# HDR: High Dynamic Range



### Met dank aan:

- Amber voor de bijdrage
- Frans voor de hulp bij Photoshop

# Dynamic Range

 Verhouding tussen de lichtste en donkerste partij in een beeld.





# Een stop, wat was dat ook weer?

- Een verhouding tussen 2 waardes.
- Een stop = Verdubbeling of halvering van de hoeveelheid licht.
- Bijvoorbeeld: Sluitertijd verlengen van 1/60 naar 1/30 seconde: 1 stop meer.



# Dynamic range (2)

- Onze ogen: ongeveer 1:1 000 000 (20 stops)
- Onze camera: ongeveer 1:1000 (10 stops)
- Fotopapier: ongeveer 1:80 (6,5 stop)

# Vergelijking

- Onze ogen
- Onze camera
- Fotopapier
- Conclusie: met elke foto moeten we de Dynamic Range aanpassen!

### Wanneer HDR?

- Als ons onderwerp meer contrast heeft dan de camera kan vastleggen:
  - Nachtfotografie.
  - Foto's met zonlicht en diepe schaduw.
- Als creatief expressiemiddel. Smaken verschillen.

### Foto uit de camera



# Schaduwen lichter, helderheid omhoog, belichting omlaag



# Gevolg: Een foto met weinig 'pit' en ruis in de donkere delen

- Gebrek aan lokaal contrast: op te lossen met "Tone Mapping"
- Ruis: Op te lossen door meer foto's met meerdere belichtingen te maken
- Samen noemen we dat: "HDR"

### HDR met 3 opnames



### Basis materiaal: de foto's

- Maak een aantal (meestal 3) foto's met verschillende belichtingstijden en verder alles gelijk:
  - Diafragma gelijk (Kies dus de A- of Av-stand)
  - Scherpstelling gelijk (handmatig of met Backbutton focus)
  - Compositie gelijk (gebruik een statief)

# Voorbeeld van de foto's van de keuken

- Camera meet F/6.3 met 1/80 seconde
- Maak dan 3 foto's met F/6.3 en 1/320, 1/80 en 1/20 seconde.
- Hier is dus gekozen voor 2 stops verschil tussen de foto's (van 1/320  $\rightarrow$  1/80 is 4x langer)
- Beter was in dit geval geweest: 1/80, 1/20 en 1/5. De sluitertijd was immers al zo dat de hoge lichten goed belicht zijn.

# Bij nachtfotografie

- Meeste camera's kunnen een maximale tijd van 30 seconden instellen.
- Kies dus 2, 8 en 30 seconden en kies diafragma en ISO zo dat er een goede reeks ontstaat.
- Bijv. in de stad: 2, 8 en 30 seconden bij F/8 en ISO 100.
- In extreem donkere omstandigheden: 1/8, ½, 2, 8 en 30 seconden bij F/5.6 en ISO 200.

# En dan naar 1 HDR foto. Hoe?

- Sommige camera's kunnen zelf HDR foto's maken. Nadeel: je hebt weinig invloed.
- HDR programma's:
  - -NIK
  - Photoshop
  - Affinity
  - Picturenaut
  - Aurora
  - Enzovoort ...

### Bewerken, voor of na?

- Bewerking wil je op alle foto's tegelijk doen. Het meest logisch is dus om dit na het samenvoegen te doen.
- Zorg dat je het resultaat zonder verlies opslaat als je naar een ander programma gaat, bijv. als TIFF-bestand.

# Affinity

X	File	Edit	Text	Document	Layer	Select	
Pers	onas					•	
New				Ctrl+N	Ctrl+N		
New From Clipboard				Ctrl+A	Ctrl+Alt+Shift+N		
New Panorama				Ctrl+A	Ctrl+Alt+Shift+P		
New Stack				Ctrl+A	Ctrl+Alt+Shift+O		
New	HDR M	erge					
New	Focus N	Aerge					
New Astrophotography Stack							
New	Batch J	ob					
Ope	n			Ctrl+O			

Automatically Align Images: legt de foto's precies op elkaar. Automatically remove ghosts: verwijdert verschillen, bijvoorbeeld veroorzaakt door beweging.

	New HD	R Merge	:		
Images					
DSC_1350         D:\Documenten\Fotoclub\Presentaties2022         DSC_1351         D:\Documenten\Fotoclub\Presentaties2022         D:\Documenten\Fotoclub\Presentaties2022         D:\Documenten\Fotoclub\Presentaties2022         D:\Documenten\Fotoclub\Presentaties2022					
		Add	Remove		
Automatically Align Images					
Scale, rotate and translate 🔹					
Automatically remove ghosts					
✓ Noise reduction					
	•		40 %		
✓ Tone m	ap HDR image				
		OK	Cancel		

# Affinity: Tone Mapping



# Basisfoto's: JPG of RAW?

 Bij Affinity ontdekte ik iets vreemds: als je RAW foto's gebruikt worden de lensfouten niet gecorrigeerd.

# Affinity uitgaand van JPG



# Affinity uitgaand van RAW



### Photoshop uitgaand van JPG



# Photoshop uitgaand van RAW



# NIK HDR Efex Pro 2

### • NIK HDR kan als los programma gestart worden

Deelvensters	indeling	пиш	ige weergave	weergeven/verber	gen
Image: A state of the state					
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\checkmark$ $\uparrow$ $\square$ $\rightarrow$ Deze pc $\rightarrow$	Lokale schijf (C:) > Program Files > Googl	e > Nik Collection > HDR	Efex Pro 2 >		~
😽 Video's	Naam	Gewijzigd op	Туре	Grootte	
🏪 Lokale schijf (C:)	HDR Efex Pro 2 (64-Bit)	1-9-2020 17:58	Bestandsmap		
\$WinREAgent	HDR Efex Pro 2.8bf	13-7-2015 9:16	8BF-bestand	14.665 kB	
Gebruikers	📧 HDR Efex Pro 2.exe 🛛 🧲	13-7-2015 9:16	Toepassing	13.995 kB	
inetpub					
Intel					
NVIDIA					
PerfLogs					
- Program Files					
Program Files (x86)					
Dec entre Dete					

### NIK HDR Efex Pro 2

### ኛ HDR Efex Pro 2





The Merge dialog will assist you in creating an HDR image by merging multiple exposures together. Use the controls below to reduce artifacts that can occur during the merging process. Learn more...

### V Alignme

Aligns image details automatically, useful for image series shot without a tripod. Learn more

### C Ghost Reduction

Removes image artifacts created by merging images together in which objects moved between exposures.

rength 
20% 40% 60% 80% 100

### Chromatic Aberration

Chromatic aberrations are artifacts that appear as color times a round image objects. Use the two cliders below to reduce any visible artifacts. Learn more... Red - Cyan -5.2% Blue - Yetlow 3.3% R HDR Efex Pro 2



### NIK Save as

- Sla het resultaat op als JPG als je het niet verder bewerkt.
- Sla het resultaat op als TIFF-bestand als je het wel verder wilt bewerken.

### Photoshop

File Edit Image Layer Type Select	Filter 3D View Plugins Window Help
New Ctrl+N	nal v Onacibu: 100% v 🖉 Flow: 74% v 🕼 Smoothing: 10% v
Open Ctrl+O	
Browse in Bridge Alt+Ctrl+O	(vlam, RGB/8*) * × Untitled-1 @ 33,3% (RGB/8) × Untitled_HDR-2 @ 16,7% (RGB/16) *
Open As Alt+Shift+Ctrl+O	
Open as Smart Object	
Open Recent	
Close Ctrl+W	
Close All Alt+Ctrl+W	
Close Others Alt+Ctrl+P	
Close and Go to Bridge Shift+Ctrl+W	And the second
Save Ctrl+S	
Save As Shift+Ctrl+S	
Save a Copy Alt+Ctrl+S	
Revert F12	
Export	
Generate +	
Share	
Invite	An All and All
Search Adaba Stack	
Place Embedded	
Place Linked	
Package	
Automate	Batch
Scripts	PDF Presentation
Import •	Create Droplet
File Info Alt+Shift+Ctrl+I	Crop and Straighten Photos
Version History	Substance Suite
Print Ctrl+P	
Print One Copy Alt+Shift+Ctrl+P	Nik Selective Tool 2
Exit Ctrl+Q	Merge to HDR Efex Pro 2
	Contact Sheet II
	Conditional Mode Change
	Fit Image
а (з	Lens Correction
	Merge to HDR Pro
	Photomerge

Merge to HDR Pr	Merge to HDR Pro					
Source Files Choose two c create a High	or more files from a set of expo Dynamic Range image.	osures to mer	ge and	OK Cancel		
Use: Files DSC DSC DSC	1350.JPG _1351.JPG _1352.JPG		Browse Remove Add Open Files			



### Photoshop





### Photoshop



### Picturenaut





### Picturenaut



# De basis-foto's: Bracketing

- Je kunt de verschillende belichtingen natuurlijk met de hand instellen.
- Meeste moderne camera's kunnen dit automatisch: (Exposure) Bracketing.
- In combinatie met Meervoudige opnames: camera maakt uit zichzelf meerdere foto's. Dit werkt in ieder geval op Nikon en Canon.

# Nikon



	d Shooting/display	
~	d1 Beep	
	d2 Continuous low-speed	밀3
	d3 Max. continuous release	100
	d4 Exposure delay mode	0FF
Y	d5Flash warning	ON
Ú	d6 File number sequence	ON
	d7 Viewfinder grid display	0FF
?	d8 Easy ISO	0FF

### Canon

### Exposure comp./AEB setting





### Tone mapping met 1 foto



### Nog een voorbeeld: uit de camera



# En Tone-Mapped in Affinity



### Foto van Amber en bewerkt met NIK





### Voorbeeld van HDR: uit de camera



### Foto bewerkt



# HDR Affinity van 5 RAW foto's



### HDR Affinity van 5 JPG foto's



### HDR NIK van 5 JPG foto's



### HDR Picturenaut van 5 JPG foto's



### Photoshop van JPG



### Photoshop van RAW



### Aurora van RAW



# Conclusie

- Gebruik bracketing voor meerdere belichtingen.
- Gebruik de Tone Mapping functie om een foto meer zeggingskracht te geven.
- Experimenteer met de verschillende HDR programma's en met de verschillen tussen RAW en JPG. Er is geen beste programma.
- Vind je eigen creatieve modus.