

## Impressum

### Impressum:

Herausgeber	Verlag Belcolor, Ebnet-Kappel
Autor	René Stucki, Sempach
Fachliche Beratung	Melk Imboden, Buochs
Gestaltungskonzept	Matthias Studer, Zürich/Knonau
Fotografie	<a href="http://www.matthiasstuder.ch">www.matthiasstuder.ch</a>
Studiofotografie	<a href="http://www.the-4.ch">www.the-4.ch</a>
Satz/DTP	Lukas Frey, Mönchaltorf
Lektorat	Sandra Bucher, Sempach
Druck	Farbendruck Weber AG, Brügg bei Biel

Der Autor ist für inhaltliche Verbesserungsvorschläge dankbar. Eine Haftung des Autors bzw. der involvierten Personen ist ausgeschlossen.

Einige Produktnamen sind rechtlich geschützt.

© Copyright Belcolor Verlag. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Bilder auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Autors urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in Kursunterlagen und elektronischen Systemen.

In diesem Buch werden eingetragene Warenzeichen, Handelsnamen und Gebrauchsnamen verwendet. Auch wenn diese nicht speziell als urheberrechtlich geschützt markiert sind, sind sie doch geschützt.

Gedruckt in der Schweiz. ISBN Nr. 3-9522777-0-3



## Vorwort des Autors

Ein ganz besonderer Dank an Melk Imboden (Gastprofessor an der HfG Karlsruhe), der mir mit Rat und Tat zur Seite stand. Seine künstlerische Kompetenz und Erfahrung als Fotograf und Buchautor waren eine grosse Hilfe.

Ein grosses Dankeschön an das Team das Team von Interactive Media mit Mai Thy Lê, Lukas Frey, Daniel Berger und Jürg Imfeld.

Für das Gestaltungskonzept und den Grossteil der Fotos danke ich Matthias Studer.

Besonderen Dank an Ernst Vollenweider (Pentax Schweiz AG), der mir viele Produkte und einige Fotos für das 2. Kapitel zur Verfügung gestellt hat.

Danke auch an die folgende Firmen für die Zurverfügungstellung von Produkten und Bildmaterial: Sony, Olympus, Logitech, Roxio und Ulead.

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

1. **Geschichte**
  - 1.1. Geschichte der Fotografie
  - 1.2. Geschichte der Digital-Fotografie
2. **Technik und Funktion von Digital-Kameras**
  - 2.1. Funktionsweise der Digital-Kameras
    - 2.1.1. Das Objektiv
    - 2.1.2. Die Blende
    - 2.1.3. Wie speichert eine Digital-Kamera die Bilder
    - 2.1.4. Die Auflösung
  - 2.2. Welche Bauarten unterscheidet man bei Digital-Kameras?
    - 2.2.1. Spiegelreflex-Kameras
    - 2.2.2. Bridge-Kameras
    - 2.2.3. Kompakt-Kameras
    - 2.2.4. Webcam
    - 2.2.5. MMS-Handy
    - 2.2.6. Kameras für spezielle Anwendungen
    - 2.2.7. Welche Kamera für welchen Zweck?
  - 2.3. Der Aufbau einer Digital-Kamera
  - 2.4. Die verschiedenen Speichermedien in den Kameras
  - 2.5. Wie kommen die Bilder von der Kamera in den Computer?
  - 2.6. Stromversorgung
  - 2.7. Die wichtigsten Bild- oder Dateiformate für Bilder
    - 2.7.1. TIF
    - 2.7.2. JPEG
    - 2.7.3. BMP
    - 2.7.4. GIF
    - 2.7.5. PNG
    - 2.7.6. RAW
    - 2.7.7. Andere Formate
  - 2.8. Grundwissen zum Thema Dateigrösse
  - 2.9. Besonderheiten von Digital-Kameras
    - 2.9.1. Warum haben Digitalbilder ein anderes Seitenverhältnis als "analoge" Fotos?
    - 2.9.2. Weissabgleich
  - 2.10. Welche Faktoren entscheiden über die Bildqualität?
  - 2.11. Vorteile und Nachteile von Digital-Kameras

- 3. **Fotografieren mit einer Digital-Kamera**
  - 3.1. Wie man die Kamera richtig hält
  - 3.2. Porträt-Aufnahmen
  - 3.3. Gruppenfotos
  - 3.4. Das Geheimnis der roten Augen
  - 3.5. Landschafts-Aufnahmen
  - 3.6. Panorama-Aufnahmen
  - 3.7. Aufnahmen von bewegten Motiven / Sport
  - 3.8. Makroaufnahmen (=Nahaufnahmen)
  - 3.9. Schärfentiefe
  - 3.10. Bildkomposition / Ran ans Motiv
  - 3.11. Aufnahme-Perspektive
  - 3.12. Hochformat oder Querformat
  - 3.13. Sequenz-Aufnahmen
  - 3.14. Licht und Schatten im Griff
  - 3.15. Wo ist das Hauptmotiv?
  - 3.16. Aufnahmen mit Selbstauslöser
  - 3.17. Sound aufzeichnen
  - 3.18. Texte fotografieren (Reproduktion)
  - 3.19. Schwarz-Weiss-Aufnahmen
  
- 4. **Digitale Foto-Ordnung**
  - 4.1. Worauf kann man Bilder archivieren?
  - 4.2. Bildarchiv-Software
  - 4.3. Bildbetrachtungs-Software
  - 4.4. Wieviel Speicherplatz benötigen Digitalfotos?
  
- 5. **Digitale Bild-Veröffentlichung**
  - 5.1. Bilder für die Internet-Präsentation (Webseiten)
  - 5.2. Wie funktionieren Galerien im Internet?
  - 5.3. Bilder per E-Mail versenden (z.B. mit Outlook Express)
  - 5.4. Dia-Show
  - 5.5. e-card (Postkarten mit Foto und Text im Internet versenden)
  - 5.6. Bilder auf dem Fernseh-Gerät anschauen
  - 5.7. Digitalaufnahmen per Handy verschicken
  
- 6. **Scanner und Scannen**
  - 6.1. Wie funktioniert ein Scanner?
  - 6.2. Welche Arten von Scannern gibt es?
    - 6.2.1. Flachbettsscanner
      - 6.2.1. Einzug-Scanner
    - 6.2.3. Handscanner
    - 6.2.4. Filmscanner resp. Dia-Scanner
    - 6.2.5. Trommelscanner
  - 6.3. Welche Software braucht es zum Scannen?
  - 6.3. Worauf muss man achten, wenn man einen Scanner kaufen will?
    - 6.3.1. Schnittstelle zum PC
  - 6.4. Worauf man beim Scannen achten muss?
  
- 7. **Bild-Bearbeitung**

- 7.1. Wozu dienen Bildbearbeitungs-Programme
- 7.2. Die bekanntesten Bildbearbeitungs-Programme
- 7.3. Was Bildbearbeitungs-Programme können
  - 7.3.1. "Rote Augen" wegmachen
  - 7.3.2. Bilddateien verkleinern
  - 7.3.3. Bilder schärfen
  - 7.3.4. Anpassen der Farbe
  - 7.3.5. Entfernen von Kratzern oder Staub
  - 7.3.6. Blasse Bilder auffrischen
  - 7.3.7. Gegenlichtaufnahmen verbessern
- 7.4. Tipps zur Bildbearbeitung
  
- 8. **Bilder drucken**
  - 8.1. Bilder mit Foto-Drucker drucken
  - 8.2. Welche Arten von Druckern gibt es? Wozu eignen sie sich?
  - 8.3. Wie unterscheiden sich Fotoabzüge von Digitalprints?
  - 8.4. Toner und Papier für Foto-Drucker
  - 8.5. Druckauflösung
  - 8.6. Vor- und Nachteile von Home Printing Bildern vs. Colorprints vom Labor
  - 8.7. Tipps fürs Drucken
  
- 9. **Digitale Daten werden im Fotolabor zu Farbfotos**
  - 9.1. Welche Datenträger kann man in das Fotolabor senden
  - 9.2. Wie man via Internet Fotos ab digitalen Daten bestellt
  - 9.3. Wie gross kann ein Digitalfoto entwickelt werden?
  - 9.4. Hinweise zur Qualität und Dateigrösse
  
- 10. **Was braucht es für ein "digitales Fotolabor"**
  - 10.1. Digital-Kamera
  - 10.2. Scanner
  - 10.3. Computer oder Laptop
    - 10.3.1. Ein paar Worte zur Wahl des Prozessors (CPU)
    - 10.3.2. Ein paar Worte zur Wahl der Grafikkarte
    - 10.3.3. Ein paar Worte zur Wahl des Bildschirms
  
- 11. **Rechtliches**
  - 11.1. Urheberrechte

# **1. Geschichte der Digital-Fotografie**



Daguerre's Kamera



Box-Kamera, ca. 1920. Beim Kauf eines 120 Rollfilms wurde die Kamera geschenkt.



Balgenkamera ca. 1930



Kamera für Damen ca. 1950



Spiegelreflex-Kamera für Profis, ca. 1960

## 1. Geschichte

### 1.1. Geschichte der Fotografie

Die Erfindung der Fotografie wird den folgenden 4 Forschern zugesprochen:

Joseph Nicéphore Niépce	1765 – 1833
Louis Jacques Mandé Daguerre	1787 – 1851
Hippolyte Bayard	1801 – 1887
William Henry Fox Talbot	1800 – 1877

Die Erfindung der klassischen Fotografie stellt eine der bedeutendsten Erfindungen der Menschheit dar. Denn erst damit wurde es möglich Momentaufnahmen zu machen und z.B. die Geschichte der Menschheit dokumentarisch festzuhalten.

Für die frühen Entwicklungen interessierte sich einige Jahrzehnte später ein gewisser George Eastman (1854 – 1932). Er konstruierte eine Kamera, die durch Massenproduktion für breite Bevölkerungskreise erschwinglich wurde. 1887 erfand er den Firmennamen Kodak. Seine erste Kamera kam 1888 auf den Markt. George Eastman war einer der fortschrittlichsten und intelligentesten Industrieunternehmer. Er setzte die Arbeitszeit herab, führte Gesundheitskontrollen ein, förderte Bildung und Gewinnbeteiligung seiner Arbeitnehmer und stiftete aus seinem Vermögen riesige Summen für Volksgesundheit, Kultur und Wissenschaft.

Die erste Farbfotografie wurde 1861 unter Anleitung von James Clark-Maxwell geschaffen. Die ersten kommerziell produzierten Materialien für Farbfotografie

wurden jedoch erst ab 1907 von den Brüdern Lumière in Lyon hergestellt. Es handelte sich um die sogenannten Autochrome-Platten. Diese Platten konnten sich jedoch nicht durchsetzen, denn sie waren teuer und zu wenig lichtempfindlich.

Das Kleinbild-Format, das sich bis heute durchsetzte wurde von Oskar Barnack (1879 – 1936) erfunden. Er arbeitete nach einer Mechanikerlehre bei der optischen Firma Carl Zeiss. Als ambitionierter Fotograf machte er sich Gedanken, wie man die unhandlichen und schweren Kameras kleiner machen könnte. Deshalb entwickelte er einen kleinen Film. Das 24x36 mm Format war erfunden. Seine Idee nannte er "Kleines Negativ – grosses Bild".

Schon vor dem ersten Weltkrieg wurde ein Prototyp einer Kleinbild-Kamera entwickelt. Auch heute noch ist dies das meistverbreitete Format. Aber erst im Frühling 1925 tauchten die ersten Modelle auf.

In den Dreissiger Jahren lieferten sich Kodak und Agfa ein Kopf-an-Kopf Rennen um die Vorherrschaft bei den Kleinbilddfilmen. 1935 wurde der Kodachrome-Diafilm erfunden und ungefähr zur selben Zeit lancierte Agfa den Agfacolor-Diafilm. Damit begann die Aera des Diafilms.

Die Zukunft lag allerdings im Papierbild. Und deshalb machte man sich bei Kodak und Agfa daran, einen Farbnegativ-Film zu entwickeln, mit dem man dann ein Positivbild herstellen konnte. 1939 war es soweit und der bis heute zur Perfektion weiterentwickelte Farbnegativ-Film trat den Siegeszug an.

Mehr als 150 Jahre lang basierte die Fotografie also

auf einem chemischen Vorgang: Ein mit einer Silberhalogenid-Emulsion beschichteter, flexibler Schichtträger wird nach der Belichtung in einer geeigneten Lösung entwickelt, um das Bild sichtbar zu machen.