

Anselm F. Wunderer

1/250 F8.0  ISO 400



clever fotografieren

Workshop **1** Grundlagen
leicht verständlich

VERLAG PHOTOGRAPHIE

Anselm F. Wunderer

1/250 F8.0 ISO 400



clever fotografieren

Workshop **1** Grundlagen
leicht verständlich

VERLAG PHOTOGRAPHIE

Anselm F. Wunderer
CLEVER FOTOGRAFIEREN
Workshop1 :
GRUNDLAGEN Leicht verständlich





Anselm F. Wunderer

clever fotografieren

Workshop **1**

Grundlagen leicht verständlich

VERLAG PHOTOGRAPHIE

Inhalt

EINLEITUNG

DIE KAMERA

Aktuelle Kameras

Kompaktkameras

Bridge-Kameras

Spiegelreflexkamera

Systemkameras ohne Spiegel

Messsucher-Kameras

DER BILDSSENSOR

Sensor-Typen

Sensorgroße und die Pixel

DAS OBJEKTIV

Brennweite

Lichtstärke

Blende

Schärfentiefe

Bildqualität und die Blende

Wechselobjektive im Überblick

Normalobjektive

Weitwinkelobjektive

Shift- oder Shift-Tilt-Objektive.

Fish Eye Objektive

Langbrennweitige Objektive

Konverter oder Extender

*Spiegel Tele, Spektive, Ferngläser
Makro-Objektive*

Hintergrundinformationen zu den Objektiven

VERSCHLUSS UND BEWEGUNG

Verschlussarten

Verschlusszeiten

Einzelbild, Serienbilder

Bildstabilisator

Kamerahaltung

Einfrieren bewegter Motive

Mitziehen bei bewegten Motiven

Gestalten mit langen Verschlusszeiten

ISO, DIE EMPFINDLICHKEIT

ISO digital betrachtet

DIE BELICHTUNGSMESSUNG

Die Basis der Belichtungsmessung

Hell und Dunkel ein Problemfall?

Kameraprogramme und Belichtung

Messfelder für jeden Zweck

Lichtwert

Die richtige Belichtung in der Praxis

Ersatz-Belichtungsmessung

Die Graukarte

Die manuelle Einstellung von Zeit und Blende

Lichtmessung mit dem Belichtungsmesser

Auch Belichtungsreihen führen zum Ziel

Kamerainformationen zur Belichtung

BILDSTILE, DYNAMIK UND MEHR

FARBE, LICHT UND WEISSABGLEICH

Die Farben des Lichts

Weißabgleich

Kelvin-Wert einstellen

Farb-Feineinstellung

Schöne Bilder mit „falscher“ Farbeinstellung

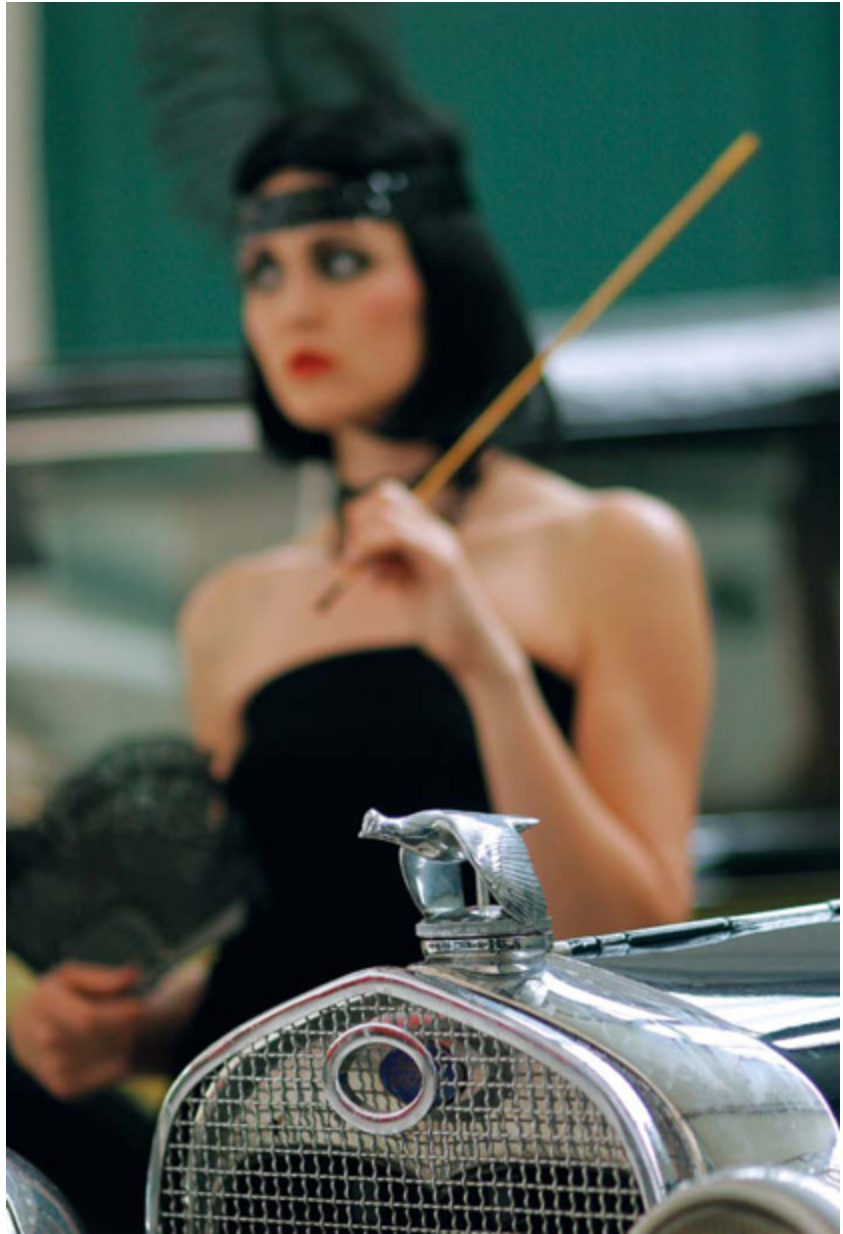
Extreme Farbeffekte

Der Farbraum

SUCHER - LIVE VIEW-ENTFERNUNGS-EINSTELLUNG

Sucher anpassen

Informationen im Sucher



Das Display als Sucher

Der Autofokus

AF-Messung durch den Bildsensor

AF-Messfelder

AF für Einzelaufnahme

AF für Serienaufnahmen

AF-Automatik

Grenzen der automatischen Scharfstellung

Manuelles Scharfstellen

DIE PROGRAMME

Vollautomatik

Motiv-Programme

Landschaft

Porträt

Bewegung

Nahaufnahme

Porträt bei Nacht

Blitz aus

Kreativ-Programme

Programmautomatik P

Blendenautomatik S/Tv

Zeitautomatik A oder Av

Individuelle Programme

BILDQUALITÄT, DATENAUSGABE

Bildgröße, wie viele Pixel einsetzen?

Dateiformate

Die Qual der Wahl

ZUBEHÖR UND MEHR

Speicherkarten

Mobile Zwischenspeicher für unterwegs

Energieversorgung

Taschen, Rucksack, Koffer usw.

Kameragurt

Deckel, Streulichtblende & Co.

Filter

Auslöser für Nah und Fern

Stative

Für den Nahbereich

GPS-Empfänger

Reinigung

Sachwortverzeichnis



EINLEITUNG

Sie haben sich für dieses Buch entschieden und halten es jetzt in Ihren Händen. Herzlichen Glückwunsch und es freut mich, dass Sie sich mit der Fotografie intensiver auseinander setzen wollen. Könnte es dennoch sein, dass Sie sich fragen „Fotografieren und Grundlagen, muss denn das sein? Da gab es doch vor langer Zeit den Slogan: „...wenn die Sonne lacht, Blende 8“, und heute...

Selbst so manche Semiprofi-Kamera können Sie ganz einfach über „Motiv- Programme“ bedienen. Doch Hand auf's Herz, möchten Sie sich wirklich von einer Automatik bevormunden lassen und auf soooooo viele Gestaltungsmöglichkeiten verzichten?

Vor Ihnen liegen nun 192 Seiten Know How... Freuen Sie sich auf die vielen Beispiele, verständliche Anleitung und einladende Übungen, denn dies ist ein Praxisbuch. Sie können es ganz konventionell von der ersten bis zur letzten Seite durchgehen oder sich auch je nach Bedarf, das herausholen, was Sie gerade brauchen. Querverweise werden es Ihnen leicht machen in einem anderen Kapitel die passenden Hinweise zu finden.

Apropos leicht: gleich ob bei meinen Workshops, Seminaren oder bei Vorträgen, mir geht es immer darum, das nötige Wissen so zu vermitteln, dass es leicht ist, es in die Praxis umzusetzen. Wundern Sie sich daher nicht, wenn bei der „Blende“ von einer Torte die Rede ist und ich Ihnen empfehlen werde, bei kniffligen Belichtungssituationen an Schneemann und Schornsteinfeger zu denken. Sind Sie neugierig geworden was es da sonst noch an sonderbaren Begriffen gibt? Nun wenn Sie Fleißaufgaben lieben, schreiben Sie - ganz für sich - dazu, was Sie sich spontan dabei denken und lassen Sie sich überraschen wenn sich die Metaphern nach und nach auflösen.

Was haben Eierkartons mit Bildsensoren gemeinsam? [Auflösung Seite 23](#)

Was brennt bei der Brennweite? [Auflösung Seite 26](#)

Wie bringt man Blende und Verschlusszeit in einer Torte unter?

Auflösung Seite 34

Was könnte ein Eimer mit Schärfentiefe gemeinsam haben?

Auflösung Seite 39

Was verbindet Schneemann und Schornsteinfeger beim fotografieren?

Auflösung Seite 102

Welchen Zusammenhang hat glühendes Eisen mit dem Weißabgleich?

Auflösung Seite 129

Wo könnte man einen Farbraum finden? **Auflösung Seite 175**

Wie wirkt sich ein Flickenteppich auf JPG aus? **Auflösung Seite 175**

Die passenden Antworten sowie wichtige Merksätze sind leicht zu finden, denn sie heben sich, so wie auch die Merksätze, recht deutlich vom Fließtext ab.

Fotografieren lernt man (wie auch vieles andere auch) besonders dann, wenn man es tut. Am besten mit Freude und Neugier. Deshalb finden Sie viele praktische Übungen, die Sie möglichst gleich mit Ihrer Kamera ausprobieren. Selbstgestaltete Fotobücher sind mittlerweile preiswert und dank modernster Software leicht zu handeln. Machen Sie aus Ihren „Aufgabenbildern“ ein solches Fotobuch in dem Sie immer wieder nachschlagen können.

Beachten Sie deshalb meine Bilder nur als Illustration und versuchen Sie über Ihre eigene Motivwahl die Freude am Fotografieren zu entdecken und sich so die erforderliche Technik Schritt für Schritt zu Eigen machen.

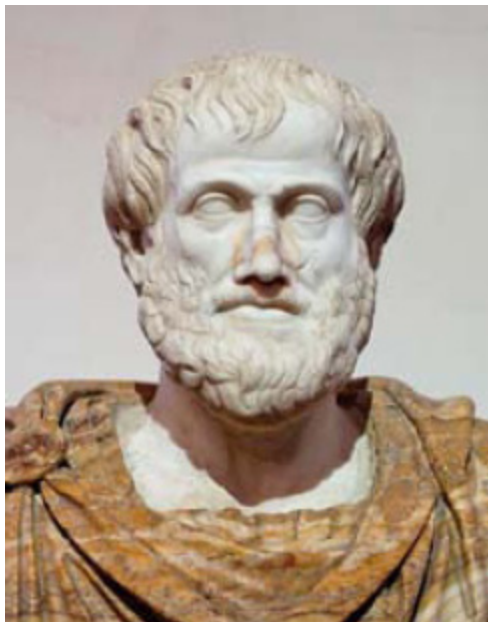
Viel Spaß...

Ihr Anselm F. Wunderer



DIE KAMERA

„Es war eine Kammer, eine völlig dunkle Kammer mit gleichfalls dunklen Vorhängen, von denen einer ein Loch hatte. An der Wand sah man recht deutlich die am Kopf stehende Straßenszene.“ So beginnt eine Geschichte die die Entdeckung des Kamera-(Kammer) Prinzips erzählt.



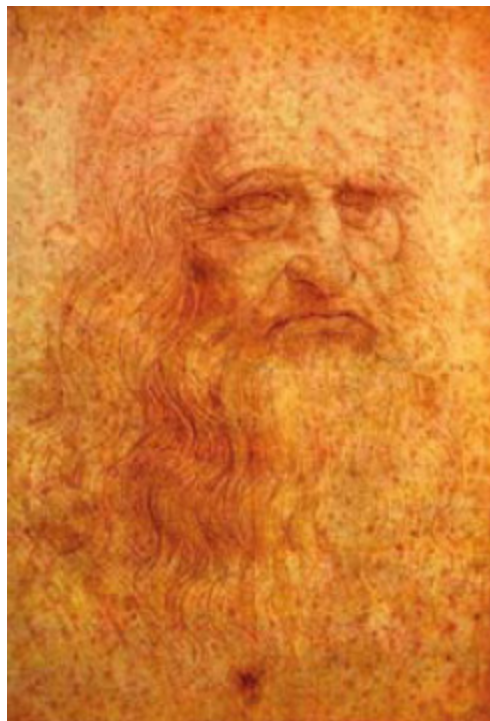
Der Philosoph und Wissenschaftler Aristoteles (384 - 322 v. Ch.) kannte bereits das Phänomen der Camera obscura.

Wann dieses optische Phänomen tatsächlich zum ersten Mal wahrgenommen wurde, ist unbekannt. Tatsache ist viel mehr, dass bereits *Aristoteles* (384 bis 322 v.Ch.) davon wusste und schrieb. Freilich ohne zu ahnen welche Bedeutung diese Entdeckung einmal haben würde.

Das Universalgenie *Leonardo da Vinci* (1452-1519) stellte umfangreiche Versuche über die Gesetze von Licht und Optik an. Er erkannte bald, dass das menschliche Auge genau so arbeitet wie die „*Camera obscura*“. Viele seiner Skizzen sind auch heute noch erhalten.

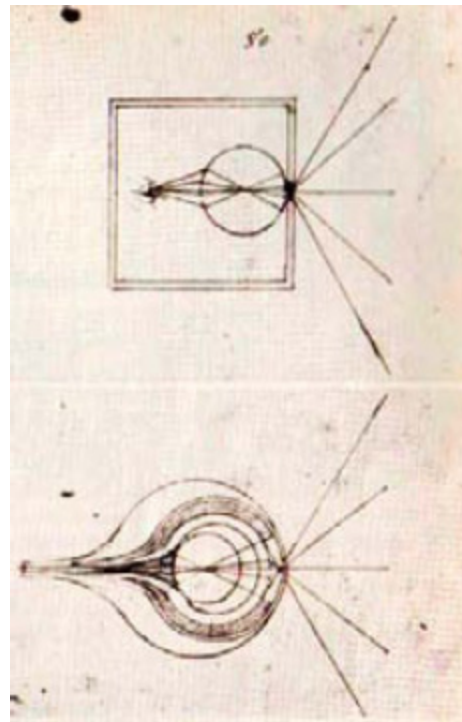
Im 17. Jh. entstanden die ersten tragbaren Cameras obscura, sie dienten allerdings als Zeichenhilfe und viele Generationen von Malern fertigten mit derartigen optischen Hilfsgeräten - mittlerweile wurden zusätzlich zum Loch bereits Linsen eingesetzt - die Skizzen für ihre Gemälde oder Zeichnungen an. So wird auch plausibel, warum die wörtliche Übersetzung von Photographie: Photo = Licht und graphein = zeichnen, also „zeichnen mit Licht“ ergibt.

Rund zwei Jahrhunderte mussten verstreichen bis es den beiden Franzosen *Joseph Nicéphore Niépce* und *Jaques Louis Mandé Daguerre* gelang, das erste brauchbare, chemische „Lichtbildverfahren“ zu schaffen. Die Fotografie, zunächst Daguerreotypie genannt, wurde im Rahmen einer Festsitzung der Académie Française im Jahre 1839 für offiziell erfunden erklärt. Die ersten unter dem Patronat von Louis Daguerre gebauten Kameras erschienen am Markt.

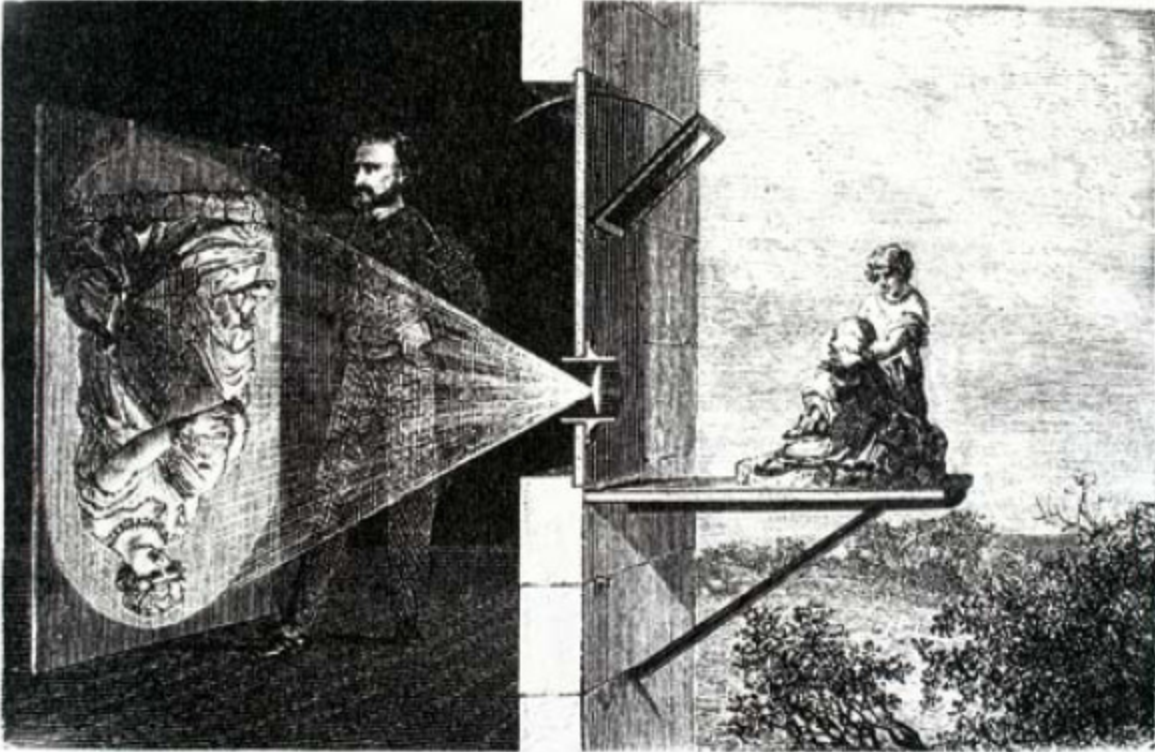


Leonardo da Vinci (1452 - 1519) erkannte die Gemeinsamkeiten des menschlichen Auges mit der Camera obscura.

Lange Zeit richtete sich die Größe der Kamera nach dem benötigten Bildformat. *George R. Lawrence* baute 1899 für die amerikanischen Pullmann-Werke einen Apparat mit dem Aufnahmeformat $3\text{ m} \times 2,5\text{ m}$! Diese Kamera brachte mitsamt den Platten ein Gewicht von 635 kg auf die Waage. 15 Mann mussten ausrücken um sie zu bedienen.



Eines der vielen Skizzenblätter von Leonardo da Vinci zeigt die Gemeinsamkeit des menschlichen Auges mit der Camera obscura.



Die Kamera - tatsächlich eine Kammer - im Dienst von Malern.

Bedeutend leichter wurden die Geräte bereits Ende des 19. Jahrhunderts. Dann ging es Schlag auf Schlag und der „Miniaturisierung“ stand nichts mehr im Wege. Die unterschiedlichsten Aufnahmeformate waren im Einsatz und die gute alte Glasplatte machte langsam Zelluloid als Trägermaterial Platz.



Zwei Jahrhunderte lang verrichtete die Camera obscura ihren Dienst als Zeichenhilfe.

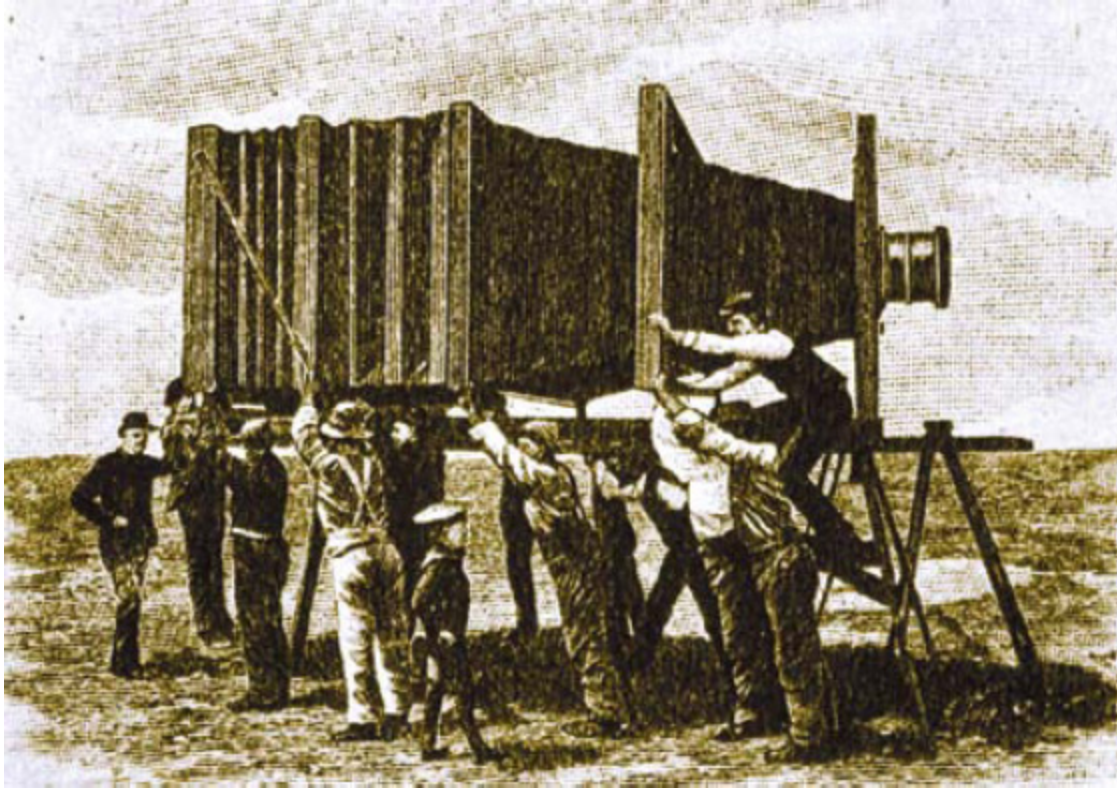
Der Amerikaner *George W. Eastman* - er kann als Pionier der „Amateurfotografie“ betrachtet werden - machte das Fotografieren der breiten Öffentlichkeit zugänglich. Mit dem Slogan: „Sie drücken den Auslöser, wir machen den Rest“, wurde der Name Kodak - wie er seine Firma nannte - im Nu weltbekannt. Die unkomplizierten und handlichen, einfach „Box“ genannten Kameras, verwendeten 120er Rollfilm. Mit einer Breite von 6 cm erlaubte er je nach Kamera 8 Aufnahmen im Format 6×9 cm, 12 Aufnahmen 6×6 cm oder 16 Aufnahmen 6×4,5 cm.



1826 gelang Niépce dieses Bild mit einer Belichtungszeit von 8 Stunden.

1879 wurde in Mark Brandenburg *Oskar Barnack* geboren. Er lernte in einer Werkstätte für Astronomische Geräte und interessierte sich bereits in jungen Jahren für die Fotografie. Mit einem „Ungetüm“ wie er es nannte, durchstreifte er den Thüringer Wald auf der Suche nach Motiven. Durch ein chronisches Asthmaleiden war das Arbeiten mit der schweren Ausrüstung für ihn höchst anstrengend. So experimentierte er mit unterschiedlichen Objektiven, um auf einer 13 × 18 cm Platte (ein durchaus gebräuchliches Aufnahmeformat) mehrere Einzelbilder aufzunehmen. Die Versuche misslangen wegen unzureichender optischer Leistung und dem groben Korn der Platten. Die Idee - kleines Negativ, großes Bild - musste zunächst ad acta gelegt werden.

1911 trat Barnack auf Grund einer Empfehlung eines Kollegen in die Dienste der Leitz Werke Wetzlar. Dort baute man gerade „kinematografische“ Geräte und hatte ein Problem mit der unterschiedlichen, nicht definierten Lichtempfindlichkeit des Filmmaterials. Vor jedem „Dreh“ wurden unzählige Meter Film für Testreihen benötigt. Ein Filmtestgerät sollte gebaut werden. Diese Aufgabe fiel Oskar Barnack zu, der damit Hobby und Beruf vereinte. In seinem „Testgerät“ vergrößerte er das 35 mm Filmformat von 18 × 24 mm auf das Doppelte und damit wurde 1913 das mittlerweile legendäre Kleinbildformat, 24 × 36 mm, geschaffen. Ernst Leitz, dem Chef, gefiel das kleine Ding, so wurde ein zweites „Filmtestgerät“ gebaut. Beide hatten Spaß damit und machten zahlreiche Fotos.



Mit einer Brennweite von wahlweise 1,67 oder 3 Metern konnte diese Kamera Platten im Format $3 \times 2,5$ m belichten. 15 Mann bedienten sie.

1925 wurde eine marktgerechte Weiterentwicklung auf einer Leipziger Messe unter dem Namen LEITZ CAMERA erstmals vorgestellt und - was zunächst gar nicht so sicher war - in der Folge weltweit begeistert angenommen. Kein Aufnahmeformat hat bisher eine solche Verbreitung erfahren wie 24×36 .



George W. Eastman, der „Begründer“ der Amateurfotografie.

Wir haben uns so sehr daran gewöhnt, dass wir angesichts der heute verbreiteten, unterschiedlichen Sensor- und damit Aufnahmeformate erst mühsam umdenken müssen. Doch dazu kommen wir ja noch ausführlich.

Ehe ich Ihnen einen Überblick der aktuellen Kameras geben werde, ein Rückblick zur Entwicklung der digitalen Fotografie.

Der Kodak Mitarbeiter *Steven J. Sasson* baute mit seinem Team 1975 die erste digitale Kamera. Das recht unhandliche, 3,6 kg schwere Ding, lieferte Schwarzweiß-Aufnahmen mit einer Auflösung von 0,01 MP (10.000 Pixel). Die Belichtungszeit betrug 23 Sekunden, und das Abspeichern auf Magnetband dauerte noch einmal so lang. Viel rascher, als von seinem Erfinder angenommen, erlangte die digitale Fotografie Marktreife und hat die konventionelle Technik weitgehend verdrängt.



Kodak Box um 1910

Fotografieren ist damit einfacher, spontaner und universell einsetzbar geworden. Wir können ohne „Materialkosten“ experimentieren. Und das Tolle daran ist, wir lernen durch das sofort sichtbare Ergebnis, Aufnahmen vor Ort zu verbessern und damit beim nächsten Mal Fehler zu vermeiden. Denn es ist eine Tatsache, dass wir dann besonders rasch aus einer Handlung lernen, wenn das Resultat innerhalb von wenigen Sekunden eintritt oder vorliegt. Und das ist nun möglich!



1925 kam die Leica, die erste Kamera mit dem Format 24 × 36 mm, auf den Markt.



Oskar Barnack machte aus dem 35 mm Kinofilm das legendäre Kleinbildformat, 24 × 36 mm.



Steven J. Sasson 1975 mit der ersten digitalen Kamera

Aktuelle Kameras

Nun ein paar allgemeine Informationen zu den gebräuchlichsten aktuellen Kameras. Spezial- und reine Profikameras klammere ich hier allerdings aus. Alle Kameras, egal welcher Bauart oder Preisklasse, bestehen aus: einer lichtdichten „Kammer“, einem Mechanismus den wir **Verschluss** nennen, er reguliert die Belichtungsdauer. Dem Objektiv (das bei manchen Modellen ausgetauscht werden kann) mit der **Blende** - welche wiederum die Lichtmenge regelt. Einem Sucher oder einer ähnlichen Vorrichtung (Display) um den Bildausschnitt zu bestimmen und einen **Bildsensor**

sowie einem Prozessor für die Bilddatenaufbereitung. Analoge Kameras benötigten hingegen einen Mechanismus (motorisch oder mechanisch) um einen Film zu transportieren. Damit man den belichteten Film gegen einen neuen tauschen kann, ließ sich die Rückwand öffnen.

Zusätzlich verfügen die meisten Kameras über eine Automatik zum Einstellen der richtigen Entfernung, **Autofokus (AF)** oder einer sonstigen „Hilfe“ zum Scharfstellen. Auch eine Belichtungsautomatik ist heute Standard. Selbst ein mehr oder weniger integriertes Blitzlicht findet man in nahezu allen angebotenen Kameras. Besonders verbreitet sind die preiswerteren.

Kompaktkameras

Ich spreche hier von digitalen Kameras, natürlich wird auch noch die eine oder andere analoge Kompakte angeboten, für die die vielen Features nicht zutreffen. Diese „Kleinen“ sind (fast ausschließlich) mit **Zoom-Objektiven** ausgestattet. Die günstigen Einstiegsmodelle bieten einen 3fachen Zoom-Bereich und im Spitzenfeld erreicht er 10 x, 14 x bzw. sogar 15 x. Das ist der Zoomfaktor - also die Vergrößerung der Wide- zur Teleeinstellung - den das jeweilige Objektiv schafft. Darüber hinaus wird auch vom „digitalen Zoom“ gesprochen, damit ist nichts anderes als ein vorweggenommener Ausschnitt gemeint.

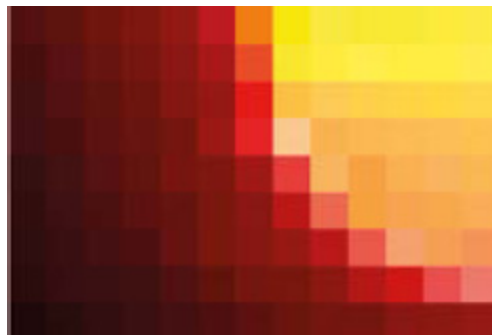


CANON IXUS 300 H 3,8x Zoom (28 - 105 mm) mit einem 10 MP BSI-CMOS-Sensor

Merksatz:

Bei Verwendung des „Digitalen Zoom“ wird jeweils nur ein mehr oder weniger kleiner Teil der Bildinformation verwendet. Überwiegend bieten die Kameras „Digital-Zoom“ mit 4 – 5-facher Vergrößerung. Bei einer Kamera mit 12 MP (Megapixel) reduziert ein 4x Digital-Zoom die Auflösung auf 0,75 MP und bei 5 x auf 0,38 MP!

Das Resultat, die Auflösung und damit die Qualität der Aufnahme nimmt deutlich ab. Bei maximaler „Digital-Zoom“-Vergrößerung können Sie im besten Fall ein Bild von ca. 9 × 12 cm bekommen. Was die **Auflösung** betrifft, so erreicht sie mittlerweile bis zu rund 14 Millionen Pixel (MP) - doch dazu später mehr.



Das Ergebnis vom „Digitalen Zoom“, die Reduktion der Auflösung, lässt die Pixel sichtbar werden.

Kompaktkameras können praktisch alles automatisch meistern und verfügen über ein großes, sehr übersichtliches Display für die Ausschnittwahl, zur Bildbeurteilung vor- und nach der Aufnahme. Auch alle Informationen zur Einstellung werden ins Display eingeblendet. Bei manchen Modellen erfolgt selbst die Bedienung (touch screen) über den „kleinen Bildschirm“. Einen zusätzlichen, optischen Sucher findet man nur noch bei ganz wenigen Kameras und wenn vorhanden, ist er extrem klein und somit wenig hilfreich. Ein enormer Vorteil dieses Kamerateyps (das war ein großes Manko der analogen Vorgänger), mit nahezu allen Modellen sind Aufnahmen im Nahbereich möglich. Bei einigen Modellen kann man bis auf 1 cm an das Motiv heranrücken. Selbst mit

„Einsteigermodellen“ lassen sich all die vielen Vorteile der Digitaltechnik nutzen. Auf Grund der überwiegend sehr kleinen Sensoren kommt es trotz immer besserer „Datenaufbereitung“ bei ungünstigen Lichtsituationen zu Qualitätseinschränkungen. Doch dazu komme ich später noch im Detail.

Werfen wir einen Blick auf die aktuellen, zusätzlichen Features. Mit praktisch allen Kompakt-Kameras können Sie Videos produzieren. Je nach Preisklasse erreicht die Qualität selbst den HD-Standard. Bildsensoren der neuesten Generation erlauben eine Aufzeichnung mit 240 Bildern pro Sekunde, das bringt bei der Wiedergabe eine 6-fache Zeitlupe.



Kamera im LEGO-Stein Gehäuse?

Dazu kommen mehr und höchst sinnvolle Panoramafunktionen und der neueste Schrei: automatisches Auslösen beim Blinzeln einer Person, das erspart den Selbstauslöser. Die Vielfalt ist gewaltig, oft ist es auch das Design oder die Farbe, die zum spontanen Kauf verleitet.

Für die faszinierende Unterwasserwelt gibt es auch einige Modelle. Maximal bis 10 Meter schaffen sie, aber auch in diesen Tiefen finden sich viele lohnende Motive. Der angenehme Nebeneffekt der „Wasserfesten“, sie sind zugleich staubdicht und manche sogar besonders stoßsicher. Sand, gleich ob am Strand oder in der Sahara, kann ihnen ebenso wenig etwas anhaben, wie ein heftiger Wolkenbruch. Die Ausrede, „mit der Kamera kann ich bei dem Wetter nicht hinausgehen“, fällt da, im wahrsten Sinne des Wortes, ins Wasser!

Eine Brücke zwischen den Kompakt- und Spiegelreflexkameras stellen die - so auch der Name -

Merksatz:

Die modernen Kompaktkameras haben die Einstellung zur Fotografie grundsätzlich verändert. Meist sind sie extrem klein und passen so selbst in eine Hemdtasche. Sie werden in den unterschiedlichsten Designs, Farben und Formen angeboten.

Bridge-Kameras

dar. Ich bezeichne sie auch gerne mit „all in one“. Sie sehen oft wie eine Miniaturausgabe von Spiegelreflexkameras aus und punkten mit **Zoom-Objektiven** die einen gewaltigen Bereich abdecken (bis zu 30 x). Das macht sie besonders für Reisen interessant. Was die Auflösung betrifft, liegen sie gleich wie die „Kompakten“ im Bereich von 10 - 14 MP. Die **Bildsensoren** sind (von wenigen Ausnahmen abgesehen) nicht viel größer als bei den Kompakten. Das bedingt Zugeständnisse an die Bildqualität, besonders bei Aufnahmen im Dunkeln. Das Bild im Sucher ist immer digital, das bedeutet, gleich ob Sie auf das **Display** oder ins **Okular** blicken, Sie sehen ein elektronisch erzeugtes Bild. Das Sucherbild ist sehr hell, hinkt aber, was die Bildbeurteilung betrifft, meist hinter dem einer Spiegelreflexkamera hinterher. Selbst wenn manche Modelle dies mit „Lupenfunktionen“ ausgleichen. Auch die individuelle Einflussnahme auf so manche Einstellung ist vielfach eingeschränkt.



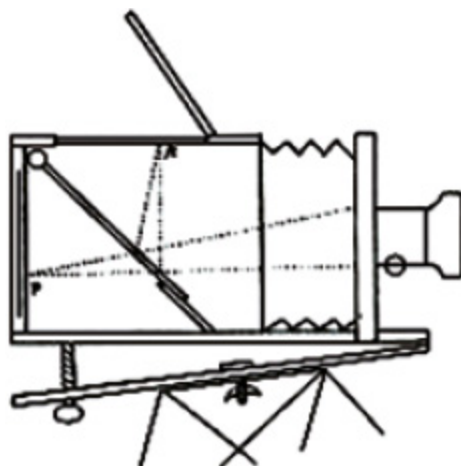
SONY Cyber-Shot DSC-HX120xZoom (28-400 mm) 9 MP

Merksatz:

Bridge Kameras sind ideale Reisebegleiter, selbst auf Safaris. Sie sind relativ leicht und handlich, stellen aber im Bezug auf die Bildqualität (bedingt durch die meist kleinen Bildsensoren) keinen vollwertigen Ersatz zu einer Spiegelreflexkamera dar.

Spiegelreflexkamera

Gleich vorweg, ich spreche von der „einäugigen“ Spiegelreflexkamera. Erfunden wurde die Kamera, bei der die Bildinformation mit Hilfe eines Spiegels wahlweise zwischen Sucher und (zunächst) Fotoplatte umgelenkt werden konnte, bereits 1861 von *Thomas Sutton*.



Die erste Spiegelreflex Kamera wurde bereits 1861 erfunden.