

Kapitel I

Kameratypologie

I.1 Aufnahmeformat und Suchertyp

Traditionell werden Kameras grundsätzlich mittels zweier Charakteristika klassifiziert: Aufnahmeformat und Suchertyp. So wird zwischen Kleinbild (Aufnahmeformat 24 x 36 mm), Mittelformat (Aufnahmeformat zwischen 4,5 x 6 cm und 6 x 9 cm) und Großformat (Aufnahmeformat ab 9 x 12 cm bis zu 20 x 25 cm und mehr) unterschieden.

Daneben spielt die Bauform der Kamera – insbesondere die Art, wie das aufzunehmende Motiv dem Betrachter dargestellt wird – eine wichtige Rolle. Hier sind Sucherkameras (Bilddarstellung im separaten Sucher), Spiegelreflexkameras (Bilddarstellung durch das Objektiv) und Balgen- respektive Studiokameras (Bilddarstellung auf einer Mattscheibe in der Filmebene) zu nennen.



Auch im digitalen Bereich hat sich die Vielfalt unterschiedlicher Kamerakonzepte erhalten. Fotos von links: Sinar, Minolta, Olympus, Kodak

Die Bauformen der Kameras haben sich auch in der digitalen Welt erhalten. So werden hier gleichermaßen Spiegelreflex- wie Sucherkameras angeboten. Änderungen gab es hinsichtlich des Aufnahmeformats, das in der digitalen Fotografie keine verlässliche Angabe über die (technische) Bildqualität erlaubt. Die Größe eines Bildsensors spielt zunächst einmal keine Rolle. Wichtig ist vor allem, wie hoch er auflöst, das heißt, wie viele Bildpunkte der Sensor aufzeichnen kann (siehe folgendes Kapitel).

1.2 Optische Sucher

1.2.1 Durchsichtsucher

Bei einer Sucherkamera sehen Sie das Bild nicht wie bei einer Spiegelreflexkamera durch das Objektiv, sondern durch einen separaten optischen Sucher über oder neben dem Objektiv, weshalb Scharfstellung und Schärfentiefe auch nicht im Sucher beurteilt werden können.

Die Vorteile dieser Konstruktion liegen in einem sehr hellen Sucherbild und einer vergleichsweise einfachen Konstruktion. Der Typus Sucherkamera findet sich deshalb vor allem bei den preiswerten digitalen Modellen.

*Links neben dem Blitz
die kleine Öffnung des
optischen Suchers;
schräg links darunter
die Infrarot-
Scharfstellung.
Foto: Nikon*



Die fotografischen Möglichkeiten entsprechen bei einfachen Modellen denen, die auch mit einer einfachen konventionellen Kompaktkamera zu erzielen wären. Das bedeutet, es ist nur geringe Einflussnahme auf Bildgestaltung und Belichtung möglich.

Besondere Anforderungen, die fotografischen Aufgaben betreffend, können diese Kameras demnach nicht erfüllen. Brennweitenwahl und Belichtungskorrekturen sind, wenn überhaupt, nur eingeschränkt möglich.

Es werden aber auch hochwertige digitale Sucherkameras angeboten, die anderen Konstruktionen in nichts nachstehen und die sehr gute Zoomobjektive und ausgefeilte Belichtungsprogramme zu bieten haben.



*Sucherkameras können sehr handlich und deshalb immer dabei sein.
Foto: Minolta*

Zu beachten ist, dass das Bild durch den optischen Sucher für den Fotografen gegenüber der eigentlichen Aufnahme immer mehr oder weniger versetzt erscheint. Der Sucher ist so einjustiert, dass diese Missweisung von Sucher und Aufnahmeoptik (Parallaxe) im Fernbereich nicht relevant ist. Im Nahbereich jedoch schaut der Fotograf unter Umständen über das eigentliche Motiv hinweg. Ist das Motiv im Sucher sichtbar, sieht das Objektiv etwas völlig anderes – Sucherbild und Aufnahme decken sich nicht mehr.

Je preiswerter die Kamera, um so kritischer die Parallaxe. Bei diesen Modellen ist auch im Fernbereich die genaue Wahl des Bildausschnitts nicht exakt möglich, denn die Bildfeldabdeckung von Sucher- und Aufnahmebild entsprechen einander auch hier nicht exakt. Doch dafür haben sie ja einen LC-Monitor zur Kontrolle.



*Ob die Aufnahme gelungen ist, lässt sich bei digitalen Sucherkameras sofort auf dem Monitor überprüfen.
Foto: Minolta*

Im hellen Sonnenschein ist der aber nicht unbedingt eine große Hilfe. Sie können in dem Fall auch den Bildausschnitt etwas groß-

zügiger wählen und etwas „Fleisch“ um das eigentliche Motiv lassen. Der endgültige Bildausschnitt kann später bestimmt werden.

Bedenken Sie bei der Wahl einer Sucherkamera, dass die nominelle Auflösung des CCDs nur die eine Seite der Medaille ist. Die Qualität des Objektivs und die Belichtungsgenauigkeit spielen eine ebenso große Rolle. Eine Kamera, für den „Knipser“ gedacht – preislich wie von den fotografischen Möglichkeiten her – muss Kompromisse machen; das diktiert schon der Preis und die Zielgruppe verlangt auch gar nicht mehr.

Für professionelle Publikationen respektive hochwertige Abzüge in größeren Formaten von 18 x 24 cm und mehr ist die Bildqualität einer preiswerten Sucherkamera deshalb als kritisch zu beurteilen. Geht es aber hauptsächlich darum, Illustrationen für die Bildschirmdarstellung (für Webseiten im Internet und dergleichen) oder für hausgemachte Publikationen (Werbezettel, ...) zu erstellen, so reicht auch deren Qualität völlig aus.

1.2.2 Spiegelreflexsucher

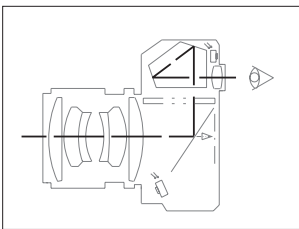
Bei einer Spiegelreflexkamera wird das vom Objektiv entworfene Bild über eine Spiegelkonstruktion auf einer Mattscheibe sichtbar gemacht. Es erscheint aufrecht, aber seitenverkehrt. Für die Aufnahme klappt der Spiegel dann hoch und gibt den Weg zur Bildempfangsebene frei. Dieses einfache Spiegelreflexprinzip ist aus Platzgründen bei Mittelformatkameras weit verbreitet.

Damit das Bild seitenrichtig erscheint, muss zusätzlich ein Pentaprisma eingebaut sein. Bei Kleinbildkameras kann das aufgrund des kleineren Aufnahmeformats platzsparender ausfallen und das Pentaprisma respektive die aufrechte, seitenrichtige Sucherbilddarstellung findet sich deshalb in allen Kleinbild-Spiegelreflexkameras.

Gegenüber dem optischen Sucher bietet der Spiegelreflexsucher den großen Vorteil, dass der Fotograf in jedem Fall genau das Bild sieht, das das angesetzte Objektiv entwirft und das später auch auf der Aufnahme sein wird.

Nur hochwertige und äußerst präzise gefertigte Kameras zeigen 100 % des Sucherbildes – die meisten begnügen sich mit 94–96 %, doch das genügt auch.

Mit einem Spiegelreflexsucher ist die vollständige Bildkontrolle gegeben. Wird das Objektiv scharf gestellt, dann sind im Sucher sofort die Auswirkungen zu sehen. Gleiches gilt natürlich in besonde-



*Lichtgang in einer
Spiegelreflexkamera mit
Pentaprisma.*

rem Masse bei einem Wechsel des Objektivs: Die Änderungen in Bildwirkung und Perspektive sind unmittelbar zu beurteilen. Und wenn die Kamera einen Abblendhebel hat, dann kann sogar die Schärfentiefe direkt beurteilt werden.



*Spiegelreflexkamera mit
Bajonettanschluss für
Wechselobjektive.
Foto: Nikon*

Mittlerweile bieten alle bedeutenden Kamerahersteller digitale (Kleinbild-) Kameras auf Basis der Spiegelreflextechnik an. Sie werden zunehmend handlicher, leistungsfähiger – und preiswerter. Ihr großer Vorteil: Sie ermöglichen die Verwendung von Wechselobjektiven.



*Mittelformatkamera für
digitale und analoge
Rückteile.
Foto: Hasselblad*

Bei Spiegelreflexkonstruktionen auf Basis von Kleinbild- und Mittelformatgehäusen ist der Bildsensor nicht selten – zum Teil deutlich – kleiner als das entsprechende analoge Filmformat. Bei Kameras mit Wechselobjektiven ergeben sich dann völlig andere Brennweitenwirkungen und vor allem der Weitwinkelbereich engt sich ein (siehe Kapitel *Das (digitale) Objektiv*).

Bei so genannten „Vollformatsensoren“ dagegen entspricht die Sensorgröße dem analogen Aufnahmeformat und alle Objektive lassen sich mit den bekannten Bildwirkungen benutzen.

Digitale Kameras auf Basis der Spiegelreflexkonstruktion mit Wechselobjektiven werden hauptsächlich für den professionellen Bedarf zu entsprechenden Preisen angeboten. Es zeichnet sich aber auch hier eine deutliche Preissenkung ab, die diese Kameras auch für den engagierten Amateur interessant und erschwinglich macht.

Neben den Spiegelreflexkameras mit Wechselobjektiven existiert auch noch die Gattung der kompakten Spiegelreflexkamera. In der analogen Fotografie werden sie „Brückenkamera“ (bridge camera) genannt. Damit sind jene kompakten Kameramodelle gemeint, die in der technischen Ausführung zwischen Kompakt- und Spiegelreflexkamera angesiedelt sind. Von der Kompaktkamera haben sie die unkomplizierte Bedienung und das fest eingebaute (Zoom-) Objektiv, von der Spiegelreflex das Sucherprinzip, das die genaue Kontrolle des Bildausschnittes, der Filterwirkung, der Schärfentiefe usw. erlaubt.



Spiegelreflexsucher, aber
keine Wechselobjektive:
Eine typische „Brücken-
kamera“.
Foto: Olympus

Solche Modelle gibt es auch in digitaler Ausführung. Man kann sie als semiprofessionell charakterisieren, denn sie bieten viele Möglichkeiten der „echten“ Spiegelreflex, die Qualität der Objektive ist in der Regel sehr gut und die Belichtungsmessung genau. Wer auf Wechselobjektive verzichten kann, findet in ihnen eine kompakte Alternative für hervorragende digitale Fotos.

1.2.3 Mattscheibe

Bei Studio- respektive Großformatkameras schließlich trifft man auf eine nur scheinbar antiquierte Art der Sucherbilddarstellung: die Mattscheibe, die das Bild Kopf stehend und seitenverkehrt zeigt.



*Kamera nach dem Prinzip der optischen Bank mit Mattscheibe.
Foto: Linhof*

Im professionellen Bereich ist dieser Kamerateypus auch heute noch unverzichtbar. Mit Hilfe der Verstellmöglichkeiten von Film- und Objektivträger, Standarten genannt, zwischen denen der Balgen befestigt ist, ist es dem Fotografen möglich, das Bild in weiten Bereichen seiner Vorstellung anzupassen. So ist es kein Problem, Schärfenraum und -tiefe nahezu beliebig festzulegen. Die perspektivische Korrektur, um Verzeichnungen (z. B. stürzende Linien bei Gebäuden) zu beseitigen oder überzubetonen, ist eine weitere Möglichkeit der Großbildkamera.

Bei den hochwertigen Studiosystemen wird ein digitales Kamerarückteil an die Mittel- oder Großformatkamera angesetzt. Diese Kameras sind relativ unbeweglich und bedingen die permanente Anbindung an den PC. Daher sind sie nur für den Einsatz im Studio geeignet, bieten aber beste Bildqualität.

*Baukastensystem mit
digitalem Rückteil.
Foto: Sinar*



Die Mattscheibenbetrachtung ist dabei kaum mehr notwendig. Das digitale Rückteil wird statt der Mattscheibe in der Filmebene montiert und zeigt das Foto direkt auf dem Computermonitor an. Aus dem optischen wird ein elektronischer Sucher.

*Studiosysteme sind orts-
gebunden.
Foto: Sinar*



1.3 Elektronische Sucher

1.3.1 LCD-Monitor

Unabhängig vom Kamertyp – Sucherkamera oder Spiegelreflex – haben alle besseren Kameras meist auf der Gehäuserückseite ein LC-Display (einen „Monitor“) zur Bildanzeige. „LCD“ ist die Abkürzung für „Liquid Crystal Display“ und bedeutet so viel wie „Flüssigkristallanzeige“.

Sie sind schlicht Klasse, ist es mit ihnen doch möglich, auch das gerade aufgenommene Bild sofort zu betrachten (und das ohne Sucherparallaxe). Diese Sofortkontrolle der Aufnahmen ist unter anderem eine ganz hervorragende Seh-Schule.

So können Sie auch schnell einmal durch die gespeicherten Bilder blättern. Das ist nicht nur ein nettes Gimmick, sondern kann unterwegs praktisch sein, wenn man feststellen muss, dass der Speicherplatz zur Neige geht und keine weiteren Fotos mehr aufgenommen werden können. In so einem Notfall ist es dann immer noch möglich, einige der bereits aufgenommenen Fotos wieder zu löschen.



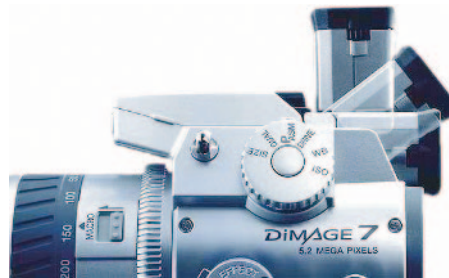
*LCD-Monitor zur Aufnahmekontrolle.
Foto: Minolta*

Natürlich hat so ein kleines Display nicht die Qualität und Farbgröße eines großen professionellen Monitors. Und das Umgebungslicht beeinflusst die Bilddarstellung. Bei hellem Licht kann die Darstellung sehr undeutlich werden.

Das Optimum stellen deshalb jene Kameras dar, die sowohl über einen guten optischen Durchsichtsucher als auch über ein LC-Display verfügen. Je nach Situation kann dann der jeweils besser geeignete Sucher benutzt werden.

1.3.2 LCD-Sucher

Etliche Kameras haben gar keinen optischen Sucher (Durchsicht oder Spiegelreflex) mehr, sondern benutzen auch hierfür ein LC-Display. Die Auflösung ist allerdings teilweise niedrig, auch mit dem ausreichend schnellen Bildaufbau und dem Bildkontrast ist es nicht immer zum Besten bestellt. Zudem können die exakte Scharfstellung (bei manuellem Scharfstellen) und die Schärfentiefe schwierig zu beurteilen sein.



*Praktisch: Verstellbarer
Sucher
Foto: Minolta*

Im besten Falle jedoch können diese Sucher die Vorteile einer Spiegelreflexkamera und einer Sucherkamera vereinen: Sie bieten wie die Spiegelreflexkamera die genaue Übereinstimmung von Sucher- und Aufnahmebild (inklusive der Beurteilung von Schärfe und Schärfentiefe) und zeigen idealerweise 100% des Bildes.

Dabei haben sie einen ähnlich kompakten Aufbau wie eine Sucherkamera; die Kameras bleiben klein und handlich. Elektronisch verstärkte Sucher lassen zudem auch bei Dunkelheit respektive dunklen Motiven noch recht viel erkennen und können diesbezüglich optischen Suchern deutlich überlegen sein.

Auch bei manueller Belichtung kann so ein Sucher hilfreich sein, denn Änderungen der Belichtungseinstellung werden sofort durch die Bildhelligkeit des Suchers reflektiert – mit ein wenig Ausprobieren und Erfahrung kann so auch im manuellen Modus die Belichtung ziemlich exakt gewählt werden.

Digitaleameratechnik

Technik digitaler Kameras in Theorie und Praxis

Maschke, Th.

2004, XV, 236 S. 224 Abb., 194 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-540-40243-5