

# Bild- und Kanalberechnungen

Grundlegende Funktionsweisen ..... 1    Kanalberechnungen ..... 5  
 Bildberechnungen ..... 2



**1** Bild- und Kanalberechnungen sind sehr eng verknüpft mit den Ebenen von Photoshop. Links haben wir ein Bild mehrfach mit sich selbst „berechnet“, um die Möglichkeiten zu demonstrieren.



**2** Die Originaldatei vor der Berechnung



CD: PA3\_Vol\_01  
 Bild: MEV Aktuelles Fotoarchiv,  
 Vol. 54, Nr. MEV54002

## Grundlegende Funktionsweisen

Die Funktionen „Bild > Bildberechnungen...“ und „... Kanalberechnungen...“ sind eng miteinander verwandt. Der Unterschied besteht darin, dass sich – wie die Namen schon sagen – Kanalberechnungen auf Kanäle von Bildern beziehen, während sich Bildberechnungen neben Kanälen auch auf Ebenen oder ganze Bilder anwenden lassen.

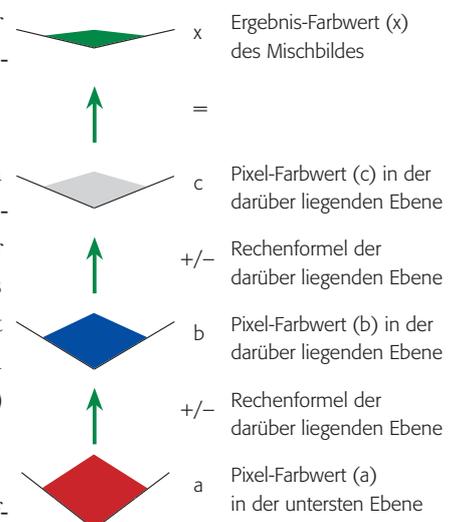
Was die beiden Funktionen tun, ist eigentlich recht einfach zu verstehen: Sie arbeiten ähnlich der Ebenenstruktur von Photoshop. In den Ebenen einer Bilddatei können verschiedene Bildelemente platziert sein – jeweils mit eigener Deckkraft, eigenem Modus usw. –, die in ihrer Summe das „Mischbild“ ergeben, das die Datei enthält. Jede Ebene einer Datei mit mehreren Ebenen ist quasi eine eigene Bildquelle, die alle miteinander nach einem Regelwerk, das der Anwender durch seine Ebenen-Einstellungen festlegt, zur gesamten Bilddatei verrechnet werden.

Jedes Pixel einer Datei hat eine eindeutige, festgelegte Position, die sich auch in jeder einzelnen Ebene exakt wiederholt. Der Farbwert jedes Pixels des „Mischbildes“ einer Datei in Photoshop ist das Ergebnis einer komplexen mathematischen Berechnung, die immer beim Farbwert des Pixels an *dieser* Position in der *untersten* Ebene beginnt. Dessen Farbwert wird verrechnet mit dem Farbwert des Pixels an *derselben* Position, aber in der *nächsthöheren* Ebene. Die *Art* der Berechnung (also die Rechenformel) wird bestimmt durch die Deckkraft und den Modus der *höheren* Ebene.

Bei einer Datei aus mehr als zwei Ebenen wird diese Berechnung in aufsteigender Reihenfolge durchgeführt – der Farbwert der aktuellen Ebene wird unter Verwendung der Formel der aktuellen Ebene mit dem Ergebnis der Berechnungen aller darunter liegenden Ebenen verrechnet, bis Photoshop bei der obersten Ebene angekommen ist **3**.

## Bildberechnungen Kanalberechnungen

### Ähnlich der Ebenenstruktur



**3** Vom Pixel a in der untersten Ebene ausgehend erhält Photoshop den endgültigen Farbwert x durch Berechnung der Farbwerte der Pixel aller darüber liegenden Ebenen (b, c) durch Anwendung der jeweiligen Rechenformel.