



Geef je foto's extra dynamiek

HDR (High Dynamic Range) is een techniek om foto's te produceren met een enorm dynamisch bereik. Uitgebeten hoge lichten en dichtgelopen schaduwen behoren zodoende tot het verleden. Officieel heb je minstens drie verschillend belichte opnamen nodig voor één HDR-foto, maar gelukkig bestaat er ook een handige middenweg.

Wat is HDR?

HDR staat voor 'High Dynamic Range' (hoog dynamisch bereik). Dankzij het 32 bits bestandsformaat kan een veel groter kleurbereik worden vastgelegd dan met een jpeg- of tiff-bestand (respectievelijk 8 en 16 bits). Dientengevolge toont een HDR-bestand zowel in de hoge lichten als de schaduwen veel meer details.

Aangezien de gebruikte beeldsensor de bottleneck is, zijn er nog geen camera's die HDR-bestanden kunnen produceren. Maar als je foto's met verschillende belichtingen maakt, bijvoorbeeld via een belichtingstrapje (bracketing), kun je deze achteraf samenvoegen tot één HDR-bestand. Zo combineer je de goed doortekende schaduwen van de ene foto met de hoge lichten van de andere. Hoe meer foto's je combineert, des te groter het dynamisch bereik.

Er bestaat nog maar weinig hardware die een 32 bits HDR-bestand correct kan weergeven. Voor de meeste monitoren is 8 of 10 bits de taks. Om een HDR-foto toch goed te kunnen weergeven, moet de kleurinformatie teruggeschaald worden met behulp van Tone Mapping.

Dynamisch bereik

Kleurweergave	8-bit	16-bit	32-bit
Bits per pixel	24	48	96
Dynamisch bereik	laag (ldr)	laag-middel (ldr)	hoog (hdr)
Bestandsformaat	jpeg	tif/raw	hdr/radiance

Een HDR-bestand kan veel meer kleurinformatie bevatten dan een gangbaar jpeg- of tiff-bestand.

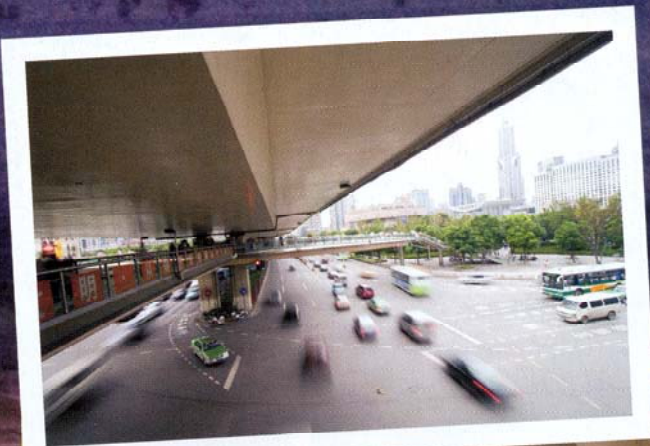


In de jpeg-stand bedraagt het dynamisch bereik van een gemiddelde digitale spiegelreflex ongeveer vier tot zes 'stops', afhankelijk van sensor-grootte en sensortype. Het dynamisch bereik bepaalt in hoeverre de sensor overweg kan met grote contrasten tussen licht en donker. In een oude kerk heb je bijvoorbeeld naast een somber interieur met

veel donkere delen ook fel licht dat door de glas-inloodramen schijnt. De lichtmeter van je camera kies voor een compromis, waardoor de ramen overbelicht raken en de rest onderbelicht. Als je handmatig de belichting instelt, moet je kiezen: zowel het interieur als de ramen optimaal belichten is simpelweg onmogelijk met één opname. Met de functie Schaduwen en hooglichten van Photoshop valt er nog wel wat te repareren, maar echt mooi wordt de foto daar meestal niet van.

Meerdere belichtingen

Als je zowel de lichte als de donkere beeldpartijen perfect op de plaat wilt krijgen, zul je meerdere opnamen moeten maken met verschillende belichtingen. Drie is het minimum, maar hoe meer hoe beter. Deze opnamen kun je met behulp van beeldbewerkingssoftware of speciale HDR-soft-



Een HDR-foto is meestal gebaseerd op meerdere opnamen met verschillende belichtingen. Bij een bewegend onderwerp is zo'n belichtingstrapje echter onmogelijk. Gelukkig kun je uit een enkel raw-bestand ook wat extra dynamisch bereik persen. Dat komt vooral ten goede aan de overbelichte lucht.





Hierboven de originele foto; groot als achtergrond de HDR-versie op basis van één enkel raw-bestand.

NIET IEDER ONDERWERP IS GESCHIKT VOOR HDR



De originele foto in jpeg-formaat (onbewerkt).

Van raw-bestand naar HDR

ware samenvoegen. Dit is makkelijker gezegd dan gedaan. Omdat de verschillende foto's op de sluitertijd na volstrekt identiek dienen te zijn, mag het onderwerp absoluut niet bewegen en de camera evenmin. Een statief is dus bijna een must. Het is geen sinecure om met al die beperkingen rekening te houden. Gelukkig is het ook mogelijk om een kunstmatig hoog dynamisch bereik te persen uit één enkel raw-bestand.

Raw omzetten naar HDR

In noodgevallen kun je ook een HDR-foto distilleren uit één enkel raw-bestand. Een foto in raw-formaat is, afhankelijk van het type camera, goed voor ongeveer zes tot negen stops dynamisch bereik. Zelfs een overbelichte lucht is nog niet helemaal uitgebleekt. Daardoor kun je achteraf de belichting nog redelijk goed corrigeren. Als je via een raw-converter de belichting aanpast, geldt dat echter in principe voor de hele afbeelding. Wil je alleen de lucht redden, dan moet je intensief aan de slag met lagen en selecties.

Met behulp van speciale software, zoals HDR Shop of Photomatix, kun je alle aanwezige details uit je foto persen. Dat geldt zowel voor de lichtste als de donkerste beeldpartijen. Ook het contrast en de kleurverzadiging nemen toe. Je maakt dus gebruik van het extra dynamisch bereik van het raw-bestand, maar je kunt de uiteindelijke foto gewoon als jpeg-bestand opslaan. In feite is hier dan ook geen sprake van echte HDR maar van Tone Mapping: een techniek die wordt gebruikt om het dynamisch bereik van HDR-foto's te vertalen naar een 8 of 16 bits afbeelding. Een echte HDR-foto op basis van meerdere belichtingen geeft een beter resultaat, maar als je die verschillende belichtingen niet hebt, is dit beter dan niets.

Van raw naar HDR

Een raw-bestand omzetten naar HDR/Tone Mapping is met behulp van speciale software niet erg moeilijk. In dit voorbeeld gebruiken we Photomatix van HDRSoft: momenteel het meest populaire pakket. Omzetten kan op twee manieren: met het programma zelf of met een plug-in voor Photoshop. De plug-in werkt het makkelijkste, omdat je hem tijdens het bewerken kunt oproepen. Maar de ervaring leert dat het aparte programma nauwkeuriger werkt en meer bewerkingsmogelijkheden biedt, en daardoor ook mooiere resultaten oplevert. In de praktijk ga je als volgt te werk:

STAP

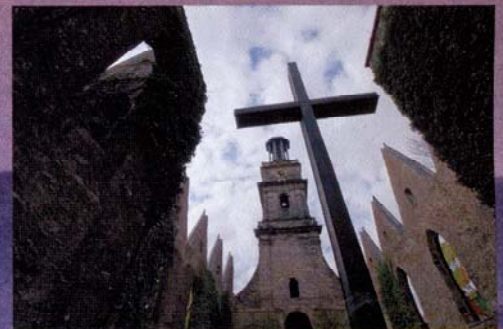
01 Start **Photomatix** en open een raw-bestand. Probeer bij de raw-conversie alvast zo veel mogelijk details boven water te halen. Schrik niet als je de geconverteerde HDR-foto ziet: je monitor kan HDR-bestanden immers niet goed weergeven. Je moet de foto eerst nog omzetten via Tone Mapping.

STAP

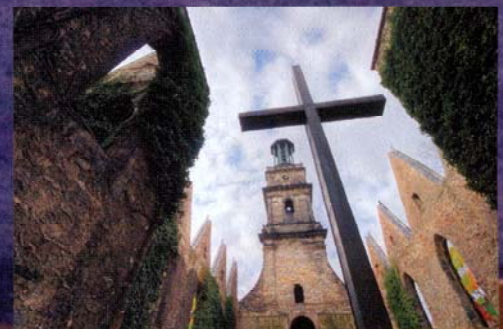
02 Ga naar het menu **HDR** en kies **Tone mapping**. Je krijgt dan een negental schuifbalken en nog wat andere instelmogelijkheden te zien. Het venster opent met de standaardinstellingen, waarbij je rechts een voorvertoning ziet van het eindresultaat. Uiteraard kun je deze instellingen naar hartenlust veranderen tot je het beoogde effect hebt bereikt. Vooral de instellingen bij **Strength**, **Color saturation** en **Light smoothing** hebben veel invloed op het resultaat. Probeer te voorkomen dat het effect te extreem (lees: onrealistisch) wordt.

STAP

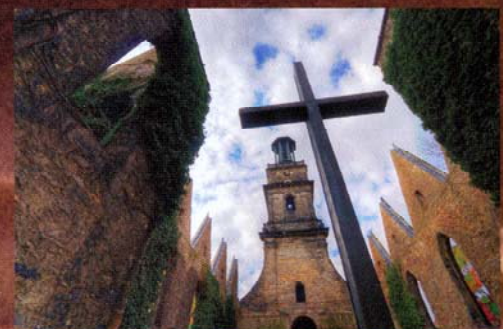
03 Kies voor **8-bit** als je van plan bent de afbeelding in jpeg-formaat op te slaan, en **16-bit** voor tiff-formaat. Klik daarna op **Run**. Sla de afbeelding op.



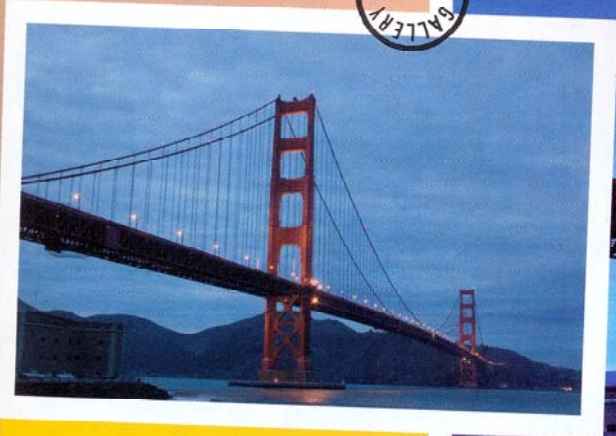
Een optimale bewerking met behulp van de raw-converter.



Conversie van het raw-bestand naar HDR/Tone Mapping levert nog meer details op.



Een HDR-foto op basis van drie aparte opnamen met verschillende belichtingen.



Tone Mapping geeft een kunstzinnig, ietwat surrealistisch effect. Dat dit ook sfeerverhogend kan zijn, bewijst Samz met deze foto van de Golden Gate brug.

STAP 04 Neem de foto desgewenst nog eens onderhanden in je favoriete beeldbewerkingsprogramma. Je kunt bijvoorbeeld het contrast nog wat opkrikken, de kleurverzadiging verminderen en kleurnuis reduceren.

STAP 05 Als je volgens de regels der kunst een serie foto's hebt gemaakt met verschillende belichtingen, open je deze via het menu **Automate, Batch processing**. Selecteer de betreffende bestanden en vergeet niet de optie **Align bracketed images** aan te vinken als je geen statief hebt gebruikt. Open het HDR-bestand vervolgens in Photoshop of Photomatix en kies **Tone mapping**.

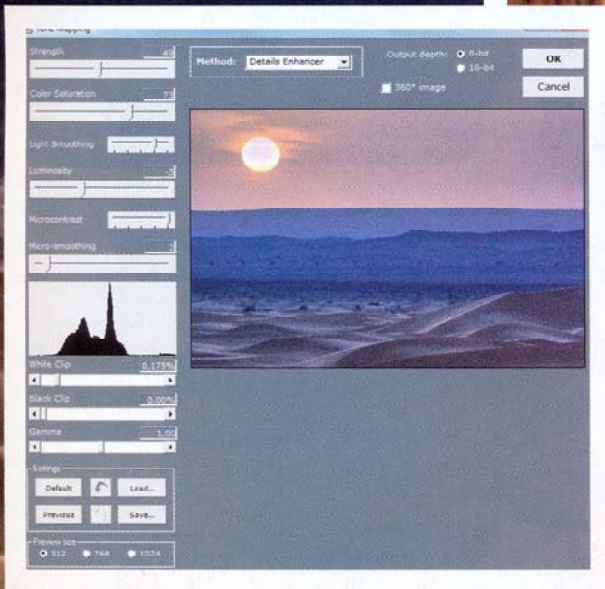
Conclusie

Ben je uitgebleekte hoge lichten en dichtgelopen schaduwen beu? Wanhoop niet: ook uit een enkel raw-bestand valt meer dynamisch bereik te halen. Dit kan je redding zijn als je een contrastrijk onderwerp hebt gefotografeerd bij lastig licht. Maak indien mogelijk een serie identieke foto's met verschillende belichtingen. Als dat echt geen optie is, fotografeer

dan tenminste in raw-formaat. Houd er daarbij rekening mee dat Tone Mapping ruis en kleurschifting accentueert. Fotografeer dus altijd met een zo laag mogelijke ISO-waarde. Verder geldt dat niet ieder onderwerp tot zijn recht komt in HDR. Met name portretten worden al heel snel onrealistisch.



De nachtmerrie van iedere fotograaf: een kerk met een donker interieur plus fel zonlicht dat door de ramen valt. Dankzij HDR is zo'n extreem contrast geen probleem meer, zoals Raymond Friederichs (Raym) aantoont met deze foto.



De interface van Photomatix, waarbij je HDR beeld kunt omzetten via "Tone Mapping"

Links

- Photomatix:** www.hdrsoft.com (gratis en betaald)
- WebHDR:** luminance.londonmet.ac.uk/webhdr/ ('roll-your-own', gratis)
- HDR shop:** gl.ict.usc.edu/HDRShop (gratis en betaald)