

4.4.3 TIEFENSCHÄRFE

Wie die Belichtungszeit hat auch die Blende nicht nur Auswirkungen auf die Helligkeit. Ihre wichtigste weitere Wirkung ist die auf die Tiefenschärfe (oder »Schärfentiefe«, wenn Sie das Wort lieber mögen). Durch Abblenden können Sie die Schärfe vor und hinter der Fokusebene ausdehnen.



Abb. 4.11: Dasselbe Motiv mit unterschiedlichen Blendenöffnungen fotografiert.

📷 D5600, Objektiv: AF-S NIKKOR 35mm 1:1,8G, Zeitautomatik, Belichtungskorrektur $-1/3$ LW, ISO-Automatik, AF-S, Einzelfeldsteuerung

Bild 1: Blende 1,8, 1/60 s, ISO 200

Bild 2: Blende 4, 1/60 s, ISO 1000

Bild 3: Blende 8, 1/60 s, ISO 5000

Bild 4: Blende 16, 1/20 s, ISO 6400

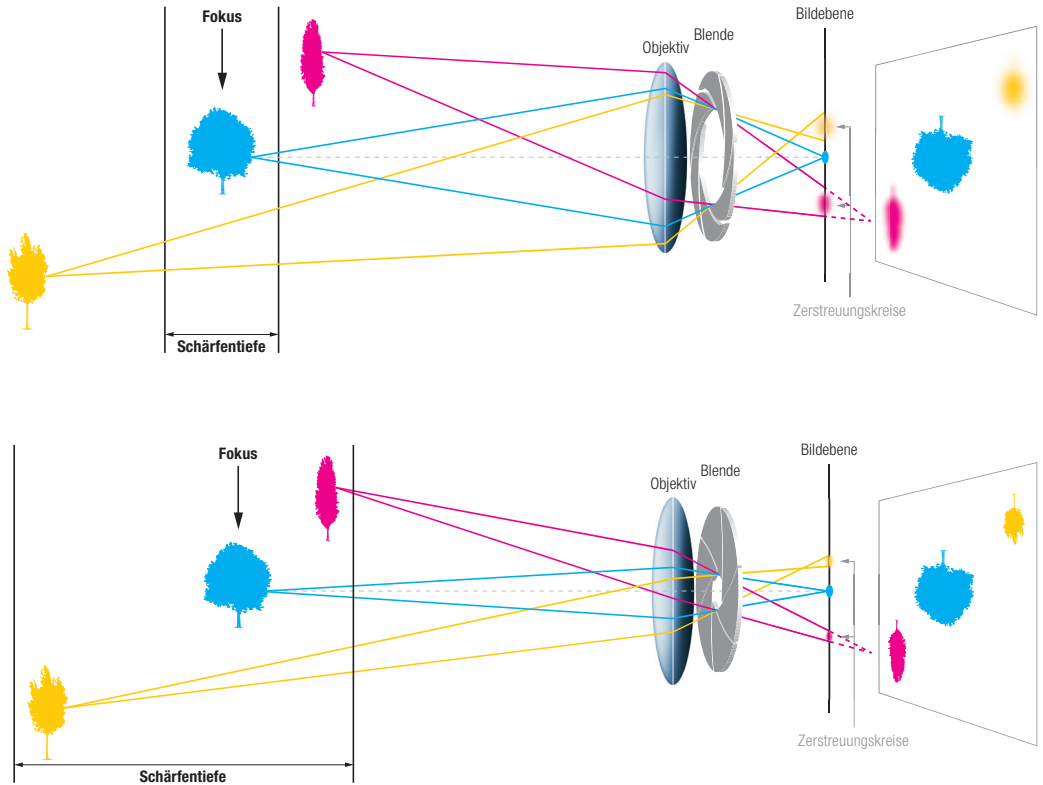


Abb. 4.12: Wirkung der Blende auf die Tiefenschärfe

Oben: Bei weit geöffneter Blende ergeben sich weit geöffnete Strahlenkegel. Nur Objekte im Fokus werden scharf abgebildet. Strahlenkegel von Objekten, die vor oder hinter der Objektebene (blauer Baum) liegen, treffen als große Zerstreuungskreise auf die Bildebene und ergeben daher ein unscharfes Bild.

Unten: Mit geschlossener Blende werden die Strahlenkegel verengt. Die Zerstreuungskreise im Bild von Objekten, die nicht allzu weit vor und hinter der fokussierten Entfernung liegen (roter und gelber Baum), werden nun so klein, dass die Abbildung hinreichend scharf ist.

Grafik: Lokman Berzati



EXPERTENTIPP 29: Tiefenschärfe gezielt steuern

Nutzen Sie den Blendenspielraum, den Ihr Objektiv bietet, um die Tiefenschärfe gestalterisch zu nutzen. Je nach Motiv kann mal viel und mal wenig Tiefenschärfe gefragt sein. Neben der Blende ist die Tiefenschärfe auch abhängig von der Brennweite: Weitwinkelobjektive haben eine größere Tiefenschärfe als Teleobjektive.

Beispiel 1 – Landschaftsaufnahmen: Hier ist meist die gesamte Landschaft das Motiv, eine Trennung zwischen Hauptmotiv und Hintergrund besteht meist nicht. Durch eine kleine Blende (große Blendenzahlen, z. B. 16 oder 22) erreichen Sie eine weite Ausdehnung der Schärfe im Raum, sodass Sie Ihre Landschaft von nah bis fern scharf abbilden können. Die D5600 bietet leider keine Abblendtaste, die hierfür eine Unterstützung bieten könnte. Alternativ können Sie aber die Blende vor-einstellen und dann den Live-View aktivieren. Im vergrößerten Live-View-Bild können Sie nun die Tiefenschärfe vorab beurteilen.

Fokussieren Sie auf eine Entfernung, die etwa auf einem Drittel des Weges von der nächsten Entfernung, die scharf werden soll, bis zur entferntesten liegt.

Beispiel 2 – Porträts: Bei einem Porträt ist es oft gewünscht, dass nur die Person oder sogar nur ihr Auge ganz scharf abgebildet wird. Der Hintergrund darf oder soll sich hingegen in der Unschärfe verlaufen. So können Sie als Fotograf den Blick des Betrachters auf die wichtigen Bildelemente lenken.

Nutzen Sie hierfür ein Teleobjektiv mit moderat langer Brennweite (ca. 60–100 mm). Diese Brennweiten ermöglichen Porträtaufnahmen in natürlicher Perspektive aus einer angenehmen Distanz. Sorgen Sie für einen möglichst großen Abstand zwischen Motiv und Hintergrund, blenden dann ganz auf und legen das Fokussmessfeld auf ein Auge.

Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit einem speziellen Porträt-Tele. Dies sind Festbrennweitenobjektive mit der typischen schwachen Telewirkung, einer hohen Lichtstärke für die enge Begrenzung der Tiefenschärfe sowie einem besonders natürlichen Bokeh für eine ansprechende Darstellung des unscharfen Hintergrunds. Solche Objektive sind nicht ganz preiswert, aber dank des Crop-Faktors der D5600 stellt das AF-S NIKKOR 50 mm 1:1,4G, das »Normalobjektiv« für das FX-Format, eine günstige Alternative dar (UVP 269 Euro, Stand September 2017).

4.4.4 BLENDE UND ABBILDUNGSLEISTUNG

Die Blende trägt auch zur Abbildungsqualität Ihres Objektivs bei, da sie bestimmte Abbildungsfehler, die jedes Objektiv aus physikalischen Gründen hat, reduzieren kann.

Wichtig für das Verständnis des Begriffs »Abbildungsfehler«: Es handelt sich hier nicht um einen Fehler des Produkts. Jedes Objektiv, auch wenn es perfekt konstruiert und gebaut ist, hat Abbildungsfehler. Der Begriff steht

vielmehr für die unterschiedliche Abweichung von einer idealen Abbildung (siehe Kapitel 2, »Objektive«, Seite 45).

ÖFFNUNGSFEHLER, KOMA

Zwei der wichtigsten Abbildungsfehler sind der Öffnungsfehler, auch »sphärische Aberration«, sowie die Koma (Asymmetriefehler). Beide führen aus unterschiedlichen Gründen dazu, dass ein Punkt nicht perfekt punktförmig, sondern als Fleck abgebildet wird. Vor allem die Randstrahlen, also solche Lichtstrahlen, die die Objektivlinsen nicht nahe der Mitte, sondern weiter außen durchlaufen, treffen nicht im perfekten Punkt mit den übrigen Strahlen zusammen, sondern etwas davor oder dahinter. Dies kostet Schärfe.

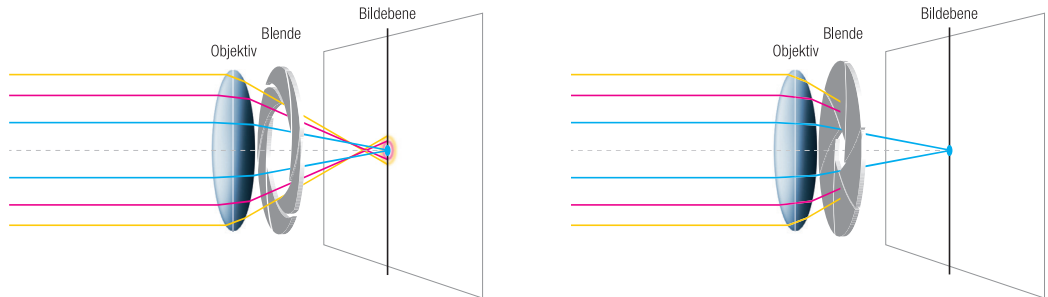


Abb. 4.13: Wirkung der Blende auf den Öffnungsfehler (sphärische Aberration)

Oben: Die Strahlen, die ganz außen auf eine Linse treffen (hier gelb und rot), werden etwas stärker gebrochen als diejenigen rund um die Linsenmitte (hier blau). Die Abbildung wird dadurch etwas unschärfer.

Unten: Die von außen kommenden Strahlen werden von der Blende abgeschattet. Der verbleibende Teil des Strahlenkegels wird präziser fokussiert und das Bild dadurch schärfer.

Grafik: Lokman Berzati

Durch Abblenden um eine oder zwei Stufen lassen sich diese beiden Fehler gut minimieren. Da die Randstrahlen die ersten sind, die von der Blende blockiert werden, erreicht das verbleibende Licht eine schärfere Abbildung. Wie effektiv dies ist, hängt von der Qualität Ihres Objektivs ab. Je höherwertig, desto besser sind diese Fehler auch schon bei Offenblende auskorrigiert.

(...)

4.6 ACTIVE D-LIGHTING

Active D-Lighting ist eine sehr clevere Methode, den Dynamikumfang Ihrer D5600 auszunutzen und bei kontrastreichen Motiven zu mehr Detailzeichnung in den Lichter- und Schattenpartien zu gelangen. Die für den visuellen Eindruck wesentlichen Mitteltöne bleiben dabei natürlich.

Wenn Sie verstehen möchten, wie Active D-Lighting funktioniert, muss ich etwas ausholen. Wenn Sie nur wissen wollen, wie es einzusetzen ist, dann überspringen Sie einfach die nächsten beiden Absätze.

Der Dynamikumfang Ihrer D5600, genauer der ihres Bildsensors, ist sehr groß. Die unabhängige Testseite [dxomark.com](https://www.dxomark.com) gibt ihn mit 14 Lichtwertstufen⁷ an. Das bedeutet grob vereinfacht, dass der Sensor der D5600 in der Lage ist, zwei Motivelemente im selben Bild darzustellen, deren Helligkeit um 14 Lichtwertstufen auseinanderliegt. (Das bedeutet, das hellste Detail ist etwa 2^{14} , also ca. 16.000-mal heller als das dunkelste!) Schon zwölf Lichtwertstufen nennt DXO »exzellent«.

Nun ist es aber so, dass die meisten Motive solch große Kontraste überhaupt nicht aufweisen. Würde die Kamera alle Bilder so verarbeiten, dass tatsächlich der gesamte Dynamikumfang des Sensors im Bild sichtbar ist, wären Ihre Bilder fürchterlich flau und kontrastarm. Deshalb optimiert die Kamera Ihre Bilder auf einen ansprechenden Kontrast, der für die allermeisten Motive deutlich besser passt. Für die wenigen Motive, deren eigener Kontrast für diese Verarbeitung zu hoch ist, gibt es Active D-Lighting. Es ist überhaupt kein Problem, Details aus den Schattenpartien eines Bildes sichtbar zu machen. Wenn Sie Ihre Bilder im RAW-Format aufnehmen, können Sie das in der Nachbearbeitung auch selbst tun. Bei den Lichtern ist das nur sehr eingeschränkt möglich, denn der Dynamikspielraum von Digitalkameras ist nach oben (in Richtung hell) sehr viel geringer als nach unten (in Richtung dunkel). Active D-Lighting bewirkt deshalb im ersten Schritt eine vorsätzlich knappere Belichtung. Diese schafft zusätzlichen Spielraum für die Lichterzeichnung. Das Bild wird dann in der digitalen Nachbearbeitung in den dunklen und mittleren Tönen aufgehellt, sodass sich ein natürlicher Kontrastverlauf mit einem zugleich sehr großen Dynamikumfang ergibt.

⁷ <https://www.dxomark.com/Cameras/Nikon/D5600>

Neben der Option »Aus« können Sie Active D-Lighting (kurz »ADL«) in vier Stufen von »Moderat« bis »Extrastark« oder mit einer Automatik nutzen. Ich empfehle die Automatik, da sich diese jeweils selbst an den tatsächlichen Motivkontrast anpasst. Ich bin ein großer Freund dieser Funktion und nutze sie bei den meisten meiner Fotos. Zugriff auf ADL haben Sie über das Aufnahmemenü > Active D-Lighting oder direkt in der Info-Ansicht.



Abb. 4.17: Aufnahme ohne Active D-Lighting⁸. Der Motivkontrast ist zu hoch für die Standard-Bildoptimierung und Detailzeichnung, vor allem in den Schattenpartien geht verloren.



Abb. 4.19: Das Ergebnis mit automatischem Active D-Lighting entspricht bei diesem Motiv der Einstellung »Normal«. In den dunklen Waldpartien sind schon deutlich mehr Details zu erkennen.



Abb. 4.18: Die Einstellung »Verstärkt« gefällt mir für dieses Motiv noch besser als das Ergebnis der Automatik. Das Bild weist insgesamt eine hohe Klarheit bei einer natürlichen Gesamthelligkeit auf.



Abb. 4.20: »Extrastark« ist hier zu viel des Guten. Das Bild wirkt blass und der Himmel büßt deutlich an Kraft ein.

📷 D5600, Objektiv: AF-S DX NIKKOR 16–80 VR, Programmautomatik, 1/400 s, Blende 10, ISO 100, Matrixmessung, AF-A, Einzelfeldsteuerung

⁸ Alle vier Bilder zeigen dieselbe Belichtung. Bei der Aufnahme war die Kamera auf automatisches Active-D-Lighting eingestellt. Die Einstellungen für die übrigen Bilder habe ich nachträglich in Capture NX-D geändert.

4.7 HDR

HDR steht für »High Dynamic Range«, also »großer Dynamikumfang«. Diese Funktion dient demselben Zweck wie ADL, nutzt aber eine andere Technik.

Die Kamera nimmt zwei Belichtungen auf – eine hellere sowie eine dunklere – und kombiniert sie automatisch zu einem Bild. Für Motive in Bewegung eignet sich HDR deshalb nicht. Ohnehin ist HDR eigentlich ein Relikt aus früheren Tagen der Digitalfotografie, als die Dynamikumfang der Sensoren tatsächlich noch sehr eng begrenzt waren. Heute wird HDR von manchen Fotografen noch als gestalterisches Mittel eingesetzt, aber nicht mehr als technische Krücke. Deshalb: Vergessen Sie diese Funktion; ADL ist einfacher und mindestens genauso leistungsfähig.

4.8 BELICHTUNGSREIHEN

Eine Belichtungsreihe erstellt automatisch mehrere Bilder, die mit unterschiedlicher Belichtung aufgenommen wurden. Diese Funktion können Sie anwenden, wenn Sie in einer besonders schwierigen Lichtsituation Probleme haben, die korrekte Belichtung zu ermitteln. (Mein Tipp: Fotografieren Sie hierfür lieber im RAW-Format und korrigieren Sie die Belichtung ggf. in der Nachbearbeitung.)

Heute wird die Belichtungsreihe hauptsächlich von Fotografen verwendet, die HDR-Fotografie betreiben (nicht mit der oben angesprochenen HDR-Funktion, sondern mit aufwändiger Nachbearbeitung am Computer – aber das ist ein Thema für ein anderes Buch). Wer HDR-Fotografie betreibt, dem muss ich Belichtungsreihen nicht erklären. Wer das nicht tut, der braucht eigentlich keine Belichtungsreihen. Nur so viel: Die D5600 ermöglicht Belichtungsreihen mit drei Aufnahmen und Schrittweiten zwischen 0,3 und 2,0 Lichtwertstufen. Dabei nimmt sie zuerst das normal belichtete Bild auf, dann das dunklere und zuletzt das hellere.

Die Einstellung nehmen Sie im Menü vor: Individualfunktionen > e2
Autom. Belichtungsreihen > AE Belichtungsreihe

Oder Sie greifen direkt über die Info-Ansicht darauf zu. Das funktioniert allerdings nur dann, wenn Sie im Menü (s. o.) nicht die Optionen »Weißabgleichsreihe« oder »ADL-Belichtungsreihe« ausgewählt haben.