

11.1 Optimale Kameraeinstellungen für den Makrobereich

Die Makrofotografie ist ein sehr beliebtes Teilgebiet der Fotografie, erhält man durch sie doch mit relativ wenig Aufwand Einblicke in die Welt der kleinen Dinge – etwa Insekten, Blüten, Strukturen, die aufgrund ihrer geringen Größe normalerweise leicht übersehen werden oder mit bloßem Auge gar nicht erst zu erkennen sind. Selbst das Kit-Objektiv FE 28–70 mm F3,5–5,6 OSS besitzt leichte Makrofähigkeiten, sodass Sie mit diesem erste Gehversuche im Makrobereich unternehmen können. Bei dem Objektiv ist ein Abbildungsmaßstab bis ca. 1:5 möglich, das heißt, das Motiv wird auf dem Bildsensor mit einem Fünftel der Originalgröße dargestellt. Speziell für den Makrobereich berechnete Objektive erreichen hingegen meist einen Abbildungsmaßstab von 1:2 bzw. 1:1. Aber auch mit dem Kit-Objektiv können Sie spannende Makrofotos aufnehmen.

Der Abbildungsmaßstab

Der Abbildungsmaßstab ist das Verhältnis zwischen dem zu fotografierenden Objekt und der Größe, wie es auf dem Bildsensor erscheint. Bei einem Abbildungsmaßstab von 1:1 wird das Objekt auf dem Bildsensor genauso groß dargestellt wie in der Realität. Ein 1 cm langer Käfer wird also auf dem Bildsensor auch eine Länge von 1 cm besitzen, auf einem Bildabzug von üblichen 10×15 cm immerhin schon 6,3 cm. Fotografiert man den Käfer mit einem Makroobjektiv mit einem maximalen Abbildungsmaßstab von 1:2, wäre er auf dem Bildabzug halb so groß, also 3,15 cm.

Ziel der Nah- und Makrofotografie ist es, das Motiv möglichst stark zu vergrößern. Sie nähern sich also im Idealfall dem Objekt so weit es geht an. Die Grenze stellt in diesem Fall die Naheinstellgrenze des jeweiligen Objektivs, hier des oben bezeichneten Kit-Objektivs, dar: Bei 28 mm Brennweite sind das 30 cm, bei 70 mm Brennweite 45 cm. Gehen Sie noch dichter heran, ist keine Schärfe mehr zu erreichen. Bei Tieren müssen Sie außerdem unterschiedliche Fluchtdistanzen beachten.

Kurze Motivabstände erfordern zudem mehr Licht, was sich in einer längeren Belichtungszeit niederschlägt. Um Verwacklungen zu vermeiden, ist der Einsatz eines Stativs zu empfehlen. Auch die Erhöhung des ISO-Werts kann in zu dunklen Situationen für die notwendige kurze Belichtungszeit sorgen. Hierbei sollten Sie aber immer auf das stärker werdende Rauschen achten.



Ein nicht unerhebliches Problem in der Nah- und Makrofotografie ist die geringe Schärfentiefe. Um hier schnell die Blendenwerte für einen ausgewogenen Kompromiss aus Schärfentiefe und möglichst kurzer Belichtungszeit zu erhalten, wählen Sie am besten das Programm A (Blendenpriorität) an Ihrer $\alpha 7$ IV aus.

Bei sich bewegenden Objekten wie zum Beispiel Bienen sollten Sie den Nachführmodus (AF-C) verwenden. Allerdings ist der Autofokus der $\alpha 7$ IV im Makrobereich in vielen Fällen nicht ideal. Kommen Sie also mit dem Autofokus nicht zu den gewünschten Ergebnissen, stellen Sie im Menü ^{AF}_{MF} Fokus · AF/MF unter Fokusmodus ruhig einmal *Manuellfokus (MF)* ein. Sie verhindern so, dass der Autofokus von einer Schärfenebene zur anderen springt oder eventuell den Fokus erst gar nicht findet. Mit dem manuellen Fokus lässt sich die Schärfe auch ganz gezielt auf bestimmte Motivbereiche legen, etwa auf die Augen von Insekten oder anderen Tieren. Im selben Menü können Sie alternativ den Fokusmodus *DMF (Direkt. Manuelf.)* wählen. Auch dieser Modus kann hier von Vorteil sein. Die $\alpha 7$ IV fokussiert dabei zunächst automatisch, bis sie den Schärfepunkt gefunden hat, und schaltet dann um auf den manuellen Fokus. Sie haben nun die Möglichkeit, den Feinschliff bei der Schärfeeinstellung selbst vorzunehmen.

Abb. 11.1 Im Nachführmodus

»AF-C« wurde hier auf das

Auge der Biene scharfgestellt.

| 300mm | f5,6 | 1/1000s | ISO 100

Abb. 11.2 Da der Falter sich fast komplett in der Schärfenebene befand, konnte er bei Blende $f5,6$ noch scharf abgelichtet werden, während alles, was nicht in derselben Schärfenebene lag, unscharf erscheint.
| 300 mm | $f5,6$ | 1/500s | ISO 200



Tab. 11.1 Makroobjektive für Ihre $\alpha 7$ IV (per Adapter sind weitere Makroobjektive verwendbar). Weitere Informationen zu Makroobjektiven finden Sie ab Seite 277.

Hersteller und Bezeichnung	Max. Abbildungsmaßstab	Naheinstellgrenze (cm)	Maße (mm)	Filtergröße (mm)
Sony FE 50 mm F2,8 Macro	1:1	16	71 × 70,8	55
Laowa 85 mm F5,6 2X Ultra Macro APO*	2:1	16,3	71,5 × 83	46
Sony FE 90 mm F2,8 Macro G OSS	1:1	28	130,5 × 79	62
Sigma 70 mm F2,8 DG Macro	1:1	25,8	131,80 × 70,8	49
Samyang 100 mm F2,8 ED UMC Macro*	1:1	30,7	149 × 72,5	67
Tokina FIRIN 100 mm F2,8 FE MACRO	1:1	30	74 × 123	55

* Ohne Autofokus, am Laowa-Objektiv muss zudem die Blende manuell eingestellt werden.

11.2 Motive vergrößern mit Nahlinsen

Zur Vergrößerung des Abbildungsmaßstabs können Sie Nahlinsen einsetzen. Diese funktionieren wie Lesebrillen für das Objektiv und vergrößern den Abbildungsmaßstab. Sie werden auf das Filtergewinde geschraubt. Mithilfe einer Nahlinse können Sie näher an das Motiv herangehen. Dabei gilt: Je stärker die Nahlinse, umso mehr können Sie sich dem Objekt mit Ihrer Kamera nähern. Für bestmögliche Bildergebnisse in Bezug auf Schärfe und Kontrast sollten Sie bei der Verwendung von Nahlinsen etwas abblenden. Sie können so die Schärfenabnahme zu den Bildecken hin reduzieren. Ein wesentlicher Vorteil von Nahlinsen besteht darin, dass sie keinen Lichtverlust ver-

ursachen. Auch der Autofokus arbeitet mit ihnen einwandfrei und auf die Belichtungsmessung können Sie ebenso zurückgreifen.

Ein Nachteil ist, dass man für jeden Filterdurchmesser eine gesonderte Linse benötigt. Die Stärke oder, besser gesagt, die Brechkraft einer Nahlinse wird in Dioptrien angegeben. Die Brechkraft ist das Maß dafür, wie stark Lichtstrahlen durch eine optische Struktur – in diesem Fall eine Linse – gebrochen werden. Der Hersteller B&W (Jos. Schneider Optische Werke GmbH, www.schneiderkreuznach.com) liefert dazu Nahlinsen im Bereich von +1 bis +5, NL 1 bis NL 5.

Die Nahlinse NL 1 ist dabei vor allem für Tele- und Zoomobjektive bis 200 mm geeignet. NL 2 kann an Normalobjektiven bis 50 cm Naheinstellgrenze eingesetzt werden. NL 3 und 4 verringern erneut die Naheinstellgrenze, wobei NL 4 auch für Weitwinkelobjektive geeignet ist. NL 5 erweitert diesen Bereich nochmals. Ab NL 3 ist die Schärfentiefe bereits minimal. Bei NL 5 ist ein besonders starkes Abblenden unerlässlich.



Abb. 11.3 Nahlinse NL 3 von B&W zum Aufschrauben auf das Filtergewinde des Objektivs

Maximalen Abstand zum Motiv ermitteln

Um herauszufinden, wie nah Sie an Ihr Motiv mit einer Nahlinse herangehen können, müssen Sie wissen, dass der maximale Abstand einer Nahlinse zum Objekt dem Kehrwert ihrer Brechkraft entspricht. Verständlicher wird das mithilfe der folgenden Formel:

$$\frac{1}{\text{Brechkraft in Dioptrien}} = \text{maximaler Abstand zum Objekt (in Metern)}$$

Wenn Sie mit einer Nahlinse von +1 arbeiten, müssen Sie also (bei eingestellter Schärfe auf »unendlich«) auf einen Meter (1:1) an das Objekt heran, um es scharf abzubilden. Bei einer Nahlinse von +2 müssen Sie sich schon auf 0,5 Meter (1:2) dem Motiv nähern. Je höher die Dioptrienzahl, desto dichter können Sie also an das Objekt heran, da sich die Naheinstellgrenze des Objektivs der a7 IV durch die Nahlinse immer weiter verkürzt.



①



②

Abb. 11.4 Eine Makroaufnahme ohne ① und mit einer Nahlinse mit der Vergrößerungsstärke von +3 Dioptrien ② | 50 mm | f8 | 1/60 s | ISO 320 | Stativ



Abb. 11.5 Achten Sie beim Kauf von Zwischenringen darauf, dass Kontakte vorhanden sind. Ansonsten werden diese Zwischenringe nicht alle Funktionen Ihrer a7 IV unterstützen.

Es ist prinzipiell möglich, mehrere Nahlinsen hintereinanderzuschrauben. Sie sollten es aber bei der Theorie belassen, denn die Qualität der Aufnahmen leidet dadurch meist recht stark.

Hinsichtlich der Abbildungsqualität werden einfache Nahlinsen von speziell korrigierten Nahlinsen, den sogenannten *Achromaten*, weit übertroffen. Allerdings spiegelt sich dies auch im Preis wider. Eine einfache Nahlinse für einen Filterdurchmesser von 55 mm kostet zum Beispiel ca. 50 Euro. Für einen Achromat zahlt man schnell das Doppelte und mehr.

11.2.1 Günstig in den Nahbereich mit Zwischenringen

Nahlinsen sind recht günstig, die damit erzielbaren Bilderergebnisse befriedigen aber unter Umständen nicht ganz. Zwischenringe stellen einen preislichen Kompromiss zu Makroobjektiven und der erreichbaren Bildqualität dar. Auch mit ihnen lässt sich der Abbildungsmaßstab vergrößern. Zwischenringe werden wie die Telekonverter zwischen die Kamera und das Objektiv gesetzt. Selbst besitzen sie kein optisches System, sind also »hohl«. Die optische Leistung des jeweiligen Objektivs wird somit im Gegensatz zur Nahlinse nicht gemindert. Auch kann man sie an allen Objektiven nutzen – ein weiterer Vorteil.

Zwischenringe werden in unterschiedlichen Längen hergestellt, was einen flexiblen Einsatz gestattet. Dabei unterscheidet man zwischen Ringen, die alle Daten des Objektivs an die Kamera weitergeben, und manuellen Systemen. Bei manuellen Zwischenringen muss man unter anderem die Blende per Hand einstellen, deshalb sind sie eigentlich nicht zu empfehlen. Der Einsatz an Zoomobjektiven ist ebenfalls nur beschränkt zu empfehlen. Die Bilderergebnisse sind in vielen Fällen nicht befriedigend.

Zu beachten ist weiterhin, dass man mit Auszugsverlängerungen wie den Zwischenringen nicht mehr auf unendlich scharfstellen kann, was sie wirklich nur für den Nah- und Makrobereich einsetzbar macht.

11.2.2 Mit sinnvollem Zubehör zu besseren Makroaufnahmen

Auf jeden Fall zu empfehlen sind im Makrobereich ein Makroobjektiv, ein Stativ, ein Einstellschlitten und ein Fernauslöser.



Es sollte schon ein stabiles Dreibeinstativ sein, wenn man nicht gerade Libellen, Bienen oder Ähnliches verfolgt. Dann hilft ausnahmsweise auch ein Einbeinstativ, weil man damit wesentlich flexibler und schneller ist. Für präzise Makroarbeiten sind ein Dreibeinstativ und ein belastbarer Stativkopf unerlässlich. Manfrotto, Giotto, Slik, Gitzo und Berlebach bieten unter anderem eine gute Auswahl an hochwertigen Stativen an. Die Mittelsäule sollte nach Möglichkeit demontiert und kopfüber montiert werden können, um auch den Bereich am Boden gut zu erreichen.

Am Stativkopf kann der Einstellschlitten montiert werden. Dieser besitzt die Aufgabe, möglichst feinfühlig den bildwichtigen Schärfepunkt einzustellen. Aufgrund der geringen Schärfentiefe von wenigen Millimetern wäre das Umsetzen des Stativs der ungünstigere Weg.

Abb. 11.6 Nutzen Sie ein Einbeinstativ, um wie hier gezielt auf bestimmte Motivbereiche korrekt scharfzustellen. Damit bleiben Sie auch relativ flexibel, was bei sich schnell bewegenden Motiven von Vorteil ist.
| 90 mm | f4 | 1/160 s | ISO 100
| Einbeinstativ



Abb. 11.7 Der Makroringblitz
»15 MS-1 digital« von Metz
unterstützt das entfesselte Blitzen
mit Ihrer $\alpha 7$ IV.

11.2.3 Das richtige Licht für den Makrobereich

Das Sony-Ringlicht *HVL-RL1* und der Sony-Zwillingsblitz *HVL-MT24AM* (Adapter *ADP-MAA* notwendig) sind speziell für den Makrobereich entwickelt worden. Diese Geräte werden über Adapterringe am Filtergewinde befestigt. Die Steuereinheit sitzt auf dem Blitz- bzw. Zubehörschuh der $\alpha 7$ IV. Mit dem Sony-Ringlicht *HVL-RL1* haben Sie mehrere Möglichkeiten, das Objekt auszuleuchten und Strukturen herauszuarbeiten. Aufgrund der Lichtstärke ist das Ringlicht vorrangig für sehr nahe Objekte geeignet. Für die Objektivfiltergrößen 49 mm und 55 mm wird ein Adapter mitgeliefert. Hier können Sie den Ringblitz aufsetzen.

Etwas flexibler lässt sich der *mecablitz 15 MS-1 digital* von Metz an Ihrer $\alpha 7$ IV einsetzen. Diesen können Sie zum Beispiel im Servo-Modus direkt mit einem kleinen externen Programmbliitz (beispielsweise Sony *HVL-F20M*) kabellos steuern. Mit der mitgelieferten IR-Klammer können Sie den Programmbliitz auch abdecken, falls die zusätzliche Ausleuchtung nicht gewünscht ist. Für eine feinfühligere Lichtverteilung sorgen schwenkbare Reflektoren (0° – 20°), sechs verschiedene Teillichtleistungsstufen und eine Bouncer-Scheibe, die nach Bedarf angebracht werden kann. Metz hat den Blitz mit einer USB-Schnittstelle versehen, worüber ein Firmware-Update eingespielt werden kann. Dies ermöglicht es, den Blitz auch an zukünftige Weiterentwicklungen anzupassen.

11.2.4 Praxistipps im Makrobereich



Verwenden Sie bei Makroaufnahmen nach Möglichkeit ein Stativ mit Stativkopf und Einstellschlitten. So können Sie den Abstand zum Motiv sehr fein einstellen. Sie erreichen auf diese Weise am besten den maximal möglichen Abbildungsmaßstab. Auch das feine Scharfstellen im manuellen Modus *MF* ist so bequem möglich. Beim Einsatz eines Dreibeinstativs schalten Sie den Bildstabilisator aus. Navigieren Sie zu Menü  *Aufnahme* · *Bildstabilisierung* und wählen Sie unter *SteadyShot* die Option *Aus*. Verwenden Sie dagegen ein Einbeinstativ oder arbeiten aus der freien Hand, leistet der Bildstabilisator natürlich gute Dienste und sollte eingeschaltet bleiben. Einen Fern- bzw. den 2-Sekunden-Selbstausröser oder das Smartphone als Fernauslöser sollten Sie verwenden, um Verwacklungen durch Drücken des Auslösers zu vermeiden, wenn Sie mit dem Dreibeinstativ arbeiten.



Abb. 11.8 Fotografieren Sie Tiere, dann studieren Sie deren Verhalten, um den richtigen Aufnahmemoment abschätzen zu können. | 100mm | f4 | 1/60s | ISO 400

Den richtigen Augenblick zum Auslösen zu finden, ist manchmal schwierig. Stellen Sie daher an der $\alpha 7$ IV die Serienbildmodi *Hi+* oder *Hi* (Taste  am Einstellrad) ein. So können Sie sich aus der aufgenommenen Serie im Nachhinein die besten Bilder heraussuchen. Wenn Sie Tiere aufnehmen, lohnt es sich außerdem, zuvor deren Verhaltensweisen zu studieren. So können Sie besser einschätzen, wann eine lohnende Fotosituation entstehen könnte.

Um maximale Schärfe und Brillanz zu erhalten, sollten Sie nur bis zur förderlichen Blende abblenden. Dieser Blendenwert ist von vielen Faktoren abhängig. Pauschal kann man hier keine Richtwerte angeben. Machen Sie am besten vor dem Fotoausflug ein paar Probeaufnahmen mit jedem Objektiv, das Sie auf der Tour verwenden werden. Mit einer Blendenreihe können Sie so ermitteln, bei welcher Blende die Schärfe nachlässt und wie weit Sie noch mit einem akzeptablen Ergebnis abblenden können.

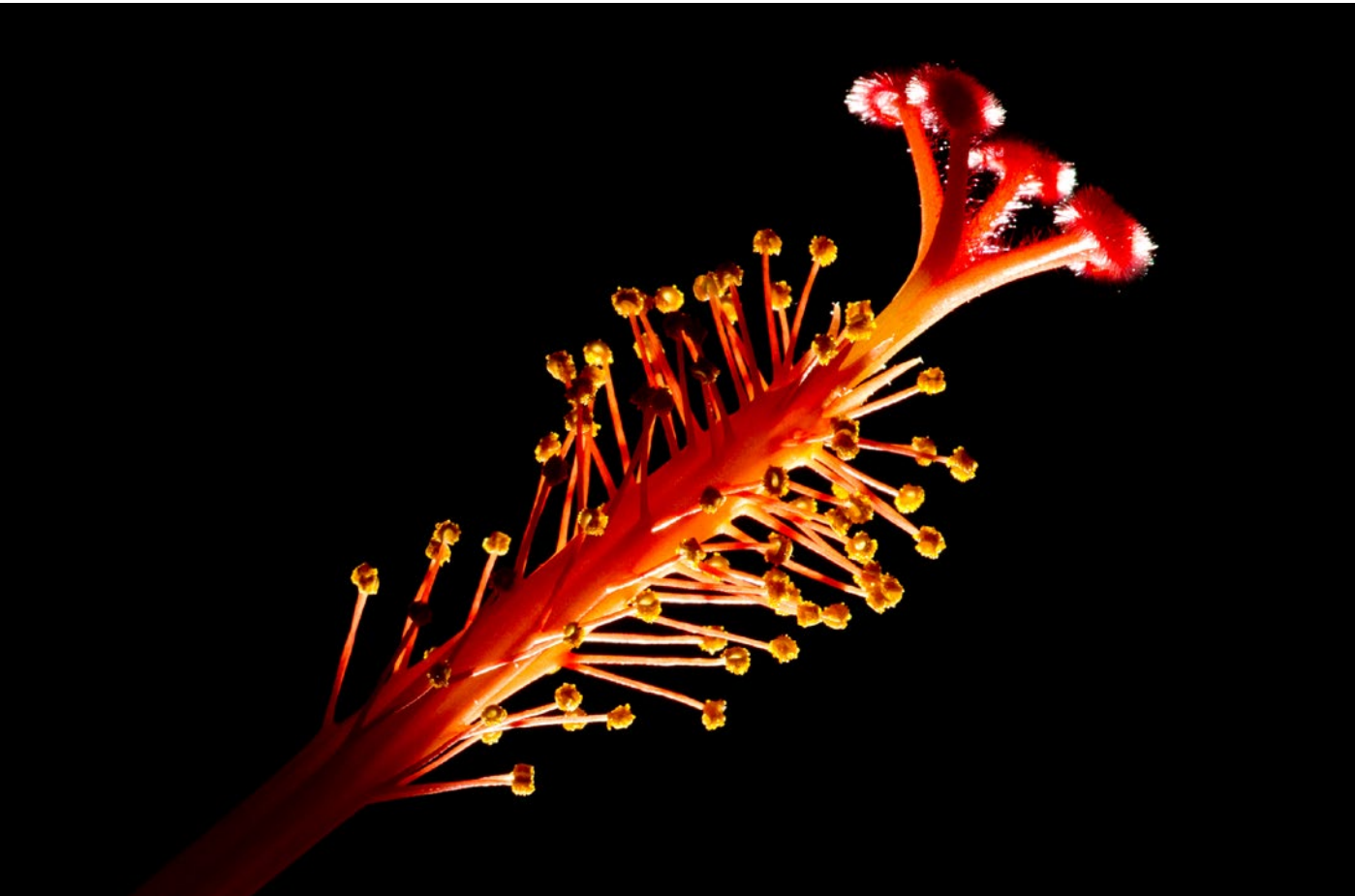



Abb. 11.9 Blenden Sie möglichst nur bis zur förderlichen Blende ab, wenn Sie maximale Schärfe anstreben. Hier wurde bei $f16$ noch eine ordentliche Schärfe erreicht. | 100 mm | $f16$ | $1/100$ s | ISO 200 | zwei Blitzgeräte



Abb. 11.10 Einstellvorschlag für Makroaufnahmen ohne Stativ bzw. mit Einbeinstativ z. B. auf Schmetterlinge. Passen Sie die Blende den Erfordernissen an.

Bei eingestelltem RAW-Format (Menü  Aufnahme · Bildqualität · Bildqualität-Einstlg. · Dateiformat) stehen Ihnen alle Möglichkeiten zur Nachbearbeitung offen. Besonders in schwierigen Belichtungssituationen im Makrobereich können Sie so noch einiges aus den Sensorrohdaten herausholen.

Mit sogenannten Retro- oder Umkehradaptern können Sie den Abbildungsmaßstab Ihrer Objektivs vergrößern und noch tiefer in den Mikrokosmos eintauchen. Dazu schrauben Sie den Umkehradapter direkt auf das Kamerabajonett. Am Umkehradapter wird dann das Objektiv in Umkehrstellung angebracht. Der mögliche Abbildungsmaßstab ist vom verwendeten Objektiv abhängig. Je stärker Sie dabei in den Weitwinkelbereich gelangen, desto stärker ist der Lupeneffekt und damit der Abbildungsmaßstab. Sie können hier nur manuell arbeiten. Es wird keine Blende übertragen und auch das Scharfstellen erfolgt per Hand. Eine korrekte Belichtung ist aber gewährleistet, da die Belichtungsmessung durch das Objektiv hindurch erfolgt.



Abb. 11.11 Libellen zum Beispiel fangen Sie am besten mit einem Einbeinstativ ein. Damit sind Sie flexibel und können so den flinken Gesellen schnell folgen. | 300 mm | f5,6 | 1/500 s | ISO 250 | Einbeinstativ