

Objektive

Grundsatzbetrachtungen zu Objektiven in der digitalen und analogen Fototechnik

Warum diese Ecke?

Bei flickr und anderen Foto-Sammlungen ärgerte ich mich darüber, dass die Fotografen oft keine Angaben über die verwendete Technik machen. Nun ist ja gegenwärtig ein emsiges Bestreben zu beobachten, alte Objektive, die ehemals für die Kleinbildkameras hergestellt wurden, über preiswerte Adapter an die modernen Mirrorless-Apparate zu montieren. So kann man ein neues Feld des Erkundens eröffnen, um herauszufinden, wie sich die alten Gläser(Altglas) an moderner elektronischer Technik verhalten. Diese „historischen“ Objektive haben meistens eine manuelle Blendenverstellung. Das Scharfstellen muss auch von Hand gemacht werden. Nur die Belichtungszeit und der ISO-Wert wird nun von der Kamera bestimmt. Es ist nicht schwierig, dennoch gute Bilder zu schießen. Deshalb also munter voran und es selbst einmal probieren!

Dichtung und Wahrheit

Z.B. ist das Sigma DN 19mm ein Objektiv eines Zweitherstellers für die Mirrorless-Kameras. Diese Objektive sind für die Verwendung an modernen Digitalkameras berechnet. Sie haben eine „hinreichende“ Schärfe. So wird es jedenfalls von den Redaktionen der Testzeitschriften tendenziös propagiert.

Lichtstrahlen und Sensor

Nach Aussagen von Experten zeichnen sich alle Objektive, die für die digitale Fotografiertechnik bestimmt sind, dadurch aus, dass sie die Lichtstrahlen in einem rechten Winkel auf den Sensor auftreffen lassen. Bei den Objektiven aus Zeiten der Analogfotografie ist das nicht so. Dort trafen die Lichtstrahlen

durchaus schräg auf den Filmstreifen und erzeugten durch die Umsetzung über die Chemie in ein optisches Abbild. Deshalb sollen diese „Altgläser“ eigentlich keine guten Eigenschaften an modernen Kameras im Vergleich haben.

Heutige Sensoren haben Auflösungen von bis zu 80MPixeln und mehr. Es reichen für unser Hobby aber bereits 24 MB. Ein Lichtquant hat einen Wirkungsquerschnitt von etwa seiner Wellenlänge: 0,5µm. Das Rauschen hat bei einer Pixelgröße von 6 µm ein Minimum. Auf kleineren Sensoren wird es sehr dicht. Die haben dann auch mehr Rauschen, schon bei etwas weniger Lichteinfall. Aber solange wir nicht ständig im Dunkeln fotografieren, reicht eine Lichtstärke von 1:3,5 und eine ISO von bis 6400 aus, um gute Bildqualitäten anzubieten. Wer vergrößert schon auf Plakatgröße?

Bokeh

Tatsächlich sind aber noch andere Merkmale entscheidend für den Einsatz von Altgläsern. Sie haben oft aufwendige Blendenkonstruktionen. Die Anzahl der Blendenlamellen ist meistens höher als heute. Das kostet natürlich mehr in der Produktion. Aber diese Linsenkonstruktionen gewinnen dadurch ein ansprechendes Bokeh. Porträtfotografen lieben das.

Testangaben

Nach meiner Beobachtung sind die modernen Objektive nicht weniger scharf als die alten Gläser, die aber auch oft im Hinblick auf ihre optischen Eigenschaften überbewertet werden. Allerdings wird in einer modernen Kamera vom eingebauten Computer eine Korrektur der Mängel vorgenommen, sodass am Ende ein Bild von ausgezeichneter Qualität auf die Speicherkarte geschrieben wird. Dazu kann man den Typ des gerade verwendeten Objektivs im Menue der Apparate aufrufen. Insofern sagen auch Laborteste nichts über die wahre optische Leistung aus. Sie geben allenfalls Hinweise auf die Brauchbarkeit mit relativer Abwägung.

Sensorgrößen

Kommt noch ein Fakt hinzu:

Alle optischen Eigenschaften wie Brennweite und Blende(Apertur) werden bei den Daten zu einem Objektiv stets auf die Umrechnung zu einem sog. Vollformat(VF = Kleinbildformat 24mmx36mm) angegeben. Hat man also ein Vollformatobjektiv, das auch wirklich an einer Vollformatkamera verwendbar ist, dann zeigt es z.B. an einer Kamera, die einen sog. APSC-Sensor hat, kaum Mängel in den Ecken des Bildes. Der Ausleuchtungskreis eines Vollformatobjektivs ist größer als die Sensorfläche der APSC-Kamera. Daher nimmt sie eigentlich nur einen Ausschnitt des Bildes in der Schärfenebene auf. Vignettierung und Abnahme der Schärfe in den Ecken und Randbereichen eines Vollformatbildes fallen nicht auf den Sensor. Das Objektiv ist an der APSC-Kamera scheinbar besser als in den Daten versprochen wird. Und es ist wegen des Ausschnitts eigentlich eine um den Faktor 1,5 vergrößerte Abbildung. Die sichtbare Brennweite ist im Vergleich zum Kleinbild deshalb mit 1,5 zu multiplizieren. Da wird aus einem Objektiv mit 50mm an der APSC-Kamera ein Foto, das an einer VF-Kamera mit einem Objektiv von 75mm zu erzielen wäre. Also an der VF-Kamera wäre das schon fast ein Porträtobjektiv. Ein 35mm-Objektiv bildet an einer APSC-Kamera ein Foto der natürlichen Blickweise(Winkel) von ca. 50mm ab, eine 50mm-Objektiv ist schon fast ein Teleobjektiv!

Doch Achtung! Wird ein Objektiv für die Nutzung an einer APSC-Kamera beschrieben, dann sind die tatsächlichen Mängel auch relevant. Ein solches Objektiv kann man auch nicht an einer Vollformatkamera einsetzen. Es würde zu wenig Abbild liefern. Auf dem größeren Sensor und dem Foto ist dann nur ein kleiner Kreis ausgeleuchtet.

Hier ein Beispiel:



Ich hatte ein Objektiv verwendet, das nicht für die Vollformatkamera Canon EOS 5D vorgesehen ist. Ich wollte aber die Sicht auf die Mitte des Bildes lenken. Man kann das so machen, wenn man eine künstlerische Gestaltung erreichen möchte.

Adapter

Spiegelreflex-Kameras

Möchte man ältere analoge Objektive an modernen Kameras einsetzen, dann braucht man spezielle Adapter. Voraussetzung ist aber, dass die Brennweite des alten Objektivs größer als das sog. Aufmaß der Kamera ist. Ältere digitale Systemkameras haben Spiegel, die geklappt werden. Bei sehr kurzen Brennweiten können die Linsenkonstruktionen bereits in den Spiegelbereich kommen. Mechanisch wäre der Spiegel nicht mehr zu bewegen, weil die letzte Linse im Weg ist und er könnte beim ersten Auslösen beschädigt werden. Deshalb sind solche Experimente mit alten Objektiven überwiegend an den spiegellosen Kameras (mirrorless) sinnvoll.

M42

Es hat sich gezeigt, dass man am besten solche Altgläser kauft, die gleich einen M42-Schraubanschluss haben. Hat man für seine Kameras solche M42-Adapter, dann kommt man mit wenigen aus. Andernfalls muss man für jede spezifische Ausführung eines Bajonett-Anschlusses immer mal wieder zusätzlich einen Adapter kaufen. Da sammelt sich bald was an, was man kaum noch überblicken kann.

Autofokus

Moderne Objektive sind an die elektronische Steuerung der Kamera angepasst. Es gibt aber auch Adapter, mit denen man Fremdobjektive betreiben kann, ohne einen Verlust der automatischen Fokus-Einstellerei. Die sind aber nicht ganz billig und können nicht immer alles nachbilden, haben manchmal kleine Unzulänglichkeiten oder Funktionsausfälle.

Ganz anders sieht das bei den sog. passiven Adaptern aus. Hier wird keine mechanische Übertragung der automatischen Fokussierung vorgenommen. Die Einstellung der Brennweite muss auch von Hand gemacht werden. Hat so ein Altglas aber keine manuelle Einstellung für die Blende, ist das Objektiv nur eingeschränkt zu verwenden. Es kann dann nur mit der „Offenblende“ betrieben werden. Das trifft auch zu, wenn ältere Objektive verkauft werden, bei denen die Blende mechanische Mängel hat. Sie schließt nicht mehr ganz, weil die Blendenbleche verklebt sind. Sie bleiben gelegentlich einfach in einer Stellung hängen.

Es kann vorkommen, dass gar nicht so alte Objektive mit einer automatischen Fokussierung zwar an den Adapter passen, aber die Blende von der Kameraelektronik nicht verstellt wird. Das trifft auch dann gelegentlich zu, wenn die Elektronik der Kamera nicht zur Elektronik des Objektivs passt. Daher gilt es also beim Kauf wachsam zu sein. Man sollte sich immer gründlich informieren,

bevor man zugreift. Ein Weg geht hier über Google. Es gibt einige Foren, wo solche Probleme ausgiebig erörtert werden.

Praxis, Fokuspeaking

Nach kurzem Training wird man die manuelle Bedienung von Blende und Fokus nicht als besondere Belastung empfinden. Die modernen Kameras stellt man auf A oder P ein, dann wird die Belichtungszeit von der Elektronik bestimmt. Zum leichteren Auffinden des Schärfepunktes bieten einige Modelle das sog. „Fokuspeaking“ an. Die Kanten werden in Gelb, Rot, Blau oder Weiß im elektronischen Sucher strahlen, wenn man korrekt scharf gestellt hat. Bei Spiegelreflexkameras ohne elektronisches Sucherbild ist das allerdings nicht so einfach. Hier kann man bei trübem Wetter den kleinen LCD-Monitorbildschirm zur Bewertung der Schärfe nehmen. Geht daher besser im Dunkeln.

Es gibt noch Lupenvergrößerung. Wende ich allerdings seltener an. Selbst als Brillenträger komme ich mit dem Fokuspeaking gut zurecht. Aber meine neue Fujifilm X-H1 gibt das leider nur unzureichend wieder. Da müssen die Entwickler noch dran arbeiten. Sony macht das besser, das Peaking könnte aber im hellen Licht oder bei geschlossener Blende(Altglas) auch stärker in der Leuchtkraft sein.

Stativ

Arbeitet man bei offener Blende, um bei einer Blume herum ein Bokeh zu erzielen(freistellen), dann empfiehlt es sich, ein Stativ einzusetzen. Hier hat man dann mehr Zeit, sich mit der Schärfe zu befassen. Denn offenblendig ist die Schärfentiefe nur wenige Millimeter. Und da fällt es schwer, aus der Hand erfolgreiche Sofortentscheidungen zu treffen. Geht natürlich nur bei Objekten, die sich möglichst nicht bewegen. Das ist aber erfahrungsgemäß leider selten, denn es geht immer ein leichter Wind. Und dann

klappt es aus der Hand nur, wenn genügend Licht ist. So sind auch die Belichtungszeiten kurz.

Bild-Stabilisatoren

Es gibt heute gute Hilfsmittel in den Kameras **und** Objektiven. Meistens sind die Mehrachsenstabilisatoren doppelt vorhanden. Man kann sie sogar manchmal auch doppelt wirken lassen. Aber in der Regel wird man nur den elektronischen Bildstabilisator in der Kamera einschalten. Oft kann man den auf den Typ des modernen Objektivs einstellen. Dann arbeitet er optimal. Ansonsten ist so ein 5-Achsen-Stabilisator eine hilfreiche Sache, wenn man aus der Hand fotografiert. Bis zu drei Blendenstufen kann man dann dunkler knipsen, ohne dass das Bild wegen längerer Belichtungszeit verwackelt aufgenommen wird. Mir gelingen die meisten Bilder bei 1/60s noch immer verwacklungsfrei. Aber man muss schon eine ruhige Hand haben.

An meine Vollformatkamera(Sony 7ARM2) nehme ich deshalb gern die verschiedenen Altgläser, weil ich dann ebenfalls eine wirksame Hilfe gegen Verwacklung habe. Diese optischen Schätzchen haben nicht immer die hohen Lichtstärken der modernen Objektivs. Doch solange Belichtungszeiten von weniger als 1/100s notwendig sind, geht es auch mit der Sony A6000 ganz gut, die keinen Stabilisator hat. An dieser Kamera sind natürlich Objektivs mit eigenem Stabilisator vorteilhafter zu verwenden. Deshalb achte ich bei der Auswahl auch darauf, hier die besten Bedingungen zu haben.

Mirrorless ML

Solche Kameras haben keinen Spiegel mehr, weil sie das Sucherbild auch vom Sensor ableiten. Sie können aber noch einen mechanischen Verschluss haben. Der verhindert beim Filmen einen bestimmten Mangel bei der fortlaufenden Belichtung bewegter Objekte. Für das Fotografieren aber genügt eigentlich der elektronische Verschluss, der dazu noch ganz geräuschlos sein

kann. Wer ihn hören möchte, schaltet einen kleinen Piepser dazu ein. Im Konzertsaal oder bei Trauungen in der Kirche sollte man geräuschlos knipsen.

Fokusstacking, HDR

Das ist eine bevorzugte Methode zur Verbesserung der Schärfentiefe. Es werden mehrere Aufnahmen schnell hintereinander vor und hinter der eingestellten Schärfenebene gemacht. Manche Kameras können das fertige Bild, das durch Überlagerung entsteht, bereits im eigenen Gehäuse produzieren. Es gibt aber auch leistungsfähige Software für den PC, die die Bilder übereinander legt und ein Ausgabefoto abgibt, auf dem vom Vordergrund bis zum Horizont alles scharf abgebildet ist. Selbst dann, wenn geringfügige Abweichungen der Konturen sein sollten. Sie werden herausgerechnet. Für Landschaftsfotografen ein jetzt erfüllbarer Wunschtraum. Aber auch für jene, die sich mit der Makrofotografie befassen.

Ganz klar, dass man hier den elektronischen Verschluss einschalten sollte. Denn das bewahrt den mechanischen Vorhang vor vorzeitigem Verschleiß.

Beim HDR(high dynamic range) werden mindestens drei Bilder mit unterschiedlicher Belichtung aufgenommen. Die Software in der Kamera oder auf dem PC berechnet dann ein optimal belichtetes Bild. Tolle Hilfen für Anfänger. Man muss aber die Vorgehensweise verstehen und die Einstellungen an der Kamera bei Bedarf schnell finden. Am besten stellt man sich diese Betriebsarten so ein, dass man sie mit den personalisierten Tasten jederzeit ohne Umstände aufrufen kann.

Filmen

Ist nicht meine Sache. Aber es ist natürlich eine ähnliche Anwendung moderner Foto-Technik. Die Hersteller wollen eine breite Anwendergruppe erreichen und bieten deshalb aus beiden

Interessensbereichen für jeden etwas an. Die meisten elektronischen Kameras können wunderbar filmen. Da gibt es aber auch große Unterschiede.

Bildschirm

Gute Monitore sind kostspielig, wenn man die Anforderungen auf die Spitze treibt. Solche mit 4k Auflösung und HDR-Modus werden um 200 EUR angeboten. Hell sollte das Bild sein und flimmerfrei natürlich. Der Farbraum ist auch wichtig. Aber besonders dann, wenn man größere Bilder ausdrucken möchte. Mir reicht die Betrachtung. Und die ist nicht teuer, wenn man das einzelne Foto auf die Beschaffungskosten bezieht.

Berufsfotografen

Spielen in einer anderen Liga. Funktionalität und Perfektion kosten Geld. Und wenn man das Fotografieren beruflich macht, ist die Ausrüstung Handwerkszeug und muss bezahlt werden. Natürlich liefert ein Objektiv von Leitz(Leica) mit den modernen Kameras sehr scharfe Bilder bis in die Ecken. Für Landschaftsfotografen ein Traum. Können doch die Sensoren nunmehr bis in den Grenzbereich der Optik auflösen. Meine Sony 7RM2 schafft 42 MP. Da sind die Bearbeitungszeiten am Computer schon spürbar länger als üblich. Und irgendwo muss man sich eine Grenze setzen. Man kann nicht alles realisieren, was man sich wünscht. Daher ist anzuraten, dass man sich auf das konzentriert, was Spaß macht. Auch wenn man es nicht wirklich braucht. Irgendwann wird man zum Sammler. Und das ist ja zum Glück noch kein ausgrenzendes Schimpfwort.

Schlussbemerkung

Ich bin erst seit einem Jahr mit dem Hobby befasst. Bisher habe ich Landschaften, Blumen und Stilleben abgelichtet. Über die Aspekte der Tier- und Sportfotografie kann ich nichts berichten, da ich mich vorzugsweise auf die kreative Bildaufnahme

konzentriere. Aber man kann darüber endlose Beiträge im Internet nachlesen. Nur von den vielen Filmchen bei YouTube sollte man nicht zu viel erwarten. Oft können die Einsteller nicht einmal die Kamera ruhig halten. Und meistens labern sie minutenlang ohne die wesentlichen Informationen zu vermitteln, zu denen sie im Titel den Anreiz geben.

Nachstehend werde ich fortlaufend versuchen über das eine oder andere Objektiv zu berichten, mit dem ich meine Erfahrungen machte. Einen Handel betreibe ich aber nicht. Deshalb bitte nicht nachfragen, ob ich die Teile anbieten würde.

berndg42; im Mai 2020