Digitaliseren van dia's en negatieven

Waarom digitaliseren ?

Vóór het digitale tijdperk werkten we met zogenaamde "analoge" fototoestellen geladen met een negatief of dia.

Negatieven werden afgedrukt en in het beste geval gekleefd in een fotoalbum., dia's werden mooi ingeraamd om op zeldzame momenten geprojecteerd te worden met een projector.

Intussen liggen de dia's of negatieven ergens op zolder stof te vergaren - of erger nog - aan kwaliteit in te boeten.

Door dia's of negatieven te digitaliseren kunnen we ze nieuw leven inblazen:

- Eens gedigitaliseerd kunnen zo nodig de kleuren en het contrast worden hersteld met een fotobewerkingsprogramma zoals Photoshop.
- Eventuele krassen kunnen worden verwijderd.
- De digitale versie behoudt zijn kwaliteit.
- We kunnen nu zoveel fotoboeken aanmaken als we maar wensen bv. voor de (klein)kinderen met mooie herinneringen uit hun of onze jeugdjaren.

Hoe digitaliseren ?

Er zijn verschillende mogelijkheden

Laten digitaliseren in een fotozaak

- Meestal enkel geschikt voor ingeraamde dia's
- Vrij duur

Met een flatbed scanner

Een lichtbron tast het origineel af waarna het gereflecteerde licht via een spiegel of prisma op een sensor terecht komt. Het is een lineaire sensor met drie rijen sensoren welke instaan voor registratie van de drie hoofdkleuren **R**, **G**, en **B**.

De resolutie van de scanner wordt in de ene richting bepaald door het aantal sensoren op een rij en in de andere richting door het aantal stapjes waarmee de lineaire sensor zich kan verplaatsen. Dit laatste wordt bepaald door een stappenmotor. Deze motor is de oorzaak van het "geronk" tijdens het scannen.

De resolutie wordt uitgedrukt in dpi (dots per inch) omdat de pixels na het scannen worden berekend.

De meeste scanners halen tot 2400 dpi terwijl scanners van hoge kwaliteit tot 4000 dpi gaan.

Wat dit betekent bij het scannen van een kleinbeeldfilm (24 x 36) wordt in onderstaande tabel weergegeven.





2400 dpi	3400x2200 pixels	7.5 megapixels	22 MB
2820 dpi	3800x2600 pixels	9.9 megapixels	30 MB
4000 dpi	5600x3600 pixels	20 megapixels	60 MB

Scannen met een hoge resolutie betekent nog niet dat je een scherpe afbeelding verkrijgt want goedkope (minder dan € 500) scanners hebben geen optisch systeem om scherp te stellen. Er wordt dan op de glasplaat scherpgesteld en net niet op de dia of negatief.

Je moet wel ook veel geduld hebben want zo'n scanners werken héél traag. (tot 4 minuten voor één dia)

Met een filmscanner

Prijzen vanaf € 50 tot enkele duizenden Euro's , de kwaliteit meestal evenredig met de prijs.

De goedkoopste scanner (links afbeelding) maakt gebruik van een ccd sensor zoals in een fototoestel. De opgegeven resolutie van 5 megapixel is geïnterpoleerd, het maakt dus geen gebruik van een 5 megapixel sensor.

De duurdere toestellen kunnen een gevulde dia-lader volledig automatisch verwerken.

Sommigen halen een resolutie van meer dan 5000 dpi.



Pover resultaat van de 50 Euro scanner bij scannen van een dia.



Henri De Preter

Opteer je toch voor een dia-kopieerapparaat, koop dan een met **ICE-technologie** voor het automatisch ontstoffen en het wegwerken van krassen.

Hoe werkt ICE ?

ICE staat voor "Image Correction and Enhancement "

Automatisch ontstoffen en wegwerken van krassen gebeurt tijdens het scannen door een *Infraroodscan*.

Dit systeem gaat tijdens het scannen beide oppervlakken van het diapositief met Infraroodstralen aftasten naar stofjes en krassen die zich aan het oppervlak van de dia bevinden. De infraroodscan maakt dus enkel een beeld van de stofjes en krassen, de eigenlijke beeldscan scant het kleurenbeeld.

De scanner software kan op deze manier het beeld samenstellen zonder de krassen en het stof.



Met je eigen digitale camera voorzien van een (goedkoop) hulpstuk.

Vermits iedereen reeds over een digitale camera beschikt zullen we ons over deze methode verder verdiepen.

1. De goedkoopste oplossing

Met een compactcamera, een diakijkertje en wat knutselwerk.

- a. De afstand tussen camera en dia-kijkertje moet voldoende zijn opdat de twee mekaar niet raken.
- b. Je kan eventueel inzoomen op een deel van de dia
- c. Zet indien aanwezig de beeldstabilisatie op "uit".
- d. Zorg voor een goede belichting en maak een foto nadat de camera heeft scherpgesteld op de dia.
- e. De snelheid van het "scannen" wordt bepaald door de snelheid waarmee je de dia's kan in- en uitnemen.



De uiteindelijke resolutie van de scan wordt bepaald door de resolutie van de camera

Onderstaande foto is een kopie van een 32 jaar oude dia. Het gebruikte fototoestel is een 4 Mpixel cameraatje. (zie afbeelding vorig blad)



2. Met een reflextoestel voorzien van een "Digital slide duplicator"

Hiervoor bestaan 2 mogelijkheden

a. Slide duplicator rechtstreeks te monteren op de camera body met behulp van een aanpassingsstuk volgens het merk en type camera. (Canon, Nikon, Pentax ...)



Benodigdheden:

- Reflextoestel (bij voorkeur op statief)
- ✓ Digital slide duplicator met diahouder
- Een spaarlamp (9 watt) met een gekende kleurtemeratuur; (bv. 3000°K)
 Je kan ook met natuurlijk licht werken

Hoe tewerk gaan ?

- Deze slide duplicator heeft een vaste lens met een heel kleine diafragmaopening zodat het als "fixed focus" werkt. De scherpstelling van de camera heeft dus geen invloed.
- De slide duplicator is gemaakt voor een full-frame camera, met een kleinere sensor zal je dus slechts een deel van de dia kunnen kopiëren.
- ✓ Stel de camera in op "manueel" en regel de sluitersnelheid voor een

correcte belichting.

 Wens je de hele dia te kopiëren dan moet je twee foto's nemen en ze bv. met Photoshop samenvoegen.

Onderstaande foto is in twee keer gekopieerd vanaf negatief met een 8-Mpixel camera en samengevoegd met de panoramafunctie van Photoshop.



Nadeel van deze methode:

Door de zeer kleine diafragmaopening komt er weinig licht op de sensor, daardoor zie je ook weinig detail in de zoeker van de camera. Je hebt ook een relatief lange belichtingstijd nodig. b. Slide duplicator te monteren op een daarvoor geschikte cameralens



Benodigdheden:

- ✓ Reflextoestel (bij voorkeur op statief)
- Digital slide duplicator met diahouder voor montage op de lens van de camera
- Een aanpassingsring (bv. 58/52) volgens de diameter van de lens.
- Een spaarlamp (9 watt) met een vlakke voorzijde en een gekende kleurtemeratuur; (bv. 3000°K)
- Om handig te werken wordt het geheel best gemonteerd op een aluprofiel.

Hoe tewerk gaan ?

- ✓ Beeldstabilisatie op "uit" zetten
- ✓ Wanneer bij scherpstellen de voorzijde van de lens meedraait, de lens instellen op manuele focus !
- ✓ Camera instellen op diafragma voorkeuze of op manueel.
- ✓ Diafragma instellen op een waarde 11 of hoger

Henri De Preter

- ✓ Een lage ISO-waarde instellen
- Deze instellingen blijven dezelfde voor een hele reeks dia's of negatieven.
- ✓ Fotografeer bij voorkeur in RAW (zeker voor negatieven)

Nu zijn er twee mogelijkheden om de foto te nemen:

Methode 1:

- Scherpstellen op de dia door te kijken door de zoeker en de ontspanknop in te drukken.
- De resultaten komen dan terecht op het geheugenkaartje van de camera.

Methode 2: (aanbevolen)

- Gebruik maken van de bij de camera meegeleverde software die de camera bestuurt, "Remote Capture" genoemd.
- Alle camera-instellingen kunnen nu gebeuren op de aangesloten computer.
- Indien de camera is uitgerust met "live view" dan kan je nauwkeurig scherpstellen via het computerscherm.



Je kan inzoomen op een detail van de foto voor een optimale scherpstelling.





Een oude dia "gescand" met een 18 Mpixel camera.

Omgerekend komt dit overeen met een scan van 3720 dpi

Scannen van negatieven

Filmnegatieven hebben bepaalde eigenschappen die het scannen ervan bemoeilijken.

- Negatieven hebben een oranje zweem die afhankelijk is van het merk van film.
- Negatieven hebben een grotere "dynamic range" wat betekent dat ze beter schaduwen en hooglichten kunnen registreren dan dia's.
 Deze hoge dynamiek vertaalt zich echter niet een groot contrast op het negatief, integendeel. Het lijkt wel of de foto op het negatief "gecomprimeerd" werd.

Dit is duidelijk te zien wanneer we het histogram bekijken van dia en negatief.



Het negatief heeft een smal histogram terwijl de positieve foto een breed histogram heeft. Het is daarom aan te raden om negatieven in RAW te fotograferen. Het smalle histogram bevat dan nog voldoende helderheidsgradaties. RAW is 12 tot 14 bits breed terwijl JPEG het met 8 bits moet stellen.

Fotografeer de aanloopstrook van het negatief en gebruik dit voor het instellen van de manuele witbalans van de camera. Dit vereenvoudigt de kleurcorrectie achteraf.

Gescande negatieven omzetten in kleur met Photoshop

Open de scan (RAW-foto) in camera RAW van Photoshop. Hierin hoef je nauwelijks aanpassingen te doen. Open vervolgens de foto in Photoshop in 16-bit mode.



Met "**Afbeelding > Aanpassingen > Negatief** " zet je de foto om een positief echter – zoals te verwachten - met weinig contrast.



Henri De Preter

Met "**Afbeelding > Aanpassingen > Niveaus** " gaan we per kleur (R,G en B) de twee uiterste greepjes naar het begin van het histogram slepen. Het middelste greepje kunnen we verplaatsen om de intensiteit van de kleur te wijzigen.



Gebruik desnoods nog andere middelen om het beeld te verbeteren. (bv. "curven")

OPTIKA – Zwijndrecht 7 oktober 2011

Digitaliseren van dia's en negatieven

Vermits de foto's van hetzelfde negatief ook dezelfde correcties nodig hebben, kan je bij de eerste foto alle handelingen "opnemen" zodat de aanpassingen van de volgende foto's automatisch kunnen verlopen.

Je kan desnoods een "handeling" opslaan per type filmnegatief.

Nu kan je ieder nieuw negatief automatisch omzetten door de "handelingen" automatisch af te spelen.

Waar kopen ?

Dia duplicators en toebehoren kan je onder andere kopen bij AMAZON.

Handelingen ... Opslaan als Photoshop PDF Þ Þ Verloop toewijzen 1 Negatief naar Kleur 1 Omkeren 1 Niveaus ⊳ Opslaan als jpg Opslaan Þ ۲