

Column Renzo van Riemsdijk (Masterenzo):

Het einde van 16 bit?

Medio jaren 80 vond een revolutie plaats in muzikland. Digitale audio deed zijn intrede. Sindsdien kennen we eigenlijk niets anders. De analoge techniek met opnames op band bestaat alleen nog in een niche van de markt. Het is digitaal wat alom de klok slaat.

Omdat digitale techniek destijds in de kinderschoenen stond wisten we nog niet precies wat er allemaal mogelijk bleek op het gebied van digitale audio. Er moest een standaard worden bepaald, net zoals vinyl en muziekcassette een standaard zijn. Standaardisering is noodzakelijk omdat je niet wilt dat je net gekochte LP aan de lage/trage kant blijkt te klinken omdat de fabrikant van de platenspeler zijn eigen draaisnelheid van 28 toeren per minuut toch beter vindt klinken.

Technici staken de koppen bij elkaar om tot een gezamenlijke standaard te komen voor het nieuw te lanceren afspeelmedium: de compact disc. Op basis van de kennis en wetenschap over de gevoeligheid van het menselijk gehoor en de bestaande kennis over sampling (het gereedschap om analoge muziek digitaal te maken) werd gekozen voor een samplingfrequentie van 44.100 samples per seconde (44.1kHz) met een resolutie van 16 bits per sample.

Techniek staat nooit stil en sindsdien zijn grote stappen gezet om digitale audio steeds beter te laten klinken. Ook kwamen producers, mixers, masteraars en andere techneuten er achter dat het gebruik van hogere resoluties tot betere resultaten bleek te leiden. Al snel deed 24 bit haar intrede als standaardresolutie in de studio. Daarnaast werken tegenwoordig DAW's (de software waar diezelfde producers, mixers en masteraars mee werken) met interne resoluties oplopend tot wel 64 bits per sample.

Tegenwoordig weten we zoveel meer over zowel digitale audio als het menselijk gehoor. Zo is gebleken dat onze oren in staat zijn om hogere resoluties waar te nemen dan de 16 bits waar destijds in de jaren 80 voor gekozen is. 17 of 18 bits is mogelijk hoorbaar, mits je jong bent en je kwetsbare hoorinstrument niet is beschadigd tijdens een al dan niet illegale rave party.

Er speelt nog iets anders waarom het gebruik van 24 bit aan te bevelen is boven 16 bit. De knappe koppen die destijds de 16 bit-standaard vaststelden kozen hier ook voor omdat een cd die de perserij verlaat alleen wordt gebruikt voor het afspelen van muziek of als onderzetter (zo'n glimmende schijf leent zich uitstekend om kringen op je mooie tafel te voorkomen).

Hoe anders is de situatie in studioland. Nadat de muziek digitaal is opgenomen (in 24 bit) worden de tracks gemixt om vervolgens naar de mastering studio te worden gestuurd. Kortom: een boel stappen voordat het eindmedium is bereikt. Zou je die processing loslaten op 16 bit-bestanden dan zou het zomaar kunnen gebeuren dat het eindresultaat minder florissant blijkt te klinken vanwege gebrek aan *headroom*. En zeg nou zelf: met een beetje speelruimte (*headroom*) is niks mis.

En dan nu de moraal van dit verhaal: **aangezien de 16 bit-standaard stamt uit de prille begintijd van digitale audio zou ik een lans willen breken voor het afschaffen van de 16 bit resolutie.**

Bij vele *aggregators* (de partij tussen artiest en streamingdienst) is het al mogelijk om 24 bit-bestanden aan te leveren. Bestandsgrootte is tegenwoordig minder van belang en met de (aanstaande) komst van het *lossless* afspelen van muziek lijkt me een hogere resolutie (hi-res audio in 24 bit) niet meer dan logisch.

Renzo

Renzo (Masterenzo) is een Rotterdamse masteringtechnicus. Vanuit zijn premium mastering studio in Overschie werkt hij aan vele producties van onafhankelijke artiesten als Charlie Dée (Hédi Carlee), Black Nazareth en Bart Voncken. Nóg meer info over mastering en Masterenzo is te vinden op zijn [website](#).