

Schärfe und Schärfentiefe – Grundlagen und Gestaltung Im Blickfang

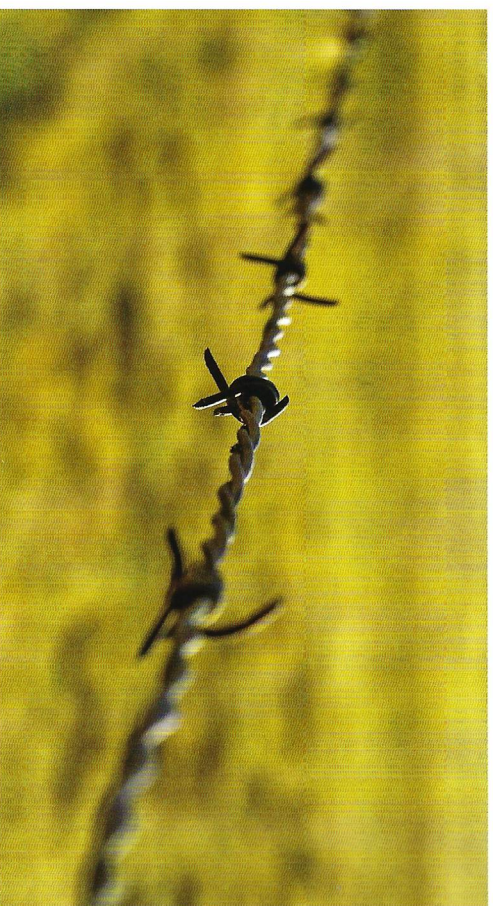
Von Frank Pauls

Das Thema ist an sich nicht neu, dennoch gibt es selten Schauen zu sehen, die mit der Schärfe als Gestaltungsmittel arbeiten. Dabei ist dies doch geradezu perfekt geeignet, Bildstrecken statt Videos einzubauen, einem Bild Tiefe zu geben und einem Klangteppich ähnlich den Betrachter länger an einem Motiv zu belassen.

Grundlagen zur Schärfe

Wer fotografiert, beurteilt seine Ergebnisse häufig zuerst nach deren Schärfe. Anders als eine Beurteilung der Temperatur ist die Schärfe jedoch nicht mit einem einfachen Verfahren messbar, durch einen Vergleich

zu prüfen oder in einem Zahlenwert darzustellen, auch wenn quasi jede Foto-(Fach)Zeitschrift uns dies irgendwie glaubhaft machen möchte. Bei denen stehen Werbetrats im Hintergrund, das sollte man nicht vergessen.



Die Beurteilung der Schärfe eines Bildes geschieht vollkommen subjektiv. Ein Beispiel aus dem Bereich der Temperatur:

„Draußen ist es kalt!“

Im Augenblick (Anfang April) empfinden das sicher viele so und würden zustimmen, bis wir einem Inuit begegnen würden, der vermutlich bei 0 Grad bereits ein T-Shirt trägt. Die Temperatur ist präzise messbar, aber der Messwert sagt nichts über das Empfinden der Temperatur aus. Genauso verhält es sich auch mit der Schärfe.

Der Grund für das subjektive Beurteilen liegt darin, dass die Schärfe zumeist in drei vollkommen unterschiedlichen Eigenschaftswahrgenommen wird. Einige davon sind sogar messbar, aber sie beeinflussen sich auch noch untereinander.

Auflösung

Als Auflösung oder Auflösungsvermögen bezeichnet man in der Fotografie die Fähigkeit eines Objektivs, Sensors oder Films, kleinste Strukturen noch wiedergeben zu können.

Mit Testkarten versucht man messtechnisch zu ermitteln, wo die Grenzen der Auflösung liegen, ab wann Linienpaare nicht mehr unterschieden werden können. Die Einheit der Auflösung ist demnach auch Linienpaare pro mm (lp/mm), nicht etwa Megapixel!

Eine DSLR mit 12MP hat eine deutlich bessere Auflösung als eine Kompakt-Kamera mit ebenfalls 12MP. Die Sensorfläche ist bei der Spiegelreflex deutlich größer. Der kleinere Sensor der Kompakten neigt zudem dazu, zu rauschen. Es gibt vieles, was hier Einfluss nimmt. Daher sind auch die höheren Pixelzahlen, die heute jeder Hersteller bringen möchte, nicht automatisch



mit besserer Auflösung gleichzusetzen.

Ein paar Beispiele für Auflösungsweite:

- Kodachrome 25 Diafilm 100 lp/mm
- Festbrennweite hoher Qualität 75 lp/mm
- Vario-Objektiv Standard 35 lp/mm
- Menschliches Auge 7 lp/mm

Wie man sieht, ist der Mensch schlecht darin, etwas aufzulösen, aber Auflösung und Sehschärfe sind nicht dasselbe!

Eine einzelne Linie von 1/10 mm Breite, etwa einen menschlichem Haar entsprechend, können wir bei gutem Licht aus etwa 10 m Entfernung erkennen. Diese Leistung kann man als sehr gut bezeichnen.

Wenn wir jedoch ein Linienpaar unterscheiden müssen, also beispielsweise zwei dünne Bleistiftlinien im Abstand von ebenfalls etwa 1/10 mm, dann müssen wir schon wenige Zentimeter nah heran gehen, um die Linien beide erkennen zu können. Beide Linien unterscheiden zu können, ist das, was man als Auflösung bezeichnet. Die Auflösung unserer Augen ist demnach nicht annähernd so gut wie unsere Fähigkeit des Erkennens.

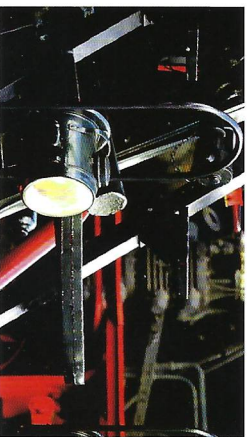
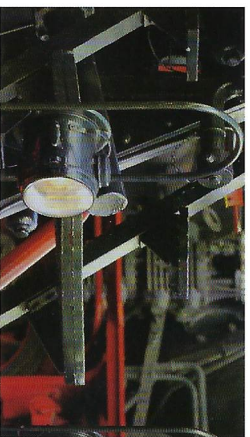
Der Weg zur Leinwand

Der mit einer Aufnahme erreichte Wert für die Auflösung wird in der gesamten Kette natürlich immer schlechter, weil jede Wei-

terverarbeitung am Bild einen negativen Einfluss hat. So wird das Bild bereits durch die kamerainterne Verarbeitung verändert, sofern man nicht im Raw-Format arbeitet. In jedem Fall drohen aber Verluste, wenn mittels Bildbearbeitung eingegriffen wird. Zuletzt reduziert der Datenprojektor und dessen Objektiv noch einmal die Auflösung. Ein weiterer Weg der Qualitätskette vom Motiv auf die Leinwand.

Kontrast

Als Kontrast bezeichnet man den Unterschied zwischen hellen und dunklen Bildbereichen. Wir kennen alle die Bilder, mit denen man Monitore kalibrieren kann, um sicherzustellen, dass Kontrast und Helligkeit auch in dunklen und hellen Flächen noch erkennbar bleiben. Wenn uns Bilder als nicht perfekt scharf erscheinen, wird

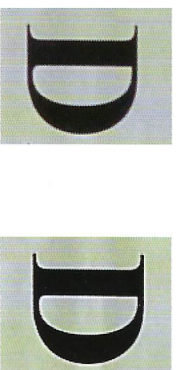
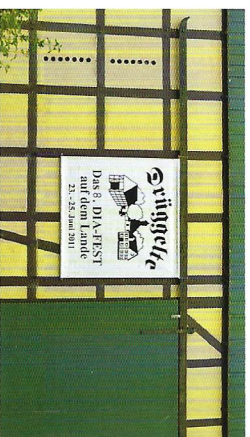


Das gleiche Bild mit gleicher Schärfe, aber unterschiedlicher Kontrasteinstellung

meist der Kontrast korrigiert. Dies hat zur Folge, dass Details verschwimmen, das Bild also nicht wirklich schärfer wird, sondern detailärmer durch Reduktion von feinen Strukturen. Trotzdem ist es unser Empfinden, dass hoher Kontrast für hohe Schärfe steht. Der Kontrast ist also in sich schon eher subjektiv ausgelegt.

Konturschärfe

Unter der Konturschärfe versteht man in der Fotografie den Übergangsbereich in der Darstellung von Kanten. Ein Bild wird zu- meist als umso schärfer wahrgenommen, je ausgeprägter die Farb- oder Helligkeitsübergänge dargestellt werden. Insbesondere in der Schwarzweiß-Fotografie wird dies als Stilmittel eingesetzt. Die Konturschärfe wird meist durch generelles Schärfen besonders im Bereich der Bildkonturen



Aus dem Bild mit dem Plakat wurde der Buchstabe „D“ vom „DIA-FEST“ vergrößert. Links wurde moderat geschärft, das rechte ‚D‘ hat eine ausgeprägtere Konturschärfe, deutlich an der weißen Einfassung des Buchstabens erkennbar.

auffällig oder es erfolgt eine Veränderung mittels der Funktion „Unschärf Maskieren“. Letztere Funktion wirkt insbesondere auf Konturen und Übergänge.

Die eingesetzten Bildbearbeitungsprogramme erhöhen den Kontrastumfang im Bereich weniger Pixel entlang eines strukturellen Unterschiedes im Bild. Am besten fällt dies bei Texten auf. Man findet, neben dem dunklen Text, eine deutliche weiße Trennungslinie. Diese erhöht nochmal deutlich den Kontrast am Übergang, was unserem Sehvermögen sicher gut tut.

Wenn man an diese manchmal überscharften Bilder zu nahe heran geht, wirken sie jedoch sehr künstlich, verfremdet, unreal. Mit Abstand betrachtet und mit moderater Einstellung durchgeführt, erhöht eine Konturschärfe das Erkennen feiner Details jedoch deutlich.

Zusammengefasst

- Schärfe ist nicht messbar, sie wird subjektiv empfunden.
- Nachträgliche Schärfen sollte mit Bedacht und im Hinblick auf die spätere Verwendung durchgeführt werden. Eine hohe Auflösung für einen Druck, den man aus 4m Entfernung betrachtet, ist nicht unbedingt die beste Wahl.
- Die Pixelzahl eines Sensors sagt alleine noch nichts über die optische Auflösung aus.
- Hohe Pixelzahlen erhöhen das Rauschverhalten, nicht zwangsläufig auch die Auflösung.
- Die Auflösung von Festbrennweiten ist auch im digitalen Zeitalter deutlich besser als die der Vario-Objektive.

Gestaltung mit der Schärfentiefe

Es gibt nicht wenige Fotofreunde, die ein nur teilweise scharfes Bild als „Unschärf“ ablehnen. Dabei erzeugen doch gerade diese Bilder eine Tiefenwirkung der besonderen Art. Der Blick des Betrachters wandert automatisch zunächst zum scharfen Teil des Bildes, um sich dann im unscharfen Teil des Bildes zu verlieren. Bilder dieser Art sind selten geworden in unseren Schauen.

Dabei sind diese, die Bildaussage unterstützenden Einstellungen, gerade für unsere Geschichten sehr wichtig. Statt mit Pfeilen oder Effekten auf Dinge im Bild hinzuweisen, ist es deutlich sinnvoller, bildwichtige Teile schon bei der Fotografie freizustellen. Es stellt sich die Frage, warum verwenden viele Autoren dieses Stilmittel nicht?

Um Teilmotive freizustellen, benötigt man eine geeignete Brennweite, eine sinnvolle Blendeneinstellung und den richtigen Abstand zum Motiv. Brennweite, Blende und Abstand beeinflussen die Schärfentiefe. Für eine Freistellung ist eine geringe Schärfentiefe erforderlich. Also wäre ein leichtes Teleobjektiv mit etwa 90mm Brennweite, offener Blende von z. B. 2,0 und einem Abstand von 3m eine gute Basis. Aber heute ist dies nicht mehr alles.

Das Problem fängt beim Sensor an. In die Betrachtung der Schärfentiefe fließt noch der Sensor mit ein. Die Brennweite und der Sensor sind über den Bildkreis quasi verbunden. Eine Brennweite von 45mm ist an einer Kamera mit 24 x 36mm Sensorfläche (Voll-Format) ein leichtes Weitwinkel, an einer MFT-Kamera (Micro-Four Thirds) schon ein Teleobjektiv.

Durch die verkleinerten Sensoren ändern sich also die Eigenschaften der Objekte: Je kleiner der Sensor, desto größer ist die Schärfentiefe. Darüber freut sich der Makro-Fotograf, der eine größere Schärfentiefe gut gebrauchen kann.

Wenn wir aber etwas freistellen wollen, dann wird das mit einer großen Schärfentiefe schwieriger. Es ist daher nicht verwunderlich, dass immer weniger Bilder zu sehen sind, auf denen Bildelemente durch Schärfeverlagerung hervorgehoben sind, während sich andere Bildteile in Hintergrundunschärfe verlieren.

Wie kommen wir nun trotz kleinerer Sensorflächen zu Freistellungen?

Anwendung

Der kleine Sensor begünstigt die „Alles-Scharf-Bilder“ natürlich, aber die anderen Einflüsse auf die Schärfentiefe bleiben ja erhalten. Abstand, Brennweite und Blende sind weiterhin als gestalterisches Mittel anwendbar.

Wir müssen uns aber eventuell weiter vom Motiv wegbewegen und ein längeres Teleobjektiv einsetzen, um eine vergleichbare Freistellung zu erzielen. Manchmal ist es auch gut, wenn wir nahe heran können,



sofern die Naheinstellgrenze des Objektivs dies zulässt. Dann haben wir sie wieder schnell erreicht, jene Freistellungen, die schon an sich eine Geschichte erzählen. Probiert es einfach aus und arbeitet daran, dieses wieder zu verbessern und auszubauen, es ist doch eine der Säulen unserer Art, Geschichten zu erzählen.

Fazit

Die Schärfentiefe ist für viele Bereiche der Fotografie ein bedeutendes Gestaltungsmittel, um den Blick des Betrachters auf das Wesentliche zu lenken. Die Handhabung der Schärfentiefe ist etwas, was man trainieren muss.

Die verschiedenen Faktoren wie gewählter Blendenwert, Abstand zum Objekt und Brennweite, die man alle kombinieren kann, und auch die Abhängigkeit zur Größe des Bildsensors machen den Einsatz der Schärfentiefe für den Einsteiger zu einer Herausforderung. Aber die Ergebnisse überzeugen dann umso mehr!

Schöne Ergebnisse mit Unschärfe erhält man bei Objektiven, die Blendenwerte von $f/2,8$ oder weniger ermöglichen.



Beispiel für eine Schärfeverlagerung

