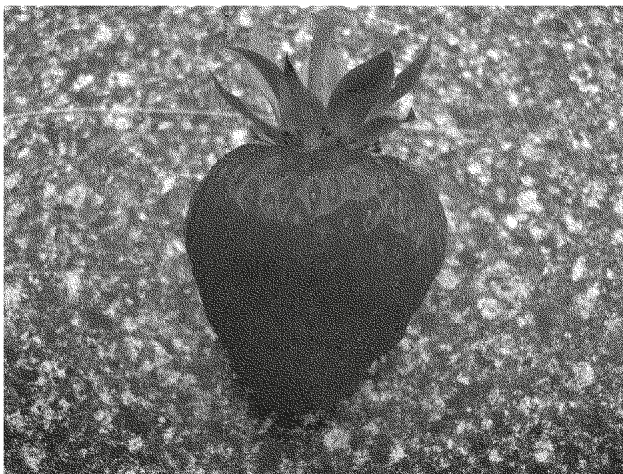


FARBTIEFE

Die Farbtiefe gibt an, wieviel bit an Informationen pro Pixel gespeichert werden. Je mehr bits gespeichert werden, desto mehr verschiedene Farbabstufungen können dargestellt werden.

Farbtiefe 1 Bit

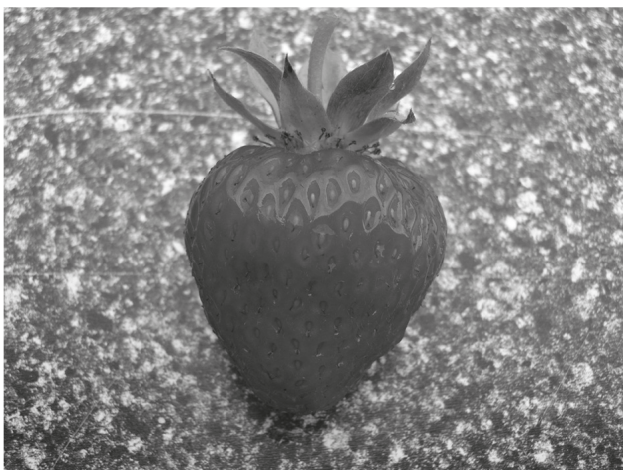
Bei einer Farbtiefe von einem bit sind nur zwei unterschiedliche Zustände möglich. Schwarz oder Weiss. Dies ist die Farbtiefe, die für Strichzeichnungen verwendet wird. Mit dieser Tiefe ist es nicht oder nur begrenzt möglich, Graustufen darzustellen.



Gerastertes Bild mit 1 Bit Tiefe

Farbtiefe 1 Byte = 8 bit

Bei einer Farbtiefe von 1 Byte kann jedes Pixel 2⁸ = 256 verschiedene Graustufen darstellen. In der Regel wird diese Farbtiefe für s/w-Bilder benutzt.



Graustufenbild mit 1 Byte Farbtiefe, 256 Graustufen

Die gleiche Farbtiefe weisen auch Bilder mit 256 Farben, zum Beispiel solche im *.gif-Format, auf. Der Unterschied liegt darin, da hier nicht 256 Abstufungen derselben Farbe verwendet werden, sondern jede „Nummer“ einer Farbe einer Palette entspricht. Diese Bilder entsprechen also in gewisser Weise solchen, die nach „Malen nach Zahlen“ entstanden sind.

FARBTIEFE / KANÄLE

215

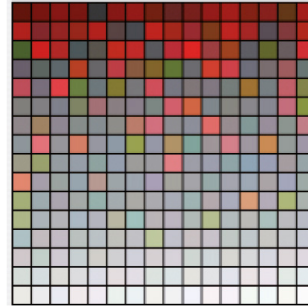
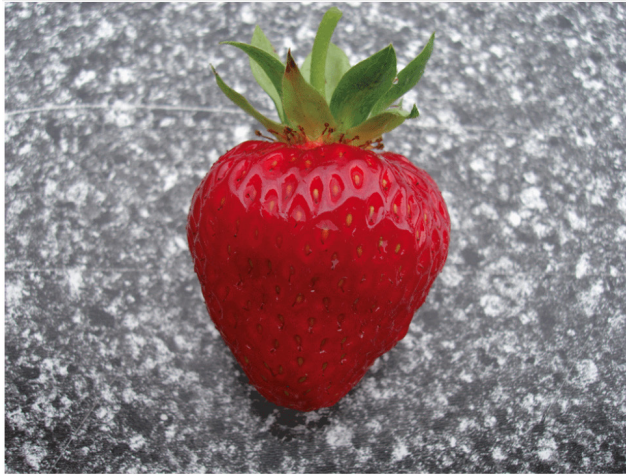


Bild mit 256 Farben, Farbtiefe 10 bit

Farbtiefe 24 bit = 3 Byte

Diese Farbtiefe ist der Farbtiefe von 1 Byte in gewisser Weise sehr ähnlich. Auch hier werden 256 Abstufungen gespeichert. Allerdings pro Grundfarbe, also jeweils 1 Byte für Rot, Grün und Blau. Dadurch ergeben sich insgesamt 16,7 Millionen verschiedene Farbabstufungen. Diese Farbtiefe wird in der Regel für Farbphotos verwendet.



Farbbild mit einer Tiefe von 24 bit,

Farbtiefe 32 bit = 4 Byte

Diese Farbtiefe bedeutet eigentlich nur, dass das Bild in einem anderen Format gespeichert wurde, nämlich in CMYK (Cyan, Magenta, Yellow und Schwarz) anstelle von RGB. Eine höhere Qualität ist damit grundsätzlich nicht zu erreichen, da Schwarz keine weitere Grundfarbe darstellt, sondern aus den Farben Cyan, Magenta und Gelb gemischt werden kann. Es ist nur deshalb zusätzlich vorhanden, da diese Mischung leider nur in der Theorie ein Schwarz ergibt, in der Praxis eine dunkles Oliv-Braun. Deswegen wird für alle Pixel der „Schwarzanteil“ mit Schwarz erstellt und nicht mit einer Mischung der Grundfarben.

Allerdings ist diese Farbtiefe für den Druck optimiert, das heisst auch, der Farbraum ist dem Druck angepasst und damit kleiner als im RGB-Raum.

FARBTIEFE / KANÄLE

315

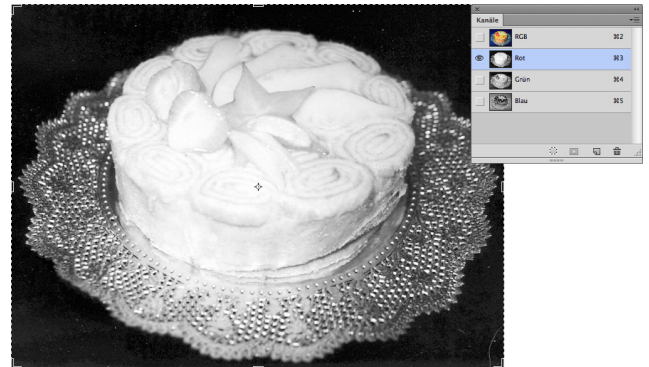
FARBKANÄLE: RGB

Der Farbkanal enthält die Farbanteile jedes Pixels (Bildpunkts) im digitalen Bild. Jedem Pixel können mehrere Farbkanäle zugeordnet sein. Der rote Farbkanal definiert, wieviel Rot in einem Pixel enthalten ist, der Grünkanal wieviel Grün usw.

RGB-Bilder haben drei Farbkanäle: Rot, Grün und Blau. In einem digitalen Foto enthält der Rotkanal die Pixel, die rotes Licht belichtete, der Grünkanal Pixel, die grünes und der Blaukanal Pixel, die blaues Licht belichtete. Werden auf einem Bildschirm die roten, grünen und Blauen Farbanteile eines Pixels additiv gemischt (Farbmischung), entsteht ein Pixel in der echten Farbe. Jeder Farbkanal enthält das komplette Bild in (meist) unterschiedlichen Helligkeiten.



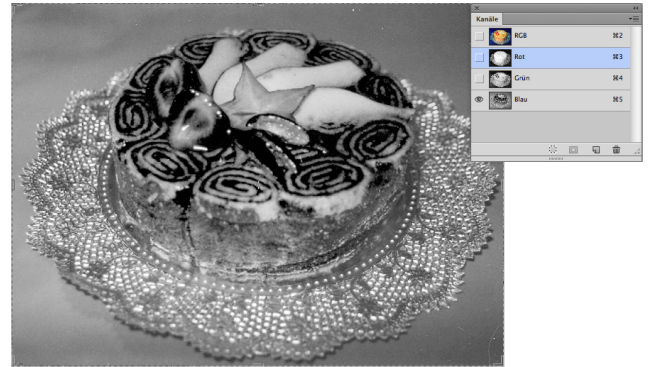
RGB-Bild mit den Kanälen



Rotkanal



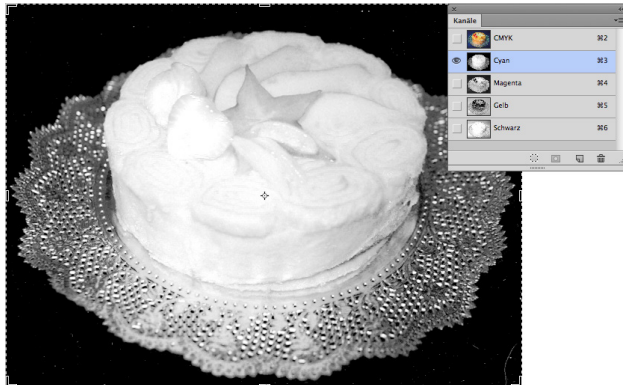
Grünkanal



Blaukanal

Beim *Blaukanal* ist zu erkennen, dass er den Hintergrund besonders hell darstellt (= hoher blauer Farbanteil), beim *Rotkanal* die Erdbeeren. Der silbergraue Tortenuntersatz wird relativ gleichmäßig dargestellt.

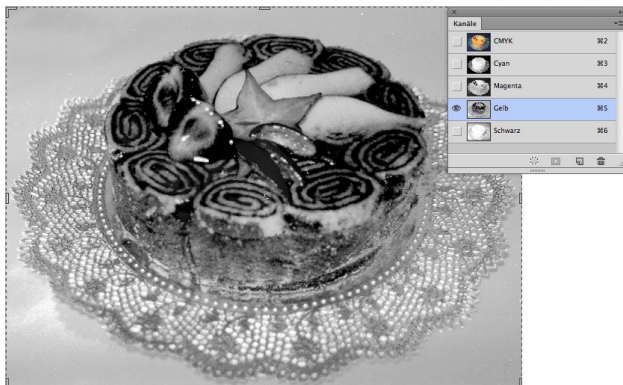
FARBKANÄLE: CMYK



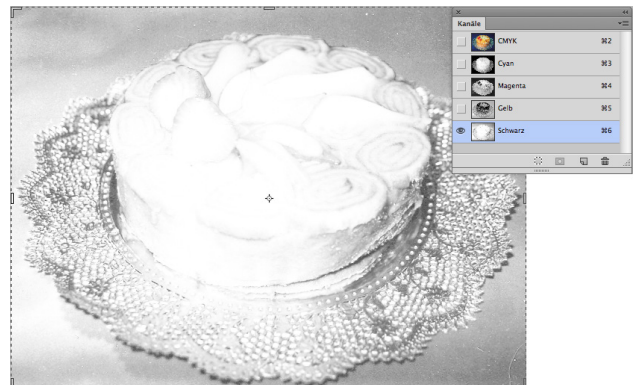
Cyan



Magenta



Yellow



Key (Black)

Im Gegensatz zum RGB-Modus (additive Farbmischung) gilt hier: je dunkler dargestellt, desto höher der Farbanteil. Entsprechend erscheinen die Erdbeeren in den Kanälen *Magenta* und *Yellow* am dunkelsten ($M + Y = R$), der Hintergrund (dunkelblau) in *Cyan* und *Magenta* ($C + M = B$). Der silbergraue Untersatz wird wieder relativ gleichmäßig verteilt. *Key* (Schwarz) schafft nur mehr Kontrast.

DER ALPHA-KANAL

Ein Alpha-Kanal besitzt die folgenden Eigenschaften:

- Für jeden Kanal kann ein Name, eine Farbe, eine Maskenoption und eine Deckkraft festgelegt werden (die Deckkraft wirkt sich auf die Vorschau des Kanals aus, nicht auf das Bild!).
- Alle neuen Kanäle haben dieselbe Masse und dieselbe Pixelanzahl wie das Originalbild.
- Die Maske in einem Alpha-Kanal kann mit den Mal- und Bearbeitungswerkzeugen sowie mit Filtern bearbeitet werden.
- Alpha-Kanäle können in Volltonfarbenkanäle konvertiert werden.

ALPHA-KANAL-MASKEN

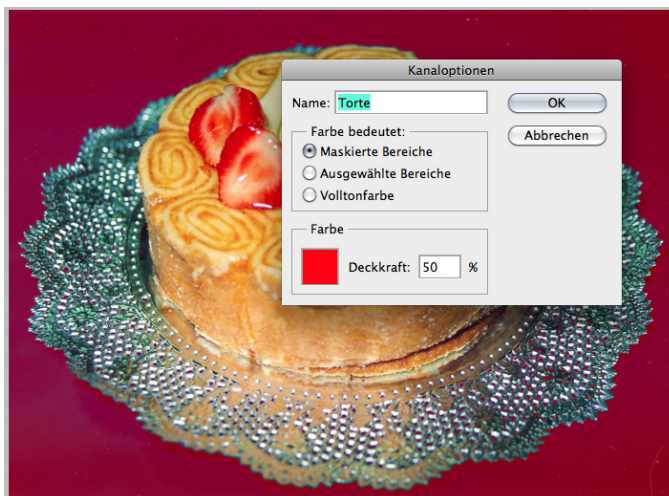
Ähnlich wie mit Ebenenmasken kann auch mit Kanälen maskiert werden.

Dazu wird in einem ersten Schritt eine Auswahl erstellt. Diese Auswahl wird gesichert (>Auswahl >Auswahl speichern).



Dadurch wird bereits ein Alpha-Kanal angelegt.

Dieser so entstandene Kanal hat den Namen, der beim Speichern der Auswahl vergeben wurde.



Wird dieser Kanal aktiviert, kann er mit den Zeichenwerkzeugen und Radiergummi weiterbearbeitet werden. Durch Doppelklick auf den Alpha-Kanal kann die Deckkraft der Maske eingestellt werden.

Auch die Farbe der Maske kann frei gewählt werden. Dies ist je nach Sujet notwendig, um einen genügend grossen Kontrast zu den Bildinformationen zu erhalten.

Im Unterschied zur Ebenenmaske wirkt sich der Alpha-Kanal nicht direkt auf das Bild aus. Allerdings gibt es Programme, die Bilder mit mitgespeichertem Alphakanal beim Laden freistellen. Dies ist zum Beispiel auch bei InDesign möglich. Wird ein Alpha-Kanal verändert, so ist beim Laden der Auswahl diese immer auf dem neuesten Stand, ohne dass die Auswahl neu abgespeichert werden muss.

FOLGENDE FORMATE UNTERSTÜTZEN ALPHA-KANÄLE:

Photoshop, BMP, Photoshop PDF, Photoshop RAW, Pict, Pixar, Targa, Tiff.