

Arbeiten mit High-Dynamic-Range-(HDR-)Dateien

HDR – was ist das? 1	Erstellung von Belichtungsvarianten für HDR-Merging 9	Reduzierung von HDR- in „normale“ Dateien 24
Dynamik in der Theorie digitaler Bilder 2	Von der Belichtungsreihe zur HDR-Datei 10	Workflow mit HDR-Dateien 29
Strahlungsintensität und empfundene Helligkeit 3	HDR-Dateiformate 16	Weitere Anwendungsmöglichkeiten von HDR 30
Helligkeitsdynamik und fotografische Belichtung 4	Belichtung zur Monitorwiedergabe am PC einstellen 18	„Unechte“ HDR-Dateien mit Photoshop erzeugen 31
Digitale Rekonstruktion realer Dynamikumfangs 7	Bearbeitung von HDR-Dateien 21	Praxisbeispiele 33

HDR – was ist das?

„High Dynamic Range“ steht für eine neue Technologie, die die Qualität digitaler Bilder maßgeblich verbessern kann und die es erstmals ermöglicht, den unglaublichen Kontrastumfang des menschlichen Sehens auch digital zu repräsentieren. In Photoshop CS2 erstmals implementiert*, werden wir uns hier ausführlich mit dieser zukunftssträchtigen Technik befassen, die nicht nur der Digitalfotografie ganz neue qualitative Perspektiven erschließen kann. Aber fangen wir zum besseren Verständnis der recht komplexen Materie mit den „Basics“ an.

Die Bezeichnung „Dynamik“ hat in der Welt digitaler Bilder zwei Bedeutungen: Zum einen beschreibt sie (wie man auch auf den ersten Blick annehmen würde) durch eine entsprechend lange Belichtungszeit verwischte Bewegung. Hier gebraucht man den Begriff in Bezug auf den Bildinhalt, das Motiv; er steht als Symbol für das, was ein Bild durch seine Gestaltung an empfundener „Dynamik“ erfährt – im Gegensatz zum Begriff „statisch“, den man gemeinhin verwendet, um ein empfindungsgemäß ruhig gestaltetes Abbild zu charakterisieren.

Um diese landläufige Definition von „Dynamik“ geht es uns hier nicht, wir benutzen den Begriff im *technischen* Sinn. Und in diesem Bereich wird er gewöhnlich verwendet, um die Differenz zwischen der geringsten und der maximalen Amplitude (Stärke) eines Signals zu charakterisieren. Die „Dynamik“ bezeichnet hier also den Umfang des Pegels, den ein Signal erreicht. Ist der Unterschied zwischen dem schwächsten und dem stärksten Signal klein, spricht man von einer „geringen“ Dynamik, ist er groß, nennt man dessen Dynamik „hoch“.

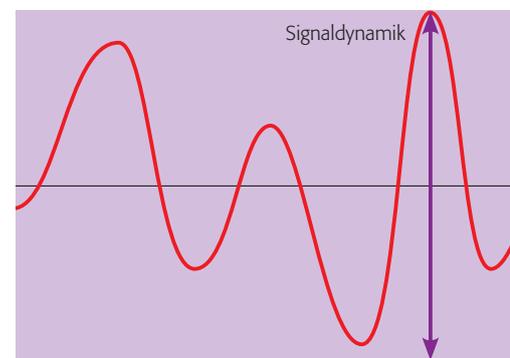
Ein Mikrofon beispielsweise erzeugt eine elektrische Spannungsschwankung analog zu Druck und Frequenz der auftreffenden Schallwellen. Die Differenz zwischen der geringsten und der höchsten aufzeichnenbaren Frequenz sowie dem geringsten und dem maximalen verzerrungsfrei umsetzbaren Schalldruck definiert den Umfang der Eingangsdynamik des Mikrofons – hier haben wir es übrigens mit einer zweidimensionalen Matrix zu tun. Die Ausgangsdynamik wird charakterisiert durch die minimale und maximale Spannung, die das Mikrofon an den Verstärker liefern kann.

TOP

* HDR funktioniert allerdings vereinfacht auch mit früheren Versionen, wie wir hier ebenfalls zeigen werden.

Dynamik von Bewegungen

Dynamik von Signalen



1 Die Dynamik eines Signals wird determiniert durch die theoretischen und faktischen Maxima, die das Signal erreichen kann bzw. tatsächlich erreicht.

Beispiel für Signaldynamik: Mikrofon