

HDR-Bilder in der Naturfotografie

Was ist das? Wozu ist das gut?

Wonsheim, 17. November 2007

Gliederung

- Einführung – was ist HDR?
- verschiedene Möglichkeiten für DRI
 - Belichtungskombination
 - HDR
- Diskussion - Einsatz in der Naturfotografie?
- Demonstration am Beispiel „Photomatix Pro“

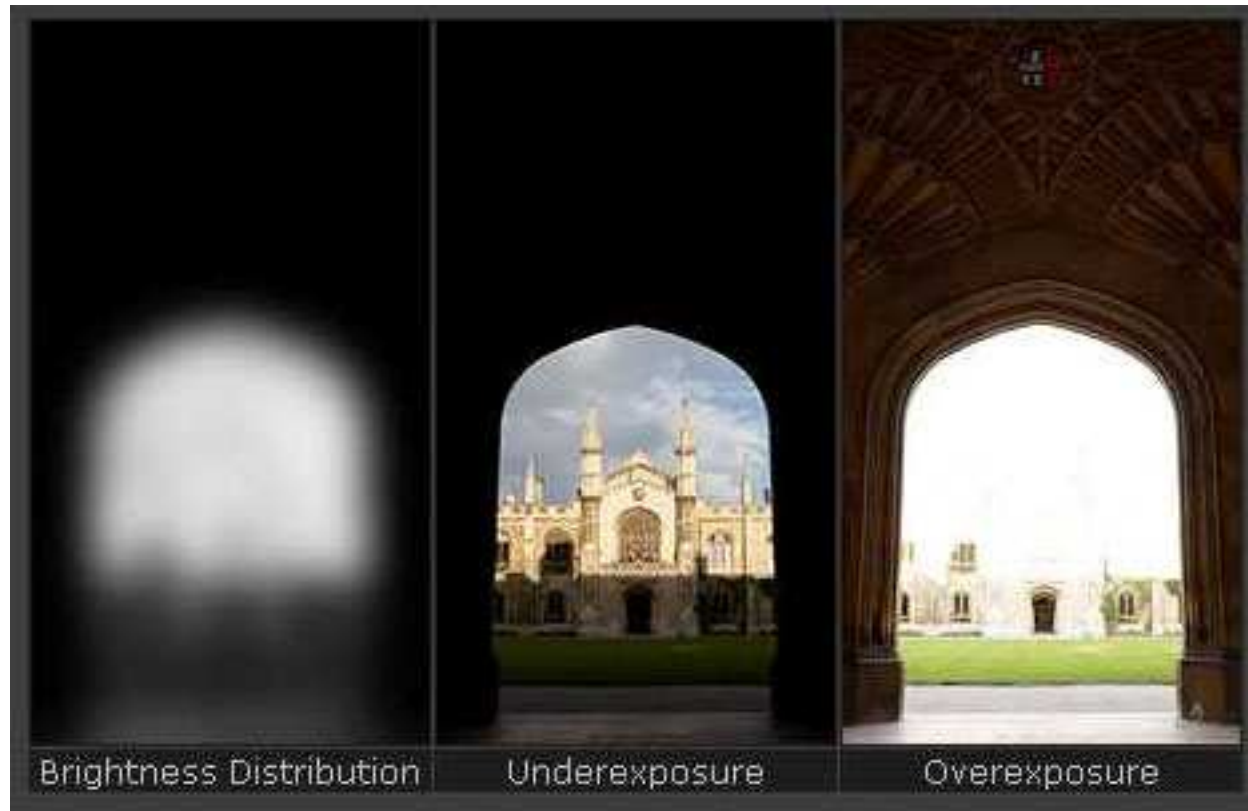
Die fotografische Herausforderung: Dynamikumfang des Motivs höher als Film

Verwendung
eines Grauverlauf-
filters ermöglicht
gleichmäßigen
Tonwertverlauf...
falls gerade Übergänge
im Bild sind



Quelle: <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/high-dynamic-range.htm>

Bei ungleichmäßigem Helligkeitsverlauf gibt es keine konventionelle Lösung!



Quelle: <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/high-dynamic-range.htm>

Worum geht es denn eigentlich?

DRI – dynamic range increase

Abbildung einer Szene, deren Kontrastumfang den des Aufnahmemediums übersteigt.

Die Verwendung normaler Aufnahmemedien führt zu Unter- oder Überbelichtung von bildwichtigen Teilen.

DRI-Verfahren ermöglichen es, den Kontrastumfang zu reduzieren, so daß eine ausgewogene Darstellung möglich ist (Dynamikkompression)

HDRI wird häufig in der Architektur- bzw. Nachtfotografie eingesetzt.

Möglichkeiten für DRI

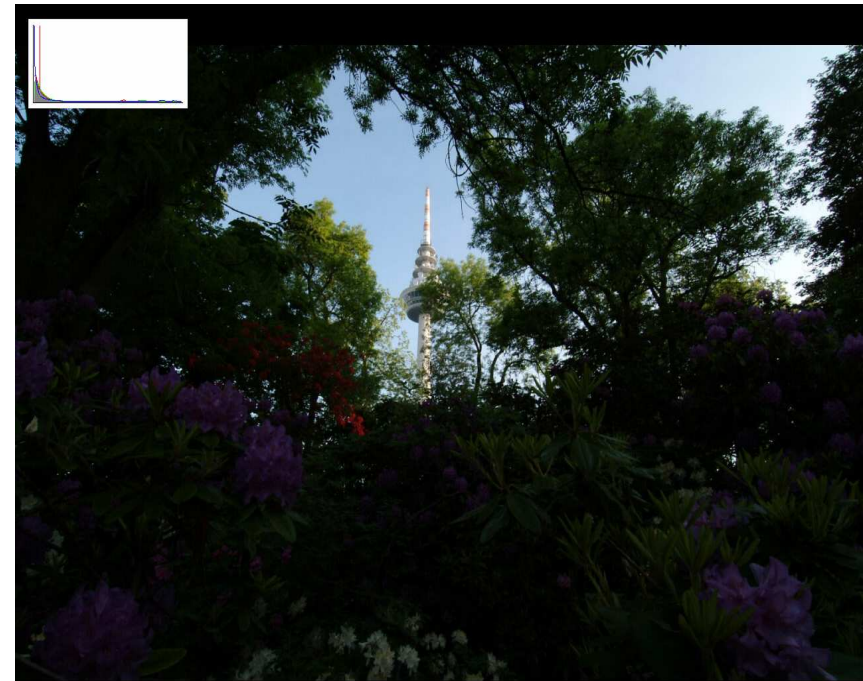
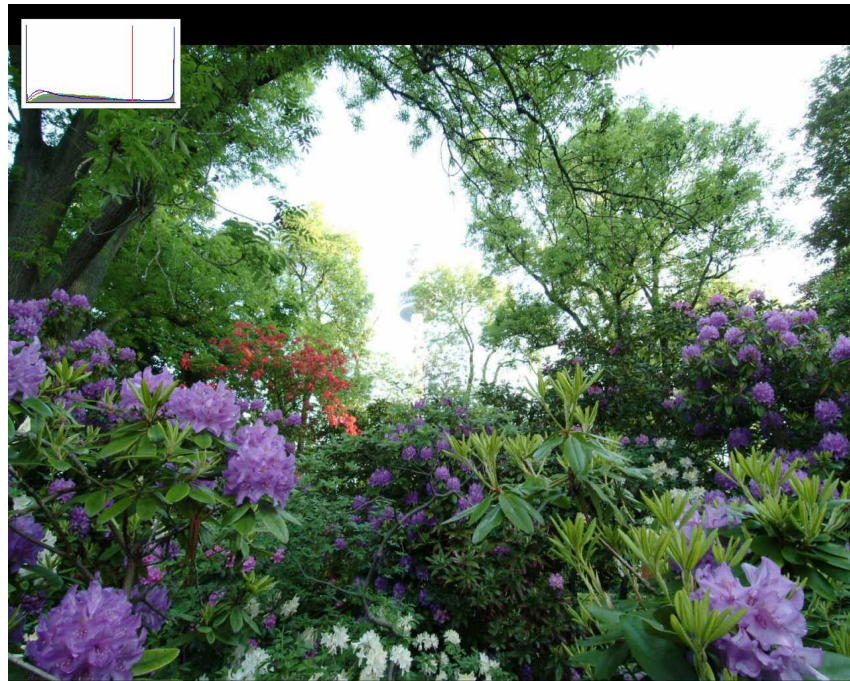
- Belichtungskombination
(exposure blending, digital blending)
 - Kombination von (2) unterschiedlich belichteten Bildern
 - helle Bildteile aus unterbelichteter Aufnahme
 - dunkle Bildteile aus überbelichteter Aufnahme
 - > Ergebnis: gewichteter Mittelwert der Originalaufnahmen

- HDRI – high dynamic range imaging
 - Erzeugung eines Bildes mit sehr hohem Kontrastumfang, welches auf Monitoren nicht dargestellt werden kann (32 bit) aus einer Belichtungsreihe, die den kompletten Bereich abdeckt
 - „Tone Mapping“, d.h. (gezielte) Tonwertanpassung, zur Verringerung des Tonwertumfangs des Bildes (Dynamikkompression)

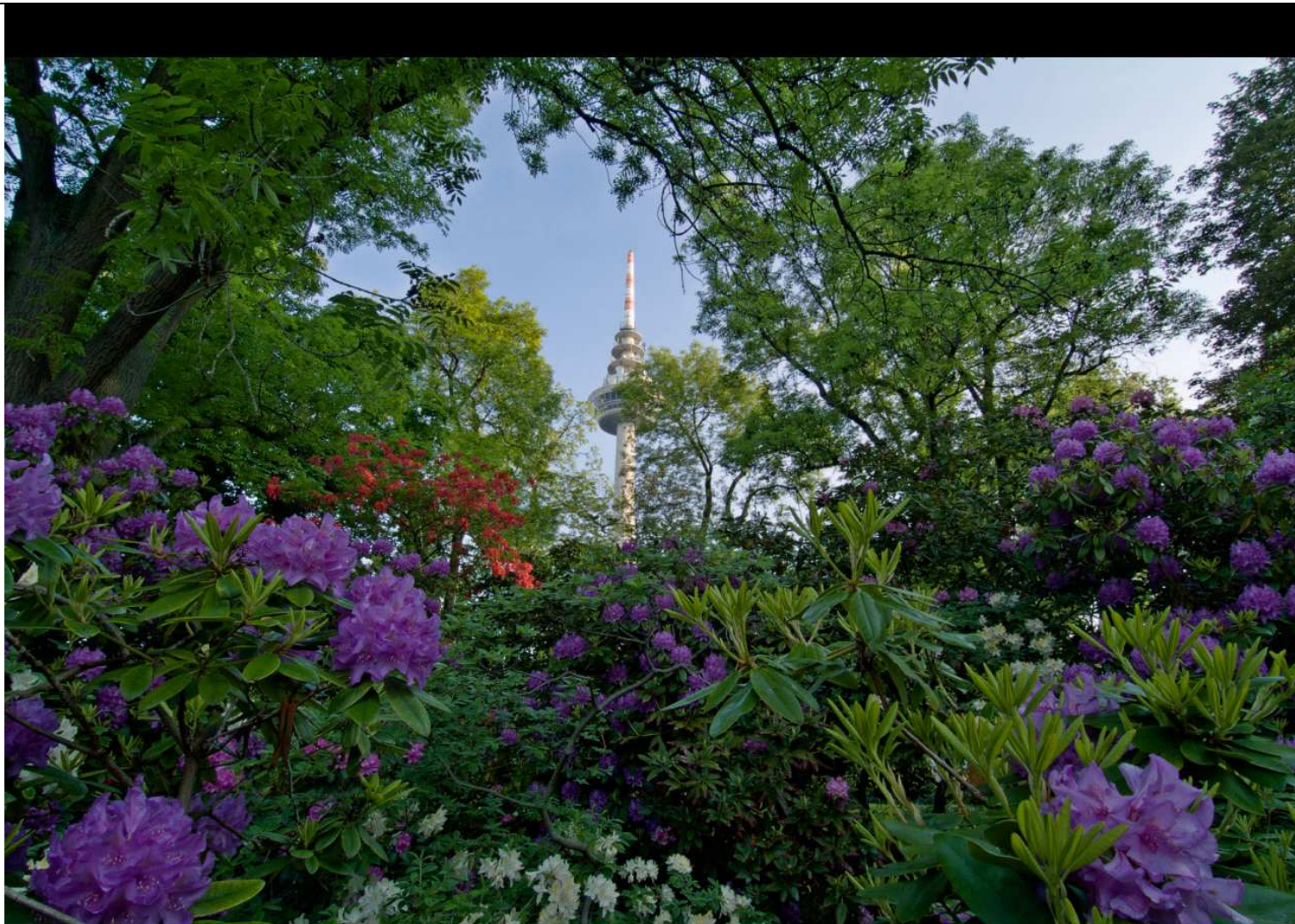
Belichtungskombination

- Einsatz von Masken und Überblend-Modi in Photoshop
-> Handarbeit
- Einsatz entsprechender Programme, z.B. Photomatix
- Vorteile:
 - einfaches, nachvollziehbares Verfahren
 - Bilder wirken natürlich
- Nachteile
 - Mangelhafter Motivkontrast, wenn Kontrastumfang zu hoch ist
 - Bei kontrastreichen Motiven Neigung zu Halo-Artefakten

Ausgangsbilder für Kombination



Ergebnis der Kombination



HDRI

- nur mit entsprechenden Kameras oder Programmen,
z.B. Photoshop CS2
 Photomatix Pro
- Vorteile
 - Motivkontrast erhalten, auch wenn Kontrastumfang sehr hoch
 - keine Halo-Artefakte
 - Verbesserung Detailzeichnung in Lichtern und Schatten
- Nachteile
 - Rauschen kann verstärkt werden
 - Vorschau nicht immer mit endgültigem Bild identisch

Dynamikkompression bei HDRI

Vergleich der verschiedenen Methoden

- globale Algorithmen
 - Umformung der Tonwerte hängt nur vom Bildpunkt und der Gesamtcharakteristik des Bildes ab
 - Verringerung des Kontrastumfangs möglich
 - Bilder ähneln dem „normalen“ Foto
 - **in Photomatix: „tone compression“**
- lokale Algorithmen
 - zusätzlich wird lokales Umfeld des Bildpunkts berücksichtigt
 - Kontrastumfang bleibt erhalten
 - Bilder wirken ungewöhnlich
 - **in Photomatix: „detail enhancer“**

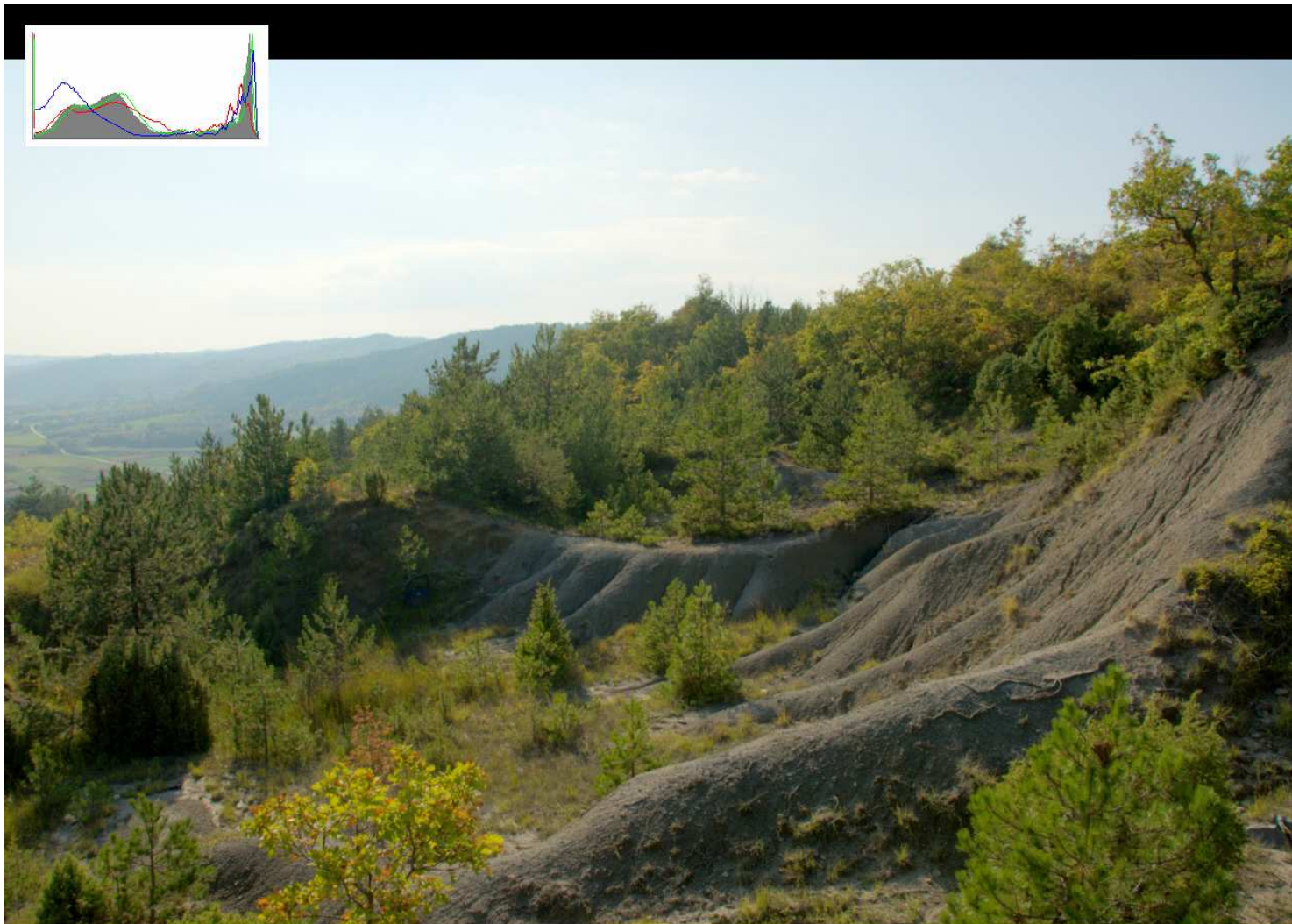
Situation bei vollem Tageslicht mit Schatten



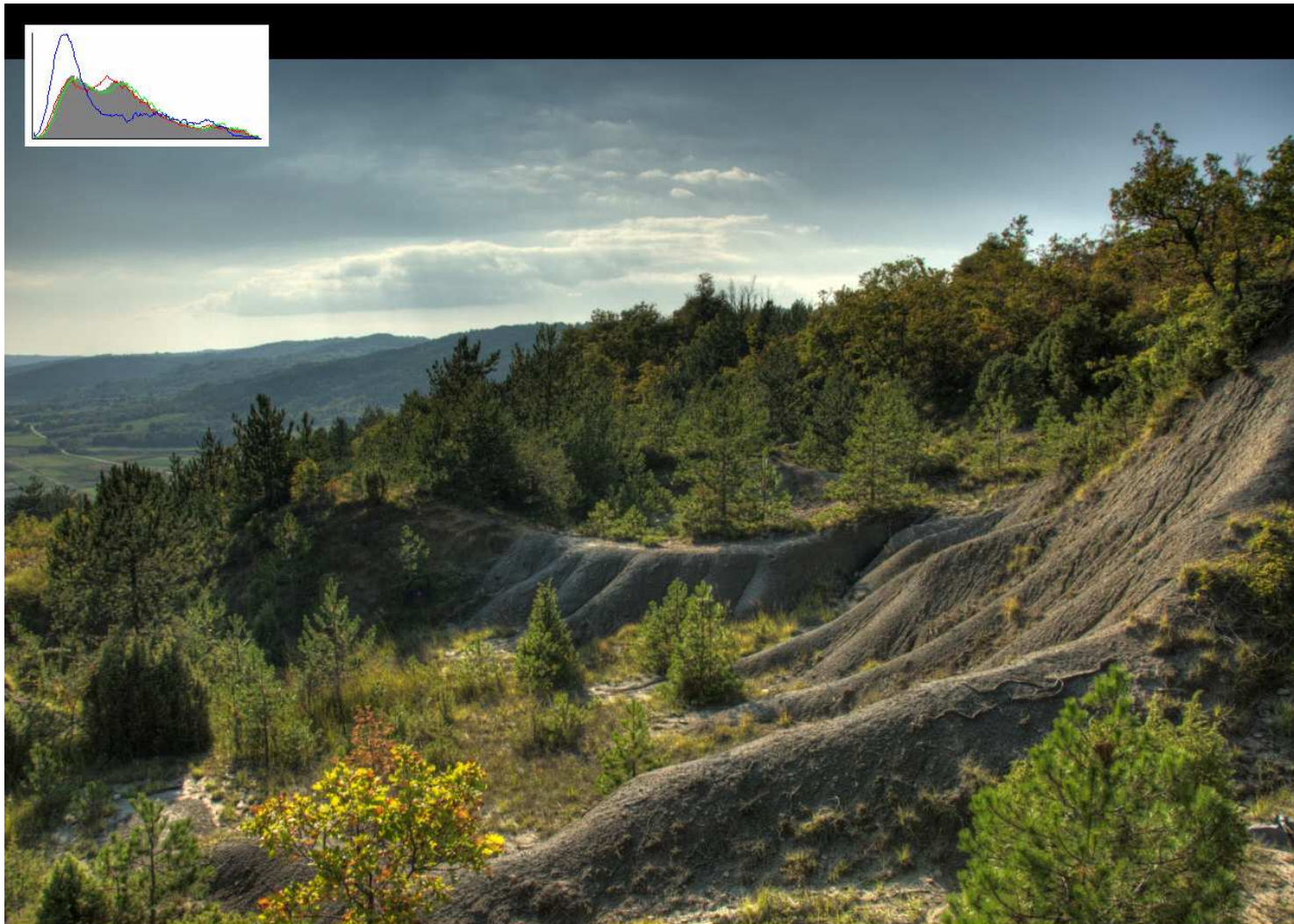
Grundlage für das HDRI bildet eine Belichtungsreihe (+/- 1 EV)



Ergebnis der Dynamikkompression: „tone compression“ (global Algorithmus)



Ergebnis der Dynamikkompensation: „details enhancer“ (lokaler Algorithmus)



Was ist zu beachten?

- Belichtungsreihe mit bis zu +/- 2 EV Schritten (digital oder analog-Scan) – die den ganzen Dynamikumfang abdeckt (Histogramm-Kontrolle !)
- idealerweise Stativ
- bewegte Motive vermeiden (z.B. Blätter im Wind)
- schneller Rechner (mit viel Arbeitsspeicher)
- Spieltrieb... da die Ergebnisse sehr vom Motiv und den verwendeten Parametern abhängen

Landscape Photography Tutorial (engl.)

- http://www.naturescapes.net/072006/rh0706_1.htm

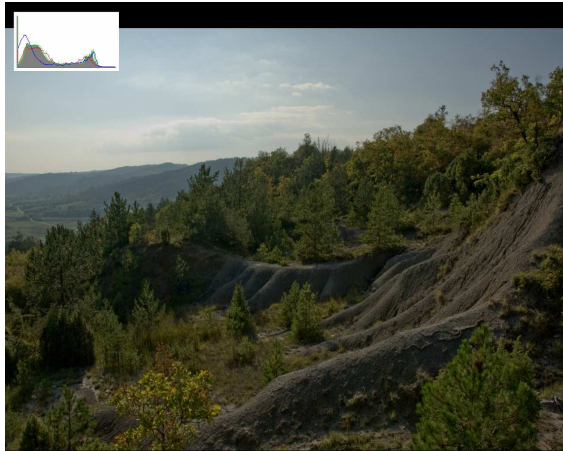
Was ist das beste Verfahren?

- hängt vom Motiv und persönlichen Bild-Ansprüchen ab („natürlich“ <-> „surrealistisch“)
- technisch gesehen, bietet das HDRI-Verfahren die höchste Flexibilität beim Bild-Ergebnis
- Mit „lokalen“ Algorithmen hat man die volle Kontrolle über das Bildergebnis
- Sinnvoll: eigener Test der verfügbaren Programme
 - Bedienbarkeit
 - Preis

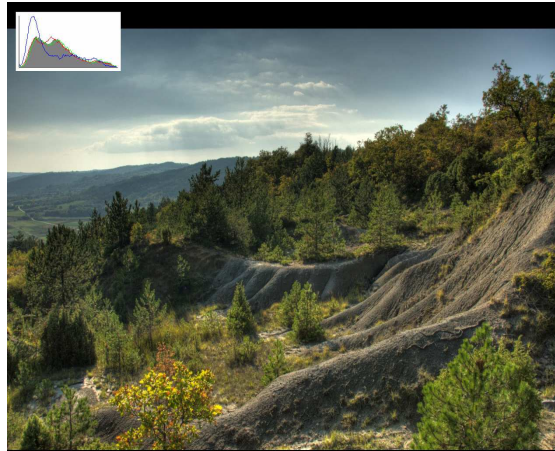
Kann ich nicht einfach nur ein Rohdaten-Bild verwenden? -> „Pseudo-HDRI“



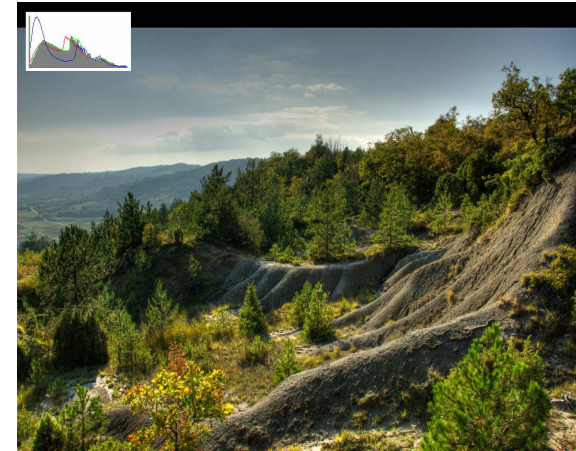
Direkter Vergleich der verschiedenen Möglichkeiten



direkt in Lightroom



HDRI – details enhancer



„Pseudo-HDRI“

Konversion (Entwicklung) in Lightroom

100 % Ansicht



Leichtes Rauschen in den Schattenbereichen

HDRI und Dynamikkompression

100 % Ansicht



Kein Rauschen

HDRI aus 1 Rohdaten-Bild

100 % Ansicht



Starkes Rauschen in den Schattenbereichen

Liste verfügbarer Programme

- Photomatix Pro <http://www.hdrsoft.com>
- Photoshop CS2 / Bridge
- easyHDR <http://www.easyhdr.com>
- Artizen <http://www.supportingcomputers.net>
- FDRTools <http://www.fdrtools.com>
- Dynamic Photo HDR <http://www.mediachance.com>

Diskussion – Einsatz in der Naturfotografie?

- ist das Manipulation?
 - es wird nichts hinzugefügt
 - alle Daten entsprechen der Natur (menschl. Auge erfasst einen wesentlich größeren Dynamikumfang als Film oder Sensor)

-> NEIN

- ist das bei Wettbewerben erlaubt?

Bildbeispiele aus dem Internet – Naturfotografie - Kunst?



Quelle: <http://www.flickr.com/search/?q=HDR%20landscape&w=all&s=int>