen  $\boxed{u}$  dazwischen bestehen. Zeichnen Sie ein entsprechendes Syntaxdiagramm.
8. Entwerfen Sie eine Grammatik, die „einfache“ Fließkommazahlen ohne Exponent erzeugt.