

# 1. LERNZIELE ZUM THEMA “BITS AND BYTES” BZW. WAS IHR FÜR DIE PRÜFUNG KÖNNEN SOLLTET

Die nachfolgende Liste orientiert sich an den folgenden Blättern auf unserer Web-Site:

- Stellenwertsysteme (handschriftlich)
- Logische Schaltungen (handschriftlich)
- Wie Computer addieren ([schaltlogik.pdf](#)) + was wir mit Logisim gemacht haben
- Clock arithmetic ~~und negative (Zahlen)~~ (handschriftlich)
- Codierung von Texten und Codierung von Bildern, d. h. das Arbeitsblatt [ascii-utf-8-bildcodierung-pruefziffern.pdf](#) OHNE Seite 3 zu Prüfziffern

Hier nun, was ihr können solltet:

- Zahlen zwischen verschiedenen Stellenwertsystemen umrechnen, insbesondere Binär-, Dezimal- und Hexadezimalsystem
- einfache Rechnungen in diesen Systemen (also etwa  $A+9$  im Hexadezimalsystem)
- Kenntnis der logischen Verknüpfungen (AND, OR, NOT)
- Wahrheitstabeln zu logischen Ausdrücken angeben
- logischen Ausdruck zu Wahrheitstafel angeben
- logischen Ausdruck als “Logisim”-Schaltung zeichnen und umgekehrt logischen Ausdruck (bzw. logische Ausdrücke bei mehreren Outputs) zu gegebener “Logisim”-Schaltung angeben.
- Wahrheitstabelle von Halbaddierer und Volladdierer sollten bekannt sein, ebenso Struktur eines 4-Bit-Addierers
- Rechnen mit Uhrzeiten (insbesondere auf der 16-Stunden-Uhr). (was ist  $13 + 9$ ? einfache Gleichungen  $2x = 10$  (diese hat zwei Lösungen!) lösen, beispielsweise durch Ausprobieren aller Möglichkeiten) (Wie man negative Zahlen auf dieser Uhr darstellen kann verlange ich nicht.)
- RGB-Modell für Farben: Die Codierung der  $8 = 2^3$  Farben schwarz, rot, blau, grün, cyan, gelb, magenta und weiss sollte bekannt sein (jede der drei Intensitäten ist dabei 0 oder 255)
- ASCII-Codierung, d. h. Umwandlung von ASCII-Code in Zeichen und umgekehrt (falls dazu eine Aufgabe kommt, werde ich eine Tabelle bereitstellen)
- einfache ppm-Dateien verstehen (wie die mit dem Haus auf dem Arbeitsblatt, wo ihr das Licht eingeschaltet habt), d.h. als Bild malen und umgekehrt.
- 2dNP: einfache svg-Dateien verstehen (Befehl polygon)