

# Samenvatting 1. Bits en bytes

Saturday, August 08, 2020

8:52 AM

## Samenvatting 1. Bits en Bytes

Data wordt digitaal binair gecodeerd als een rij van 0-en of 1-en.

1 bit = één 0 of één 1

1 byte = groepje van 8 bits (afgekort 1B). Bijvoorbeeld: 1111 0011 of 0010 0111

Met 8 bits kun je  $2^8 = 256$  verschillende combinaties maken:

- 2 omdat er voor elke bit 2 mogelijkheden zijn: 0 of 1
- 8 omdat het een rijtje van 8 bits zijn

Met een groepje van  $n$  bits kun je  $2^n$  mogelijke waarden weergeven:

Aantal bits	Mogelijke waarden
1 bit	2 ( $= 2^1$ ) mogelijke waarden
2 bits	4 ( $= 2^2$ ) mogelijke waarden
3 bits	8 ( $= 2^3$ ) mogelijke waarden
4 bits	16 ( $= 2^4$ ) mogelijke waarden
8 bits	256 ( $= 2^8$ ) mogelijke waarden
10 bits	1024 ( $= 2^{10}$ ) mogelijke waarden
16 bits	65.536 ( $= 2^{16}$ ) mogelijke waarden
32 bits	4.294.967.296 ( $= 2^{32}$ ) mogelijke waarden, meer dan 4 miljard
48 bits	281.474.976.710.656 ( $= 2^{48}$ ) mogelijke waarden
$n$ bits	$2^n$ mogelijke waarden

De SI eenheid is een byte:

SI-naam	aantal bytes
kilobyte (KB)	1000 ( $= 10^3$ ) bytes
megabyte (MB)	1.000.000 ( $= 10^6$ ) bytes
gigabyte (GB)	1.000.000.000 ( $= 10^9$ ) bytes
terabyte (TB)	1.000.000.000.000 ( $= 10^{12}$ ) bytes
petabyte (PB)	1.000.000.000.000.000 ( $= 10^{15}$ ) bytes

Tip: Je moet met de gegevens in deze tabel kunnen rekenen, maar je hoeft het niet te onthouden. De tabel krijg je in de toets.

Omrekenen tussen stelsels:

- [Omrekenen van binair naar decimaal](#)
- [Omrekenen van decimaal naar binair](#)