# M129, Aufgabe 7A: Fragen zur Umrechnungstabelle

**Ziel:** Die binären Zahlen zwischen 0 und 255 verstehen.  
  
**Art:** Partnerarbeit, fragen Sie einander gegenseitig und erklären Sie es sich.  
  
**Hilfsmittel:** Lehrgespräch, Lehrmittel Kapitel 7, Internet  
  
**Zeit:** ca. 15 Min.  
  
**Abgabe:** Bis Anfang nächstes Mal.

Nehmen Sie die Umrechnunstabelle zur Hand (Download von Moodle) und beantworten Sie folgende Fragen:

1. Wie unterscheiden sich die erste Hälfte und die zweite Hälfte der Binärzahlen?  
   1. Hälfte: Erste Ziffer immer eine null.  
   2. Hälfte: Erste Ziffer immer eine eins.
2. Schauen Sie sich die letzten vier Bits der Zahlen an: Wie oft wiederholt sich die Gruppe 0000-1111? 16x
3. Wie heisst die Multiplikation von Punkt 2: Gruppengrösse mal Anzahl Gruppen? Was ist das Ergebnis und wo sehen Sie es in der Tabelle?  
   Gruppengrösse: 16  
   Anzahl Gruppen: 8  
   Ergibt: 16 \* 8 = 256
4. Notieren Sie sich die Dezimalzahlen folgender Binärreihe: 0000 0000, 1000 0000, 1100 0000 ... 1111 1111. Wieviele Zahlen sind es?  
   0000 0000 0  
   1000 0000 128  
   1100 0000 192  
   1110 0000 224  
   1111 0000 240  
   1111 1000 248  
   1111 1100 252  
   1111 1110 254  
   1111 1111 255
5. Welche Zahlen können mit 7 Bit dargestellt werden?  
   128
6. Welche Zahlen können mit 6 Bit dargestellt werden?  
   64
7. Wenn Sie noch ein neuntes Bit zur Verfügung hätten, wieviele Zahlen könnten Sie abbilden?  
   512
8. ...und von diesen Zahlen: Welches wäre die tiefste, welche die höchste Zahl mit 9 Bits?  
   0, 511

1. Wenn Sie noch ein zehntes Bit zur Verfügung hätten: Wieviele Zahlen und von wo bis wo?  
   0, 1023
2. Die alten Netzklassen unterscheiden sich in den ersten Bits des ersten Bytes. Färben Sie die Zahlen (Hintergrund) in Ihrer Tabelle entsprechend ein! Machen Sie daneben eine Legende für diese Farben.  
   Ein Bild, das Tisch enthält.

   Automatisch generierte Beschreibung