Het maken van panorama foto's en de keuze van het correcte rotatiepunt van de camera.

Definitie

Een panoramafoto maak je door meerdere opnames van de scène samen te voegen tot één panoramafoto.
De verschillende foto's bekom je door vanuit hetzelfde standpunt de camera tussen iedere opname onder een welbepaalde hoek te roteren.

Hoe deed men het vroeger ?

Panoramafoto's maken is niet nieuw, onderstaande foto is gemaakt in 1864 door meerdere opnames aan mekaar te rijgen.

Figuur 1: February, 1864, by George N. Barnard

Automatische panoramatoestellen bestonden ook:

Met een speciale camera waarvan het objectief tijdens de belichting om een verticale as draaide en via een meedraaiende spleetsluiter werd een lang stuk film van links naar rechts belicht.
Digitaal is dit moeilijk te verwezenlijken want dan zou je moeten beschikken over een lange gebogen sensor.

Figuur 2: Panorama camera

Hoe maken we panoramafoto's met onze digitale camera

Eerste methode – eenvoudig en snel

1. Maak één foto in hoge resolutie
2. Met bewerkingssoftware snij je de foto uit in panoramaformaat.
3. Let op de juiste instellingen van het uitsnijgereedschap (formaat, ppi, etc.)

Figuur 3: Originele foto

Figuur 4: Uiteraard vermindert de resolutie van de afgeleide panoramafoto t.o.v. het origineel

Tweede methode – meerdere foto's maken

Meestal gebeurt dit door vanuit de losse hand enkele foto's te nemen of beter nog door gebruik te maken van een statief.

Om later de verschillende foto's correct te kunnen samenstellen tot één panoramafoto moeten de afzonderlijke opnames aan bepaalde voorwaarden voldoen:

1. De opeenvolgende foto's moeten elkaar voldoende overlappen (ca. 20%)

Figuur 5: Meerdere foto's genomen vanuit hetzelfde standpunt

2. De foto's moeten genomen worden met
   - dezelfde belichting
   - dezelfde witbalans
   - dezelfde focus

anders bestaat de kans dat de overgangen van de verschillende foto's zichtbaar worden in de panoramafoto.

Figuur 6: Storende overgangen tussen de foto's

Zet daarvoor de camera op "manueel" en stel belichting en witbalans in voor het nemen van de eerste foto (stel dus niet in op automatische witbalans).
Behoud de camera-instellingen voor het nemen van de volgende foto's.

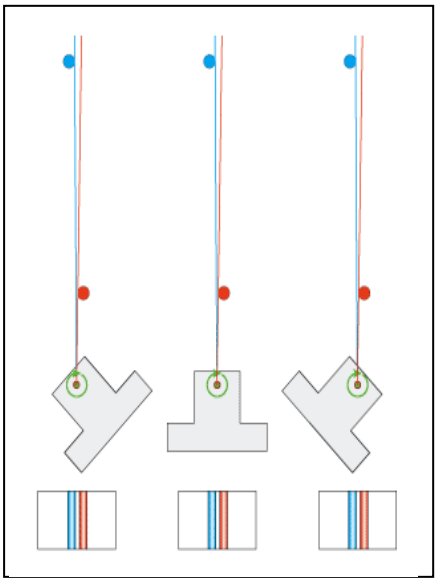
3. Gebruik geen polarisatiefilter
   Bij het roteren van de camera kan het filter de lucht anders kleuren (afhankelijk van de stand van de zon)

4. De camera moet in een horizontaal vlak roteren, best te bekomen met een statief.
   Indien de opeenvolgende foto's niet horizontaal genomen worden, verkleint het bruikbare verticale deel van de panoramafoto.

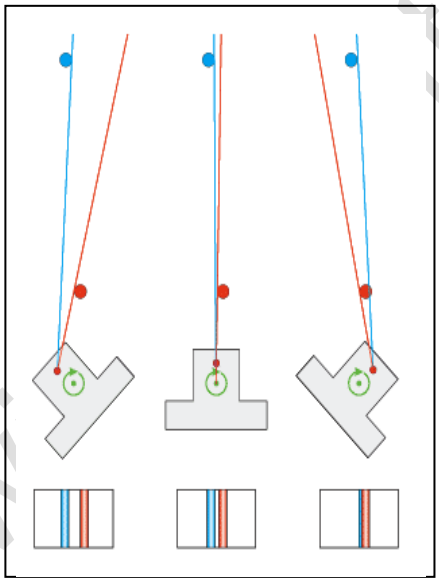
Figuur 7: Delen van de foto gaan verloren

5. De hiervoor vermelde regels zijn voldoende voor het nemen van panoramafoto's van vergezichten waarbij geen voorwerpen dichtbij staan.

   Staan er echter ook voorwerpen dicht bij de camera (rood puntje in de figuur hieronder) dan moet je ook rekening houden met het correcte rotatiepunt van de camera.
   Het juiste rotatiepunt (nodal point) valt meestal niet samen met het bevestigingspunt op het statief en zeker niet wanneer je de camera in de hand houdt want dan bevindt het rotatiepunt zich aan je voeten.



Figuur 8: Correct rotatiepunt



Figuur 9: Foutief rotatiepunt

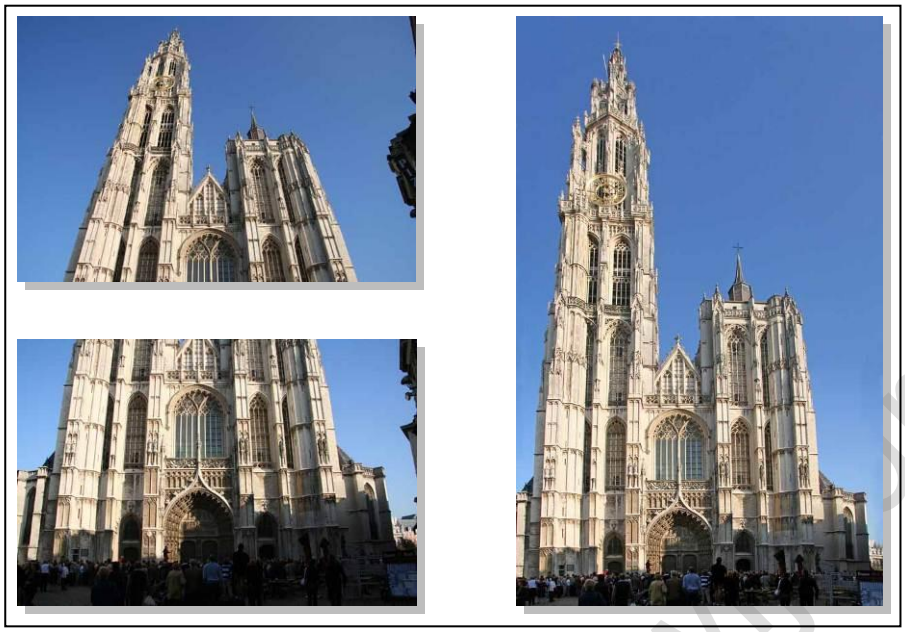
Het juiste rotatiepunt kan je bekomen door gebruik te maken van een panoramakop zoals hieronder afgebeeld.

Figuur 10: Statief met panoramakop

6. De uiteindelijke panoramafoto bevat meer pixels dan de sensor van de camera, wil je een hoge resolutiefoto bekomen met een lage resolutie camera, maak dan een panoramafoto.

Verticale "panorama's"

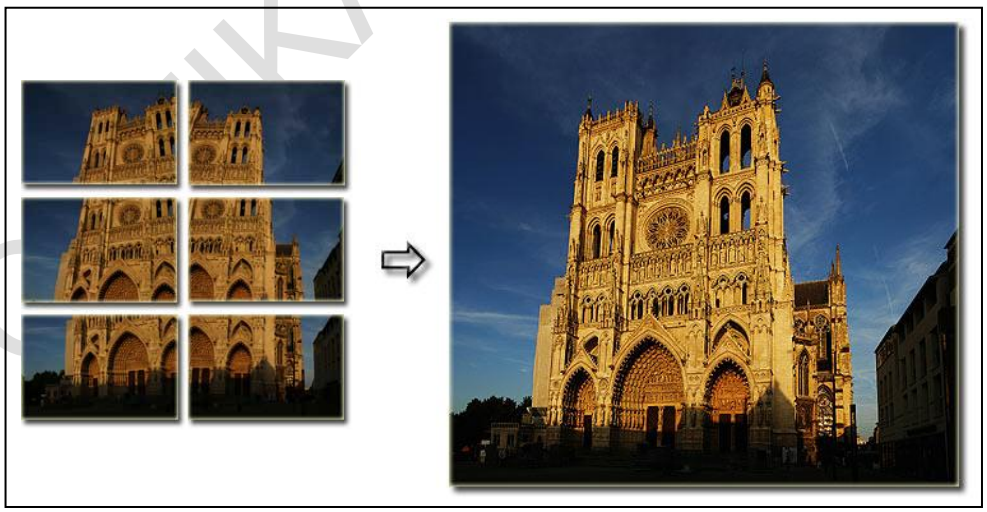
Hiervoor gelden dezelfde principes als bij horizontale panorama's.
Soms is het nodig het perspectief aan te passen alvorens het panorama samen te stellen.



Figuur 11: Neem eens een verticaal "panorama"

Panorama's in twee richtingen (verticaal en horizontaal)

Hiervoor is een statief met panoramakop aangewezen.
Photoshop Elements 9 laat toe om dergelijke foto's automatisch tot één samengestelde foto te maken.
Een mozaïek van foto's wordt samengesteld tot één enkele foto.



Figuur 12:Een foto samengesteld uit meerdere overlappende delen

Mozaïek foto's

Deze techniek wordt gebruikt om grote vlakke voorwerpen – zoals een muur met graffiti – te fotograferen. De foto's worden niet genomen vanaf hetzelfde standpunt, maar op verschillende posities langsheen het te fotograferen onderwerp (bv. een muur).

Figuur 13: Neem een eerste foto, wandel verder en neem een tweede foto

Figuur 14: Samengestelde mozaïek foto (automatisch met Photoshop Elements 8)

Ook voor groepsfoto's kan deze methode gebruikt worden

Figuur 15: Samengesteld uit 4 foto's telkens genomen vanuit een verschillend standpunt. Manueel samengesteld in afzonderlijke lagen met Photoshop CS5.

GIGAPAN

Deze methode laat toe om reuze grote panorama's te maken, samengesteld uit honderden foto's. Kijk maar naar dit voorbeeld.

Uiteraard heb je hiervoor speciale software nodig om het panorama samen te stellen en te uploaden. Wie zich geroepen vindt om zo'n ding te kopen mag er meer over komen vertellen ….

Photosynth

Photosynth is een Microsoft-toepassing welke een reeks foto's (horizontaal en verticaal) aan mekaar brengt (stitcht) tot één extreem grote foto.

Om deze enorm grote panoramafoto (bv. 500 Mpixel) te kunnen bekijken op een computerscherm, wordt de foto opgedeeld in kleine fragmenten (een duizendtal), net groot genoeg om een deel van het beeldscherm te vullen. De upload van deze kleinere fragmenten verloopt snel genoeg om de indruk te wekken dat vloeiend wordt ingezoomd op het beeld. (zie het voorbeeld op volgende bladzijde)

Meer uitleg hierover vind je hier (Engels).
Een 800 Megapixel foto vind je hier.

OPTIKA - Zwijndrecht

Figuur 14 : Volledig beeld op het scherm (800 Mpixel)

Figuur 15 : Ingezoomd op een detail van bovenstaande foto

Enkele stitching programma's

Auto Pano Pro
Autostitch 2.2 (The motor for Autopano pro, Serif PanoramaPlus, Calico)
Canon photo stitcher (Freeware)
Cross Stitch Professional Platinum
Gigapan (voor het maken van giga-panorama's)
Hugin: Panorama Photo Stitcher (Open source freeware based on panorama tools)
Microsoft Image Composite Editor
Pano wizard (Freeware]
Panorama Factory
Photoshop CS5
Photoshop Elements 9
Photosynth (voor het maken van giga-panorama's)
Pos Panorama Pro (Freeware)
PT Assembler 4.0.2
PTgui Pro
Serif Panorama plus
STOIK Panorama maker

Wat doe je met een panoramafoto ?

- Een hoge resolutie foto maken met een lage resolutie camera.
- Panoramafoto (laten) afdrukken
- Gebruiken in een fotoboek met één panoramafoto over twee volle bladzijden.
- Bekijken op je computerscherm
- Opladen op het Web met gebruik van een Zoomify functie in Photoshop.

  Een voorbeeldje met Zoomify vind je hier. (ADOBE flash vereist)

Figuur 17: Een "two dollar" biljet

Figuur 16: .... en Jefferson

- Gebruiken in een presentatie (bv. Pannen en zoomen in ProShow of Photoshop)

OPTIKA - Zwijndrecht

Nieuwtjes

Met de "**Sweep panorama**" technologie stel je met de camera automatisch een panorama samen door de camera van links naar rechts of van onder naar boven te bewegen.
Tijdens dit "pannen" worden met één druk op de knop meerdere foto's genomen die dan in het toestel zelf worden samengesteld tot één panorama foto.

Met "**3D Sweep Panorama**" kunt u, net als met de Sweep Panorama-functie, elke scène vastleggen in panoramische groothoekfoto's. Het verschil ligt hem erin dat u deze foto's bovendien in 3D kunt maken, zodat u ze op compatibele 3D-tv's kunt afspelen.

Wordt "**3D-fotografie**" een nieuwe hype ? Misschien wel want er zijn reeds verwisselbare lenzen beschikbaar om met een bestaand toestel in 3D te kunnen fotograferen.

OK Zwijndrecht