

Farbtiefe

Vom Zahlenspiel1	Wann welche Farbtiefe?5
... zur Farbtiefe2	Modus „Bitmap“6
Farbtiefe und Dateigröße4	Modus „Indizierte Farbe“7
Der Sonderfall: 32 Bit/Kanal5	

Ist „Farbtiefe“ überhaupt ein Thema für „Photoshop Aktuell“? Die „Photoshop-Professionals“ unter unseren Lesern wissen doch eigentlich schon alles darüber und brauchen keinen Beitrag, in dem Grundlagen der Bildbearbeitung erörtert werden, wie sie vielleicht für Photoshop-Anfänger nötig wären? Nun, ich verspreche Ihnen, dass in diesem Thema noch eine ganze Menge an Know-how drinsteckt, das selbst für „alte Hasen“ noch neu, interessant und sogar richtig spannend ist – ganz abgesehen davon, dass dieser Teil für Neulinge praktisch zur Pflichtlektüre gehört.

Vom Zahlenspiel ...

Um diesen Begriff wirklich zu verstehen, müssen wir einen kleinen Ausflug in die Grundlagen der Computertechnik machen. Für PC-Nutzer kann es absolut nicht schaden, wenn man wenigstens ein bisschen davon versteht, was in dem Rechenknecht vorgeht, dem man täglich gegenüber sitzt. Wir Menschen rechnen mit der Basis 10, unser alltägliches Zahlensystem basiert auf den Ziffern 0 bis 9. Das liegt historisch darin begründet, dass die meisten von uns zehn Finger besitzen – der erste Taschenrechner der Menschheit.

Computer können nur bis 1 zählen. Sie kennen nur zwei Zustände, mit denen sie rechnen können: Strom oder kein Strom, die wir symbolisch als die Zahlen 1 und 0 assoziieren. Speichert der PC irgendwelche Informationen, ganz gleich welcher Art (das können Texte, Zahlen, Grafiken, Bilder, Töne und vieles andere sein), dann muss er sie in diesen einfachsten aller möglichen Informationsmodi bringen: in Ketten der Ziffern 0 und 1. Dieses simple Zahlensystem nennt man „binär“, unser humanes Zehnersystem „dezimal“.

Um Informationen binär verschlüsseln zu können, muss man sie codieren. Dazu gibt es „Übersetzungstabellen“ und „-anleitungen“ für die Umsetzung von den verschiedenen Informationsarten in Binärcode und zurück. Bei „nackten“ Zahlen dient die *Binärarithmetik* als Codierung. Die Dezimalzahl 5 entspricht zum Beispiel der Binärzahl 101, 9 entspricht 1001. Wie man sieht, benötigt die Dezimalzahl 5 als Binärcode schon drei Ziffern (oder im PC: Speicherstellen), die Zahl 9 vier.

Im binären Zahlensystem benötigen wir für jede Verdoppelung des Informationsgehalts eine weitere Speicherstelle, beim Dezimalsystem erst bei einer Verzehnfachung. Haben wir im Binärsystem nur eine Speicherstelle (eine Binärstelle) zur Verfügung, können wir damit nur entweder 0 oder 1 als Information speichern, also nur zwischen zwei Zuständen entscheiden. Das Dezimalsystem bietet bei einer Dezimalstelle schon zehn Variationen – nämlich die Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9.

Für Anfänger und Profis

TOP

Grundlagen der Computertechnik

Dezimals versus binäres Zahlensystem

Binäre Codierung von Information

Zahlenstellen und Zahlenmodelle