

Schritt für Schritt zu besseren Bildern



Grundlagen

Bilder mit hohem Dynamikumfang verstehen und selbst fotografieren



Belichtungen kombinieren

Wie aus einer Belichtungsreihe ein perfektes HDR-Bild wird



Feintuning für Kontrast & Co.

Wie Sie im Nachhinein Farnton, Helligkeit und Kontrast verbessern



Dynamikumfang

Wie Sie aus einer einzigen RAW-Belichtung ein HDR zaubern können



Helligkeit ausgleichen

Wie Sie bei Innenaufnahmen die Details in den Fenstern erhalten



Photoshop & Photomatix

Wie Sie mit der Kombination beider Programme Top-Ergebnisse erzielen

CHIP

FOTO VIDEO

CHIP FOTO-VIDEO

Alles über HDR

SPECIAL EDITION

Fotos
besser als
die Realität
Alles Schritt für
Schritt erklärt

Alles über HDR



120 Seiten voller Tips und Motiv-Ideen

Mehr Details & Farben für jedes Foto

Effekte, die Ihre Bilder zum Leuchten bringen

... und vieles mehr!

2. Special Edition 2011 | 77582



9,95 Euro

Österreich: EUR 11,50
Schweiz: CHF 19,50
Benelux: EUR 11,50

CHIP
FOTO
VIDEO

Ein Sonderheft von CHIP.

Schritt für Schritt zu besseren Bildern



Grundlagen

Bilder mit hohem Dynamikumfang verstehen und selbst fotografieren



Belichtungen kombinieren

Wie aus einer Belichtungsreihe ein perfektes HDR-Bild wird



Feintuning für Kontrast & Co.

Wie Sie im Nachhinein Farbton, Helligkeit und Kontrast verbessern



Dynamikumfang

Wie Sie aus einer einzigen RAW-Belichtung ein HDR zaubern können



Helligkeit ausgleichen

Wie Sie bei Innenaufnahmen die Details in den Fenstern erhalten



Photoshop & Photomatix

Wie Sie mit der Kombination beider Programme Top-Ergebnisse erzielen

CHIP

FOTO VIDEO

CHIP FOTO-VIDEO

Alles über HDR

SPECIAL EDITION

Fotos
besser als
die Realität
Alles Schritt für
Schritt erklärt

Alles über HDR



120 Seiten voller Tips und Motiv-Ideen

Mehr Details & Farben für jedes Foto

Effekte, die Ihre Bilder zum Leuchten bringen

... und vieles mehr!

2. Special Edition 2011

ISBN: 978-3-8259-2467-6

9,95 Euro

Österreich: EUR 11,50

Schweiz: CHF 19,50

Benelux: EUR 11,50



CHIP
FOTO
VIDEO

Ein Sonderheft von CHIP.

4 0 2 3 3 7 7 1 2 4 6 7 0 9

Herzlich willkommen



■ ■ ■ An HDR scheiden sich die Geister. Auf der einen Seite eine begeisterte Schar von technikverliebten Fotografen, auf der anderen Seite die Puristen, die maximal eine leichte Tonwertkorrektur an ihre Bilder lassen. Zwei oder sogar mehr Belichtungen kombinieren? Teufelszeug! In Diskussionen über HDR wird gerne geäußert, dass das doch alles übertrieben sei, nicht der Realität entspreche, und überhaupt ...

Eigentlich macht man bei HDR nichts anderes, als eine Schwäche von Kamerasensoren auszugleichen: Ihr Dynamikumfang von unter zehn Blendenstufen reicht zwar für die allermeisten Fotos aus. Aber jeder kennt die Situation, wenn man mit dem eigenen Auge scheinbar „mehr“ sieht als die Kamera. Oft reicht schon der Photoshop-Befehl »Tiefen/Lichter«, um die Belichtung auszugleichen. Besser geht's nur per HDR – und vor allem auch in besserer Qualität.

Zugegeben: Viele Fotografen übertreiben es und nehmen ihren Bildern durch Ausgleichen der Belichtung jeglichen Kontrast. Wie immer gilt es, die Technik in Maßen einzusetzen: Nicht jedes Bild ist zwangsläufig für HDR geeignet. Oft macht gerade der harte Kontrast den Reiz des Bildes aus. Wer das nicht vergisst bei all der verständlichen Begeisterung für HDR, der hat am Ende auf jeden Fall die besseren Fotos.

Viel Erfolg beim Fotografieren & Bearbeiten!



Florian Schuster
Chefredakteur
CHIP FOTO-VIDEO

„Mit HDR gleichen Sie den zu geringen Dynamikumfang Ihres Kamerasensors aus.“

Florian Schuster

Inhalt



Kapitel 1

HDR-Bilder gekonnt aufnehmen 8

Von unterschiedlich belichteten Einzelbildern über das Tonemapping zu brillanten HDRs.



Kapitel 2

Photoshop: HDR auf Knopfdruck 24

Alles über den HDR-Befehl von Photoshop, HDR aus einem einzelnen RAW sowie mit Photoshop Elements.



Kapitel 3

Photomatix Pro 34

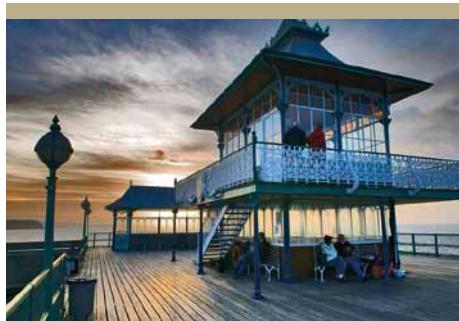
Ob hyperrealistisch oder natürlich, das funktionsstarke Photomatix Pro eröffnet viele kreative Möglichkeiten.



Kapitel 4

Tonemapping typischer HDR-Motive 50

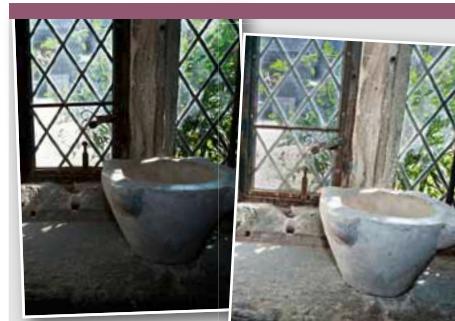
Mal nicht nur Landschaften! Wie aus Sonnenuntergängen, Innenräumen und Nachtszenen tolle HDRs werden.



Kapitel 5

Belichtung, Tonwert und Kontrast 60

Feinarbeiten auf dem Weg zu perfekten HDR-Bildern, und was Camera Raw dazu beitragen kann.



Kapitel 6

HDR-Effekte mit Ebenen & Masken 70

Auch ohne Belichtungsreihe steht Bildern mit HDR-Look nichts im Wege. Wir zeigen alle Methoden im Detail.



Kapitel 7

HDRs in Photoshop überarbeiten 90

Nach dem Tonemapping geht's um Kontrastverstärkung, Rauschreduzierung, Tonwertoptimierung & Schärfung



Kapitel 8

HDR-Bilder retuschieren 106

Auch HDRs bleiben nicht von Bildfehlern verschont. So retuschieren Sie Farbsäume und Artefakte.

Wichtige Infos vorab

Bevor Sie gleich loslegen, haben wir noch einige Hinweise zu dieser Special Edition von CHIP FOTO-VIDEO digital zusammengestellt.

Icons erklärt

 Weiterführende Informationen, zum Beispiel zum Arbeiten mit anderen Photoshop-Versionen oder Hinweise auf Internet-Seiten sind mit einem „i“ gekennzeichnet.

 In jedem Kapitel dieser Special Edition finden Sie am Rand viele zusätzliche Tipps und Tricks aus der Praxis, von Tastenkombinationen bis zu alternativen Herangehensweisen.

■ ■ ■ Selbstverständlich dienen die Workshops in diesem Buch vor allem dazu, dass Sie Ihre eigenen Bilder bearbeiten, optimieren, verfremden. Welches Ihrer Fotos sich für welche Bearbeitung eignet, müssen Sie natürlich selbst entscheiden.

Zum Üben können Sie aber erst einmal auch mit den Quelldateien arbeiten, die wir für die Schritt-für-Schritt-Anleitungen verwendet haben. Als besonderen Service stellen wir Ihnen diese Bilder online zum Download bereit, gepackt in zwei Pakete mit jeweils rund 100 bis 150 MByte.

Einfach herunterladen:

Wer am liebsten mit unseren Fotos üben möchte, kann sie sich paketweise aus dem Internet laden.



Dateinamen A bis P:
[http://fotowelt\(chip.de\)/pocket8_1](http://fotowelt(chip.de)/pocket8_1)
Dateinamen P bis Z:
[http://fotowelt\(chip.de\)/pocket8_2](http://fotowelt(chip.de)/pocket8_2)

Belichtungsreihe aktivieren

SLRs, aber auch manche digitale Kompaktkamera bieten die Möglichkeit, Belichtungsreihen aufzunehmen – optimal für Ihre HDR-Bildentwicklung.

Für ein HDR benötigen Sie mehrere Aufnahmen des gleichen Motivs in unterschiedlichen Belichtungsstufen. Viele Kameras bieten die Möglichkeit, eine Belichtungsreihe zu erstellen. Im Handbuch Ihrer Kamera erfahren Sie, wie Sie diese Funktion aufrufen und einstellen – neben der Anzahl der Bilder lassen sich auch die EV-Stufen, mit denen die Aufnahmen erstellt werden, definieren.



- Das bedeuten HDR, LDR, Farbtiefe und Tonemapping
- So erstellen Sie HDR-Bilder oder einfach nur hübsche HDR-Effekte
- Wie die Profis: Nehmen Sie unterschiedlich belichtete Einzelbilder auf, um ein echtes HDR zu erzeugen

HDR-Bilder gekonnt aufnehmen

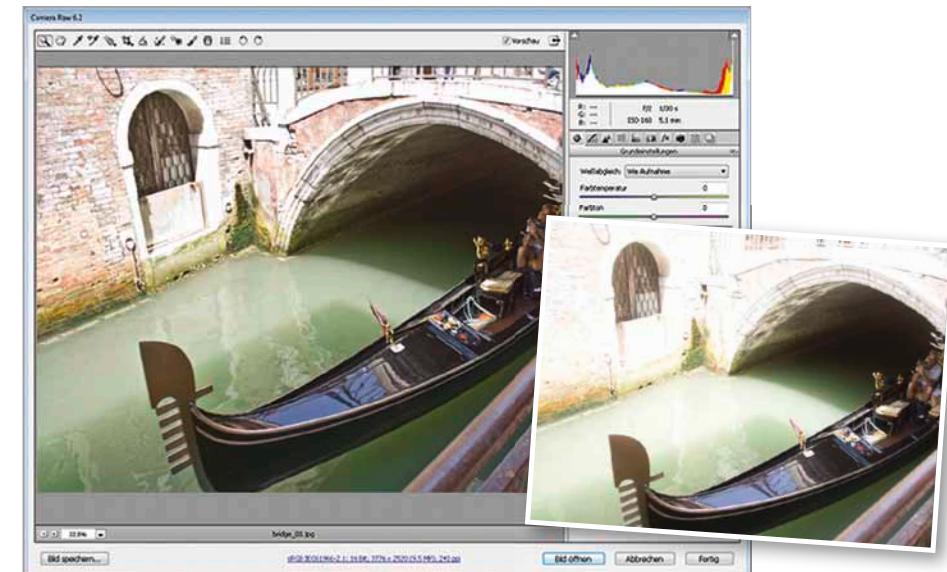
Was bedeutet High Dynamic Range? Wir klären den Begriff und zeigen, wie man entsprechende Bilder erzeugt. Dazu gibt's eine Menge Tipps für wirklich brillante Ergebnisse.

■ ■ ■ Mit Dynamik- bzw. Kontrastumfang bezeichnet man die Bandbreite der Tonwerte in einer Aufnahme vom hellsten bis zum dunkelsten Ton. Das menschliche Auge kann einen sehr viel größeren Dynamikumfang wahrnehmen als irgendein Kamera-sensor. Auch die handelsüblichen Bildschirme und Fotodrucker sind mit einem hohen Kontrastumfang überfordert. Als Beispiel stellen Sie sich eine sonnige Landschaft mit Bäumen und Büschen vor, die kräftige Schatten werfen. Das Auge kann sowohl in den Schatten Details erkennen als auch feine Zeichnung in den hellen Wolken. Aber keine Kamera der Welt kann Details in den Schatten und

gleichzeitig in den Lichtern abbilden. Auch manuelle Belichtung hilft hier nicht weiter. Wenn Sie den Himmel korrekt belichten, geraten die Tiefen hoffnungslos unterbelichtet. Umgekehrt wird bei durchzeichneten Schatten der Himmel zu reinem Weiß austressen. Streng genommen überfordert ein solcher Dynamikumfang sogar das Auge. Nur passt sich die Pupille so schnell an den Lichtwechsel an, dass Sie gar nicht bemerken, wie sich Ihre eingebaute Blende umstellt.

HDR einfach erklärt

Mit dem Schlagwort High Dynamic Range, zu Deutsch hoher Kontrastumfang, bezeichnen wir alles, was



Tonwertschätzer: RAW-Daten sind wertvoll. Besonders bei kontrastreichen Szenen wie diesem Gondelbild lassen sich dank der rohen Lichtwerte des Sensors aus den Schatten und Lichtern zahlreiche Details herausholen.

die fotografische Wiedergabe solcher kontrastreichen Motive betrifft, von der Aufnahme einer Belichtungsreihe über die Bearbeitung der Einzelbilder bis zur Montage. Übrigens sind die HDR-Bilder, die Sie am Rechner oder auf dem Papierabzug bewundern, gar keine echten HDRs mehr, da weder Monitore noch Drucker ein so hohes Kontrastverhältnis darstellen können – dazu später mehr.

Überblick: HDR-Techniken

Um gute HDRs zu bekommen, brauchen Sie fotografisches Know-how und ein paar Bildbearbeitungstricks. Wir zeigen Ihnen, wie Sie zunächst eine kontrastreiche Szenerie mit der

Kamera einfangen. Dann geht es an die Bildbearbeitung: Sie erstellen aus verschiedenen belichteten Aufnahmen ein Bild mit hohem Kontrastumfang und rechnen dieses per Tonemapping in ein neues Bild um. Lichter und Schatten sind hier optimal belichtet, zudem können Drucker und Monitor ein solches Bild darstellen.

Sowohl für die Aufnahme als auch für die Bildbearbeitung gibt es mehrere Techniken. Wir geben einen Überblick, was möglich ist. Sie erfahren, warum Sie mit einem Stativ arbeiten und mit RAW aufnehmen sollten, was genau sich hinter Tonemapping verbirgt, wie sich dieses Verfahren richtig einsetzen lässt und vieles mehr.

Kompletter Kontrast mit HDR



HDR der Zukunft

Schon jetzt liefern sich die Kamerahersteller ein Rennen: Wer entwickelt als Erster einen Sensor, der den vollen Kontrastumfang einer Szene abbilden kann? Und auch Monitore werden in Sachen Dynamikumfang immer weiter verbessert: Während ein durchschnittliches LC-Display ein Kontrastverhältnis von 600:1 besitzt, bietet Dolby's Prototyp DR37-P ein Verhältnis von 200.000:1!

Filme, Digitalkameras oder Drucker stellen alle nur einen begrenzten Kontrastumfang dar. Die Lösung: HDR.

Die Welt ist kontrastreicher, als sie auf Fotos erscheint. Dies war schon bei der Analog-Fotografie so: Farbfilme können nur bis zu einem Helligkeitsunterschied von fünf Blendenstufen Lichter und Schatten entsprechend durchzeichnen ablichten. Eine aktuelle Digitalkamera bewältigt je nach Modell einen Kontrast von sechs bis neun Stufen. Eine Spiegelreflexkamera mit Vollformatsensor liegt an der Spitze dieser Skala, während Kompaktkameras recht deutlich abfallen. Und wenn sich die Hersteller der neuesten Profi-SLRs mit einem Kontrastumfang

von elf Blendenstufen brüsten, ist dies immer noch deutlich weniger als der Dynamikumfang etwa einer sonnigen Landschaft. Keine Kamera kann gleichzeitig den hellen Himmel durchzeichnen und zudem die Schatten ausreichend hell ablichten. Um solchen Szenerien gerecht zu werden, gibt es jedoch High Dynamic Range. Die Idee hinter dem Schlagwort: Sie nehmen mehrere Fotos auf, die je einen Dynamikbereich optimal abbilden. Am Rechner werden die Einzelfotos zu einem Bild zusammengesetzt, das den Kontrastumfang komplett abbildet.

Blendenstufen und Kontrastverhältnis

So wird das Kontrastverhältnis von Druckern und Monitoren berechnet.

Nicht nur Kameras, sondern auch Bildschirme und Drucker haben ihre Grenzen in Sachen Dynamikumfang. Bei Druckern und Monitoren spricht man vom Kontrastverhältnis. Gemeint ist, um wie viel heller der hellste Ton im Vergleich zum dunkelsten Tonwert abgebildet werden kann. In der Fotografie wird dieser Unterschied in Blendenstufen, englisch „Exposure Values“ (EV), gemessen. Mit jeder Blendenstufe verdoppelt sich die Lichtmenge. Eine Blendenstufe entspricht also einem Kontrastverhältnis von 2:1, zwei EV 4:1, drei EV 8:1 und so weiter. Ein LC-Display, das 9,5 EV darstellen kann, hat also ein Kontrastverhältnis von 725:1. Fotoabzüge bleiben mit 7 EV oder einem Kontrastverhältnis von 128:1 noch deutlich darunter.



Betrug? Keine Kamera der Welt kann einen solchen Kontrastumfang abbilden. Wir und viele andere schummeln und erstellen ein HDR.

Wichtig: viele Zwischentöne

Eine große Rolle spielen neben dem Kontrastumfang auch die Abstufungen – je mehr, desto besser.

Eine gute Darstellung hängt nicht nur vom Kontrastunterschied ab. Auch die Menge der Zwischentöne spielt eine wichtige Rolle. Betrachten Sie beispielsweise das rechte der beiden Bilder mit den groben Schwarz-Weiß-Tönen. Es macht klar: Zwei Tonwerte reichen nicht, um Details realistisch darzustellen. Wie viele Nuancen auf einem digitalen Foto abgebildet werden, hängt von der Farbtiefe ab. Ein Bildelement, also ein Pixel, wird von digitalen Einheiten beschrieben, die man Bit nennt. Ein Bit kann ein schwarzes oder ein weißes Pixel beschreiben; das



Nuancenreich: Je mehr Schattierungen ein Bild hat, desto realistischer wirkt es. Nur Schwarz oder Weiß erzeugt Posterisation.

Bit ist also schwarz oder weiß. Für Grautöne benötigen Sie mehr Bits. Fotos haben meist eine Tiefe von acht Bit.

Farbtiefe und Detailreichtum

► **Schattierung in Grau:** Wenn 8 Bit für ein Pixel zuständig sind, kann jedes Pixel einen von 256 Grautönen annehmen. Denn es gibt 256 mögliche Anordnungen von Einsen und Nullen.

► **Farbtiefe:** Auf Farbfotos findet sich das Pixel nicht nur in einer Graustufenskala wieder, sondern hat auch jeweils einen Wert in den drei Farbkanälen Rot, Grün und Blau. Die Kombination »R 220«, »G 15«, »B 150« stellt beispielsweise ein kräftiges Pink dar.

► **Fotos mit 8 Bit:** Photoshop ordnet standardmäßig jedem Farbkanal 8 Bit zu. Das heißt, ein Pixel kann einen von 256 x 256 x 256 oder 16,7 Millionen Farbtönen annehmen. Dies wird dann als Farbtiefe von 8 Bit bezeichnet. Manchmal findet allerdings auch der Begriff 24-Bit-Farbtiefe Verwendung, da sich die Farbtiefe aus drei Kanälen mit je 8 Bit zusammensetzt.

► **16 Bit und mehr:** Wenn einem Pixel mehr als 8 Bit zugeordnet sind, lassen sich noch feinere Übergänge und mehr Farben darstellen. HDR-Bilder haben eine Farbtiefe von 32 Bit pro Kanal.



HDR-Unterstützung

Echtes HDR mit einer Farbtiefe von 32 Bit unterstützt Photoshop erst ab Version CS2. Allerdings lassen sich nicht alle Werkzeuge auf ein 32-Bit-Bild anwenden. Elements kann gar keine 32-Bit-Bilder öffnen, und auch bei 16-Bit-Bildern stehen nicht viele Funktionen zur Verfügung, so zum Beispiel weder Filter und Ebenentechnik. Konvertieren Sie vor der Bearbeitung das Bild in 8 Bit. Achtung: Dieser Schritt lässt sich nicht rückgängig machen!



Grenzen der Darstellung

Bis auf einige teure Profi-Geräte können Drucker und Monitore nur 8 Bit darstellen. Deshalb können Sie weder auf dem Monitor noch auf einem Drucker ein echtes HDR mit 32 Bit abbilden. Sie müssen also ein 32-Bit-Bild in eine darstellbare Ansicht umwandeln, wobei der hohe Kontrastumfang beibehalten werden soll. Mehr dazu lesen Sie auf den folgenden Seiten.

Möglichst viele Bildinfos nutzen

Am besten holen Sie alles aus Ihrer Kamera heraus – und speichern in RAW anstatt in JPEG.

■ ■ ■ Die meisten Digitalkameras können einen Kontrastumfang von sechs bis neun Blendenstufen aufnehmen. Gleichzeitig speichern viele Modelle 12 Bit pro Kanal, was insgesamt 4.096 möglichen Helligkeitsstufen für jeden Farbkanal entspricht. Dabei gilt das Gleiche wie für Tonwerte: je mehr Helligkeitsstufen, desto besser. JPEG-komprimierte Fotos stellen jedoch nur 8 Bit zur Verfügung, also 256 Helligkeitsstufen pro Kanal. Wenn Sie Ihre Bilder als JPEGs speichern, vergeuden Sie somit eine Menge Bildinformationen, die der Sensor aufgenommen hat.



In RAW fotografiert hat ein solch überbelichtetes Bild noch Chancen, wie die entwickelte Version im Kasten unten zeigt.

Möchten Sie HDR-Bilder erstellen, ist dies nicht ideal. Speichern Sie stattdessen in RAW – mehr dazu unten.

Vorteile von RAW

RAW-Dateien können 12 Bit oder mehr Daten pro Kanal liefern.

Um möglichst viele Informationen für ein HDR zur Verfügung zu haben, speichern Sie Ihre Bilder als RAW. Alle aktuellen Spiegelreflexkameras und einige hochwertige Kompaktkameras bieten diese Option. RAW-Dateien enthalten alle Informationen, die der Kamerensor aufgenommen hat. Zudem werden die Fotos nicht durch die kamerainterne Bildbearbeitung geschleust, wodurch Sie die volle Tonwertbandbreite zur Verfügung haben. In Bit-Sprache bedeutet dies, dass Sie – je nach Kameramodell – bis zu 14 Bit Daten pro Farbkanal zur Verfügung haben, also 16.384 mögliche Helligkeitsstufen. Das ist zwar noch kein echtes 32-Bit-HDR. Aber es ist deutlich mehr als bei 8-Bit-JPEGs und auf jeden Fall eine gute Grundlage.



Aufwertung dank RAW: Da RAW mehr Tonwertinformationen speichert, holen Sie per Konverter Details aus dunklen wie hellen Bereichen zurück.

Mit RAW-Daten arbeiten

RAW-Dateien sind wie digitale Negative und müssen entwickelt werden, bevor man sie betrachten kann.

■ ■ ■ Wenn Ihre Fotos als RAW vorliegen, lassen sie sich nicht direkt in Photoshop oder Elements öffnen. Sie müssen die unbearbeiteten Bilddaten erst mit einer Spezialsoftware umwandeln. Nur wenn Sie in Photoshop mit »Automatisieren | Zu HDR zusammenfügen« ein HDR-Bild erstellen, können Sie RAWs direkt verarbeiten. Fast jeder aktuellen Digitalkamera, die RAW speichert, liegt ein kostenloser Konverter bei. Photoshop bietet das RAW-Modul Camera Raw, das häufig für die Unterstützung neuer Kameramodelle aktualisiert wird. Das Plug-in bietet im Ge-

gensatz zu den Konvertern der Kamerahersteller zahlreiche Werkzeuge für die Entwicklung und Korrektur von Fotos. Auch können Sie die Bilder wahlweise als 16-Bit- oder als 8-Bit-Datei an den Bildeditor von Photoshop oder Photoshop Elements übergeben. Für eine HDR-Montage ist natürlich ein 16-Bit-Bild die richtige Wahl, da Sie so möglichst viele Tonwertinformationen behalten. Aber Achtung: Manche Werkzeuge aus Photoshop und Photoshop Elements, wie zum Beispiel einige Filter, lassen sich leider nicht auf die 16-Bit-Dateien anwenden.

Arbeitsablauf-Optionen
Beachten Sie, dass Sie in den Arbeitsablauf-Optionen von Camera Raw für alle Bilder festlegen, ob diese mit 8 oder 16 Bit gespeichert werden. Eventuell müssen Sie dies vor dem Export anpassen. In Photoshop Camera Raw rufen Sie über den Link unter der Vorschau einen Dialog mit zahlreichen Export-Optionen auf. In Elements lässt sich nur die Farbtiefe festlegen.

Tipp: Verlustfrei arbeiten mit RAW

Mit RAW können Sie immer wieder auf das Original zugreifen.

Genau wie analoge Negative werden auch originale RAW-Dateien nie geändert. Selbst wenn Sie die Bilder im Photoshop-Plug-in Camera Raw bearbeiten, bleibt das Original unberührt. Die Änderungen werden nämlich getrennt gespeichert, entweder in einer Datenbank oder in einer Sidecar-XMP-Datei, die im gleichen Ordner wie die RAW-Datei abgelegt wird. Beides können Sie in den Voreinstellungen von Camera Raw festlegen. Wenn Sie eine bearbeitete RAW-Datei wieder öffnen, werden die Änderungen auf die Datei angewendet. Natürlich lassen sich die Änderungen jederzeit wieder modifizieren. Wenn Sie das Bild in Photoshop öffnen, wird es kopiert, und die Änderungen werden auf die Kopie angewendet.

Name	Aufnahmedatum	Markierungen	Größe	Bewertung
IMG_0642	IMG_0643	IMG_0644	IMG_0644.xmp	
CR2				
IMG_0646	IMG_0646.xmp	IMG_0647	IMG_0648	
CR2		CR2	CR2	

Originalgetreu: Die Änderungen speichert Camera Raw getrennt vom Original – hier als XMP-Dateien im gleichen Ordner wie die Bilddatei.

Histogramme richtig lesen

Mit der Histogramm-Anzeige sehen Sie gleich, ob Ihre Aufnahme sich als Grundlage für ein HDR eignet.

Das Histogramm von einem Bild stellt die Tonwertverteilung grafisch dar. Die Tonwerte links bilden die dunklen Pixel ab, die Tonwerte rechts die hellen Bereiche. Wenn das Histogramm an einer Stelle besonders hoch ist, heißt das, dass dieser Tonwert sehr häufig im Bild vertreten ist. Allerdings spiegelt ein Histogramm nicht die Farbtiefe wider und zeigt nicht, wie viele Abstufungen im Bild zwischen reinem Schwarz und reinem Weiß vorhanden sind. Sie können sich jedoch die genaue Zahl der Pixel eines Tonwertbereichs anzeigen lassen, wenn Sie in der Histogramm-Anzeige mit dem Mauszeiger über eine Tonwertstufe fahren, ohne zu klicken. Eine glockenförmige Tonwertkurve steht in Allgemeinen für eine ausgewogene Helligkeitsverteilung. Bei einem HDR können Sie am Histogramm erkennen, für welchen Tonwertbereich das Bild belichtet wurde. Ein Histogramm mit einem Hügel links zeigt an, dass dunkle Bereiche dominieren. Umgekehrt ballen sich bei einer überbelichteten Aufnahme die Tonwerte rechts. Meist sind bei einem solchen Foto die Schatten gut durchzeichnet und weisen Details auf.

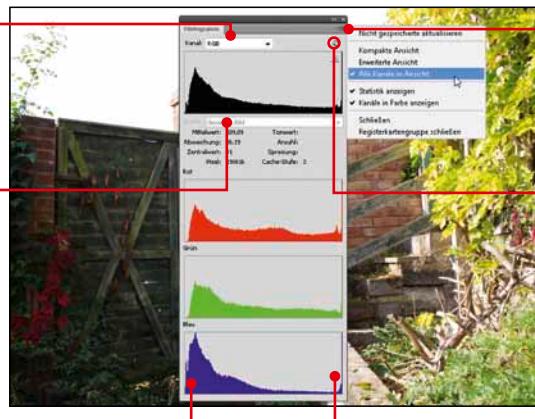


Von »0« bis »255«

Ein Histogramm findet sich in Camera Raw ebenso wie im Tonwertdialog von Photoshop sowie in der Histogramm-Palette, die Sie über das »Fenster«-Menü aufrufen. Der Aufbau ist gleich. Die Kurve reicht von reinem Schwarz (»0«) bis Weiß (»255«). Dies gilt auch für 16-Bit-Bilder, wenn auch streng genommen die Tonwertkurve hier in 65.536 Stufen unterteilt sein müsste. Dies lässt sich jedoch kaum darstellen.

Die Histogramm-Palette in Photoshop

Hier lässt sich die Tonwertverteilung des Komposit-Kanals oder der einzelnen Farbkanäle anzeigen.



Wenn Ihr Bild mehrere Ebenen enthält, können Sie hier die gewünschte Ebene wählen.

In Elements werden die Histogramme der einzelnen Kanäle schwarz dargestellt – nicht farbig. Die Option »Farben« blendet jedoch ein Composite-Histogramm mit farbigen Kanälen ein.

Um dieses Menü zu öffnen, klicken Sie auf den kleinen Pfeil oben rechts in der Palette.

Nachdem Sie ein Bild bearbeitet haben, zeigt das Fenster unter Umständen noch das alte Histogramm. Dies liegt am Zwischenspeicher. Aktualisieren Sie das Histogramm mit einem Klick auf dieses Symbol.

Histogramme variieren stark in ihrer Form. Häufig ist der Dynamikumfang zu groß, um vollständig erfasst zu werden, sodass Lichter und Tiefen beschnitten werden. Dadurch gehen Tonwertinformationen verloren.

Tonwertumfang und Clipping

Clipping lässt sich bei hohem Kontrastumfang kaum vermeiden. Beschneiden Sie das Bild aber nicht zu stark.

Das Histogramm zeigt zuverlässig an, ob Tonwertinformationen beschnitten werden oder nicht. Ein Bild mit hohem Kontrastumfang ist meist auf beiden Seiten des Histogramms beschnitten, da der Dynamikumfang den Sensor überfordert. In Camera Raw lässt sich aus RAW-Dateien jedoch bisweilen viel zurückholen. Beobachten Sie das Histogramm, wenn Sie an den Reglern ziehen. Oder aktivieren Sie die Clipping-Warnung – mehr dazu im Kasten unten. Beschnittene Pixel fallen nicht ins Gewicht, wenn Sie ohnehin einen anderen Tonwertbereich nutzen



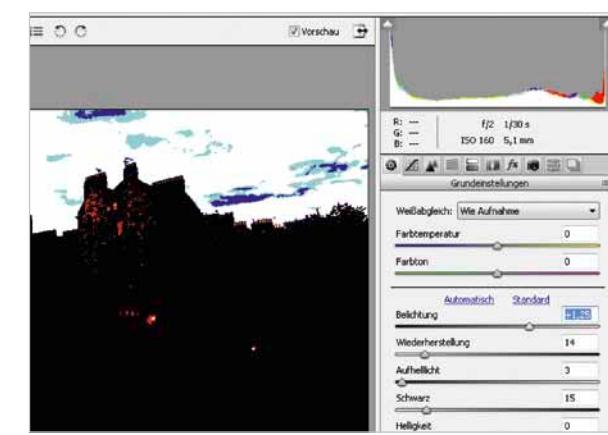
Clipping-Warnung: Beschnittene Lichter werden rot, beschnittene Tiefen dagegen in blauer Farbe angezeigt.

möchten. Achten Sie jedoch darauf, das Bild nicht noch mehr zu beschneiden, als es schon der Fall ist.

Beschnitt mit den Reglern anzeigen

Eine kleine Farbenlehre für die Belichtungswarnung in Photoshop

Bewegt man die Regler für »Belichtung«, »Schwarz« oder »Wiederherstellung« und hält dabei die [Alt]-Taste gedrückt, verändern sich die Pixel im Bild in Rot, Grün oder Blau, je nachdem, welcher Kanal gerade beschnitten wird. Sind zwei Kanäle betroffen, werden die Pixel cyan, magenta oder gelb markiert: Cyan = Clipping in Grün + Blau, Magenta = Clipping in Rot + Blau und Gelb = Clipping in Rot + Grün. Im Tonwertdialog von Photoshop verhält es sich genauso. In allen drei Kanälen beschnittenen Lichter werden weiß dargestellt, sobald man den Regler »Belichtung« bei gehaltener [Alt]-Taste bewegt; genauso verwandeln sich in allen drei Kanälen beschnittenen Tiefen in schwarze Pixel, wenn Sie mit [Alt] den »Schwarz«-Regler bewegen.



Neue Farben: Halten Sie [Alt], während Sie »Belichtung« bewegen. Die Farben zeigen, welche Pixel in welchen Kanälen beschnitten werden.



Achtung, Pixelbeschnitt!

Um die Belichtungswarnung in Camera Raw zu aktivieren, klicken Sie oben im Histogramm auf die kleinen Dreiecke links und rechts. Oder Sie aktivieren mit [U] die Schattenwarnung und mit [O] die Lichtenwarnung. Beschnittene Tiefen werden blau markiert, beschnittene Lichter rot. Dies muss jedoch nicht gleich bedeuten, dass die Pixel komplett verloren sind. Häufig sind sie nur in einem oder zwei Kanälen beschnitten.

So erstellen Sie ein HDR

Es gibt eine ganze Reihe von Möglichkeiten, ein HDR zu erstellen. Hier ein Überblick über die Techniken.

■ ■ ■ Wie Sie einen HDR-Effekt gestalten, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: wie und was Ihre Kamera aufnehmen kann, welche HDR-Software Sie nutzen – Photoshop, Elements oder etwa Photomatix Pro –, ob Sie speziell für ein HDR-Bild aufnehmen oder sich erst bei der Durchsicht der Fotos am Rechner entschließen, ein Einzelbild mit einem HDR-Effekt zu bearbeiten. In Photoshop CS2 oder neuer können Sie den Befehl »Automatisieren | Zu HDR zusammenfügen« nutzen. Wie dies im Einzelnen funktioniert, erfahren Sie im nächsten Kapitel. Auf der



Übersichtlich: Der HDR-Dialog von Photoshop zeigt in der Mitte die Vorschau auf das 32-Bit-Bild und unten die Ausgangsfotos.

Seite gegenüber stellen wir zusätzliche Möglichkeiten für Nutzer von Elements und Photoshop vor.

Drei Wege zum HDR-Bild

► **Belichtungsreihe und Photoshop:** Nehmen Sie eine Belichtungsreihe mit mindestens drei Fotos auf. Dies geht beispielsweise einfach mit der Auto-Bracketing-Funktion der Kamera oder über die Belichtungskorrektur. Montieren Sie die Einzelfotos mit der Photoshop-Funktion »Zu HDR Pro zusammenfügen«. Mit RAW-Dateien gelingt das HDR etwas besser, aber High-Res-JPEGs tun es in der Regel genauso gut – mehr dazu in Kapitel 2.

► **Einzelbild und Photoshop:** Entwickeln Sie aus einer einzigen RAW-Datei zwei oder mehr Belichtungsvarianten und setzen Sie diese in Photoshop mit der Option »Zu HDR zusammenfügen« zusammen. Normalerweise verarbeitet diese Funktion zwar keine Mehrfach-Versionen von derselben Datei. In Kapitel 6 erfahren Sie jedoch, wie Sie Photoshop austricksen.

► **Photomatix Pro:** Entweder Sie erstellen in Photoshop ein HDR und laden es dann in Photomatix für das Tonemapping, um das Plus an Optionen gegenüber Photoshop zu nutzen. Oder Sie laden die RAWs direkt in Photomatix. Auch dazu mehr in Kapitel 2.



Mehr über RAW I

RAW-Dateien bieten eine Reihe von Möglichkeiten, die HDRs mit einer Farbtiefe von 32 Bit. Ein unentwickeltes RAW hat aber einen größeren Dynamikumfang, als der Monitor darstellen kann. Ein Teil davon geht verloren, wenn Sie das Bild in Camera Raw bearbeiten. Wie viel, hängt von der Intensität der Bearbeitung ab.



Mehr über RAW II

Bei einer entwickelten RAW-Datei können Sie mit einem Dynamikumfang von immerhin acht bis neun EV rechnen, es sei denn, Sie heben »Kontrast« stark an. Wichtig ist: Die RAW-Datei bietet genügend Informationen, um unterschiedliche Tonwertbereiche optimal belichten zu können. Deshalb lassen sich aus einer RAW-Datei mehrere Versionen vom gleichen Bild erstellen. Diese können Sie dann zu einem in jedem Tonwertbereich optimal belichteten Bild zusammenfügen. Dieser Effekt ähnelt einem bereits „gemappten“, echten HDR (mehr zu diesem Effekt siehe Kapitel 6).

HDR für Tüftler

Mit Camera Raw oder auch mit dem Tool Photomatix lassen sich spielend leicht kontrastreiche Bilder erzeugen.

■ ■ ■ Sei es, dass Sie Elements nutzen, dass Sie das Tonemapping genauer als in Photoshop möglich steuern wollen oder dass Sie schlicht etwas anderes ausprobieren möchten: Es gibt neben Photoshop eine Reihe von speziellen HDR-Tools. Sehr beliebt ist Photomatix Pro. Wir stellen diese Software in Kapitel 3 noch ausführlich vor. Eine Testversion können Sie zum Beispiel unter www.photomatix.de herunterladen.

Häufig müssen Sie gar keine HDR-Software bemühen, um ein Bild mit hohem Kontrast darzustellen. Mit den Reglern von Camera Raw lassen sich

viele Details in den Lichten und Schatten zurückbringen. In Photoshop gelingt dies mit der »Tonwertkorrektur« oder »Tiefen/Lichter« aus dem Menü »Bild | Korrekturen« (siehe Kapitel 5).

Sie werden dabei jedoch nur eine begrenzte Zahl an Tonwertinformationen wiederherstellen können, bevor die Bildqualität leidet. Wenn Sie also eine kontrastreiche Szenerie ablichten, lohnt es sich, je ein Foto für optimale Lichten und für optimale Schatten aufzunehmen. In Photoshop können Sie diese auch mit Ebenentechnik und Masken kombinieren.



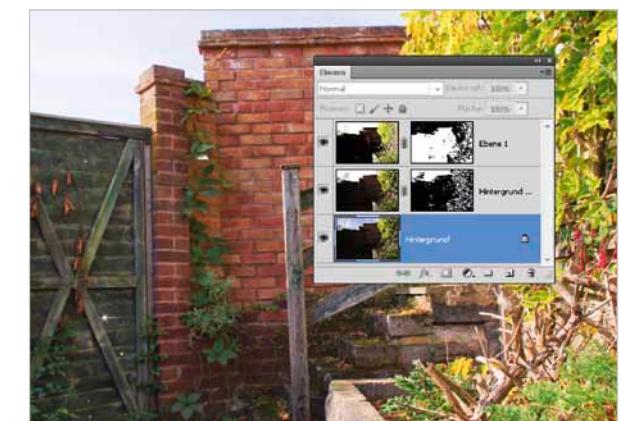
Sie haben die Wahl

Welche HDR-Methode sich am besten eignet, hängt von Ihren Ausgangsbildern sowie vom gewünschten Effekt ab. Probieren Sie am besten mehrere Techniken aus. Wenn Sie beispielsweise ein einzelnes Bild mit einem nicht allzu hohen Kontrast haben, reichen häufig zwei Belichtungsversionen, die Sie mit einer Luminanzauswahl kombinieren (mehr dazu in Kapitel 6). Nicht immer sind drei Belichtungen und ein echtes HDR nötig.

HDR-Effekt mit Ebenen und Masken

Setzen Sie verschiedene Belichtungen mit Ebenentechnik zusammen.

Mehrere verschieden belichtete Fotos können Sie in Photoshop so kombinieren, wie sie sind, oder Sie optimieren erst noch die Bereiche, die Sie für die Montage benötigen. Wählen Sie dann beispielsweise die dunkelste Aufnahme als Basis und kopieren Sie mit dem »Verschieben-Werkzeug« die anderen Bilder als neue Ebenen in die Basis-Datei, sodass sie der Helligkeit nach sortiert übereinanderliegen. Markieren Sie die Ebenen und wählen Sie »Bearbeiten | Ebenen automatisch überblenden« sowie »Bilder stapeln«. Photoshop maskiert so die jeweiligen Tonwertbereiche automatisch und fügt die Bilder zu einem optimal belichteten Foto zusammen. Bei Bedarf können Sie die erstellten Masken und Übergänge noch manuell nachbearbeiten.



Belichtungs-Ebenen: In Kapitel 6 erfahren Sie mehr darüber, wie Sie verschiedene belichtete Bilder als Ebenen in einer Datei zusammenfügen.

HDR-Dateien konvertieren

Erst mit Tonemapping entwickeln 32-Bit-Bilder ihre volle Pracht – dabei wird der Dynamikumfang wieder gesenkt.

■ ■ ■ Der Befehl »Zu HDR Pro zusammenfügen« von Photoshop CS5 oder Photomatix Pro generiert aus mehreren Bildern mit geringer Dynamik (auch Low-Dynamic-Range, kurz LDR-Bilder genannt) – ein HDR mit 32 Bit Farbtiefe. Wie erwähnt, können herkömmliche Monitore jedoch keine 32-Bit-Bilder darstellen. Im Gegenteil: Eine zusammengefügte 32-Bit-Aufnahme wirkt auf dem Monitor ziemlich unspektakulär, da noch keine Details zu erkennen sind. Es kann auch nicht gedruckt werden. Deshalb müssen Sie Ihr 32-Bit-Bild wieder in ein LDR-Bild



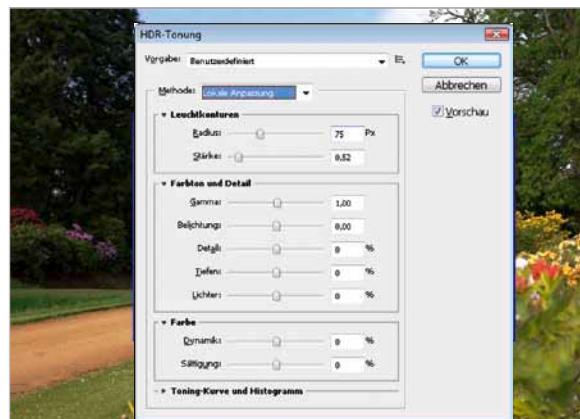
Gemappt: Diese Szene basiert auf drei Belichtungen. Nach dem Mapping werden Schatten und Lichter optimal dargestellt.

mit 16 oder 8 Bit „stauchen“. Diesen Prozess nennt man Tonemapping (siehe dazu Kasten unten).

Tonemapping: Vom HDR zum LDR

So stellen Sie das Tonemapping ein.

Photoshop kann zwar 32-Bit-Bilder erzeugen, aber herzlich wenig damit anfangen. Ein 32-Bit-HDR dient jedoch wie ein RAW als eine Art Negativ, von dem sich die verschiedensten Abzüge erstellen lassen. Speichern Sie dazu zunächst Ihr 32-Bit-HDR und wandeln Sie es dann über »Bild | Modus« in »16-Bit-Kanal« oder »8-Bit-Kanal« um. Im Dialog »HDR-Tonung« finden Sie vier Algorithmen, die den Dynamikumfang auf ein niedriges Level stauchen. Per »Belichtung und Gamma« können Sie Helligkeit und Kontrast manuell anpassen, während Sie in »lokale Anpassung« die Helligkeit in Bildbereichen unter anderem mit »Radius« und »Stärke« einstellen können. »Lichterkomprimierung« und »Histogramm equalisieren« bieten keine manuellen Einstellungen.



Konvertierung: Mit der Methode »Lokale Anpassung« haben Sie viele Einstellungsmöglichkeiten. Mehr über das Tonemapping lesen Sie in Kapitel 2.

Das ist Tonemapping

Tonemapping bezeichnet den Prozess, mit dem ein HDR in ein darstellbares Bild umgewandelt wird.

■ ■ ■ Sie fragen sich vielleicht, warum Sie erst ein paar LDR-Bilder zu einem Hochkontrast-Bild zusammensetzen, wenn Sie dieses dann noch wieder in LDR zurückkonvertieren. Nehmen Sie als Beispiel einen Raum mit Dämmerlicht, durch dessen Fenster die helle Sonne scheint. Um den hohen Kontrast einzufangen, haben Sie eine Reihe von verschiedenen belichteten Fotos aufgenommen und setzen diese beispielsweise in Photoshop zu einem 32-Bit-Bild zusammen. In diesem HDR stecken sowohl die sehr hellen als auch die sehr dunklen Töne. Wenn Sie das

Bild nun „tonemappen“, verwerfen Sie zwar viele Daten, behalten aber sowohl die durchzeichneten Lichter als auch die aufgehellten Schatten. In einer einzigen Aufnahme wären die extremen Tonwertbereiche hoffnungslos beschnitten. Denn wenn Sie die Schatten optimal belichtet hätten, würde der gesamte Außenraum zur Tonwertstufe »255«, also zu reinem Weiß beschnitten werden. Beim Tonemapping des HDR werden dagegen nur einige Lichter-Informationen verworfen. Es bleiben aber genügend Tonwerte, um die hellen Bereiche darzustellen.

Nicht alles ist HDR
Auch wenn Sie Ihre verschiedenen belichteten Bilder mit Photoshop oder Photomatix zu einem HDR zusammengeführt haben, ist dieses Bild nicht unbedingt ein echtes HDR, das den gesamten möglichen Dynamikumfang von 32 Bit abdeckt. Denn nur dann spricht man von einem echten HDR. Deshalb ist es durchaus legitim, Motive mit nicht allzu hohem Kontrast mit anderen HDR-Techniken zu bearbeiten.

Optionen für das Tonemapping

Mit Photoshop oder Photomatix lässt sich das Tonemapping steuern.

Beim Tonemapping müssen Sie nicht nur den Dynamikumfang stauchen, sondern auch viele Blendstufen verwerfen. Nur so reduzieren Sie ein 32-Bit-Bild zu einem 16-Bit- oder 8-Bit-Bild. Photoshop CS5 oder auch Photomatix Pro bieten zahlreiche manuelle Einstellungen, um das gewünschte Ergebnis beim Mapping zu erhalten. Dabei legen Sie fest, welche und wie viele Tonwerte verworfen werden und wie das verbleibende Datenmaterial dargestellt wird. Sie können beispielsweise den Dynamikumfang des Auges simulieren. Dabei fallen dann die inneren Bereiche einer Szene etwas dunkler aus als die äußeren. Oder Sie erzeugen einen hyperrealistischen Effekt, bei dem das Bild wie gemalt aussieht.



Wie gemalt: Nicht alle Fotografen mögen diesen stark künstlichen Effekt. Doch bei vielen ist dieser an Gemälde erinnernde Look sehr beliebt.

Die perfekte Belichtungsreihe

So schießen Sie unterschiedlich belichtete Einzelbilder für ein High-Dynamic-Range-Bild.

Um ein echtes HDR-Bild zu erstellen, benötigen Sie in der Regel drei Aufnahmen: eine mit einer mittleren Belichtung, ein überbelichtetes Bild für optimale Schatten und ein unterbelichtetes Bild für schön durchzeichnete helle Bereiche. Ist der Kontrast des Motivs nicht allzu groß, können auch zwei unterschiedlich belichtete Aufnahmen reichen. Viele Digitalkameras bieten die Möglichkeit einer Belichtungsreihe („Bracketing“). Dabei legen Sie nur die Größe der Belichtungsschritte fest, durch die sich die Aufnahmen unterscheiden sollen. Die Kamera nimmt

dann die drei Bilder automatisch auf. Eher selten lässt sich größere Belichtungsschritte als »+/- 1 EV« einstellen. Für besonders kontrastreiche Szenen, wie zum Beispiel Gegenlichtaufnahmen, reicht dies jedoch nicht. Häufig benötigen Sie zwei bis drei Belichtungseinheiten. Stellen Sie dazu die Kamera manuell ein. Wie dies geht, lesen Sie im Kasten unten. Aber auch die einfachste Schnappschusskamera bietet eine Belichtungskorrektur. Wie Sie mit dieser Funktion eine Belichtungsreihe für ein HDR-Bild aufnehmen, lesen Sie auf der gegenüberliegenden Seite.



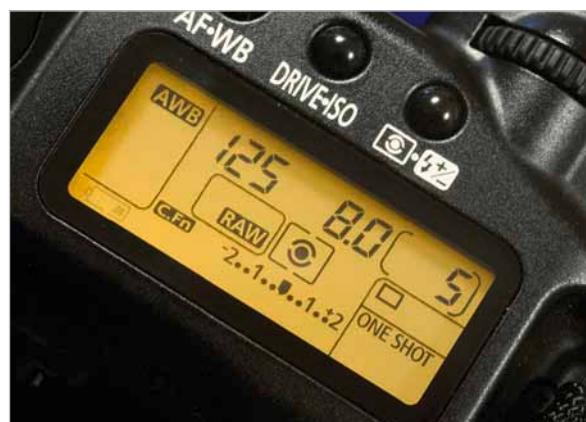
Bracketing bei Pentax-Kameras

Viele der Workshops in diesem Pocket haben wir mit der Pentax K-x aufgenommen. Diese SLR hat eine ungewöhnlich vielseitige Bracketing-Funktion, mit der Belichtungsschritte bis zu »+/- 3 EV« möglich sind. Für die Aufnahme von Einzelbildern für ein HDR-Bild ist das ideal.

Fotopraxis: So stimmen die Bilder überein

Die Einzelaufnahmen sollten sich nur in der Belichtung unterscheiden.

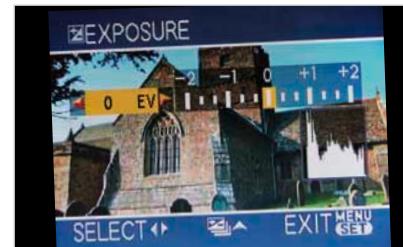
Für ein gelungenes HDR-Bild ist es wichtig, dass von Aufnahme zu Aufnahme nur die Belichtung wechselt. Stellen Sie Ihre Kamera auf »Blendenpriorität«, die dann immer gleiche Blende garantiert eine identische Tiefenschärfe. Kombinieren Sie das automatische Bracketing mit dem Serienbildmodus, um die Bilder schnell hintereinander zu schießen; das erhöht die Chance auf identische äußere Bedingungen. RAW sorgt für ein Maximum an Tonwertinformationen, und den Weißabgleich von RAWs können Sie in Camera Raw problemlos korrigieren. Die Farbgebung stellen Sie mit den Reglern »Farbtemperatur« und »Farbtön« ein. Wechseln Sie zum nächsten Bild und gleichen Sie bei Bedarf die Werte an die des ersten Fotos an.



Gleiche Blende: Bei einer Canon-SLR können Sie auf dem kleinen LC-Display oben die Blende und andere Einstellungen überprüfen.

HDR mit Belichtungskorrektur

Die Belichtungsschritte per Hand einstellen – mit der Belichtungskorrektur ist das kein Problem.



1 Schießen Sie das erste Bild mit der Standard-Belichtungseinstellung »0«. Damit haben Sie schon eine mittlere Belichtung. Wenn hier Lichter oder Tiefen beschnitten sind, ist das egal. Beide Bereiche nehmen Sie ja noch separat auf. Die Belichtung muss auf den einzelnen Aufnahmen nicht perfekt sein, da die Bilder noch kombiniert werden.



2 Jede Digitalkamera ermöglicht eine Belichtungskorrektur, meist über einen Extraknopf auf dem Gehäuse, der mit »+/-« gekennzeichnet ist. Bei einigen Modellen ist die Steuerung im Wählrad integriert, bei anderen wiederum versteckt sich die Funktion auch im Menü. Schauen Sie im Zweifelsfall das Handbuch.



3 Die meisten Kameras erlauben eine Belichtungskompensation von »+/- 2 EV« in Drittelschritten. Um die Lichter optimal einzufangen, belichten Sie auf »-2 EV« unter. Damit erzeugen Sie meist genügend Kontrast für eine HDR-Serie. Manche HDR-Spezialisten schießen sogar mit »+/- 5 EV« und mehr. In der Regel ist dies jedoch nicht notwendig.



4 Mit einer Belichtungskorrektur von »+2 EV« hellen Sie die Schatten auf. Das Bild sieht dann natürlich schrecklich überbelichtet aus. Aber dies können Sie in Kauf nehmen. Tipp: Setzen Sie die Belichtungskorrektur nach der Aufnahme wieder auf »0« zurück, um so einem Misslingen der nächsten Aufnahme vorzubeugen.



Schärfe im Blick behalten

Wenn der Autofokus zwischen den Aufnahmen anders scharf stellt oder Sie sogar die Kamera bewegen, wird es schwierig, die Bilder exakt zusammenzusetzen. Behalten Sie zumindest im Blick, worauf die Kamera scharf stellt. Zumindest SLR-Modelle bieten zudem eine manuelle Scharfstellung. Bei HDR-Aufnahmen ist dies in der Regel zuverlässiger als der Autofokus.



Blende einstellen

Idealerweise sollte die Blendenöffnung für alle Fotos einer Belichtungsreihe die gleiche sein. Denn mit der Blende kann sich auch die Tiefenschärfe ändern. Damit bezeichnet man den Bereich im Bild, der vor und hinter dem fokussierten Punkt schar ist. Oft nutzen jedoch gerade Hobbyfotografen die Programmautomatik beziehungsweise die Vollautomatik, die neben der Zeit auch die Blende anpassen. Dadurch können sich Unterschiede in der Schärfe ergeben.

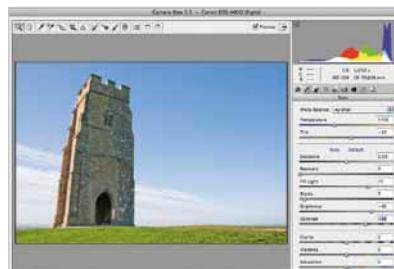
Tipps für optimale Basis-Fotos

Jedes HDR kann letztlich nur so gut sein wie das Ausgangsmaterial. Mit diesen Tipps gelingt es.



HDR per Kamera

Einige Kameras erledigen das Aufnehmen und Zusammensetzen von Einzelbildern zu einem HDR ganz von allein. Ein Beispiel ist Ricohs CX2, und auch die SLRs K-x und K-7 von Pentax bieten diese Funktion. Positionieren Sie aber bei der Aufnahme die Kamera trotz der schlauen Features auf einem Stativ. Verwacklungen können die Kameras nicht herausrechnen.

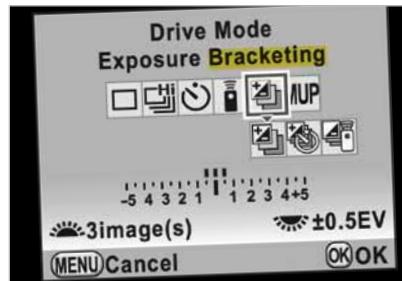
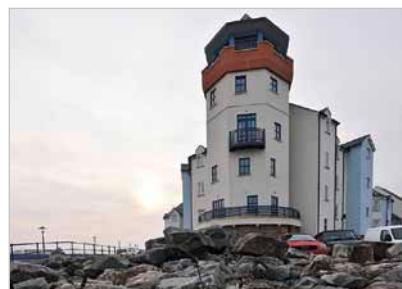


1 Gerade wenn Sie ein HDR-Bild aus einem einzigen RAW erstellen möchten, sollte die Aufnahme den größtmöglichen Dynamikumfang besitzen. Überprüfen Sie schon auf dem Kamera-Display das Histogramm, um zu sehen, ob das Bild genügend Lichter und Schatten aufweist.

2 Nehmen Sie für HDR-Bilder nach Möglichkeit in RAW auf. Die rohen Kameradaten speichern eine größere Tonwertbandbreite als JPEGs, weshalb bereits ein einziges RAW für ein mäßig kontrastreiches Bild reicht. Zur Sicherheit können Sie natürlich eine Belichtungsreihe schießen. Übrigens: Die meisten besseren Kompaktkameras sowie SLRs können RAW speichern.

3 Ein heller Himmel stellt die Belichtung nicht selten vor Probleme und ist meist schon allein ein Grund, bestimmte Szenen von vornherein als HDR zu gestalten. Sie können dem hohen Kontrastunterschied aber auch mit einem VerlaufsfILTER begegnen, den Sie per Filteradapter vor die Linse schrauben. Dieser dunkelt den Himmel ab, während die Landschaft in voller Helligkeit aufgenommen wird.

4 Nutzen Sie ein standfestes Dreibeinstativ, um eine Belichtungsreihe aufzunehmen. Nur so stellen Sie sicher, dass die Bilder nicht verwackeln und den exakt gleichen Ausschnitt haben. Kleinere Unterschiede kann das HDR-Programm auffangen, dennoch riskieren Sie dabei Artefakte und Verzeichnungen.



5 Wenn Sie kein Stativ zur Verfügung haben, positionieren Sie die Kamera möglichst auf einem festen Untergrund oder stützen Sie sich zumindest an einer Mauer oder einem Zaun ab. Platzieren Sie das Motiv dann in der Mitte des Bildausschnitts. Damit haben Sie mehr Spielraum, um die Einzelaufnahmen in der Bildbearbeitung deckungsgleich übereinanderzuschieben.

6 Bei einer Szene mit vielen feinen Details reicht unter Umständen schon das Auslösen, um die Bilder zu verwackeln – und dies obwohl die Kamera auf einem Stativ steht. Legen Sie sich einen einfachen Fernauslöser zu. Oder nutzen Sie den Selbstauslöser der Kamera. An SLRs kann es sich je nach Motiv lohnen, die Spiegelvorauslösung zu aktivieren, falls die Kamera diese Funktion unterstützt.

7 Manche Kameras bieten integrierte HDR-Funktionen, mit denen ein großer Tonwertumfang aufgenommen werden kann. Bei Kompaktkameras von Canon heißt diese Funktion beispielsweise »iContrast«, bei Panasonic »Intelligent Exposures« und bei Nikon »D-Lighting«. Die erzielten Effekte sind meist nicht sehr stark, bieten aber bisweilen eine gute Grundlage für die HDR-Bearbeitung.

8 Eine automatische Belichtungsreihe arbeitet unter Umständen mit zu kleinen Belichtungsschritten, um den Kontrastumfang wirklich komplett abzubilden. Wenn Sie jedoch ein HDR aus nur einem Foto erstellen möchten, bekommen Sie mit einer Belichtungsreihe ziemlich sicher ein brauchbares Ausgangsfoto. Überprüfen Sie per Histogramm, welches Foto das beste ist und löschen Sie den Rest.



ISO gering halten

Mit dem ISO-Wert legen Sie die Lichtempfindlichkeit der Kamerasensoren fest. Wenn Sie ein HDR aus nur einem Bild erstellen wollen, nehmen Sie dieses mit der geringsten ISO-Einstellung auf. Beim Aufhellen von dunklen Bereichen in der Bildbearbeitung wird nämlich das Rauschen angehoben, und dies könnte Ihr Ergebnis beeinträchtigen.



Belichten Sie die Lichter

Digitalkameras nehmen Licht linear auf. Wenn doppelt so viele Photonen auf den Sensor treffen, werden auch zweimal so viele Daten aufgenommen. Dies bedeutet: Wenn eine Kamera eine Dynamik von beispielsweise 6 EV aufnimmt, liefert die Hälfte der Daten Infos zum hellsten Belichtungswert, ein Viertel zum zweiten und nur noch ein Achtel zum dritten Wert. Anders ausgedrückt: In den Lichtern steckt weit mehr Information als in den Mitteltönen oder den Schatten. Belichten Sie also so hell wie möglich, ohne dass die Lichter ausfressen. Abdunkeln können Sie diese immer noch.

- Kombinieren Sie die Einzelbilder einer Belichtungsreihe mit dem HDR-Befehl von Photoshop
- Tonemapping: Rechnen Sie Ihr 32-Bit-Bild auf ein druckfähiges Foto herunter
- Erstellen Sie ein kontrastreiches Bild aus einem einzigen RAW
- Überblenden Sie in Elements verschiedene belichtete Fotos

Photoshop: HDR auf Knopfdruck

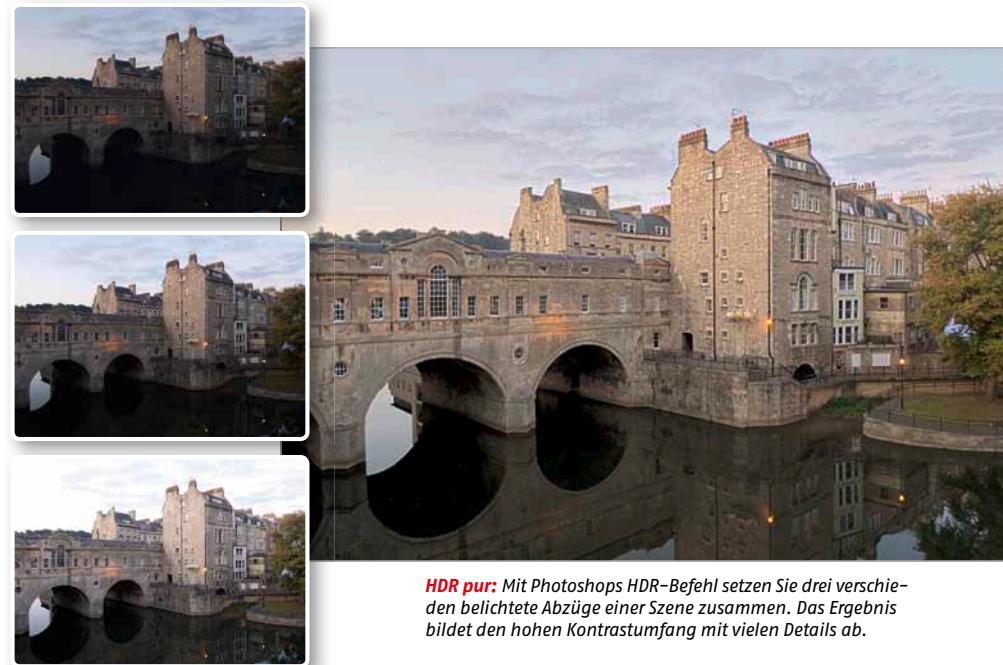
Mit dem HDR-Befehl von Photoshop gelingen Ihnen Bilder, vor denen sonst jeder Kamerاسensor kapituliert. Auch mit Elements lassen sich HDR-Effekte und Fotos mit hohem Dynamikumfang erzeugen.

■ ■ ■ Photoshop bietet ab Version CS2 einen speziellen Befehl für die Erstellung von 32-Bit-Bildern. Dabei werden unterschiedlich belichtete Bilder der gleichen Szene zu einem neuen Bild zusammengesetzt. So lassen sich Motive mit hohem Kontrast (wie etwa bei Gegenlichtaufnahmen) abbilden. Nichts anderes besagt der Begriff High Dynamic Range (HDR): großer Dynamikumfang. Am besten nehmen Sie die Einzelbilder mit einem stabilen Dreibeinstativ auf. So haben alle Bilder garantiert den gleichen Ausschnitt. Achten Sie auch darauf, dass Ihnen keine Objekte vor die Linse geraten, die sich bewegen – etwa Autos oder schnell ziehende Wolken. Zur Not

hilft die automatische Ausrichtung des HDR-Befehls von Photoshop beziehungsweise die Option »Geisterbilder entfernen«. Photoshop erstellt dann aus den Einzelbildern eine Vorschau, die Sie anpassen können, indem Sie Einzelbilder hinzufügen oder löschen sowie den Weißpunkt anpassen.

HDRs in druckbarer Form

Mit einem 32-Bit-Bild ist es jedoch noch nicht getan. Die HDR-Vorschau sieht meist recht unspektakulär aus – kein Wunder, denn ein Monitor kann den Kontrastumfang eines 32-Bit-HDR natürlich nicht darstellen. Der zweite Schritt ist deshalb das Tonemapping. Dabei wird das 32-Bit-Bild



HDR pur: Mit Photoshop's HDR-Befehl setzen Sie drei verschiedene belichtete Abzüge einer Szene zusammen. Das Ergebnis bildet den hohen Kontrastumfang mit vielen Details ab.

auf darstell- und druckbare 16 Bit heruntergerechnet, wobei das Kontrastverhältnis erhalten bleibt. Sie können auch ein 8-Bit-Bild erstellen. Ein 16-Bit-Bild bietet jedoch mehr Pixelvorrat, den Sie brauchen, wenn Sie das Foto z. B. weiterbearbeiten möchten.

Das Tonemapping können Sie ebenfalls in Photoshop vornehmen. Welche Methoden es dafür gibt und wie sich diese einsetzen lassen, lesen Sie in diesem Kapitel. Oder Sie öffnen Ihr 32-Bit-Bild in Photoshop, speichern es beispielsweise als TIFF und überlassen das Tonemapping Photomatix Pro. Dieses Spezial-Tool von HDRSoft lässt sich noch genauer steuern als Photoshop, sodass Sie präzise

das Ergebnis erhalten, das Sie möchten. Photomatix Pro stellen wir im folgenden Kapitel noch ausführlich vor.

Tricks für HDR-Profs

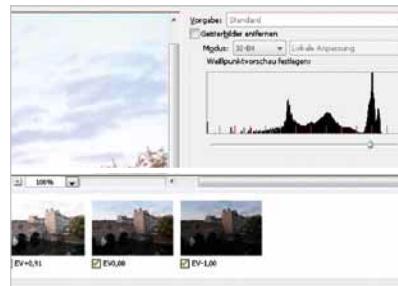
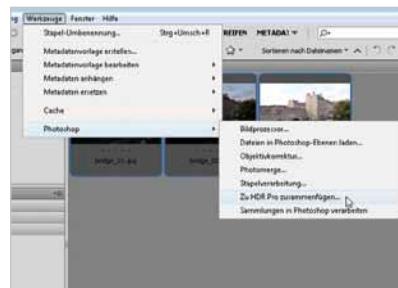
Um eine kontrastreiche Szenerie einzufangen, müssen Sie nicht immer eine ganze Belichtungsreihe verarbeiten. Wir zeigen, wie Sie von einem einzigen RAW drei verschieden helle Abzüge erstellen und diese mit dem Photoshop-HDR-Befehl zusammensetzen. Zum Schluss widmen wir uns Photoshop Elements, mit dem sich zwar kein echtes 32-Bit-HDR erstellen lässt, das Tool kann aber die optimal belichteten Bereiche von mehreren Fotos zu einem Bild zusammensetzen.

HDR mit Photoshop

So erzeugen Sie über »Datei | Automatisieren« und den Befehl »Zu HDR zusammenfügen« ein echtes HDR.

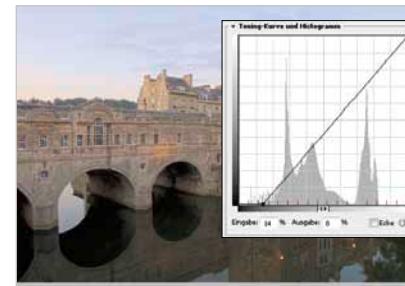
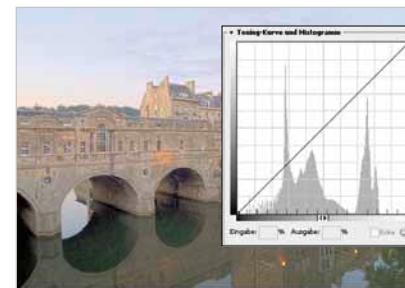
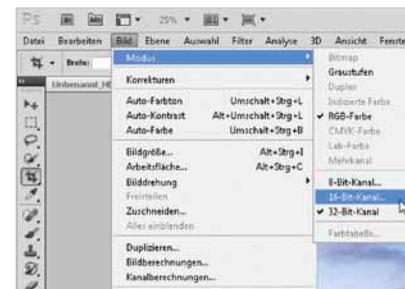
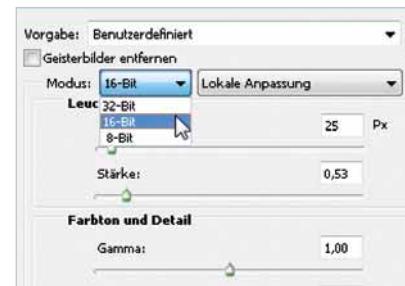
Der Befehl »Zu HDR zusammenfügen« aus Photoshop CS2 oder neuer ist leicht zu bedienen. Nach dem Zusammenrechnen bietet der Dialog »HDR-Konvertierung« vier Methoden, um das 32-Bit-HDR in ein 16-Bit-Bild umzuwandeln. Besonders nützlich ist »Lokale Anpassung«, da sich diese fein steuern lässt: Sie können beispielsweise die Tonwertkurve anpassen oder die Belichtungsbereiche von »Lokale Anpassung« mit »Radius« und »Schwellenwert« (bzw. ab CS5: »Stärke«) steuern diese Maske, mehr dazu in Schritt 10.

Das 32-Bit-HDR, das Photoshop erstellt, wirkt meist ziemlich flach. Deshalb gilt es, zuerst den Kontrast zu verstärken. Schieben Sie dazu den Schwarz- und den Weißpunkt in der Kurve nach innen. Mit »Radius« und »Schwellenwert« müssen Sie etwas experimentieren, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten. Setzen Sie die Regler jedoch behutsam ein, um unschöne Halo-Effekte an kontrastreichen Rändern zu vermeiden. Im folgenden Workshop erstellen Sie ein HDR in Photoshop. Die Ausgangs-JPEGs sind Abzüge von RAW-Dateien. Photoshop weist Sie darauf hin, wenn Sie die Dateien öffnen. Klicken Sie diese Meldung einfach weg.



1 In Adobe Bridge CS5 markieren Sie die Belichtungsreihe für das HDR und rufen Sie über »Werkzeug | Photoshop« den Befehl »Zu HDR Pro zusammenfügen« auf. Alternativ können Sie denselben Befehl in Photoshop CS5 über »Datei | Automatisieren« laden. Lassen Sie hier die Option zur Ausrichtung der Bilder aktiviert – aus Bridge heraus geschieht die Ausrichtung automatisch – und rechnen Sie mit »OK« die Dateien zusammen.

2 Je nach Rechnerleistung und Dateigröße kann die Montage etwas dauern. Dann zeigt Photoshop die Vorschau auf das 32-Bit-Bild in einem neuen Fenster an. Sie können hier die Einzelbilder bei Bedarf weglassen oder weitere hinzufügen. Bewegen Sie den Regler für die Weißpunkt-Vorschau von links nach rechts, um zu prüfen, ob in allen Tonwertbereichen genügend Details vorhanden sind.



3 Wenn Sie mit der Vorschau zufrieden sind, wählen Sie aus der Liste unter »Modus« die Option »16-Bit«. Lassen Sie dabei im zweiten Listenfeld die Einstellung »Lokale Anpassung« aktiviert. Damit öffnen sich im gleichen Dialogfenster die Regler, mit denen Sie die Konvertierung anpassen.

4 Oder Sie belassen zunächst den »Modus: 32-Bit« und öffnen das HDR mit »OK«. Speichern Sie das 32-Bit-Bild als PSD oder TIFF, um es jederzeit neu konvertieren zu können, ohne die ganze Verknüpfungsprozedur wiederholen zu müssen. Dann rufen Sie den Konvertierungsdialog »HDR-Tonung« (bis Photoshop CS4: »HDR-Konvertierung«) auf, indem Sie unter »Bild | Modus« auf »16-Bit-Kanal« klicken.

5 Konvertieren Sie auch bei diesem Weg Ihr Bild mit der Methode »Lokale Anpassung«. Klicken Sie auf »Tonung-Kurve und Histogramm«. Kurve und Histogramm lassen sich im Prinzip nutzen wie die gleichen Befehle aus dem »Bild | Korrekturen«-Menü von Photoshop. In »HDR-Tonung« sollten Sie zunächst den Schwarz- und Weißpunkt setzen.

6 Normalerweise legen Sie den Schwarz- und den Weißpunkt wahrscheinlich fest und stimmen die Helligkeit dann per »Gradationskurven« ab. Hier erledigen Sie alles im Kurven-Dialog. Um den dunkelsten Tonwert als reines Schwarz zu definieren, klicken Sie auf den kleinen Punkt links unten und ziehen diesen nach innen, bis der Tonwerthügel beginnt.

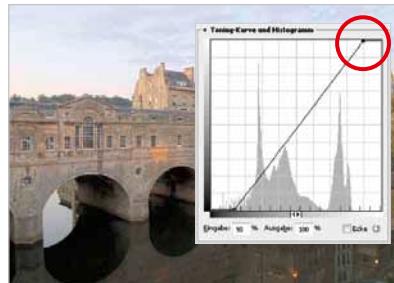
Lichter komprimieren
Diese Methode ordnet die Tonwerte neu an, wenn auch nur sehr grob: Die Werte »255« zugeordnet und die anderen schlicht nach einem Logarithmus verteilt. Geeignet ist diese Methode nur, wenn es darum geht, die Lichter zu bewahren. Der Rest des Bildes wird dann aber meist zu dunkel. Deshalb ist »Lokale Anpassung« die bessere Wahl. Auch damit lassen sich die Lichter weitgehend bewahren.

Histogramm ausgleichen
Auch dies ist eine rein automatische Methode, die in etwa wie Photoshop's automatische Tonwertkorrektur funktioniert. Sie macht Spalten im Histogramm aus und verteilt die jeweiligen Pixel auf die Umgebung, wobei der Kontrast möglichst angehoben wird. Das Ergebnis kann beeindrucken, häufig wird der Tonwertumfang aber in den extremen Bereichen zu stark gestaucht, sodass die Schatten zu massiv und die hellen Bereiche zu schwach geraten.



Schwarz- und Weißpunkt setzen

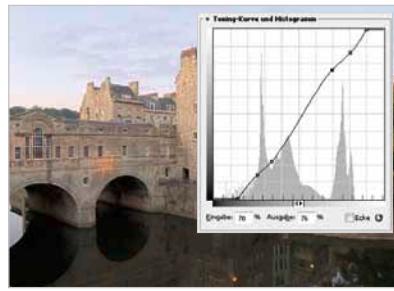
Für eine natürliche Bildwirkung müssen Sie den hellsten und dunkelsten Punkt in der Toning-Kurve nicht unbedingt bis ganz an den Tonwerthügel ziehen. Wenn es im Bild kein reines Schwarz und Weiß gibt, sollten Sie dies auch nicht erzwingen. Indem Sie die Punkte nach innen schieben, heben Sie ja bereits den Kontrast an. Gehen Sie nur so weit, wie es der Bildwirkung guttut.



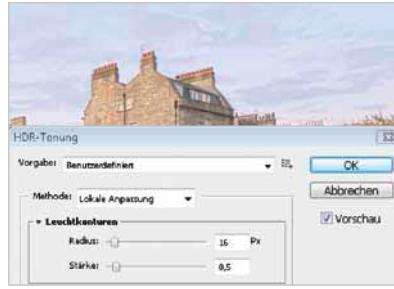
7 Um nun den hellsten Punkt im Bild als reines Weiß festzulegen, ziehen Sie den kleinen Punkt rechts oben nach links innen, bis dahin wo die Lichterkurve im Histogramm beginnt. Nun können Sie bei Bedarf die mittleren Tonwerte wie gewohnt in der Kurve anpassen.



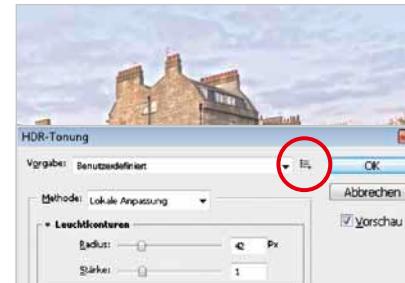
8 Setzen Sie einen Punkt etwa in die Mitte der Kurve und ziehen Sie diesen nach oben, um das Bild aufzuhellen. Wenn Sie diesen Punkt dagegen nach unten ziehen, dunkeln Sie das Bild ab. Oder Sie setzen mehrere Punkte, senken dann die Schatten ab und hellen die Lichter auf, um den Kontrast anzuheben. Umgekehrt reduzieren Sie den Kontrast.



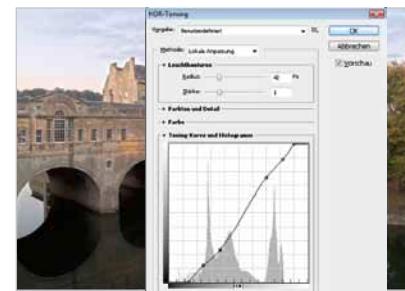
9 Hier heben Sie mit einer leicht S-förmigen Kurve den Kontrast an. Dabei verankern Sie zunächst mit zwei zusätzlichen Punkten die tiefen und hellen Tonwerte, sodass diese nicht beeinträchtigt werden. Für extremere Effekte klicken Sie auf einen Punkt und dann auf »Ecke«. Damit wird dieser Punkt eher in einer geraden Linie als in einer weichen Kurve den umliegenden Punkten zugeordnet.



10 Die Regler »Radius« und »Stärke« funktionieren folgendermaßen: Die Methode »Lokale Anpassung« unterteilt das Bild in verschiedene Helligkeitsbereiche. »Radius« passt die Größe dieser Bereiche an, während »Schwellenwert« den Helligkeitsunterschied festlegt, den zwei Pixel haben müssen, damit Photoshop diese unterschiedlichen Bereichen zuteilt.



11 Wie Sie die Regler einsetzen, hängt vom Motiv und vom gewünschten Effekt ab. Probieren Sie einfach ein wenig herum. Noch zwei Tipps zur Praxis: Ein hoher »Radius« produziert mit einer gleichzeitig hohen »Stärke« schnell Halo-Effekte an kontrastreichen Rändern. Vermeiden Sie dies. Wenn Sie dagegen beide Werte nur leicht anheben, verstärkt sich der Mitteltonkontrast.



12 Wenn Sie in Photoshop CS5 auf die »Vorgabenoptionen« neben dem Punkt »Vorgabe« klicken, können Sie die Einstellungen speichern und auf andere Bilder anwenden. Oder Sie nutzen die gespeicherte Vorgabe als Ausgangspunkt für ein zweites Tonemapping. Mit »OK« konvertieren Sie das Bild nach 16 Bit.



Feinabstimmung

Wenn der HDR-Effekt sich mit »Radius« und »Stärke« (bzw. »Schwellenwert«) nicht ausreichend optimieren lässt, belassen Sie die Standardwerte und »mappen« das Bild, so wie es ist. In Photoshop lassen sich die Mitteltöne und den Kontrast immer noch nachkorrigieren (mehr dazu in Kapitel 7). Und in Photoshop können Sie die Korrekturen mit Masken und Ebenen letztlich genauer auftragen als im Konvertierungsdialog.



Farbtiefe und Dateigröße

Wenn Sie Ihr gemappetes HDR in Photoshop weiterbearbeiten möchten, konvertieren Sie es besser in 16 als in 8 Bit. Auf dem Bildschirm oder dem Ausdruck fällt zunächst zwar kein Unterschied auf. Aber das Mehr an Farbtiefe hält den Qualitätsverlust in Grenzen, der immer bei einer Bildbearbeitung einhegt. Zudem können Sie das Bild später immer noch auf 8 Bit reduzieren. Speichern Sie also Ihre 16-Bit-Version. Aber Achtung: Die Datei wird mit einer Farbtiefe von 16 oder gar 32 Bit riesig.

HDR aus einem einzigen RAW

Trickreich: So bringen Sie Photoshop bei, dass statt dreier gleicher RAW-Abzüge eine Belichtungsreihe vorliegt.



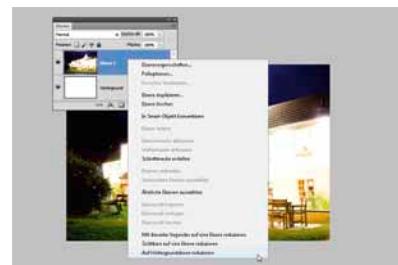
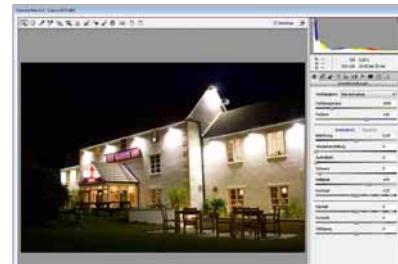
RAW mit mehr Dynamik

RAW-Dateien haben einen größeren Dynamikumfang als JPEGs. Jedoch holen Sie auch mit Camera Raw nur einige Blendenstufen mehr aus dem Pixelvorrat heraus. Achten Sie deshalb bei den Aufnahmen darauf, einen möglichst breiten Dynamikumfang abzulichten. Das Kamera-Histogramm gibt bereits Aufschluss darüber, ob genügend Details in Tiefen und Lichten vorhanden sind.



Ab Photoshop CS4

In Photoshop CS4 sowie CS5 können Sie Ihre RAW-Abzüge einfach als TIFF speichern und diese dann mit »Zu HDR Pro zusammenfügen« kombinieren. Dies gilt auch für Photomatix. Mit unserem Beispielbild wird übrigens Photoshop besser fertig als Photomatix. Das Tool von HDRSoft erzeugt im Himmel kräftige Posterisation. Auch wurden hier mehr tiefe Tonwertbereiche beschnitten. Wenn Sie beide Programme besitzen, probieren Sie auch immer beide aus. Die Qualität kann von Bild zu Bild variieren.

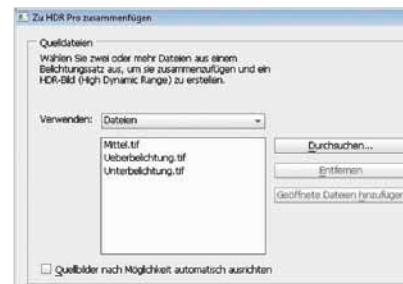


1 Normalerweise lassen sich mit dem Photoshop-Befehl »Zu HDR zusammenfügen« nicht mehrere Abzüge derselben RAW-Datei verarbeiten. Denn Photoshop checkt die EXIF-Daten der Bilder und liest daraus die in diesem Fall gleichen Belichtungswerte aus. Wie Sie dies umgehen, zeigt der folgende Workshop. Öffnen Sie das Ausgangsbild „HDR-before.dng“ in Camera Raw.

2 Passen Sie zunächst die Belichtung für die Mitteltöne an. Die Standardeinstellung von Camera Raw wirkt etwas zu dunkel. Heben Sie also die Belichtung auf »+1« an. Wenn Sie Photoshop CS4 oder neuer nutzen, können Sie die Bilder dann einfach speichern. In früheren Versionen ist ein Umweg erforderlich. Öffnen Sie das Bild in Photoshop, wählen Sie alles aus und kopieren Sie das Bild.

3 Wählen Sie »Datei | Neu«, laden Sie hier die Vorgabe »Zwischenablage« aus und erstellen Sie mit einem Klick auf »OK« eine neue Datei. Fügen Sie mit [Strg] + [V] das Bild ein. Es wird nun als „Ebene 1“ bezeichnet. Je nach Dokumenten-Voreinstellung liegt noch eine Hintergrundebene darunter.

4 Klicken Sie in diesem Fall mit rechts auf die Ebenenminiatur und reduzieren Sie das Bild über das Kontextmenü auf die Hintergrundebene. „Ebene 1“ heißt dann „Hintergrund“. Der Bildinhalt ist der gleiche wie zuvor, hat jedoch keine EXIF-Daten mehr. Speichern Sie dieses Bild als TIFF mit bester Qualität.



5 Wiederholen Sie diese Schritte für die überbelichtete und die unterbelichtete Aufnahme. Für die Überbelichtung legen Sie als »Belichtung« den Wert »+3« fest. Damit lassen Sie Details in den Schatten hervortreten. Als Unterbelichtung reicht ein Wert von »-1«, um Details in den Lichten zurückzubringen.

6 Nun laden Sie über »Datei | Automatisieren« den Befehl »Zu HDR Pro zusammenfügen« und öffnen die drei TIFFs mit den verschiedenen Belichtungen. Da in diesem Fall die Bilder wirklich komplett identisch sind, können Sie die Ausrichtungs-Option getrost deaktivieren, um Zeit zu sparen. Mit »OK« fügen Sie die Dateien zusammen.

7 Photoshop zieht die Belichtungswerte im Normalfall automatisch aus den EXIF-Daten. Da unsere TIFFs keine EXIF-Daten mehr haben, müssen Sie die Werte manuell eingeben. Sie können hier auch die Belichtungszeit, die Blendenöffnung sowie die ISO-Einstellung festlegen. Einfacher ist es jedoch, relative Belichtungswerte einzugeben, siehe dazu den Kasten rechts oben.

8 Nun berechnet der Photoshop-HDR-Befehl das 32-Bit-Bild. Das Ergebnis ist wahrscheinlich nicht so gut, wie es wäre, wenn Sie eine Belichtungsreihe als Ausgangsmaterial hätten. Selbst im RAW-Modus ist der Dynamikumfang des Kamerensors begrenzt. Wenn Sie aber lediglich eine RAW-Datei zur Verfügung haben, ist diese Technik die beste Lösung.



Belichtungswerte

Es ist nicht nötig, in Photoshop die gleichen Blendenstufen einzugeben wie die, die Sie in Camera Raw verwendet haben. Werte mit einem Minus z. B. verrechnet Photoshop teils fehlerhaft. Wichtig ist nur, dass der Abstand stimmt. Wenn Sie also in Camera Raw als Blendenstufen »-1«, »1« und »3« festgelegt haben, können Sie im Photoshop-HDR-Befehl auch »2«, »4« und »6« angeben. Das Ergebnis stimmt dann auch.



HDR-Konvertierung

Speichern Sie am besten die 32-Bit-Datei. Dann können Sie das HDR in 16 Bit umwandeln, wie im vorigen Workshop gezeigt. In diesem Beispiel eignet sich die Methode »Belichtung und Gamma« am besten. Stellen Sie »Belichtung: -2« und »Gamma: 0,60« ein. Stimmen Sie das Ergebnis in Photoshop weiter ab. Das Ergebnis ist nicht so gut, wie wenn Sie drei RAWs mit verschiedenen Belichtungen vorliegen hätten. In Kapitel 3 lesen Sie, wie auch Nachtaufnahmen gelingen. Wenn Sie aber nur eine RAW-Datei einer Szenerie haben, holen Sie so das Beste aus dem Bild heraus.

HDR in Photoshop Elements

Mit dem Befehl »Photomerge | Belichtung« können Sie in Elements HDR-Effekte erzeugen.



Die Schwächen von Photomerge

Convertieren Sie Ihre RAW-Daten zuerst in DNG. Sonst erzeugt Photomerge nur eine Vorschau des überblendeten Ergebnisses, kann aber das Bild selber nicht erstellen. Auch hat Photomerge häufig Schwierigkeiten, die Bilder korrekt auszurichten und Geisterbilder zu entfernen.

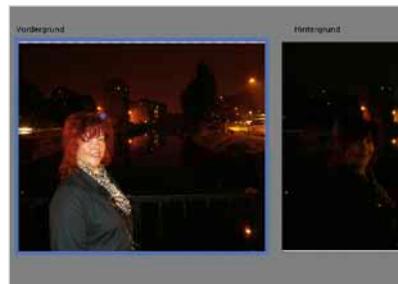


1 In Photoshop Elements 8 oder 9 können Sie mit dem Befehl »Photomerge | Belichtung« zwei oder mehr verschiedene belichtete Fotos zusammenfügen. Das Tool ist relativ simpel gestrickt, erledigt seine Aufgabe aber meist besser als die manuelle Variante – siehe Kasten auf der gegenüberliegenden Seite. Öffnen Sie zunächst die Belichtungsreihe über das Datei-Menü.

2 Klicken Sie rechts in den Paletten auf »Bearbeiten« und rufen Sie »Assistent« auf. Wählen Sie aus den Optionen »Photomerge« und dann »Belichtung«. Standardmäßig ist »Automatisch« eingestellt. Belassen Sie es dabei. Elements blendet die Dateien übereinander, und das Ergebnis ist gar nicht so schlecht.

3 »Einfaches Überblenden« führt gegenüber »Selektives Überblenden« zu leicht unterschiedlichen Resultaten. Bei ersterer Variante können Sie das Ergebnis zudem mit den Reglern abstimmen. Mit der Standardeinstellung wirkt das Bild ein wenig zu übersättigt und zu dunkel. Deshalb senken Sie die Sättigung auf circa »-20« ab und hellen Sie die Tiefen mit ungefähr »50« auf.

4 Wenn Sie den Regler für »Maskierungsdetails« nach links ziehen, werden die Lichten aufgehellt. Übertrieben Sie es aber nicht, um die hellen Bereiche nicht zu beschneiden. Wenn Sie diesen Regler nach rechts ziehen, holen Sie aus den Höhen Zeichnung und Farbe zurück.



5 In diesem Beispiel eignet sich die Einstellung »50« am besten. Mit »Fertig« erstellen Sie das zusammengesetzte Bild. Im Bildeditor von Elements haben wir das Bild beschnitten, um die überschreitenden Ränder zu entfernen.

6 Sie können auch die jeweils optimal belichteten Bereiche von zwei Fotos aus einer Belichtungsreihe kombinieren. Dazu malen Sie über die Bereiche, die Sie erhalten wollen. Elements kann dabei sogar zwei Nachtfotos kombinieren, von denen eins mit und das andere ohne Blitz aufgenommen wurde. Öffnen Sie die Ausgangsbilder und wählen Sie »Photomerge | Belichtung« und »Manuell«.

7 Jetzt kombinieren Sie die Bilder: In einem Foto – dem mit Blitz – ist die Person im Vordergrund ausreichend hell, in dem anderen erscheint die Person zwar zu dunkel, aber dafür wirkt der Hintergrund natürlich. Ziehen Sie das dunkle Bild in das Fenster »Hintergrund« und das Blitzlicht-Foto auf »Vordergrund«. Aktivieren Sie das »Auswahl-Werkzeug« und malen Sie wie links gezeigt über die Person.

8 Photomerge erkennt die Ränder der ausgewählten Person ziemlich gut. Allerdings hat es nur die Gleise links vom Kopf ausgewählt, nicht die rechts. Sie müssen noch eine Korrektur vornehmen, siehe dazu den Kasten rechts.



Manuell nachbessern

Mit Photomerge wählen Sie bequem die gewünschten Bereiche aus und versetzen diese in das andere Foto. Bei Bedarf können Sie die Auswahl rückgängig machen und es erneut versuchen. Oder Sie nutzen den Radiergummi, um Pinselstriche wieder zurückzunehmen. Mit »Transparenz« schaffen Sie weiche Übergänge. Mit dem »Ausrichtungs-Werkzeug« unter »Erweiterte Optionen« können Sie die Fotos deckungsgleich stapeln, indem Sie Marker im Bild setzen.



Feinabstimmung

Wichtig für Ihr Ergebnis ist, wo Sie das »Auswahl-Werkzeug« ansetzen. In Schritt 8 haben wir links im Blitzlicht-Foto über die Gleise gemalt, um diesen Bereich ebenfalls auszuwählen. Dabei werden jedoch auch einige umliegende Bereiche hinzugefügt. Um etwa den orangefarbenen Teil der Mauer links von der Person zu entfernen, haben wir im Projektfenster das Hintergrund-Bild aktiviert, dieses unter »Vordergrund« geöffnet und anschließend die gewünschten Bereiche entfernt.

► Wie Sie in Photomatix Pro aus unterschiedlich belichteten Aufnahmen ein HDR-Bild erzeugen

► Tonemapping von HDR-Bildern für einen natürlichen Look oder künstlerische Effekte

► Per Belichtungsreihe und ganz ohne Tonemapping zu natürlich wirkenden HDRs

► Kreieren Sie HDR-Effekte mit einer oder mehreren Versionen eines RAW-Bildes

HDR und Tone Mapping mit Photomatix

HDR-Fans bevorzugen meist spezielle HDR-Software, die mehr Kontrolle und kreative Möglichkeiten bietet. In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie Sie mit Photomatix Pro von HDRSoft mehr aus Ihren Bildern machen.

■ ■ ■ In Kapitel 2 haben wir gesehen, wie sich mit der Photoshop-Funktion »Zu HDR zusammenfügen« eindrucksvolle HDR-Bilder erzeugen lassen. Elements 8 und 9 bieten die Option »Photomerge-Belichtung«, allerdings lassen sich damit keine echten 32-Bit-HDR-Bilder generieren. Wenn Sie also Elements verwenden – oder zwar Photoshop haben, aber sich mehr Kontrolle bei der Bearbeitung wünschen – sollten Sie eins der vielen HDR-Programme von Drittanbietern ausprobieren. In Frage kommen zum Beispiel die FDRTools für Windows oder Mac, HDRShop und PictureNaut (beide nur für Windows). Jedes dieser Programme hat seine Stärken und be-

sonderen Features. HDR-Testsieger bei CHIP FOTO-VIDEO ist Photomatix Pro. Als Stand-alone-Anwendung ergänzt es sämtliche Versionen von Elements oder Photoshop. Eine Gratis-Testversion finden Sie unter www.hdrsoft.com/de oder unter www.photomatix.de. Einschränkung der Testversion: In die Bilder wird ein Wasserzeichen eingefügt.

Tonemapping-Alternativen

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie Sie ein HDR-Bild erzeugen und Tone-mapping in Photomatix Pro durchführen. Wen das HDR-Fieber gepackt hat, dem hilft dieses Mini-Manual, die vielfältigen Möglichkeiten von Photomatix richtig zu nutzen. Nachdem das Pro-



Dieses Bild wurde mit dem »Details Enhancer« erstellt. Wir haben hohe Werte bei »Stärke«, »Helligkeit« und »Mikrokontrast« eingegeben, um das Bild „malerisch“ wirken zu lassen.

tive Weise sehr natürlich aussehende HDR-Bilder generieren.

Wir werden uns außerdem die Funktion »Fusion« ansehen, die unterschiedlich belichtete Bilder auf ähnliche Weise wie »Photomerge-Belichtung« zusammenfügt (und ebenso keine „echten“ 32-Bit-HDR-Bilder erzeugt). Abschließend geben wir Ihnen einen Überblick über weitere Optionen von Photomatix: HDR-Effekte für einzelne RAW-Bilder, Batch-Belichtungsreihen und Bildbearbeitungs-Funktionen wie »Beschneiden« oder »Rauschen reduzieren«. Für solcherlei Feinschliff bietet es sich aber eher an, das Bild in Photoshop oder Elements zu bearbeiten.

Weitere Optionen

Der »Tone Compressor« dagegen funktioniert anders und sorgt für deutlich dezentere Effekte als der »Details Enhancer«. Er kann aber auf effek-

Photomatix Pro: Los geht's!

Nach der problemlosen Installation benötigen Sie nur wenige Minuten für Ihr erstes HDR-Bild.

Die Photomatix Pro Testversion ist für Windows 32-bit sowie 64-bit und zu dem für Mac OS X erhältlich. Im Anschluss an den Download von der Webseite www.hdrsoft.com/ doppelklicken Sie auf die .exe-Datei und lassen sich durch die Installation führen. Die Trial-Version beinhaltet ein Plugin für Adobe Lightroom. Zudem ist auch ein Photoshop-Plugin ist erhältlich, das allerdings Einschränkungen aufweist.

Auf der Webseite des Anbieters HDRSoft finden Sie eine Vielzahl nützlicher Informationen – so zum Beispiel



User-Gallery: Auf der HDRSoft-Website finden sich mit Photomatix erstellte HDRs zu diversen Themen und Stilen.

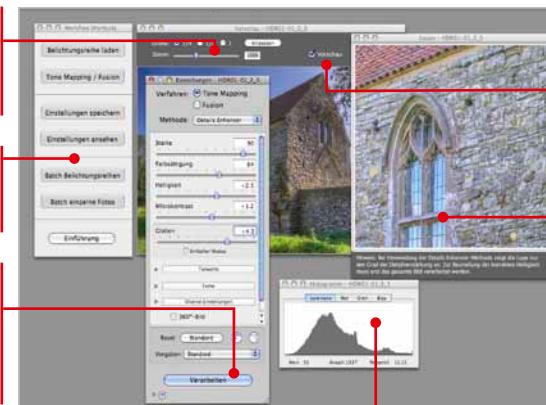
Tipps zum Fotografieren, verschiedene Tutorials, nützliche Links und eine interessante Anwender-Galerie.

Benutzeroberfläche Tone Mapping

Hier können Sie die Größe des Vorschau-Fensters anpassen sowie ins Bild zoomen – und wieder heraus.

Alle Workflow-Optionen können Sie über dieses Fenster sowie über das Hauptmenü bedienen.

Nachdem Sie die Tonemapping-Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Verarbeiten«, um den fertigen HDR-Effekt zu sehen.



Hier können Sie zwischen der Vorschau des Bildes nach dem Tonemapping und der Version als zusammengefügte Belichtungsreihe ohne Tonemapping hin- und herschalten.

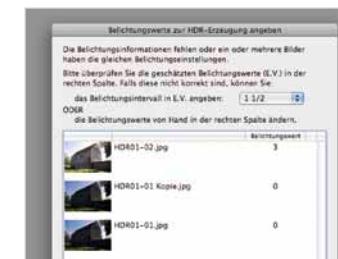
Bewegen Sie die »Loupe«-Box über das Bild, um ausgewählte Bereiche im Vergrößerungsfenster genauer zu begutachten.

Hier können Sie ein Histogramm für das RGB-Bild oder den Rot-, Grün- und Blau-kanal anzeigen lassen.

Bilder zusammenfügen

Wichtige Grundeinstellungen, die Sie nach dem Laden Ihrer Belichtungsreihe vornehmen sollten.

Um die Bilder auszuwählen, die Sie zusammenfügen möchten, klicken Sie im Fenster »Workflow Shortcuts« auf »Belichtungsreihe laden«. Oder Sie gehen auf »Datei | Belichtungsreihe laden«, klicken auf »Durchsuchen«, navigieren zu Ihren Aufnahmen, markieren diese und klicken »OK«. Alternativ ziehen Sie die Dateien direkt auf die Photomatix Arbeitsfläche (PC) oder auf das Icon im Dock (Mac) und wählen »Für HDR-Verarbeitung zusammenführen«. Für weitere Optionen (mehr dazu unten) klicken Sie »OK«. Mit »Vorverarbei-



Belichtungswert nicht erkannt: Einfach Belichtungswerte oder EV-Intervall für die HDR-Erzeugung selbst eingeben.

ten« fügen Sie die Belichtungsreihe zusammen. Mehr zu den Tonemapping-Optionen finden Sie ab Seite 38.

Zoomen und scrollen
Shortcuts zum Zoomen wie in Photoshop funktionieren in Photomatix nicht. Als PC-Nutzer können Sie über das vergrößerte Bild navigieren, indem sie es anklicken und verschieben. Wer mit einem Mac arbeitet, muss die Scrollbalken benutzen. Die »Loupe«-Vorschau kann leider auch etwas nerven: Sie können sie schließen, aber wenn Sie auf die herangezoomte Vorschau klicken, öffnet sie sich wieder. Schieben Sie das Fenster am besten einfach zur Seite.

Optionen bei der HDR-Generierung

Welche Optionen Sie benötigen, hängt von Ihrer Quelldatei ab.

Selbst wenn Sie ein Stativ benutzt haben, sollten Sie »Ausgangsbilder ausrichten« auswählen; die Option »verschiebungsbasiert« korrigiert kleinere Kamera- oder Stativbewegungen. Haben Sie Ihr Foto ohne Stativ aufgenommen, wählen Sie »merkmalsbasiert« aus, womit sich auch größere Bewegungen ausgleichen lassen. Am besten aktivieren Sie auch »chromatische Aberrationen reduzieren«, denn Farbsäume sind ein häufiges Problem bei HDR. Es schadet nicht, auch »Rauschen reduzieren« anzuklicken, wobei Sie die Rauschreduzierung auch später über das Werkzeug-Menü oder in Photoshop vornehmen können. Generell können Sie die Tonkurven-Optionen unverändert lassen. Dasselbe gilt für Einstellungen zur RAW-Konvertierung.



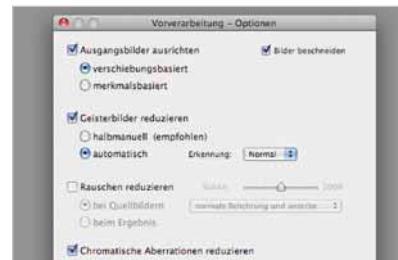
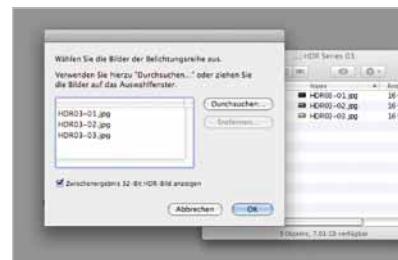
»Geisterbilder reduzieren«: Motive mit bewegten Objekten sowie Laub oder Wasser können von dieser Option profitieren (siehe nächste Seite).

HDR-Bilder erstellen

Von der Belichtungsreihe zum HDRI (High Dynamic Range Image) – mit Photomatix fast ein Kinderspiel.

i
HDR-Viewer
Wie in Schritt 4 erwähnt, können Sie vor dem Tonemapping nicht alle Licht- und Schatteninformationen sehen. Sie können jedoch eine Vorschau des angepassten Bildes im HDR-Viewer anzeigen lassen (gehen Sie auf »Ansicht | HDR-Viewer«, falls dieser nicht bereits geöffnet ist). Bewegen Sie Ihren Cursor über das Bild und Sie sehen die entsprechende Auswahl des korrekt belichteten Bildes im Vorschau-Fenster.

!
Geisterbilder
Sind Ihre Aufnahmen nicht genau ausgerichtet, so sehen Sie verschwommene Konturen oder „Geisterbilder“ im zusammengefügten Bild. Ein Stativ zu benutzen hilft, aber eine ruhige Kamera ist nur die halbe Miete. Auch die fotografierten Objekte können sich bewegen, ob vorübergehende Leute oder Blätter im Wind. Dagegen können Sie nicht viel tun, außer auf den perfekten Moment zu warten und auf das Beste zu hoffen. Bei unseren Bildern haben sich die Blätter im Vordergrund zwischen den Aufnahmen bewegt – den „Geistereffekt“ zeigt der vergrößerte Bildausschnitt bei Schritt 4.

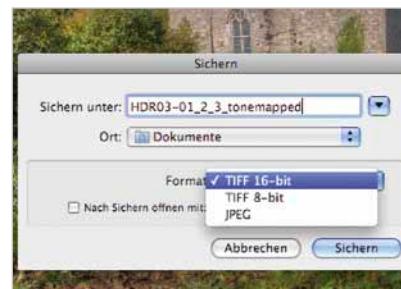
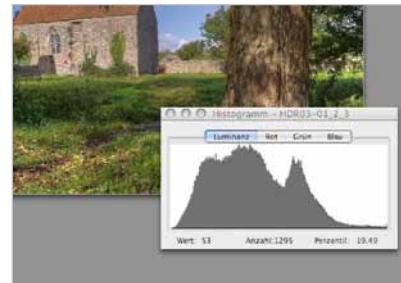


1 Wir zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie aus den Bilddateien der „HDR Series 03“ ein HDR erzeugen. Natürlich können Sie auch andere der bereitgehaltenen Bilderreihen oder eine eigene Belichtungsreihe verwenden. Laden Sie die Bilder, wie auf Seite 37 beschrieben. Wenn die Dateien im Dialogfenster »Belichtungsreihe laden« aufgelistet sind, klicken Sie auf »OK« für mehr Optionen.

2 Um die drei Bilder aufzunehmen, kam ein Stativ zum Einsatz. Aktivieren Sie also »Ausgangsbilder ausrichten« und »verschiebungsbasiert«. Für Belichtungsreihen, die man ohne Stativ oder verlässliche Kamera-Abstützung schießt, ist »merkmalsbasiert« die bessere Wahl. Hier aktivieren wir außerdem »Chromatische Aberrationen reduzieren« und »Geisterbilder reduzieren«.

3 Es kann etwas dauern, bis Photomatix Pro die Bilder ausgerichtet und zusammengefügt hat. Doch in der Regel geht es schneller als mit Photoshop's Funktion »Zu HDR zusammenfügen«. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, wird das zusammengefügte Bild angezeigt. Machen Sie sich keine Sorgen, wenn das, was Sie auf dem Bildschirm sehen, nicht sonderlich schön aussieht.

4 Die von Photomatix erstellte 32-Bit-Bilddatei besitzt einen viel größeren Helligkeitsumfang als ein PC-Bildschirm darstellen kann. Was Sie sehen, sind insofern nur die Mitteltöne. Die hellsten und dunkelsten Töne scheinen zu fehlen, dabei sind sie nur nicht darstellbar. Dieses zusammengefügte 32-Bit-Bild können Sie jetzt speichern, bevor Sie mit einem Klick auf »Tone Mapping« fortfahren.



5 Selbst mit den Standardeinstellungen generiert der »Detail Enhancer« aus den drei Belichtungen nun ein ausgewogenes HDR. Wie das Histogramm zeigt, reicht der Tonwertumfang von den Schatten bis zu den Highlights. Wenn Sie möchten, können Sie noch mit den Einstellungen von »Details Enhancer« oder »Tone Compressor« spielen (mehr dazu später).

6 Nachdem Sie das Tonemapping durchgeführt haben, steht für nur noch das Speichern an: Als 8-Bit-JPEG oder -TIFF, wenn Sie zufrieden sind und Ihr HDR so lassen möchten, oder auch als 16-Bit-TIFF, falls Sie es in Photoshop oder Elements weiter bearbeiten wollen. 16-Bit-Dateien verlieren beim Bearbeiten nicht viel an Qualität.



Realitäts-Check
Theoretisch können Sie mit HDR-Software und ausreichend vielen Belichtungen extreme Helligkeitsumfänge erfassen. Soll ein Bild jedoch noch natürlich wirken, gibt es für die Komprimierung der Tonwerte natürlich Grenzen. Bei einem bewusst künstlerischen Ansatz steht jedoch auch extremen, sprich „hyperrealen“ Bildern nichts entgegen.



Tonemapping-Vorschau
Wenn Sie das Tonemapping mittels »Details Enhancer« durchführen, stellt die Tonemapping-Vorschau nicht unbedingt korrekt dar, wie das Bild nach der Verarbeitung aussehen wird. Sollten Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sein, gehen Sie auf »Bearbeiten | Tone Mapping« widerrufen« oder drücken Sie [Strg]/[Befehl] + Z. Sie können dann das Tonemapping erneut durchführen. Falls nur kleine Änderungen gewünscht oder nötig sind, wählen Sie »Vorherige« aus dem »Vorgaben«-Menü und passen diese an.

HDRs per »Details Enhancer«

Die Standard-Methode von Photomatix stellt ausgefeilte Werkzeuge für Tone Mapping-Effekte zur Verfügung.



Helligkeit

Der Regler »Helligkeit« kann mehr, als der Name verrät: Mit ihm bestimmen Sie die Komprimierung des Tonwertumfangs, was eine Änderung der Helligkeit mit sich bringt. Indem Sie den Regler nach rechts bewegen, werden Details in Schattenbereichen aufgehellt. Je höher der Wert desto „malerischer“ der Effekt. Bewegen Sie den Regler nach links, so werden Details in den hellen Bereichen abgedunkelt. Dies führt zu einem natürlicher aussehenden Bild.

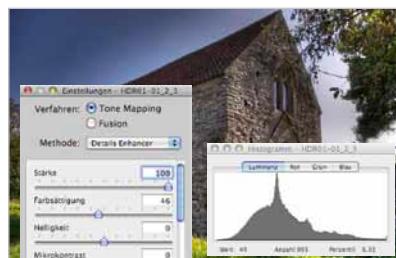


Vorgaben und mehr

Zusätzlich zu der »Standard«-Vorgabe gibt es »Malerisch«, »Grunge«, »Gleichmäßiger Himmel« und »Schwarzweiß«. Vielleicht ist eine der Einstellungen der passende Ausgangspunkt für den von Ihnen gewünschten Effekt. Wenn nicht, so veranschaulichen sie zumindest, was die unterschiedlichen Einstellungen bewirken. Dies veranschaulicht. Die Regler bewegen Sie entweder mit der Maus oder Sie geben direkt einen genauen Wert ein. Mit den Pfeil-Symbolen lassen sich Änderungen rückgängig machen oder wiederholen.



1 Laden Sie die Dateien aus dem Ordner „HDR Series 01“ in Photomatix und generieren Sie ein HDR-Bild wie auf den vorherigen Seiten beschrieben. Wenn das zusammengefügte Bild angezeigt wird, klicken Sie auf »Verarbeiten«. Standardmäßig ist die Methode »Details Enhancer« voreingestellt. Im Vorgaben-Menü wählen Sie in diesem Fall »Standard« aus.



2 Der Schieberegler »Stärke« bestimmt, wie stark der lokale und allgemeine Kontrast gesteigert wird. Erhöhen Sie die Stärke vom Ausgangswert »70« auf »100«, so intensiviert sich der HDR-Effekt, sprich es entsteht das für übertriebene HDR-Effekte typische Leuchten. Das Histogramm zeigt, dass die Mitteltöne komprimiert wurden, während die dunkelsten und hellsten Töne bestehen bleiben.



3 HDR-Bilder wirken der Tonwertkomprimierung wegen oft etwas „flach“, da diese die Sättigungs- und Helligkeitswerte beeinflusst. Der Schieberegler »Farbsättigung« funktioniert genau wie die entsprechenden Tools in Camera Raw, Photoshop und Elements. Ziehen Sie ihn auf »65«, schon sieht das Bild viel lebendiger aus, aber auch etwas zu dunkel – was wir im nächsten Schritt angehen.



4 Um das Bild aufzuhellen, ziehen Sie den Regler für »Helligkeit« (siehe dazu auch den Info-Kasten oben links) zunächst auf einen Wert von circa »+3«. Die Feineinstellung können Sie nach den noch folgenden Anpassungen vornehmen. Sie werden selten den gewünschten Effekt erzielen, indem Sie einfach der Reihe nach gehen – denn die Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig.



5 Die Dachkante ist noch von einem Leuchtsaum umgeben. Um dies zu beheben, kommt der Regler »Glätten« zum Einsatz. Dieser sorgt je nach Einstellung für sanfte oder abrupte Kontrastübergänge. In der Standard-Option funktioniert er als Schieberegler. Sobald Sie ihn nach rechts auf circa »+3,0« ziehen, verschwindet das Strahlen, da der Übergang von hellen zu dunklen Tönen sanfter wird.



6 Wenn Sie unterhalb des »Glätten«-Reglers ein Häkchen vor »Einfacher Modus« setzen, sehen Sie fünf vorgegebene Optionen. Diese haben denselben Effekt wie das Schieben des Reglers, aber während der Regler für ein natürlich aussehendes Bild sorgt, erzeugen die Buttons eher surreale Effekte. Die Standard-Einstellung ist »Hoch« – wir zeigen hier, was passiert, wenn Sie »Min« auswählen.



7 »Max« erzeugt dagegen ein knackiges Bild, ähnlich wie der Schieberegler-Wert »10«, aber mit mehr Mitteltön-Kontrast. Der letzte Schieberegler im oberen Bereich ist »Mikrokontrast«. Dieser ist dem Mitteltön-Kontrast-Effekt ähnlich, hat aber mehr Einfluss auf die Helligkeit. Schieben Sie den Regler nach rechts, so entsteht ein scharfes und dunkleres Bild. Ziehen Sie ihn nach links, wird das Bild weicher und heller.



8 Per Klick auf den Pfeil erreichen Sie die wichtigen »Tonwerte«-Einstellungen. Sie funktionieren wie »Tonwertkorrektur« in Photoshop und Elements und erlauben, Helligkeit sowie Kontrast des Bildes anzupassen. Mittels »Weißpunkt«- und »Schwarzpunkt«-Regler können Sie die hellsten und dunkelsten Töne des Bildes definieren, und mit dem »Gamma«-Regler die Mitteltön-Helligkeit anpassen.



Das HDR-„Leuchten“
Häufig sieht man sehr grelle HDR-Bilder mit übertriebenen Tonwert-Übergängen, extremen Leuchtsaum um Konturen und einem künstlich wirkenden „malerischen“ Look. Erzeugt wird er mit der »Glätten«-Einstellung: Ein niedriger Wert, über »Einfacher Modus« oder den Regler eingestellt, lässt kleinste Details lebendig wirken. Insgesamt jedoch sieht ein solches Bild sehr unnatürlich aus.



Weitere Einstellungen
Der Regler »Farbtemperatur« unter »Farbe« lässt das Bild wärmer oder kälter aussehen, während »Sättigung Lichter« und »Sättigung Schatten« die Farbintensität in diesen Bereichen ändern. »Mikrokontraste glätten« unter »Diverse Einstellungen« glättet Farb- und Kontraständerungen – Sie können damit zum Beispiel Rauschen im Himmel reduzieren. »Lichter glätten« und »Schatten glätten« haben ähnliche Effekte wie der allgemeine »Glätten«-Regler auf diese Bereiche. »Schatten beschneiden« schneidet extreme Schattenbereiche auf Schwarz aus, ohne andere Schattentöne zu beeinflussen – praktisch, um Bereiche mit Rauschen auszuschneiden.

Natürlicher wirkende HDRs

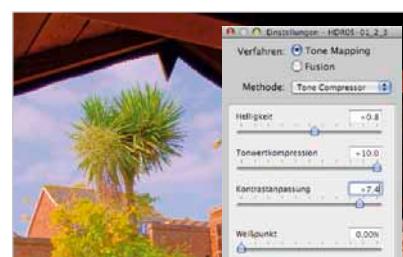
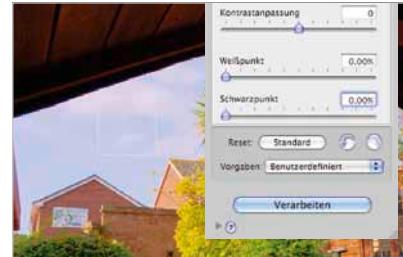
Der »Tone Compressor« sorgt für realistische Ergebnisse, aber die richtigen Einstellungen zu finden, ist nicht leicht.



Methoden im Vergleich
Der »Details Enhancer« setzt bei den lokalen Helligkeitswerten an, sprich die Pixel werden anders verarbeitet je nachdem, ob sie sich in einem hellen oder dunklen Bildbereich befinden. Dagegen basiert der »Tone Compressor« auf globalen Helligkeitswerten, das heißt, Pixel werden im Kontext der Gesamthelligkeit des Bildes verarbeitet, unabhängig von ihrer Umgebung. Dies führt zu natürlicher wirkenden Ergebnissen.



Tone Compression
Mit dem »Tone Compressor«-Regler zu experimentieren ist einfacher, als ihn zu verstehen. Er beeinflusst sowohl die Helligkeit als auch den Kontrast – wo und wie stark, hängt vom Tonwert-Aufbau des Bildes ab. Im Allgemeinen dunkelt das Schieben des Reglers nach links das Bild ab, während es bei Schieben nach rechts heller wird. Helligkeits-Änderungen können Sie über den Regler »Helligkeit« ausgleichen – am besten bedienen Sie die Regler im Wechsel, um Helligkeit und Kontrast wie gewünscht hinzubekommen.



1 Die »Tone Compressor«-Optionen arbeiten anders als die des »Details Enhancer« – siehe Infokästen links. Dank natürlicherer Effekte, ohne surreales Leuchten oder andere Artefakte lassen sich die HDRs in Photoshop gut weiterbearbeiten. Fügen Sie die »HDR Series 05«-Bilder zusammen, klicken Sie auf »Tone Mapping« und wählen unter »Methode« dann »Tone Compressor« aus.

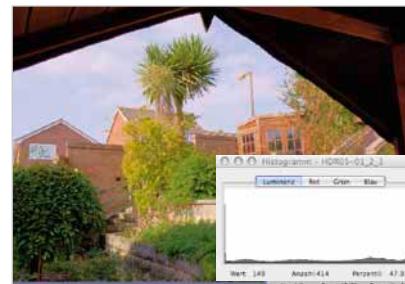
2 »Helligkeit« funktioniert wie zu erwarten, doch der Regler »Tonwertkompression« ist schwieriger: Bei hohen Werten rücken Lichter- und Schatten-Tonwert zusammen, bei niedrigen Werten auseinander. Wir haben einen niedrigen Wert verwendet, um ein realistisches Gleichgewicht zwischen Schatten- und Lichtbereichen herzustellen, und dann mit »Helligkeit« die Mitteltöne aufgehellt.

3 Für diese Version des Bildes haben wir die »Tonwertkompression« hoch eingestellt, was einen etwas surrealen Effekt erzeugt, da alles außer den dunkelsten Schattenbereichen aufgehellt wird und so stark gesättigte, leuchtende Farben entstehen. Selbst nachdem wir zum Ausgleich die Helligkeit verringert haben, sieht es noch immer etwas übertrieben aus.

4 zieht man »Kontrastanpassung« nach rechts, steigt dies den Effekt der Tonwertkomprimierung und erhöht nebenbei die Sättigung. Wird der Regler nach links gezogen, so erhöht sich der Kontrast – bei weniger Auswirkung auf die Sättigung. Der von uns verwendete hohe Wert erhellt die Schattenbereiche im Vergleich zu den Lichtern erheblich, aber die Farben sind jetzt viel zu intensiv.



5 Um die Farbintensität zurückzufahren, haben wir einfach die Sättigung reduziert. Passen Sie aber auf, dass Sie sich mit den Änderungen nicht im Kreis drehen, indem vorherige Anpassungen durch weiteren Regler-Einsatz wieder aufheben. Wenn Sie nicht jeden Bereich des Bildes genauso hinbekommen, wie Sie es möchten, können Sie Ihr Bild immer noch in Photoshop weiterbearbeiten.



6 Abschließend kann man per »Schwarzpunkt«- und »Weißpunkt«-Regler eine weitere Anpassung vornehmen. Dabei sollte man besser das Histogramm einbeziehen, als sich nur auf das Vorschaufenster zu verlassen. Wenn Sie die Schatten oder Lichter zu extrem beschränken, leidet die Bildqualität. Aber es ist nicht immer ersichtlich, welche Bereiche beschnitten werden.



Die richtige Balance
Passende Einstellungen für dieses HDR zu finden, ist schwierig, da sich die feineren Details in hellen Bildteilen befinden und die weniger detaillierten Bereiche im Schatten liegen. Was für einen Bereich gut funktioniert, eignet sich also für andere weniger. Finden Sie einen Kompromiss und nehmen Sie später in Photoshop selektive Änderungen vor.



Ein natürlicher Look
Mit HDR-Bildbearbeitung lassen sich eindrucksvolle Ergebnisse erzielen, aber leider kann es schnell passieren, dass der eigentliche Reiz Ihres Bildes verloren geht und es stattdessen eher künstlich aussieht. In diesen Fällen sollten Sie vielleicht Ihre Tonemapping-Einstellungen überarbeiten und etwas zurückfahren. Denken Sie daran: Schatten sollten dunkler und Lichter heller sein, um das Bild „echt“ aussehen zu lassen. Ein wenig manuelles Abwählen und Nachbelichten funktioniert oft besser als halb automatische Tonemapping-Effekte.

»Fusion« statt »Tone Mapping«

Wer Belichtungsvarianten „fusioniert“, verzichtet auf den HDR-Effekt, aber nicht auf eindrucksvolle Bilder.

■ ■ ■ Mit Photomatix können Sie nicht nur HDR-Bilder erzeugen, sondern auch Belichtungsvarianten per »Fusion« zusammenfügen. Anders als beim Tonemapping sehen die Ergebnisse fotorealistischer und natürlicher aus. Ähnliche Ergebnisse würden Sie erhalten, wenn Sie in Photoshop Belichtungen mithilfe von Ebenen und Masken ineinander überblenden – aber mit Photomatix geht das Ganze viel schneller. Ein Vorteil von »Fusion« gegenüber der HDR-Erstellung per »Tone Mapping« ist, dass damit Rauschen und andere Störungen reduziert wer-

den, während das Generieren von HDR-Bildern diese eher verstärkt. Allerdings müssen Sie mit weniger Details in den Schatten rechnen.

Als Ausgangsbilder dienten die sechs Belichtungen, die Sie von unserer Internetseite herunterladen können (siehe Seite 6). Die Bilder sind DNGs, und bei RAW-Dateien empfiehlt sich für beste »Fusion«-Ergebnisse eine Konvertierung in TIFFs oder JPEGs. Problemlos funktioniert »Fusion« mit DNGs nur bei PCs, am Mac kann es schief gehen. Probieren Sie es mit den unkonvertierten RAW-Dateien aus.



1 Wir haben die DNGs in Camera Raw geöffnet und als 16-Bit-TIFFs gespeichert (bei Elements können Sie aus Camera Raw heraus nur DNGs speichern, Sie müssen die Dateien also in Elements selbst öffnen und speichern). Zum Laden in Photomatix ziehen Sie die Bilder auf die Arbeitsfläche (beim PC) oder das Dock-Symbol (Mac) oder klicken Sie im »Workflow Shortcuts Panel« auf »Belichtungsreihe laden«.



2 Aktivieren Sie »Verschiebungsbasiert« und klicken Sie anschließend auf »Vorverarbeiten«, um die Bilder zusammenzufügen. Die Standard-Methode von »Fusion« ist »L & S einstellbar«, was in diesem Fall mit den Standard-Einstellungen zu einem guten Ergebnis führt. Feineinstellungen können Sie mit den Schieberegbern machen.



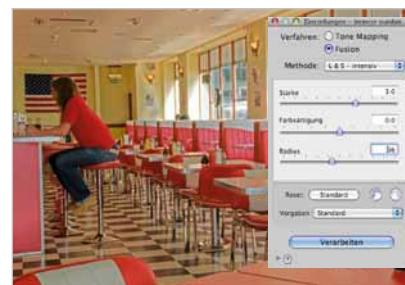
3 »Verstärkung« dient dazu, lokale Kontrastanpassungen durchzuführen. Da es dem Bild an Details in den Mitteltönen mangelt, hat dieser Regler keinen großen Effekt. »Überblendungspunkt« ändert die Gewichtung unter- und überbelichteter Bereiche – ziehen Sie den Regler nach rechts, um das Bild aufzuhellen, oder nach links, um es zu abzudunkeln. Der »Schatten«-Regler hilft Schattenbereiche auf.



4 Über »Lichter beschneiden« und »Tiefen beschneiden« legen Sie die hellen beziehungsweise dunklen Endpunkte fest, was den Kontrast erhöht, aber Lichter- oder Schattendetails beschneidet. Um das Bild aufzuhellen und den Kontrast zu verringern, ziehen Sie »Mitteltöne einstellen« nach rechts – oder in die andere Richtung, um das Bild abzudunkeln und den Kontrast zu erhöhen.



5 »Mittelwert« und »L & S – Auto« bieten keine einstellbaren Optionen, Sie können diese Methoden also entweder mit den Standardvorgaben anwenden oder gar nicht. Wir haben hier mit »L & S – 2 Bilder« (siehe auch Info-Kasten unten rechts) die geladenen Belichtungen 4 und 5 kombiniert. Da wir keines der hellen Bilder verwendet haben, fehlen einige Lichter-Details.



6 Bei der Option »L & S – intensiv« gibt es drei Regler: »Stärke«, was die Intensität der lokalen Kontraststeigerung beeinflusst, dazu »Farbsättigung« und »Radius«; mit Letzterem bestimmen Sie, wie groß der Bereich der Kontraststeigerung ist. Beachten Sie, dass diese Einstellungen ein besonders langes Rendering bedingen (siehe Info-Kasten linke Seite unten).

Mittelton-Kontast
»Fusion« funktioniert nicht immer gut bei Szenen mit sehr hohem Dynamikumfang – die Ergebnisse können aufgrund des fehlenden Mittelton-Kontrasts jedoch flach wirken. Wenn Ihnen aber der generelle »Fusion«-Effekt gefällt, muss dies kein Problem darstellen – den Mittelton-Kontrast können Sie per »Unschärfe maskieren« erhöhen, wie in Kapitel 7 erklärt. Oder Sie benutzen »Klarheit« in Camera Raw.

Zwei Bilder
Um die Atmosphäre eines Bildes zu beeinflussen, können Sie mit der Option »L & S – 2 Bilder« experimentieren. Selbst extreme Belichtungen enthalten generell recht viele Mittelton-Informationen, daher sind die Änderungen in den Lichter- und Schattenbereichen meist am dramatischsten. Für eine schnelle Vorschau der Kombinationen wählen Sie ein Bild aus der oberen Liste und nutzen Sie die Pfeil-Tasten, um durch die Bilder in der unteren Liste zu navigieren.

HDR aus einzelner RAW-Datei

Sofern in RAW fotografiert, lassen sich Einzelmotive mit Photomatix problemlos in Pseudo-HDRs umwandeln.

■ ■ ■ Ausgangspunkt für Bilder mit HDR-Effekt kann auch eine einzelne RAW-Datei sein. Dies geht in Photomatix einfacher als mit Photoshop. Bevor Sie eine einzelne RAW-Datei direkt laden, gilt es zu beachten, dass die Umwandlung zum HDR womöglich besser ausfällt, wenn Sie die ausgewählte RAW-Datei zuvor als 16-Bit-TIFF speichern. Photomatix verwandelt das Bild in ein „Pseudo-HDR“ und zieht alle Schatten- und Licht-Informationen heraus, wie sonst die Camera-Raw-Regler. Anschließend können Sie auf das Bild das »Tone Mapping«-



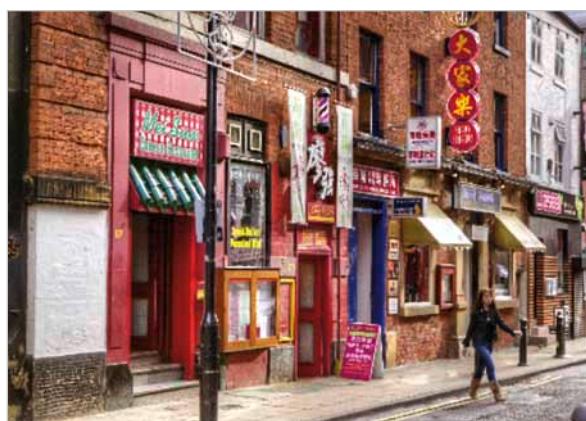
Spontan: „Chinatown.dng“ ist aus dem fahrenden Auto aufgenommen, mehrere Belichtungen waren also nicht möglich.

Verfahren anwenden, genauso wie ein aus zwei oder mehr Belichtungen erzeugtes HDR-Bild.

HDR mit bewegten Motiven

Bewegte Szenen lassen sich nicht in echte HDR-Bilder verwandeln

Zu den zwei Fällen, in denen es sinnvoll ist, ein Pseudo-HDR aus einem einzelnen Bild zu erstellen, gehören zum einen spontane Schnappschüsse, deren Potential für einen HDR-Effekt Sie erst später erkennen. Zum zweiten trifft dies auf Motive zu, die Bewegung enthalten. Selbst kurz aufeinander folgende Belichtungen sind, wenn sich die Objekte zwischen den Aufnahmen stark bewegt haben, für ein Zusammenfügen nicht geeignet. Photomatix bietet die nächstbeste Lösung: Sofern Ihr RAW-Bild ausgewogen belichtet ist, und Bewegungen dank kurzer Verschlusszeit eingefroren sind, steht einem Tonemapping nichts im Wege. Um „Chinatown.dng“ zu konvertieren, gehen Sie auf »Datei | Öffnen« und navigieren Sie zu der Datei.



Tonemapping: Hat Photomatix eine einzelne RAW-Datei erst einmal konvertiert, können Sie »Tone Mapping« wie gewohnt anwenden.

RAW-Versionen kombinieren

Erzeugen Sie ein Pseudo-HDR aus drei unterschiedlich belichteten Versionen einer einzelnen RAW-Datei.



1 Öffnen Sie „Diner.dng“ in Camera Raw. Für eine mittlere Belichtung speichern Sie das Bild einfach mit den Standardeinstellungen. Sie erhalten ein geringfügig besseres Ergebnis, wenn Sie es zunächst eine Konvertierung in »16 Bit/Kanal« vornehmen – in Photoshop über die Anzeige unter dem Hauptfenster. In Elements gehen Sie über das »Farbtiefe«-Menü.



2 Klicken Sie in Photoshop auf »Bild speichern« und wählen Sie bei »Format«: .tiff; die Komprimierung belassen Sie auf »Ohne«. In Elements können Sie aus Camera Raw das Bild nur als DNG speichern: Klicken Sie zunächst auf »Bild öffnen« und gehen Sie dann auf »Datei | Speichern unter«. Wählen Sie als »Format« TIFF aus und bei Bildkomprimierung »Ohne«.



3 Erstellen Sie nun ein über- und ein unterbelichtet Bild. Geben Sie für die überbelichtete Version bei »Belichtung« den Wert »+1« ein, um die Schatten herauszuarbeiten, und vergeben ein passenden Namen. Für das unterbelichtete Bild geben Sie »-1« ein, um die Lichter zu betonen, und speichern Sie erneut. Laden Sie die drei Dateien in Photomatix und generieren Sie ein HDR-Bild.



4 In der Regel berechnet Photomatix die Belichtungswerte korrekt. Wenn nicht, geben Sie im »Belichtungswerte«-Dialogfenster (s. Screenshot Schritt 3) neue Werte ein oder wählen Sie das richtige Belichtungsintervall aus dem Menü. Klicken Sie auf »OK«, um das Bild zu generieren. Der Anwendung des »Tonemapping«-Verfahrens steht nun nichts mehr im Wege.



Rauschen und Kontrast

Falls Ihr Foto starkes Rauschen aufweist, erzielen Sie mit dieser Methode keine guten Ergebnisse. Wenn Sie also die Bilder aufnehmen (etwa eine Szene mit Bewegung), benutzen Sie eine niedrige ISO und richten Sie die Belichtung nach den Schatten. In Camera Raw stellen Sie dann die Lichter wieder her. Die Technik funktioniert nicht bei sehr hohem Kontrast: Sie können nicht sowohl hohe Kontraste als auch Bewegung einfangen.



Ein Bild oder drei?

HDRSoft empfiehlt für das beste Ergebnis drei Versionen einer RAW-Datei zu speichern. Welchen Unterschied das macht, hängt vom Bild ab. Bei „diner.dng“ haben wir festgestellt, dass das beste Bild entsteht, wenn wir drei Versionen als TIFFs speichern und zusammenfügen. Wenn man das DNG direkt konvertiert, entsteht ein Bild mit mehr Farbrauschen im Schatten. Dasselbe gilt für drei zusammengefügte DNGs. Drei Belichtungsversionen zu erstellen, erlaubt außerdem, die »Fusion«-Methode zu nutzen.

Verarbeitung im Batch-Modus

Photomatix kann in wenigen Minuten einen ganzen Ordner mit Belichtungsreihen in HDR-Bilder verwandeln.

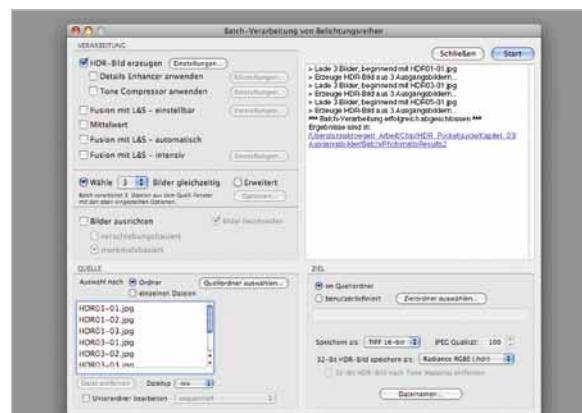
■ ■ ■ Mit Photomatix können Sie mehrere Belichtungsreihen automatisiert als „Batch“ verarbeiten. So können Sie mit dem Tonemapping loslegen, während andere Bilder noch generiert werden. Auch »Tone Mapping«- oder »Fusion«-Prozesse können Sie automatisieren. Wenn Sie zum Beispiel mehrere HDR-Bilder von selben Aufnahmestandort kreieren möchten, können Sie Pi-mal-Daumen-Werte für alle Bilder eingeben und die Feinarbeit später vornehmen. Wählen Sie »Batch Belichtungsreihen« aus dem Menü »Automatisieren« oder aus dem »Workflow

Shortcuts«-Fenster. Wählen Sie im sich öffnenden Dialogfenster unter »Quelle« den Ordner mit Ihren Belichtungsreihen aus. Wenn diese alle dieselbe Anzahl an Bildern enthalten, aktivieren Sie »Wähle... Bilder gleichzeitig« und geben Sie den passenden Wert ein. Bei Belichtungsreihen aus unterschiedlich vielen Bildern klicken Sie auf »Erweitert«, um zu bestimmen, wie diese verarbeitet werden. Aktivieren Sie »Unterordner bearbeiten« und »Sequentiell«, falls sich Ihre Belichtungen in Unterordnern befinden. Alle Einstellungen gemacht? Klicken Sie »Start«.

Tonemapping nach der Batch-Verarbeitung

Sobald das erste Bild fertig ist, kann es mit dem Tonemapping losgehen.

Wenn Sie auf »Start« klicken, erscheint im Dialogfenster ein Fortschrittsbericht. Sie können hier sehen, wann das erste Bild fertig ist; oder Sie öffnen den Zielordner und warten, bis das Bild dort erscheint. Um als PC-Nutzer ein Bild per »Tone Mapping« zu bearbeiten, während der Batch-Prozess noch läuft, müssen Sie über das »Start«-Menü eine neue Photomatix-Sitzung starten. Dann öffnen Sie Ihr erstes konvertiertes Bild entweder über das »Datei«-Menü oder Sie ziehen die Datei auf die neue Arbeitsfläche (Am besten minimieren Sie die erste Photomatix-Sitzung, unter der die Batch-Verarbeitung läuft). Als Mac-User müssen Sie keine neue Sitzung starten, sondern können die zusammengefügten Bilder wie gewohnt öffnen.

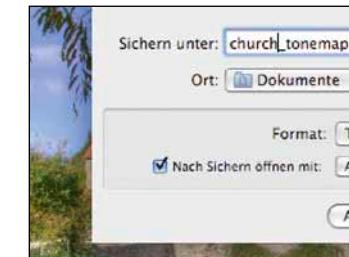


»Einstellungen«: Der Button rechts neben »HDR-Bild erzeugen« eröffnet die Möglichkeit, Rauschen, Geisterbilder und mehr zu korrigieren.

Weitere Funktionen

Wenn Sie mit Ihrem HDR zufrieden sind, können Sie es speichern und optional in Photoshop bearbeiten.

■ ■ ■ Nach dem »Tone Mapping«- oder »Fusion«-Prozess speichern Sie Ihr HDR über »Datei | Speichern unter«, am besten als 16-Bit-TIFF. Das Plus an Farbtiefe macht einen großen Unterschied, falls Sie das Bild in Photoshop oder Elements stark bearbeiten möchten. Optional kann man auch die Tonemapping-Einstellungen speichern – diese werden in einer separaten .xmp-Datei im selben Ordner abgelegt. Um das Bild direkt in Photoshop oder Elements zu öffnen, wählen Sie das Programm aus dem Menü »Nach Speichern öffnen mit«. Vor dem Speichern kön-



Beste Bildqualität: Speichern Sie Ihre HDRs zunächst als 16-Bit-TIFFs – später können Sie sie immer noch zu 8-Bit konvertieren.

nen Sie verschiedene Optionen über das »Werkzeuge«-Menü öffnen – mehr dazu finden Sie im Kasten unten.

Werkzeuge in Photomatix

► **Beschneiden:** Vor dem Beschrneiden müssen Sie Ihre Auswahl auf dem Bild aufziehen. Der Vorgang lässt sich weder ändern noch widerrufen – siehe Info-Kasten oben. Diese Funktion ist also nicht sehr hilfreich. Auch die Bildgröße können Sie hier ändern, jedoch gibt es dafür mehr Optionen in Photoshop und Elements.

► **Helligkeit & Kontrast:** Dieses Werkzeug funktioniert wie die entsprechenden Tools in Photoshop und Elements. Es kann nützlich sein für allgemeine Anpassungen – bevor Sie entscheiden, ob Sie Feineinstellungen beim Tonemapping machen. Der Effekt wird in der Vorschau angezeigt. Klicken Sie auf »OK«, um ihn anzuwenden.

► **Rauschen reduzieren:** Falls Sie beim Generieren des HDR-Bilds »Rauschen reduzieren« und »Chromatische Aberration reduzieren« nicht aktiviert haben, können Sie dies hier nachholen. Allerdings lassen sich beide Vorgänge in Photoshop oder Elements besser beeinflussen – siehe Kapitel 7 und 8. Dasselbe gilt für »Scharfzeichnen« – in Photomatix ist dies ein automatisierter Effekt, den Sie nicht anpassen können.

Vorsicht beim Widerrufen!
Falls Sie die »Werkzeuge« benutzen und mit dem Ergebnis unzufrieden sind, drücken Sie aus Gewohnheit vielleicht [Strg]/[Command] + Z, um die Änderungen zu widerrufen. Dieses Tastenkürzel macht den gesamten Tonemapping-Prozess rückgängig – doch so schlimm, wie es zunächst scheint, ist das nicht. Gehen Sie einfach wieder auf »Tone Mapping« und wählen Sie »Vorherige« aus dem Vorgaben-Menü.



Photomatix-Plugin
Photomatix wird in zwei Versionen verkauft. Einmal in der klassischen Pro-Version, die als eigenständiges Programm arbeitet und rund 70 Euro kostet. In Photomatix Pro Plus (früher: Photomatix Bundle) sind zusätzlich zur Stand-alone-Version noch Plug-ins für Photoshop CS2 bis CS5 und für Aperture 2/3 enthalten. Der Aufpreis beträgt 15 Euro. Mithilfe des Plug-ins können Sie 32- oder 16-Bit-Bilder, die mit dem Photoshop-Befehl »Zu HDR zusammenfügen« erstellt wurden, direkt per »Tone Mapping« bearbeiten.

- Den vollen Helligkeits- und Farbumfang eines Sonnenuntergangs herausarbeiten
- Herausforderung künstliche Innenbeleuchtung
- Motive mit Mischlicht perfekt bearbeiten
- Gelungene Nachtaufnahmen: So erhöhen Sie den Kontrast und arbeiten Details heraus

Tonemapping typischer HDR-Motive

Manche Motive sind wie gemacht für HDR. Wir geben Ihnen Tipps für das Fotografieren und Tonemapping von Sonnenuntergängen, Nachtszenen, beleuchteten Räumen sowie Innenräumen mit Blick nach draußen.

■ ■ ■ Bei HDR denken viele Fotointeressierte an „hyperreale“ Landschaftsaufnahmen mit grellen Farben und überzeichneten Details – sprich Fotos, die eher wie Gemälde aussehen. Eine ganze Menge Fotografen mag den HDR-Effekt genau aus diesem Grund. Allerdings ist High Dynamic Range nicht nur für künstlerische Stilisierungen, sondern auch für rein fotografische Zwecke geeignet – seine wahren Stärken zeigt es bei Motiven, deren Tonwertumfang sich nicht in einer einzelnen Aufnahme einfangen lässt.

Typische Beispiele dafür sind sonnige Szenen mit tiefen Schattenbereichen und einem hellen Himmel, oder auch schnell fließende Gewässer

an einem sonnigen Tag. Um das Wasser in der Bewegung einzufrieren, bedarf es einer kurzen Belichtungszeit – dies führt jedoch zu unterbelichteten Schattenbereichen. Wenn Sie umgekehrt eine lange Belichtungszeit einstellen, um dem Wasser den beliebten „milchigen“ Effekt zu geben, werden die hellen Bereiche überbelichtet und Glanzlichter auf dem Wasser gehen verloren. HDR ist die perfekte Lösung.

Hell und dunkel

Ein weiteres Beispiel sind nächtliche Stadtszenen, an denen sich auch viele HDR-Künstler versuchen – zum Beispiel Artie Ng (www.flickr.com/photos/artiephotography). Mit einer sehr



Es werde Licht: Auch für problematische Motive, bei denen das Tageslicht draußen und das Lichtangebot drinnen eine riesige Dynamikspanne umfasst, gibt es entsprechende HDR-Tricks.

langen Belichtungszeit ist es leicht, Details in wenig beleuchteten Szenen festzuhalten. Wenn dasselbe Motiv aber hellere Bereiche enthält, vor allem direkte Lichtquellen wie Straßenlaternen, Leuchtreklame oder erleuchtete Gebäude, ist es einfach nicht möglich, sowohl Details in den Lichtern als auch in den Schatten in einem einzigen Foto zu erfassen. Erst eine Kombination von mehreren Belichtungen verhilft dann zum gewünschten Bild.

Sonnenuntergänge

In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit weiteren Motiven und Situationen, die sich besonders für die HDR-Bearbeitung eignen. Eine besondere

Herausforderung sind Sonnenuntergänge: Abnehmendes Umgebungslicht und sich ausdehnende Schatten erfordern längere Belichtungszeiten.

Dies führt jedoch zur Überbelichtung des noch hellen Himmels – und das eigentlich Besondere der Aufnahme geht verloren. Zudem kann es schwierig sein, die Farben des Sonnenuntergangs perfekt aufzunehmen – durch Überbelichtung oder den falschen Weißabgleich verblassen sie. Wenn Sie die Einstellungen aber auf »Auto« lassen, korrigiert die Kamera wahrscheinlich, was sie als unerwünschten warmen Farbstich interpretiert. Mehr über Farbstiche, und wie Sie damit umgehen, siehe Kapitel 5.

Sonnenuntergänge

Sonnenuntergänge sind ideale HDR-Motive – und so holen Sie das Beste aus einem Bild heraus.



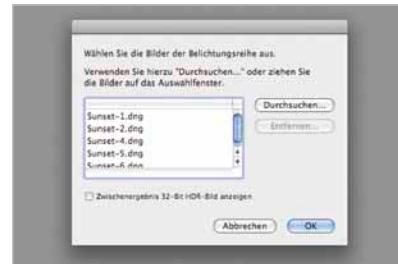
Belichtungen

Der Kontrastumfang eines Sonnenuntergangs ist für gewöhnlich sehr hoch (12 bis 16 Blendenstufen), vor allem wenn die Sonne noch nicht ganz untergegangen ist. Sie müssen mindestens fünf Aufnahmen im Abstand von zwei vollen Belichtungsstufen machen, um die Details sowohl im Himmel als auch im Vordergrund zu erhalten, und mindestens sechs, wenn auch die Sonne im Bild ist.

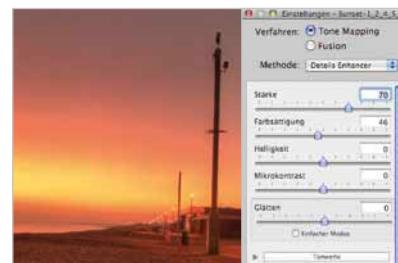


Zu HDR zusammenfügen

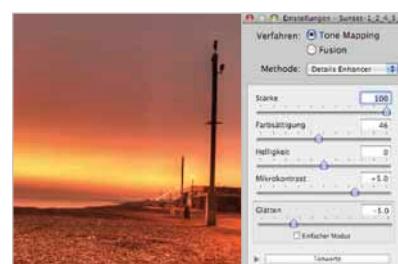
Ähnliche Ergebnisse haben wir in Photoshop mit »Zu HDR zusammenfügen« und der Konvertierungsmethode »Lokale Anpassung« erhalten. Die Toning-Kurve lässt sich so bearbeiten, dass Details im Vordergrund wie auch der Himmel gut dargestellt werden. Allerdings muss das Bild nach der Konvertierung weiter bearbeitet werden, um hinsichtlich Kontrast und Farbe zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen. Wie gesagt, Tonemapping funktioniert nicht nach Patentrezept. Je nach Bild eignen sich die eine oder die andere Software und bestimmte Bearbeitungsoptionen am besten – probieren Sie also so viele Methoden wie möglich aus.



1 Fügen Sie die Bilder aus dem Ordner „Sunset“ in Photomatix Pro zusammen. Im Dialogfenster »Vorverarbeitung – Optionen« aktivieren Sie »Ausgangsbilder ausrichten | merkmalsbasiert«, »Chromatische Aberrationen reduzieren« und »Rauschen reduzieren«. Die Geisterbilder-Option können Sie ignorieren, da das Motiv sich nicht bewegt hat. Klicken Sie auf »Vorverarbeiten«.



2 Wenn das zusammengefügte Bild erscheint, klicken Sie auf »Tonemapping«. Wir arbeiten hier mit dem »Details Enhancer« und nicht mit dem »Tone Compressor«, um so einen eher malerischen Stil zu erzeugen und viele Schattendetails herauszuarbeiten. Wählen Sie im Vorgaben-Menü »Standard« aus, um alle vorherigen Einstellungen zurückzusetzen.



3 Die Standard-Einstellungen funktionieren bei unserem Bild schon ganz gut, aber wir können den Kontrast noch etwas verbessern. Geben Sie zuerst bei »Stärke« den Wert 100 ein. Um den Mittelton-Kontrast zu verbessern, erhöhen Sie »Mikrokontrast« auf »+5.0«. Da wir einen malerischen Effekt erzielen möchten, reduzieren wir »Glätten« auf »-5.0«.



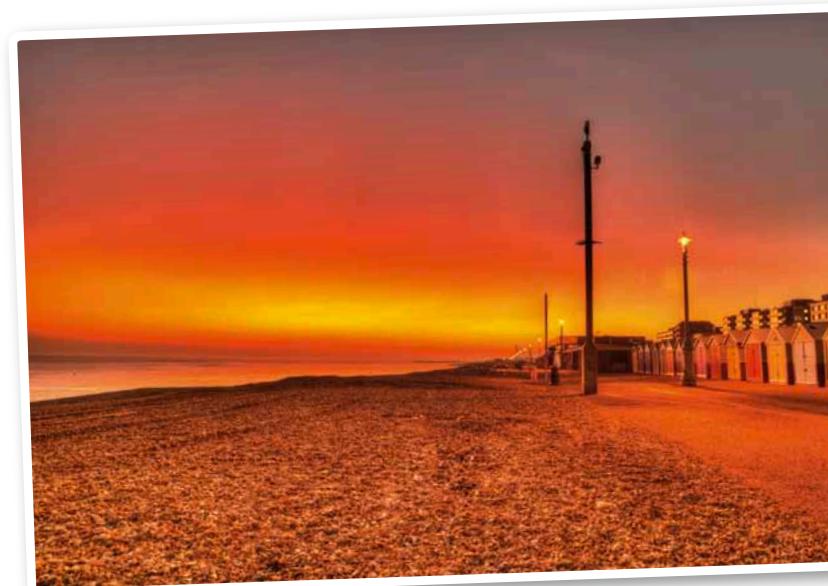
4 Um »Weißpunkt« oder »Schwarzpunkt« müssen wir uns nicht kümmern, da der Kontrast gut ist. Mit der allgemeinen Helligkeit sind wir zufrieden, »Gamma« können wir also auch außer Acht lassen. »Farbtemperatur« ist ebenfalls in Ordnung, aber »Sättigung Lichter« erhöhen wir auf »+5.0«, um die Farben des Himmels stärker hervorzuheben. Den Regler »Sättigung Schatten« können wir ignorieren.



5 Der Himmel sieht etwas streifig aus. Die Farbtöne lassen sich aber angleichen, indem Sie »Mikrokontraste glätten« auf »15.0« einstellen. Ansonsten braucht man unter »Diverse Einstellungen« nichts weiter ändern. Klicken Sie also abschließend auf »Verarbeiten«. Dann gehen Sie zu »Datei | Speichern unter« und sichern das Bild als 16-Bit-TIFF. Öffnen Sie es anschließend in Photoshop oder Elements.



6 Problematisch sind nun Flecken im Himmel, die durch Staub auf dem Sensor entstehen. Duplizieren Sie die Hintergrundebene und wenden Sie den Filter »Gaußscher Weichzeichner« mit »Radius: 25 Pixel« an. Fügen Sie eine Ebenenmaske hinzu, die Sie mit [Strg] + [I] invertieren. Nun legen Sie den weichgezeichneten Himmel mit einem weißen Pinsel frei. Erstellen Sie eine Einstellungsebene »Helligkeit/Kontrast« mit einem Kontrast von etwa »+30«.



Tone Compressor
Für einen natürlicher aussehenden Effekt können Sie den »Tone Compressor« anstelle des »Details Enhancer« verwenden. Verstellen Sie die Schieberegler so, dass die Details und Farben im Himmel erhalten bleiben, die Kiesel im Vordergrund aber etwas dunkler sind als es mit den »Details Enhancer«-Einstellungen der Fall ist.



Streifenbildung
Photoshops Konvertierungsmethode »Lokale Anpassung« führt bei denselben Aufnahmen ebenfalls zu Streifenbildung im Himmel: Der gelbe Bereich ähnelt eher einer Ellipsenform als einer Abstufung von Farbtönen. Lässt Streifenbildung sich beim Tonemapping nicht vermeiden, gilt es, diese zu retuschieren: Erstellen Sie dazu eine kombinierte Ebene (siehe Seite 89) und wenden Sie den Filter »Gaußscher Weichzeichner« an. Fügen Sie eine Ebenenmaske hinzu, invertieren Sie diese und legen Sie dann den weichgezeichneten Bereich mit einem weißen, weichen Pinsel frei.

Beleuchtete Innenräume

Per Tonemapping lassen sich HDRs mit problematischer künstlicher Beleuchtung effektvoll bearbeiten.



Innenaufnahmen

Aufnahmen in Räumen mit künstlicher Beleuchtung ähneln in gewisser Weise Nachtszenen. Auch hier erhöhen Lichtquellen innerhalb des Bildes den Gesamtkontrast. Bei Innenaufnahmen wird allerdings das Licht zusätzlich von einigen Oberflächen und Wänden reflektiert, sodass Kontrast auch ohne direkten Lichteinfall entsteht. Je weiter Sie von der Lichtquelle entfernt sind, desto geringer ist der Kontrast.



1 Fügen Sie die vier Aufnahmen aus dem Ordner „Indoor lighting“ in Photomatix Pro zusammen. Im Dialogfenster »Vorverarbeitung – Optionen« aktivieren Sie »Ausgangsbilder ausrichten | merkmalsbasiert« sowie »Rauschen reduzieren« und »Chromatische Aberrationen reduzieren«. Klicken Sie »Vorverarbeiten« und, sobald das zusammengefügte Bild erscheint, »Tone Mapping«.

2 Wählen Sie die Standard-Vorgaben des »Details Enhancer« aus, um vorherige Einstellungen zurückzusetzen. Zuerst kreieren wir einen malerischen, impressionistischen Effekt und holen so viel Textur und Kontrast aus dem Bild heraus wie möglich. Geben Sie bei »Stärke« den Wert 100 ein, um den Kontrast zu maximieren.

3 »Glätten« hat den größten Einfluss auf den Stil des Bildes: Für einen malerischen Look ziehen Sie den Regler ganz nach links. Sie können den Effekt noch steigern, indem Sie »Einfacher Modus« aktivieren und »Nied« auswählen (»Min« ist zu stark). Setzen Sie »Mikrokontrast« auf »+10.0« und gleichen Sie den verdunkelnden Effekt dadurch aus, dass Sie die »Helligkeit« auf etwa »+6.5« einstellen.

4 Das Bild hat nun einen Gemäldeeffekt, allerdings hat auch das Farbrauschen in den Schattenbereichen zugenommen. Sie können versuchen, das Rauschen später in Photoshop oder Elements zu entfernen. Oder Sie nutzen den Schieberegler »Schatten beschneiden«, um die Schattenbereiche mit Schwarz zu ersetzen, und fahren die restlichen Einstellungen wieder etwas zurück.



5 Hier haben wir die Stärke von »100« auf »50« reduziert, wodurch sich das Bild aufhellt. Damit es nicht zu hell wird, haben wir »Helligkeit« auf »0« zurückgesetzt. Zum Schluss geben wir bei »Schatten beschneiden« den Wert »80« ein. Das Bild sieht jetzt zwar etwas weniger malerisch aus, aber es hat auch sehr viel weniger Rauschen.

6 Einen natürlicheren Stil würde der »Tone Compressor« ermöglichen, doch den gewünschten Effekt bekommt man auch mit dem »Details Enhancer« hin. Hier haben wir »Stärke« auf »50« belassen, »Einfacher Modus« deaktiviert und bei »Glätten« auf »0« zurückgefahren, um das Bild aufzuhellen. Später können Sie es in Photoshop/Elements weiter bearbeiten – siehe Info-Kästen.



Verzerrung korrigieren

Die linke Wand scheint sich etwas nach hinten zu neigen (Schritt 6). Das lässt sich in Photoshop/Elements schnell korrigieren: Wandeln Sie die Hintergrundebene per Doppelklick in eine normale Ebene um und rufen Sie per [Strg]/[Command]+T »Frei transformieren« auf. Halten Sie [Strg]/[Command] gedrückt und ziehen Sie die obere linke Ecke nach innen, bis die Wand gerade aussieht. Den transparenten Rand schneiden Sie weg.



Kontrast erhöhen

Sieht Ihr Bild mit dem natürlichen Effekt etwas flach aus? Photoshop oder Elements schafft Abhilfe. Fügen Sie in Photoshop eine Einstellungsebene »Gradationskurven« hinzu. Fixieren Sie einen Punkt in den Schatten und ziehen diesen ein wenig nach unten, dann fixieren Sie einen Punkt in den Lichtern und ziehen diesen nach oben – eher etwas weiter als den Schattenpunkt. In Elements können Sie »Farbkurven anpassen« auf einer zusammengefügten Ebene anwenden oder Sie benutzen die Kurven-Funktion, die im Plugin Elements+ enthalten ist – siehe Seite 72.

Gemischte Lichtsituationen

Aufnahmen von Innenräumen mit Fenster(front), durch die taghelles Licht fällt, sind Top-Kandidaten für HDR.



Bewegliche Motive

Ihnen wird aufgefallen sein, dass ein Teil unseres Motivs nicht statisch ist, nämlich der Gast am Tresen. Selbst kleinste Bewegungen im Bild können der HDR-Software Probleme bereiten, was dann zum sogenannten Geistereffekt führt. In unserem Fall wusste die Person, dass sie fotografiert wird, und hat dementsprechend für die Dauer der Belichtungen stillgehalten. Dies ist einfacher, wenn die Person sitzt.

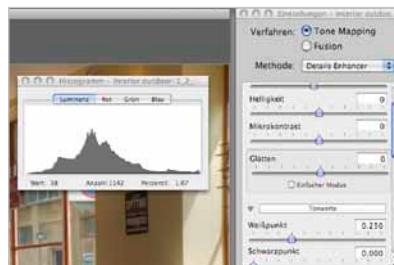


Kontrastumfang

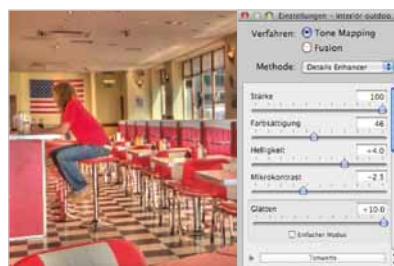
Innenaufnahmen, bei denen jenseits des Fensters das helle Tageslicht regiert, haben oft einen sehr hohen Kontrastumfang, vor allem bei Sonne, und wenn das Licht von draußen nur einen Teil des Innenraums erhellt. In solchen Fällen benötigen Sie fünf oder sechs Belichtungen mit je zwei Stufen Abstand. Der Kontrastumfang ist geringer, wenn es draußen bedeckt ist und/oder reichlich natürliches Licht durch mehrere Fenster fällt und den Raum relativ gleichmäßig erhellt. Dann reichen meist fünf oder sechs Belichtungen mit jeweils einer Stufe Abstand.



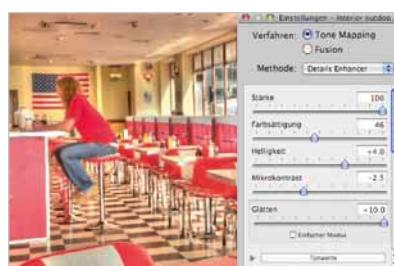
1 Fügen Sie die Belichtungen aus dem Ordner „Interior outdoor“ in Photomatix zusammen. Im Dialogfenster »Vorverarbeitung - Optionen« aktivieren Sie »Ausgangsbilder ausrichten | merkmalsbasiert«, »Rauschen reduzieren« und »Chromatische Abberationen reduzieren«. Die »Geisterbilder«-Option können Sie ignorieren, da das Motiv sich zwischen den Aufnahmen nicht bewegt hat.



2 Klicken Sie auf »Vorverarbeiten« und, sobald das HDR-Bild generiert ist, auf »Tone Mapping«. Wir arbeiten mit dem »Details Enhancer«, um einen hyperreal angehauchten Effekt mit vielen Schattendetails zu erzeugen. Wählen Sie im »Vorgaben«-Menü unten im Fenster »Standard« aus, um alle vorherigen Einstellungen zurückzusetzen.



3 Für einen malerischen Effekt erhöhen Sie »Stärke« zunächst auf »100« und verringern Sie »Glätten« auf etwa »-10«. Das Bild sieht etwas dunkel aus, stellen Sie »Helligkeit« also auf »+4,0«. Für den von uns gewünschten Effekt ist der Kontrast vielleicht ein bisschen hoch, also reduzieren Sie »Mikrokontrast« auf »-2,5«. »Farbsättigung« ist mit dem Standardwert 46 in Ordnung.



4 Im Raum sind jetzt jede Menge Einzelheiten zu erkennen und gleichzeitig bleiben die Außendetails erhalten. Hätte man die Innenansicht mit nur einer Belichtung aufgenommen, so wären die Außenbereiche dagegen einfach nur weiß. Jetzt betonen wir noch die Sonne etwas, die durchs Fenster fällt. Ziehen Sie dafür den Regler »Weißpunkt« im Bereich »Tonwerte« auf »2,0 %«.



5 Das Bild bedarf keiner weiteren großen Änderungen, sie können es also entweder verarbeiten wie es ist oder noch ein paar kreative Feinheiten vornehmen. Der malerische Stil sah etwas übertrieben aus, nachdem wir den »Weißpunkt«-Wert erhöht haben, also reduzieren wir »Glätten« auf »-3,5« und »Stärke« auf »75«. Anschließend verleihen wir dem Bild in Photoshop oder Elements den letzten Schliff.



6 Das Bild ist etwas schief – um es gerade auszurichten, entsperren Sie zunächst die Hintergrundebene per Doppelklick auf die Miniaturansicht in der Ebenenpalette. Rufen Sie dann »Frei transformieren« per [Strg]/[Command]+T auf. Klicken und ziehen Sie außerhalb des Bildes, um es zu rotieren. Das Raster hilft beim Ausrichten – hier haben wir dessen Farbe in ein grüles Grün geändert, damit man es besser sieht.



Kontrastkorrektur
Tonemapping kann ein Bild weich und verträumt aussehen lassen, vor allem, wenn es sich um eine kontrastreiche Szene handelt oder wenn beim Ausrichten der Belichtungen Schärfe verloren gegangen ist. Dieser Effekt kann je nach Kontext ansprechend aussehen, aber wenn nötig können Sie mithilfe des Filters »Unscharf maskieren« etwas Bildschärfe wiederherstellen – siehe dazu auch Seite 92.



Scharfzeichnen
Alle digital erstellten Bilder müssen in irgendeiner Form scharfgezeichnet werden. HDR-Bilder können noch zusätzliches Scharfzeichnen vertragen, um den Nebeneffekten des Tonemapping-Prozesses entgegenzuwirken. Ein verlässliches Rezept ist, die Bildebene in Photoshop oder Elements zu duplizieren und »Unscharf maskieren« mit einer »Stärke« von »300 %« und einem Radius von »0,5 Pixel« anzuwenden. Wenn Sie das Bild drucken möchten, was das Bild noch mehr weichzeichnet, erhöhen Sie »Stärke« auf »400 %«. Mehr dazu in Kapitel 7.

Nachtaufnahmen

Wie Ihnen mit Photoshop's HDR- und Tonemapping-Optionen realistische Nachtbilder gelingen.



Belichtung

Bei nächtlichen Aufnahmen ist es wichtig, Details in den künstlich beleuchteten Bereichen einzufangen, sodass helle Stellen nicht ins Weiß zu überstrahlen. Mit HDR können Sie zum Beispiel vom Mond schwach beleuchtete Bereiche schön herausarbeiten. Belichten Sie nicht zu lang, Sie wollen ja nicht „die Nacht zum Tag machen“. Nehmen Sie die dunklen Bilder lieber mit etwas größerem Belichtungsabstand auf.

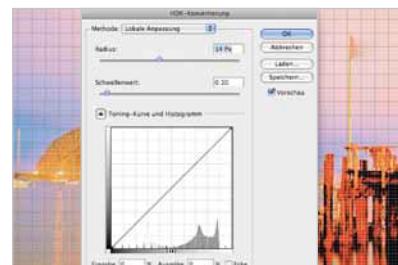


Lichtquellen

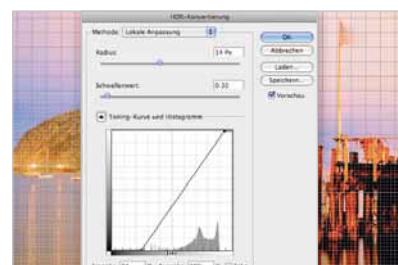
Achten Sie darauf, dass Ihre Nachtaufnahme genügend künstliche Lichtquellen enthält. Das sorgt für Kontrast und ausreichend Helligkeit, und Sie müssen nicht mehrere Minuten lang belichten. Sehr lange Belichtungen bei reinem Mond- oder Dämmerlicht lassen die Szene wie bei Tag aussehen, mit einem etwas seltsam gefärbten Himmel. Wenn Sie unterbelichten, ist der Kontrast nur sehr niedrig. Die überzeugendsten Ergebnisse erzielt man mit Kunstlicht vor dunklem Himmel – das sieht tatsächlich nach Nacht aus.



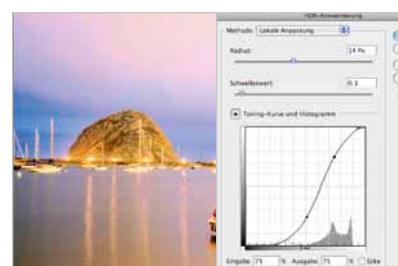
1 Bei diesem Projekt arbeiten wir mit dem Photoshop-Befehl »Zu HDR zusammenfügen«. Erst gehen Sie auf »Automatisieren | Zu HDR zusammenfügen«, klicken auf »Durchsuchen« und navigieren zu den DNG-Dateien im Ordner „Morro-Bay“. Bestätigen Sie mit »OK«. Wählen Sie dann im Dialogfenster »HDR-Konvertierung« die Methode »Lokale Anpassung« aus.



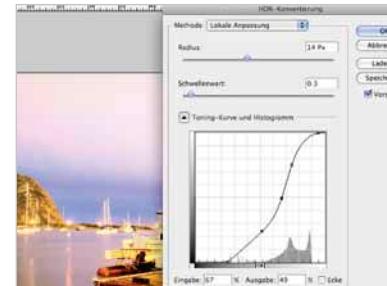
2 Über den Pfeil bei »Toning-Kurve und Histogramm« können Sie das Histogramm anzeigen lassen. Klicken Sie auf den Schwarzpunkt-Regler (das kleine Quadrat unten links an der Kurve) und ziehen Sie ihn nach rechts bis zum Beginn der Schatteninformationen des Histogramms. Damit legen Sie den Schwarzpunkt fest und stellen sicher, dass genug Schatten und Kontrast vorhanden sind.



3 Machen Sie jetzt dasselbe mit dem Weißpunkt-Regler oben rechts: Ziehen Sie ihn nach links bis ungefähr zum Beginn der Lichter-Informationen. Dies stellt sicher, dass wir ein paar strahlende Weißtöne im Bild haben. Sind die Schatten- und Lichter-Punkte gesetzt, können Sie sich den Mitteltönen widmen.



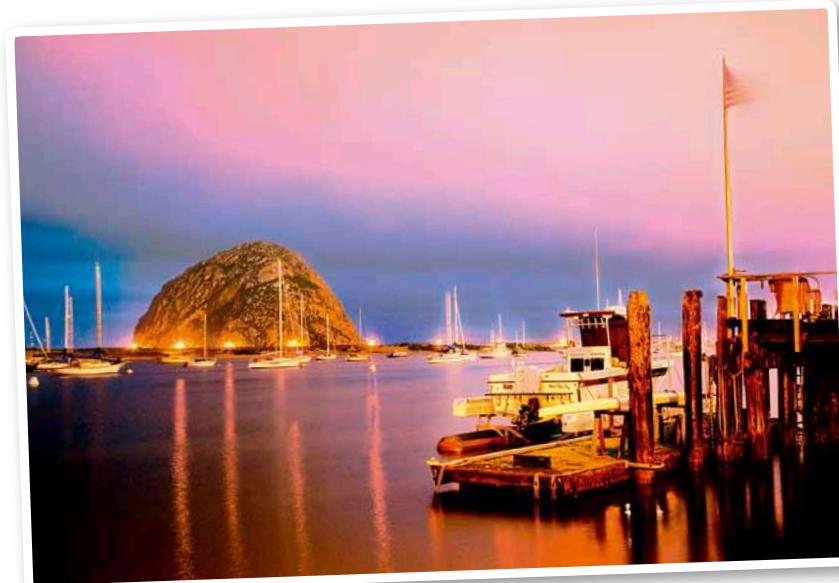
4 Nachtaufnahmen weisen sehr oft einen zu geringen Kontrast auf. Das können Sie ändern, indem Sie die Histogramm-Diagonale in eine einfache S-Kurve „verwandeln“. Klicken Sie im Bereich der Schattentöne auf die diagonale Linie und ziehen Sie den gesetzten Punkt etwas nach unten. Setzen Sie dann einen Punkt in den Lichtern und ziehen Sie diesen leicht nach oben.



5 Die Anpassung der Lichter hat auch die Mitteltöne beeinflusst – das Bild ist nun etwas zu hell. Um die Nachatmosphäre nicht zu verlieren, setzen wir einen dritten Punkt im Bereich der Mitteltöne und ziehen diesen etwas nach unten. Arbeiten Sie behutsam, denn bewegt man einen der Punkte auf der Kurve zu weit, kann es schnell zu Fehlkonturen oder Streifenbildung kommen – siehe auch Info-Kasten rechts.



6 Klicken Sie auf »OK« und erstellen Sie eine Einstellungsebene vom Typ »Gradationskurven«. Zeichnen Sie eine umgekehrte S-Kurve, sodass die Ebene eine dunklere Version des Bildes darstellt. Invertieren Sie die Ebenenmaske ([Strg]/[Command] + I) und legen Sie mit einem weichen, weißen Pinsel die Bereiche frei, bei denen Sie den dunkleren Effekt anwenden möchten – in unserem Fall der Himmel.



Fehlkonturen

In Schritt 5 wird das Problem Fehlkonturen angesprochen. Diese entstehen, wenn graduelle ineinander übergehende Farbtöne durch abrupte Tonabstufungen ersetzt werden. Betroffene Bereiche sehen oft flach, kontrastarm und grau aus, und fallen aus dem restlichen Bild heraus. Dies passiert, wenn Sie einzelne Bereiche mithilfe der Gradationskurve zu stark bearbeiten.



Nachtsicht

Es ist schwierig, eine Nachtszene authentisch auf einem Bildschirm mit 16 Bit Farbtiefe darzustellen, denn das Auge kann viel mehr Details in den Schatten wahrnehmen, als der Monitor wiederzugeben vermag. Die überzeugendsten Ergebnisse sind in den Schatten und Mitteltönen deutlich dunkler als gewöhnlich, haben aber gleichzeitig ausreichend Lichter-Details in den beleuchteten Bereichen. So erhalten wir Kontrast und es sind genügend wichtige Details zu erkennen.

- Wie Sie mit den Reglern von Camera Raw die Belichtung feintunen
- Anpassen von Tonwert und Kontrast mithilfe von Tonwertkorrektur und anderen Tools
- Wie Sie mit »Tiefen/Lichter« Details retten und einen Pseudo-HDR-Effekt erzeugen
- So korrigieren Sie Farbstiche vor oder nach dem Tonemapping

Vor- und Nachbereiten: Belichtung, Tonwert und Kontrast

Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihre HDRs im Anschluss an das Tonemapping perfekt feintunnen oder Einzelbilder durch Erweitern des Dynamikumfangs einen HDR-Look spendieren. Dazu ein Exkurs, wie Sie Farbstiche beseitigen.

■ ■ ■ In den Kapiteln 2 und 3 haben Sie gelernt, wie man mit der Photoshop-Funktion »Zu HDR zusammenfügen« oder der HDR-Software Photomatix Pro mehrere unterschiedlich belichtete Aufnahmen zu einem HDR-Bild kombiniert. Doch es gibt dazu auch eine „manuelle“ Alternative, die Ihnen mehr direkte Kontrolle ermöglicht. Dieses Verfahren eignet sich auch für den Fall, dass Sie keine Belichtungsreihe haben, sondern von einer Einzelaufnahme ausgehen möchten.

Wir beschäftigen uns sowohl mit dem letzten Feinschliff Ihrer HDR-Bilder als auch mit der Vorbereitung der Fotos für manuelle HDR-Effekte. So zeigen wir beispielsweise, wie Sie in einer

Version Ihrer Aufnahme die Vordergrundtöne perfekt hinbekommen und in einer anderen den Himmel, bevor Sie beide Versionen zusammenfügen.

Rohdateien vorbereiten

Das Anpassen von Tonwerten gehört zu den Grundlagen der Bildbearbeitung und sowohl in Photoshop als auch in Elements gibt es eine Reihe von Werkzeugen dafür. Bei den meisten Tonwertänderungen sollten Sie jedoch zunächst auf Adobe Camera Raw zurückgreifen. Das Konvertierungs-Tool startet ohnehin automatisch, sobald Sie eine Rohdatei öffnen. Sie können dann Belichtung, Kontrast und Farbbebalance einstellen. Fügen Sie die



Bilder zu einem HDR zusammen, werden Sie kaum bemerken, ob die Ausgangsbilder in Camera Raw vorbereitet wurden oder nicht. Die HDR-Software analysiert und verarbeitet die Tonwertinformationen in der Regel selbst.

Mehr Kontrolle

Falls Sie mehr Kontrolle über den ganzen Prozess wünschen, können Sie verschiedene Versionen Ihrer Rohdateien anstelle der Originale als DNGs (in Photoshop) oder TIFFs speichern und selbst zu kontrastreichen Kompositionen zusammenfügen, statt dies einem automatisierten Prozess zu überlassen.

Camera Raw können Sie auch nutzen, um Ihr bereits zusammengefügtes

HDR-Bild – oder Ihr Bild mit HDR-Effekt – nachzubearbeiten, obwohl es sich dann nicht um eine RAW-Datei handelt. Es ist von Vorteil, die Stärken der jeweiligen Tools und Methoden zu kennen. »Gradationskurven« zum Beispiel ist ein essenziell, um nach dem Tonemapping Helligkeit und Kontrast zu verbessern, entweder für das gesamte Bild oder mittels Einstellungsebene für ausgewählte Bereiche. Und der Befehl »Tiefen/Lichter« kann zwar nicht als Einstellungsebene angewendet werden, ist aber bestens geeignet, um selektiv Bereiche des Tonwertumfangs anzupassen, das Bild „knackiger“ zu machen oder den Dynamikumfang einer Einzelaufnahme zu erweitern.

Belichtung in Camera Raw

Mit den Reglern von Adobe Camera Raw können Sie den vollen Tonwertumfang Ihres Bild herausarbeiten.

■ ■ ■ RAW-Dateien bieten die optimale Voraussetzung für außergewöhnliche HDR-Bilder. Wenn Sie eine Reihe von korrekt belichteten Aufnahmen gemacht haben, brauchen Sie damit in Camera Raw wahrscheinlich gar nichts mehr machen. Sind sie jedoch nicht ganz perfekt, können Sie mit den Reglern die Tiefen und Lichter verbessern. Hier stehen Ihnen mehr und leistungsstärkere Werkzeuge zur Tonwertanpassung zur Verfügung als in Photoshop oder Elements. Gerade für „Pseudo-HDRs“ ist Camera Raw ideal geeignet: Sie können ausgängend

von einer einzelnen Rohdatei zwei oder mehr nachträglich „belichtete“ Versionen herstellen und zusammenfügen – siehe Kapitel 6.

Natürlich gibt es auch bei Adobe Camera Raw einige Einschränkungen. So kann man fast ausschließlich globale Änderungen machen und nicht verschiedene Bildbereiche einzeln bearbeiten. Aber um Bilder für Zusammenfügen vorzubereiten, macht das nichts, solange Sie darauf achten, in den verschiedenen Belichtungsversionen jeweils einen anderen Bildbereich perfekt aufzubereiten.



Rohdateien für HDR

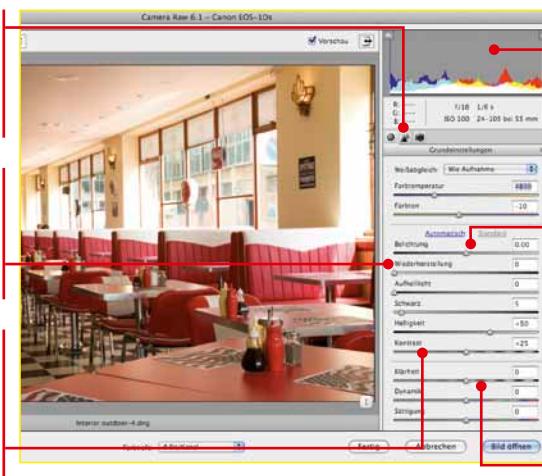
Möchten Sie eine Serie von RAW-Aufnahmen mit einer HDR-Software zusammenfügen, sollten Sie die Bilder generell lassen, wie sie sind, und nicht vorher in Camera Raw bearbeiten. Dies hängt jedoch auch von dem RAW-Format und der Software ab. Das Photomatix Handbuch zum Beispiel rät dazu, alle Einstellungen auf »0« zu setzen, wir haben jedoch die Vorgabe »Standard« gewählt – die Ergebnisse waren ebenfalls bestens.

Belichtungs-Feinarbeit in Camera Raw

In allen Versionen finden sich die Reiter »Grundeinstellungen« und »Details«, in neueren Versionen unter Photoshop noch weitere.

»Wiederherstellung« kann Details in ausgessenen Lichtern retten, ohne dabei die allgemeine Belichtung zu beeinflussen.

Ziehen Sie den Regler »Kontrast« nach rechts, um die Tiefen zu verdunkeln, die Lichter aufzuhellen und die Mitteltöne dabei unverändert zu lassen. Dies erhöht den Kontrast, ohne die Helligkeit zu beeinträchtigen.



Das Histogramm aktualisiert sich mit jeder neuen Einstellung. Sie können also sehen, welchen Effekt diese im Einzelnen haben.

Erhöhen Sie den Wert bei »Belichtung«, um die Lichter aufzuhellen. Um Details zu retten, die sich ins Weiß verlieren, reduzieren Sie den Wert.

Der Regler »Klarheit« beeinflusst den Kontrast ausschließlich in den Mitteltönen und ist somit eine hervorragende Alternative zu »Kontrast«, wenn Sie mit den Endpunkten schon zufrieden sind.

So funktioniert Camera Raw

Alles zum Umgang mit Camera Raw, und welches die wichtigsten Funktionen zur Tonwertanpassung sind.

■ ■ ■ Die wichtigsten Tonwertregler in Camera Raw finden sich unter »Grundeinstellungen«. »Belichtung« beeinflusst hauptsächlich die Lichter und hellen Mitteltöne und arbeitet genauso wie die Belichtungseinstellungen einer Kamera. Die Werte entsprechen den EV-Stufen, was praktisch ist, wenn Sie eine Belichtungsreihe erstellen möchten. Der Regler »Schwarz« eignet sich zum Abdunkeln von Schatten, nicht aber für allgemeine Kontrast- oder Belichtungseinstellungen. Unter Photoshop befindet sich Camera Raw noch den Reiter »Gradationskurve«; diese funktioniert wie in Photoshop selbst.

ligkeit im restlichen Bild zu erhöhen – im Prinzip der Effekt eines Aufhellblitzes beim Fotografieren.

Die allerdunkelsten Töne beeinflusst dies nicht, aber der Kontrast wird generell etwas abgeschwächt, was Sie aber mit »Kontrast« oder »Klarheit« ausgleichen können. Der Regler »Schwarz« eignet sich zum Abdunkeln von Schatten, nicht aber für allgemeine Kontrast- oder Belichtungseinstellungen. Unter Photoshop befindet sich Camera Raw noch den Reiter »Gradationskurve«; diese funktioniert wie in Photoshop selbst.

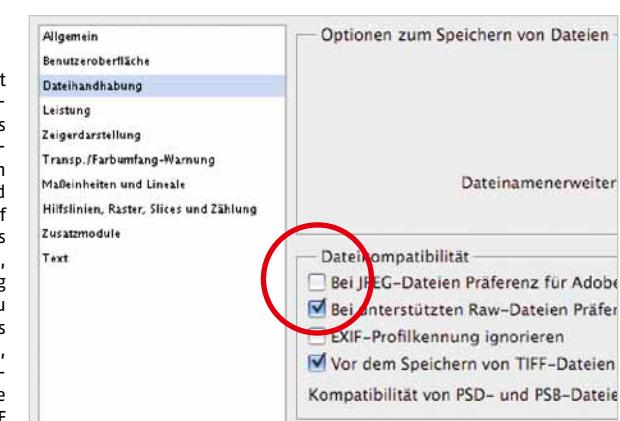


Lichter wiederherstellen
Wie viel Lichter-Information sich wiederherstellen lässt, hängt vom Kameramodell ab – mindestens eine Drittel Blendenstufe, manchmal ist es sogar eine ganze Blendenstufe oder mehr. Schatten-Details hingegen lassen sich nicht in gleichem Maße wiederherstellen. Allerdings stellen beschattete Schatten (rein schwarze Pixel) ohnehin seltener ein Problem dar als beschattete Lichter (rein weiße Pixel).

RAW-Versionen speichern

Wenn Sie Änderungen vornehmen, bleibt die Originaldatei erhalten.

Wenn Sie Ihre Einstellungen in ACR gemacht haben, gibt es drei Möglichkeiten: Sie Klicken auf »Bild öffnen«, um eine Kopie des Bildes in Photoshop beziehungsweise Elements zu öffnen, und klicken »Fertig«, um die RAW-Einstellungen zu speichern und das Bild zu schließen. Oder Sie gehen auf »Bild speichern« und sichern eine Kopie des Bildes. »Bild speichern« ist sehr praktisch, wenn Sie Bilder für die HDR-Verarbeitung vorbereiten. Allerdings erscheint bei »Zu HDR zusammenfügen« eine Warnung, dass dynamischer Bereich verloren gehen kann, wenn Sie nicht die ursprünglichen RAW-Dateien benutzen. In Photoshop können Sie Dateien aus Camera Raw als DNG, JPEG, TIFF oder PSD speichern; in Elements können Sie direkt aus Camera Raw nur DNGs speichern.



Auch JPEGs können Sie in Camera Raw bearbeiten (siehe Seite 79) und sogar standardmäßig in Photoshop öffnen (Photoshop Voreinstellungen).

Tonwertkorrektur

Passen Sie mithilfe der Funktion »Tonwertkorrektur« die Belichtung und den Gesamtkontrast an.

■ ■ ■ Mittels einer Tonwertkorrektur lassen sich die Belichtung und der Kontrast eines Fotos anpassen, indem die Helligkeit der Pixel geändert wird. Das zugehörige Dialogfenster enthält ein Histogramm, das die Helligkeit des Bildes visualisiert. Das linke Ende des Graphen bildet die Schatteninformationen ab, rechts sind die Lichter zu sehen und dazwischen die Mitteltöne. Bewegen Sie Regler unter »Tonwertumfang«, so ändert sich die Helligkeit des gesamten Tonwertumfangs.

Zu den »Tonwertkorrektur«-Einstellungen gelangen Sie in Photoshop

über »Bild|Korrekturen«, in Elements führt der Weg über »Überarbeiten|Belichtung anpassen|Tonwertkorrektur«. In der Regel ist es jedoch entschieden besser, die Tonwertkorrektur auf einer Einstellungsebene vorzunehmen, sodass Sie bei Bedarf die Einstellungen später weiter bearbeiten können. Das gibt Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, mittels Ebenenmasken die Änderungen nur in ausgewählten Bereichen anzuwenden oder den eingestellten Effekt mithilfe der »Deckkraft« ganz gezielt abzuschwächen.

Belichtung korrigieren

Bearbeiten Sie unter- oder überbelichtete Fotos per »Tonwertkorrektur«.

Um ein typisch unterbelichtetes Bild zu retten, erstellen Sie zuerst eine Einstellungsebene vom Typ »Gradationskurven«. Ziehen Sie den Weißpunkt-Regler unter dem Histogramm nach innen, um die Helligkeit der Lichter festzulegen. Der Mittelton-Regler bewegt sich dabei mit nach links. Diesen können Sie, um auch die Mitteltöne aufzuheilen, auch einzeln anfassen und nach links bewegen. Nehmen Sie diese Anpassung aber stets zum Schluss vor, sonst wird, wenn Sie nochmals den Weißpunkt verschieben, der Mitteltonregler erneut mitverschoben. Bei einem überbelichteten Foto führen Sie die Korrektur analog mit dem Schwarzpunkt- und wiederum dem Mittelton-Regler durch – in diesem Fall nach rechts, um das Bild zu abzudunkeln.



Gradationskurven

»Gradationskurven« hält eine ganz Reihe von Optionen zur präzisen Bearbeitung des Tonwertumfangs bereit.

■ ■ ■ Gerade für HDRs gilt »Gradationskurven« als grundlegendes Werkzeug. Besonders effektiv erweist es sich, wenn es darum geht, den Kontrast zusammengefügter und „gemappter“ Bilder zu erhöhen, die oft etwas flach aussehen (siehe Kapitel 7). Über »Bild|Korrekturen|Gradationskurven« passen Sie die Tonwerte an, allerdings ist der Weg über eine Einstellungsebene meist sinnvoller, da Sie damit mehr Möglichkeiten haben. »Gradationskurven« funktioniert ähnlich wie »Tonwertkorrektur« – mit dem Unterschied, dass Sie mit ersterem eben spezifische

Bereiche des Tonwertspektrums anpassen können. Dieses Spektrum ist als Liniengrafik dargestellt und bildet die Helligkeit eines Bildes ab – von den Tiefen unten links bis zu den Lichtern oben rechts. Der Kurvenverlauf zeigt, wie die ursprünglichen »Eingabe«-Tonwerte (horizontale Achse) zu neuen »Ausgabe«-Tonwerten (vertikale Achse) angepasst werden. Auf der zunächst diagonalen Linie können Sie per Klick Punkte platzieren und verschieben. Ziehen nach oben hellt die Pixel des Tonwertbereichs auf, Ziehen nach unten verdunkelt sie.

Photoshop Elements

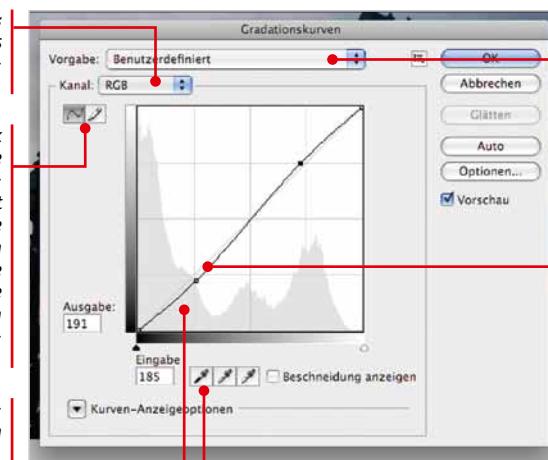
Die Alternative zu »Gradationskurven« in Elements heißt »Farbkurven anpassen«. Hier arbeiten Sie allerdings mit Schieberegeln und haben damit keine so genaue Kontrolle. »Farbkurven anpassen« lässt sich nicht als Einstellungsebene hinzufügen, duplizieren Sie daher die Ebene und arbeiten in der Kopie. Wer die echten »Gradationskurven« in Elements will, der braucht das Plug-in Elements+ (www.elementsplus.net).

Das Gradationskurven-Fenster

Über das Menü »Kanal« können Sie die Kurven des Rot-, Grün- und Blau-Kanals bearbeiten.

Fügen Sie Punkte per Klick hinzu und verschieben Sie diese, um die Kurve anzupassen. Mit dem Bleistift können Sie die Kurve selbst zeichnen, was sich aber nur für künstlerische Effekte eignet. Eine sanfte S-Kurve wie in unserem Beispiel steigert den Kontrast des Bildes.

Das untere Drittel der Kurve beeinflusst die Tiefen und dunklen Mitteltöne, das obere Drittel die Lichter und hellen Mitteltöne. Ziehen Sie einen Punkt nach unten, werden entsprechende Töne dunkler, ziehen Sie ihn nach oben, werden sie heller.



Das Vorgaben-Menü in enthält eine Auswahl häufiger Einstellungen, wie zum Beispiel »Kontrast erhöhen«.

Setzen Sie einen Punkt per Klick auf die Kurve oder halten Sie [Strg]/[Command] gedrückt und klicken Sie in Ihr Bild. Um einen Punkt zu löschen, klicken Sie ihn an und drücken [Entf].

Wählen Sie die erste Pipette aus und klicken Sie ins Bild, um den Schwarzpunkt zu definieren. Die anderen beiden Pipetten legen Mitteltöne und Weißpunkt fest.

HDR-Look mit »Tiefen/Lichter«

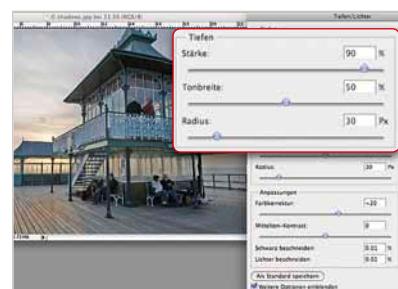
Je nach Aufnahme kann man per »Tiefen/Lichter« ein Einzelbild in ein Pseudo-HDR verwandeln.

■ ■ ■ Normalerweise kreieren Sie ein HDR-Bild, indem Sie mehrere Belichtungen zusammenfügen. Wenn jedoch der Dynamikumfang nicht allzu hoch ist, wie bei manchem Sonnenuntergang, kann die Kamera ein ausreichend großes Tonwertspektrum in einem einzigen Bild einfangen. Sie müssen so nur noch die Details in den hellsten wie dunkelsten Bildbereichen herausarbeiten – am besten mit dem Photoshop-Befehl »Tiefen/Lichter«, aber nicht unbedingt mit den Standardvorgaben. Daher ist es wichtig, die verschiedenen Optionen zu verstehen.

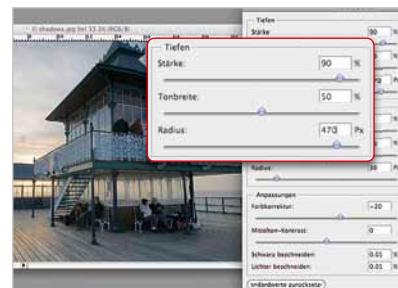


Auge vs. Kamera: Vor Ort sah dieses Motiv sehr reizvoll aus, doch die Kamera konnte nicht alle Details aufnehmen.

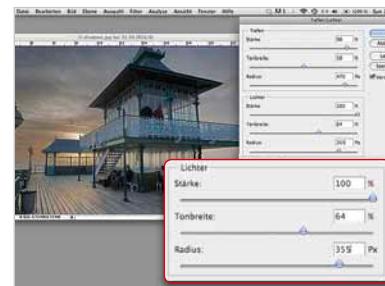
Realistische und zugleich eindrucksvolle Bilder hinzubekommen, bedarf in jedem Fall einiger Übung.



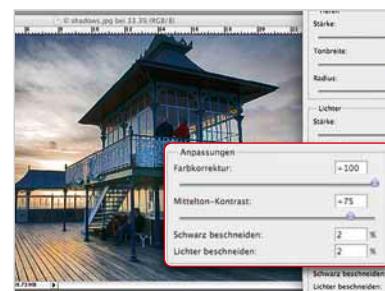
1 Öffnen Sie „shadows.jpg“. Photoshop's Funktion »Tiefen/Lichter« ist in drei Hauptbereiche aufgeteilt: »Tiefen«, »Lichter« und »Anpassungen«. Wir beginnen mit den Tiefen, denn hier gibt es in der Regel am meisten zu tun. Ziehen Sie den »Stärke«-Regler nach rechts bis ca. »90 %«. Die Schattenbereiche sind jetzt heller, aber das Bild sieht noch immer etwas flach aus.



2 Das liegt daran, dass der Radius-Wert zu niedrig ist. Dieser definiert, ob ein Pixel in den Tiefen oder in den Lichtern liegt. Je niedriger der »Radius«-Wert, desto kleiner der verwendete Bereich (mehr zum Thema siehe Info-Kasten auf der gegenüberliegenden Seite). Ein größerer Radius verbessert das Bild ungemein – bei unserem Beispiel haben wir »470 Px« eingegeben.



3 Jetzt verdunkeln wir den Himmel, geben ihm mehr Detail und lassen ihn damit dramatischer aussehen. Im Bereich »Lichter« stellen wir »Stärke: 100 %« sowie »Radius: 355 Px« ein. Sie müssen nicht dieselben Werte verwenden – experimentieren Sie einfach ein bisschen herum. Zum Schluss kümmern wir uns um den Bereich »Anpassungen« und verleihen dem Bild einen echten HDR-Look.



4 Erhöhen Sie »Mittelton-Kontrast« auf etwa »+75« und »Farbkorrektur« auf »+100«, um die Sättigung zu steigern. Für noch mehr Kontrast geben Sie bei »Schwarz beschneiden« und »Lichter beschneiden« jeweils »2 %« ein. Der fertige Effekt ist nicht gerade dezent, aber er veranschaulicht, was mit Photoshop auch ohne spezielle HDR-Tools möglich ist.



Tonbreite und Radius
»Tonbreite« bestimmt den Umfang der Beeinflussung von Helligkeitswerten. Je höher der Prozentwert, desto mehr Helligkeitswerte werden verändert. Bei einem niedrigen Wert ändern sich ausschließlich die dunkelsten bzw. hellsten Pixel. »Radius« bestimmt die Größe des Bereichs, in dem die Pixel analysiert werden, um zu bestimmen, ob sie zu den Tiefen oder Lichtern zählen.



Beschneiden
Unser Beispielbild hat ein gutes Tonwertspektrum. Zwar sind einige Schattenbereiche beschneidet, aber das ist bei einer Abendaufnahme nicht weiter problematisch. Und vor allem sind die Lichter nicht beschneidet. Fehlen in Ihrem Ausgangsbild Lichter-Informationen, können Sie auch mit »Tiefen/Lichter« nichts retten. Daher sollten Sie von Motiven, die einen höheren Kontrastumfang als unser Beispielbild haben, eine Belichtungsreihe mit mehreren Fotos aufnehmen und diese dann zusammenfügen.

Weitere Korrektur-Dialoge

»Belichtung« ist die anspruchsvolle Variante, um Tonwerte anzupassen, »Helligkeit/Kontrast« die simplere.

■ ■ ■ Der Photoshop-Befehl »Belichtung« (»Bild|Korrekturen|Belichtung«) ist vor allem für die Feineinstellung der Helligkeit von HDR-Bildern gedacht, kann aber auch für beliebige andere Fotos benutzt werden (in CS3/4 können Sie ihn als Einstellungsebene anwenden, allerdings nur im 16- oder 8-Bit-Modus).

Im Prinzip funktioniert er genauso wie »Tonwertkorrektur«, arbeitet aber in einem linearen Farbraum (Gamma 1.0), statt die Gammakorrektur des Dokuments zu benutzen. In der Praxis macht das kaum einen Unterschied.



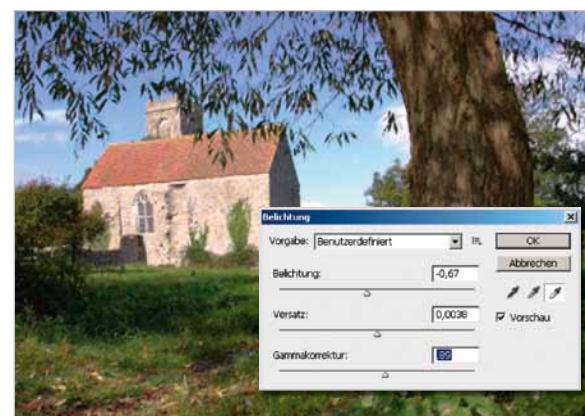
Alte Bekannte: »Belichtung« funktioniert ähnlich wie »Belichtung und Gamma« im HDR-Konvertierungsprozess (Kapitel 2).

Wenn Sie den Feinschliff Ihres HDR-Bildes allerdings so weit wie möglich im 32-Bit-Modus vornehmen möchten, steht nur »Belichtung« zur Wahl.

So funktionieren die Belichtungs-Regler

Das Anpassen der Belichtung ähnelt der Tonwertkorrektur.

Mit dem Schieberegler »Belichtung« bearbeiten Sie die Lichter, ohne dass sich dies groß auf die Tiefen auswirkt. Diese Einstellung beeinflusst auch die Mitteltöne, was Sie jedoch mit dem »Gamma«-Regler kompensieren können: Ziehen Sie ihn nach rechts, um das Bild aufzuhellen, oder nach links, um es zu verdunkeln. Schon kleine Bewegungen der Regler haben einen recht großen Effekt. Achten Sie also darauf, die Anpassungen in kleinen Schritten vorzunehmen. »Versatz« legt den Schwarzpunkt fest. In der Regel können Sie diese Option außer Acht lassen. Wenn Sie diese aber doch benutzen, geben Sie den Wert direkt in das Feld ein, denn selbst das kleinste Ziehen hat enorme Auswirkungen.



Pipetten: Die Schwarzpunkt-, Weißpunkt- und Graupunkt-Pipetten unter »Belichtung« funktionieren genauso wie bei »Tonwertkorrektur«.

Farbstiche korrigieren

Wie Sie unschöne Farbstiche in Ihren HDR-Bildern gezielt in den Griff bekommen.

■ ■ ■ Farbstiche können bei HDR-Bildern genauso vorkommen wie bei normalen Fotos. Wurde die Kamera von den Beleuchtungsbedingungen quasi hinters Licht geführt oder haben Sie einfach den falschen Weißabgleich voreingestellt, so erscheint das Bild zu warm (orange) oder zu kalt (blau).

Am schnellsten lässt sich dies in Photoshop oder Elements mit einer Einstellungsebene »Tonwertkorrektur« beheben. Klicken Sie mit der Graupunkt-Pipette (die mittlere) einfach in einen farbneutralen Grau-Bereich im Bild. Dabei spielt es keine



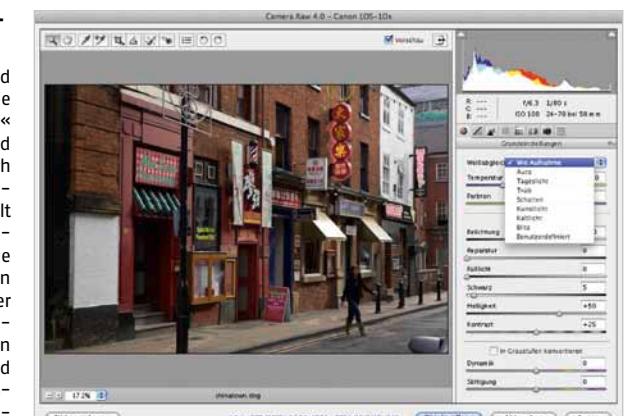
Was tun? Enthält das Bild Farbtöne, die neutral grau sein sollten, ist der Rest einfach. Ansonsten siehe Info-Kasten rechts.

Rolle, wie dunkel diese Stelle ist. Photoshop neutralisiert dann den entsprechenden Bereich und passt die Farbbebalance des restlichen Bildes an.

Farbstiche per Camera Raw beheben

Bei RAW-Dateien lässt sich der Weißabgleich nachträglich einstellen.

Die Weißabgleich-Tools in Camera Raw sind die besten Optionen für RAW-Dateien. Die Einstellungen im Menü »Weißabgleich« entsprechen denen einer Kamera und ermöglichen im Prinzip, den Weißabgleich im Nachhinein vorzunehmen. Das Weißabgleich-Tool in der Werkzeugpalette ähnelt Photoshop's Graupunkt-Pipette unter »Tonwertkorrektur«. Allerdings funktioniert die ACR-Version besser, wenn Sie statt auf einen Mitteltontbereich auf ein helles Grau oder diffuses Weiß klicken. Den Feinschliff nehmen Sie mit den Schieberegler vor: Ziehen Sie »Temperatur« nach links, um das Bild kälter, und nach rechts, um es wärmer aussehen zu lassen. »Tonwert« reguliert blau- oder magentafarbene Farbstiche, die durch fluoreszierendes Licht entstehen können.



Weißabgleich-Menü: Wenn eine der Weißabgleich-Vorgaben den Farbstich nicht gleich beheben kann, stellen Sie die Regler per Hand ein.



Weitere Möglichkeiten
Farbstiche können Sie mit einer Reihe von Tools beheben. Eine Einstellungsebene »Farbbebalance« zu erstellen ist eine gute Option in Photoshop; in Elements können Sie Farben ähnlich anpassen, indem Sie eine »Tonwertkorrektur«-Einstellungsebene hinzufügen und die Rot-, Grün- und Blaukanäle bearbeiten. Weitere Möglichkeiten sind »Fotofilter« oder »Variationen« (»Farbvariationen« in Elements).

► Lernen Sie, Ebeneninhalte mithilfe von Masken anzeigen oder ausblenden zu lassen

► Erstellen Sie komplexe Maskierungseffekte über Auswahlen und Verläufe

► Kombinieren Sie mehrere Versionen einer RAW-Datei zu einem hochkontrastierenden Foto

► Überblenden Sie die Tonwerte zweier Ebenen mit einer Luminanzmaske

HDR-Effekte mit Ebenen und Masken

Sie haben keine unterschiedlich belichteten Aufnahmen zur Verfügung? Oder wünschen sich einfach etwas mehr Kontrolle? Dann können Sie HDR-Effekte auch manuell erzielen – oder sogar mehrere Versionen einer Einzelaufnahme erzeugen und diese kombinieren.

■ ■ ■ Mit dem Photoshop-Befehl »Zu HDR zusammenfügen« oder spezialisierter Software wie Photomatix lassen sich spektakuläre Ergebnisse erzielen. Manchmal jedoch führen andere Ansätze zu besseren Ergebnissen. Im Dialog »Zu HDR zusammenfügen« können Sie beispielsweise in der Vorschau die Reihenfolge der Quellbilder ändern. Ist das HDR aber einmal berechnet, ist es nicht mehr möglich, die Informationen einzelner Belichtungen flexibel einzusetzen.

Manchmal haben Sie vielleicht nur ein einziges Bild, wie zum Beispiel ein Porträt, wo es praktisch unmöglich ist, drei Aufnahmen in schneller Folge zu machen, ohne dass sich die Per-

son minimal bewegt. Oder Sie wollen einfach nur manuelle Kontrolle über Lichter- und Schattenbereiche haben. In solchen Fällen lässt sich ein HDR-Effekt (oder auch eine 32-Bit-HDR-Datei) auch mithilfe von Ebenen und Maskierungstechniken erzielen.

RAW richtig nutzen

Tatsächlich ist für einen HDR-Effekt nicht immer eine Reihe unterschiedlich belichteter Aufnahmen nötig: Eine Aufnahme kann schon ausreichen, solange sie genügend Tonwertinformationen für das gewünschte Resultat besitzt. Als bester Ausgangspunkt dafür darf eine RAW-Datei gelten, da sie einen erweiterten Tonwertumfang be-



Fenster ins Licht:
Manche Kontrastprobleme bekommt selbst HDR Software nicht in den Griff. In diesem Bild brechen Schatten- und Lichterdetails weg. Wir haben in Camera Raw drei Varianten erzeugt, um mehr Tonwerte zu erhalten, und die Bilder dann in Photoshop mit Ebenen und Masken kombiniert.



sitzt. Bei diesem Ansatz handelt es sich streng genommen nicht um „High Dynamic Range“: Über Camera Raw lassen sich zwei oder mehrere Versionen eines Bildes erzeugen, jede optimiert für einen anderen Tonwertbereich, und anschließend miteinander kombinieren (diese RAW-Techniken haben wir in der Special Edition 6 „Alles über RAW“ vorgestellt – auf Seite 60).

JPEGs in Camera Raw öffnen

Camera Raw lässt sich auch zur Optimierung Ihrer JPEG-Dateien einsetzen. Ab Photoshop-Version CS3 beziehungsweise Elements 5 können Sie auch JPEGs und TIFFs in Camera Raw bearbeiten und von dessen ausgefeil-

ten Tonwertkorrekturen profitieren. Wählen Sie dazu den Befehl »Datei | Öffnen« in Photoshop oder Elements, navigieren Sie zu Ihrem Bild und wählen im Menü »Öffnen als« »Camera Raw« (nicht »Photoshop Raw«). Dann klicken Sie auf »Öffnen«.

In diesem Kapitel gehen wir davon aus, dass die Aufnahmen bereits optimiert sind, und konzentrieren uns darauf, diese zu kombinieren. Wir setzen Masken ein, um Bereiche auf unterschiedlichen Ebenen ein- oder auszublenden. Außerdem nutzen wir einen Trick, um Pixel nach ihrer Helligkeit auszuwählen. So lassen Sie sich im gesamten Bild maskieren und nicht nur in einzelnen Bereichen.

Bilder über Ebenen kombinieren

Verbinden Sie zwei Bilder in einem Dokument mit Ebenen und blenden Bereiche mittels Masken ein und aus.

■ ■ ■ Szenen mit starken Kontrastunterschieden lassen sich einfach und effektiv in zwei Aufnahmen erfassen: mit einer Belichtung für die Lichter (typischerweise ein heller Himmel) und einer Belichtung für die Schattenbereiche (etwa ein dunkler Vordergrund). Anschließend werden beide mithilfe von Ebenen und Masken kombiniert. Bei dieser Methode brauchen Sie nicht auf gleichbleibende Kameraeinstellungen zu achten wie bei Aufnahmen, die mittels HDR-Software verarbeitet werden sollen. Solange in der einen Aufnahme der Himmel

und in der Vordergrund in Ordnung ist, spielen Kameraeinstellungen keine Rolle. Am besten nutzen Sie ein Stativ oder stützen die Kamera ab. Wer sich auf seine ruhige Hand verlässt, kann die Bilder in Photoshop/Elements auch manuell ausrichten.

Alternativ lassen sich auch zwei oder mehr Versionen der gleichen JPEG- oder RAW-Datei mit Camera Raw erzeugen (siehe Kapitel 5). Diese Versionen öffnen Sie in Photoshop oder Elements, kombinieren sie als Ebenen in einem Dokument und blenden Bereiche mit Masken ein oder aus.

Ebenenmasken in Elements

Bis Elements 8 müssen Sie tricksen, um mit Ebenenmasken zu arbeiten.

Statt des Befehls »Ebenemaske hinzufügen« in Elements 9 nutzen Sie in den Vorgänger-Versionen die Maske einer Einstellungsebene. Legen Sie eine Einstellungsebene wie »Tonwertkorrektur« an, ohne Einstellungen vorzunehmen. Ziehen Sie diese Ebene unter die zu maskierende Ebene, drücken Sie [Alt] und klicken Sie auf die Linie zwischen beiden Ebenen. Einfacher geht es mit der Tastenkombination [Strg] + [G]. Die Maske der Einstellungsebene wirkt nun auch auf die oben liegende Ebene: Per schwarzem Pinsel kann man Bereiche aus- und per weißem Pinsel einblenden oder die Maske mit [Strg] + [I] invertieren. Tipp: Plugins wie Elements+ erlauben Ebenenmasken auch in Elements bis Version 8.



Eine Einstellungsebene »Tonwertkorrektur« maskiert die darüberliegende Ebene, um den korrekt belichteten Himmel der unteren Ebene zu zeigen.

Mehr über Masken

Ebenenmasken lassen sich auf verschiedene Weise bearbeiten, um Effekte im HDR-Stil zu erzeugen.

■ ■ ■ Weiße Bereiche einer Ebenenmaske blenden den Ebeneninhalt ein, schwarze Bereiche blenden ihn aus, und Graustufen blenden teilweise aus (je dunkler das Grau, umso stärker wird ausgeblendet). Bei Einstellungsebenen funktioniert die Maske genauso, blendet in diesem Fall allerdings die Einstellungen der Ebene ein oder aus. Wenn Sie mittels Ebenenmasken zwei Bilder überblenden, gibt es mehrere Möglichkeiten, schwarze und weiße Bereiche zu erzeugen. Ein unregelmäßiger Übergang zwischen Lichtern und Schatten (etwa bei einer Skyline), verlangt nach

einem schwarzen oder weißen Pinsel, oder Sie füllen Auswahlbereiche in der Maske (wie Sie Auswahl erstellen und füllen, lesen Sie im Kasten unten).

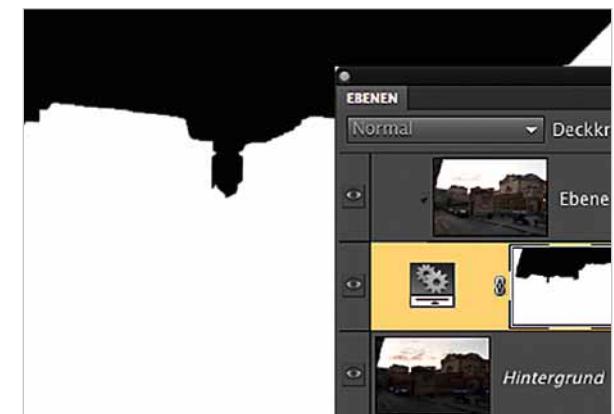
Bei einem klaren Übergang zwischen Lichtern und Tiefen, etwa einem natürlichen Horizont, können Sie die Bilder mithilfe eines Verlaufs in der Maske überblenden – siehe Seite 76. Bei wechselnden Kontrasten – etwa Sonnenlicht, das durch ein Blätterdach fällt – können Sie eine Maske aus Helligkeitsinformationen erstellen, um Lichter- und Schatteninformationen zu maskieren – siehe Seite 84.

Masken invertieren
Durch Invertieren einer Ebenenmaske lassen sich verborgene Bereiche einblenden oder umgekehrt. Markieren Sie die Maske und drücken Sie [Strg] + [I]. Manchmal ist es einfacher, eine Ebene aus- und dann Bereiche wieder einzublenden als umgekehrt. In diesem Fall invertieren Sie die Maske (oder drücken [Alt] und klicken auf das Icon „Neue Maske“ in Photoshop) und blenden sie mit einem weißen Pinselbereich wieder ein.

Tipps und Tricks für Masken

Nutzen Sie Optionen und Kürzel für die effektive Arbeit mit Masken.

Mit einem Klick bei gedrückter [↑]-Taste auf die Maske im Masken-Bedienfeld lässt sich eine Maske vorübergehend deaktivieren. Ein erneuter Klick auf die Maske ([↑] gedrückt) aktiviert diese wieder. Mit Drücken der [Alt]-Taste und Klick auf die Maske wird sie in voller Größe im Bildfenster angezeigt. Dann lassen sich beispielsweise Feinheiten der Maske besser editieren. Erneutes Klicken bei gedrückter [Alt]-Taste zeigt wieder das Bild. Auswahlnen in der Maske können mit Schwarz, Weiß oder Grau gefüllt werden. Lässt sich ein Bildbereich mit einem Auswahl-Werkzeug leichter bestimmen, erstellen Sie die Selektion (Klicken Sie auf die Ebenenvorschau, um den Ebeneninhalt zu wählen), Klicken dann auf die Maskenvorschau und wählen »Bearbeiten | Füllen«.



Durch Anzeigen der Ebenenmaske im Bildfenster lässt sich besser beurteilen, welche Bildstellen ein- bzw. ausgeblendet werden.

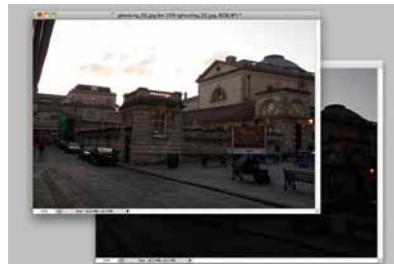
Maskentechnik: Grundlagen

So kombinieren Sie zwei unterschiedlich belichtete Bilder mithilfe von Ebenen, Auswahlen und Masken.

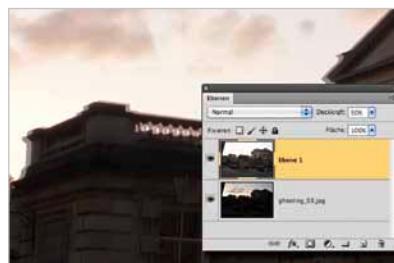


Die Aufnahmen

Die Beispielbilder finden Sie im Ordner „Ghosting“. Dort gibt es noch ein drittes Bild („ghosting_01.jpg“), das aber bei dieser Technik nicht gebraucht wird – die beiden anderen Aufnahmen enthalten genügend Lichter- und Schattendetails. In dem Ordner finden Sie außerdem ein kombiniertes Foto aus allen drei Aufnahmen; dieses Foto verdeutlicht das Problem des „Ghosting“ in HDR-Bildern – siehe Kapitel 8.



1 Öffnen Sie die Bilder „ghosting_02.jpg“ und „ghosting_03.jpg“. Wir werden den Himmel aus „03“ mit dem Vordergrund aus „02“ kombinieren, um ein Foto zu erhalten, in dem beide Bereiche gut ausgeleuchtet sind. In „ghosting_02“ (mit dem überbelichteten Himmel) drücken Sie [Strg] + [A] (alles auswählen) und anschließend [Strg] + [C], um das Bild zu kopieren.



2 Markieren Sie „ghosting_03“ und drücken Sie [Strg] + [V], um Bild „ghosting_02“ einzufügen. Es erscheint standardmäßig als neue „Ebene 1“. An diesem Punkt ist noch nicht ersichtlich, dass die Bilder nicht exakt übereinanderliegen, da sie ohne Stativ aufgenommen wurden. Wenn Sie jedoch hineinzoomen und die »Deckkraft« von „Ebene 1“ auf »50%« reduzieren, sehen Sie die fehlerhafte Ausrichtung.



3 Um die Bilder auszurichten, wechseln Sie zum »Verschieben-Werkzeug«. Bei markierter „Ebene 1“ drücken Sie die nach links weisende Cursoraste 1-, dann die nach unten weisende Cursoraste 4-mal. Setzen Sie die »Deckkraft« von „Ebene 1“ wieder auf »100%« und fügen Sie dieser Ebene eine Maske hinzu – in Photoshop klicken Sie auf das Icon »Maske hinzufügen«, für Elements unter Version 9 schauen Sie auf Seite 72.



4 Klicken Sie auf das Vorschaubild von „Ebene 1“. Damit wird sichergestellt, dass nicht in der Maske gearbeitet wird. Wählen Sie den »Zauberstab« und aktivieren Sie in der Optionsleiste »Benachbart« und »Glätten«. Setzen Sie die »Toleranz« auf »50«. Um den gesamten Himmel auszuwählen, klicken Sie darauf. Im Infokasten auf der nächsten Seite oben rechts finden Sie weitere Informationen zum »Zauberstab«.



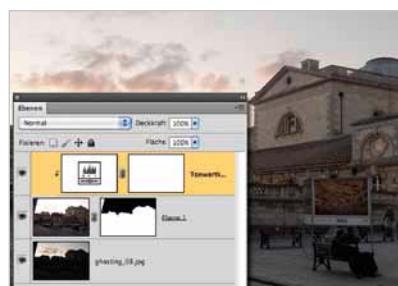
5 Klicken Sie auf das Maskensymbol der „Ebene 1“ (in Elements auf die Maske der Einstellungsebene). Wählen Sie »Bearbeiten | Füllen« (»Auswahl füllen« in Elements), »Schwarz« aus dem Menü »Verwenden«, und klicken Sie auf »OK«. Der Himmel aus „Ebene 1“ wird so ausgeblendet und es kommt der korrekt belichtete Himmel der Hintergrundebene zum Vorschein.



6 Drücken Sie [Strg] + [D], um die Auswahl aufzuheben. Die grundlegende Maskierung ist nun fertig. Wenn Sie jedoch auf die Balustrade in der Bildmitte zoomen, werden Sie feststellen, dass der korrekt belichtete Himmel in den Zwischenräumen nicht erscheint, da diese Bereiche nicht mit dem »Zauberstab« ausgewählt wurden.



7 Normalerweise kann dieser Fehler leicht behoben werden: Klicken Sie auf die Maske und malen Sie mit einem schwarzen Pinsel über die fehlerhaften Bereiche. Aufgrund der extremen Farbsäume an den Kanten (siehe Kasten rechts unten) ist hier jedoch etwas mehr Einsatz nötig. In Kapitel 8 zeigen wir Ihnen einige Techniken, die man bei diesem Problem einsetzen kann.



8 Der Vordergrund erscheint etwas dunkel, lässt sich aber leicht aufhellen. Erstellen Sie eine Einstellungsebene »Tonwertkorrektur« und ziehen Sie den Mitteltonregler etwas nach links, wodurch das gesamte Bild aufgehellt wird. Nun drücken Sie [Alt] und klicken auf die Linie zwischen Einstellungsebene und „Ebene 1“ – dadurch wird eine Schnittmaske erzeugt, welche die Korrektur auf „Ebene 1“ beschränkt.



Der »Zauberstab« wählt Pixel aufgrund ihres Farbwerts aus. Die Toleranz steuert die Empfindlichkeit des Werkzeugs: Bei niedrigem Wert werden nur Pixel mit sehr ähnlichen Farbwerten ausgewählt, bei höheren Werten mehr Pixel. Durch die Option »Benachbart« werden nur benachbarte Pixel innerhalb der Toleranz ausgewählt; bei deaktivierter Option werden Pixel im gesamten Bild ausgewählt.



Farbsäume

Ein häufiges Problem bei HDR-Aufnahmen sind Säume entlang stark kontrastierender Kanten. Wird auf einen dunklen Vordergrund belichtet, wie in unserem Beispielbild, erscheint der Himmel zwangsläufig überbelichtet, was zu extremen Kontrasten an den Übergängen zwischen Vordergrund und Himmel führt. Die Säume werden hier noch verstärkt durch die Abweichungen in Schärfe und Perspektive (siehe gegenüberliegende Seite). In Kapitel 8 finden Sie Tipps zur Korrektur der Säume.

Mit Verlaufsmasken arbeiten

Erstellen Sie nahtlose Überblendungen unterschiedlich belichteter Bildbereiche mithilfe von Verlaufsmasken.

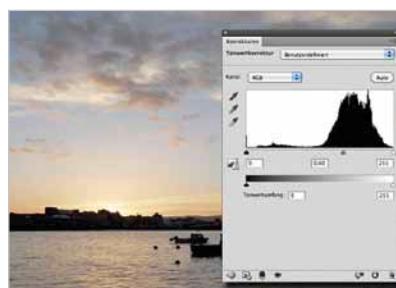
■ ■ ■ Wenn Sie nur ein Bild zur Verfügung haben, können Sie mit Einstellungsebenen extreme Belichtungseffekte erzeugen, zum Beispiel das Bild aufhellen oder abdunkeln und mit Masken die Wirkungen der Einstellungsebenen variieren.

Die Masken bearbeiten Sie wie gewohnt – durch Malen mit schwarzem oder weißem Pinsel oder durch Füllen von Auswahlbereichen wie im vorhergehenden Beispiel. In Ebenenmasken können Sie mit dem »Verlaufswerkzeug« aber auch Verläufe zeichnen – zum Beispiel für weiche Übergänge



Etwas fahl: An sich eine schöne Aufnahme, doch durch den zu hellen Himmel fehlen dem Bild Farbe und Kontrast.

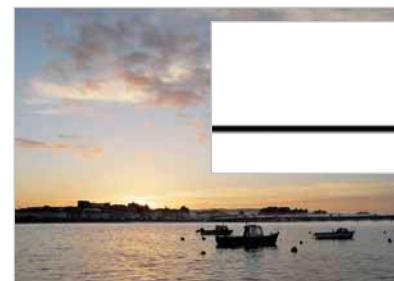
zwischen maskierten und nicht maskierten Bereichen, wenn das Bild eine regelmäßige Horizontlinie besitzt.



1 Öffnen Sie das Bild „sunset.jpg“. Die Belichtungsmessung erfolgte auf die gesamte Szene, sodass Häuser und Pier zwar Details besitzen, Himmel und Wasser jedoch überbelichtet sind – hier fehlt es an Farbe und Detailzeichnung. Erzeugen Sie eine Einstellungsebene »Tonwertkorrektur« und ziehen Sie den Mitteltonregler nach rechts auf etwa »0,60«. Dies dunkelt die Bereiche ab und lässt die Farben kräftiger hervortreten.



2 Durch das Abdunkeln erscheinen die Gebäude am Horizont als Silhouetten. Wir werden in diesen Bereichen die Korrektur entfernen, sodass das gesamte Bild Details aufweist. Dadurch wird ein HDR-artiger Effekt erreicht. Sie könnten in der Maske im Bereich der Gebäude mit einem schwarzen Pinsel malen, besser und schneller geht es jedoch mit einem Verlauf in der Maske.



3 Setzen Sie die Vordergrundfarbe auf Schwarz (siehe Infokasten rechts) und aktivieren Sie das »Verlaufswerkzeug«. Klicken Sie auf den Pfeil neben der Verlaufsvorschau, um das Verläufe-Menü zu öffnen, und entscheiden Sie sich für die Vorgabe »Vordergrund zu Hintergrund«. Neben der Verlaufsvorschau sehen Sie fünf Verlaufstypen – wählen Sie den vierten Button von links (»Reflektierter Verlauf«).

4 Klicken Sie auf die Maskenvorschau der Einstellungsebene. Wenn Sie nun mit dem Werkzeug ziehen, wird der Verlauf in der Maske angewandt. Drücken Sie [↑], damit das Werkzeug eine gerade Linie zieht, und ziehen Sie einen kurzen Verlauf von der Oberkante der Gebäude bis zur Wasserkante.

5 Die schwarzen Bereiche des Verlaufs maskieren die Einstellungsebene, sodass die Abdunklung der Gebäude aufgehoben wird. Sollte der Verlauf nicht gleich klappen, drücken Sie zum Rückgängigmachen [Strg] + [Z] und probieren es erneut. Sie können den Verlauf zunächst auch erst etwas kürzer ziehen und dann schrittweise immer längere Verläufe ausprobieren, bis die gewünschte Wirkung erreicht ist.

6 Im Bereich der Skyline können Sie mit schwarzem oder weißem Pinsel und weicher Werkzeugspitze die Maske modifizieren – Pier und Gebäude etwa sind auf der rechten Seite niedriger als links, sodass dort der Himmel aufgehellt wurde – achten Sie jedoch darauf, nicht die weichen Übergänge zwischen Gebäuden, Himmel und Wasserkante durch zu starke Änderungen in Mitleidenschaft zu ziehen.

Werkzeugeiste Farben
Die Verlaufsvorgaben »Vordergrund zu Transparent« oder »Vordergrund – Hintergrund« arbeiten mit der aktuellen Vorder- und Hintergrundfarbe. Für eine Maske benötigen Sie Schwarz (ausblenden) oder Weiß (einblenden). Mit der Taste [D] setzen Sie die Farben auf Schwarz und Weiß, mit der Taste [X] tauschen Sie Vorder- und Hintergrundfarbe.



Transparenz
Denselben Effekt, den wir mit unserem Verlauf von Schwarz zu Transparent erzielt haben, erreichen Sie auch mit der Vorgabe »Schwarz, Weiß« bzw. »Vorder- zu Hintergrundfarbe«, sofern diese Farben auf Schwarz und Weiß gesetzt sind.



Bei einem Farbe-zu-Farbe-Verlaufersetzt ein erneutes Ziehen den vorherigen Verlauf; nutzen Sie jedoch Transparenz, können Sie mehr als einen Verlauf in der Maske anwenden. Bei transparenten Verläufen sollte natürlich auch »Transparenz« in der Optionsleiste aktiviert sein.

RAW-Bildvarianten verknüpfen

Steht nur ein Bild zur Verfügung, können Sie in Camera Raw mehrere Versionen erstellen und diese kombinieren.

■ ■ ■ Ein weiterer Weg, verschiedene Aufnahmen für eine kontraststarke Szenerie zu generieren, ist folgender: Zunächst erzeugen Sie mehrere Versionen eines Bildes im Camera-Raw-Modul und öffnen diese in Photoshop oder Elements. Dort lassen sich die Bilder als Ebenen in einer Datei kombinieren und einzelne Bereiche über Ebenenmasken ein- oder ausblenden. Diese Technik funktioniert am besten, wenn die betreffenden Bildteile recht einfach auszuwählen sind, sei es mit Pinseln oder Auswahl-Werkzeugen (sie können dann die Auswahl in der Maske füllen).

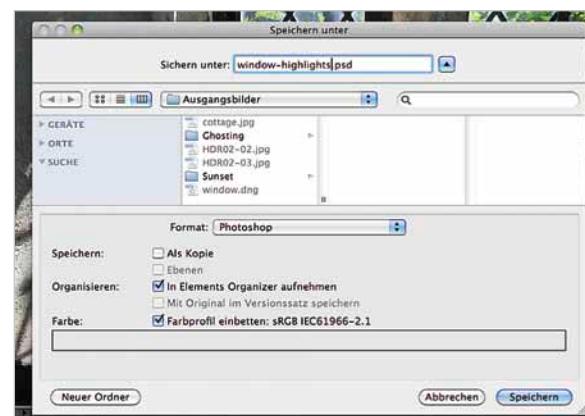
len). Es lassen sich aber auch zwei Belichtungen mithilfe einer Luminanz-Maske kombinieren, was zu einem HDR-ähnlichen Effekt führt. Mehr zu dieser Option auf den nächsten Seiten.

Bei RAW-Dateien stehen mehr Tonwertinformation zur Verfügung als bei JPEGs, aber auch bei Letzteren können Sie mit Camera-Raw-Einstellungen wie »Aufhelllicht« oder »Wiederherstellen« Details herausarbeiten. Stehen mehrere Aufnahmen zur Verfügung, geraten die Ergebnisse natürlich stets besser, aber diese Technik ist hilfreich, wenn nur ein Bild als Grundlage dient.

Verschiedene RAW-Bearbeitungsversionen öffnen

In Elements müssen Sie für jede Bearbeitung einen Namen vergeben, Photoshop erledigt das von selbst.

Sobald Sie die erste Bearbeitung eines RAWs in Photoshop öffnen, können Sie das RAW-File auch über Bridge aufmachen: Dort erscheint es erneut in Camera Raw – mit den zuletzt verwendeten Einstellungen. In den Grundeinstellungen finden Sie den Eintrag »Benutzerdefiniert«. Sie können die Einstellungen für eine zweite Bildvariante ändern und diese Version ebenfalls öffnen; der Dateiname trägt eine entsprechende Ziffer. Anders in Elements: Hier müssen Sie nach Öffnen der ersten Version (im Modus »Vollständige Bearbeitung«, da mit Ebenen gearbeitet wird), über »Datei | Speichern unter« den Dateinamen ändern, ehe Sie die RAW-Datei erneut in Camera Raw öffnen können.



Fleißarbeit: Wenn Sie RAW-Bearbeitungen in Elements speichern, ist eine kurze Beschreibung nötig, um die Bilder auseinanderhalten zu können.

RAW-Bearbeitungen speichern

Anstatt jede RAW-Bearbeitung zu öffnen, speichern Sie Ihre Bearbeitungen aus Camera Raw heraus.

■ ■ ■ Verschiedene Versionen einer RAW-Datei können Sie auch generieren, indem Sie die erste Bearbeitung vornehmen und das Ergebnis dann unter einem neuen Namen speichern. So müssen Sie das Ursprungsbild nicht schließen, sondern können es erneut bearbeiten und wiederum unter einem neuen Namen abspeichern.

Haben Sie alle gewünschten Varianten erzeugt, können Sie sämtliche Dateien auf dem Desktop markieren und öffnen. Aus Photoshop heraus lässt sich jede Variante als JPEG oder als DNG speichern; in Elements steht aus-



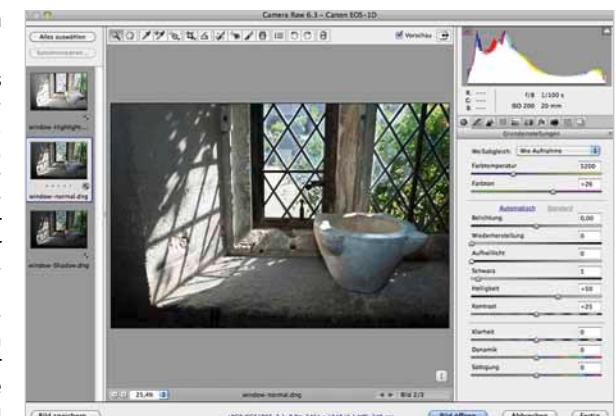
Aus Photoshop können Sie RAW-Varianten als DNG, JPEG, TIFF oder PSD speichern. In Elements steht nur DNG zur Verfügung.

schließlich DNG zur Verfügung. Beim Öffnen dieser Datei ist dann ein zusätzlicher Schritt notwendig (siehe unten).

DNGs öffnen

Sinnvolles Arrangement: DNGs werden automatisch in Camera Raw geöffnet.

Haben Sie Ihre RAW-Bearbeitungen als JPEGs gespeichert, können Sie diese standardmäßig direkt in Photoshop öffnen. Wurden die Dateien als DNGs gespeichert, werden sie in Camera Raw geöffnet. Öffnen Sie mehrere DNGs gleichzeitig, ordnen Photoshop oder Elements sie in einer Art Filmstreifen an; Sie können alle Bilder im Hauptprogramm öffnen, indem Sie diese auswählen ([Strg] + Klick auf jedes Bild oder [Shift] + Klick auf das erste und das letzte Bild) und dann »Öffnen« anklicken. Auch wenn zum Öffnen der DNGs ein zusätzlicher Schritt nötig ist: Es hat den Vorteil, dass Sie die Versionen in Camera Raw vergleichen und vor dem Öffnen in Photoshop/Elements weitere Anpassungen vornehmen können.



Filmstreifen: Wenn Sie auf »Alle auswählen« und »Öffnen« klicken, werden die so angezeigten DNGs in Photoshop oder Elements geöffnet.

Bilder mit starken Kontrasten

So kombinieren Sie drei Versionen einer RAW-Datei und bereinigen schwierige Belichtungsprobleme.



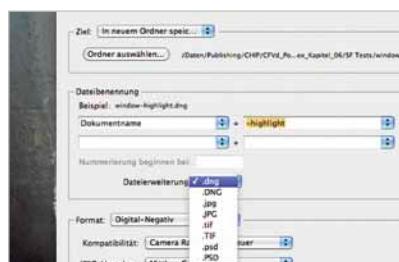
Belichtung/Helligkeit

Sie können die Mitteltöne mit der »Belichtung« anpassen, wobei Sie den Regler, wie in Schritt 2 vorgeschlagen, auf »+0,50« ziehen; dies führt jedoch zu Detailverlusten in den hellen Mitteltönen, da diese in die Lichter verschoben werden. Ebenso werden, wenn Sie nur die »Helligkeit« einsetzen, die dunklen Mitteltöne überbelichtet. Wenn Sie jedoch beide Regler einsetzen, arbeiten Sie die meisten Details in den Mitteltönen eines Bildes heraus.



Ebenenreihenfolge

Sind Tonwertprobleme auf kleine Bildbereiche beschränkt, können Sie den größten Teil des Bildes im ersten Arbeitsgang korrigieren, ohne dabei die Problemzonen zu beachten. Diese Version wird später zur Hintergrundebene in Photoshop oder Elements. Bearbeitungen können in beliebiger Reihenfolge angeordnet werden, Maskierungsarbeiten sind jedoch einfacher, wenn das Hintergrundbild größtenteils korrekt belichtet ist. Sie können dann die Masken der oberen Ebenen umkehren und benötigte Anpassungen „malen“.



1 Öffnen Sie das Bild „window.dng“, das über- und unterbelichtete Bereiche enthält. Sie könnten drei Versionen erstellen und mit »Zu HDR zusammenfügen« oder Photomatix überblenden oder ein Tone-mapping in Photomatix anwenden. Bei jeder Variante entsteht aber ein hohes Farbrauschen. Wir erstellen drei RAW-Versionen und kombinieren diese über Ebenen und Masken.

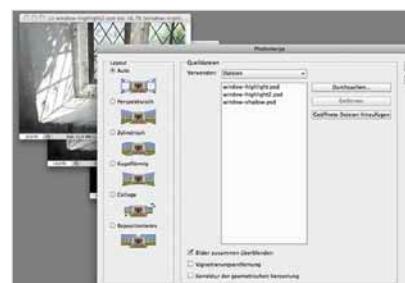
2 Als Grundlage für unsere Komposition verwenden wir eine Bildversion, in der die Mitteltöne gut ausgeleuchtet sind. Ziehen Sie in Camera Raw den Regler »Belichtung« auf »+0,50«, dann »Helligkeit« auf etwa »+90« (siehe auch Kasten links oben). Achten Sie auf die wichtigen Mitteltontbereiche – die Fensterbank, den Topf und den steinernen Pfosten dahinter: Deren Tonwerte sollen korrekt aussehen.

3 Sie können nun das Bild vor der nächsten Version entweder in Photoshop/Elements öffnen oder als JPEG oder DNG speichern (wenn Sie das Bild in Elements öffnen, müssen Sie es umbenennen, bevor Sie die RAW-Datei wieder in Camera Raw öffnen können – dies wird auf Seite 79 näher erläutert.)

4 Öffnen Sie die RAW-Datei automatisch mit den zuvor benutzten Einstellungen. Um die Schatten aufzuhellen, stellen Sie die Belichtung auf »+1,40«, setzen die Helligkeit zurück auf »+50«, reduzieren Schwarz von »5« auf »3« und das Aufhelllicht auf »10«. Ignorieren Sie die Auswirkung dieser Einstellungen auf andere Bildbereiche. Öffnen Sie die Version in Photoshop/Elements oder speichern Sie die Datei.



5 Öffnen Sie die RAW-Datei erneut. Nun werden wir mit »Belichtung« und »Wiederherstellung« die ausbrechenden Lichter zurückholen. Klicken Sie zunächst auf den Button »Standard« oder wählen Sie »Camera Raw Standards« aus dem Menü »Einstellungen«, um die Regler zurückzusetzen. Stellen Sie die »Belichtung« auf »-1« und den Regler »Wiederherstellung« ganz nach rechts auf »+100«.



6 Öffnen Sie diese Version. Oder – wenn Sie Versionen aus Camera Raw speichern – sichern Sie das Bild und öffnen Sie Ihre drei Versionen in Photoshop oder Elements. Sie können nun die Varianten mit den Lichtern und Schatten in die Datei mit den Mitteltönen kopieren. Schneller geht es jedoch, wenn Sie die Bilder als Ebenen in einer Datei zusammenfügen und jeder Ebene eine Maske zuordnen.



7 In Photoshop wählen Sie »Datei | Automatisieren | Photomerge«, in Elements »Datei | Neu | Photomerge Panorama«. Suchen Sie Ihre Bilder oder klicken Sie auf »Geöffnete Dateien hinzufügen«. Sobald sie geöffnet sind, aktivieren Sie in Photoshop die Option »Bilder zusammen überblenden« und klicken Sie auf »OK«. Die Bilder werden nun in einer einzigen Datei zusammengefasst.

8 Die unterste Ebene besitzt eine weiße Maske, die alles einblendet, die anderen Ebenen haben schwarze Masken, die alles ausblenden. Ändern Sie eventuell die Ebenenreihenfolge so, dass die Mitteltone-Ebene ganz unten liegt, die Tiefen-Ebene darüber und die Lichter-Ebene ganz oben – siehe dazu den Kasten rechts oben.



Ebenenreihenfolge

Eine Ebene können Sie verschieben, indem Sie im Bedienfeld das Symbol nach oben oder unten ziehen. Beim Verschieben von Ebenen müssen eventuell Masken invertiert werden, sodass die oberen zwei Ebenen ausgeblendet werden die untere Mitteltonebene dagegen eingeblendet – klicken Sie dazu die jeweilige Maske an und drücken Sie [Strg] + [J].



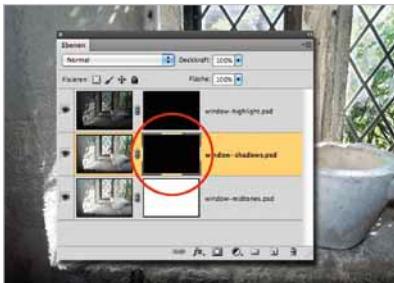
Bilder stapeln

Die hier beschriebene Stapel- und Maskentechnik können Sie immer anwenden, wenn Sie mehrere Bilder in einem Dokument zusammenfassen wollen (bei nur zwei Bildern genügt es, ein Bild in das andere zu kopieren). Die Technik ist vor allem für Elements nützlich, da Sie auf diese Weise Masken direkt auf Ebenen anwenden können, ohne den Umweg über Einstellungsebenen und Schnittmasken zu gehen, wie auf Seite 74 beschrieben.

Auf der nächsten Seite geht's weiter ▶

**Pinsel-Tastenkürzel**

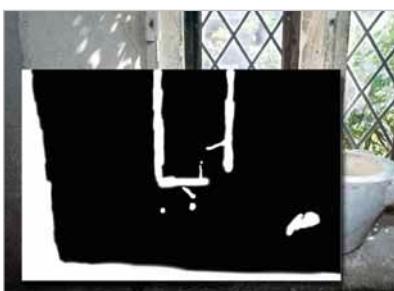
Mit [Alt] + Rechtsklick und Ziehen nach links oder rechts können Sie die »Größe« der Pinselspitze verändern; mit [Alt] + Rechtsklick und Ziehen nach oben oder unten ändert sich die »Härte« der Pinselspitze. Wenn Sie in einer Maske arbeiten, sollten Vorder- und Hintergrundfarbe auf Schwarz und Weiß gesetzt sein. Mit der Taste »X« wechseln Sie schnell zwischen weißem und schwarzem Pinsel.



9 Wir beginnen mit der Tiefen-Ebene, da das Herausarbeiten der aufgehellten Schatten recht einfach ist. Markieren Sie die dazugehörige Maske und wählen Sie das »Pinsel-Werkzeug«. Legen Sie mit Taste [D] Schwarz und Weiß als Vorder- und Hintergrundfarbe fest und mit Taste [X] Weiß als Vordergrundfarbe. Zoomen Sie in die dunklen Bereiche am unteren Rand des Bildes.



10 Setzen Sie die »Größe« der Pinselspitze auf »100 Px« und die »Härte« auf »20 %«. Malen Sie über die dunklen Bereiche der Wand, um die aufgehellten Bereiche dieser Ebene einzublenden. Nutzen Sie Bereiche mit Tonänderungen – zum Beispiel die Kante der Fensterbank –, um die Kanten der Pinselstriche zu kaschieren.



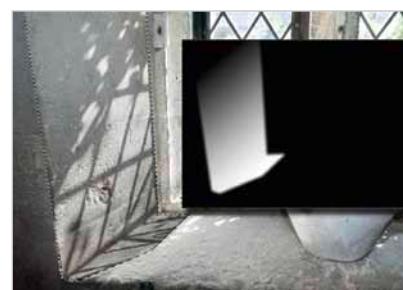
11 Reduzieren Sie die »Größe« der Pinselspitze (zu Tastenkürzeln siehe Kasten links oben) und malen Sie über den dunklen Bereich rechts vom Topf. Erhöhen Sie nun die »Härte« der Pinselspitze und malen Sie über den Metallrahmen im linken Fenster. Markieren Sie anschließend die Maske der Lichter-Ebene. – Wir zeigen Ihnen eine originelle Methode, um diese Bereiche exakt einzublenden.



12 Beginnen wir mit den überbelichteten Teilen der Fensterscheibe. Wir wollen diese Bereiche abdunkeln, ohne zu viel der angrenzenden Mitteltöne abzudunkeln; das würde mit Pinseln eine Ewigkeit dauern und ziemlich schwierig werden. Stattdessen nehmen Sie das »Polygon-Lasso-Werkzeug« und zeichnen Sie eine Auswahl, wie im Bild zu sehen. Wechseln Sie nun zum »Verlaufswerkzeug«.



13 Wählen Sie in der Optionsleiste den »Linearen Verlauf« und die Vorgabe »Vordergrund zu Transparent« und aktivieren Sie dabei die Option »Transparenz«. Stellen Sie die Vordergrundfarbe auf »Weiß«, aktivieren Sie die Maske der Lichter-Ebene und ziehen Sie einen Verlauf von rechts nach links (siehe Pfeil). Der Verlauf ist auf die Auswahl beschränkt und erzeugt schrittweise den Maskierungseffekt.



14 Heben Sie die Auswahl mit [Strg] + [D] auf. Der Übergang zwischen ein- und ausgeblendeten Bereichen ist in Teilbereichen deutlich zu sehen. Sie können in diesen Bereichen die Kanten mit einem weichen Pinsel weichzeichnen oder alternativ die Deckkraft reduzieren, um Bereiche teilweise ein- oder auszublenden, oder weitere Verläufe in der Maske anlegen – siehe Kasten »Weitere Verläufe« rechts.



15 Nun zum linken Fenster. Sie könnten die Umrandung des Fensters auswählen und diesen Bereich in der Maske mit Weiß füllen. Dadurch würde aber auch das Gitterwerk abgedunkelt, was den HDR-Effekt zunichte macht. Wählen Sie stattdessen mit dem »Schnellauswahl-Werkzeug« die Fensterscheiben aus. Markieren Sie die Maske und wählen Sie »Bearbeiten | Füllen« mit Weiß.



16 Um das rechte Fenster zu maskieren, nutzen Sie eine Kombination mehrerer Techniken. Wählen Sie die hellen Glasflächen mit dem »Schnellauswahl-Werkzeug« (diese Scheiben sind schwieriger auszuwählen, Sie können die Maske anschließend mit dem Pinsel nachbearbeiten). Nun markieren Sie die Maske und ziehen einen Weiß-zu-Transparent-Verlauf über die ausgewählten Bereiche (siehe Bild).

**Weitere Verläufe**

Wie erwähnt, können Sie bei Verwendung von Transparenz-Verläufen mehrere Verläufe anlegen, nicht nur einen. Nachdem Sie den Weiß-zu-Transparent-Verlauf in Schritt 13 erstellt haben, legen Sie mehrere kurze Schwarz-zu-Transparent-Verläufe an den Kanten der Auswahlbereiche an, um die Ränder des ersten Verlaufs zu glätten. Sie können dies vor oder nach dem Aufheben der Auswahl tun, der Effekt ist der gleiche.

**Graustufen**

Sie können mit Grau arbeiten, um Maskenbereiche teilweise einzublenden. Grauwerte finden Sie in der Farbfelder-Palette, oder Sie reduzieren die Deckkraft eines weißen oder schwarzen Pinsels durch Drücken der Zahlenstellen. Unterschiedliche Pinsel-Deckkraft führt jedoch zu ungleichmäßigen Masken; um diese auszugleichen, nehmen Sie mit [Alt] + Klick Grautöne aus der Maske auf, dazu sollte die »Deckkraft« des Pinsels aber wieder auf »100%« stehen, sonst werden hellere oder dunklere Grautöne aufgetragen als die aufgenommenen.

Luminanz-Masken einsetzen

Mit Luminanz-Auswahlen können Sie zwei Aufnahmen auf Basis verschiedener Helligkeiten überblenden.



Zwei Belichtungen

Sie können mit dieser Technik auch zwei separate Aufnahmen überblenden – eine mit Tiefenbelichtung und eine mit Schwerpunkt auf den Lichtern – nachdem Sie die Bilder in Camera Raw bearbeitet haben. Wenn Sie eine Belichtungsreihe anfertigen, sollten Sie am besten mit Stativ arbeiten, um das Ausrichten der Ebenen zu erleichtern. Wenn Sie mit mehreren Versionen des gleichen Bildes arbeiten, ist das natürlich kein Problem.



1 Öffnen Sie „cottage.jpg“ in Camera Raw (siehe dazu auch Seite 7). Zunächst erstellen wir eine Version mit korrekten Tiefen. Setzen Sie das »Aufhelllicht« auf »70«, ohne »Belichtung« und »Helligkeit« zu erhöhen, da diese Regler auch die Mitteltöne aufhellen. Öffnen Sie das bearbeitete Bild in Photoshop/Elements oder speichern Sie vor der zweiten Bearbeitung eine Kopie – siehe Seite 78.

2 Öffnen Sie die Datei erneut in Camera Raw. Nun erstellen wir eine Version mit korrekten Lichtern. Dazu müssen wir lediglich den Regler »Wiederherstellung« ganz nach rechts auf »100« setzen. Diese beiden Korrekturen genügen für den HDR-Effekt. Nachdem Sie gesehen haben, wie einfach es ist, die Bilder zu überblenden, können Sie natürlich auch mit anderen Einstellungen experimentieren.

3 Öffnen Sie auch die zweite Version in Photoshop/Elements. Wenn Sie Ihre Versionen aus Camera Raw gespeichert haben, öffnen Sie diese wahlfreie vom Desktop. Benennen Sie die Bilder um, damit Sie verschiedene RAW-Bearbeitungen erstellen können. (In Elements können Sie die RWAs erst wieder öffnen, nachdem Sie die erste Version umbenannt haben).

4 Aktivieren Sie die Lichter-Version, wählen Sie alles aus und kopieren Sie. Aktivieren Sie die Tiefen-Version und fügen Sie hier das Lichter-Bild als neue Ebene ein. Ändern Sie den Namen der Ebene in „highlights“, da die Lichter-Bereiche in beiden Bildern ähnlich aussehen.



5 Nun erstellen wir die Helligkeitsauswahl, mit der wir die Bilder überblenden. Elements-Anwender gehen bitte zu Schritt 7 und 8. In Photoshop öffnen Sie die Kanäle-Palette, drücken [Strg] und klicken auf den RGB-Kanal. Dadurch werden im Lichter-Bild die Lichter und hellen Mitteltöne ausgewählt (siehe Kasten rechts).

6 Mit aktiver Auswahl klicken Sie unten im Ebenen-Bedienfeld auf das Icon für »Ebenenmaske hinzufügen«. Die Ebenenmaske basiert nun auf der Helligkeits-Auswahl: Die ausgewählten hellen Bereiche der oberen Ebene werden ein- und die dunklen Bereiche ausgeblendet, wodurch die korrekt belichteten Schatten-Bereiche der Hintergrundebene zum Vorschein kommen.

7 Um in Elements eine Helligkeitsmaske zu erstellen, markieren Sie die Lichter-Ebene, wählen alles aus und kopieren. Fügen Sie eine Einstellungsebene »Tonwertkorrektur« hinzu und bestätigen, ohne Einstellungen vorzunehmen (in Elements 9 sehen Sie anstelle des Dialogs das Korrekturen-Bedienfeld). Klicken Sie bei gedrückter [Alt]-Taste auf die Maskenvorschau und fügen Sie das Lichter-Bild ein.

8 Sie sehen eine Graustufenversion des Bildes. Die Maske basiert auf Grauwerten (siehe Kasten rechts). Drücken Sie [Alt] und klicken auf das Maskensymbol, um das Bild wieder anzuzeigen. Zum Anwenden der Maske auf die Lichter-Ebene ziehen Sie die Einstellungsebene unter die Lichter-Ebene. Um die Schnittmaske zu erzeugen, klicken Sie bei gedrückter [Alt]-Taste auf die Linie zwischen beiden Ebenen.



Die Maske bearbeiten
Sie können die Luminanz-Maske bearbeiten, um die Balance zwischen Lichtern und Tiefen anzupassen. Markieren Sie die Maske und arbeiten Sie direkt mit der Tonwertkorrektur (keine Einstellungsebene). Ziehen Sie den Mitteltonregler nach rechts, um mehr Tiefen-Information, oder nach links um mehr Lichter-Information einzublenden. Sie können in der Maske natürlich auch mit schwarzen, weißen oder grauen Pinseln arbeiten.



Helligkeitsauswahl
Je heller ein Maskenbereich ist, umso mehr wird dieser Bereich der Ebene eingeblendet. Wir arbeiten hier nicht mit einer harten Auswahlkante. Der Laufrahmen der Auswahl stellt eigentlich 50 % der Auswahl dar, nicht die Begrenzung. Auch Bereiche außerhalb des Rahmens sind ausgewählt, jedoch in geringerem Maße. Daher eignet sich diese Technik gut für fein abgestufte Bearbeitungen, die ansonsten unmöglich wären. Dieses Grundsprinzip einer Auswahl, basierend auf Graustufenwerten, gilt ebenso für »Zauberstab« und »Schnellauswahl«.

HDR mit tonalen Informationen

Hier zeigen wir weitere Möglichkeiten, zwei Aufnahmen zu einem Bild mit HDR-Effekt zu kombinieren.



Bildvorlagen

Sie können diese Techniken mit den Beispielbildern aus dem Ordner „HDR Serie 02“ selbst ausprobieren. Die Aufnahmen, die wir hier verwenden, sind „HDR02-02.jpg“ und „HDR02-03.jpg“. Im Ordner finden Sie noch eine dritte Aufnahme, sodass Sie verschiedene Kombinationen testen können.



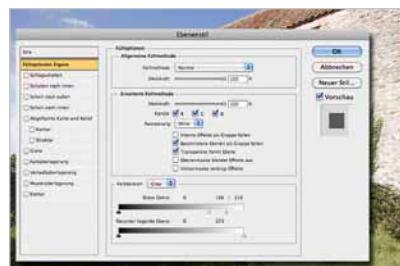
1 Diese Szene wurde mit zwei unterschiedlichen Belichtungen aufgenommen. Die Technik funktioniert mit zwei Bildern am besten. Wir verwenden Aufnahmen, die jeweils in den Tiefen und den Lichten gute Details zeigen, und kombinieren sie zu einem Bild, das einen größeren Dynamikumfang besitzt als die Ausgangsbilder. Abschließend verstärken wir dann noch den HDR-Look.



2 Im ersten Schritt kopieren wir das hellere „HDR02-03“ als Ebene in das dunklere Bild „HDR02-02“. Sie können das mit [Strg] + [C] und [Strg] + [V] erledigen oder, wenn beide Fenster geöffnet sind, das »Verschieben-Werkzeug« einsetzen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste gedrückt halten, richtet Photoshop automatisch die Kanten beider Ebenen aus – ohne dabei jedoch auf den Inhalt zu achten.



3 Wenn Sie die Deckkraft der oberen Ebene reduzieren, zeigt sich, dass die Ebenen sich nicht exakt überlagern. Photoshop CS5 kann dies mit dem Befehl »Ebenen automatisch ausrichten« einfacher beheben. In früheren Versionen und in Elements aktivieren Sie das »Verschieben-Werkzeug«, justieren die obere Ebene mit den Cursor-tasten und stellen »Deckkraft« wieder auf 100 %.



4 In Photoshop können Sie Ebenen überblenden, indem Sie auf das Symbol der oberen Ebene doppelklicken. Es erscheint der Dialog »Fülloptionen«. Dort finden Sie zwei Regler für »Diese Ebene« und »Darunterliegende Ebene«. Testen Sie den Regler »Diese Ebene«. Sie können mit [Alt] und Ziehen den Regler in zwei Marker teilen und damit feinere Übergänge erzeugen.

Weiter geht's auf Seite 89 ▶



5 In Elements gibt es den Dialog »Fülloptionen« nicht, und in Photoshop erzielen Sie manchmal auch nicht den gewünschten Effekt. In diesem Fall können Sie die Bilder mit Ebenenmasken überblenden, wie oben beschrieben, oder alternativ die »Deckkraft« der oberen Ebene auf »50 %« reduzieren. Nun haben Sie ein Bild, das sowohl in den Lichtern als auch in den Tiefen Details zeigt.



6 Sie können den HDR-Effekt mit dem Befehl »Tiefen/Lichter« verstärken. Erzeugen Sie eine kombinierte Ebene (siehe Kasten rechts unten), und öffnen Sie »Tiefen/Lichter«. Im Photoshop-Dialog haben wir die »Tonbreite« der Lichter auf den Wert »46 %« gesetzt und einen hohen Radius gewählt, um Halos zu vermeiden. Auch Farbkorrektur und Mitteltonkontrast wurden heraufgesetzt, um den Kontrast zu erhöhen.



Cropping

Wenn Sie für diese Technik zwei freihändig aufgenommene Aufnahmen verwenden, so wie hier, und die Ebenen müssen ausgerichtet werden, dann ist es anschließend eventuell nötig, die Kanten abzuschneiden. Meistens verlieren Sie dabei jedoch keine wichtigen Bilddetails.



Kombinierte Ebenen

Wenn Sie globale Anpassungen in einem Bild mit mehreren Ebenen vornehmen wollen und dies nicht über Einstellungsebenen tun können, sollten Sie als oberste Ebene eine kombinierte Ebene anlegen und die Anpassungen dort vornehmen. Markieren Sie die obere Ebene und drücken Sie [Strg] + [Alt] + [↑] + [E], oder [Command] + [Option] + [↑] + [E] beim Mac. Wenn Sie anschließend Änderungen an den unten liegenden Ebenen vornehmen, müssen Sie die kombinierte Ebene löschen und erneut erzeugen.

- Lernen Sie, wie Sie den Kontrast in zu flachen HDR-Bildern verstärken
- Verbessern Sie die Zeichnung in den Mitteltönen durch lokale Kontrasterhöhung
- Wie Sie Lichter- und Schattendetails durch Abweteln und Nachbelichten herausarbeiten
- Lernen Sie, wie Sie Bildrauschen reduzieren und Ihre HDRs für die Ausgabe schärfen

HDR-Bilder in Photoshop überarbeiten

Nach dem Tonemapping stehen Bearbeitungsschritte an, die Ihre HDR-Bilder erst perfekt machen. Es geht um Kontrastverstärkung, Rauschreduzierung, Tonwertkorrekturen – und als i-Tüpfelchen folgt das Schärfen.

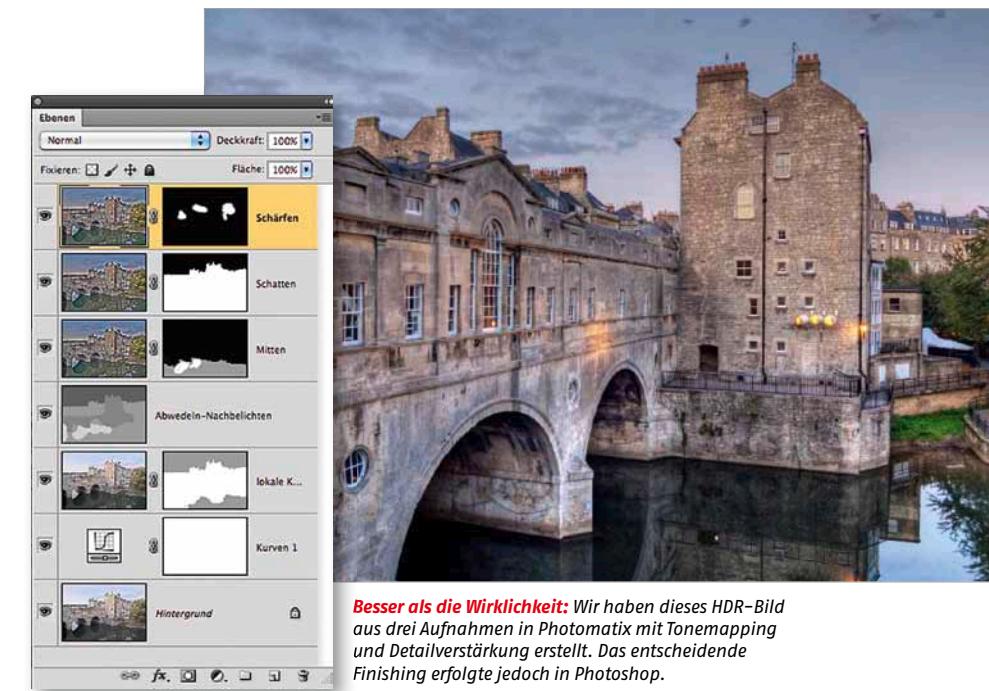
■■■ Egal, ob Sie den HDR-Effekt mit »Zu HDR zusammenfügen«, einer speziellen HDR-Software wie Photomatix Pro oder manuell erzeugt haben, das Resultat ist kein echtes HDR. Zwar enthält das Bild zahllose Details in den Lichtern und Schatten, vermag eine Szenerie mit extremen Kontrasten wiederzugeben, die keine derzeit bekannte Kamera erfassen könnte und erscheint so hyperrealistisch, dass Sie Ihren Augen kaum trauen – dennoch ist es kein echtes HDR mehr. Es ist ein ganz normales digitales 16-Bit- oder auch nur 8-Bit-Bild, also lediglich eine darstellbare, druckbare Version eines 32-Bit-HDR-Bildes (wobei dieses, wenn Sie es manuell mit Ebenen und Masken

erstellt haben, sogar nie ein HDR im eigentlichen Sinn gewesen ist).

Dabei ist es ein ebenso vollwertiges Bild wie ein Fotodruck in der traditionellen Fotografie, der auch nicht schlechter ist als das Negativ, von dem er stammt. Wichtig ist, dass Sie Ihre HDR-Bilder nicht überbewerten: Wie alle Bilder profitieren auch diese von Korrekturen, wie man sie an herkömmlichen Digitalfotos vornimmt.

Streben nach Perfektion

Nehmen wir einmal das Aufmacherbild dieses Kapitels. Es entstand ganz normal aus drei jeweils zwei Belichtungsstufen auseinanderliegenden Aufnahmen, die in Photomatix Pro



Besser als die Wirklichkeit: Wir haben dieses HDR-Bild aus drei Aufnahmen in Photomatix mit Tonemapping und Detailverstärkung erstellt. Das entscheidende Finishing erfolgte jedoch in Photoshop.

geladen und einem Tonemapping mit Detail-Verstärkung unterzogen wurden (wie in Kapitel 3 geschildert). Anschließend hat HDR-Guru Artie Ng das Bild dann in Photoshop geöffnet, mit einer Einstellungsebene »Kurven« den Kontrast erhöht, mit einer Einstellebene »Tonwertkorrektur« und deren Ebenenmaske die Lichter im Gebäude angehoben und auf einer Ebene mit dunkelblauem Fotofilter die Farbe des Himmels verstärkt.

Anschließend hat er noch die Sättigung der Gelbtöne reduziert, um die Lichtreflexionen abzuschwächen, und Teile der »-2 EV«-Aufnahme eingebettet, um die starken Reflexionen auf dem Wasser einzudämmen. Den Ab-

schluss bildeten eine Rauschreduzierung sowie eine Unschärfe maskierung.

Kontraste und mehr

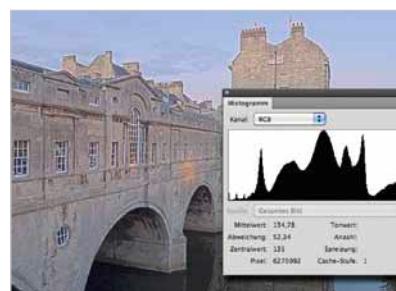
In diesem und dem nächsten Kapitel zeigen wir Ihnen die wesentlichen Anpassungen, die bei HDR-Bildern notwendig sind. Wir beginnen mit dem wohl häufigsten Thema: der Kontrastverbesserung. An sich dreht sich bei HDR ja alles um hohe Kontraste – und dennoch sind diese in HDRs anfangs oftmals nur gering ausgeprägt. Dies ist allerdings nur ein unvermeidlicher Nebeneffekt des Tonemappings. Um zu wirklich atemberaubenden HDR-Bildern zu gelangen, müssen wir also noch ein bisschen arbeiten ...

Kontraste bewahren

Die für HDR-Effekte typische Tonwert-Kompression kann Kontraste abschwächen – so kommen Sie dagegen an.

„HDR-Bild“ bedeutet immer, einen sehr großen Helligkeitsumfang für das endgültige Bild auf einen wesentlich kleineren Bereich zu komprimieren. Diese Tonwertkompression führt zwangsläufig zu Kontrasteinbußen. Sie können dies mit der »Lokalen Anpassung« bis zu einem gewissen Grad vermeiden, nach der Konvertierung werden Sie jedoch in den meisten Fällen den Kontrast nachbearbeiten müssen. Auch wenn Photomatix eine gute Kontrolle über das Tonemapping besitzt, bietet es doch keine konventionellen Kontrastkorrekturen.

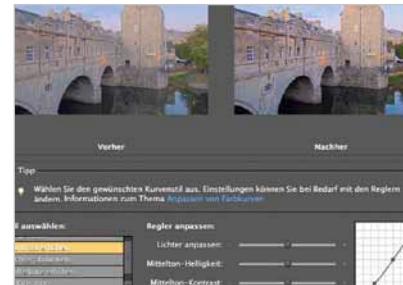
Einige HDR-Techniken hellen Schatten auf und dunkeln Lichter ab, wie die Korrekturen »Tiefen/Lichter« und »Aufhelllicht« in Camera Raw – beide komprimieren die Tonwerte etwas. Und manchmal sehen HDRs flach aus, einfach weil Tiefen und Lichter ähnliche Helligkeitswerte besitzen. Das Bild „contrast.jpg“ etwa ist ein typisches Beispiel einer HDR-Konvertierung, der jeglicher Biss fehlt. Schwache Kontraste in HDR-Bildern ruinieren die Wirkung. Erfahren Sie also, wie Sie in Photoshop und Elements Kontraste bewahren können.



1 Sie können diese Techniken an jedem HDR-Bild testen – wir haben die drei Aufnahmen aus dem Ordner „Bridge 2“ in Photomatix mit Standard-Tonemapping kombiniert. Das Ergebnis besitzt einen guten Tonwertumfang, sieht aber etwas flach aus. Das Histogramm verdeutlicht, dass die meisten Tonwertinformationen im Mitteltonbereich sitzen.



2 Legen Sie in Photoshop eine Einstellungsebene »Kurven« an. Mit einer leichten S-Kurve lässt sich der Kontrast verstärken. Setzen Sie per Mausklick einen Punkt in den Tiefen (rechte obere Ecke des linken unteren Quadrats) und ziehen Sie ihn etwas nach unten. Setzen Sie einen weiteren Punkt in den Lichtern (untere linke Ecke des Quadrats oben rechts) und ziehen Sie ihn etwas nach oben.



3 In Elements verstärken Sie den Kontrast mit »Farbkurven anpassen«. Das geht leider nicht in Form einer Einstellungsebene. Um das Originalbild zu erhalten, duplizieren Sie also die Ebene – siehe auch Kasten rechts – und wählen dann »Überarbeiten | Farbe anpassen | Farbkurven anpassen«. Die Vorgabe »Kontrast erhöhen« wirkt jedoch etwas zu stark.



4 Sie können die Wirkung abschwächen, indem Sie den Regler »Lichter anpassen« etwas nach rechts und den Regler »Tiefen anpassen« etwas nach links schieben. Sie können auch die Vorgabe mit »OK« bestätigen und anschließend die »Deckkraft« der duplizierten Ebene auf circa »50 %« reduzieren. So erhalten Sie eine etwas natürlicher wirkende Kontrasterhöhung.



5 Der Kontrast lässt sich auch erhöhen, indem Sie die Hintergrundebene duplizieren oder eine Einstellungsebene anlegen, die nicht sofort eine Wirkung hervorruft (wie zum Beispiel »Tonwertkorrektur«), und den Füllmodus auf »Ineinanderkopieren« stellen: Dieser Füllmodus hellt Lichter auf und dunkelt Schatten ab, verstärkt also den Kontrast in ähnlicher Weise wie die Kurvenanpassung.



6 Ist die Kontrasterhöhung nicht ausreichend, duplizieren Sie die Ebene oder Einstellungsebene; ist die Wirkung zu stark, ändern Sie den Füllmodus von »Ineinanderkopieren« auf »Weiches Licht«. Oder reduzieren Sie die »Deckkraft« der Ebene (in Elements bringt die Option Einstellungsebene die besten Resultate, da sie eine Ebennmaske zur Verfügung stellt).

Ebenen duplizieren
Bevor Sie die Hintergrundebene eines 16-Bit-Bildes in Elements duplizieren können, müssen Sie das Bild in den 8-Bit-Modus konvertieren. Das können Sie über das Menü »Bild | Modus« tun oder nach Doppelklick auf das Ebenensymbol, indem Sie im folgenden Dialog die Konvertierung der Farbtiefe bestätigen. Solange Sie keine gravierenden Bearbeitungen vornehmen, wirkt sich die Konvertierung nicht nachteilig aus.



Kontrast und Farbe
Bei einer Kontrasterhöhung verstärkt sich auch die Farbsättigung. Ist dies nicht gewollt, lässt es sich korrigieren. Arbeiten Sie mit einer Einstellungsebene »Gradationskurven« (oder mit »Farbkurven anpassen« in Elements), ändern Sie den Füllmodus der Ebene von »Normal« auf »Luminanz« – die Kontrastwirkung auf die Helligkeit, nicht auf die Farbe aus. Wenn Sie die Technik mit dem Füllmodus »Ineinanderkopieren« angewandt haben, können Sie den Füllmodus nicht ändern. Dann reduzieren Sie mit einer Einstellungsebene »Farbton/Sättigung« die Sättigung etwas.



Nicht zu viel!

Zu viel Kontrast ist genauso schlecht wie zu wenig. Erzeugen Sie also keine extremen Kontraste, sie machen ein Bild nicht besser. Die drei Belichtungen als Ausgangsmaterial für das HDR-Bild in diesem Beispiel wurden bei Sonnenuntergang aufgenommen – da erwartet man keine dunklen Tiefen oder hellen Lichter. Eine leichte Anhebung der Mitteltöne reicht in diesem Fall aus.



Vorher – nachher

Öffnen Sie nach der Kontrast-Anpassung die Histogramm-Palette. Schalten Sie den Effekt ein und aus, indem Sie die Einstellungsebene sichtbar und unsichtbar machen (Klick auf das Auge) oder die Vorschau im Korrektur-Dialog ein- und ausschalten. Beobachten Sie die Änderung des Histogramms. Ist der Effekt aktiv, dehnt sich das Histogramm; die Lücken in den Mitteltönen zeigen an, wo Tonwerte gestreckt werden, und die Spitzen in den Tiefen und Lichtern zeigen die Bereiche, in denen Informationen komprimiert werden.

Mitteltonkontrast erhöhen

Verbessern Sie Ihre HDRs, indem Sie den Mitteltonkontrast verstärken – mithilfe von »Unscharf maskieren«.

■ ■ ■ Dank der sogenannten lokalen Kontrastverstärkung können Sie fast jedes Bild etwas „knackiger“ aussehen lassen. Das heißt, Sie nutzen den Filter »Unscharf maskieren« und erhöhen damit den Kontrast der Mitteltöne, und nicht den der hellsten und dunkelsten Bereiche. So entsteht ein breiterer Dynamikumfang – mehr dazu in den Info-Kästen.

Der Effekt ist schnell und einfach anzuwenden, hat aber eine erstaunlich große Wirkung. Auch der Regler »Klarheit« in den Grundeinstellungen von Camera Raw dient der lokalen Kon-



HDR „Bridge 2“: Mit »Gradationskurven« haben wir den Kontrast erhöht – es fehlt noch an Definition in den Mitteltönen.

trastverstärkung. Allerdings haben Sie mit »Unscharf maskieren« mehr Möglichkeiten für Feineinstellungen.



1 Wir benutzen das Bild „Bridge 2“, bei dem wir zuvor den Kontrast erhöht haben. Wenn das Bild wie in unserem Fall Einstellungsebenen enthält, müssen Sie eine neue zusammengefügte Ebene über den restlichen Ebenen erstellen – siehe Kästen auf der rechten Seite. In Photoshop gehen Sie auf Filter | Scharfzeichnungsfilter | Unschärfe maskieren, oder in Elements auf Überarbeiten | Unschärfe maskieren.



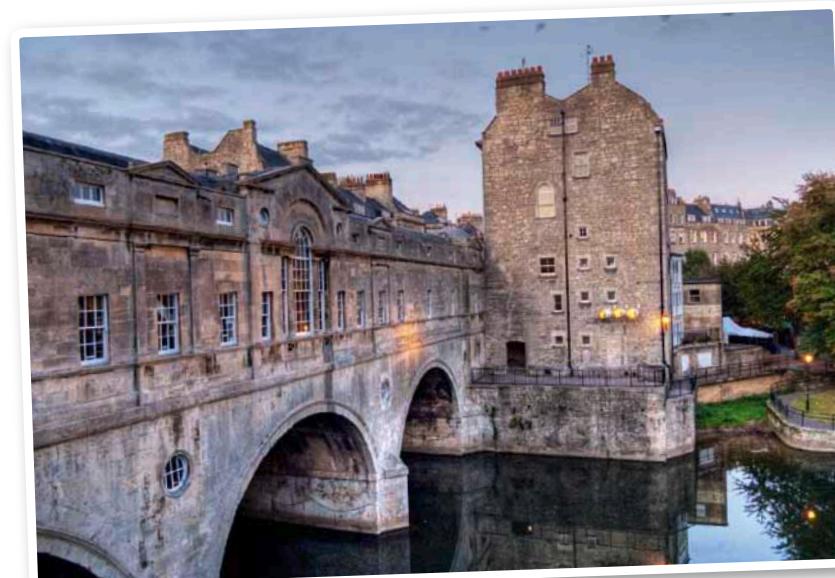
2 Für normales Scharfzeichnen wird bei »Radius« ein niedriger Wert (ca. 0,5), bei »Stärke« dagegen ein hoher eingegeben (bis ca. 250). Für den hier erwünschten Effekt machen wir es genau umgekehrt: Geben Sie bei »Radius« einen Wert zwischen 50 und 100 ein, der bei »Stärke« sollte dagegen zwischen 30 und 50 liegen – die optimalen Einstellungen hängen vom Bild ab. Den Regler »Schwellenwert« können Sie außer Acht lassen.



3 Hier haben wir »25 %« bei »Stärke« und »60 Pixel« bei »Radius« eingegeben, aber auch deutlich höhere oder niedrigere Werte verändern das Ergebnis kaum. Obwohl wir keinen Bildbereich merklich abgedunkelt oder aufgehellt haben, ist die Farb- und Kontrastverstärkung in den Mitteltönen beachtlich. Schalten Sie die Vorschau ein und aus oder klicken Sie ins Vorschau-Fenster, um den Unterschied zu sehen.



4 Eine guter Weg ist, die »Unscharf maskieren«-Einstellungen zu überstreichen und dann die Ebenendeckkraft zu verringern. Fügen Sie eine Ebenenmaske hinzu, um den Effekt nur auf bestimmte Bereiche anzuwenden (siehe Seite 72 für Elementsoptionen). Hier haben einen Pinsel mit 50%igen Grau benutzt, um im Himmel zu stark geschärfte Wolken zu vermeiden und ebenso ein stärkeres Farbrauschen im Wasser.



In Photoshop können Sie den Effekt ziemlich extrem ausfallen lassen und dann das Beschränen von Tiefen und Lichten reduzieren. Machen Sie dafür einen Rechtsklick auf die Ebene und gehen Sie auf »Fülloptionen«. Halten Sie dann [Alt]/[Option] gedrückt und klicken Sie auf die Regler »Diese Ebene«, um Sie zu teilen. Ziehen Sie dann die jeweils innere Hälfte der Regler etwas nach innen.



Enthält Ihr Bild mehr als die Hintergrundebene, müssen Sie eine neue Ebene mit all den Informationen der anderen Ebenen erstellen, bevor Sie einen Filter anwenden. Blenden Sie alle unerwünschten Ebenen aus, fügen Sie eine neue Ebene als oberste hinzu und öffnen Sie das Palettenmenü per Klick auf das Listen-Icon rechts oben. Halten Sie [Alt]/[Option] gedrückt und klicken Sie auf »Sichtbare auf eine Ebene reduzieren«. So werden alle sichtbaren Ebenen in der obersten Ebene zusammengefügt, ohne dass die Originalebenen gelöscht werden.

Abwedeln und Nachbelichten

Mit dem Füllmodus »Weiches Licht« und schwarzem beziehungsweise weißem Pinsel arbeiten Sie flexibel.

■ ■ ■ Die Werkzeuge »Abwedler« und »Nachbelichter« sind nicht immer die beste Wahl, wenn es in Photoshop oder Elements ums Abwedeln und Nachbelichten geht. Sie sind zwar hilfreich, wenn Sie einen bestimmten Tonbereich bearbeiten wollen, andererseits aber nicht sehr flexibel, was die Zerstörung von Details mit sich bringen kann. Als Alternative zu diesen Werkzeugen kommen zwei Einstellungsebenen (»Gradationskurven« oder »Tonwertkorrektur«) in Frage – eine, um das Bild aufzuhellen, eine, um es abzudunkeln. Die gewünschte Wir-

kung können Sie mit Ebenenmasken steuern. Einfacher und schneller ist jedoch die folgende Technik, bei der Sie »Abwedeln« und »Nachbelichten« auf der gleichen Ebene anwenden, die dennoch flexibel genug ist, um Ihnen das Aufhellen oder Abdunkeln mit genauen Werten zu ermöglichen.

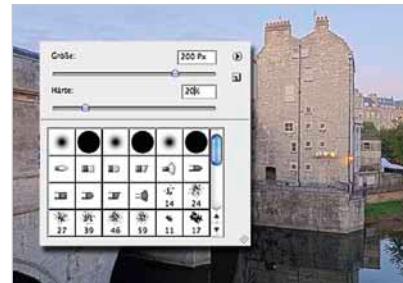
Sie können diese Technik bei allen Bildern einsetzen, ob HDR oder „normal“, wir arbeiten aber weiter an unserem HDR-Bild, „Bridge 2“, damit Sie sehen, wie wir die Bildverbesserung mit Ebenen aufbauen – ein recht typischer Workflow bei HDR-Bildern.



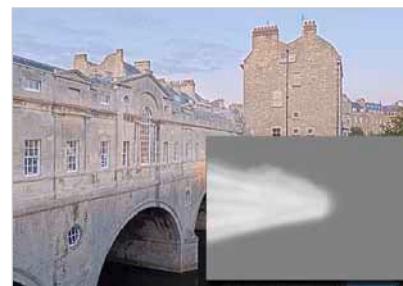
1 Drücken Sie [Alt] und klicken Sie auf das Icon »Neue Ebene« im Ebenen-Bedienfeld. Es erscheint ein Dialogfeld, in dem Sie »Weiches Licht« aus dem Menü »Füllmodus« wählen und die Option »Mit neutraler Farbe für den Modus „Weiches Licht“ füllen« aktivieren. Dadurch wird die Ebene mit einem 50%igen Grau gefüllt. Bestätigen Sie mit »OK«.



2 Anhand des Symbols sehen Sie, dass die Ebene mit 50%igem Grau gefüllt ist, durch den Füllmodus »Weiches Licht« ist das Grau im Bild jedoch unsichtbar. Setzen Sie mit Taste [D] Vorder- und Hintergrundfarbe auf Schwarz und Weiß zurück und wählen Sie das »Pinsel-Werkzeug« (lassen Sie den Füllmodus für das Werkzeug auf »Normal« stehen).



3 Nun können Sie mit einem schwarzen Pinsel Bereiche übermalen, die Sie abdunkeln möchten, oder mit einem weißen Pinsel Bereiche aufhellen. Wir hellen die dunklen Bereiche an den Oberkanten der Brückengebäude auf, nicht jedoch die Dachziegel; dann dunkeln wir noch den Himmel ab. Für die Arbeit an den Gebäuden setzen Sie die Pinsel-»Größe« auf »200 Px« und die »Härte« auf »20%«.



4 In der Optionsleiste reduzieren Sie die »Deckkraft« des Pinsels auf einen Wert »10 %« und »20 %«, sodass Sie den Aufhelleffekt schrittweise aufbauen können. Malen Sie zwei- bis dreimal über die oberen Gebäudebereiche, um sie aufzuhellen. Mit durchgehenden Pinselstrichen vermeiden Sie Unregelmäßigkeiten – siehe auch den Kasten rechts oben.



5 Will man beim Abdunkeln des Himmels verhindern, dass auch die Gebäude abgedunkelt werden, muss man einzoomen und mit sehr kleiner Pinselspitze arbeiten. Besser ist es, auf der Hintergrundebene mit dem »Zauberstab« den Himmel grob auszuwählen. Setzen Sie dabei die »Toleranz« auf »50«, aktivieren Sie »Benachbart«, und klicken Sie dann einfach in den Himmel.



6 Klicken Sie mit aktiver Auswahl auf die Ebene, auf der Sie abwedeln und nachbelichten, und malen Sie über alle Himmelsbereiche. Die Pinselstriche sind auf den ausgewählten Bereich beschränkt, sodass nur der Himmel abgedunkelt wird. Danach heben Sie die Auswahl auf. Sie können nun andere Bereiche bearbeiten, etwa die Brückengänge aufzuhellen oder die Bäume rechts, einschließlich ihrer Spiegelung.



Pinselstriche

Versuchen Sie, Bereiche mit durchgehenden Pinselstrichen abzudecken, um einen ungleichmäßigen Auftrag zu vermeiden – bei niedriger Pinsel-Deckkraft sollte dies kein Problem sein. Wollen Sie ungleichmäßige Bereiche mit einheitlichen Grauwerten abdecken, verbergen Sie alle Ebenen bis auf die Ebene »Weiches Licht«. Klicken Sie bei gedrückter [Alt]-Taste ins Bild, um einen Grauwert aufzunehmen, und decken Sie die Bereiche mit dem Pinsel bei »Deckkr.: 100 %« ab.



Einheitliche Tonwerte

50%ige Grautöne in der Ebene »Weiches Licht« haben keine Auswirkung auf das darunterliegende Bild, dunklere Grauwerte dunkeln das Bild ab, hellere hellen es auf. Je weiter ein Tonwert von 50 % entfernt ist, desto größer ist der Effekt. Sie können die Ebene »Weiches Licht« wie beschrieben bereinigen, um Tonschwankungen zu minimieren. Dazu müssen Sie aber, bevor Sie den Tonwert aufnehmen, alle anderen Ebenen ausblenden. Wenn Sie bei sichtbaren Ebenen [Alt] anlicken, nehmen Sie anstelle von Grautönen Farben aus diesen Ebenen auf.



Farbe oder Schwarz-Weiß

Diese Technik funktioniert bei Farb- und Graustufenbildern. Sobald Sie in der Ebene »Weiches Licht« reines Schwarz und Weiß erreicht haben, können Sie die Bereiche auf der Ebene nicht mehr abdunkeln oder aufhellen; erstellen Sie eine weitere Ebene »Weiches Licht« und bearbeiten Sie die Bereiche auf dieser Ebene weiter.



Kürzel für den Pinsel

Tastenkürzel beschleunigen die Arbeit mit dem Pinsel erheblich. Mit [Alt] + Rechtsklick und Ziehen nach links oder rechts verändern Sie die Größe der Pinselspitze; mit [Alt] + Rechtsklick und Ziehen nach oben oder unten verändern Sie deren Härte. Mit den Zahlentasten variieren Sie die Deckkraft des Pinsels von »1« für 10 % bis »9« für 90 % und »0« für 100 %.

Bildrauschen reduzieren



Rauschen und Detail

Rauschen zeigt sich am deutlichsten in relativ einheitlichen Farbbereichen wie Himmel, oder dunklen Schatten; in Bereichen mit Details, etwa dem Mauerwerk im Bild „Bridge 2“, ist es schwieriger zu sehen, und bei gewöhnlichen Ausdrucken brauchen Sie sich meist keine Gedanken machen, da der Druckprozess eine glättende Wirkung hat. Wenn Sie also die Möglichkeit haben, das Rauschen auf einfache Weise zu reduzieren, nutzen Sie die Möglichkeit.

HDR-Bilder zeigen häufig Bildrauschen, auch wenn die Ausgangsbilder dieses Problem kaum aufweisen.

■ ■ ■ Rauschen ist bei Digitalfotos ein bekanntes Problem, vor allem wenn schwierigen Lichtverhältnissen mit hohe ISO-Werten begegnet wird. Es zeigt sich in Form von Fleckentepichen aus andersfarbigen Bildpunkten (Farbrauschen) oder als farbneutrale Sprenkelung in Flächen gleicher Helligkeit (Luminanzrauschen) – besonders im Bereich weicher Schatten.

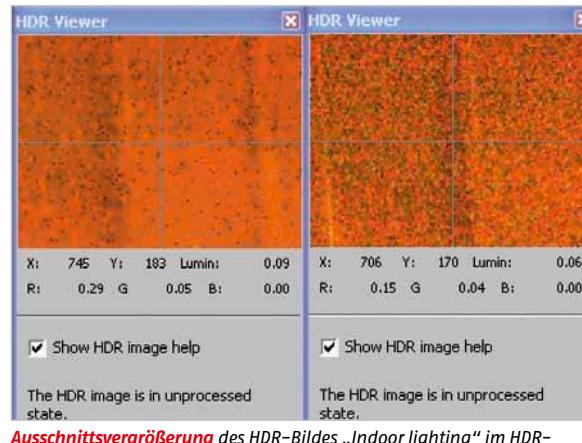
Auch das Zusammenfügen zu einem HDR samt anschließendem Tonemapping bringt Rauschen zum Vorschein, auch wenn solches in den Ausgangsbildern kaum zu erkennen

ist. Sie sollten also bereits bei der Aufnahme Rauschen möglichst minimieren. Dies gelingt leichter, wenn Sie auf Blendautomatik schalten oder ganz in den manuellen Modus (»M«), um mit ISO-Werten von 80 oder 100 beziehungsweise mit längerer Belichtungszeit fotografieren, um Schattendetails gut zu erfassen. Bei einer Kompaktkamera jedoch haben Sie nur die Einstellung zur Belichtungskompensation zur Verfügung, wobei die Kamera selbstständig den ISO-Wert erhöht, sodass die Wahrscheinlichkeit, dass Bildrauschen entsteht, höher ist.

Rauschreduzierung in Photomatix Pro

Photomatix Pro kann Rauschen sehr effektiv abschwächen.

Die Option »Rauschen reduzieren« in Photomatix Pro verringert sowohl Farb- als auch Luminanzrauschen. Die Rauschreduzierung wird auf das fertige HDR-Bild angewandt, sodass diese Option im Dialog nicht aktiviert sein muss: Überprüfen Sie mit dem HDR-Viewer die Schattenbereiche auf Rauschen und aktivieren Sie, falls notwendig, die Rauschreduzierung unter »Utilities | Rauschen reduzieren« vor dem Tonemapping. Oder bearbeiten Sie das Rauschen in Photoshop oder Elements. Es empfiehlt sich, die Rauschreduzierung anzuwenden und weitere Detailarbeiten in Photoshop vorzunehmen. Bei starkem Rauschen kann auch die Option »Exposure Fusion« helfen – dabei werden Durchschnittswerte über alle Belichtungen errechnet.



Rauschreduzierung in ACR

Mit Adobe Camera Raw können Sie sowohl Farb- als auch Helligkeitsrauschen in RAW-Dateien und JPEGs reduzieren.

■ ■ ■ Die Rauschreduzierungs-Regler in Camera Raw arbeiten bei RAW-Bildern sehr effektiv und funktionieren auch bei JPEGs recht gut. Wenn Sie also mehrere Versionen eines RAW-Bildes für die Verwendung in Photoshop oder Elements mit Ebenen und Masken erzeugen wollen (wie in Kapitel 6 beschrieben), sollten Sie das Rauschen am besten zu diesem Zeitpunkt reduzieren. Der Regler »Luminanz« unter »Details« verringert Helligkeits- bzw. monochromatisches Rauschen, führt bei hohen Werten aber zu Weichzeichnung – daher vorsichtig anwenden.

Wenn sich das Rauschen in Bereichen mit durchgehender Farbe, wie beispielsweise einem Himmel, nicht effektiv entfernen lässt, dann probieren Sie den Filter »Helligkeit interpolieren« aus – siehe Kasten rechts unten auf Seite 101. Sowohl eine starke Erhöhung der Belichtung wie auch das Schärfen verstärken das Rauschen, sowohl in Camera Raw als auch in Photoshop bzw. Elements. Daher ist es hilfreich, Bilder gezielt schärfen und Rauschen reduzieren zu können, indem Sie Ebenen kombinieren und mit Masken die Effekte kaschieren.



Vorschau
Die Wirkung der Rauschregler sehen Sie am besten bei 100-Prozent-Darstellung (ansonsten sehen Sie den Effekt, wenn Sie das Bild öffnen). In Camera Raw 6 sehen Sie den Effekt in jeder Zoomstufe. In früheren Versionen ist die Wirkung nur in der 1:1-Darstellung (100 %) sichtbar.

Farbrauschen in Camera Raw reduzieren

Mit Camera-Raw-Reglern auffällige Farbflecken wirkungsvoll entfernen.

Der Regler »Farbrauschen« (»Farbrauschen reduzieren« in älteren Camera-Raw-Versionen) zeichnet nicht so stark weich wie der Regler »Luminanz«, kann aber einige Farbtöne ein wenig verfälschen. Überprüfen Sie das am besten in der Vergrößerung. Im Allgemeinen muss der Regler »Farbrauschen« nicht so stark eingestellt werden wie der »Luminanz-Regler«, Werte über »40« zeigen bei Bildern unter ISO 800 kaum Wirkung. Farbrauschen ist nicht so deutlich sichtbar, reduzieren Sie dieses also zuerst. Der Korneffekt durch das Luminanzrauschen ist eher zu akzeptieren als ein auffälliger Weichzeichnungseffekt durch das Entfernen dieses Rauschens.



Die Standardeinstellung »25« reicht für RAW-Dateien meistens aus. Die Standardeinstellung für JPEGs ist »0« – hier müssen Sie anpassen.

Filter »Rauschen reduzieren«

Dieser Filter entfernt Rauschen wirkungsvoll, ohne wichtige Bilddetails weizzuzeichnen.

■ ■ ■ Mit dem Filter »Rauschen reduzieren« lässt sich Rauschen effektiv entfernen, natürlich sowohl in HDR- wie auch in normalen Bildern. Prüfen Sie Ihr Bild auf Farb- und Luminanzrauschen, und achten Sie dabei insbesondere auf Bereiche von gleichmäßiger Farbigkeit sowie auf die Schatten.

Mit dem »Stärkeregler« steuern Sie die Stärke der Rauschreduzierung, mit dem Regler »Details« lassen sich Texturen erhalten. In der Photoshop-Version des Filters können Sie mit »Details scharzeichnen« dem Weichzeichnungseffekt der Korrektur ent-



Kontrastanhebung bei „Bridge 2“ durch eine Einstellebene »Gradationskurven«. Doch es fehlt immer noch an Strukturen.

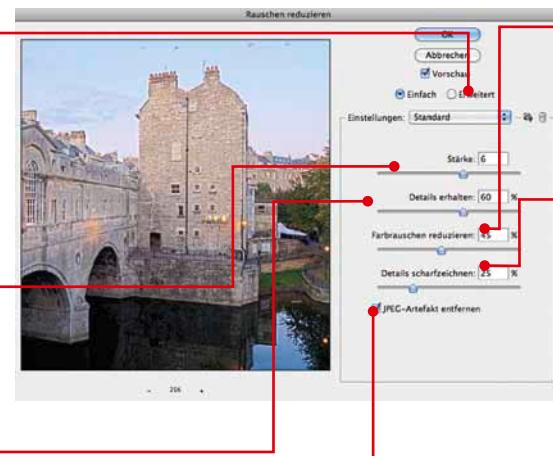
gegenwirken. Darüber hinaus sollten Sie für die Druckausgabe manuell nachschärfen.

Einstellungen für »Rauschen reduzieren«

In Photoshop eröffnet der Klick auf »Erweitert« die Möglichkeit, einzelne Farbkanäle zu bearbeiten.

Der Regler »Stärke« steuert die Intensität der Rauschreduzierung. Über den Standardwert »6« hinaus werden meist keine weiteren Verbesserungen erzielt, aber Sie können auch mit höheren Werten experimentieren.

Wenn Details zu sehr verschwimmen, erhöhen Sie den Wert bei »Details erhalten«. Meist ist ein Kompromiss gefragt zwischen Rauschentfernung und dem Erhalten von Details.



Erhöhen Sie den Wert bei »Farbrauschen reduzieren«, bis Details zu verschwimmen beginnen.

In der Photoshop-Version können Sie mit »Details scharzeichnen« Details wiederherstellen, wenn sie zu sehr verschwimmen. Wie bei »Details erhalten« ist eine gute Balance zwischen Rauschentfernung und dem Bewahren von Details gefragt.

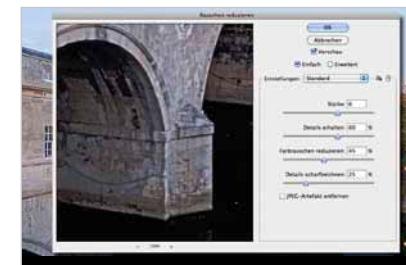
Besitzt Ihre Aufnahme Blockartefakte, hervorgerufen durch JPEG-Kompression, klicken Sie hier, um diese zu entfernen.

Einzelheiten erhalten

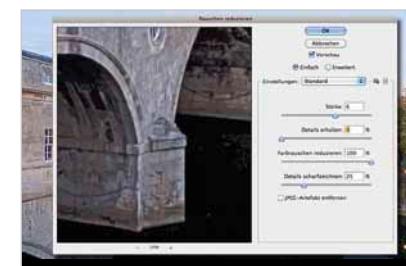
Konzentrieren Sie die Rauschentfernung auf Problemzonen und maskieren den Rest, um Details zu bewahren.



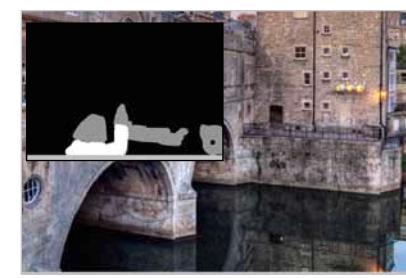
1 Wir arbeiten wieder mit dem HDR-Bild „Bridge 2“, daher erstellen wir zuerst eine kombinierte Ebene als oberste Ebene, um auf diese den Filter »Rauschen reduzieren« anzuwenden; benennen Sie der Übersicht wegen die Ebene mit „Rauschen“. Markieren Sie die Ebene und rufen Sie den Filter »Rauschen reduzieren« auf.



2 Wie bereits erwähnt, ist meist ein Kompromiss zwischen Rauschen entfernen und Details erhalten nötig. Wir maskieren die Ebenen, um die Wirkung des Filters auf die Bereiche einzuschränken, in denen er am wichtigsten ist – das Wasser und die Unterseiten der Brückenbögen – in anderen Bildteilen wirkt der Effekt dann nicht.



3 Die Standardeinstellungen wirken gut bei Luminanzrauschen. Das Farbrauschen bleibt aber auch bei einer Reglereinstellung von »100 %« erhalten, ist jedoch weniger deutlich erkennbar, wenn das körnige Luminanzrauschen reduziert ist. Da wir Bereiche mit Details maskieren, können Sie »Details erhalten« auf »0 %« setzen und das Rauschen etwas stärker absoften.



4 Fügen Sie der Ebene eine schwarze Maske hinzu. Malen Sie mit einem weichen, weißen Pinsel über die Bereiche des Wassers, um den Reduzierungseffekt dort sichtbar zu machen. In Bereichen mit mehr Details – Spiegelung des Gebäudes und Unterseite der Bögen – nehmen Sie einen grauen Pinsel oder reduzieren die Deckkraft, um den Effekt teilweise sichtbar zu machen.

Schwarze Maske
In Photoshop können Sie mit [Alt] + Klick auf das Symbol »Neue Maske« im Ebenen-Bedienfeld eine schwarze Ebenenmaske erstellen, die alles verbirgt. In Elements erstellen Sie eine Maske mithilfe einer Einstellungsebene wie auf Seite 72 beschrieben (oder installieren Sie ein Plugin für Ebenenmasken), markieren Sie die Maske und drücken Sie [Strg] + [I], um die Maske zu invertieren.

Helligkeit interpolieren
Um Luminanzrauschen in gleichmäßigen Farbbe reichen wie einem Himmel zu entfernen, probieren Sie auch die Filter »Helligkeit interpolieren« oder »Staub & Kratzer entfernen«. Zwar arbeitet keiner so detailliert wie »Rauschen reduzieren«, aber sie sind einfach anzuwenden: Setzen Sie den »Radius« jeweils auf »2 Pixel« bis »3 Pixel« und bei »Staub und Kratzer« den Schwellenwert auf »1« oder »2 Stufen«. Beide Filter zerstören jedoch schnell Details; wählen Sie also die Einsatzbereiche zuerst aus, oder markieren Sie die Ebene und malen den Absch-Effect hinein, wie hier gezeigt.

HDR-Bilder schärfen

Der letzte Schritt bei der Erstellung eines eindrucksvollen HDR-Bildes ist das Schärfen – und so geht's.

■ ■ ■ Alle digitalen Fotos profitieren vom Schärfen, das dem Weichzeichnungseffekt durch das Entfernen statischer Bildfehler und dem Anti-Aliasing bei der Aufnahme entgegenzuwirkt. Wie bereits erwähnt, sollte bei HDR-Bildern aufgrund der zusätzlichen Weichzeichnung beim Tone-mapping das Schärfen eher noch stärker ausfallen. Die Intensität des Schärfens hängt von der gewünschten Ausgabe ab. Wenn Sie das Bild drucken möchten, brauchen Sie etwas mehr Schärfung als bei der Verwendung in einer Online-Galerie. Im Allgemeinen

erscheint eine Schärfung für den Druck am Bildschirm als zu stark. Dies lässt sich jedoch nur durch einen Testausdruck feststellen, der mit den gleichen Einstellungen und auf dem gleichen Papier wie der endgültige Druck erfolgen sollte.

Es gibt zwei Möglichkeiten des Schärfens: Die Unschärffmaskierung, die wir unten beschreiben, und das selektive Scharfzeichnen – siehe gegenüberliegende Seite. Wie bei allen Verbesserungen dieses Kapitels gilt: Beide Filter sollten auf einer kombinierten Ebenenkopie angewandt werden..



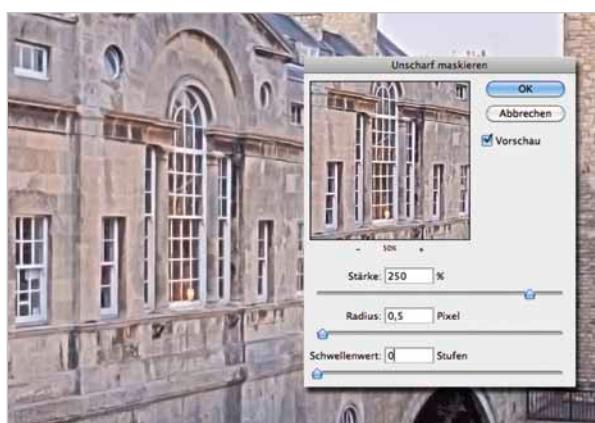
Radius-Werte

Bei hoher »Stärke« und niedrigem »Radius« in der Unschärffmaskierung haben kleine Änderungen im Radius eine enorme Wirkung. Mit dem Schieberegler sind kleine Anpassungen oft schwierig; klicken Sie daher in das Zahlenfeld und passen Sie den Wert mit den Cursor tasten in Schritten von 0,1 Pixel an.

Unschärffmaskierung

Dieser einfach einzusetzende Filter gibt Ihren HDR-Bildern Brillanz.

»Unschärff maskieren« finden Sie im Menü »Filter | Scharfzeichnungsfilter« von Photoshop und im Menü »Überarbeiten« von Elements. Der Filter lokaliert Pixel, die sich im Tonwert von umliegenden Pixeln um den Betrag des vorgegebenen »Schwellenwerts« unterscheiden, und erhöht den Tonwertunterschied um den Betrag der »Stärke«. Wenn nötig, passen Sie den »Radius« an, er bestimmt, wie viele umgebende Pixel von der Schärfung betroffen sind – je höher der Wert, desto breiter der Kanteneffekt, und desto stärker wirkt die Schärfung. Für brillante HDRs setzen Sie »Stärke« auf »150 %« bis »300 %« und den Radius auf »0,5 Pixel« (Bilder mit Rauschen brauchen niedrigere Werte). Für die Druckausgabe können Sie Werte bis circa »400 %« ausprobieren.



Die Beispieleinstellungen bringen im Bild „Bridge 2“ die Details der Fensterrahmen und des Mauerwerks sehr gut heraus.

Lokales Schärfen

Bei HDR-Motiven gilt es, sich hinsichtlich der Schärfung eine globale Vorgehensweise.

■ ■ ■ Landschaften und Stadtszenen sind bei Weitem die beliebtesten Motive in der HDR-Fotografie. Dabei passiert es gerade im Automatikmodus allzu oft, dass ein Landschaftsfoto die gewünschte Schärfe vermissen lässt. Gründe gibt es mehrere, etwa dass der Autofokus auf Objekte im Zentrum Ihres Motivs scharfstellt, aber wegen des gerade bei HDR-Szenen oft schwachen Tageslichts die Automatik eine weit geöffnete Blende hinzusteuert – und schon sind vor oder hinter dem Zentrum Ihres Motivs liegende Bereiche unscharf. Damit ei-

ne „breite“ Szenerie wie bei unserem Bild „Bridge 2“ im Gesamten scharf abgebildet wird, müssen sie deshalb auf eine geschlossene Blende achten, damit das Motiv durchgehend scharf ist.

Diese Überlegungen gelten natürlich für jedes Foto, aber bei Aufnahmen für HDR-Bilder müssen Sie ganz besonders auf eine korrekte Belichtung achten, sodass anderes aus dem Blick gerät. Aber auch wenn die Aufnahmen gut gelungen sind, stellen Landschaftsbilder spezielle Anforderungen hinsichtlich der Schärfung – mehr in den Kästen rechts und unten.



Schärfen auf den Punkt

Um Bilder in Photoshop zu schärfen, eignet sich auch der »Selektive Scharfzeichner«; in Elementen nennt sich der Filter »Schärfe einstellen«. Das Menü »Entfernen« bietet drei Weichzeichner an. Mit der Option »Gaußscher Weichzeichner«, funktioniert der Filter wie die Unschärffmaskierung, jedoch ohne Schwellenwert. »Tiefenschärfe abmildern« eignet sich bei Fokusproblemen, und »Bewegungsunschärfe« korrigiert Bewegungen.

Selektives Scharfzeichnen

In Landschaftsbildern wird meist der Hintergrund extra geschärft.

Auch in einer gut ausbalancierten Landschaftsaufnahme liegen die meisten Details im Vordergrund; das kann ein Problem sein, wenn dadurch der Blick des Betrachters in den Vordergrund gelenkt wird. Die Antwort ist eine verstärkte Schärfung des Hintergrunds. Am einfachsten ist es, das Bild global zu schärfen, eine kombinierte Ebenenkopie zu erstellen, die gleiche Unschärffmaskierung erneut anzuwenden und über Masken Teilbereiche herauszuarbeiten. Sie können die Maske mit Pinseln bearbeiten oder, bei perspektivischen Bildern, mit Verläufen in der Maske den Effekt beeinflussen. Im Bild „Bridge 2“ haben wir die Hintergrund-Gebäude stärker geschärft und die Schärfung der ersten Schärfeebene entfernt.



Mithilfe von Ebenen und Ebenenmasken kombiniert man unterschiedlich geschärfte Versionen des Bildes und betont so gezielt einzelne Bereiche.

► Farbsäume entfernen mithilfe von Farbton/Sättigung und Masken

► Mit Kopierstempel und Reparatur-Werkzeugen Fehler und Artefakte beseitigen

► Die besten Teile von zwei HDRs zu einem perfekten Bild kombinieren

HDR-Bilder retuschieren

Die Wirkung Ihrer schönsten HDR-Bilder kann durch starkes Rauschen oder einen durchs Bild fliegenden Vogel zunichtegemacht werden. Aber mit den richtigen Werkzeugen und Tricks lässt sich fast alles reparieren.

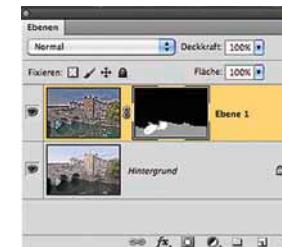
■ ■ ■ In den vorangegangenen Kapiteln haben wir Techniken zur Verbesserung und Anpassung von HDRs vorgestellt. Ein Schwerpunkt war, wie man den in den Mitteltönen meist zu schwachen Kontrast verstärkt. Oder wie sich durch moderates Abwettern und Nachbelichten die Tonwert-Balance zerstörungsfrei aufbessern lässt.

Zudem galt es, das Rauschen zu reduzieren und Bilder abschließend zu schärfen, beides wiederum unter Einsatz von Masken, um Anpassungen lokal vornehmen zu können. Dieses letzte Kapitel gilt nun Bearbeitungen, die nicht nur Verbesserungen darstellen, sondern auch die häufigsten Fehler in HDR-Bildern korrigieren.

Bei der Erstellung von HDR-Bildern gibt es ein paar Stolperfallen, wobei einige davon unvermeidlich sind. Beim Überblenden mehrerer Bilder führt jede Bewegung oder Verschiebung zwangsläufig zu Problemen. Der „Ausrichten“-Algorithmus des Befehls »Zu HDR zusammenfügen« ist gut, kann aber keine Wunder vollbringen.

Bildfehler: Unvermeidlich oder hausgemacht?

Auch ein geringerer Kontrast ist fast nicht zu vermeiden, da bei der Erzeugung einer darstellbaren wie auch druckbaren Version der riesige Umfang von Tausenden feiner Tonwertabstufungen auf gerade einmal 256



Geschickt kombinieren: Sie müssen sich nicht auf einen HDR-Effekt beschränken. Hier hat Photomatix den Himmel und die Gebäude geliefert, Photoshop hingegen rauschfreie Schatten – die Kombination sehen Sie hier.



zusammengestaucht wird. Wir haben die Streifenbildung und Tonwertabrisse, die daraus entstehen, bereits kurz angesprochen (Kapitel 4).

Andere Fehler wiederum sind durchaus vermeidbar. Sehr häufig sieht man helle, surreal anmutende Halos an Kanten mit starken Kontrasten, beispielsweise dort, wo Gebäude und Himmel aufeinandertreffen. Solche Farbsäume an Kanten mit starken Kontrasten entstehen zwar in jedem digitalen Foto, und bei der Kombination extremer Belichtungen werden diese noch verstärkt. Aber der Grund für die Halos in HDRs sind meist zu starke Einstellungen für »Radius« und »Stärke« bei der Konvertierung in 16 Bit im

Befehl »Zu HDR zusammenfügen«. Und der Versuch, den beliebten hyperrealistischen Look zu erzielen, führt – wie beim Überschärfen eines Bildes – meist zu verstärkten Halos.

Retusche-Methoden nicht nur für HDRs

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen die Lösungen für all diese Probleme – von Farbsäumen bis hin zu „Ghosting“. Die Werkzeuge und Techniken sind die gleichen, die auch bei herkömmlichen Fotos zum Einsatz kommen. Daher werden diese Methoden Sie nicht nur in die Lage versetzen, hervorragende HDR-Bilder zu produzieren, sondern ganz allgemein tolle Fotos.

Farbsäume entfernen

Wie das Rauschen können sich auch Farbsäume beim Zusammenfügen zu einem HDR verstärken.

■ ■ ■ Farbränder an Kontrastkanten finden sich häufig in Bildern von Gebäuden oder Objekten, die gegen einen hellen Himmel aufgenommen wurden. Solche Motive tauchen wahrscheinlich öfter in Ihren HDR-Belichtungsreihen auf, und die Ränder werden noch verstärkt, wenn die Überlagerung der Bilder nicht exakt passt. Tonemapping ist zudem bekannt dafür, Halos an dunklen Objekten zu erzeugen. Die Ränder sind meist violett, können aber auch in Rot, Cyan oder anderen Farben auftreten. Photoshop besitzt spezielle Werkzeuge für dieses Problem. Eine Lösung aber,



Farbsäume waren schon in „ghosting_02“ deutlich und wurden durch die Kombination mit „ghosting_03“ weiter verstärkt.

die in allen Photoshop-Elements-Versionen funktioniert, ist eine Einstellungsebene »Farbton/Sättigung«.



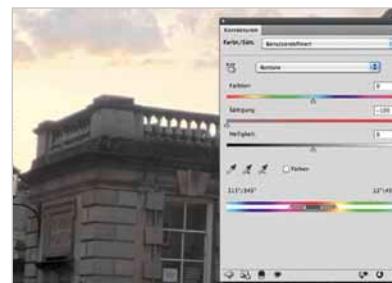
1 Für diese Übung nutzen wir die Kombination aus den Bildern „ghosting_02“ und „ghosting_03“; wir haben dabei alle Ebenen auf die Hintergrundebene reduziert. Die Ränder waren in „ghosting_02“ bereits vorhanden und wurden durch die Kombination beider Aufnahmen noch deutlicher. Fügen Sie zunächst eine Einstellungsebene »Farbton/Sättigung« hinzu.



2 Als erstes muss die Farbe der Ränder eingegrenzt werden. Die roten Farbsäume (um die anderen Farben kümmern wir uns später) sind am deutlichsten, zoomen Sie deshalb in den Bildteil, wo sie am stärksten sind – die Balustrade sowie angrenzende Partien in der Mitte des Bildes. Wählen Sie im Menü die »Rottöne« aus (die Auswahl steht anfangs auf »Standard«).



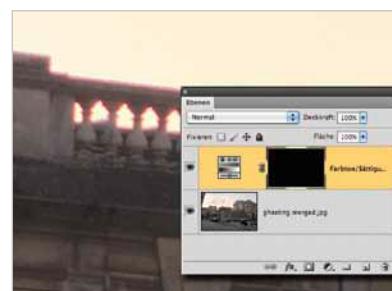
3 Zwischen den Farbbalken am Fuß des Bedienfelds erscheinen vier Anfasser. Die inneren Anfasser markieren den Farbbereich, der von den Einstellungen der Regler »Farbton«, »Sättigung«, »Helligkeit« betroffen sein wird. Die äußeren Anfasser bestimmen einen Toleranzbereich von angrenzenden Farben, sodass ein weicher Übergang zwischen korrigierten und unkorrigierten Farben gewährleistet ist.



4 Wir passen den Farbbereich mit den Anfassern an, sodass Farben, die nicht in den Farbsäumen vorkommen, auch nicht betroffen sind. Ziehen Sie zuerst den Regler »Sättigung« ganz nach links auf »-100«. Alle Farben der Säume verlieren ihre Sättigung. Zwar betrifft das auch alle anderen Rottöne im Bild, aber keine Sorge, das ändern wir noch.



5 Klicken Sie nun zwischen die beiden linken Anfasser und ziehen Sie die Regler etwas nach rechts. Wenn Farben der Farbsäume wieder auftauchen, schieben Sie die beiden Anfasser wieder leicht nach links. Wiederholen Sie dies mit den beiden rechten Anfassern. Nun haben wir den Farbbereich auf die Farben eingegrenzt, die in den Farbsäumen enthalten sind.



6 Klicken Sie auf das Maskensymbol der Einstellungsebene und drücken Sie [Strg] + [I], um die Maske zu invertieren. Wir beschränken nun die Wirkung der Einstellungsebene auf die Farbränder und passen die Regler nochmals etwas an – durch das Eingrenzen des Farbbereichs im vorhergegangenen Schritt hält sich die Arbeit in der Maske in Grenzen.

Auf der nächsten Seite geht's weiter ▶



Pipetten

Sie können den Wirkungsbereich auch bestimmen, indem Sie mit den Pipetten »Hinzufügen« und »Subtrahieren« ins Bild klicken – sobald Sie auf eine Farbe klicken, die außerhalb des aktuellen Farbbereichs liegt, bewegt sich der Regler. Wie die Regler können Sie auch die Pipetten benutzen, falls Farbtöne noch nicht erfasst sind, nachdem Sie Ihre Anpassungen vorgenommen haben: Zoomen Sie einfach ins Bild und klicken auf diese Pixel.

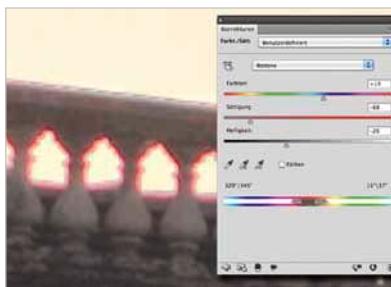


Umgang mit Reglern

Wie in Schritt 3 beschrieben, lässt sich mit den inneren Anfassern des Balkens der Farbbereich festlegen, die äußeren Anfasser bestimmen die Toleranz. Sie können die Anfasser einzeln bewegen oder auch die inneren und äußeren gemeinsam, indem Sie in den grauen Bereich dazwischen klicken und ziehen; oder Sie bewegen alle gemeinsam durch Klick auf den dunklen Bereich im Zentrum des Balkens.

**Farbbalken**

Bei Anpassungen für einen bestimmten Farbbereich mit den Reglern »Farbton«, »Sättigung« und »Helligkeit« bewegt sich der untere der beiden Farbbalken und zeigt die neu eingestellte Farbe an. Im Bild zu Schritt 9 sehen Sie, dass sich die ausgewählten Rottöne in Brauntöne gewandelt haben, sodass die Farbsäume mit dem angrenzenden Mauerwerk überblenden.



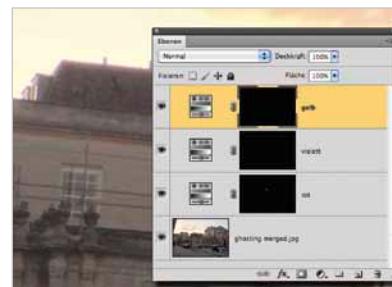
7 Wählen Sie das »Pinsel-Werkzeug« und drücken Sie [D] und dann [X], um die Vordergrundfarbe auf »Weiß« zu stellen. Stellen Sie den Durchmesser der Pinselspitze auf etwa »5 Px« und die Härte auf »25 %« – notfalls können Sie »Größe« und »Härte« während der Arbeit mit Tastenkürzeln ändern (siehe Seite 94). Zoomen Sie auf die Balustrade und übermalen Sie den Farbsaum an ein oder zwei Stützen.

8 Übermalen Sie auch einen Teil des Farbsaums am oberen Rand der Balustrade. Wir übermalen jetzt noch nicht alle Farbsäume, da wir lediglich in einem Teil die Anpassung sichtbar machen wollen, um sie dann detailliert einzustellen. Ein grauer Rand ist zwar nicht so deutlich sichtbar wie ein roter, aber dennoch zu sehen. Daher passen wir alle drei Regler an und senken nicht nur die Sättigung ab.



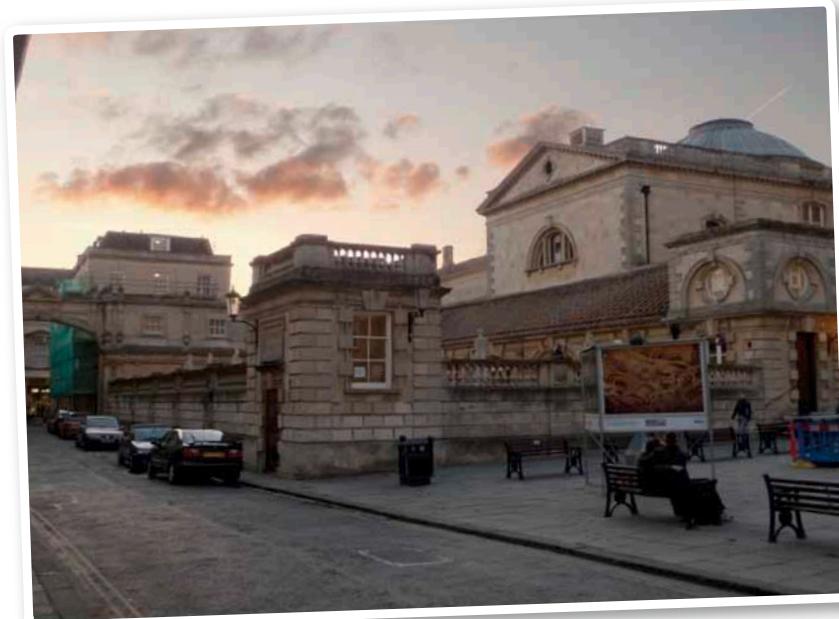
9 Zoomen Sie wieder zurück, um die Farbränder in normaler Größe zu begutachten. Wir haben den Farbton auf »+20«, die Sättigung auf »-80« und die Helligkeit auf »-10« geändert. Das Ergebnis ist nicht perfekt, da einige Farben der Farbsäume mit den Umgebungsfarben besser überblenden als andere. Aber zwischen Regleranpassung und Maskenbearbeitung lassen sich die Säume so ganz gut eindämmen.

10 Wenn Sie mit den Farbanpassungen zufrieden sind, können Sie in der Maske weiterarbeiten und dort über die Farbränder malen, um sie zu entfernen. Passen Sie »Größe« und »Härte« der Pinselspitze an, damit nicht auch angrenzende Bilddetails von den Farbanpassungen betroffen sind.



11 Im Zentrum des Bildes lassen sich Farbsäume recht gut entfernen, doch in anderen Bildbereichen wechseln die Saumfarben zu Violett, Gelb und anderen Farbtönen. Sie könnten den Farbbereich erweitern, sodass mehr Farben geändert werden; dies würde jedoch zu unvorhersehbaren Farbänderungen im gesamten Bild führen, und Sie müssten sehr viele Anpassungen in der Maske vornehmen.

12 Arbeiten Sie daher lieber mit mehreren Einstellungsebenen, um jede Farbe gezielt ändern zu können. Wir haben mit einer Ebene die violetten Farbsäume links vom Gebäude und mit einer weiteren die gelben Farbsäume rechts davon bearbeitet. Sichern Sie eine Version des Bildes im PSD-Format, damit die Ebenen erhalten bleiben: Wir werden daran noch weitere Retuschen vornehmen.

**Präzisionsarbeit**

Sie können natürlich auch mit mehreren Einstellungsebenen arbeiten. Je mehr Ebenen Sie haben, desto genauer lassen sich einzelne Farben gezielt beeinflussen. Wie stark die Farbsäume sichtbar sein werden, hängt sehr davon ab, in welcher Größe Sie das Bild später drucken oder darstellen möchten und wie viel Geduld Sie haben.

**Weitere Optionen**

Die hier vorgestellte Technik wirkt sehr viel effizienter auf ein einzelnes Bild, wenn die Farbsäume einheitlich und nicht allzu stark ausgeprägt sind. In diesem Bild sind die Farbsäume in Bereichen, in denen Gebäude und Himmel auf beiden Seiten des Saums sehr hell sind, schwer unter Kontrolle zu bringen. Hier können Sie die Säume mit einer Einstellungsebene aufhellen und mit einer Maske die Anpassung eingrenzen, oder Sie kaschieren die Ränder mithilfe des Kopierstempels.

Reparieren und Klonen

So werden Sie Flecken, unerwünschte Details und Objekte los, die Sie nicht im Bild haben möchten.

■ ■ ■ In vielen Fällen möchte man unerwünschte Objekte oder ein durchfahrendes Auto aus Landschaftsbildern herausretuschieren. Und bei einer HDR-Belichtungsreihe kommt dazu, dass Objekte oder Personen in Bewegung nicht exakt übereinander passen. HDR-Bilder zeigen außerdem häufig das sogenannte „Ghosting“, das auftritt, wenn sich zwischen den Aufnahmen etwa stehende Personen minimal bewegt haben oder Blättern vom Wind bewegt werden. Sowohl Photoshop als auch Photomatix Pro können Ghosting beim Zusammenfügen bis zu einem ge-

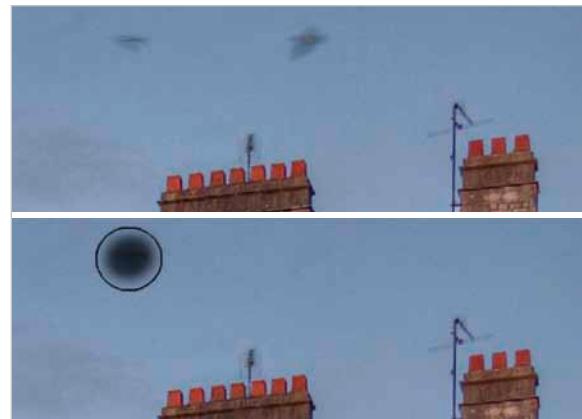
wissen Grad korrigieren, oft bleiben jedoch Spuren von Leuten oder Objekten, die Sie dann entfernen möchten.

Photoshop und Elements bieten drei Werkzeuge zur Entfernung von Störpixeln: Mit dem »Kopierstempel« können Sie Pixel aus einem Bildteil in einen anderen übertragen. Er eignet sich ideal, um unerwünschte Objekte zu entfernen oder zur Feinretusche dort, wo die Reparatur-Werkzeuge weich überblenden würden. Er ist einfach anzuwenden: Drücken Sie [Alt] und klicken Sie auf den Punkt, von dem Sie Pixel aufnehmen wollen. Dann übertragen Sie diese Pixel durch Klicken und Ziehen an den Zielort oder Sie klicken einfach nur, um zu übertupfen. Arbeiten Sie mit kurzen Pinselstrichen und nehmen

Umgang mit dem »Bereichsreparaturpinsel«

Mit diesem Werkzeug lassen sich kleinere Flecken per Klick entfernen.

Wenn Sie uns durch Kapitel 7 gefolgt sind, öffnen Sie das Bild „Bridge 2“, das wir in diesem Kapitel überarbeitet haben; ansonsten fügen Sie die drei Aufnahmen aus dem Ordner „Bridge 2“ zu einem HDR zusammen. Im HDR-Bild werden Sie am oberen Bildrand verwaschene Schemen von Vögeln finden – das ist kein Ghosting, die Tiere haben sich einfach nur zu schnell bewegt. Um diese Vögel zu entfernen, erstellen Sie eine neue Ebene (als oberste Ebene, wenn Sie mit dem Ebenenbild arbeiten) und wählen den »Bereichsreparaturpinsel«. Die Pinselspitze sollte etwas größer als ein Vogel sein, zudem reduzieren Sie die »Härte«, um die Überblendung zu erleichtern, und klicken auf jeden Vogel, um die Silhouetten verschwinden zu lassen.



Wenn das Resultat nicht gleich überzeugt, machen Sie den Schritt rückgängig, ändern Sie Größe und Härte oder klicken und ziehen Sie mit dem Pinsel.

Der Kopierstempel

Entfernen Sie kleinere Flecken oder auch ganze Personen oder duplizieren Sie Objekte im Bild.

■ ■ ■ Mit dem »Kopierstempel« können Sie Pixel aufnehmen (oder kopieren) und von einem Bildteil in einen anderen übertragen. Er eignet sich ideal, um unerwünschte Objekte zu entfernen oder zur Feinretusche dort, wo die Reparatur-Werkzeuge weich überblenden würden. Er ist einfach anzuwenden: Drücken Sie [Alt] und klicken Sie auf den Punkt, von dem Sie Pixel aufnehmen wollen. Dann übertragen Sie diese Pixel durch Klicken und Ziehen an den Zielort oder Sie klicken einfach nur, um zu übertupfen. Arbeiten Sie mit kurzen Pinselstrichen und nehmen

Sie immer wieder neu auf. So vermeiden Sie regelmäßige Strukturen, welche die Bearbeitung verraten würden.

Sorgen Sie dafür, dass sich der Ausgangs- nicht irgendwann mit dem Anfangspunkt überlagert – sonst tauchen Pixel, die Sie bereits übermalt haben, an anderen Stellen wieder auf. Am besten malen Sie mit dem Werkzeug auf einer neuen Ebene mit der Aufnahme-Option »Alle Ebenen« oder »Aktuelle und darunter«, damit Sie zerstörungsfrei auf eine neue Ebene klonen; Sie können diese später mit den anderen Ebenen zusammenrechnen lassen.



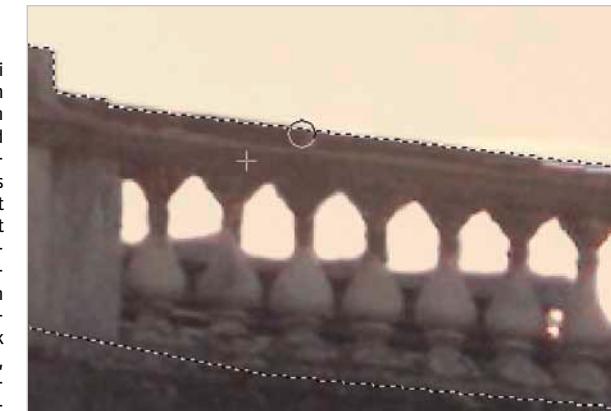
Tastenkürzel

Tastenkürzel erleichtern die Retuschearbeit erheblich – siehe Seite 94. Ebenso die Kürzel zum Zoomen und Scrollen: drücken Sie [Strg] und [+] oder [-] zum Ein- oder Auszoomen; oder, wenn eine Hand an der Maus bleiben soll, drücken Sie [Strg] + [Leertaste] und klicken, um einzuzoomen, oder [Alt] + [Leertaste] und klicken, um auszuzoomen. Drücken Sie die Leertaste und ziehen Sie, um im Bild zu scrollen.

Tipps zum Klonen

Über »Ausgerichtet« können Sie Pixel parallel zum Pinselstrich klonen.

Sie können den »Kopierstempel« in zwei Modi einsetzen. Klicken Sie zuerst in jedem Modus bei gedrückter [Alt]-Taste, um den Ausgangspunkt zu setzen. Anschließend klicken und ziehen Sie, um die aufgenommenen Pixel zu übertragen. Im Modus »Ausgerichtet« beginnt das Werkzeug mit jedem Klick an einem neuen Punkt, merkt sich aber die relative Entfernung zwischen Aufnahme- und Malpunkt vom ersten Mal, auch wenn Sie die Größe ändern oder zoomen. Ist diese Option nicht aktiviert, nimmt das Werkzeug bei jedem Klick vom ursprünglichen Ausgangspunkt auf, bis Sie mit einem Klick bei gedrückter [Alt]-Taste einen neuen Ausgangspunkt definieren. Meistens werden Sie im Modus »Ausgerichtet« arbeiten.



Achten Sie genau auf den Ausgangspunkt (stets wie hier im Screenshot als Fadenkreuz sichtbar), damit Sie wissen, welche Pixel übertragen werden.

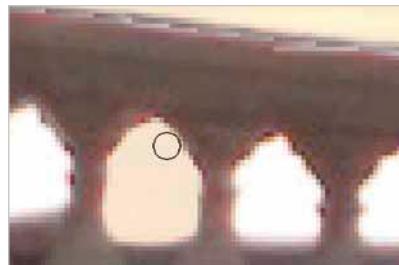
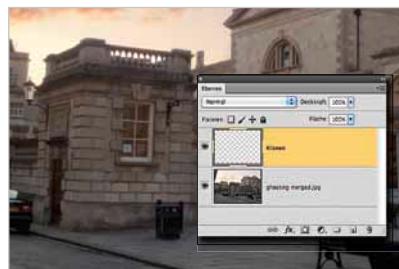
Arbeiten mit dem Kopierstempel

Per »Kopierstempel« lassen sich einzelne Bereiche des Himmels retuschieren, statt sie zu maskieren.



Klonen versus Maskieren

Die Alternative zur Retusche der Ausparungen in der Balustrade mit dem »Kopierstempel« wäre eine Anpassung der Masken beim Kombinieren der Bilder gewesen (siehe Kapitel 6). Dazu hätten wir jede Ausparung auswählen und in der Maske die Auswahl füllen müssen. Auch in diesem Fall wäre es nötig gewesen, jede Kante nachzubereiten, genauso wie wir auch hier mit dem »Kopierstempel« arbeiten. Per Klonen geht es also schneller.

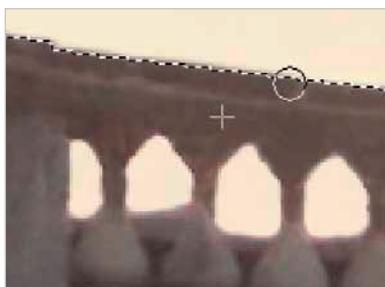
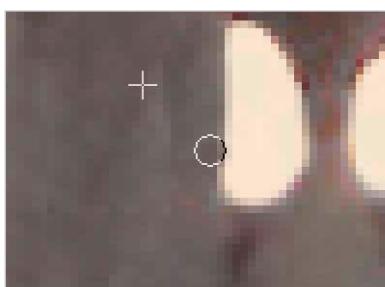


1 Wir arbeiten wieder mit dem Bild aus Kapitel 6, der Kombination aus den Bildern „ghosting_02“ und „ghosting_03“; in diesem Fall überarbeiten wir die Himmelsbereiche, die wir bei der Maskierung des Himmels auf der Lichter-Ebene ausgelassen haben. In dieser Version haben wir auch die Farbsäume korrigiert (siehe Seiten 104–107) und die Ebenen reduziert.

2 Zoomen Sie auf die Balustrade im Bildzentrum. In der Vergrößerung wird die Korrektur der Farbsäume deutlich. Bei einer Druckausgabe in Standardgrößen ist das nicht problematisch, Sie können diese Bereiche aber gerne mit dem Kopierstempel überarbeiten. Fügen Sie über der Hintergrundebene eine neue Ebene hinzu und geben ihr den Namen »Klonen«.

3 Wählen Sie den Kopierstempel, setzen Sie die »Größe« auf »5 Pixel« und die »Härte« auf »50 %« – die Pinselstriche sollen keine harten Kanten haben, aber die geklonten Pixel sollen die angrenzenden Bereiche auch nicht zu stark beeinträchtigen. Deaktivieren Sie die Option »Ausgerichtet« und drücken Sie bei gedrückter [Alt]-Taste mitten in den gelben Himmel über der Balustrade.

4 Zoomen Sie auf die Ausparungen zwischen den Bögen. Da die Option »Ausgerichtet« deaktiviert wurde, müssen Sie auf den Aufnahmepunkt nicht achten – er bewegt sich nur so weit, wie wir in den Himmelsbereichen malen. Retuschieren Sie zuerst an den Kanten der Bögen und dann in der Mitte der Aussparung.



5 Wiederholen Sie das mit den restlichen Aussparungen. Einige sind leichter zu retuschieren als andere. Zudem werden Sie bei einigen Bögen noch Reste der Farbsäume entdecken. Die sollten Sie nicht mit Pixeln aus dem Himmel übermalen, denn das würde dazu führen, dass die Bögen bei normaler Betrachtungsgröße nahezu verschwinden.

6 Um die Bogenkanten zu retuschieren, nehmen Sie geeignete Pixel aus der direkten Umgebung auf. Sie können hier mit der Option »Ausgerichtet« arbeiten, müssen dann aber genau auf das Fadenkreuz achten. Ist die Option deaktiviert, müssen Sie regelmäßig neu aufnehmen. Erhöhen Sie die »Härte« des Pinsels auf »80 %« bis »90 %«, damit die Pinselstriche schärfer werden.

7 Sie können die vorangegangenen Schritte auch nutzen, um die Kanten zu korrigieren, an denen wir die Farbränder entfernt haben. An geraden Kanten arbeiten Sie besser jeweils in kleinen Bereichen und kontrollieren mit Auswahl den Pinselstrichen. Wechseln Sie zum »Polygon-Lasso«, ändern Sie die Option »Glätten« auf »1 Pixel« und aktivieren Sie »Anti-aliasing«. Wählen Sie durch Klicken einen Kantenbereich aus.

8 Malen Sie nun mit dem »Kopierstempel« über die Kanten. Die Pinselstriche wirken nur innerhalb der Auswahl. Sie müssen zwar immer noch auf den Aufnahmepunkt achten, aber Sie können nicht versehentlich im Himmel malen. Heben Sie die Auswahl auf ([Strg] + [D]) und zoomen Sie aus. Nun haben Sie klar gezeichnete Kanten mit gleichmäßigem Ton, aber alles sieht natürlich aus.



Ränder retuschieren
Vergessen Sie nicht die überbelichteten Flecken im Himmel rechts oben – diese lassen sich auf die gleiche Weise retuschieren. Sie können auch versuchen, die Farbsäume gänzlich mit dem Kopierstempel zu retuschieren, statt mit Einstellungsebenen zu arbeiten, wie wir es getan haben. In jedem Fall müssen Sie viel mit dem Pinsel arbeiten, meist bringt jedoch eine Kombination der Techniken die besten Ergebnisse.



Laufrahmen

Wenn Sie innerhalb einer Auswahl klonen, so wie hier, sind durch den Laufrahmen der Auswahl manchmal Kanten schwer zu erkennen. Sie können den Laufrahmen verborgen, ohne die Auswahl aufzuheben, indem Sie [Strg] + [H] drücken. Mit erneutem [Strg] + [H] erscheint der Laufrahmen wieder, oder Sie drücken [Strg] + [D], um die Auswahl aufzuheben. Ein versteckter Laufrahmen wird jedoch leicht vergessen. Wenn Sie also andere Bereiche bearbeiten wollen, müssen Sie die Auswahl vorher aufheben.

„Ghosting“ entfernen

Retuschieren Sie Bereiche, in denen sich Objekte minimal bewegt haben und die HDR-Kombination stören.



Ghosting minimieren

Ghosting lässt sich kaum vermeiden. Beinhaltet die HDR-Szenerie Menschen, versuchen Sie es lieber mit Einzelaufnahmen anstelle einer automatischen Belichtungsreihe. Wenn sich Menschen deutlich zwischen den Aufnahmen bewegen, fallen sie beim Zusammenrechnen zum HDR automatisch heraus. Die Alternative wäre eine einzelne RAW-Aufnahme, die in Photomatix das Tonemapping durchläuft – siehe Kapitel 3.



Entscheidungen

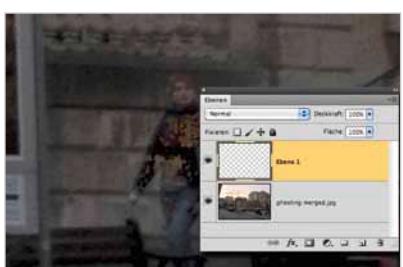
Statt das verzerrte Mädchen zu ersetzen, hätten wir sie auch mit dem Kopierstempel verbergen oder die entsprechende Stelle aus dem Bild „ghosting_01“ hineinkopieren können. Da der Vordergrund in diesem Bild jedoch dunkler ist als in Bild 02, wären starke Tonwertkorrekturen nötig gewesen, und einzelne Bereiche der kopierten Ebene hätten sich deutlich abgehoben. Wie man das Ghosting entfernt, hängt oft davon ab, welches Ausgangsbild die beste Belichtung und die besten inhaltlichen Details enthält.



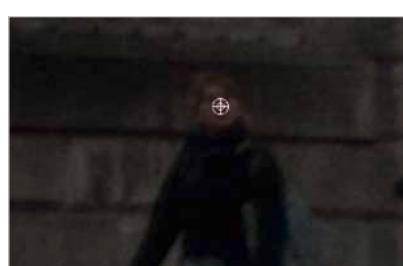
1 Öffnen Sie das Bild „ghosting merged.jpg“. Achten Sie nicht auf den scheußlichen Himmel – das Bild wurde nicht überarbeitet, es dient nur zur Demonstration des Ghosting. Zoomen Sie rechts unten in das Bild. Rechts vom Schild, zwischen den Bänken, sehen Sie die halbtransparente, teilweise posterisierte Gestalt eines Mädchens.



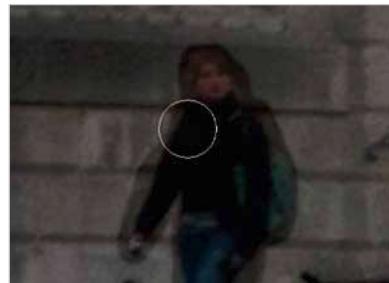
2 Wenn Sie sich „ghosting_01“ und „ghosting_02“ im gleichen Ordner ansehen, erkennen Sie, dass sich das Mädchen zwischen den Aufnahmen bewegte, was beim Überblenden der Bilder zum Ghosting-Effekt geführt hat. Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder Sie kopieren das „ghosting-freie“ Mädchen aus einem der Ausgangsbilder oder Sie entfernen es vollständig. Wir entscheiden uns für die erste Variante.



3 Auch hierbei gibt es zwei Möglichkeiten: Sie können Pixel auch zwischen verschiedenen Bildern klonen, was wir hier als Erstes versuchen. Erstellen Sie im Bild „ghosting merged“ eine neue Ebene, wechseln Sie dann in „ghosting_02“ – in diesem Bild befindet sich das Mädchen an der gleichen Stelle wie im kombinierten Bild.



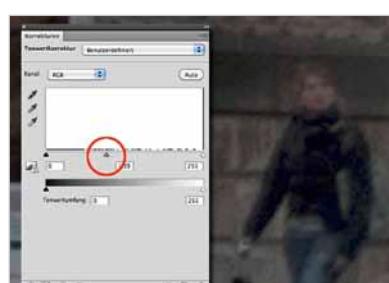
4 Wählen Sie das »Kopierstempel« Werkzeug mit aktiverter Option »Ausgerichtet«. Setzen Sie »Größe« auf »20 Px« und »Härte« auf »25 %«. Zoomen Sie dann auf das Mädchen und klicken Sie bei gedrückter [Alt]-Taste auf das Gesicht, um den Aufnahmepunkt festzulegen.



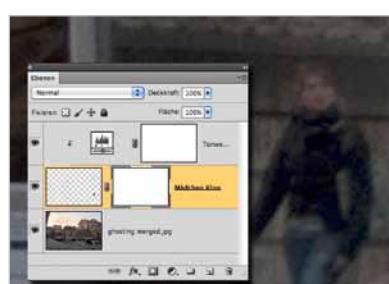
5 Kehren Sie zurück zum Bild „ghosting merged“ und zoomen Sie auf das Mädchen. Klicken Sie auch hier auf den Punkt, der dem Aufnahmepunkt entspricht – aktivieren Sie eventuell die [Feststelltaste], wodurch der Pinsel-Cursor zum Fadenkreuz wird. Malen Sie nun das Mädchen aus „ghosting_02“ über die verwischte Version des Mädchens.



6 Das geklonte Mädchen ist deutlich dunkler als das Original. Hellen Sie die geklonten Pixel mit einer über der Klonebene platzierten Einstellungsebene »Tonwertkorrektur« auf. Nehmen Sie keine Einstellungen vor und klicken Sie bei gedrückter [Alt]-Taste auf die Linie zwischen Einstellungsebene und Klonebene, um eine Schnittmaske zu erzeugen.



7 Die Einstellungsebene wirkt nun nur auf die Klon- und nicht auf die Hintergrundebene. Hellen Sie die Klonebene auf, indem Sie den Mitteltönregler nach links ziehen. (Sie sehen nur wenige Histogramm-Informationen – lassen Sie sich einfach davon leiten, was im Bild passiert.)



8 Fügen Sie der Ebene eine Maske hinzu (Anwender von Elements siehe Seite 74). Nehmen Sie einen weichen schwarzen Pinsel von etwa »20 Px« Durchmesser, und malen Sie entlang der Kontur des Mädchens. Damit verbergen Sie Teile der Klonebene, in der Details oder Tonwertinformationen nicht genau stimmen.



Auswahlmethode

Manchmal ist eine Variante dieser Technik die bessere Lösung. Erstellen Sie eine Auswahl im passenden Ausgangsbild und kopieren Sie diese in das HDR-Bild. Reduzieren Sie die Deckkraft der eingefügten Ebene, positionieren Sie die Ebene mit dem »Verschieben-Werkzeug« und setzen Sie die Deckkraft wieder auf »100 %«.

Mit einer Schnittmaske lassen Sie die Ebene heller oder dunkler erscheinen, mit einer Ebenenmaske blenden Sie Teile aus.



Andere Bildbeispiele

Mit Variationen dieser Technik können Sie alle möglichen Problembereiche angehen. Ein häufig auftretendes Phänomen bei HDR-Landschaftsbildern sind sich bewegende Blätter. Wählen Sie den Baum aus dem Bild, dessen Helligkeit am besten mit dem HDR-Bild übereinstimmt, und kopieren Sie ihn in das HDR-Bild. Das Prinzip ist das gleiche, der schwierige Teil ist das Überblenden im Zielbild, aber mit einer Kombination aus Ebenenmaske und Tonwertkorrekturen über Schnittmasken sollten Sie vernünftige Ergebnisse erzielen.

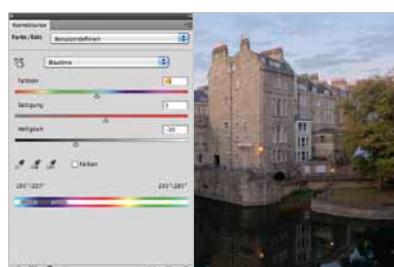
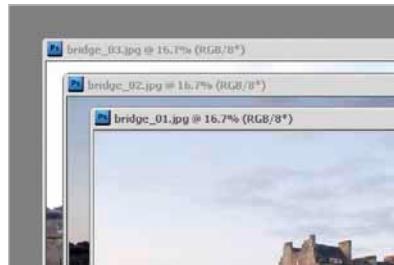
Weitere Retusche-Techniken

Nach dem »Zusammenfügen zu HDR« brauchen die Farben oft eine Verstärkung durch »Farbton/Sättigung«.



Farbtöne ändern

Wenn wir mit dem Regler »Farbton« in Schritt 4 Cyan und Blau anpassen, verschieben wir Farben genauso wie beim Entfernen der Farbränder. Das Verschieben des Reglers bei Cyanönen nach rechts und nach links bei Blautönen erzeugt tiefere Blautöne im Bild – zulasten heller Blau- und Violettöne.



1 Wie erwähnt, fehlt es HDR-Bildern oft an Kontrasten, und auch die Funktion »Zu HDR zusammenfügen« von Photoshop produziert häufig zu schwache Farben. Photomatix-Bilder sind meist gesättigter, aber vor allem bei JPEGs können diese Bilder starkes Rauschen enthalten. Fügen Sie die Fotos aus dem Ordner „Bridge“ einmal mit »Zu HDR zusammenfügen« und einmal mit Photomatix zusammen und vergleichen Sie.

2 Photomatix bringt beim Himmel bessere Ergebnisse als Photoshop, obwohl das dunkle Wasser im Vordergrund heftiges Rauschen enthält. »Zu HDR zusammenfügen« erzeugt dagegen einen langweiligen Himmel. Wenn man wieder Farbe und Kontrast in den Himmel bringt, ohne das Wasser zu stark abzudunkeln, erscheinen die Mitteltöne ziemlich flach, wie man hier sieht.

3 Beim Bild aus Photoshop sollte man also weniger den Himmel korrigieren, sondern vielmehr die Lichter abdunkeln. Dadurch bleibt mehr Kontrast. Öffnen Sie das Bild in Photoshop, fügen Sie eine Einstellungsebene »Farbton/Sättigung« hinzu und erhöhen Sie die Sättigung auf »+15«, wodurch das gesamte Bild einen Farbschub bekommt. Wählen Sie nun mit dem »Zauberstab« den Himmel aus.

4 Mit aktiver Auswahl fügen Sie eine zweite Einstellungsebene »Farbton/Sättigung« für den Himmel hinzu. Wir erhöhen die Gesamt-Sättigung auf »+10« und wählen dann die Cyan- und Blautöne im Menü. Für Cyan setzen wir den Farbton auf »+20«, Sättigung auf »+10« und Helligkeit auf »-100«; für Blau den Farbton auf »-5«, Sättigung auf »+50« und Helligkeit auf »-30«. Dadurch gleicht das Bild etwas dem aus Photomatix.



5 Wie schon erwähnt, kommt Photomatix mit dem oberen Teil des Bildes sehr gut klar, nicht jedoch mit dem Wasser. Keines der besprochenen Werkzeuge zur Rauschreduzierung kann hier helfen, aber es lassen sich dennoch die besten Teile des Bildes nutzen. In Photoshop wählen Sie die Version aus »Zu HDR zusammenfügen«, in Elements entscheiden Sie sich für das Bild „bridge_03“ und arbeiten mit diesem.

6 Sichern Sie die Tonemapping-Version aus Photomatix, öffnen Sie diese in Photoshop oder Elements und fügen Sie das Bild aus »Zu HDR zusammenfügen« oder das Bild „bridge_03“ als neue Ebene ein. Fügen Sie eine Maske hinzu, invertieren Sie diese und malen Sie mit einem großen, weichen, grauen Pinsel über das Wasser, damit die dunkleren, aber rauschfreien Bereiche des Wassers zum Vorschein kommen.



Kopieren und einfügen

Um das kombinierte Bild in Photoshop oder das Bild „bridge_03“ in Elements auszuwählen, drücken Sie [Strg] + [A] (Alles auswählen) und kopieren mit [Strg] + [C]. Nun wechseln Sie zum Photomatix-Bild und fügen mit [Strg] + [V] ein. Ebenenarbeit funktioniert in Elements nicht in 16 Bit, Sie werden daher beim Einfügen aufgefordert, das Bild in 8 Bit zu konvertieren.



Auswahl des Grautons

Über die Farbfelder-Palette wählen Sie am einfachsten unterschiedliche Grautöne für Ebenenmasken aus (»Fenster | Farbfelder« in Photoshop und Elements). Dort findet sich eine Reihe grauer Felder in Abständen von jeweils 5 % – mit einem Klick übernehmen Sie den Grauton als Vordergrundfarbe. Nehmen Sie ein 50 %iges Grau für das Wasser, um eine Balance zwischen den rauschfreien Schatten, den Mitteltönen und den Lichterdetails im Photomatix-Bild zu schaffen, und ein 20 %iges Grau, um das Rauschen in den dunklen Bereichen der Bögen zu kaschieren.

Warum dieses Foto funktioniert:

Impressum

Chefredakteur: Florian Schuster
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Stellv. Chefredakteur & Art Director:
Michael Hüttiger

Textchef & Schlussredaktion: Manfred Pfister,
Birgit Lachmann

Chefin vom Dienst: Anja Steinborn

Redaktion: Sven Fischer, Anna Kröger,
Katja Leonhardt (freie Mitarbeiter);
Mario Wüstenberg (Layout)

Autoren und Fotografen dieser Ausgabe:

Matt Henry, Rod Lawton, Mike McNally,
Alex Summersby;
iStockphoto: Francisco Caravana (Titelbild)

EBV, DTP-Produktion:
Jürgen Bisch, Gisela Zach

<http://fotowelt.chip.de>: Julia Ehle

Verlag und Redaktion:

CHIP Communications GmbH,
Poccistraße 11, 80336 München
Tel. (089) 746 42-0, E-Mail: redaktion@chip.de
Die Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse lauten wie folgt:
Alleinige Gesellschafterin ist die CHIP Holding GmbH
mit Sitz in der Poccistraße 11, 80336 München

Verlagsleiter: Stefan Baumgartner

Geschäftsführer: Thomas Pyczak

Verleger: Dr. Hubert Burda

Advertising Director:

Jochen Lutz, Tel. (089) 746 42-218
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Herstellung: Frank Schormüller,
Medienmanagement, Vogel Business Media,
97064 Würzburg

Druck: Parzeller Druck und Medien-
dienstleistungen GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 8, 36043 Fulda

Nachdruck:

© 2011 by CHIP Communications GmbH,
Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung
Kontakt: Nadine Pasch, E-Mail: syndication@chip.de

Articles in this issue translated or reproduced from
Digital Camera Magazine, Photo Plus, Photography
Focus Guides & Photoshop Focus Guides are copyright
or licensed by Future Publishing Ltd., UK 2008-2011.
All rights reserved. For more information about
magazines published by the Future plc group, contact

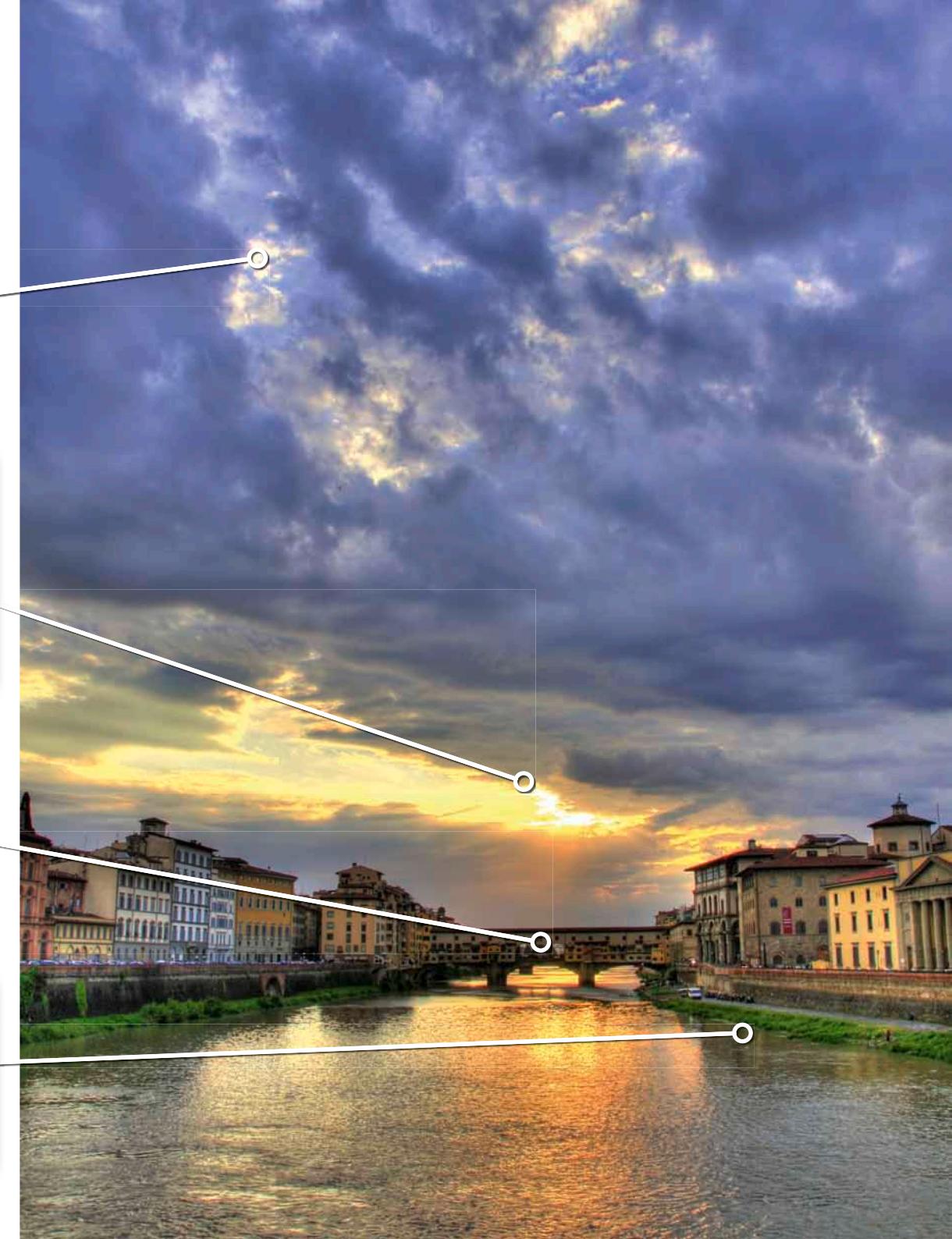
Hubert
Burda
Media

Dramatischer Himmel: Wenn man die Wolken so belichtet, dass sie auch richtig dramatisch wirken, geht dies fast immer zu Lasten der übrigen Bildbereiche. In solchen Fällen ist ein HDR oder zumindest ein per »Tiefen/Lichter« erzeugtes Pseudo-HDR der einzige Weg, die Belichtungsunterschiede auszugleichen – sonst wäre hier zum Beispiel von der Brücke wenig zu sehen.

Durchbrechende Sonne: Auch ein HDR lebt vom perfekten Moment. Oft ist es der, wenn die Sonne gerade noch oder gerade wieder durch die Wolken guckt. Das sorgt hier einerseits für ein interessantes Licht, verstärkt aber in der Abstimmung noch den dramatischen Charakter der Wolken. Gut, dass hier der HDR-Effekt nicht übertrieben wurde und offenbar bewusst ein Stück Sonne ins Rein-Weiße ausfrißt.

Bekannter Ort: Ein eindrucksvolles HDR von einem unbekannten Ort ist gut – besser aber noch, Sie fangen einen Ort, den jeder kennt, so ein, wie man ihn noch nie gesehen hat. Eine Menge Leute identifizieren hier den Ponte Vecchio in Florenz, aber die meisten haben weder von diesem Standpunkt aus fotografiert, noch dazu einen so perfekten Moment als HDR eingefangen.

Linienführung: Durch die recht weitwinklige Aufnahme, die nötig war um den Himmel so schön einzufangen, ist die Brücke recht klein – gut, dass alle Linien auf sie zuführen. Sogar die Spiegelung des warmen Sonnenlichts auf dem Arno weist dem Blick des Betrachters die Richtung. Zudem tut die Spiegelung dem Vordergrund des Bildes gut.



Warum dieses Foto funktioniert:

Impressum

Chefredakteur: Florian Schuster
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Stellv. Chefredakteur & Art Director:
Michael Hüttiger

Textchef & Schlussredaktion: Manfred Pfister,
Birgit Lachmann

Chefin vom Dienst: Anja Steinborn

Redaktion: Sven Fischer, Anna Kröger,
Katja Leonhardt (freie Mitarbeiter);
Mario Wüstenberg (Layout)

Autoren und Fotografen dieser Ausgabe:

Matt Henry, Rod Lawton, Mike McNally,
Alex Summersby;
iStockphoto: Francisco Caravana (Titelbild)

EBV, DTP-Produktion:
Jürgen Bisch, Gisela Zach

[http://fotowelt\(chip.de](http://fotowelt(chip.de): Julia Ehle

Verlag und Redaktion:

CHIP Communications GmbH,
Poccistraße 11, 80336 München
Tel. (089) 746 42-0, E-Mail: redaktion@chip.de
Die Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse lauten wie folgt:
Alleinige Gesellschafterin ist die CHIP Holding GmbH
mit Sitz in der Poccistraße 11, 80336 München

Verlagsleiter: Stefan Baumgartner

Geschäftsführer: Thomas Pyczak

Verleger: Dr. Hubert Burda

Advertising Director:

Jochen Lutz, Tel. (089) 746 42-218
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Herstellung: Frank Schormüller,
Medienmanagement, Vogel Business Media,
97064 Würzburg

Druck: Parzeller Druck und Medien-
dienstleistungen GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 8, 36043 Fulda

Nachdruck:

© 2011 by CHIP Communications GmbH,
Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung
Kontakt: Nadine Pasch, E-Mail: syndication@chip.de

Articles in this issue translated or reproduced from
Digital Camera Magazine, Photo Plus, Photography
Focus Guides & Photoshop Focus Guides are copyright
or licensed by Future Publishing Ltd., UK 2008-2011.
All rights reserved. For more information about
magazines published by the Future plc group, contact

Hubert
Burda
Media

Dramatischer Himmel: Wenn man die Wolken so belichtet, dass sie auch richtig dramatisch wirken, geht dies fast immer zu Lasten der übrigen Bildbereiche. In solchen Fällen ist ein HDR oder zumindest ein per »Tiefen/Lichter« erzeugtes Pseudo-HDR der einzige Weg, die Belichtungsunterschiede auszugleichen – sonst wäre hier zum Beispiel von der Brücke wenig zu sehen.

Durchbrechende Sonne: Auch ein HDR lebt vom perfekten Moment. Oft ist es der, wenn die Sonne gerade noch oder gerade wieder durch die Wolken guckt. Das sorgt hier einerseits für ein interessantes Licht, verstärkt aber in der Abstimmung noch den dramatischen Charakter der Wolken. Gut, dass hier der HDR-Effekt nicht übertrieben wurde und offenbar bewusst ein Stück Sonne ins Rein-Weiße ausfrißt.

Bekannter Ort: Ein eindrucksvolles HDR von einem unbekannten Ort ist gut – besser aber noch, Sie fangen einen Ort, den jeder kennt, so ein, wie man ihn noch nie gesehen hat. Eine Menge Leute identifizieren hier den Ponte Vecchio in Florenz, aber die meisten haben weder von diesem Standpunkt aus fotografiert, noch dazu einen so perfekten Moment als HDR eingefangen.

Linienführung: Durch die recht weitwinklige Aufnahme, die nötig war um den Himmel so schön einzufangen, ist die Brücke recht klein – gut, dass alle Linien auf sie zuführen. Sogar die Spiegelung des warmen Sonnenlichts auf dem Arno weist dem Blick des Betrachters die Richtung. Zudem tut die Spiegelung dem Vordergrund des Bildes gut.

