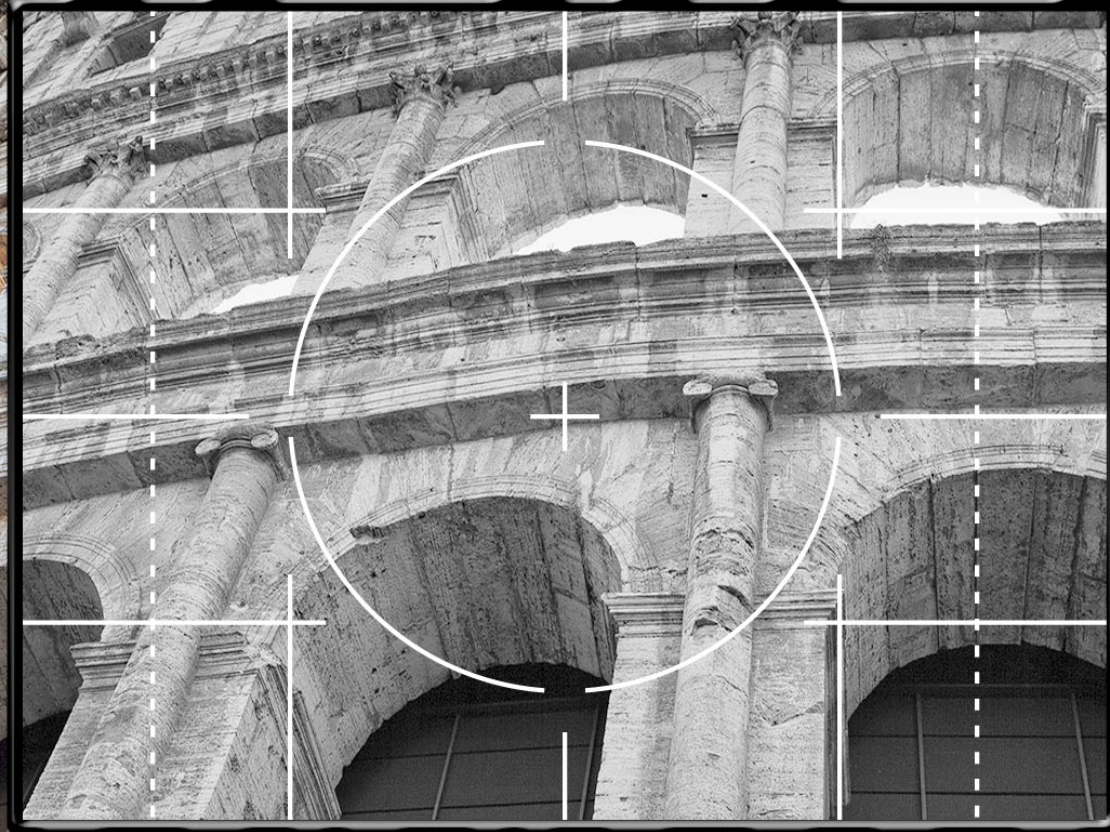


foto



espresso

www.fotoespresso.de

3/2011

FotoEspresso

Uwe Steinmüller, Gerhard Rossbach, Jürgen Gulbins

Ein spannender Herbst 2011

Neue Kameras liegen in diesem Herbst wieder in der Luft, auch wenn die Hersteller – insbesondere Canon und Nikon – um ihre DSLRs noch ein Geheimnis machen. Es stehen (unter anderem) sowohl die Nachfolger der Nikon D700 und der Nikon 3DS an als auch die der Canon 5D Mark II und der 1 DS Mark IV. Möglicherweise erfolgen 2011 zumindest noch die Ankündigungen. Tatsächlich verfügbar dürften die neuen Modelle in den meisten Fällen dann erst 2012 sein. Auch über die neuen Namen und Modellvarianten darf noch trefflich spekuliert werden. Die aktuellen Gerüchte dazu findet man unter Photo Rumors (photorumors.com) und Canon Rumours (www.canonrumors.com).

Die erste Runde der Neuankündigungen ist bereits erfolgt – die der Kompaktkameras: die 1 J1 und 1 V1 bei Nikon mit der kleinen Sensation, dass es sich um spiegellose Modelle handelt – allerdings mit einem fast enttäuschend kleinen Bildsensor mit einem Crop-Faktor von 2,7. Canon stellte z. B. die kompakte Powershot S100 vor – und am 18. 10. 2011 die ausgesprochen spannende EOS-1D X – eine sehr moderne Vollformatkamera. Nun darf man bei beiden Herstellern auf weitere voll- und APS-C-formatige Neuerungen gespannt sein. Aber auch die anderen Anbieter stehen nicht hintan. Sony stellte sein 24 Megapixel APS-C-Modell Nexus-7 vor, Olympus seine XZ-1 und Fuji die FinePix X10 mit einem ähnlichen Konzept, aber mit kleinerem Sensor wie bei der relativ neuen und bereits recht erfolgreichen FinePix

X100. Dabei haben sich wieder einmal die Marketing-Abteilungen mit ihrem Megapixelwahn durchgesetzt. Bei der Nikon D800 sollen es den umlaufenden **Gerüchten** nach 36 Megapixel sein. Bedenkt man, dass sich bei einem 36-MP- Vollformat-Sensor die Brechung bereits ab Blende f/7.4 negativ auf die Bildqualität auswirken kann – zumindest bei größeren Prints –, entsteht schon ernsthaft die Frage, wo der Sinn noch liegt. Da der größte Absatz von Kameras im Segment der ambitionierten Amateure liegt und diese nun wirklich keine 30–40-MP-Sensoren brauchen, muss man den Kopf schütteln. Dabei liegt es mir fern, die neuen Kameras schlecht zu reden. Wo aber sollten denn die Objektive herkommen, die diese Auflösung noch auf den Boden bringen? Als gäbe es neben der Auflösung nicht eine ganze Reihe weiterer Ecken, wo Kameras Verbesserungen erfahren könnten. Vielleicht gibt es aber auch eine Absprache zwischen den Herstellern von Kameras und denen von Magnetplatten 🤔?

Doch nun zu dieser FE-Ausgabe. Jürgen zeigt in seinem Artikel ›Closeup – wenn es ganz nah sein soll‹, mit welchen Techniken man nahe an die Objekte des Interesses herankommt bzw. **mit welchen Mitteln man Makrofotografie betreiben kann** (Seite 21).

Auch von Roger Cicala haben wir wieder einen Artikel übersetzt (Seite 3). Er erklärt, wie der Autofokus in unseren digitalen Kameras (meistens) funktioniert.

Jürgen tourt zuweilen mit dem dpunkt-Bücherstand durch die deutschen Lande, um die dpunkt-Fotobücher

auf verschiedenen Veranstaltungen dem verehrten Publikum zu präsentieren. Nach den Fürstenfelder Foto-tagen im Frühjahr waren nun die Globetrottertage in Dresden am 1. und 2. Oktober 2011 an der Reihe. Er berichtet darüber ab Seite 19.

Sandra Petrowitz schildert (unter anderem) von ihren Erfahrungen mit ihrem neuen Tablet (ab Seite 41).

Nach seinem Beitrag über Event-Fotografie bei den Zauberern (in Fotoespresso 1/2011) schreibt Rainer Gulbins dieses Mal über die Theaterfotografie und wie er sie betreibt (ab Seite 10).

Die Firma Nik Software ist bekannt für ihre Filter bzw. Photoshop-Plug-Ins. Sie hat in diesem Sommer praktisch alle Filter auf 64-Bit-Fähigkeit umgestellt. Wir beschreiben dieses Mal – in Ergänzung zu unserem Schwarzweiß-Artikel in Fotoespresso 1/2011 – den sehr beliebten Filter *Silver Efex Pro* (ab Seite 14).

Und auch im Internet haben wir wieder nach Seiten gestöbert, die für Fotografen von Interesse sind (siehe Seite 43). Diese Mal ist es uns (mit etwas Anstrengung) sogar gelungen, einige interessante deutsche Seiten zu finden.

In der Bücherecke haben wir ebenfalls eine Reihe le-senswerter Lektüren aufgetan und besprechen sie ab Seite 45.

Gerhard Rossbach
Jürgen Gulbins
Uwe Steinmüller ◀ ◀

Wie der Autofokus (meist) funktioniert

Roger Cicala

(aus dem Amerikanischen übersetzt von Astrid v. Borcke-Gulbins)

Clarke's Gesetz: Jedwede hinreichend fortgeschrittene Technologie ist von Magie nicht zu unterscheiden.

Arthur C. Clarke

Clark's Gesetz: Jegliche hinreichend ausgeprägte Ahnungslosigkeit ist von Boshaftigkeit nicht zu unterscheiden.

J. Porter Clark

Entschuldigung

Kein anderes Thema in den Online-Foren veranschaulicht die beiden obigen Gesetze besser als Diskussionen über das Autofokussystem von Kameras. Clark's Gesetz deshalb, weil die Teilnehmer, die von Autofokus nichts verstehen, sofort die »3 Regeln für eine Online-Diskussion« anwenden:

1. Stoße vorzeitig Beschuldigungen aus.
2. Wiederhole sie laut.
3. Wiederhole sie oft.

Daher enden Diskussionen, die mit »Meine Kamera (oder »ein Objektiv«) fokussiert nicht besonders gut« starten, schnell bei »weil Du nicht fotografieren kannst« oder »weil die Ausrüstung Schrott ist«. **Ein aus meiner Sicht krankhaftes Beharren und Wiederholen.**

Nicht, dass ich den Autofokus wirklich verstanden hätte. Natürlich wusste ich einige Dinge, die offensichtlich wahr sind: Phasenvergleich AF (Autofokus) ist schnell, Kontrastmessung ist langsam, Objektive mit Blende 2.8 fokussieren genauer als weniger lichtstarke,

Fremdobjektive bereiten oft mehr Probleme als die vom Kamerahersteller. Aber da ich nicht wirklich genau verstand, wie ein Autofokus funktioniert, verstand ich auch nicht, warum das so ist.

Also dachte ich mir, ich könnte mal eben ins Internet gehen und mich schlau machen. Allerdings – und Sie können sich mein Entsetzen kaum vorstellen – war im Internet so gut wie nichts darüber zu finden. Ein paar kurze Artikel und Blogs, von denen zumindest einer so massive Fehler enthielt, dass selbst ich sie erkannte. Ein paar Marketing-Veröffentlichungen von Kameraherstellern – voller Behauptungen, aber mit wenig spezifischen Angaben. Nichts sonst. Ich hatte das Ende des Internets erreicht, zumindest im Hinblick auf den Autofokus von Spiegelreflexkameras.

Da gab es also ein Vakuum, das gefüllt werden wollte. Endlich hatte ich eine Chance, den Grundlagenartikel schlechthin zu einem Thema zu schreiben, denn natürlich würde der einzige Artikel auch zwingend der beste Artikel sein. (Vermutlich könnte man ebenso sagen, es wäre automatisch der schlechteste Artikel, aber ich will ja positiv denken.) Ich war nie jemand, der sich von Wissenslücken daran hindern lässt, etwas über ein Thema zu schreiben, und ich beschloss, die Sache flott anzugehen.

Aber das Tempo war nicht so flott. Die Kamerahersteller erklären verständlicherweise nicht einfach, auf welche Weise genau ihre Autofokussysteme funktio-

nieren, sie erklären nur, dass ihr System irgendwie anders und besser als das der Konkurrenz ist. So verbrachte ich einen Monat damit, Material zu sammeln, Bücher und Zeitschriftenartikel zu lesen, am Ende sogar Patentanmeldungen. Und schließlich machte ich mich daran, eine verständliche Ausarbeitung über den Autofokus zu schreiben.

Das ist nicht dieser Artikel. Die Ausarbeitung ging über 14 Seiten, und sogar mir fielen die Augen zu, als ich sie zur Hälfte Korrektur gelesen hatte. Dies ist die kondensierte, abgespeckte Kurzversion. Um auf eine akzeptable Länge zu kommen, muss ich auf optische und physikalische Einzelheiten verzichten, aber ich habe mein Möglichstes getan, genau zu bleiben und habe am Ende Literaturhinweise für diejenigen angehängt, die sich weiter informieren möchten.

Fangen wir mit dem einfacheren und genaueren der beiden gängigen Autofokus-Typen an, die in Spiegelreflexkameras benutzt werden, dem Autofokus mit Kontrastmessung.

Autofokus mit Kontrastmessung

Kontrastmessung funktioniert folgendermaßen: Der Computer der Kamera wertet das Histogramm, das es durch den Sensor erkennt, aus, bewegt die Linse ein wenig und wertet erneut aus, um festzustellen, ob sich der Kontrast erhöht oder abgeschwächt hat. Hat sich der Kontrast erhöht, so wird die Linsenbewegung in

Wie der Autofokus (meist) funktioniert (Fortsetzung)

dieser Richtung fortgeführt, hat er sich abgeschwächt, wechselt er die Richtung. Dies wird so oft wiederholt, bis der maximale Kontrast erreicht ist. In der Praxis heißt das, die Bewegung geht kurz über den maximalen Kontrast hinaus und dann wieder zurück, wenn der Computer feststellt, dass der Kontrast wieder abnimmt. Im Autofokus mit Kontrastmessung wird freilich nur ein kleiner Teil des Sensors, der als Autofokusdetektor markiert ist, ausgewertet, nicht der ganze Sensor. Das dient sowohl dazu, dem Fotografen die Wahl des Objekts zu überlassen, auf das fokussiert wird, als auch dazu, dass der Computer der Kamera nicht die Kontrastdaten des gesamten Bildes berechnen muss.

Nachteile der Kontrastmessung

Der wichtigste Nachteil an dieser Art von Autofokus ist die Langsamkeit. Das Bewegungsmuster – Auswertung – Linsenbewegung – Auswertung – benötigt Zeit und kann ja durchaus mit einer Bewegung in die falsche Richtung beginnen, um sie erst dann zu korrigieren. Weil die Methode langsam ist und keine Voraussagemöglichkeit bietet, ist ein Autofokus mit Kontrastmessung für Bewegungs- und Sportfotografie eher ungeeignet. Die Langsamkeit kann sogar bei Bildern ohne Bewegung und Portraits störend sein. Auch braucht die Kontrastmessung ein etwas besseres Licht als der Phasenvergleich und außerdem natürlich einen Bereich im Bild mit gutem Kontrast.

Vorteile der Kontrastmessung

Trotz allem hat die Kontrastmessung einige Vorteile, die nicht nur dafür gesorgt haben, dass es sie noch gibt, sondern sogar zu einem verstärkten Gebrauch führen. Der erste Vorteil ist, dass sie einfacher ist. Im Gegensatz zum Phasenvergleich werden keine zusätzlichen Sensoren und Chips gebraucht. Das senkt die Kosten und ist – gemeinsam mit der Tatsache, dass die Fokussiergeschwindigkeit nicht so ausschlaggebend ist – der Hauptgrund für den Einsatz der Kontrastmessung bei Kompaktkameras. Der andere Grund liegt darin, dass Kompaktkameras naturgemäß eine große Schärfentiefe haben und daher eine exakte Fokussierung auch nicht so extrem wichtig ist.

Einfachheit ermöglicht zudem eine geringere Größe. Bei spiegellosen Kameras spielt das eine wichtige Rolle, und die Kontrastmessung erfordert keine zusätzlichen Lichtwege, Prismen, Spiegel und Linsen wie der Phasenvergleich. Das ist ein entscheidender Vorteil für die kleinen Kameras mit Wechselobjektiven, die gerade auf den Markt kommen und die alle Kontrastmessung haben.

Der zweite Vorteil ist, dass die Kontrastmessung den Bildsensor selbst zur Festlegung des Fokus nutzen kann. Es gibt keinen zusätzlichen Lichtweg mit Prismen, Spiegeln etc., die alle die Gefahr bergen, nicht perfekt zum Sensor kalibriert zu sein. Bei der Kontrastmessung wertet der Sensor das Bild aus, das er gerade empfängt und nicht ein zusätzliches Bild, das akkurat

dazu kalibriert sein sollte – »sein sollte« heißt nicht, dass es das auch so ist!

Aus diesem Grund garantiert Kontrastmessung mehr Zuverlässigkeit als der Phasenvergleich, sofern sie den Bildsensor nutzt. Die Schlüsselaussage ist hier »sofern sie den Bildsensor zur Kontrastmessung nutzt«. Einige Spiegelreflexkameras von Olympus und Sony haben einen zweiten, kleineren Sensor mit einem separaten Lichtweg, um das Live-View-Bild zu erzeugen und den Kontrast zu messen. Wie bei jedem derartig kalibrierten System ist es möglich, dass die beiden Sensoren nicht perfekt aufeinander abgestimmt sind.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass Kontrastmessung einfacher, billiger, kleiner und theoretisch genauer ist als die Fokussierung per Phasenvergleich. Aber sie ist viel langsamer. Kameraproduzenten arbeiten daran, die Fokussierung mit Kontrastmessung schneller zu machen. Sie machen dabei auch Fortschritte, aber in der nahen Zukunft wird sie im Vergleich die langsamere Methode bleiben.

Autofokus per Phasenvergleich

Das grundlegende Prinzip

Die grundlegende Entwicklung des Phasenvergleichs beim Autofokus stammt von Honeywell aus den 70er Jahren, wurde aber erstmals für die Minolta Maxxum 7000 in größerem Umfang genutzt. Honeywell verklagte Minolta wegen Verletzung des Patentschutzes und gewann. Alle Kamerahersteller mussten nun

Wie der Autofokus (meist) funktioniert (Fortsetzung)

Honeywell für die Rechte am Autofokus mit Phasenvergleich eine Lizenzgebühr bezahlen.

Der Phasenvergleich nutzt das Prinzip, nach dem Lichtstrahlen, die von einem Punkt, der im Fokus liegt, ausgehen, beide Seiten der Linse gleichermaßen erhelten (in Phase sind). Ist das Objektiv auf einen Punkt davor oder dahinter fokussiert, kommen die Lichtstrahlen am Rand der Linse in einer unterschiedlichen Position an (nicht in Phase, siehe Abb. 1 Mitte und unten).

Es gibt verschiedene Möglichkeiten festzustellen, ob das Licht in Phase ist oder nicht. Die meisten Systeme nutzen Spiegel, Linsen oder ein Prisma (Strahlenteiler), um die Strahlen, die von den gegenüberliegenden Seiten der Linse kommen, in zwei Strahlen zu teilen und diese über zusätzliche Linsensysteme auf einen linearen Sensor (meist CCD) zu refokussieren. Der Sensor des Autofokus erzeugt ein Signal, das zeigt, wo die Lichtstrahlen von den gegenüberliegenden Seiten der Linse auftreffen. Wenn das Bild richtig fokussiert ist, treffen die Strahlen in einem bestimmten Abstand auf den Sensor. Wenn zu weit vorne oder zu weit hinten vom Objekt fokussiert ist, treffen sie entweder in zu engem oder in zu weitem Abstand auf (Abbildung 1).

Der vorhergehende Absatz und Abbildung 1 geben nur eine recht oberflächliche Darstellung, wie die Fokussierung mit Phasenvergleich funktioniert. Eigentlich wären zwei Seiten Physik und Formeln und anderweitige Methoden erforderlich. Aber als praktisches Anschauungsmodell ist es in Ordnung. Abbildung 1 de-

monstriert auch, dass der Phasenvergleich der Kamera sofort die Information liefert, ob im Verhältnis zum Objekt zu nah oder zu weit fokussiert wurde. Damit entfällt ein Nachteil der Kontrastmessung, bei der die Kamera zunächst nicht unbedingt weiß, in welche Richtung sie den Fokus bewegen sollte. Statt sich hin- und herzubewegen, um festzustellen, in welcher Richtung der Kontrast größer ist, sagt der Phasenvergleich der Kamera sofort: Da lang!

Weniger klar ist der Rechengvorgang. Jedes Autofokus-Objektiv hat einen Chip, der der Kamera sagt, »Ich bin ein 50 mm, F1,4 Objektiv und mein Fokuselement liegt bei 20 % unter unendlich« oder etwas Ähnliches. Wenn man den Auslöser halb herunterdrückt, geschehen mehrere Dinge:

Die Kamera liest den Phasenvergleichssensor aus und geht eine Menge Daten durch, die in ihren Chips einprogrammiert sind und die die Eigenschaften aller Objektive des Herstellers enthalten, rechnet und sagt dem Objektiv etwas wie »Bewege den Autofokus um so und so- viel in Richtung unendlich.«

Das Objektiv enthält einen Sensor und Chips, die entweder die Strommenge messen, die auf den Fokussiermotor wirkt, oder tatsächlich messen, wie weit sich das Fokussierelement bewegt hat. Diese senden auch ein Signal an die Kamera, das sagt »fast am Ziel«.

Die Kamera kontrolliert nochmals den Phasenvergleich, sendet möglicherweise zum Fine-Tuning ein weiteres Signal an das Objektiv und prüft eventuell

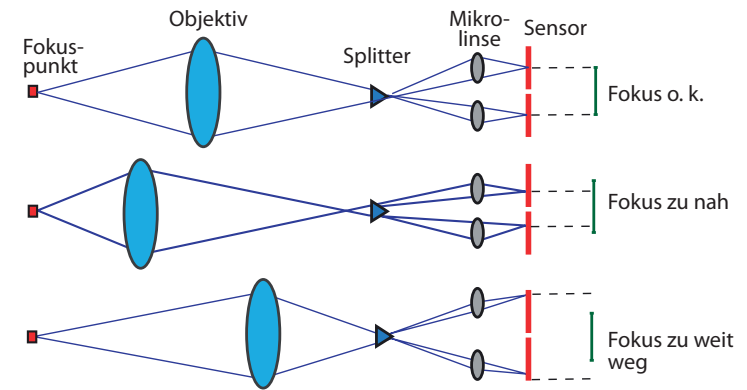


Abb. 1: Schema für den Autofokus per Phasenvergleich

noch ein drittes und viertes Mal, bis der perfekte Fokus erreicht ist. Wenn das nicht wie geplant funktioniert, kann es zum berüchtigten Pumpen kommen, aber das tritt nicht oft auf.

Wenn die Kamera den Fokus festgelegt hat, befiehlt sie dem Objektiv, sich nicht mehr zu bewegen und sendet das kleine Piepen und das Lichtsignal, das wir alle kennen und lieben. Und wir drücken ab.

Der gesamte Prozess läuft im Bruchteil einer Sekunde ab. Er ist schnell.

Systemdesign

Natürlich dürfen die Autofokus-Sensoren nicht direkt vor dem Bildsensor sein, deshalb benutzen die Hersteller einen teilweise transparenten Bereich im Spiegel, durch den einiges an Licht dringt, das sie über einen weiteren Spiegel auf die Autofokus-Baugruppe reflektieren (Abb. 2), die gewöhnlich zusammen mit den Sensoren für die Belichtungsmessung am Boden des Spiegelkastens angebracht ist (Abb. 3).

Wie der Autofokus (meist) funktioniert (Fortsetzung)

Sensorentypen

Jeder Phasenvergleichssensor kann nur einen kleinen, linearen Bereich des Bildes auswerten. Horizontalsensoren sind am besten für vertikale Linien geeignet, und die meisten Bilder haben eine große Anzahl an vertikalen Elementen. Daher sind Horizontalsensoren mehrheitlich vertreten. Außerdem gibt es noch einige Vertikalensensoren, die normalerweise mit den Horizontalsensoren zu einem Kreuz angeordnet sind (Abb. 4). Einige wenige Kameras besitzen sogar Diagonalsensoren.

Einige der Autofokus-Sensoren (fast immer in der Mitte) sind wegen verschiedener Brechungslinsen und der Sensorgröße genauer als andere, besonders bei lichtstarken Objektiven. Viele dieser extrem genauen Sensoren sind nur aktiv, wenn ein F2.8-Objektiv oder ein solches mit einer noch größeren Lichtstärke benutzt wird. In Abbildung 4 wäre dieser Sensor beispielsweise ein genauere Kreuzsensor, wenn ein F2.8-Objektiv aufgesetzt, aber nur ein weniger genauer linearer Sensor, wenn ein Objektiv mit geringerer Lichtstärke verwendet würde. Grundsätzlich haben höherwertige und neuere Kameragehäuse mehr Sensoren, von denen eine größere Zahl eine größere Genauigkeit besitzt.

In den allerersten Autofokus-Systemen (und in einigen heutigen Mittelformatkameras) gab es nur einen Sensor in der Bildmitte. Mit zunehmender Rechenleistung und fortschreitender Technik kamen immer mehr Sensoren hinzu. Die meisten Kameras haben mindestens sieben oder neun und einige sogar bis zu 64 eigenständigen

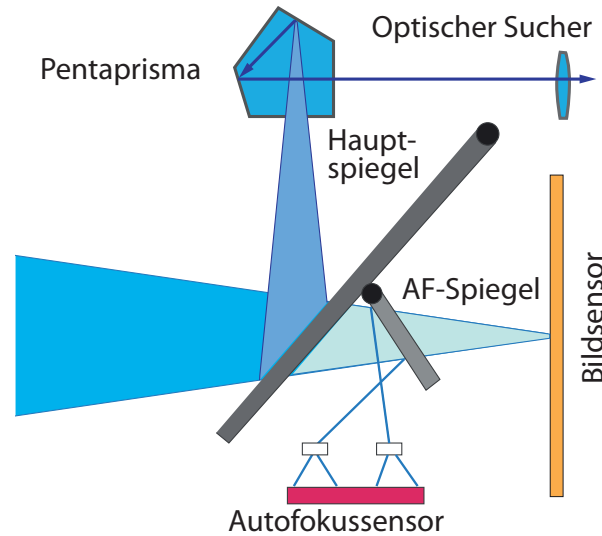
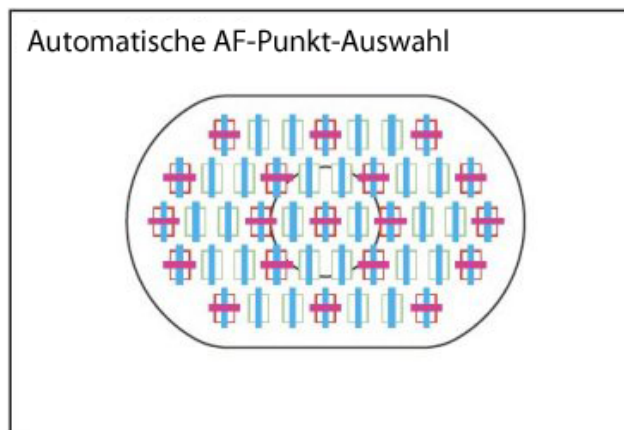


Abb. 2 Die Autofokussensoren liegen zumeist unter dem Kameraspiegel (der in Teilen halbdurchsichtig ist) und werden über einen kleinen, zweiten Spiegel angestrahlt.



Abb. 3: Anbringung des Autofokus-Sensors (roter Pfeil) in einer Canon 5D, Abbildung nach Canon, USA



- : Kreuzsensortyp □: AF-Punkt
- : F2,8-sensitiver Sensor (F4,0-sensitiv im Zentrum)
- : F5,6-sensitiver Sensor (F8,0-sensitiv im Zentrum)

Abb. 4: Die meisten Kameras haben sowohl Kreuzsensoren als auch »einfache« Autofokussensoren.

Standard -AF-Sensorbereich

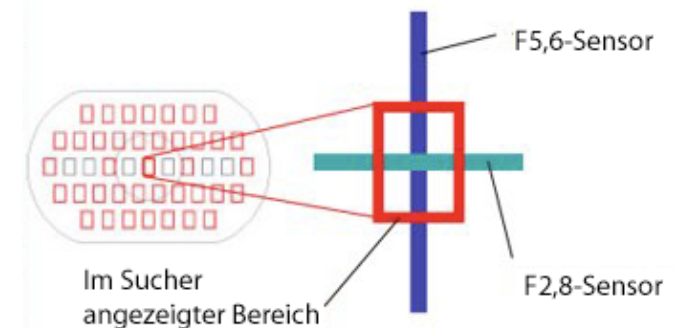


Abb. 5: Kreuzsensor

dige Sensoren. Wir können einen, alle oder eine Gruppe von ihnen auswählen, je nach Art der Bilder, die wir machen. Wir können der Kamera sagen, welche Sen-

Wie der Autofokus (meist) funktioniert (Fortsetzung)

soren wir benutzen wollen. Oder wir können sie uns von der Kamera vorschlagen lassen. (Die Kamera ist immer so höflich, uns mitzuteilen, welche Sensoren sie ausgesucht hat. Meine Kameras sind außerdem telepathisch begabt und suchen stets diejenigen aus, die ich nicht möchte, darum wähle ich sie mir jetzt immer selbst; siehe auch Abb. 4 auf Seite 6).

Diese mehrfachen Sensoren können gemeinsam mit dem Rechner meiner Kamera noch weitere bemerkenswerte Dinge tun. Indem sie feststellen, welche Sensoren auf ein sich bewegendes Objekt fokussiert sind und wie sich dies verändert – sowohl in der Entfernung vom Objektiv als auch hinsichtlich der Sensoren innerhalb einer kurzen Zeitspanne – kann die Kamera vorhersehen, wo sich dieses Objekt in der Zukunft aufhalten wird. Das ist die Grundlage für AI-Servo-Autofokus, was für diesen Artikel ein zu komplexes Thema darstellen würde (wie ich fürchte). Ich habe schon Mühe, in aller Kürze zu beschreiben, wie die Kamera auf den Blumentopf auf der Veranda fokussiert.

Der Effekt der Blende

Egal welcher Sensortyp, er wird in den meisten Fällen bei einem lichtstarken Objektiv genauer arbeiten. Erinnern Sie sich: Beim Einsatz des Autofokus öffnet die Kamera automatisch die Blende so weit wie möglich und schließt sie erst kurz vor der Belichtung wieder auf den Wert, den Sie eingestellt haben (Prinzip der Springblende). Der Autofokus mit Phasenvergleich ist ge-

nauer, wenn die Lichtstrahlen in einem breiteren Winkel auftreffen. Im Schema von Abbildung 6 treffen die Strahlen eines $F_{2,8}$ -Objektivs (blau dargestellt) in einem größeren Winkel auf als die eines $F_{4,0}$ -Objektivs (rot), die wiederum in einem breiteren Winkel auftreffen als die des $F_{5,6}$ -Objektivs (gelb). Erreicht man $F_{8,0}$, so funktionieren nur noch die besonders genauen Sensoren (gewöhnlich nur der im Zentrum bei teureren Kameras), aber sogar dann kann die Fokussierung langsam und ungenau sein. Das ist auch der Grund, warum unser $F_{5,6}$ -Objektiv nicht mehr automatisch scharf stellt, wenn man einen Telekonverter benutzt, der die maximale Blendenöffnung auf F_8 oder sogar F_{11} reduziert.

Vorteile des Autofokus per Phasenvergleich

Wir haben bereits über die wesentlichen Vorteile des Phasenvergleichs gesprochen. Diese sind:

- A. Er arbeitet im Vergleich zur Kontrastmessung enorm schnell.
- B. Die Kamera kann das Feld von Sensoren nutzen, um die Bewegungen eines Objekts zu untersuchen, festzustellen, dass das sich bewegende Objekt das Fotomotiv darstellt, und so den AI-Servo-Autofokus ermöglichen, über den sich die Sportfotografen immer beklagen.

Es gibt auch einige seltener genutzte Vorzüge. Die Sensoranordnung kann benutzt werden, um die Bildtiefe auszuloten und eine Schärfentiefe-Vorschau zu

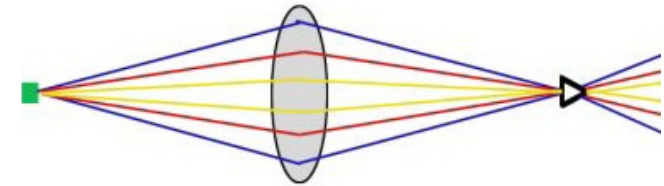


Abb. 6: Je größer die maximale Blendenöffnung (hier die blauen Strahlen), um so breiter ist der Auftreffwinkel auf den AF-Sensor.

erstellen. Die Kamera kann so eingestellt werden, dass sie auslöst, wenn das sich bewegende Zielobjekt beim Schärfepunkt ankommt (Trap Fokus oder Fokusfalle genannt, aber nur wenige Kameras bieten diese Möglichkeit). Wenn die Sensoren zufällige Bewegungen an einem sonst statischen Objekt wahrnehmen, können sie eine Warnung senden, dass Kamerabewegungen auf das Bild einwirken. Aber AI-Servo und Geschwindigkeit sind das Wesentliche.

Nachteile des Phasenvergleichs

Ich hörte einmal, wie der Porsche 911 mit folgenden Worten beschrieben wurde: »Ein interessantes Konzept, das durch bemerkenswerte Ingenieurskunst zu einem exzellenten Automobil wurde.« Diese Beschreibung trifft auch auf den Autofokus per Phasenvergleich zu. Die Systeme sind erstaunlich komplex und verlangen ebenfalls ein hohes Maß an Konstruktionsgeschick, damit sie so gut arbeiten, wie sie es tun.

Wie der Autofokus (meist) funktioniert (Fortsetzung)

- A. Zunächst und vor allen Dingen erfordert das System eine physikalische Kalibrierung. Der Lichtpfad zum Bildsensor muss entsprechend dem Lichtpfad zum Autofokussensor kalibriert sein, damit genau das, was für den Autofokus scharf ist, auch für den Bildsensor scharf ist. Jedes Objektiv enthält Chips, die die Kamera mit Feedback versorgen und ihr sagen, in welcher Position sich das Fokussierelement befindet und um wie viel es sich bei einer bestimmten Einwirkung durch den Motor bewegt. Das muss völlig übereinstimmen, damit sich das Objektiv tatsächlich so bewegt, wie es ihm die Kamera vorschreibt und damit wiederum die Kamera genau weiß, in welcher Position das Objektiv ist. Wenn irgendeines dieser Systeme nicht perfekt abgestimmt ist, wird der Autofokus ungenau. Selbst wenn sie im Werk perfekt kalibriert werden, kann es sein, dass sie sich in großer Hitze oder Kälte leicht dehnen oder zusammenziehen und zumindest zeitweilig ungenau werden.
- B. Zweitens braucht das System eine Abstimmung der Firmware. Ich habe bereits erwähnt, dass die Kamerahersteller sehr komplexe Algorithmen und Datenbanktabellen für jedes Objektiv und jede Kamera programmiert haben, die diese Informationen enthalten und die nicht veröffentlicht werden. So weiß eine Nikon D3 beispielsweise genau, wie viel Strom über welche Zeitspanne zum Ultraschallmotor eines 70–200 mm, F/2,8 VR Objektivs fließen muss, um

den Fokus von einer Entfernung von 2 m auf 4 m Abstand zur Kamera zu bewegen. Und dass ein anderer Strombedarf entsteht, um es von 4 m auf 10 m zu bewegen oder den Fokus eines 50 mm-F1.4-Objektivs über eine gleiche Distanz zu bewegen etc. etc. Deshalb kann der Autofokus manchmal durch Firmware-Updates verbessert werden, wie sie häufig herausgebracht werden, nachdem ein neues Objektiv auf den Markt gekommen ist. Das Update enthält neue Algorithmen für dieses Objektiv.

Deshalb sind auch Fremdobjektive mitunter nicht ganz so genau, und die Hersteller von Fremdobjektiven müssen ihre Produkte manchmal nachträglich mit anderen Chips ausstatten, damit sie mit bestimmten Kameras funktionieren. Die ›großen Jungs‹ sagen zu den ›Kleinen‹ nämlich nicht: »Bitte, hier habt ihr unser Firmware-Update, damit euer Objektiv auch gut an unserer Kamera arbeitet.« Stattdessen müssen die Fremdhersteller die Kameras und Objektive nehmen, die Signale decodieren, die diese hin- und hersenden und daraus selbst einen Chip für ihr Objektiv codieren, der die Signale so übersetzt, dass das Objektiv funktioniert. Und sie müssen die Datenanordnungen akzeptieren, die die Kamerahersteller für ihre eigenen Objektive entwickelt haben, auch wenn sie vielleicht für die Fremdobjektive nicht ideal sind. Ich weiß es nicht aus erster Hand, aber ich habe den Verdacht, dass es daran liegt, dass manche Fremdobjektive mit bestimmten Kameramarken

besser funktionieren als mit anderen. Und dies würde – zumindest theoretisch – erklären, warum Veränderungen im Autofokussystem eines Kameraherstellers dazu führen, dass Fremdobjektive unbrauchbar werden oder zumindest einen neuen Chip benötigen, wie es kürzlich beim Sigma 120–300 mm-F2,8-Objektiv mit der Nikon D3x der Fall war.

Wie bereits oben erwähnt, kann die Lichtstärke des Objektivs Einfluss auf die Genauigkeit des Autofokus per Phasenvergleich haben. Meistens macht das nicht so viel aus, weil ein Objektiv mit geringerer Lichtstärke eine größere Schärfentiefe hat. Es gibt allerdings einen Punkt, ab dem die Blende für ein exaktes Fokussieren zu klein wird. Dies ist normalerweise etwa bei F5,6 oder F8,0. Bedenken Sie, dass die Kamera beim Einsatz des Autofokus zunächst automatisch die Blende so weit wie möglich öffnet, unabhängig davon, welche Blende Sie eingestellt haben. Es kommt also nicht auf die eingestellte Blende, sondern auf die maximal mögliche Blendenöffnung an. Das ist auch der Grund, warum F2,8-Objektive manchmal unter schwierigeren Bedingungen besser arbeiten als solche mit geringerer Lichtstärke.

Da die Autofokussensoren nur Licht bekommen, wenn der Spiegel unten ist, hören Phasenvergleichssensoren auf zu arbeiten, wenn man tatsächlich die Aufnahme macht, und fangen nicht wieder an, bis der Spiegel wieder in seiner alten Position ist. Deshalb funktioniert der Phasenvergleich auch nicht gleichzeitig mit

Wie der Autofokus (meist) funktioniert (Fortsetzung)

Live-View und das mag auch ein Grund sein, warum AI Servo bei schnellen Serienaufnahmen an Genauigkeit verliert. Wenn Sie einmal zuhören, wie schnell eine D3 oder eine 1D Mark IV bei maximaler Seriengeschwindigkeit rattert, dann ist es schon erstaunlich, dass die Bilder überhaupt noch scharf sind. Aber unsere Erwartungen sind heutzutage hoch.

Live-View

Ich behandle Live-View-Fokussierung gesondert, weil sie die Kamerahersteller anscheinend dazu bringt, den Autofokus mit Kontrastmessung weiter zu verbessern und hybride Autofokussysteme zu entwickeln. Wie erwähnt hat die Kontrastmessung bereits einige Vorteile, und wenn man die Nachteile ausschalten könnte, würde dies den Autofokus für uns alle verbessern.

Ich habe oben bereits angesprochen, dass Olympus und Sony spiegellose Systeme haben, die den Lichtstrahl spalten, so dass ein Teil zum Sucher und ein anderer Teil zu einem zusätzlichen Bildsensor geleitet wird. Dies erlaubt, dass der Phasenvergleich auch bei Live-View weiter arbeiten kann. Aber es besteht damit auch die Gefahr, dass die Fokussierung im Live-View-Modus nicht ganz genau ist, da der Sensor, der dazu benutzt wird, nicht der Bildsensor ist.

Canon hat ein System beschrieben, bei dem der Phasenvergleich das Objektiv vorab fokussiert und im nächsten Schritt mit Hilfe der Kontrastmessung noch eine Feinabstimmung vornimmt, was bedeutende Vor-

teile für Bilder mit statischen Motiven und Makroarbeiten haben könnte (Ishikawa, et al.). Nikon hat anscheinend ein Patent beantragt, bei dem bestimmte Pixel auf dem Bildsensor für etwas benutzt werden, wobei es sich offenbar um einen Autofokus mit Phasenvergleich handelt (Kusaka). Das könnte die Vorteile beider Systeme gleichzeitig ermöglichen.

Wir werden sehen. Aber es ist offensichtlich so, dass zum ersten Mal seit mehr als zehn Jahren die Entwicklung der Autofokussysteme wieder mehr revolutionären als evolutionären Charakter bekommen könnte.

Literaturhinweise:

- Digital Camera Info: [Evolution of Live Preview in Digital Photography](#)
- Focusing in a Flash: Scientific American. August, 2000. p82-83.
- Goldberg, Norman: Camera Technology. The Dark Side of the Lens. Academic Press, 1992.
- Ishikawa, et al.: Camera System and Lens Apparatus. United States Patent 6,603,929 B2
- Kusaka; Yosuke: Image sensor, focus detection device, focus adjustment device and image-capturing apparatus. United States Patent application 20090167927
- Kabza, K. J.: [Evolution of the Live Preview in Digital Photography](#). Digital Camera Info.
- Kingslake, Gordon: Optics in Photography. SPIE Optical Engineering Press. 1992

- [Predictive Autofocus Tracking Systems](#) Nikon
- Ray, Sidney: Autofocus and Focus Maintenance Methods. In: Ray, Sidney: Applied Photographic Optics, 3rd ed. Focal Press, 2004.
- Ray, Sidney: Camera Features. In: The Manual of Photography, 9th ed. Focal Press, 2008.
- Wareham, Lester: [Canon AF System](#)
- [Understanding Autofocus](#) Cambridge In Colour
- Wikipedia: [Autofocus](#)
- Wikipedia: [Live Preview](#)

Roger Cicala ist Chef der amerikanischen Firma [LensRentals](#), einem Unternehmen, welches Kameras, Objektive und viele andere Foto- und Videokomponenten verleiht. Roger schreibt regelmäßig Artikel zu Themen rund um die digitale Fotografie und pflegt dabei seinen eigenen erfrischenden Stil. Für denjenigen, der etwas Englisch kann, lohnt sich ein regelmäßiger Besuch auf der [LensRentals](#)-Webseite [1]. Für die anderen bringen wir in einigen FE-Ausgaben deutsche Übersetzungen von Artikeln, die uns gefallen haben. ◀ ◀

Theaterfotografie

Rainer Gulbins

Meine Erfahrungen

So mancher von Ihnen wird sich jetzt sagen »Das klingt ja interessant. Aber wie bekomme ich die Genehmigung, an einem richtigen Theater zu fotografieren?« Das möchte ich gleich klarstellen. Ich rede nicht von den großen Theatern der Welt und nicht von national oder international bekannten Schauspielern. Ich rede vom kleinen Laientheater in Ihrem Stadtviertel. Enttäuscht? Wenn Sie das Thema interessiert, dann fragen Sie sich, was Sie wollen. Wollen Sie die Stars der Welt ablichten und viel Geld damit verdienen, die Bilder an Zeitungen zu verkaufen? Dann vergessen Sie es, der Markt ist weitgehend besetzt. Oder wollen Sie interessante Bilder? Da sieht es schon ganz anders aus.

Ich persönlich bin ein Fotograf, der nicht gerne Personen fotografiert, weil ich keine Regieanweisungen geben und Personen nicht herumdirigieren möchte. Das liegt mir nicht. Und dennoch bin ich zur Theaterfotografie gekommen, weil ein Freund mich bat, bei seinem Laientheater Szenenbilder und Einzelaufnahmen für die Schauspieler und die Theatergruppe zu machen. Ich sah mir die Sache an und sagte zu. Ich fotografiere bei der Gruppe mittlerweile im sechsten Jahr, manchmal fotografiert auch meine Frau mit.

Einige der Hinweise in diesem Artikel überschneiden sich mit denen, die ich im Artikel über Eventfotografie schrieb, veröffentlicht im Fotoespresso 1/2011 unter der Überschrift »Nachtstuhl von San Gabriele«.



Theaterfotografie (Fortsetzung)

Das macht nichts, denn es gibt in den Aufnahmesituationen durchaus Parallelen.

Beste Aufnahme Gelegenheit

Die Aufnahmen mache ich grundsätzlich bei der Generalprobe. Das hat mehrere Gründe. Erstens kennen bis dahin die Schauspieler ihren Text und den Ablauf und sind halbwegs sicher im Auftritt. Zweitens sind die Bühnenbilder so aufgebaut, wie sie bei der Aufführung aussehen werden, und drittens sind die Schauspieler geschminkt und tragen ihre Kostüme. Das ganze wirkt echt. Und schließlich, auch das ist ein sehr wichtiger Grund, stehe ich keinem Zuschauer im Weg und kann mich vor den Schauspielern frei bewegen.

Vorbereitung

Beim ersten Bekanntmachen ist es für mich wichtig, Vertrauen zu schaffen. Ich stelle mich vor und erkläre, was ich mache, und zeige auch Fotoarbeiten, die belegen, dass ich fotografieren kann. Ich erkläre, wo und wie ich fotografieren will, und spreche meine Arbeit ab. Wenn die Truppe neue Mitglieder bekommt, spreche ich auch mit denen.

Vor Beginn der Aufführung bzw. Probe informiere ich mich über den Ablauf des Stückes und frage nach besonders stimmungsvollen Szenen oder überraschenden Momenten, auf die ich mich vorbereiten muss. Ich möchte wissen, wo auf der Bühne etwas Besonderes passiert, damit ich im richtigen Moment am richti-

gen Ort bin und eine gute Perspektive habe. So war ich zum Beispiel bei meinem ersten Einsatz auf einen ›Mord‹ mit Revolver nicht vorbereitet und konnte den Täter nur von hinten fotografieren. Zum Glück wurde diese Szene wiederholt, und ich nahm den Moment von der Seite auf, wo man Revolver und das entschlossene Gesicht des Mörders gut sah. Das passierte mir nur einmal. Mit dem Regisseur und den Schauspielern spreche ich ab, wo ich stehen darf und wo nicht. Manche Schauspieler sind etwas nervös, und wollen mich nicht in ihrer Nähe haben, anderen macht es nichts aus, und oft genug darf ich sogar auf der Bühne stehen. Aber das muss abgesprochen sein. Die Bühne, die meist benutzt wird, ist gut erhöht, daher ist es ungünstig, vom Parkett aus von unten nach oben zu fotografieren, da es dann zu der ›Nasenlochfotografie‹ kommt, die ich nicht mag. Ich stelle stabile Tische direkt an die Bühne, jeweils einen links, einen leicht versetzt von der Mitte und einen rechts. Warum den in der Mitte leicht versetzt? Damit versperre ich der Souffleuse, die bei uns immer vor der Bühne sitzt, nicht die Sicht. Indem ich versuche, auf gleicher Höhe zu stehen wie die Schau-



spieler, reduziere ich auch unerwünschte Perspektiven, bei denen der Kopf eines Schauspielers über das Bühnenbild ins Schwarze ragt, denn bei Laienbühnen sind die Kulissen meist nicht sehr hoch.

Zur Vorbereitung gehört für mich auch, die Bilder der letzten Theateraufnahmen anzusehen, um vielleicht Ideen für Verbesserungen zu bekommen.

Theaterfotografie (Fortsetzung)



Ausrüstung und Einstellungen

Ich arbeite mit einer Nikon D700 und dem Nikkor 28–70 mm/F2,8 und dem 70–200 mm/F2,8 VR. Für diesen Artikel habe ich mir die EXIF-Daten noch einmal genauer angesehen. Die meisten Bilder mache ich mit dem 70–200 mm-Objektiv. Gerade mit der langen Brennweite kann ich die Gesichter und die Mimik der Schauspieler gut einfangen.

Meine Frau arbeitet mit der Nikon D200 und nimmt meist das Nikkor 18–200 mm/3,6–5,6 VR.

Den Autofokus stellen wir auf AF-C, das ist die Schärfenachführung, die Belichtungsmessung neh-

men wir auf Spot und das mittlere Messfeld, mit dem wir die Gesichter anzielen, denn vor allem die müssen scharf und richtig belichtet sein. Bei beiden Kameras stellen wir die ISO-Automatik ein, bei der D700 mit Obergrenze ISO 3.200 und bei der D200 wegen des schlechteren Rauschverhaltens ISO 1.600. Die Farbtemperatur stellen wir auf ca. 3.000 Kelvin (+/- je nach Menü), das ergibt bei Theaterscheinwerfern ohne Farbfilter eine noch angenehme, etwas warme Theaterstimmung, auch wenn die echte Farbtemperatur meist bei ca. 2.700 Kelvin liegt. Doch dann wirkt das Bild sehr kalt und zu ›sachlich‹. Da wir beide in RAW fotografieren, lässt sich die Farbtemperatur hinterher bei der Bildbearbeitung schnell korrigieren. Die längste Verschlusszeit legen wir auf 1/160 oder 1/125 Sekunde fest oder stellen diese Zeit bei der Zeitvorbwahl gleich ein.

Wird mit mehreren Kameras fotografiert, entweder durch mich alleine oder zusammen mit meiner Frau, so stelle ich sie vorher auf exakt die gleiche Uhrzeit ein, damit hinterher das Sortieren automatisch geht und die Bilder leicht in die richtige zeitliche Reihenfolge gebracht werden können.

Für Szenen, in denen es besonders dunkel wird, nehme ich das lichtstarke Nikkor 50/1,4 mit.

Ein Stativ benütze ich nur für die statischen Aufnahmen vom Bühnenbild. Ein Einbeinstativ nehme ich zwar meist mit, setze es aber selten ein, denn beim

Auf- und Absteigen von den Tischen ist es hinderlich.

Ich lege immer die größte Speicherkarte ein, die ich habe, das ist eine 16 GB-Karte. Auch wenn ich sie noch nie an einem Theaterabend vollgemacht habe, beruhigt es doch, genügend Platz zu haben. Natürlich sind immer Ersatzakkus dabei.

Noch ein paar Tipps

Da ich nicht nur für mich arbeite, sondern auch für die Schauspieltruppe, passe ich auf, von jeder beteiligten Person genügend Bilder zu machen. Dies trifft auch für Schauspieler zu, die nur kleine und kurze Rollen haben, die Souffleuse, den Regisseur, die Visagistin und ebenso den ›Kulissenschieber‹ und den Beleuchter. Die Szenen am Rande können ganz interessant sein. Dazu gehört auch die Besprechung des Regisseurs mit der Gruppe nach einer Szene oder dem ganzen Stück. Hier sind alle versammelt und entspannt.

Ich stelle meine Kamera zwar nicht auf Serie, mache aber oft vom selben Motiv kurz hintereinander mehrere Aufnahmen, um sicherzustellen, dass ich genügend scharfe und ausdrucksvolle Bilder vom jeweiligen Moment habe.

Den Blitz benutze ich nie. Er stört die Schauspieler und gibt nur flaches Licht. Den Blitz gegen die Decke zu richten, ist in hohen Räumen keine Option.

Oft sind einige Szenen bzw. Momente so reizvoll, dass ich sie nach der Probe gerne noch einmal nachstellen und aufnehmen will. Doch die Schauspieler sind

Theaterfotografie (Fortsetzung)

dann zu müde, um sich noch einmal in Positur zu stellen. Dies ist auch ein Grund, warum ich möglichst viele Bilder mache. Zu einem Gruppenbild langt es am Ende meist noch. Wenn Sie es schaffen, ›Ihre‹ Schauspieler noch zu einer Sonderzugabe zu motivieren, um so besser.

Fotografieren meine Frau und ich zusammen, so sprechen wir uns ab, damit immer auch ein Bild mit der Totalen aufgenommen wird. Außerdem stellen wir uns dann natürlich nicht in der gleichen Ecke auf, um verschiedene Perspektiven zu haben.

Gerade Bilder aus der Theaterfotografie eignen sich zum Konvertieren in Schwarzweiß. Dies ist meine eigene Sicht, die viele Schauspieler nicht teilen. Egal, sie bekommen die bunten Bilder.

Legen Sie mit allen Fotografierten genau fest, am besten schriftlich, wer welche Rechte hat. Ich gebe den Beteiligten immer die Rechte zur Veröffentlichung, der Schauspielgruppe natürlich auch zur Werbung, und erhalte im Gegenzug die Genehmigung, die Bilder frei verwenden zu können.

Herbst und Winter sind Schauspielzeit

Schauspielzeit ist jetzt. Wenn Sie das Thema interessiert, so nehmen Sie Kontakt mit der Laienschauspielgruppe in Ihrem Viertel oder Ihrem Ort auf. Sie werden zum Teil bestimmt etwas andere Erfahrungen machen als ich, da die Gegebenheiten anders sind. Aber ich hoffe, Sie auf den Geschmack gebracht und Ihnen mit

dem einen oder anderen Tipp geholfen zu haben.

Meine Erfahrungen sind positiv. Mir macht es Spaß. Aber es gibt ein Problem: Ich komme da nicht mehr raus, immer wieder zählt ›meine‹ Truppe auf mich. ◀ ◀



Von Farbe nach Schwarzweiß mit Silver Efex Pro

Jürgen Gulbins

In Fotoespresso 1/2011 habe ich gezeigt, wie man mit Photoshop-Funktionen Farbbilder nach Schwarzweiß konvertiert. Der Vorteil dort ist, dass die Funktionen kostenlos zur Verfügung stehen – sofern man erst einmal Photoshop angeschafft hat. Aber es geht noch besser – sprich man erreicht schneller bessere Ergebnisse. Ein Hilfsmittel dazu ist *Silver Efex Pro* der Firma Nik Software [2]. Ich beschreibe hier die aktuelle Version 2.

Das Photoshop-Plug-In gibt es für Windows und Mac OS X. Es liegt inzwischen auch in einer 64-Bit-fähigen Version vor (falls Sie Photoshop im 64-Bit-Modus fahren). Den Filter gibt es auch als Plug-in für Aperture und Lightroom. Das Modul bietet nicht nur eine ganze Reihe fertiger Vorlagen – fertige Einstellungen, die man selbst noch modifizieren und denen man eigene Vorlagen hinzufügen kann –, sondern hat ein großes Repertoire an Reglern, um das Schwarzweißbild nach eigenen Vorstellungen zu optimieren. Ich stelle sie am nachfolgenden Beispiel vor.

Als Ausgangsmaterial dient das Schauspielersportrait von Seite 10 (als Farbbild im RGB-Modus). Ich bereite zunächst das Bild in Farbe auf (optimiere es), so dass das Grundbild bereits weitgehend stimmig ist. Hat das Bild einen großen Anteil an Himmel mit Wolken, so Sorge ich in der Vorbereitung auch dafür, dass der Himmel kräftig blau ist, um ihn dann in der Schwarzweiß-Version mit einem einfachen Rotfilter dramatisch gestalten zu können. Die oberste Schicht, auf die ich den Filter anwende, muss eine vollständige Pixelebene sein.

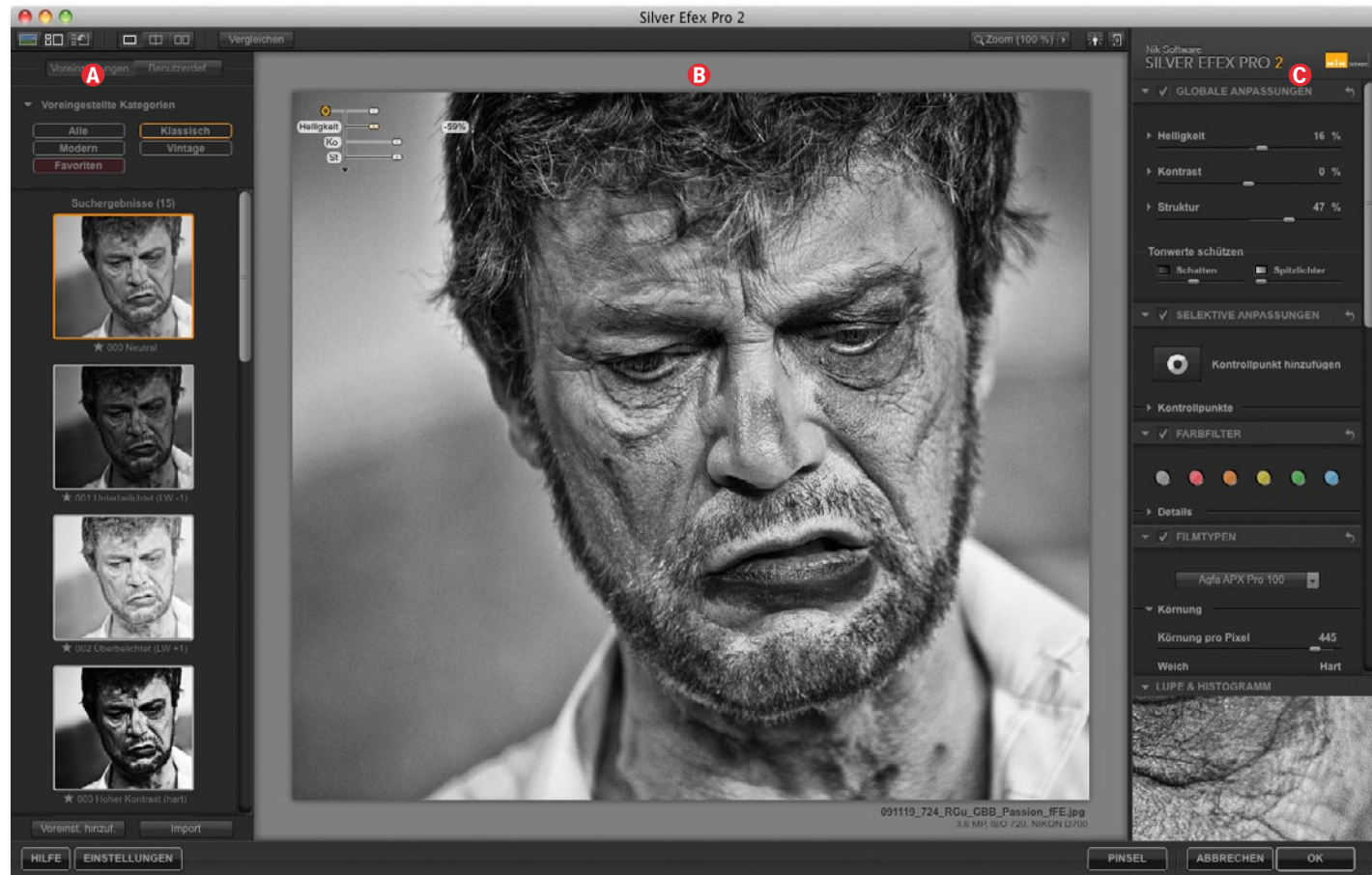


Abb. 1: Das Fenster Silver Efex Pro hat drei Hauptbereiche (A, B und C). Ein großer Bildschirm ist von Vorteil.

Liegen zuoberst Einstellungsebenen, sorgt die Tastenkombination $\text{⌘} + \text{Strg} + \text{Alt} + \text{E}$ (Mac: $\text{⌘} + \text{⌘} + \text{⌘} + \text{E}$) dafür, dass die sichtbaren Ebenen zu einer neuen Pixelebene kombiniert werden. Dies kann hier jedoch entfallen.

Nun rufe ich *Silver Efex Pro* auf (zu finden unter **Filter** ▶ **Nik Software** ▶ **Silver Efex Pro**) und erhalte den Dialog von Abbildung 1. Die Vielzahl der Elemente darin mag zunächst erschlagen, nach einer kurzen Orientierung findet man sich jedoch relativ schnell zurecht.

Der Bildschirm ist zunächst in drei Hauptbereiche untergliedert (Abb. 1):

- A) Vorlageliste (sie lässt sich ausblenden). In ihr findet man fertige Voreinstellungen, die sich durch einen Klick zuweisen lassen. Hier kann man auch die aktuellen Einstellungen als neue Vorlage hinzufügen und mit Namen versehen.
- B) Das Vorschaufenster mit der großen Vorschau. Man kann in die Vorschau ein- und auszoomen und den

SilverEfex Pro (Fortsetzung)

Vorschaubereich auf verschiedene Arten in eine Vorher-Nachher-Vorschau unterteilen.

- C) Die Steuerleiste. Sie ist in fünf sinnvolle Gruppen untergliedert: GLOBALE ANPASSUNGEN, SELEKTIVE ANPASSUNGEN, FARBFILTER, FILMTYPEN sowie ABSCHLIESSENDE ANPASSUNGEN (Abb. 3). Mit ihnen steuert man die Schwarzweißkonvertierung.

Am unteren Ende dieser Palette lässt sich ein Navigatorfenster einblenden, in dem sich nicht nur der Vorschauausschnitt bei eingezoomter Vorschau verschieben lässt, sondern das auch unten eine Tonwertzonenleiste beinhaltet (siehe Abb. 2).

Angelehnt an Ansel Adams elf Zonen kann man hier mit der Maus über die Zonenfelder fahren und erhält dann in der Vorschau jene Bildzonen per farbiger Schraffur markiert, die der jeweiligen Helligkeitszone angehören.



Abb. 2: Das Navigatorfenster zeigt einen Bildausschnitt (den unter der Maus). Dieser lässt sich mit dem Pin fixieren.

Hat man ausgezoomt, so dass das gesamte Bild in der Vorschau sichtbar ist, wird der Navigator zur

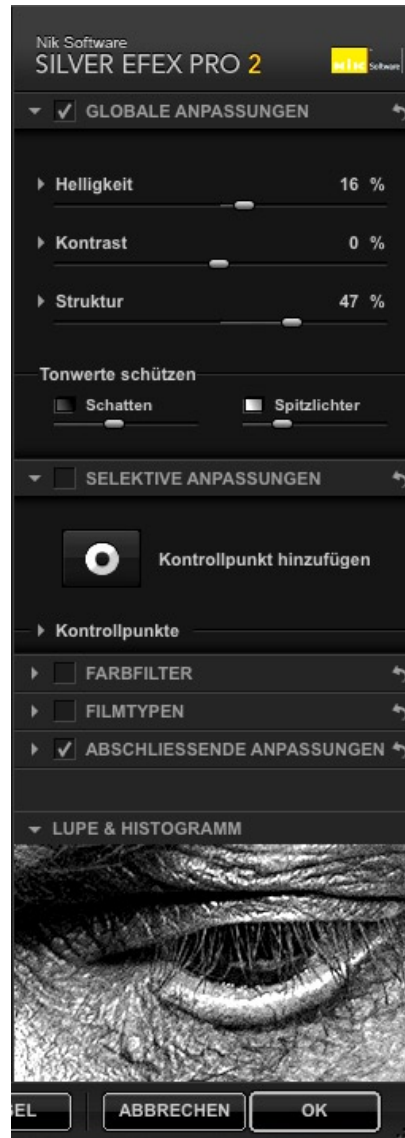



Abb. 3: Die Parameterleiste ist in vier Bereiche untergliedert und zeigt unten einen Detailausschnitt in Form einer Lupendarstellung.

Lupe und zeigt in 100 %-Ansicht den Bereich unter der Maus. Über den Pin  lässt sich die Lupe einfrieren.

Die Voreinstellungen links sind der Übersichtlichkeit halber seit der Version 2 in mehrere Kategorien untergliedert:

Falls man nicht per Klick auf ein Voreinstellungs-Icon links eine fertige



Voreinstellung übernimmt und es dabei belässt, beginnt man das Tuning in der Regel im obersten Segment (*GLOBALE ANPASSUNGEN*) mit den drei Reglern: *Helligkeit*, *Kontrast* und *Struktur*. Dabei steuert *Struktur* den lokalen Kontrast. Damit habe ich – der Portraitierte verzeihe es mir – die Gesichtsfalten verstärkt.

Man kann natürlich auch eine fertige Voreinstellung wählen und die Parameter danach weiter auf das jeweilige Bild anpassen. Bei den globalen Korrekturen lassen sich die tiefen Schatten und die Spitzlichter über (Tonwertbreitenbereichs-)Regler schützen.

Überspringen wir zunächst die *LOKALEN ANPASSUNGEN*.

In der Rubrik *FARBFILTER* (siehe Abb. 4) lassen sich verschiedene Farbfilter simulieren, wie man es von der klassischen **filmbasierten Fotografie** her kennt. So erlaubt beispielsweise der Rotfilter das Blau des Himmels abzudunkeln und den Himmel dramatischer erschei-

SilverEfx Pro (Fortsetzung)

nen zu lassen. Hier, bei einem Portrait mit Hauttönen, bringt der Grünfilter den Dramaturgieeffekt. Man kann jedoch die Filtercharakteristika auch selbst über die Regler *Farbton* und *Stärke* vornehmen, wenn man *Details* ausklappt.



Abb. 4:
Hiermit lassen sich Aufnahme-Farbfilter simulieren.

In der Rubrik FILMTYPEN lassen sich unterschiedliche Filmtypen auswählen (Abb. 5) und die klassischen Schwarzweißfilme mit ihren verschiedenen Farbempfindlichkeiten simulieren. Fährt man mit der Maus über das Drop-Down-Menü, so zeigt die große Vorschau bereits die Filterwirkung, bevor man noch den Filmtyp explizit ausgewählt hat – ein schöner Mechanismus, den mancher von Lightroom-Voreinstellungen her kennen mag. Das Filmrepertoire ist etwas kleiner als bei anderen Filmsimulationen, jedoch zumeist ausreichend.

Genügt einem diese Filmtypenauswahl noch nicht, so erlaubt der Nik-Filter auch über *Benutzerdef.* die Einzelparameter zu ändern bzw. **eigene Filmtypen zu definieren** – mit eigenen Empfindlichkeiten für die unterschiedlichen Farbspektren, einer Gradationskurve sowie eigenen Korncharakteristika (siehe Abb. 6).

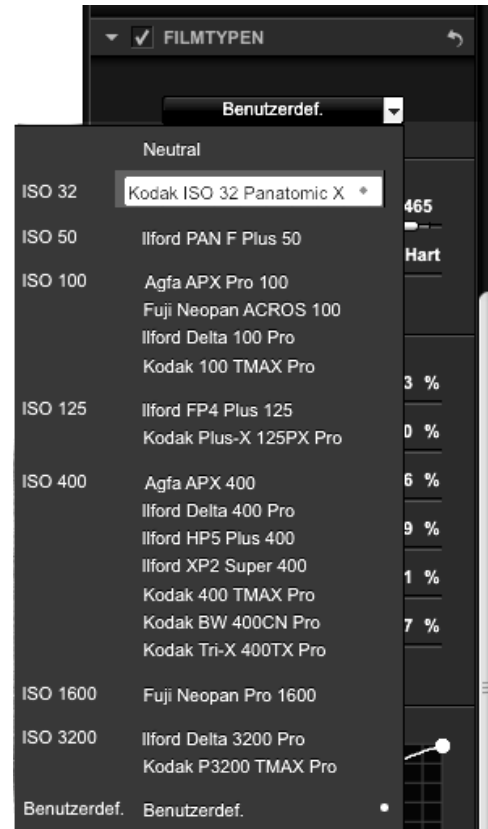


Abb. 5: Der FILMTYPEN-Filter kennt die Charakteristika verschiedener Schwarzweißfilme.

In der Regel wird man nur eine der beiden Parameterbereiche einsetzen – FARBFILTER oder FILMTYPEN. Zum Glück lässt sich aber der Effekt eines ganzen Palettenbereichs über die kleine Box im Kopf des Bereichs aktivieren und deaktivieren.

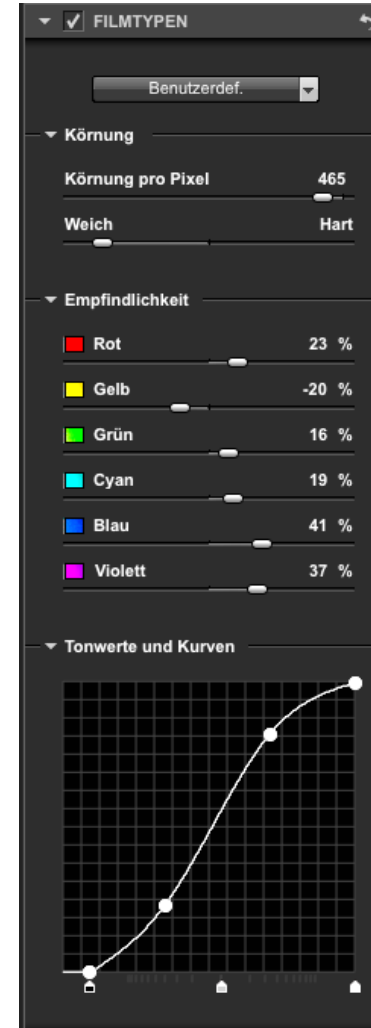


Abb. 6:
Bei Bedarf lassen sich detailliert die Charakteristika der Filme festlegen.

Was in Version 1 von Silver Efx Pro der Steuerungsbereich STILISIEREN war, wurde in der Version 2 durch

SilverEfx Pro (Fortsetzung)

die Rubrik ABSCHLIESSENDE ANPASSUNGEN ersetzt – wie nicht anders zu erwarten mit erweiterten Möglichkeiten (siehe Abb. 7). Hier kann man sich wahrlich austoben und verkünsteln. Zum Spektrum gehört z. B. das Tönen (oder Tonen) – hier *Einfärben* genannt – und zwar getrennt nach Tiefen (hier als *Silberfarbe* bezeichnet) und Lichtern (hier *Papierfarbe* genannt).

Als nächstes bietet der Filter eine künstliche Vignettierung. Für mein Beispiel habe ich eine Vignettierung angelegt, welche die Ecken abdunkelt (auch ein Aufhellen ist möglich), um den Blick des Betrachters stärker auf das Gesicht zu lenken.

Auch ein Nachbelichten der Kanten ist möglich, was sich getrennt für alle vier Bildkanten einstellen lässt oder aber für alle Kanten gemeinsam. Dabei können Stärke, Wirkungsbreite sowie die Art bzw. Breite der Übergänge gesteuert werden; es bleibt also kaum ein Wunsch offen.

Die dritte Gestaltungsmöglichkeit betrifft die Bildränder (oder Bildrahmen), ähnlich jenen Möglichkeiten, die wir in Fotoespresso 2/2011 vorgestellt haben. Hier geht es jedoch schneller und einfacher und ohne große Tricks. Insgesamt 14 Typen werden angeboten. Obwohl sich über Geschmack trefflich streiten lässt, sind alle Typen in Silver Efx Pro 2 eher zurückhaltend und ansprechend denn ausgefallen oder ›laut‹. Das Modul erlaubt die Größe (sprich Rahmenbreite) sowie (bei den ›angefressenen Rahmen‹) auch Streuung und Reinheit zu steuern (Abb. 7 unten).



Abb. 7: Ist das Bild selbst gestaltet, lässt sich hier die ›Umgebung‹ (spricht die Ränder und der Rahmen) anlegen.

All diese Einstellungen agieren auf der gesamten Bildfläche bzw. auf den Randbereichen. Möchte man jedoch einzelne Bereiche selektiv korrigieren, so aktiviert man SELEKTIVE ANPASSUNGEN und setzt *Kontrollpunkte* ein, die man frei ins Bild platzieren kann. Ich habe die Viveza-Kontrollpunkttechnik bereits in Fotoespresso 2/2008 beschrieben. Hier sind die Reglerfunktionen der Kontrollpunkte auf das beschränkt, was bei Schwarzweißbildern sinnvoll ist – *Radius*, *Helligkeit*, *Kontrast* und *Struktur* (lokaler Kontrast) (siehe Abb. 8).

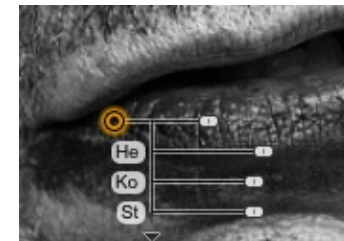


Abb. 8: Auch dieser Filter erlaubt Kontrollpunkte für selektive Korrekturen zu setzen.

Ich wollte hier den (aus Kamerasicht) linken Mundwinkel etwas aufhellen, setzte deshalb dort einen Kontrollpunkt hin. Das genaue Platzieren wird durch die Lupenansicht im Panel unten gut unterstützt. Nun zog ich den Helligkeitsregler etwas nach rechts und verstärkte durch den Strukturregler im aufgehellten Lippenbereich die Struktur leicht. Um den Effekt sehr lokal zu halten, habe ich den Radius-Schieber (oberster Regler am Kontrollpunkt) etwas verkürzt. Der Filter erlaubt mehrere solcher Kontrollpunkte zu setzen. Wird ein benachbartes Bildelement zu stark von einem Kon-

SilverEfex Pro (Fortsetzung)

trollpunkt beeinflusst, so setzt man dort einen ›Gegenpunkt‹, bei dem der Effekt gestoppt oder negiert wird. Dies funktioniert nach etwas Übung sehr gut.

Schließlich lassen sich optional die aktuellen Einstellungen noch als neue Vorlage abspeichern.

Über die Voreinstellungen des Filters lässt sich festlegen, ob die ganze Funktion auf der vor dem Aufruf selektierten Pixelebene oder auf einer neuen Kopie dieser Ebene erfolgen soll. Schließlich lässt sich über die Funktion *Pinsel* auch noch eine zunächst schwarze Ebenenmaske anlegen, in der man nun mit einem Pinsel die Bereiche freilegen kann, auf denen die Änderung bzw. die Schwarzweißkonvertierung sichtbar wird. Das Ergebnis ist immer noch ein RGB-Bild.

Mit diesem Filter ließ sich das Bild sowohl schnell als auch gut optimiert in ein Schwarzweißbild konvertieren. Setze ich Silver Efex Pro ein, so lassen sich (nach der Basisoptimierung des Farbbilds) die meisten der Korrekturen des Schwarzweißbilds bereits im Filter durchführen, so dass danach kaum noch Korrekturen anfallen – sieht man einmal vom Skalieren und Schärfen für den Druck ab.

Das Plug-in ist ausgesprochen vielseitig und mächtig und durch die Vorlagen, die man erstellen kann, ist es auch effizient. Vieles, was man mit Silver Efex Pro erzielen kann, lässt sich auch in Photoshop erreichen – jedoch mitnichten alles und zumeist nur mit erheblich mehr Zeitaufwand. Insbesondere die lokalen Korrek-

turen mit der Kontrollpunkt-Technik sind in Photoshop nur schwer nachzubilden.

Das einzige Handicap ist der relativ hohe Preis von ca. 200 Euro, der sich für einen Profi – etwa einen Hoch-

zeitsfotografen – oder einen ambitionierten Schwarzweißfotografen aber schnell auszahlt – und auf Fotografen wie etwa in Lünen oder Fürstenfeldbruck gibt es einen erfreulichen Messerabatt auf den Filter. ◀ ◀



Abb. 9: Mein fertiges Ergebnis aus Nik Silver Efex Pro 2 mit Rahmeneffekt

Zwei Tage von der großen weiten Welt träumen

Jürgen Gulbins

Globetrottertage 2011 in Dresden

Im schönen Dresden, mit dem Nichtmehr-Weltkulturerbe (der neuen Brücke über die Elbe wegen), fanden am 1. und 2. Oktober 2011 die 9. Globetrottertage statt. Dabei handelt es sich um eine Veranstaltung von [DIAMIR Erlebnisreisen](#) (mit Hauptsitz in Dresden), einem auf Kultur-, Natur- und Abenteuerreisen in der ganzen Welt spezialisierten deutschen Reiseveranstalter. Die Globetrottertage fanden bei schönstem, noch angenehm warmem Wetter im »Gebäudeensemble Deutsche Werkstätten Hellerau« statt, einer ehemaligen Möbelfabrik, die inzwischen zu einem Technologiezentrum umgestaltet ist. Die Werkstätten liegen am Rande von Dresden (im Stadtteil Hellerau) und eignen sich (am Wochenende) mit ihren zahlreichen Vortragsräumen und dem großen Innenhof wunderbar für eine derartige Veranstaltung (siehe nebenstehende Bilder).

Eine solches Event mag sich zunächst nach Messe und potenziell langweilig anhören – ist es aber nicht. Eröffnet wurden die Globetrottertage am Freitagabend (30.9.2011) mit dem beeindruckenden 3D-Vortrag von Stephan Schulz »Süd-Afrika – von Kapstadt zum Kilimanjaro«.

In den folgenden zwei Tagen konnte man wahrlich vom Reisen in die große weite Welt träumen – und viel darüber erfahren. Mehr als 100 Vorträge, zumeist direkt von den Reiseleitern, stellten Land und Leute, Tiere, Landschaften, Klima und natürlich die Reisen vor. Es gab Gelegenheit, direkt Fragen zu stellen, sich nach

den Voraussetzungen hinsichtlich bester Reisezeit, notwendigen Visa, Impfungen, Gesundheitsfragen und dem Grad der persönlichen Fitness zu erkundigen, der für einige der Rucksackreisen und Trekkingtouren notwendig ist. Das Angebot an Vorträgen und Themen war riesig, vielseitig und lebendig. Das Spektrum der Reisen deckt alle fünf Kontinente ab und reicht von einfacheren, relativ preiswerten Touren bis hin zu Reisen zu den Berggorillas im Kongo, Reisen nach Spitzbergen (Arktis) oder in die Antarktis. Letztere Reisen liegen verständlicherweise in einer etwas höheren Preiskategorie.

Doch auch »nebenläufige« Themen waren vertreten, etwa verschiedene Vorträge zur Reisemedizin sowie gut besuchte Vorträge zur Fotografie, letztere natürlich mit dem Schwerpunkt Reisefotografie. Die Informationen reichten von der Kameraauswahl über einen Vortrag zu Objektiven bis hin zu Tipps für bessere Reisebilder hinsichtlich Bildkomposition, Objektivsinsatz und der Verwendung des Kamerablitzes als Aufhellblitz.

Daneben konnten die Fotografen ihre Kameras und Objektivs beim Nikon-Service reinigen lassen, der aber freundlicherweise



Die »Hellerauer Werkstätten«, am Rande von Dresden gelegen, gaben einen ausgesprochen harmonischen Rahmen für die Globetrottertage 2011 ab. Hier der Innenhof, wo für das leibliche Wohl gesorgt wurde. Um ihn gruppieren sich die 7 Vortragsräume.



Zwei Tage von der großen weiten Welt träumen (Fortsetzung)

herstellerblind« war und ebenso Canon- und andere Kamerafabrikate reinigte. Daneben gab es Gelegenheit, fast das gesamte Objektivrepertoire der Firmen Sigma und Tamron zu begutachten und auch leihweise auszuprobieren – oder sich mit einem passenden Fotorucksack und Stativ auszurüsten.

Zusätzlich zu den reinen Vorträgen fand man eine ganze Reihe Stände von Spezial-Reiseveranstaltern aus allen fünf Kontinenten sowie Tourismusbüros verschiedener Länder, Bücherstände mit Reiseliteratur und Fotobüchern, einen Dritte-Welt-Laden sowie Stände von Reiseversicherungen. Auch Outdoor-Ausrüster waren vertreten. Und schließlich war auch für das leibliche Wohl gesorgt. Die breite Palette von Leckereien aus aller Welt umfasste Speisen und Getränke gleichermaßen (siehe nebenstehende Abbildung).

Den Abschluss bildete am Sonntagabend der Vortrag von Susanne Bemsel und Daniel Snaider. Die beiden waren mit dem Fahrrad durch die ganze Welt gefahren. Zunächst war eigentlich nur eine große, aber immer noch überschaubare Reise geplant: mit dem Fahrrad nach Norwegen, übersetzen nach Island, durch Island hindurch, übersetzen nach Boston, von dort nach Kanada, zur kanadischen Westküste, und dann runter bis zur Südspitze von Feuerland. Aber einmal auf Tour, entschlossen sich die zwei, nach Neuseeland und dann Australien überzusetzen. Und schließlich wurde es eine Reise durch alle fünf Kontinente – überwiegend mit dem Fahrrad, den letzten Teil (ab Thailand) mit ei-

nem Tuk-Tuk, der ebenso legendären wie charmanten asiatischen Motor-Dreirad-Rikscha, auf die schließlich auch noch die zwei treuen Fahrräder gepackt wurden.

An Abenteuern mangelte es auf dieser Weltumrundung sicherlich nicht. Und so berichtete Daniel Snaider in einer ausgesprochen kurzweiligen, unterhaltsamen Weise von dieser schließlich vier Jahre dauernden Reise. Dabei kam oft sein bayrischer Humor zu Tage, der ihm ab und zu auch auf der langen und teilweise mühsamen Reise recht nützlich gewesen sein dürfte.

Die nächsten Globetrottertage finden am 6. und 7. Oktober 2012 statt. Man feiert dann das zehnjährige Jubiläum – Grund genug, sich das Datum vorzumerken. Auch dpunkt wird wieder mit einem Bücherstand und einer Auswahl an Vorträgen dabei sein. Bei den 10. Globetrottertagen dürfte die Zahl von rund 2.000 Teilnehmern aus diesem Jahr noch übertroffen werden – ohne die Gefahr, dass man sich dabei gegenseitig (ungewollt) zu nahe kommt. Groß genug ist der Veranstaltungsort allemal – und die Welt schließlich auch.

(Bilder: Sandra Petrowitz) ◀ ◀



Am obigen Stand wurde kostenlos für das Wohl von Kamera und Objektiv gesorgt, am unteren Stand gegen einen kleinen Obolus fürs leibliche Wohl des Besuchers.



Closeup – wenn es ganz nah sein soll

Jürgen Gulbin

benötigt dazu spezielle Objektive oder spezielles Zubehör oder beides. Darüber hinaus gilt es einige Punkte zu beachten und neue Techniken einzusetzen. So ist beispielsweise das Licht eine besondere Herausforderung, da im Makrobereich der benötigten Schärfentiefe wegen mit kleiner Blendenöffnung und der Gefahr des Verwackelns wegen mit kurzen Belichtungszeiten gearbeitet werden muss. All dies führt dazu, dass die Makrofotografie ein eigener Themenbereich ist und wir hier nur einen ersten Einstieg geben können. Jedoch auch ein kleiner Einstieg kann nützlich und interessant sein und dazu verleiten, sich näher mit der Makrofotografie auseinanderzusetzen.

Wir geben hier deshalb einen Überblick über die wichtigsten Techniken und das sinnvolle Zubehör sowie jene Punkte, die im Nah- und Makrobereich zu beachten sind.

Die Makroaufnahme

Der Begriff *Makroaufnahme* ist nicht scharf definiert. Laut Duden sind dies Aufnahmen, deren Abbildungsmaßstab zwischen 1 : 10 und 10 : 1 liegt. Darunter spricht man von Mikroaufnahmen. Gängiger ist die Auslegung mit einem Maßstab von etwa 1 : 5 bis 5 : 1 bzw. 0,25–5,0 für Makroaufnahmen.

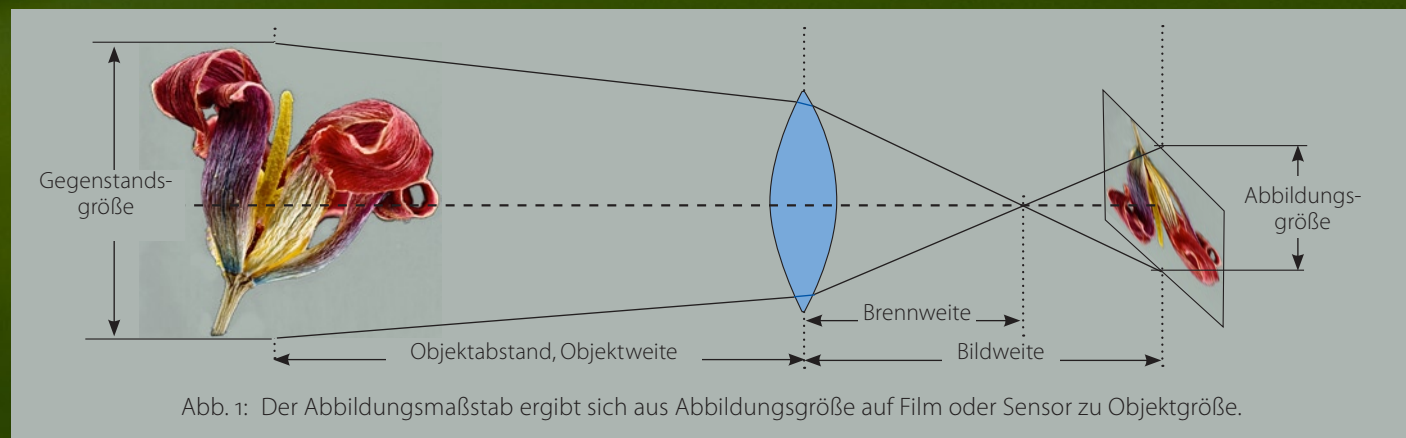
Abbildungsmaßstab

Unter dem Abbildungsmaßstab versteht man das Verhältnis von Objekt- bzw. Gegenstandsgröße zur Abbildungsgröße auf dem Film oder Sensor.

$$\text{Maßstab} = \frac{\text{Abbildungsgröße auf Film/Sensor}}{\text{Gegenstandsgröße}}$$

$$\text{bzw. } M = \frac{A_g}{G_g}$$

Aufnahmen im Nahbereich sowie die benachbarte Makro- und Mikrofotografie haben ihren eigenen Charme. Er besteht darin, etwas groß zu zeigen, was wir sonst nur klein oder gar nicht sehen. Diese Art der Fotografie hat aber auch ihre eigenen Herausforderungen. Sie beginnen damit, dass man mit den meisten normalen Objektiven kaum in diesen Bereich vordringen kann. Man



Closeup (Fortsetzung)

Ein Maßstab von $M = 1 : 2$ (oder $M 0,5$) bedeutet also, dass das Abbild des fotografierten Objekts auf dem Sensor halb so groß ist wie das Originalobjekt, und $M 2 : 1$ entsprechend, dass das Abbild auf dem Sensor doppelt so groß (hoch und breit) wie das originäre Objekt ist. In den Maßstab geht die Sensorgröße bzw. der Crop-Faktor hier nicht mit ein.

Dieser Abbildungsmaßstab spielt bei vielen Berechnungen eine Rolle – etwa bei der Berechnung der förderlichen Blende. Der Abbildungsmaßstab erzählt aber nur einen Teil der Geschichte. In aller Regel betrachten wir nämlich nicht den Film oder das $1 : 1$ -Abbild auf dem Sensor, sondern eine vergrößerte Darstellung, etwa in Form eines Abzugs oder eines Drucks. Der ›andere Teil der Geschichte‹ ist deshalb diese Darstellung und deren Schärfe und Qualität. Hierbei können sich die technischen Eigenschaften der Aufnahmetechnik (Abbildungsmaßstab, Kameraauflösung, Verzeichnung, Bildrauschen) recht unterschiedlich auswirken. Kleine Bildsensoren haben deshalb hierbei sowohl Vor- als auch Nachteile. Eine Herausforderung stellt nämlich die Schärfentiefe dar. Sie ist bei Makroaufnahmen sehr gering. Da bei der Schärfentiefenberechnung (grob) die Brennweite im Quadrat eingeht, in den Maßstab aber linear, erzielt man bei kleineren Sensoren und dem mit ihnen erzielten **Verlängerungs- bzw. Crop-Faktor bei gleichem Abstand eine größere Schärfentiefe**. Diese wird aber im Gegenzug durch die Auswirkung der Brechung (*Diffraction*) begrenzt.

Wie man nah an ein Objekt herankommt

Der Minimalabstand, den eine Kamera-Objektiv-Kombination zulässt, um ein Objekt möglichst groß bzw. formatfüllend und scharf aufzunehmen, wird sowohl von der Kamera bzw. **ihrer Film- oder Sensorgröße** bestimmt als auch durch das eingesetzte Objektiv. Diese Kombination bestimmt auch die maximal erzielbare Schärfentiefe, denn je größer der Abbildungsmaßstab wird, umso geringer wird die Schärfentiefe. Daneben spielt im digitalen Bereich auch die Größe der einzelnen Sensorelemente eine Rolle.^{1*} Aber eins nach dem anderen. Hier zunächst ein Überblick, wie man kleine Objekte möglichst formatfüllend aufzeichnen kann:

A) Verwendung einer Kamera mit kleinem Bildsensor

Fast alle Kompaktkameras erlauben in einer speziellen MakroEinstellung Nahaufnahmen bis hin zu einem Minimalabstand von 2–4 cm ohne zusätzliches Zubehör.

B) Einsatz eines Makroobjektivs

Makroobjektive sind Objektive, die speziell für den Nahbereich gerechnet sind, eine relativ geringe Nahgrenze besitzen, aber meist ebenso als Normalobjektive eingesetzt werden und auch noch auf unendlich (∞) scharfstellen können. Spezielle Lupenobjektive erlauben noch größere Maßstäbe, sind aber nicht mehr auf ∞ fokussierbar.

¹ Die Größe des einzelnen Sensorelements (Pixels) ergibt sich (etwas vereinfacht) aus der Sensorgröße dividiert durch die Auflösung (in Megapixel) der Kamera.



Abb. 2: Arbeiten unter schwierigen Bedingungen: Manchmal muss man neben all der Technik sich auch spontan zu helfen wissen.

C) Einsatz von Zwischenringen oder einem Balgengerät

Diese dienen als Auszugsverlängerung und erlauben so näher an das Objekt heranzugehen und immer noch scharfstellen zu können.

D) Verwendung einer Vorsatzlinse

Sie wirkt ähnlich einem Vergrößerungsglas und erlaubt deshalb einen größeren Maßstab bei reduziertem Objektabstand.

E) Verwendung eines Objektivs am Umkehradapter

Dabei wird ein Objektiv umgekehrt an der Kamera angeschlossen. Es erlaubt damit ohne große Kosten einen relativ großen Abbildungsmaßstab. Dazu verwendet man vorzugsweise Objektive mit kurzer bis mittlerer Brennweite (typisch 15–100 mm KB).

Closeup (Fortsetzung)

F) Kombination von zwei Objektiven über einen Kupplungsring

Hierbei setzt man ein zweites Objektiv umgekehrt vor das an der Kamera montierte Objektiv. Die Verbindung erfolgt über einen Kupplungsring.

G) Kombination von zuvor genannten Techniken¹

Man sieht, es führen viele Wege nach Rom und sie haben unterschiedliche Vor- und Nachteile sowie unterschiedliche Strecken (sprich Preise). Die oben angeführten Varianten B, C, E und F lassen sich nur mit SLR-Kameras einsetzen. Die Verfahren D und mit Einschränkung auch F sind auch mit Bridge-Kameras anwendbar.

Kamera mit kleinem Sensor

Die meisten Kompaktkameras haben einen recht kleinen Bildsensor und das eingebaute Objektiv ist deshalb in aller Regel ein Weitwinkelobjektiv (Weitwinkelzoom), bezieht man seine Brennweite auf das Kleinbildformat. Diese Weitwinkelobjektive – in aller Regel speziell berechnet für den kleinen Sensor – haben zwei Vorteile: Sie bieten eine relativ große Schärfentiefe und sie erlauben nah an das aufzunehmende Objekt heranzugehen. Oft bieten die Kameras zusätzlich eine MakroEinstellung, bei der nochmals näher an das Objekt herangegangen werden kann – typischerweise

¹ Auch ein Telekonverter zwischen Kamera und Objektiv erzielt einen größeren Maßstab und erlaubt so kleinere Details zu zeigen.

se 2–4 cm. Ein naher Objektstand in Kombination mit einem kleinen Sensor führt zu relativ großem Maßstab bis hin zu etwa $M 1 : 2$, und dies ohne spezielles Makrozubehör (siehe man einmal von der Beleuchtungsfrage ab). Es wird aber schwierig, das Objekt ausreichend vom Hintergrund freizustellen, zumal zumeist wenig Spielraum über die Blende vorhanden ist. Bei den typischen P & S-Kameras reicht die Blende zumeist von etwa 2,8 bis 7,0. Bei Bridge-Kameras kann man zwar nicht mit Balgengerät, Zwischenringen oder Objektivumkehr arbeiten, jedoch mit Vorsatzlinsen.

Makroobjektive

Die einfachste Art, Nah- und Makroaufnahmen zu erstellen, ist die Verwendung von Makroobjektiven, wobei die Bezeichnung *Makro* von den Herstellern teilweise recht flexibel ausgelegt wird. Die Minimaldistanz ist von der Brennweite des Objektivs und dessen Auslegung abhängig. Bei den Makrozooms bedeutet das ›Makro‹ lediglich, dass eine relativ geringe Naheinstellgrenze möglich ist – typischerweise etwa 20–40 cm bei Objektivumkehr im Brennweitenbereich 50 mm bis 120 mm



Abb. 3: Hornisse: Aufnahme mit einer P&S-Kamera (Panasonic DMC-TZ3) in Makrostellung bei nominell 4,6 mm, $f/3,3$, $1/250$ s, ISO 200. Durch kurze Brennweite (nominell 4,6 mm bzw. 28 mm KB) ergibt sich eine recht große Schärfentiefe – trotz der relativ offenen Blende. Foto: Erika Tanzer



Abb. 4: Das Canon MP-E 65mm 1:2.8 erlaubt einen Abbildungsmaßstab von 1:1 bis 5:1 und wird manuell fokussiert. Es bietet keine ∞ -Einstellung mehr.

Closeup (Fortsetzung)

und etwa 30–100 cm bei Teleobjektiven mit längerer Brennweite. Von *echten Makroobjektiven* ist zumeist dann die Rede, wenn der Maßstab größer als 1 : 3 sein kann – im engeren Sinne, wenn ein Abbildungsmaßstab von 1 : 1 und größer erreicht werden kann. So gibt beispielsweise Canon seinem ›EF 24–105mm 1:4L IS USM‹-Objektiv die Bezeichnung *Macro* mit, obwohl der Minimalabstand von 45 cm nur einen Maßstab von 1 : 2,5 erlaubt. Das wirkliche 100 mm-Makroobjektiv (EF 100mm 1:2.8 Macro USM) von Canon hingegen erlaubt M 1 : 1. Den meisten Makroobjektiven ist jedoch gemein, dass sie (ohne weiteres Zubehör) relativ geringe Minimalabstände zulassen und auch dort noch eine gute Abbildungsqualität bieten.

Bei einem Maßstab von 3 : 1 und darüber spricht man teilweise auch von einem *Lupenobjektiv* – etwa beim Canon ›MP-E 65mm 1:2.8‹ mit einer Nahgrenze von 0,243 cm und einem möglichen Abbildungsmaßstab von bis zu 5 : 1. Diese Objektive können aber in der Regel nicht mehr auf ∞ scharfgestellt werden. Sie erfordern fast immer eine manuelle Fokussierung – was beides bei Makroaufnahmen keinen wirklichen Nachteil darstellt. Von dem Namensteil ›Micro‹ bei Nikon-Objektiven sollte man sich übrigens nicht verwirren lassen (z. B. ›Nikon AF Micro Nikkor 60mm/2,8 D‹); es steht für ›Makro‹.

Makroobjektive gibt es im Brennweitenbereich von etwa 30 mm bis 200 mm (KB). Die längeren Brennweiten erlauben größere Objektabstände, was beispiels-

weise beim Fotografieren von Insekten und Amphibien vorteilhaft sein kann, um die Fluchtdistanz nicht zu unterschreiten. Ein 100 mm-Makroobjektiv, erweitert mit einem 1,4-, 1,5- oder 2-fach-Konverter, kann diese Aufgabe ebenso meistern, auch wenn sich die Abbildungsqualität des Objektivs damit etwas verschlechtert und ein entsprechend verlängerter Belichtungsfaktor benötigt wird.

Gute Makroobjektive sind nicht billig, selbst bei den Third-Party-Anbietern. Diese Lösung zählt zu den teuersten im Makrobereich, bietet in der Regel aber das bequemste Fotografieren und die beste Qualität. Hier gibt es für Canon, Nikon und eine Reihe weiterer DSLR-Hersteller wie Pentax, Sony und die FourThirds-Kameras von Olympus oder Pentax auch Lösungen von Fremdanbietern wie etwa Sigma, Tamron, Tokina, Leica oder Zeiss. Objektive wie etwa das ›150 mm F2,8 EX DG MAKRO‹ von Sigma übertreffen teilweise sogar die Qualität ähnlicher Objektive der Kamerahersteller. Die höchste Qualität erreicht man im Makrobereich mit Festbrennweiten.

Da man im Makrobereich in aller Regel manuell fokussiert, kann man problemlos auch Fremdobjekti-

ve, angepasst über einen Adapter, einsetzen.* Man verliert aber zumeist den Autofokus und teilweise die Blendensteuerung. So bietet beispielsweise die Firma Zeiss sehr hochwertige, manuell fokussierte Makroobjektive mit Canon-, Nikon- und Pentax-Bajonetten mit 50 und 100 mm Brennweite an.

Waren in der Vergangenheit Makroobjektive mit Festbrennweite unstabilisiert, so bieten die Kamerahersteller neuerdings auch Makroobjektive mit in-



Abb. 5: Trollblume: Nikon D700 mit Sigma 150 mm F 2,8 Makro, f/5,0, ISO 200, 1/6400 s, Aufnahme mit Sonnenlicht, Ausschnitt

Closeup (Fortsetzung)

tegriertem Bildstabilisator an – etwa das Canon ›EF 2,8/100 Makro IS USM L‹ oder das Nikon ›AF-S VR II Micro 2,8/105 G IF-ED‹. Die Bildstabilisierung kann bei Makroaufnahmen aus der Hand von Vorteil sein, hilft bei sich im Wind bewegenden oder fliegenden Objekten jedoch kaum.

Größerer Maßstab per Telekonverter

Nicht näher heran, aber einen größeren Maßstab erreicht man durch die Kombination eines Makroobjektivs mit einem Telekonverter der Stärke 1,4–2,0. Unserer Erfahrung nach leidet die Abbildungsqualität mit zunehmendem Verlängerungsfaktor jedoch sichtbar, insbesondere an den Bildrändern. Da wir bei Makroaufnahmen fast immer mit der Bildschärfe kämpfen, muss man von Telekonvertern jenseits von 2,0 abraten. Da die Konverter für Teleobjektive (etwa ab 100 mm) gerechnet sind, ist ihre Verwendung an kürzeren Brennweiten weniger zu empfehlen.

In der Szene von Abbildung 6 wurde das Canon 85 mm-Teleobjektiv in maximaler Naheinstellung rechts mit einem Kenko-2-fach-Konverter kombiniert, da der entsprechende Canon-Konverter mit dem 85 mm-Objektiv nicht kompatibel ist, der Kenko-Konverter die Kombination aber erlaubt. Die Kombination ist nicht optimal, da die Telekonverter für Teleobjektive und nicht für Normalobjektive gerechnet sind. Das Ergebnis ist aber für die gezeigte Bildgröße vollkommen ausreichend.



Abb. 6: Spielzeug-Büroszene, aufgenommen mit einem normalen 85 mm-Tele, etwa 25 cm breit, links normal und rechts mit 2-fach-Telekonverter



Abb. 7: Hier sitzt ein 1,4-fach-Telekonverter zwischen Objektiv (hier 85 mm) und Kamera.

Mit einem Telekonverter verliert man an effektiver Lichtstärke entsprechend dem Verlängerungsfaktor. Bei einem 1,4-fach-Konverter ist dies etwa 1,0, bei einem 2-fach-Konverter sind es 2,0 Blendenstufen. Auch die Abbildungsqualität lässt etwas nach, abhängig von der Qualität des Konverters und dem Zusammenspiel von Konverter und Objektiv. Man hat aber insgesamt eine preiswerte Lösung. Der Crop-Faktor kann bei Insekten und Amphibien helfen, diese mit

einem leichten Teleobjektiv formatfüllend aufzunehmen und dabei immer noch einen gewissen Abstand zu halten.

Weist das verwendete Objektiv keine ausreichende Lichtstärke auf, kann sehr schnell der Autofokus der Kamera versagen, so dass man manuell fokussieren muss. Der Grund ist der Lichtstärkenverlust durch den Telekonverter. Da von der Anschlusstechnik her nicht alle Telekonverter an alle Objektive passen, selbst bei passendem Bajonett, sollte man vor dem Kauf sicherstellen, dass der ins Auge gefasste Konverter auch mit den vorgesehenen Objektiven kompatibel ist.

Zwischenring und Balgengerät

Zwischenringe und Balgengerät dienen der Auszugsverlängerung. Sie vergrößern den Abstand zwischen Objektiv und Abbildungsebene, erlauben näher an das Objekt heranzugehen und vergrößern damit den Abbildungsmaßstab. Während der Zwischenring nur eine feste Verlängerung bietet, erlaubt ein Balgengerät die-

Closeup (Fortsetzung)

sen Auszug in bestimmten Grenzen zu variieren und hat potenziell weitere Vorteile. Die Auszugsverlängerung durch diese Komponenten ist umso effektiver, je kürzer die Brennweite ist; die Verlängerung lässt sich prinzipiell jedoch auch mit längeren Brennweiten einsetzen. Bei kurzen Brennweiten (etwa unterhalb von 20 mm) muss man aber mit sehr kleinem Abstand zum Objekt arbeiten; die Lichtführung wird dann schwierig.

Bei beiden Varianten nimmt aber die effektive Lichtstärke des Objektivs mit der Verlängerung ab und der effektive Blendenwert zu. (Zur Erinnerung: Der Blendenwert ergibt sich aus $f = \text{Brennweite} / \text{Blendenöffnung}$.) Das einfallende Licht wird durch den größeren Auszug auf einer größeren Fläche projiziert, von welcher der Sensor nur einen Teil aufzeichnet. Damit werden auch Verzeichnungen und chromatische Aberrationen entsprechend verstärkt, während die Vignettierung abnimmt, da die Randabdunklungen weniger oder nicht mehr den Sensor treffen.

Bei den Zwischenringen werden von den meisten Anbietern Ringe in verschiedener Länge angeboten – bei Canon etwa mit 12 mm und mit 25 mm, bei Nikon mit 8, 14, 27,5 und 52,5 mm und bei Kenko z. B. auch im Set mit 12, 20 und 36 mm. Es lassen sich auch mehrere Zwischenringe kombinieren, so dass man mit dem Kenko-Set auf 68 mm Verlängerung kommen kann. Die »besseren« Zwischenringe übertragen die digitalen Signale zwischen Kamera und Objektiv, so dass die automatische Belichtung und das Scharfstellen bei offener Blende noch

funktioniert und – ausreichende Lichtstärke und Licht vorausgesetzt – auch der Autofokus arbeitet.

Abbildung 11 (auf Seite 27) zeigt die Wirkung verschiedener Zwischenringe an einem Makrozoom. (Zooms bringen in ihrer Nahstellung selten eine optimale Abbildungsqualität.) Setzt man die Zwischenringe in Kombination mit einem wirklichen Makroobjektiv ein, welches von Natur aus näher an ein Objekt herangehen kann, so erzielt man nochmals größere Maßstäbe und eine bessere Abbildungsqualität.

Beim Balgengerät entfällt in den meisten Fällen diese Kupplung, so dass manuell fokussiert und auch die Blende manuell bedient werden muss. Dies setzt ein Objekt voraus, welches eine manuelle Blendensteuerung erlaubt. Zusätzlich muss man entweder mit der Arbeitsblende fokussieren oder mit offener Blende und dann vor der Aufnahme manuell auf die Arbeitsblende abblenden. Dies ist ohne Stativ kaum möglich.

Nur wenige Balgengeräte bieten eine elektronische Übertragung der Blenden- und Fokussiersteuerung. Hierzu gehören beispielsweise die Geräte der BALPRO-Serie der Firma Novoflex [3] für Canon EOS- sowie Nikon- und (per Adapter) Minolta/Sony-Systeme. Leider sind sie mit ca. 520 Euro nicht ganz billig und steigen auf ca. 780 Euro, wenn zusätzlich eine Tilt-/Shift-Funktion möglich sein soll.



Abb. 8: Zwischenringe gibt es in unterschiedlichen Längen und sie lassen sich zu einer größeren Auszugsverlängerung kombinieren. Es gibt sie für praktisch alle Kameraanschlüsse.

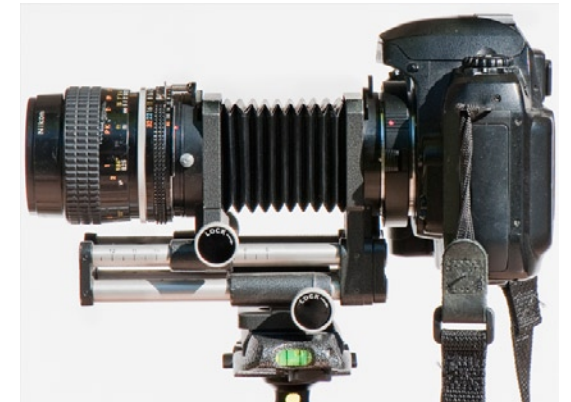


Abb. 9: Balgengerät mit Makroschlitten und einem Micro Nikkor 55mm/2,5 MF. Fokussierung und Blendensteuerung erfolgen manuell.



Abb. 10: Novoflex BALPRO 1 Balgengerät (Foto: Novoflex)

Closeup (Fortsetzung)

Neben der variablen Auszugsverlängerung der Balgengeräte ist es möglich, über preiswerte Adapter vorne Fremdobjektive anzuschließen.¹ Hierdurch lassen sich beispielsweise im Gebrauchtmarkt recht preiswert erhältliche, aber von der Abbildungsqualität sehr hochwertige Vergrößerungsobjektive unterschiedlicher Hersteller verwenden. Diese Objektive haben in der Regel einen M39-Gewindeanschluss und sind für kurze Abstände gerechnet.

Einige Balgengeräte bieten zusätzlich die Möglichkeit, das Objektiv zu neigen (Tilt) und zusätzlich seitlich zu verschieben (Shift), so dass sich in den Grenzen des Geräts eine Scheimpflug-Korrektur der Perspektive vornehmen lässt und man damit den Schärfebereich eines schräg zur Aufnahmeebene liegenden Bereichs ausdehnen oder komprimieren kann. Auch hier hat Novoflex mit dem BALPRO T/S wieder ein entsprechendes Balgengerät.

Ein Zwischending zwischen Zwischenring und Balgengerät ist die Mini-Makro-Schnecke der Firma Zörk [53]. Hierbei handelt es sich praktisch um zwei Zwischenringteile, deren Gesamtlänge sich durch ein Makrogewinde variieren lässt. Dieses Teil kann man mit weiteren Zwischenringen und verschiedenen Objektiv-

¹ Die Kompatibilität zwischen Balgengerät, Objektiv, Kamera und speziellen Adaptern ist etwas komplex, insbesondere wenn Offenblendmessung und Springblende sowie Belichtungsautomatik funktionieren sollen. Hier empfiehlt sich die Beratung in einem Fachgeschäft und ein eigener Test!



Abb. 11: Möglichkeiten des Canon »EF 24-105 mm F4 L IS USM Macro« (Naheinstellung 0,45 m ohne und mit verschiedenen Zwischenringe



Abb. 12: Die Zörk-Makroschnecke agiert als variabler Zwischenring. (Foto: Zörkendörfer Film & Fototechnik)

adaptern kombinieren. Selbst ein Schwenktubus ist integrierbar, um so eine Tilt-Funktion zu erhalten. Wie bei den meisten Balgengeräten entfallen hier aber die elektronischen Bajonettkontakte.

Verwendung von Vorsatznahlinen

Eine Vorsatznahlinse wirkt wie eine Lesebrille für die Kamera-Objektiv-Kombination und gestattet den Ob-

Closeup (Fortsetzung)

jektivabstand zu verringern und immer noch scharfstellen zu können; die ∞ -Einstellung geht dabei verloren. Die Vorsatzlinse wird in das Filtergewinde des Objektivs geschraubt, muss also im Durchmesser passen. Größere Linsen lassen sich aber über einen Reduzierring an kleinere Objektive anpassen. Der Preis der Nahlinsen steigt deutlich mit der Qualität sowie dem Filterdurchmesser. Die Nahlinse reduziert die effektive Brennweite des Objektivs.



Abb. 14: Nahlinsen gibt es in mehreren Stärken, unterschiedlichen Durchmessern und verschiedenen Qualitäten.

Die Stärke solcher Nahlinsen wird wie bei einer Brille in Dioptrien (dtp) angegeben – je höher dieser Wert, umso stärker die Wirkung.¹ Die Linsen gibt es im Bereich von etwa +0,5 bis +20 Dioptrien. Bei den Vorsatzlinsen findet man einfache Linsen – nur aus einem

¹ Nahlinsen haben positive Dioptriewerte und verkürzen die Gesamtbrennweite; negative Vorsatzlinsen (Televorsatzlinsen, jedoch wenig eingesetzt) verlängern die Gesamtbrennweite.



Abb. 13: Kiwikospe: Aufgenommen mit 24–105 mm-Makrozoom bei 100 mm bei Minimalabstand an Vollformat. Links ohne Nahlinse, f/13, 1/200 s, ISO 200; rechts: mit 5-Dioptrien-Nahlinse, f/13, 1/200 s, ISO 200; Aufnahmen mit entfesseltem Systemblitz mit Diffusordom

Glas bestehend – und so genannte *Achromate*. Diese sind teurer, aber in aller Regel besser, da hier durch die Kombination zweier verklebter bzw. verkitteter Gläser chromatische Abberationen besser korrigiert werden. Im Gegensatz zu Zwischenringen ist der Effekt der Vorsatzlinse umso stärker, je länger die Brennweite ist. Eine 5-Dioptrien-Nahlinse, kombiniert mit einem 100 mm-Objektiv, ergibt eine neue effektive Brennweite von 66,6 mm. Der vergrößerte Maßstab ergibt sich dadurch, dass man damit bei gleichem Kameraauszug näher herangehen kann (im Beispiel auf grob 1/5 des ursprünglichen Nahabstands).

Vorsatzlinsen sind für bestimmte Brennweitenbereiche gerechnet. Es gibt deshalb von einigen Anbietern unterschiedliche Achromate für unterschiedliche Brennweitenbereiche.² Technisch lassen sich auch

² Bei Canon etwa den Typ 250D (jeweils mit unterschiedlichen Durchmessern) mit 4 Dioptrien für den Brennweitenbereich von 38–135 mm und den Typ 500D mit 2 Dioptrien für den Bereich 75–300 mm.

mehrere Vorsatzlinsen kombinieren. Man erhält dann einen Dioptriewert, der sich aus der Summe der Einzelwerte der Linsen ergibt. Die Abbildungsqualität sinkt jedoch mit jeder weiteren Linse, bedingt durch die zusätzlichen Reflexionen und die sich aufaddierenden Verzeichnungen und anderen Artefakte. Auch die Vignettierung nimmt potenziell zu. Die Kombination von mehr als zwei Linsen ist deshalb selten sinnvoll. Nach Marchesi [4] sollte die Brechkraft in Dioptrien der Nahlinse nicht größer als etwa 20% der Brechkraft des Objektivs sein. Für ein 50-mm-Objektiv wären dies 0,5 Dioptrien. Unserer Erfahrung nach kann man mit vergüteten Achromaten jedoch auf 50% hochgehen. Zusätzlich sollte man um zwei bis drei Stufen unter der maximal offenen Blende des Objektivs bleiben.

Der Vorteil solcher Vorsatzlinsen besteht darin, dass sie, anders als Auszugsverlängerungen und Telekonverter, praktisch nur einen recht geringen Lichtverlust mit sich bringen.

Closeup (Fortsetzung)

Objektiv am Umkehradapter

Schließt man ein Objektiv umgekehrt über einen Umkehradapter (Retroadapter) an die Kamera an, so erhält man eine Art Lowcost-Makroobjektiv, wenn auch mit einigen Einschränkungen: Im Standardfall verliert man dabei die Übertragung der Objektivsteuerung mit der Kamera. Man muss deshalb ein Objektiv einsetzen, dessen Blende sich manuell am Objektiv einstellen lässt.

Auch die Autofokusfunktion des Objektivs ist damit verloren – wobei das manuelle Fokussieren mittels einer Makroschiene in den meisten Fällen weniger stört. Trotz der Nachteile ergeben sich hier zwei Vorteile:

- A) Man erhält eine relativ preiswerte Lösung. Der Umkehradapter kostet typischerweise ca. 20–25 Euro.
- B) Es lassen sich damit auch Fremdobjektive verwenden – etwa »alte Objektivschätzchen« aus der Analogzeit, die man selbst noch hat oder preiswert auf Fotoflohmärkten findet.

Der Umkehradapter hat auf der einen Seite den Anschluss, mit dem man ihn auf das Kamerabajonett setzt, und auf der anderen Seite ein Gewinde, mit dem man ihn in das Filtergewinde des Objektivs schraubt (zumeist mit 52 mm oder 58 mm Durchmesser).¹ Hat das Objektiv ein größeres Filtergewinde, kann man über einen Reduzierring eine Anpassung vornehmen, da nicht die volle Öffnung der Frontlinse verwendet wird. Die

¹ Step-down-Ring kann man Objektive bis zu 72 mm Filterdurchmesser anschließen.



Abb. 15: Der Retroadapter hat auf der einen Seite den Anschluss für das Kamerabajonett und auf der anderen ein Gewinde, das man in das Filtergewinde des Objektivs schraubt.

Fokussierung nimmt man am einfachsten durch Veränderung des Abstands vor. Hierbei hilft eine Makroschiene, auf einem Stativ montiert, erheblich (Abb. 18).

Kleiner Trick: Hat man ein modernes Objektiv mit elektronisch gesteuerter Blende – im Standardfall ist sie vollkommen offen und wird erst beim Auslösen vorübergehend geschlossen (Prinzip der Springblende) –, so kann man zumindest bei vielen Canon-Objektiven durch einen Trick die Blendenstellung für den Einsatz am Umkehradapter schließen. Dazu schließt man elektronisch die Blende über die Kameraeinstellung (das Objektiv ist an der Kamera in Normalstellung), drückt nun die Abblendeaste und nimmt bei gedrückter Taste das Objektiv ab. Das Objektiv behält dabei seine Blendeneinstellung. Nun setzt man es umgekehrt per Retroadapter an die Kamera. Das Fokussieren wird wegen der dunkleren Vorschau im Sucher oder in der digitalen Vorschau so aber schwieriger.



Abb. 16: Retroadapter an 50-mm-Objektiv und Protection-Ring mit eingeschraubtem UV-Filter auf dem Objektivbajonett

Der Vergrößerungsmaßstab ist umso größer, je kürzer die Brennweite des eingesetzten Objektivs ist. Man verwendet deshalb vorzugsweise Objektive im Bereich von 20–100 mm. Ein 50 mm-Objektiv ergibt etwa M 1:1, ein 28-mm-Objektiv etwa M 2,8 : 1.

Der Nachteil der fehlenden Blendensteuerung lässt sich zumindest bei Canon-EOS-Kameras ebenfalls beheben – auch wenn die Lösung teurer ist. Hierfür bietet Novoflex [3] einen zweiteiligen Retroadapter mit elektronischer Übertragung an. Dessen hinterer Teil wird statt des einfachen Retroadapters zwischen Kamerabajonett und Objektiv gesetzt. Der vordere Teil wird auf das nach vorne stehende Objektivbajonett platziert und steuert dort die Blendensteuerung. Dies ist eine schöne Lösung (Abb. 1-17 und 1-18). Dieser Steuerungsadapter lässt sich ebenso an den Novoflex-

Closeup (Fortsetzung)

Balgengeräten einsetzen, funktioniert natürlich aber nur mit Objektiven mit Canon-Bajonett.



Abb. 17: Bei diesem Retroadapter-Kupplungsset von Novoflex [3] werden die Steuerdaten der Kamera vom Ring zwischen Kamera und umgekehrtem Objektiv elektronisch an den zweiten Adapter übertragen, der vorne am Objektivbajonett sitzt. Dies erlaubt z.B. die Blendensteuerung durch die Kamera.

Es ist zu bedenken, dass bei diesem Verfahren die sonst der Kamera zugewendete Objektivseite nun offen nach vorne steht und damit leicht Staub aufnehmen kann, der sich eventuell nicht ganz einfach entfernen lässt. Man sollte das Verfahren deshalb nur in staubarmer Umgebung einsetzen und das Objektiv vor der Verwendung in regulärer Art an der Kamera immer sorgfältig reinigen – Staub auf dem Sensor ist sonst vorprogrammiert! Wir selbst verwenden aus diesem Grund zumeist alte Objektiv (teilweise Fremdobjektive), die wir sonst an unseren Kameras nicht mehr einsetzen.



Abb. 18: Canon Kit-Zoom (18–55 mm) per Novoflex-Retroadapter an einer Canon 5D. Zum Fokussieren sitzt die Kamera auf einer Makroschiene.

Das Problem lässt sich dadurch beheben, dass man auf die offene Bajonettseite einen weiteren Protection-Ring aufsetzt, der auf der einen Seite auf das Objektivbajonett passt und auf der anderen Seite ein Filtergewinde hat.¹ Dort schraubt man dann einen UV- oder einfachen Schutzfilter auf und hat so wieder ein geschlossenes Objektiv.

Objektivkombination

Kombiniert man zwei Objektive an der Kamera, verbunden über einen Kupplungsring (auch als Kopplungsring bezeichnet), so erhält man bei geeigneten Objektiven eine relativ preiswerte Makrokombination. Das vordere Objektiv sollte dabei nicht zu schwer sein, um den Objektivanschluss des hinteren Objektivs an der Kamera nicht zu

¹ Solche Protection-Ringe erhält man z.B. für unterschiedliche Kamerabajonette bei den Internetshops von Traumflieger [6] oder Enjoyyourcamera.com [5].



Abb. 19: Die Miniblüten in einer Schafgarbe, aufgenommen mit einer Canon EOS 5D Mk II und dem Canon 17–55 mm-Kitobjektiv in Retrostellung bei 30 mm Brennweite, f/11 (nominell), 1/30 s, ISO 320, Fokussierung mit Makroschiene, Frontabstand ca. 3 cm, Maßstab ca. 1:1



Abb. 20: Miniblüten, wie oben beschrieben aufgenommen bei 18 mm, f/11 (nominell), 1/30 s, ISO 320, Fokussierung mit Makroschiene, Frontabstand ca. 3 cm, Maßstab ca. 4:1

Closeup (Fortsetzung)

überlasten. Man kann damit einen Abbildungsmaßstab von etwa 1 : 1 bis 3 : 1 erreichen. Das vordere Objektiv in Retrostellung sollte dabei eine manuell einstellbare Blende haben, so dass man es auf die maximal offene Blende einstellen kann. Alternativ kann man den auf Seite 29 beschriebenen Trick anwenden, um die Blende in die gewünschte Stellung zu bringen. Daneben sollte es einen Filterdurchmesser besitzen, der gleich oder größer als der des hinteren Objektivs ist, um die Vignettierung gering zu halten. Das vordere Objektiv wirkt durch seine Retrostellung als Vergrößerungsglas für das Objektiv an der Kamera.

Vorzugsweise hat das vordere Objektiv (noch besser: beide) eine feste Brennweite – dies ergibt in aller Regel eine bessere Abbildungsqualität. Für den Abbildungsmaßstab gilt:

$$M = \frac{\text{Brennweite hinteres Objektiv (an der Kamera)}}{\text{Brennweite vorderes Objektiv}}$$

Kuppelt man beispielsweise zwei 50 mm-Objektive, erzielt man einen Maßstab von 1 : 1; setzt man an die Kamera ein 100 mm-Objektiv und davor ein 50 mm-Objektiv, kommt man bereits auf etwa 2 : 1. Die Blende des vorderen Objekts lässt man vollkommen offen und steuert die Belichtung mit dem Objektiv an der Kamera. Man fokussiert entweder manuell mit dem Fokus des hinteren Objektivs oder mit einer Makroschiene. Ein Autofokus ist nicht mehr möglich.¹

¹ Nicht alle Objektive eignen sich für eine solche Kombination. Manche



Abb. 21: Zwei Objektive per Kopplungsring gekuppelt (hier mit optionalem Protection-Ring und eingeschraubtem Schutzfilter)

Auch hier steht das vordere Objektiv wieder offen und es gilt das zuvor bei der Umkehring-Lösung Gesagte. Man kann das vordere Objektiv wieder durch einen weiteren Protection-Ring und einen eingeschraubten Schutzfilter schützen. Bei der Kombination der beiden Objektive muss man darauf achten, dass das Kamerabajonett nicht überlastet wird. Auch kommt es in dieser Technik fast immer zu starken Vignettierungen, wie Abbildung 1-22 zeigt. Hier wurde ein 50 mm-Normalobjektiv über einen Kupplungsring vor ein 100 mm-Makroobjektiv geschraubt. Die Kosten liegen hier (bei bereits vorhandenen Objektiven) bei ca. 10 Euro. Mit etwas Beschnitt ergibt sich trotzdem ein interessantes Bild (Abb. 1-23). Durch die hohe Auflösung der EOS 5D Mark II mit 21 Megapixel lässt sich das Bild immer noch bei 300 dpi mit einer Größe von ca. 23,5 × 24,0 cm drucken.

Objektive erzeugen damit einen sogenannten »Hot Spot«, bei dem die Bildmitte sehr hell und der Rand deutlich dunkler ist. Es gilt deshalb ein bisschen zu experimentieren.



Abb. 22: Die zwei gekuppelten Objektive ergeben eine starke Vignettierung, in der Mitte aber ein brauchbares Bild.

Abb. 23: (unten) Beschnittenes und leicht geschärftes Bild einer toten Hornisse. Für die Aufnahmen wurde ein 50 mm-Normalobjektiv umgekehrt mit einem Kupplungsring vor ein 100 mm-Makroobjektiv gesetzt. Canon 5D Mark II mit Canon »EF 100 mm F2,8 Macro USM«, 1/30 s mit Spiegelvorauslösung, f/10, ISO 320



Closeup (Fortsetzung)

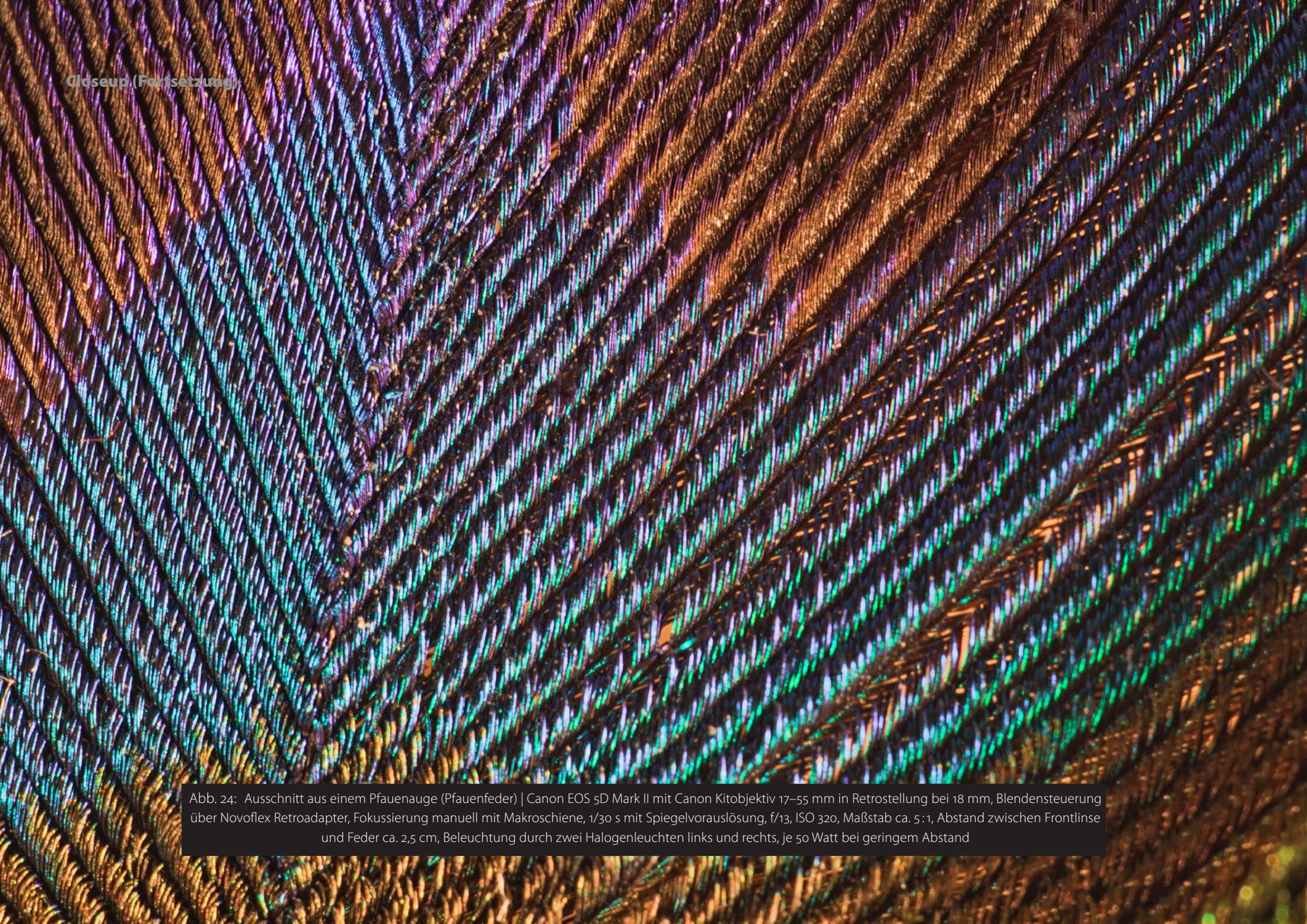


Abb. 24: Ausschnitt aus einem Pfauenauge (Pfauenfeder) | Canon EOS 5D Mark II mit Canon Kitobjektiv 17–55 mm in Retrostellung bei 18 mm, Blendensteuerung über Novoflex Retroadapter, Fokussierung manuell mit Makroschiene, 1/30 s mit Spiegelvorauslösung, f/13, ISO 320, Maßstab ca. 5:1, Abstand zwischen Frontlinse und Feder ca. 2,5 cm, Beleuchtung durch zwei Halogenleuchten links und rechts, je 50 Watt bei geringem Abstand

Closeup (Fortsetzung)

Technikkombination

In gewissen Grenzen lassen sich die zuvor beschriebenen Techniken kombinieren – etwa eine Vorsatzlinse vor einem Makroobjektiv, ein Multiplier in Kombination mit einem Makroobjektiv oder ein Zwischenring zwischen Makroobjektiv und Kamera. Selbst mehrere Kombinationen sind denkbar. In der Regel stößt man dabei aber schnell an Grenzen hinsichtlich Handhabbarkeit sowie der Qualität bei Schärfe, Kontrast, Verzeichnung, Vignettierung und Abberationen. Manche Kombinationen sind auch verträglicher als andere. So ist die Nahlinse bei langen Brennweiten effektiver als an kurzen, während Zwischenringe und Balgengeräte bei kurzen Brennweiten Vorteile bieten und an Zoomobjektiven deren Schwächen verstärken. Festbrennweiten ergeben fast in allen Makroeinsätzen bessere Abbildungsqualität.

(Weiter auf Seite [34](#)).

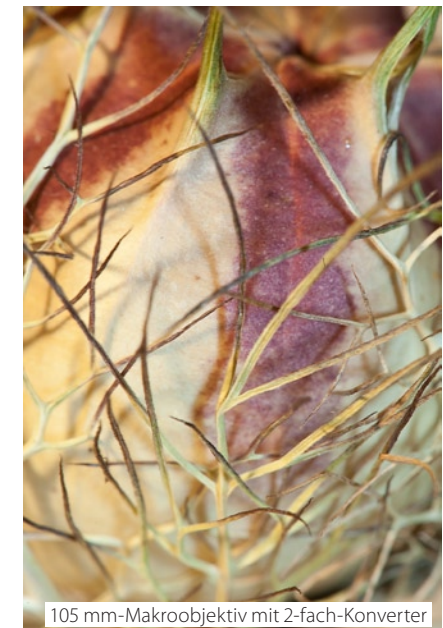
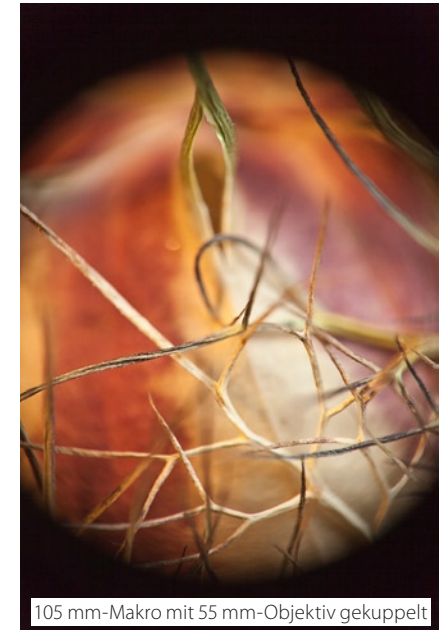


Abb. 25: Trockenblumenelement mit verschiedenen Techniken aufgenommen

Closeup (Fortsetzung)

Tabelle 1: Die verschiedenen Makrotechniken in der Übersicht

Technik	Vorteile	Nachteile	Anmerkung
Kleiner Bildsensor	Makromodus ist bei vielen P & S-Kameras Standard; preiswerte Lösung, einfache Handhabung, leichte Lösung.	Stärkeres Rauschen, keine Wechselobjektive, Balgengeräte/Zwischenringe oder Retroadapter möglich; kleiner Arbeitsabstand; Beugung wirkt sich früh aus, dadurch wenig Spielraum mit Schärfentiefe.	Sinnvoll, falls P & S-Kamera Makrostellung anbietet.
Makroobjektiv	Hohe Qualität, einfache Handhabung, guter Arbeitsabstand (abhängig von Brennweite); kombinierbar mit weiteren Techniken (Zwischenringen, Telekonverter, Vorsatzlinse, etc.); kein Lichtverlust; volle Blendensteuerung und Datenübertragung.	Relativ teuer (ca. 400–1000 Euro); zur Abdeckung unterschiedlicher Distanzen und Maßstäbe zumeist mehrere Objektive erforderlich.	Zumeist Autofokus noch möglich (wo sinnvoll); die meisten Makroobjektive können auch anderweitig eingesetzt werden und liefern in der Regel sehr gute Abbildungsleistung.
Balgengerät, Makroschnecke	Variabler Maßstab (in gewissen Grenzen), wenig Qualitätseinbußen, da keine zusätzlichen optischen Elemente; einsetzbar auch mit Fremdobjektiven vorne. Bei manchen Geräten Tilt/Shift möglich.	Lichtverlust; zumeist nur mit Stativ einsetzbar; Objektiv verliert ∞ -Einstellung; Balgengerät mit Datenübertragung recht teuer.	Makroschnecke erlaubt keine Datenübertragung und Blendensteuerung, mit Schwenktubus, aber Scheimpflug (Schärfentiefeverlängerung) möglich.
Zwischenringe	Relativ preiswert (ein Dreiersatz kostet ca. 150 Euro), variabler Maßstab (in gewissen Grenzen); wenig Qualitätseinbußen, da keine zusätzlichen optischen Elemente.	Lichtverlust; Objektiv verliert ∞ -Einstellung; Objektiv muss für Wechsel/Änderung abgenommen werden. Nicht ideal für Zooms.	Vorzugsweise Zwischenringe mit Daten- und Blendenübertragung. Sie sind teilweise etwas teurer.
Vorsatznahlinse	Relativ preiswert (ca. 50–150 Euro), mehrere Linsen können kombiniert werden, kein/kaum Lichtverlust. Reduziert die Nahgrenze und damit den Maßstab.	Einfache Linsen mit deutlichen Qualitätsverlusten (vor allem chromatische Aberrationen); können auch an Bridge-Kameras eingesetzt werden.	Am wirksamsten bei langen Brennweiten; vorzugsweise Achromate, um chromatische Aberrationen zu reduzieren.
Telekonverter	Preiswert, falls bereits vorhanden; erhält Arbeitsdistanz; ∞ -Einstellung bleibt erhalten.	Lichtverlust (1,4-fach \rightarrow 1 LW, 2-fach \rightarrow 2 LW), gewisse Qualitätsverluste. Die Konverter sind aber für Teleobjektive ausgelegt.	Passen nicht an alle Objektive, verstärken Schwächen des Objektivs (brauchbar bei guten Objektiven).
Objektiv am Umkehradapter	Preiswert (ca. 25 Euro). Kurze Brennweiten erlauben hohen Maßstab.	Geringer Arbeitsabstand; man verliert Blendensteuerung; vorderes Objektiv vorne offen (ungeschützt); keine ∞ -Einstellung.	Blendensteuerung bei Canon über Novoflex-Retroadapter möglich. Vorne offenes Objektiv per Protection-Ring und UV-Filter schützen.
Zwei gekuppelte Objektive	Preiswert, großer Maßstab (bei geeigneter Kuppelung)	Eventuell starke Vignettierung; kann zu Überlastung des Kamerabajonetts führen; vorderes Objektiv vorne offen (ungeschützt).	Vorne sollte ein Festbrennweitenobjektiv und mit kürzerer Brennweite sein.

Closeup (Fortsetzung)

Licht als Herausforderung bei der Makrofotografie

Wir gehen hier nur auf einige makrospezifische Lichtenforderungen ein. Je dichter man an ein Objekt herangeht und je größer der Maßstab wird, umso mehr Licht braucht man. Das Licht wird benötigt, sowohl um der Schärfentiefe wegen mit möglichst kleiner Blendenöffnung arbeiten zu können, als auch um kurze Belichtungszeiten zu erlauben. Die Gefahr der Bewegungsunschärfe ist hier besonders gegeben, denn bei großem Maßstab verursacht bereits die kleinste Bewegung Bewegungsunschärfe – sei es die Bewegung der Kamera oder die des Objekts im Wind. Relativ kurze Zeiten – etwa 1/100–1/640 Sekunde – sind deshalb oft erforderlich. In vielen Fällen kommt man dabei kaum um das Blitzen herum. Hier ist es also vorteilhaft, wenn man mit Highspeed-Synchronisation arbeiten kann.

Kann man bei moderaten Nahaufnahmen noch mit dem ausklappbaren Kamerablitz arbeiten, kommt man bei den wirklichen Makroaufnahmen damit selten hin, da das Objektiv dem Lichteinfall dabei in den Weg kommt. Mit aufgesetztem Systemblitz kommt man noch ein bisschen weiter, da dieser höher positioniert ist; aber auch damit stößt man schnell an die Grenzen, und zwar aus zwei Gründen:

A) Das Objektiv (und die eventuell aufgesetzte Sonnenblende) sind im Weg – man muss den Blitz deshalb von der Kamera lösen und per Kabel, Infrarot oder Funk entfesselt auslösen.

B) Der Blitz ist unter Umständen zu stark – er kann nicht beliebig reduziert werden. Ein aufgesetzter Diffusor kann das Licht dann etwas abschwächen und zugleich breiter streuen und weicher machen. Bei vielen Makroszenarien sind aber losgelöste kleine Blitze, spezielle Ringblitze oder sogar eine Ring aus LED-Lampen die bessere Lösung.



Abb. 26: Der Sigma-Ringblitz EM 140 DG hat eine LZ von 14. Es gibt ihn für Canon-, Nikon-, Pentax-, Sigma- und Sony-TTL-Steuerung. (Foto: Sigma)

Das Fotografieren wird mit mehreren losgelösten oder auf Halteschienen sitzenden Blitzen leicht zum Akrobatenakt. Bei Makroaufnahmen kommt man dafür mit relativ geringen Lichtstärken bzw. Leitzahlen aus. Eine Leitzahl von 10–20 ist zumeist bereits ausreichend.

Eine Systemsteuerung (TTLx) des oder der Blitze ist vorteilhaft, oft aber verzichtbar, sofern der Blitz nicht zu stark ist. Eine manuelle Leistungssteuerung am Blitz ist dann zwar immer noch recht praktisch, lässt sich aber auch durch eine etwas entferntere Platzierung des Blitzes erzielen, sofern dieser entfesselt betrieben werden kann.¹ Oft sind (muss man nicht zu dicht heran) zwei kleine Blitze praktischer und ergeben eine höhere Flexibilität als ein einziges, größeres Blitzgerät. Zuweilen ist der zweite Blitz auch durch einen Reflektor ersetzbar. Ein Erdnagel oder ein zweites Stativ hilft dabei, diese entfesselten Blitze und Reflektoren zu platzieren.

Relativ teuer, aber oft ideal sind Ring- oder Twin-Blitze (Doppelblitze). Ihr Preis beginnt bei etwa 150 Euro und reicht bis etwa 800 Euro. Optimal ist es, wenn sie aus zwei Hälften bestehen, die sich getrennt steuern lassen, was aber nur bei den teureren Lösungen möglich ist – etwa dem Canon »Macro Twin Lite MT-24EX«. Achten Sie beim Kauf von Ringblitzen und anderen Ringleuchten darauf, dass der innere Durchmesser zu Ihren eingesetzten Objektiven passt und dass Sie einen kompatiblen Anpassungsring (für das Filtergewinde Ihres Objektivs) mitkaufen. Da bei kleinen Arbeitsabständen oft eine recht geringe Lichtleistung benötigt wird, sollte sich der Blitz auf 1/32 oder sogar 1/64 der maximalen Leuchtkraft reduzieren lassen.

¹ Da Ringblitze oft recht flach und etwas ausdruckslos ausgeleuchtete Bilder ergeben, setzt man sie in der Makrofotografie hauptsächlich im medizinischen Bereich ein, weniger in der Naturfotografie.

Closeup (Fortsetzung)

Ringblitzvorsätze, die als Vorsatz auf einen Systemblitz aufgesetzt werden, sind mit etwa 70 Euro zwar recht billig, erweisen sich in der Praxis allerdings als weniger optimal. Ist man bereit, auf die TTL-Steuerung zu verzichten, so kommt man zu deutlich preiswerteren Lösungen – sowohl was Ringblitze als auch was Doppelblitze betrifft. Die Möglichkeit der Leistungskontrolle ist aber auch hier ausgesprochen nützlich.

Auch LED-Ringleuchten können bei Makroaufnahmen nützlich sein, da sie ein gutes, dauerhaftes Einstelllicht liefern. Die meisten billigeren Modelle sind für kurze Belichtungszeiten bei kleiner Blendenöffnung bisher jedoch zu schwach.

Geht man mit leistungsstarken Blitzern nah an das Objekt heran, so muss man fast immer die Leistung deutlich manuell reduzieren. Eine Reduktion auf 1/64 ist dann durchaus sinnvoll. Klappt man eine vorhandene Streuscheibe vor den Blitz, erhält man etwas weiches und abgeschwächertes Licht. Noch besser sind kleine Softboxen oder Bouncer. Ist der Blitz zu stark, so kann man das Licht durch einen vorgesetzten Pol- oder (besser noch) Graufilter reduzieren.

Zuweilen reicht aber auch eine oder mehrere zusätzliche Taschenlampen, die man auf kleinen Stativen platziert hat und die für das nötige Licht sorgen. Heute setzt man dazu natürlich solche mit starken LEDs ein, da sie sowohl relativ leicht sind als auch lange Brennweiten aufweisen. Man muss hier aber darauf achten,



Abb. 27: Ein Erdnagel oder wie hier ein zweites Stativ hilft beim Platzieren des entfesselten Blitzes (ETTL-Steuerung über Licht).



Abb. 28: Ein Erdnagel – hier mit einem preiswerten Flächenblitz bestückt – ersetzt oft die dringend benötigte dritte Hand. Der Blitz wird per PC-Kabel, Funk oder entfesselt über den Kamerablitz und Selenzelle ausgelöst.

dass die Farbtemperatur des LED-Lichts zur Szene und dem Umgebungslicht passt.

Auf Artefakte achten

Eigentlich gilt es immer auf Artefakte zu achten – das sind kleine Störungen wie Farbsäume an kontrastreichen Kanten. Man sollte wissen, welches Objektiv bestimmte Artefakte wie z. B. **chromatische Aberrationen** erzeugt. Bei der Makrofotografie, insbesondere beim Einsatz von Kombinationstechniken, treten sie verstärkt auf, da beispielsweise beim Einsatz von Zwischenringen oder Balgengeräten die Projektion verlängert wird und Artefakte deutlich sichtbar werden. Die Artefakte sieht man zumeist erst bei der Inspektion der digitalen Bilder, wenn man einzoomt. Sie können im Druck dann recht störend ins Auge fallen – insbesondere bei größeren Drucken – und sind in aller Regel zu den Bildrändern hin deutlicher.

Abbildung 29 zeigt rechts einen vergrößerten Ausschnitt einer Aufnahme, entstanden mit einem 24–105 mm-Zoom in Kombination mit 68 mm-Zwischenringen. Das sonst recht gute Objektiv weist in bestimmten Stellungen chromatische Aberrationen auf. Diese wurden im Beispiel durch die recht große Auszugsverlängerung verstärkt. Solche chromatischen Aberrationen lassen sich in der digitalen Nachbearbeitung reduzieren, meist aber nicht ganz korrigieren. Auch die teilweise automatischen Korrekturen durch die Kamera (bei JPEG-Bildern) oder durch profilbasierte Korrekturen

Closeup (Fortsetzung)

in der digitalen Nachbearbeitung wirken hier nur bedingt, da in beiden Varianten das Korrekturprofil* zwar die Objektivkorrektur abdecken mag, aber nicht die Kombinationstechnik berücksichtigt. Das ›Profil‹ beschreibt hierbei das Verhalten bzw. die Schwächen des Objektivs in Kombination mit einer bestimmten Kamera und erlaubt so, diese Schwächen in gewissen Grenzen automatisch zu korrigieren, es beschreibt aber nicht das Verhalten der eingesetzten Technikkombination.

Einfach anfangen und bei Bedarf steigern

Die Makrofotografie ist nicht ganz trivial, erfordert in fast allen Fällen erheblich Planung sowie Zeit und das Spezialzubehör kann beträchtliche Kosten verursachen. Es ist deshalb sinnvoll, langsam und mit etwas Überlegung einzusteigen – zumindest wenn man die vielfältigen Möglichkeiten mit einer SLR betrachtet. Man braucht zu Beginn sicher nicht all das zuvor beschriebene Zubehör. Hat man erst Erfahrungen gesammelt, kann man besser planen, was an Zusätzen für die eigene Art zu fotografieren benötigt wird. In diesem Segment ist durchaus auch ›Gebrauchtes‹ aus der Analogzeit sinnvoll einsetzbar – etwa alte Balgengeräte oder Vergrößerungsobjektive aus der Dunkelkammer, die man am Balgengerät oder per Umkehradapter an der Kamera anschließt. Auch alte, noch funktionierende Blitzgeräte, über eine Fotodiode entfesselt ausgelöst, können nützlich sein. Dass man im Nah- und Makrobereich ohne Kabel-, Infrarot- oder Funkauslöser

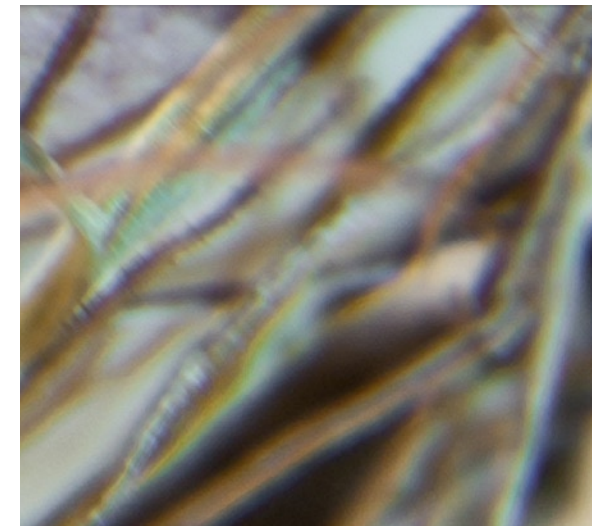
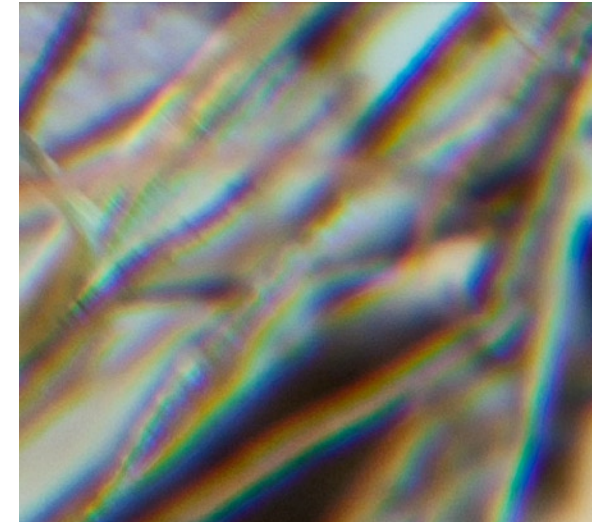


Abb. 29: Im Kleinen kaum sichtbar, in einem größeren Druck aber sehr wohl, zeigen sich chromatische Aberrationen (Farbsäume, rechts oben). Man kann sie in der digitalen Nachbearbeitung korrigieren (siehe Ausschnitt rechts unten).

Closeup (Fortsetzung)

kaum auskommt, sollte auch klar sein.

Es empfiehlt sich zunächst mit Studio- bzw. Tabletop-Aufnahmen zu beginnen. So kann man die Ausrüstung und die Technik in Ruhe kennenlernen, kann zunächst kleine Halogenleuchten oder sogar die inzwischen preiswerten, leistungsstarken LED-Taschenlampen für das Licht einsetzen – vorzugsweise solche, bei denen man den Fokus verstellen kann. Bei den Tabletop-Aufnahmen hat man auch nicht die Probleme des Winds und von schlecht kontrollierbarem Licht. Holen Sie sich Objekte wie Blumen und (tote) Tiere ins Zimmer, üben Sie das sensible Fokussieren am Objektiv und mit der Makroschiene sowie den Lichteinsatz mit Systemblitz, entfesseltem Blitz und Reflektoren.

Entwickeln Sie ein Gefühl für die reduzierten Tiefenschärfen in Abhängigkeit von Maßstab und Blende. Probieren Sie durch Bildserien aus, wo bei Ihren Objektiven und Technikkombinationen die Grenzen durch die Beugung und Objektiveigenschaften liegen – Formeln und Tabellen erzählen nur einen Teil und gehen von weitgehend idealen Objektiven und Zubehör aus.

Hat man dann alles einigermaßen im Griff, kann man die Herausforderungen der Outdoor-Makrofotografie in Angriff nehmen. Dort sind Erdnägel recht nützlich, auf die man direkt oder über eine ausziehbare Verlängerung Reflektoren und entfesselte Blitze setzt – denn bei der Makrofotografie hat man eigentlich immer ein oder zwei Hände zu wenig. Bei Aufnahmen in Bodennähe erweist sich ein Winkelsucher als Hilfe, zu-

mal sich bei vielen Modellen eine Zusatzlupe einschalten lässt. Die Lupe vereinfacht das Fokussieren. Hier bietet der Markt auch preiswerte Lösungen von Third-Party-Anbietern.



Abb. 30: Ein Winkelsucher hilft beim Arbeiten in Bodennähe und erleichtert mit seiner Lupe das Fokussieren.

Noch praktischer ist es natürlich, wenn sich das Kameradisplay entsprechend schwenken lässt – was bei den meisten professionellen und semiprofessionellen DSLRs bisher nicht möglich war, bei den seit 2011 erscheinenden semiprofessionellen DSLR-Modellen aber immer häufiger anzutreffen ist. Für Aufnahmen auf dem Boden erweist sich ein relativ preiswerter Bohnensack als praktisch und kamera- bzw. objektivschonend.

Die gezeigten Techniken lassen sich natürlich nicht nur für Aufnahmen von Pflanzen, Insekten und anderen kleinen Tieren einsetzen, sondern ebenso in der Ta-



Abb. 31: Aufgenommen mit einem 100 mm-Makro an Vollformatkamera (Canon 5D Mark II) bei aufgestecktem Systemblitz, um die Bewegung von Biene und Blume im Wind einzufrieren. Ausschnitt (ca. 2/3), f/9, 1/1250 s, ISO 320, Maßstab ca. 0,9.

bletop- und in der Produktfotografie – etwa für Kataloge, Online-Auktionen oder Gebrauchsanleitungen, wenn es sich um kleine Objekte handelt. Den Staub und kleine Verschmutzungen, die im Makrobereich nicht selten deutlich hervortreten, sieht man oft erst nach den ersten Inspektion am Bildschirm. Eine Dose mit komprimierter Luft zum Freibleasen ist dann von Vorteil. Für solche Aufgaben bietet sich die Programme zum ›Tethered Shooting‹ an, wie ich sie in [Fotoespresso 4/2010](#) beschrieben habe.

Closeup (Fortsetzung)

Förderliche Blende bei Makroaufnahmen

Auf die »förderliche Blende« ist die Blendeneinstellung, bei der die optimale bzw. maximale Schärfentiefe erzielt wird ohne dass die Brechung (bedingt durch das stärker abgeblendete Objektiv) den Kontrast und damit den Schärfeeindruck reduziert. Der Brechungseffekt kommt bei Makroaufnahmen stärker zum Tragen. Hier schlägt im Nahbereich sowohl die geringe Schärfentiefe zu als auch die Begrenzung durch die Brechung, da beim Verlängerungsauszug mittels Zwischenringen oder Balgengerät sich der effektive Blendenwert vergrößert und schnell deutlich größer als der nominelle Blendenwert wird. (Der nominelle Blendenwert ist der auf dem Objektiv oder in der Kamera angezeigte Wert.) Daneben wirkt sich in der Schärfentiefenformel der Maßstabsfaktor aus. Die nebenstehende Tabelle zeigt einige Beispiele.

Wie bereits zuvor erwähnt, ist die optimale Blende für die maximale Schärfentiefe jedoch von mehreren Faktoren abhängig – einer davon ist der Kontrastverlust. Man kann deshalb in gewissen Grenzen eine kleinere Blendenöffnung einsetzen, als es die berechnete förderliche Blende vorgibt, damit zusätzliche Schärfentiefe gewinnen und den Kontrastverlust in Kauf nehmen. Er lässt sich später in der digitalen Nachbearbeitung in gewissen Grenzen kompensieren. Wie gesagt: »in gewissen Grenzen«. Den Spielraum hierzu sollte man selbst einmal ausprobieren.

Tabelle 1-2: Förderliche Blende in Abhängigkeit vom Abbildungsmaßstab¹

Abbildungsmaßstab	Förderliche Blende (gerundet)
1:3	32
1:2	28
1:1	22
2:1	15
3:1	11
4:1	9
5:1	7
10:1	4

¹ Die Werte gelten für eine Vollformatkamera mit 12 Megapixel.

Tabelle 1-3: Schärfentiefe in Abhängigkeit vom Abbildungsmaßstab bei einem 100 mm-Objektiv und Blende 8

Abbildungsmaßstab	Schärfentiefe ²
1:5	14,402 mm
1:4	9,601 mm
1:3	5,863 mm
1:2	2,880 mm
1:1	0,960 mm
2:1	0,360 mm
3:1	0,213 mm
4:1	0,15 mm
5:1	0,011 mm
10:1	0,053 mm

² Die Werte gelten für eine Vollformatkamera und berücksichtigen noch nicht die Diffraktion bei großen Blendenwerten.

Mehr Schärfentiefe

Hat man ein relativ flaches Objekt, so erhält man natürlich den besten Schärfeeindruck, wenn man die Bildebene und die Objektebene parallel laufen lässt – oder, wo möglich, die Ebenen aneinander anpasst. Bei Verwendung von DSLR-Kameras ist dies entweder mit einem Tilt-Objektiv, einem Tilt-fähigen Balgengerät oder dem Tilt-Glied Mini-Makro-Schnecke von Zörc [53] möglich – jeweils in den Grenzen der Neigefähigkeit der Technik. Das Ganze ist praktisch nur bei Verwendung eines stabilen Stativs einsetzbar und erfordert etwas Übung.

Braucht man mehr Schärfentiefe, als die förderliche Blende und ergänzende Techniken hergeben, so kann man bei statischen Objekten auch mehrere Aufnahmen mit unterschiedlichem Fokuspunkt (und sonst identischen Einstellungen) erzeugen und diese in der digitalen Nachbearbeitung mit einem Focus-Stacking-Programm zu einem Bild mit erweitertem Schärfentiefebereich kombinieren. Ich habe bereits in Fotoespresso 2/2008 und 4/2010 über Beispiele solcher Programme geschrieben und zeige hier deshalb nur ein einfaches Beispiel.

Bei der Pusteblyume aus Abbildung 32 wurde in der ersten Aufnahme auf den äußeren Blütenkranz fokussiert und in der zweiten Aufnahme auf die vordersten Blütenelemente in der Mitte (Abb. 33). Digital wurden die beiden Bilder kombiniert und ergeben so Abbildung 34. Mit entsprechenden Programmen lassen sich

Closeup (Fortsetzung)



Abb. 32: Hier liegt der Fokus auf dem äußeren Rand.



Abb. 33: Hier wurde auf die Mitte der Vorderseite fokussiert.

nicht nur zwei, sondern auch zehn oder gar vierzig Einzelaufnahmen auf diese Weise kombinieren und so



Abb. 34: Das per Focus-Stacking (in Photoshop CS5) kombinierte Bild mit erweiterter Schärfentiefe

selbst bei sehr geringer Schärfentiefe der einzelnen Aufnahmen eine beträchtlich erweiterte Schärfentiefe

erzielen. Dies ist also eine für die Makrofotografie ausgesprochen interessante Technik. ◀ ◀

Wacom-Grafiktablets für Einsteiger

Sandra Petrowitz

Vom Graphire zum Intuos – ein Erfahrungsbericht

Neulich gab mein treues, inzwischen ziemlich zerkratztes Wacom Graphire den Geist auf. Nach fünf Jahren intensiver Benutzung musste Ersatz für das Grafiktablett her. Ich habe mich für einen Aufstieg innerhalb der Wacom-Produktpalette entschieden und mir das Intuos4 M im Format ›A5 wide‹ für 280 Euro zugelegt. (Zum Vergleich: Das Graphire hatte im Sommer 2006 knapp 160 Euro gekostet.)

Meine Erfahrung mit Grafiktablets ist ausschließlich positiv: Wenn man die mit Eingewöhnungsfrust verbundenen ersten zwei Wochen überstanden hat, ist der Rest pure Freude. Vermutlich wird man zur Bildbearbeitung nie wieder eine Maus einsetzen. Und ich habe mich immer wieder dabei erwisch, auch ganz normale Office-Tätigkeiten per Tablett zu unterstützen, damit der ansonsten mausegeplagte rechte Unterarm etwas entlastet wird.

Das Graphire bot durchweg Anlass zur Freude. Bemängeln konnte man allenfalls Kleinigkeiten: Im Laufe der Zeit fasste sich der mitgelieferte Stift immer mal wieder seifig an, so als würde sich die Oberfläche auflösen. Zwei der kleinen aufgeklebten Standfüßchen machten sich schnell selbstständig, und das Kabel wollte partout nicht immer in der Kabeldurchführung bleiben. Das war aber alles leicht zu verschmerzen angesichts der Leichtigkeit und Präzision, mit der die Bildbearbeitung am Tablett vonstatten ging.



Mein schmuckes neues Wacom Intuos4 M (im A5-wide-Format)

Nun ist also das neue da – und noch dazu in schwarzem Klavierlack-Look. Es hat sich schon in den ersten Wochen als würdiger Nachfolger erwiesen. Ein kurzer Überblick über die Veränderungen vom Graphire- zum Intuos-Tablett, die mir entweder positiv oder negativ aufgefallen sind:

Die Ergonomie ist ein Traum

Was in Sachen ermüdungsfreies Arbeiten für das

Graphire galt, setzt das Intuos in einer höheren Liga nahtlos fort: Das Arbeiten und insbesondere die Bildbearbeitung mit dem Tablett macht einfach Spaß. Krampfhaltungen gehören der Vergangenheit an, und die Stiftspitze des Intuos reagiert noch deutlich feiner, sensibler als die des Graphire. Damit sinkt der Kraftaufwand, und im direkten Vergleich erscheint mir das Graphire jetzt schon beinahe wie eine Lösung für Grobmotoriker. (Das kann allerdings auch ein Stück

Wacom-Grafiktablett (Fortsetzung)

weit mit der ausgenudelten Stiftspitze und den Riefen in der Oberfläche des Graphire zusammenhängen.)

Die Auflagefläche ist deutlich größer geworden

Das Intuos braucht durch die weitaus größeren Abmessungen deutlich mehr Platz auf dem Schreibtisch – bei vergleichbarer Nutzfläche. Die Intuos-Arbeitsfläche misst etwa 23,5 mal 14,5 cm, die Arbeitsfläche des Graphire ca. 20,5 mal 15 cm. Die Außenmaße unterscheiden sich stärker: Das Graphire misst 28 mal 26,5 cm, das Intuos ist mit 26,5 cm etwa genauso hoch, aber mit 37,5 cm fast 10 cm breiter (wovon nur 3 cm auf die Arbeitsfläche entfallen). Da mein Schreibtisch nicht automatisch mit dem Tablett mitwächst, empfinde ich den zusätzlichen Platzbedarf als nachteilig. Allerdings ist die Handauflage durch die großen Flächen nun sehr viel komfortabler als beim Graphire. Insbesondere an den seitlichen Rändern arbeitet es sich jetzt angenehmer, weil die Hand ganz auf dem Tablettrahmen ruht. Beim Graphire fiel man als Rechtshänder gelegentlich rechts runter.

Die sehr nützliche Stiftablage gibt's nicht mehr

Nach dem Arbeiten den Stift in die Einkerbung legen, ein bisschen andrücken, fertig – so ging das beim Graphire. Der Stift war aufgeräumt und stets zur Hand, wenn das Arbeiten wieder beginnen sollte. Derlei nützlicher Luxus ist beim Intuos leider der fragwürdigen Schönheit glatter Oberflächen geopfert wor-

den. Das Bamboo hat wenigstens noch einen seitlich angebrachten Stifthalter; beim Intuos suche ich im Schreibtisch-Chaos gelegentlich nach dem Stift. Den mitgelieferten separaten Stifthalter empfinde ich bislang als überflüssig, auch wenn er eine ganze Reihe Ersatz-Stiftspitzen enthält – er würde im Zweifelsfall nicht lange aufrecht stehen bleiben, wenn man wie ich gerne größere Papierstapel auf dem Schreibtisch hin- und herschiebt; außerdem ist der Stift dann tendenziell nie da, wo das Tablett ist. (Die Alternative wäre, endlich mal Ordnung zu halten; ich bin aber eher der kreative Chaos-Typ...)

Klavierlack ist was für Klaviere

Liebe Wacom-Entwickler, die hochglänzende Partie mit den Funktionstasten und den zwei kleinen Displays ist ja recht hübsch, aber warum musstet Ihr denn dafür ausgerechnet eine schwarze Hochglanz-Oberfläche wählen? Die ist schon nach kurzer Zeit übersät mit Fingertapsen, man sieht jeden Staubfussel, und dann lässt das mit der Schönheit ganz schnell nach. Bitte für die nächste Version noch mal überdenken! (Das Graphire stammte ebenso erkennbar aus der Silber-Transparent-Ära wie das Intuos aus der Schwarz-Ära. Es hätte zudem den Vorteil gehabt, dass man die Abdeckung sehr einfach separat auswechseln konnte. Im Konjunktiv deswegen, weil ich das nie gemacht und nie gebraucht habe – und inzwischen ist die Abdeckung für so ein altes Modell nicht mehr lieferbar.)

Überhaupt, die Funktionstasten und das Navigationsrädchen: Sie überfordern mich derzeit noch. Vom Graphire bin ich das einfach nicht gewöhnt, und noch will sich mir nicht erschließen, was man damit besser oder schneller machen kann als mit der Tastatur, die bei mir auf dem Schreibtisch oberhalb des Tablett liegt, wenn ich damit arbeite. Aber vermutlich hat auch das nur was mit Gewöhnung zu tun.

Mein Fazit

Wenn ich mich partout über etwas ärgern wollte, dann würde ich mich darüber ärgern, dass ich mir seinerzeit nicht eher ein Grafiktablett gegönnt habe. Es hat wirklich etwas von einem Geschenk an sich selbst, wenn man die Maus gegen einen Stift tauscht ... Das gilt allerdings nur dann, wenn man die Geduld mitbringt, die Eingewöhnungsphase durchzustehen. Ansonsten verteile ich vorbehaltlos fünf Sterne an das neue Intuos, und wenn der Hersteller in der nächsten Entwicklungsstufe noch die wenigen bekrittelten Kleinigkeiten in den Griff bekommt, gibt's sogar fünfeinhalb. ◀ ◀

Sandra Petrowitz (* 1978) hat als Journalistin gleich drei ihrer Leidenschaften zum Beruf gemacht: Schreiben, Fotografieren und Reisen. Ihre Reisereportagen, Artikel und Bilder erscheinen in Tageszeitungen, Magazinen und im Internet. Und regelmäßig auch bei uns in Fotoespresso.

www.sandra-petrowitz.de ◀ ◀

Interessante Webseiten

Sandra Petrowitz und Jürgen Gulbins

Adobe eSeminars

Die Firma Adobe dürfte samt den bekanntesten ihrer Produkte den meisten fotografisch Interessierten ein Begriff sein – Stichwort Photoshop. Doch Adobe liefert nicht nur die Software, sondern auch eine Reihe Anleitungen, Tipps und Tricks dazu, und zwar kostenlos. Das Ganze nennt sich Adobe eSeminars. Dahinter verbergen sich etwa 45-minütige ›Online-Events‹, bei denen Experten Praxiswissen aus dem Alltag vermitteln, Einblicke in ihre Arbeitsweise mit Adobe-Software geben und neue Technologien vorstellen. Die Seminare verbinden die Möglichkeit der interaktiven Einflussnahme (durch einen Chat) mit einer eher frontalen Vermittlungsform, bei der man als Zuschauer und Zuhörer den Bildschirm des Referenten betrachtet und die einzelnen Arbeitsschritte so auf recht komfortable Weise nachvollziehen kann.

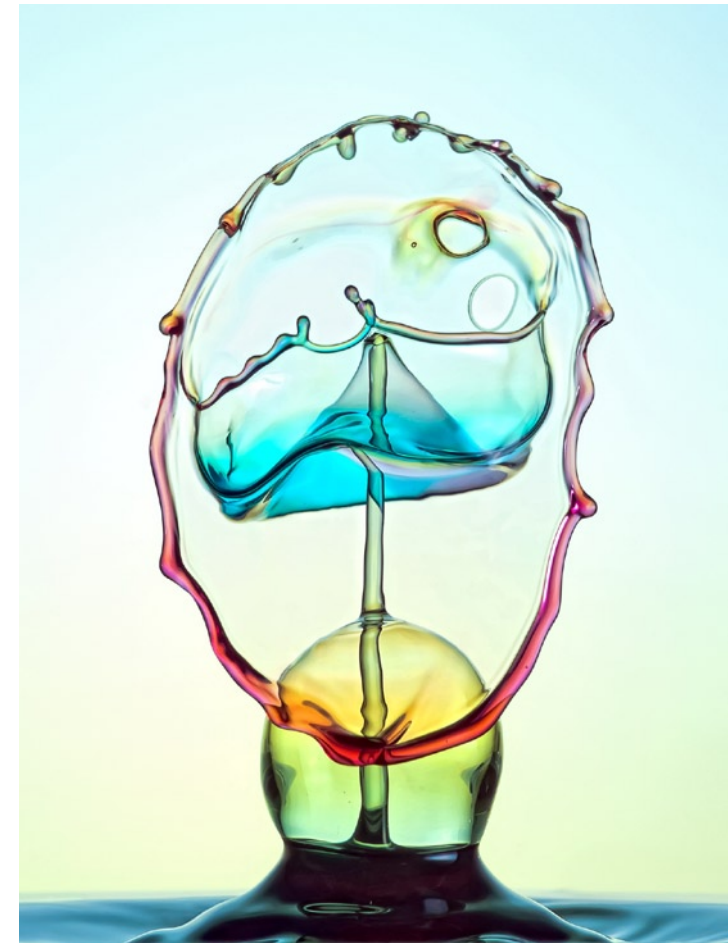
Zu den Seminaren muss man sich vorab anmelden, die Teilnahme selbst ist jedoch kostenlos. Kurz vor Beginn der Sitzung ruft man den von Adobe per E-Mail zugesendeten Link im Internet-Browser auf (die Anwendung ist Flash-basiert), sucht sich einen Nickname für den Chat aus und kann dann entweder als passiver Teilnehmer den Verlauf live beobachten oder aktiv Fragen stellen. Der Ton der Veranstaltung wird per VoIP direkt übertragen.

Die Themenpalette reicht von Corporate Publishing über Wissen für Fotografen und Illustratoren bis hin zu Lösungen für Unternehmen, etwa im Bereich Daten-

management oder Marketing. Für fotografisch Interessierte dürfte vor allem der ›Kreative Mittwoch‹ (Creative Wednesday) spannend sein. Im Wochen- oder Zwei-Wochen-Rhythmus geht es mittwochs zwischen 18 und 19 Uhr zum Beispiel um Themen wie den fotografischen Workflow mit Photoshop und Lightroom oder um das Zusammenspiel von Video- und Audioeffekten. Im diesjährigen ›Kreativsommer‹ (Creative Summer) im Juli und August 2011 drehten sich die beinahe täglich stattfindenden Online-Seminare unter anderem darum, wie man mit Photoshop schneller zu guten Ergebnissen kommt, wie man mit Lightroom seine Urlaubsbilder effizient verwaltet und wie Bild-Composing funktioniert.

Auch wenn die genannten Termine längst verstrichen sind: Eine der charmantesten Bestandteile des eSeminar-Angebots ist das Archiv. Wer zu den angegebenen Zeiten keine Gelegenheit hat, sich live einzuklinken, kann sich zu einem beliebigen Zeitpunkt die Aufzeichnungen der Veranstaltungen ansehen. Die sogenannten ›Recorded eSeminars‹ stehen unter www.adobe-eseminars.de/recordings zur Verfügung und lassen sich nach Adobe-Produktfamilien, Themen oder Lösungen sortieren. Manche Beiträge sind nur einige Monate lang verfügbar, andere auch nach Jahren noch erhältlich. Stöbern lohnt sich!

www.adobe-eseminars.de/
(Bericht von Sandra Petrowitz)



Ein schönes Beispiel für die Tropfenfotografie von Markus Reugels

Tropfenfotografie

Ein interessanter Teilbereich der Fotografie ist die Kurzzeitbelichtung. Hierbei werden zumeist sich bewegende Dinge per Kurzzeitbelichtung ›eingefroren‹. Dies geschieht in aller Regel unter Verwendung eines elektronischen Blitzes. Ein Segment dieser Fotografie ist die Tropfenfotografie. Was sich zunächst langweilig anhören mag, kann eine sehr eigene Faszination haben.

Interessante Webseiten (Fortsetzung)

Über eine interessante Beschreibung dazu bin ich in der Fotocommunity unter folgender URL gestoßen:

www.fotocommunity.de/info/Tropfenfotografie

Der Artikel gibt einen guten Überblick und einen ersten Einstieg. Detaillierter beschreibt Markus Reugels, von dem viele der Bilder in dem oben erwähnten Artikel stammen, dieses Sujet auf seiner Seite unter:

www.markusreugels.de/ Er zeigt dort zahlreiche Beispiele für solche Tropfen, erklärt den Aufbau seines »Tropfenstudio«, beschreibt seine Technik und führt sogar Links zu Herstellern von eventuell benötigten Komponenten auf wie etwa für Ventile oder Plexiglasscheiben. Man muss sich ein bisschen in seine Seite vertiefen, um den vollen Zusammenhang zu erkennen, findet dafür aber viele nützliche Tipps und natürlich eine Menge wirklich beeindruckender Fotobeispiele. Auch die auf Seite 43 und hier mit freundlicher Genehmigung gezeigten Aufnahmen stammen aus seiner Sammlung.

Aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass auch mit einfachen Mitteln ein Einstieg möglich ist. Hier deshalb noch einige weitere Links zu diesem Thema, das für die kommenden langen und dunklen Winterabende wie geschaffen erscheint:

- www.tropfenkunst.de/Kronen/index.html
- www.youtube.com/watch?v=Br8OVPsb8ew&feature=youtube_gdata_player
- www.fotocommunity.de/Fotografie-Fotos-Bilder/Tropfenfotografie.html

The Art of HDR Photography

Uwe Steinmüller, Mitherausgeber von Fotoespresso und bekannt für seine Internetseite www.outback-photo.com, hat eine Serie von vier sehr informativen (englischsprachigen) Artikeln zur HDR-Fotografie auf der vielbesuchten Webseite von www.dpreview.com publiziert.

Er geht dabei recht ausführlich auf die verschiedenen Aspekte der HDR-Fotografie ein, angefangen von den Grundlagen, der sinnvollen Aufnahmetechnik, den potenziellen Problemen – im amerikanischen Stil eher als Herausforderungen (Challenges) bezeichnet. Er gibt dabei viele nützliche Tipps und vergleicht die Stärken und Vorteile verschiedener HDR-Programme. Diese reichen von *Photoshop* über *Photomatrix Pro*, *HDR Efex Pro* bis hin zu *HDR Expose* und *HDR Express*. Uwe, der in San Francisco zuweilen selbst HDR-Seminare abhält und viel in HDR-Technik fotografiert, erklärt dabei seinen eigenen HDR-Workflow. Meine Empfehlung: **Lesenswert** (sofern man Englisch beherrscht).

Hier die Links zu den vier Artikeln:

1. <http://www.dpreview.com/articles/0478806851/the-art-of-hdr-photography-part-1>
2. www.dpreview.com/articles/1359869118/the-art-of-hdr-photography-part-2
3. [/www.dpreview.com/articles/9393651514/the-art-of-hdr-photography-part-3](http://www.dpreview.com/articles/9393651514/the-art-of-hdr-photography-part-3)
4. www.dpreview.com/articles/4943962664/the-art-of-hdr-photography-part-4-hdr-workflow



Von Markus Reugels ein weiteres Beispiel zur Tropfenfotografie

Bücherecke

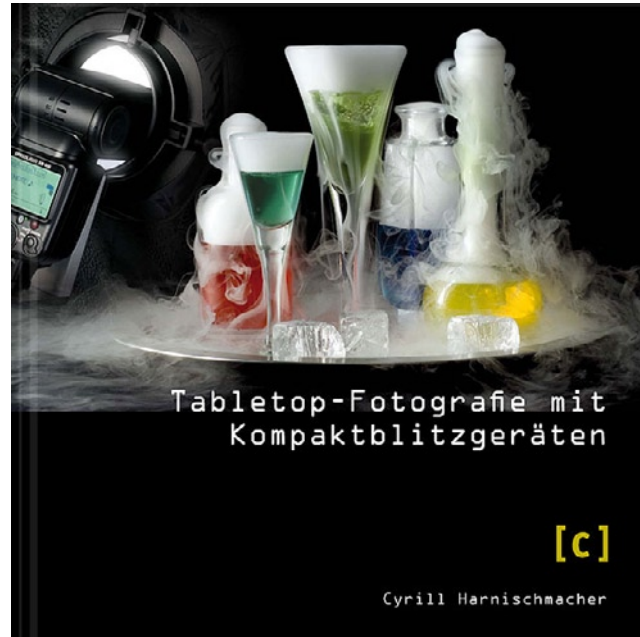
Jürgen Gulbins und Sandra Petrowitz

Cyrril Harnischmacher: Tabletop-Fotografie mit Kompaktblitzgeräten

Er hat es wieder einmal geschafft: Cyrril Harnischmacher hat gerade – nach seinem recht erfolgreichen ›Low Budget Shooting‹, ›Close-up Shooting‹ und seiner ›Digitalen Infrarotfotografie‹ – ein wie ich glaube sehr gelungenes neues Buch auf den Markt begracht: ›**Tabletop-Fotografie mit Kompaktblitzgeräten**‹.

Darin demonstriert er, wie man mit relativ einfachen Mitteln, aber ein bisschen Kreativität ansprechende Bilder mit einem Tabletop-Studio (oder einem häuslichen Kleinstudio) unter Verwendung von System- oder Kompaktblitzen erstellt. Er beschreibt die notwendigen und sinnvollen Tabletop- und Zubehörkomponenten, erklärt die Techniken und zeigt wie man sie gekonnt für die Tabletop-Fotografie anwendet. Harnischmacher konzentriert sich dabei auf preiswertes und teilweise selbst erstellbares Zubehör und setzt ebenso relativ kostengünstige Geräteblitze ein – eben Kompaktblitze oder (alternativ) Systemblitze. Als Beispiele wählt er Bilder für einen Produktkatalog, eine Online-Auktion oder für ein Kochbuch. Dabei wird auf den Lichtaufbau, die Bildkomposition und die richtige Ausleuchtung kritischer Oberflächen eingegangen.

Wie typisch für die Harnischmacher-Bücher ist auch diese Ausgabe sorgfältig und ansprechend gestaltet, gut illustriert, übersichtlich und mit vielen kleinen Tipps und Tricks angereichert. Schemabilder beschrei-



ben bei vielen der Beispiele den Lichtaufbau, und zu manchem Zubehör findet man eine ›Bastelanleitung‹.

Das 135-seitige Büchlein kostet 22,90 Euro und ist sowohl im üblichen Buchhandel als auch bei Amazon.de oder bei Lindemanns zu haben. Weitere Details finden Sie unter: www.lowbudgetshooting.de.

Thorsten Milse: Polar World

Briefträger haben kein leichtes Leben. Schon gar nicht, wenn sie – wie neulich – die im Dachgeschoss wohnende Autorin mit einem Bildband beliefern sollen, dessen Format mit ›Eisscholle‹ treffend beschrieben wäre: »**Polar World**«, das neue Buch des Tier- und Naturfotografen Thorsten Milse, umfasst 352 Seiten und wiegt (nachgewogene) 3.680 Gramm. Und doch ist Thorsten Milse ein bezaubernd unaufgeregtes, fast schon stilles Buch gelungen, das sich selbst nicht wichtig nimmt, nur seinen Inhalt.

Milse, renommierter und international bekannter Tier- und Naturfotograf und seit 2008 offizieller Botschafter von Canon, sammelte die Aufnahmen zu ›Polar World‹ im Verlauf von sieben Jahren auf zahlreichen Reisen in die Arktis und die Antarktis. Und obwohl so gut wie jede Aufnahme auch als einzelnes Bild überzeugt, macht erst die Zusammenstellung von fast 300 Fotos das Buch zu dem, was es ist: ein Manifest des Staunens.

Riesige Tafelberge, deren Formen sich erst bei längerem Betrachten erschließen. Spiegelungen, die im leichten Wellengang zu fantastischen Mustern zerlaufen. Albatrosse im Sturm der Barentssee. Der Blick aus einer Eisbärenhöhle. Porträts von Königspinguin und Antarktischen Seebär, auf einer Doppelseite einander gegenübergestellt. Und immer wieder Luft und Licht, Eis und Wasser, Wind und Wolken: Die beherrschenden Elemente der polaren Gebiete spielen eine der Haupt-

Bücherecke (Fortsetzung)

rollen in diesem Buch. Zarte Lichtstimmungen, fast schon überirdisch ruhige Momentaufnahmen von den Landschaften im hohen Norden und im tiefen Süden der Erde wechseln sich ab mit Porträts der tierischen Bewohner dieser Regionen: eine neugeborene Ringelrobbe, eine riesige Kolonie Kaiserpinguine, zwei hinter ihrer Mutter hertapsende Eisbärenjunge, startende Dickschnabellummen...

Milse präsentiert eine Welt, in der der Mensch keine Rolle spielt – außer als Fotograf. Und der Fotograf nimmt sich weitestgehend zurück, reduziert sich auf Bildidee, Blickwinkel und Sekundenbruchteil. Es ist ein Bildband mit nichts als Natur. Man mag das idealistisch oder realitätsfern nennen, ist doch der menschliche Einfluss auf die Polarregionen unverkennbar. Man kann es aber auch als Versuch empfinden, der Schönheit der hohen Breitengrade zu huldigen, anstatt sie zu zerreden; die Begeisterung dafür weiterzugeben, statt sie einer aktuellen Diskussion zu opfern oder zu einem Werkzeug zu machen.

Die Druckqualität ist erstklassig, das Layout reduziert – beides lässt den großformatigen Fotografien die Wirkung, die sie verdient haben. Kurze Bildunterschriften informieren über den Entstehungsort der Bilder, und zehn knapp gehaltene Texte vermitteln Hintergrundwissen rund um die Polarregionen. Manchmal scheint es – vor allem im zweiten, der Antarktis gewidmeten Teil des Buches – thematisch etwas durcheinander zu gehen, was den großartigen Eindruck ein we-

nig trübt; angesichts der fantastischen Bilder ist der Betrachter aber schnell geneigt, dies nicht überzubewerten.

Und so staunt man sich durch das gewaltige Buch, Seite für Seite, stundenlang, immer wieder. Staunt über Formen und Farben, über Größenverhältnisse und Perspektiven, über Lichtfarben und Schattenwürfe. Und über das sicherlich nicht leichte Unterfangen, aus vielen tausend Bildern, die binnen sieben Jahren entstanden sind, knapp 300 auszuwählen und zu einem in sich geschlossenen Werk zusammenzustellen. Und irgendwie hat man immer das Gefühl, dass der Fotograf auf seine ganz eigene Weise mindestens genauso gestaunt hat.

Fazit: Ja, 80 Euro sind viel Geld. Andererseits ist bald Weihnachten. Und »Polar World« ist ein Monument von einem Bildband. Daher würde ich das Buch gern all jenen ans Herz legen, die sich für Natur, für Naturfotografie oder für die polaren Regionen begeistern. Man sollte sich nur darüber im Klaren sein, dass der Briefträger beim Ausliefern der Bestellung diese Begeisterung



wahrscheinlich nicht ohne Weiteres teilen wird – es sei denn, man wohnt im Erdgeschoss.
(Bespprechung: Sandra Petrowitz)

Thorsten Milse: **Polar World**
DuMont Reiseverlag, Ostfildern. 352 Seiten (Texte zweisprachig in Deutsch/Englisch), 288 großformatige Farbbildungen, Format 36,5 × 28,5 cm. Preis: 79,90 Euro (D) / 82,20 Euro (A) / 132,00 sFr. ISBN: 978-3-7701-8923-6

Bücherecke (Fortsetzung)

Das eigene Fotobuch

In jeder besseren Fotozeitschrift kann man auf kompakten vier Seiten »Alles was Sie für das eigene Fotobuch wissen müssen« nachlesen. Und zudem sind die Programme, die man sich von den Anbietern herunterladen kann, so intuitiv, dass die Erstellung von Fotobüchern ganz einfach ist. Ist es aber wirklich so einfach?

Ich glaube nicht. Schaut man sich viele fertige Fotobücher an, scheint es doch nicht ganz so einfach zu sein. Petra Vogt benötigt mit ihrem kleinen Autorenteam jedenfalls 314 Seiten, um den ganzen Prozess abzubilden. Und das, wie ich glaube, mit Recht. Das schön gestaltete Buch beschreibt detailliert – ohne jemals langweilig oder langwierig zu sein – die Erstellung von Fotobüchern. Zunächst wird besprochen, welche Vorüberlegung man anstellen sollte. Anhand von vier verschiedenen repräsentativen Anbietern und Anbieterprogrammen wird sowohl tabellarisch als auch an vielen Details gezeigt, was die jeweiligen Programme können – oder eben nicht können – und wo man auf andere Hilfsmittel zurückgreifen sollte (etwa separate Bildbearbeitungsprogramme). Das Buch zeigt auch, dass man nicht nur mit den stark den Anwender führenden »fertigen« Programmen arbeiten kann, sondern dass sich ebenso mit InDesign oder anderen DTP-Werkzeugen arbeiten lässt und man damit einen erweiterten Gestaltungsspielraum erhält. Der Anbieter muss dann aber die Möglichkeit bieten, PDF-Dokumente zu verarbeiten.

Das Buch geht dabei – in angemessenem Rahmen – auf typografische Aspekte der Textgestaltung ein, auf das Thema Schriften und natürlich auf die Themen Bildaufbereitung und Bildoptimierung. Es erklärt die wesentlichen Unterschiede zwischen den zwei gängigen Herstellungsverfahren: Ausbelichtung auf Fotopapier und Digitaldruck und zeigt die jeweiligen Stärken und Schwächen auf.

Und natürlich werden sowohl die Bildgestaltung (mit Beschnitt, künstlichen Bildrändern und -rahmen) als auch die Seitengestaltung behandelt. Selbst Themen wie Copyright, ISBN und Alternativen werden nicht vergessen.

Nach der eher übergreifenden Beschreibung der verschiedenen Aspekte zur Gestaltung eines eigenen Fotobuchs wird an mehreren Beispielprojekten die praktische Umsetzung demonstriert. Dabei kommen unterschiedliche Themenarten zur Vorstellung.

Ist das ganze 35 Euro wert – fast so viel wie ein preiswertes Fotobuch etwa kostet? Nach dem ausführlichen Schmökern im Buch bin ich davon überzeugt. Und wer einmal mit Fotobüchern angefangen hat, wird – auch ermutigt durch diese Lektüre – häufiger »eigene Fotobücher« produzieren. Das vor der Tür stehende Weihnachten ist gleich eine gute Gelegenheit, um durch »Fotobücher mit Niveau« an Ehepartner, Eltern, Verwandte und Freunde zu verschenken. Plant man gar die Dokumentation einer Hochzeit, ist das zusätzliche Know-how, das dieses Buch vermittelt, unerlässlich.



Petra Vogt: **Das eigene Fotobuch.**
Anbieter auswählen, hochwertig gestalten, erfolgreich publizieren.

34,90 Euro(D) / 35,90 Euro(A)
314 Seiten, komplett in Farbe, Festeinband
ISBN 978-3-89864-769-4
dpunkt.verlag

Links und Impressum



Links

Hier finden Sie die Links und URLs zu den Angaben in den Artikeln:

- [1] *LensRentals* ist ein amerikanisches Unternehmen, welches Objektive, Kameras, Blitze und anderes Kamerazubehör vermietet – USA-weit. Man findet dort auch eine ganze Reihe recht guter Artikel rund um die digitale Fotografie: www.lensrentals.com/news/
- [2] *Nik Software*: Das Unternehmen hat sich auf die Erstellung von Plug-ins für Photoshop spezialisiert. Zu den Produkten gehören *Nik Color Efex Pro* – ein Satz von Effektfiltern –, *Silver Efex Pro* zur Schwarzweißkonvertierung, *Viveza* für selektive Farbkorrekturen, *Dfine* zur Rauschunterdrückung sowie *Sharpen Pro* zum ausgefeilten Schärfen. Alle Module haben auch eine deutsche Oberfläche und stehen für beide Plattformen (🍏, 🍷) zur Verfügung: www.niksoftware.com

- [3] *Novoflex* ist Hersteller von hochwertigem Kamerazubehör, angefangen von Stativen, Stativköpfen, Makroschlitten, Balgengeräten bis hin zu Adapterringen und Ähnlichem: www.novoflex.de
- [4] Jost J. Marchesi: *Handbuch der Fotografie. Geschichte; Chemisch-physikalische und optische Grundlagen*. Verlag Fotografie, Gilchingen, 2007
- [5] Die Firma *Enjoyyourcamera.com* bietet eine Reihe von relativ preiswertem Kamerazubehör – etwa Umkehradapter für die Makrofotografie: www.enjoyyourcamera.com
- [6] *Traumflieger* ist eine recht informative Webseite mit einem Schwerpunkt auf Canon-Technik. Im Shop dazu findet man teilweise recht preiswertes Kamerazubehör (auch für Kameras anderer Hersteller): www.traumflieger.de

Impressum

Herausgeber: Jürgen Gulbins, Gerhard Rossbach, Uwe Steinmüller

Redaktion:

Uwe Steinmüller, Hollister, CA (uwe@outbackphoto.com)

Gerhard Rossbach, Heidelberg (rossbach@dpunkt.de)

Jürgen Gulbins, Keltern (jg@gulbins.de)

Redaktion: redaktion@fotoespresso.de

Verlag: dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg (www.dpunkt.de)

Design:

Helmut Kraus, www.exclam.de

Webseite:

www.fotoespresso.de

(deutsche Ausgabe)

Abonnieren:

www.fotoespresso.de (DE)

FotoEspresso erscheint etwa dreimonatlich.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion von den Herausgebern nicht übernommen werden.

Warenzeichen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder verbreitet werden.

Copyright 2011 dpunkt.verlag