

# Wie man sich heute ein Bild macht

## Fotografie zwischen Chemie und Digitaltechnik

WDR 5, Leonardo vom 23. April 2002

5,25 Milliarden Fotos schießen die Deutschen jedes Jahr - zunehmend in digitaler, anstatt der herkömmlich analogen Technik. Im vergangenen Jahr gaben sie erstmals für digitale Kameras mehr Geld aus als für die Klassiker. Die Digitalen bieten nicht nur eine inzwischen hohe Qualität, ihre Ergebnisse lassen sich sofort beurteilen, verwerfen, speichern, retuschieren, manipulieren und elektronisch weiterverarbeiten. Bezahlt wird das alles mit einem immer noch recht hohen Preis für die Kamera, teuren Speichermedien, kurzen Standzeiten bei nur einem Akku und einer weithin fehlenden Infrastruktur, die aus den flüchtigen Bits und Bytes wieder vorzeigbare, auszustellende und in Fotoalben einzuklebende Bild aus Papier macht.

Im Profibereich bildet digitale Fotografie längst den Standard, der zuerst von den Bildjournalisten akzeptiert wurde und spätestens dieser Tage Eingang in die künstlerisch orientierten Porträtstudios findet. Die Profis schätzen den Gewinn an Geschwindigkeit ebenso wie die Unabhängigkeit vom Labor sowie die Autonomie, den kompletten Prozess von der Motivfindung bis zum fertigen Bild selbst in der Hand zu haben. Der so genannte Workflow, in dem Bilder dann per Desktop Publishing in Publikationen digital einmontiert und die fertigen Seiten direkt vom PC aus auf dem Druckzylinder belichtet werden, wird durch eine durchgehend digitale Kette beschleunigt und von den Kosten her reduziert. Mangels Konvertierungen lassen sich die Bilder ohne Qualitätseinbußen weiter verarbeiten, problemlos auch im Internet veröffentlichen sowie auf CD-ROM oder DVD archivieren. Innerhalb von fünf bis acht Jahren ist in der Profiwelt digitale Fotografie von einem bestaunten bis angezweifelten Medium zur beinahe durchgängig allein benutzten Technologie geworden.

Die Verbraucher vom gehobenen Amateur bis zum Knipser können hingegen nur einen Teil dieser Vorteile nutzen. Limitierend sind die immer noch hohen Anschaffungskosten, die sich wegen der jährlich durchschnittlich nur 50 bis 100 Bilder je Fotograf kaum amortisieren ebenso wie die Schwierigkeit, zu einem gedruckten Bild zu kommen. Hersteller wie Fuji und Kodak sind der Überzeugung, dass hierfür eine Infrastruktur geschaffen werden muss und bauen sie derzeit im Handel auf, der sich wegen der hohen Investitionskosten für die Digitalprints weiter konzentrieren wird. Mancher professionelle Fotograf wie Manfred Zimmermann aus Hannover hält dagegen, dass in Zukunft die Drucker nicht nur preiswerter werden, sondern auch bessere Qualitäten liefern, so dass der Verbraucher seine Prints selbst ausdruckt. Noch sind derartige Ergebnisse recht teuer und in kritischen Partien von fragwürdiger Qualität.

Immer schwieriger hingegen fällt es, an sich ein digitales von einem auf Silberhalogenidfilm aufgenommenen Foto zu unterscheiden. Die digitalen Bilder sind im Kontrastumfang sogar bedeutend besser, während sich ihre im Prinzip immer noch geringere Auflösung sowie Farbwiedergabe nur ab einer gewissen Darstellungsgröße bzw. bei bestimmten Motiven auswirkt. Argumentierte die Industrie hinsichtlich der Qualität bisher immer mit der Anzahl der Pixel - diese "picture elements" definieren die Auflösung -, so sagt sie heute ganz klar, dass bereits mit einer Zwei-Megapixel-Kamera Abzüge bis zu einer Größe von 10 x 15 cm das unbewaffnete Auge nicht mehr zwischen analog und digital unterscheiden kann. Derartige Kameras gibt es bereits für unter 250 Euro, während die Profi-Spiegelreflexkameras mit gut sechs Megapixel schon gut 5.000 Euro kosten können - diese ohne Objektiv, versteht sich.

Entscheidender als die pure Pixelzahl sind für Preis- und Qualitätsunterschiede der Aufbau des lichtempfindlichen Chips und die Intelligenz der dahinter liegenden Software. Da die bisherigen Pixel von sich aus keinen Farbsinn haben, sondern nur Helligkeiten registrieren, sind ihnen mosaikförmige Farbmasken vorgesetzt, aus denen die Software dann das farbige Bild errechnet. Mit welcher Farbtreue und welchen Schärfenverlusten sie das macht, unterscheidet die schlechteren von den besseren Kameras. Erst ab Mitte 2002 wird es einen Chip geben, dessen Pixel farbtüchtig sind, was bei gleicher Pixelanzahl die Schärfe annähernd verdreifachen soll. Verschiedene Materialien für die Chips, unterschiedliche Geometrien, Größen, Lupen, Farbmasken und -modelle tragen schon jetzt zu einer großen Vielfalt bei. Die Tendenz geht hier zu empfindlicheren Chips, da diese heute für gewöhnlich gerade einem Film mit ISO 200 oder ISO 400 entsprechend. Bessere Kameras bieten ISO 800, höher jedoch geht es nur, wenn man dafür Nachteile - etwa bei der Schärfe oder beim Farbrauschen - in Kauf nimmt. Bis auf eine Ausnahme sind alle Chips deutlich kleiner als der klassische Diafilm mit seinem von

Leica normierten Kleinbildmaßen 24 x 36 mm. Da dieser kleinere Chip im Vergleich zum Kleinbild bei gleicher Brennweite des Objektivs nur einen kleinen Ausschnitt "sieht", tritt gegenüber dem Kleinbild ein Teleeffekt ein. Er verlängert die Brennweite um einen Faktor von zwischen 1,2 und 1,7. Ein solches digitales Foto muss man wiederum stärker vergrößern als ein Kleinbilddia, um auf das selbe Format zu kommen. Das stellt gesteigerte Ansprüche an das Auflösungsvermögen der Objektivs - insbesondere, weil hierfür hauptsächlich Zoom-Objektive verwendet werden. Neue Glassorten, effiziente Computerberechnung der Strahlengänge sowie die seit noch nicht allzu langer Zeit mögliche Fertigung asphärischer Linsen - ihre Form weicht von einer Kugelfläche ab, reduziert Abbildungsfehler und verbessert die Lichtstärke - machen kleine und leichte Zoomobjektive hoher Anfangsöffnung möglich, deren Qualität sich von den festbrennweitigen Objektivs kaum noch unterscheidet. Am Horizont taucht als weiterer Trumpf die Gradienten-Technologie auf, die mit ihren vom Zentrum zum Rand unterschiedlichen Brechzahlen ein noch ungehobenes Potenzial birgt.

Die Zukunft wird - nach übereinstimmender Meinung aller Befragten - weiterhin digital (mit steigendem Anteil) und analog sein, so dass auch die Weiterentwicklung des chemischen Films zu höherer Empfindlichkeit, besserer Farbwiedergabe und Auflösung feinerer Strukturen weiter betrieben wird.

Bei aller Technik aber sollte, solange man noch nicht eidetische Ideen von einem Gehirn ins andere beamen kann, das Bild im Vordergrund stehen. Kameras sind dabei eher hinderliche Werkzeuge, die nur durch kundige Benutzung angemessen belebt werden. Sie sind seit der Erfindung der Fotografie um das Jahr 1825 herum preiswerter, einfacher und mobiler geworden - an ein "gutes Bild" im ästhetischen Sinne jedoch werden trotz radikal veränderter Technologien weiterhin die selben Anforderung gestellt.

**AutorIn: Nils Schiffhauer**

**Redaktion: Martin Dreifert**