

Bittisyys

Miten bittien määrä vaikuttaa kuvan tarkkuuteen?

Kun kuvan resoluutiota lisätään, kuva on tarkempi. Tämä ei kuitenkaan auta, kun kuvaan halutaan paljon värisävyjä, eikä niitä alunperin ehkä kuvassa ole. Mahdollisten värien määrästä kuvassa käytetään nimitystä **värisyvyys, bittisyys**.

Kun jokaista pikseliä kohden käytetään yksi bitti, voidaan ilmaista kaksi väriä, valkoinen ja musta. Eli yhdellä binääriluvulla, 0/1 voidaan ikään kuin sanoa, onko pikseli päällä vai ei. Kun bittien määrää kasvatetaan, voidaan ilmaista enemmän värejä. Yleisimpiä värisyvyyksiä ovat 8-bittisyys (256 väriä) ja 24-bittisyys (16,7 miljoonaa väriä).



24-bittinen kuva, max 16,7 miljoonaa väriä



8-bittinen kuva, max 256 väriä (websafe-paletti)



1-bittinen kuva, kaksi väriä: musta ja valkoinen

Näyttökuvaa koostuu kolmesta 8-bittisestä osaväristä, kanavasta. Näytön RGB-kuva syntyy yhdistämällä kolme osaväriä punainen, vihreä ja sininen.

Nelivärinen painokuva on 32-bittinen, jossa jokaista osaväriä kuvaa 8-bittinen kanava. Jokainen osaväri kuvataan erilaisena harmaasävykuvana, joiden yhdistelmästä nelivärikuva syntyy painoprosessissa. Neliväripainotyön osavärit ovat syaani, magenta, keltainen ja musta (CMYK).

Värisyvyys bittiä / pikseli, nimitys ja värien suurin määrä

bittiä / pikseli	nimitys	värien suurin määrä
1	indeksoitu	2
2	indeksoitu	16
8	indeksoitu	256
16	Hi-Color	65 536
24	True Color	16,7 miljoonaa
32	True Colo	16,7 miljoonaa

Skannerit ja digitaalikamerat saattavat lukea kuvan korkeammillakin värisyvyyksillä, kuten **48-bittisenä**. Tällöin värejä voidaan määritellä miljardeja ja kuvaan saadaan reilummin dynamiikkaa. Lopullista käyttöä varten kuva kuitenkin muunnetaan 24 bitin muotoon. Ylimääräiset bitit hyödynnetään erityisesti tummien sävyjen rekisteröinnissä kuvanlukijan sisällä.