

Kapitel 2

Autofokus und Schärfe

Die Canon EOS R besitzt ein sehr gutes AF-System, das aber für Fotografen, die von einer Spiegelreflexkamera kommen, zunächst ungewohnt ist. Es ist in der Abdeckung, der Lichtempfindlichkeit und der Genauigkeit dem einer DSLR allerdings überlegen und mit ein wenig Einarbeitung werden Sie damit hervorragende Ergebnisse erzielen.

2.1 Schärfe verstehen

Schärfe ist eine Mischung aus Auflösung und Kontrast. Ein sehr gutes Objektiv ist in der Lage, auch bei sehr fein aufgelösten Mustern noch einen hohen Kontrast zu übertragen. Schlechtere Objektive vermindern den Kontrast deutlich bis hin zur Nichtauflösung feiner Muster, aus einem schwarzweißen Linienmuster wird so im Extremfall eine graue Fläche. Die Schärfe nimmt zu den Bildecken hin ab, für sehr gute Schärfe auch in den Bildecken müssen Sie oft ein paar Stufen abblenden.

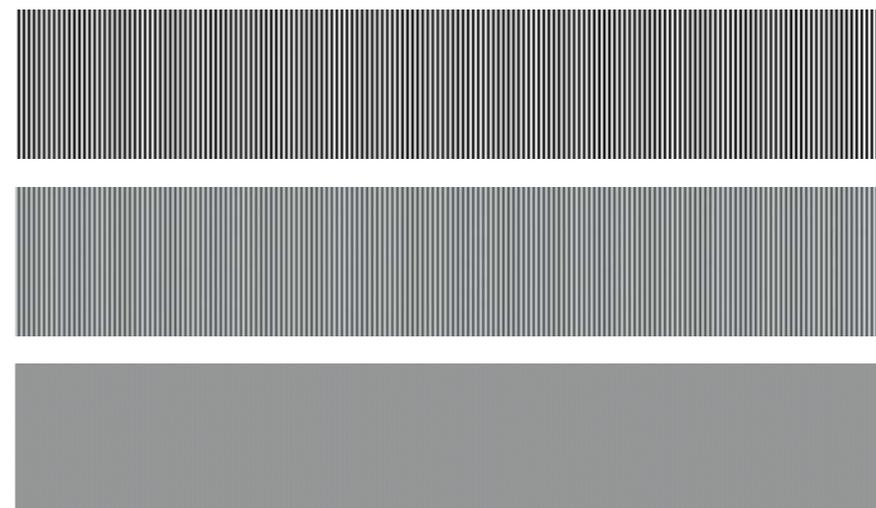


Abbildung 2.1 *Oben: Ein schwarzweißes Linienmuster im Original. Mitte: Das Muster wird etwas unscharf abgebildet, der Kontrast und die Kantenschärfe nehmen spürbar ab. Unten: Bei stärkerer Unschärfe verschwimmt das Muster zu Grau, die Linien sind kaum noch zu erahnen.*

2.1.1 Der Einfluss der Blende

Die Objektivfehler vermindern sich bei Abblendung des Objektivs, allerdings nimmt die *Beugungsunschärfe* bei kleineren Blendenöffnungen zu. Die Beugungsunschärfe ist ein physikalisches Phänomen, das gute und schlechte Objektive gleichermaßen betrifft. Es gibt also einen Blendenwert, bei dem eine weitere Abblendung des Objektivs für die Schärfe nichts mehr bringt, weil die Beugungsunschärfe den Vorteil der verminderten Abbildungsfehler wieder auffrisst. Dieser Blendenwert wird die *kritische*

Blende genannt, das ist der Blendenwert, bei dem das Objektiv die höchste Schärfe aufweist. Allerdings ist dieser Blendenwert für die Bildmitte ein anderer als für den Bildrand. Da Objektive am Bildrand schlechter auflösen, dauert es dort länger, bis die Beugungsunschärfe den optischen Schärfegewinn durch Abblendung wieder zunichtemacht.

Die komplette Mathematik erspare ich Ihnen, es gibt aber eine gute Faustformel, die besagt, dass die Auflösung des Sensors bis zu einem Blendenwert genutzt werden kann, der ungefähr bei dem Doppelten der Pixelbreite in μm liegt. Die EOS R hat eine Pixelbreite von $5,34 \mu\text{m}$, der Blendenwert liegt dann also knapp bei $f11$.

Das bedeutet, dass Sie das volle Auflösungsvermögen Ihres Sensors nicht mehr ganz ausnutzen, wenn Sie über $f11$ abblenden. Danach beginnt Ihr Bild weicher und unschärfer zu wirken. In der Praxis können Sie das durch Nachschärfen noch ein wenig ausgleichen, sodass Sie bei Bedarf durchaus mit $f16$ arbeiten können. Bei $f22$ werden Sie den Effekt aber in jedem Fall sehen. Die Abbildungsfehler zeigen sich bei guten Objektiven schon vorher, also unterhalb der Beugungsgrenze, ein sehr gutes Objektiv wird etwa bei $f4-7,1$ die beste Bildqualität haben.

Ihre EOS R zeigt anders als z. B. eine Nikon immer die eingestellte und nicht die tatsächliche Blende an. Wenn Sie eine Nikon-Kamera mit einem Makroobjektiv von $f2,8$ nehmen, die Entfernungseinstellung bis in den absoluten Nahbereich verstellen und den Abbildungsmaßstab $1:1$ wählen, verdoppelt sich der angezeigte Blendenwert auf $f5,6$. Das liegt am *Verlängerungsfaktor*, der die Blende um den Faktor (Abbildungsmaßstab + 1)² verkleinert, bei $1:1$ also um den Faktor 2. Dieser Effekt gilt natürlich auch bei Canon, wird aber nicht direkt im Monitor angezeigt (was im Übrigen auch verwirren kann). Das heißt, wenn Sie z. B. mit dem EF 100 mm $f2,8\text{L IS USM}$ bei der kürzesten Entfernungseinstellung $f11$ eingestellt haben, arbeiten Sie tatsächlich schon mit $f22$ und werden eine Beugungsunschärfe sehen können. Das heißt aber nicht, dass Sie

Abbildung 2.2 Mit einem Fingertipp auf den Touchscreen saß die Schärfe trotz Anfangsblende $f13$ sofort.

1200 mm | $f13$ | $1/125\text{ s}$ |
ISO 1600



diese Blendenwerte niemals verwenden dürfen, denn beispielsweise bei der Fotografie von Insekten ist eine hohe Schärfentiefe manchmal wichtiger als perfekte Pixelschärfe. Allerdings sollten Sie sich der Einbußen immer bewusst sein und nie zu stark abblenden, wenn Sie es nicht müssen. Vergessen Sie dabei aber nicht, dass die perfekte Bildschärfe meistens weniger wichtig ist als die Bildwirkung, die sich durch die Schärfentiefe der eingestellten Blende ergibt. Ein Porträt ist schärfer bei $f4$ als bei $f2$, die Wirkung des unscharfen Hintergrunds bei $f2$ ist aber oft schöner als bei $f4$. Sie wollen Bilder erhalten und keine Messergebnisse.

Die *Anfangsblende* (auch *Offenblende*) beeinflusst zudem die Qualität des Autofokus; es gibt Canon-DSLRs, die über Anfangsblende $f5,6$ praktisch keinen AF mehr durchführen können. Die EOS R ist in dieser Hinsicht den bisherigen Kameras überlegen, denn Canon gibt $f11$ als Grenze an, aber ich habe auch mit $f13$ noch eine schnelle und exakte Fokussierung erlebt. Und $f13$ muss man erst einmal erreichen, denn dieser Wert bezeichnet die Offenblende, also denjenigen Blendenwert, über den ein Objektiv nicht weiter zu öffnen ist. In meinem Fall war das ein Sigma 150–600 mm $f5-6,3$ Contemporary mit einem 2-fach-Extender, also 1200 mm $f13$.

2.1.2 Die hyperfokale Entfernung

Die hohe Auflösung, verbunden mit der früher einsetzenden Beugungsunschärfe, macht es noch wichtiger, dass Sie bewusst scharf stellen. Wenn Sie eine Landschaftsaufnahme mit 35 mm Brennweite von 3 m bis unendlich scharf haben möchten, können Sie auf unendlich scharf stellen und müssen dann auf $f16$ abblenden, um die 3 m in der Schärfzone zu halten. Das ist allerdings keine gute Idee, weil Sie damit eine Schärfzone erzeugen, die weit über unendlich hinausgeht, und damit Schärfbereich verschenken. Besser ist es, wenn Sie genau zwischen unendlich und 3 m scharf stellen, das wäre bei ca. 6,2 m. Dann müssen Sie nur noch bis $f8$ abblenden, um den



Abbildung 2.3 Ein Beispiel für die hyperfokale Entfernung. Wenn Sie bei einem 24-mm-Objektiv auf $f13$ abblenden und auf 1,5 m scharf stellen, ist alles von 75 cm bis unendlich scharf.

24 mm | $f13$ | $1/200\text{ s}$ |
ISO 100 | ein externer
200-J-Blitz auf voller Stärke



Abbildung 2.4 Die Unendlich-Einstellung des Sigma 24 mm f1,4 DG HSM Art wurde auf f13 (kurz vor der f16-Markierung) gestellt, um die hyperfokale Entfernung auf diese Blende abzustimmen.

vollen Bereich in der Schärfentiefe zu haben. Diese Entfernung wird die *hyperfokale Entfernung* genannt, das ist die Entfernung, bei der der Schärfentiefebereich bei der eingestellten Blende gerade bis unendlich reicht. Wenn Sie ein Objektiv mit Entfernungsskala verwenden, können Sie einfach auf die Entfernung scharf stellen, die genau mittig zwischen dem gewünschten Nahpunkt und unendlich auf der Skala liegt.

Die EOS R nutzt die hyperfokale Entfernung nicht von allein. Da dies aber in der Landschafts- und Architekturfotografie am interessantesten ist, macht es auch nichts, wenn Sie die Schärfe von Hand einstellen. Diese Motive laufen Ihnen ja nicht weg, sondern lassen Ihnen etwas Zeit für die Bildkomposition und das exakte manuelle Scharfstellen.



Schärfentieferechner

Der Rechnung in diesem Abschnitt zur hyperfokalen Entfernung liegt ein Zerstreuungskreisdurchmesser von 0,025 mm zugrunde, wie er für große Vergrößerungen sinnvoll ist. Die Entfernungsskalen der Canon-Objektive gehen von einem etwas größeren Wert aus. Einen guten Schärfentieferechner finden Sie unter www.erik-krause.de/schaerfe.htm.

2.2 Die Autofokustechnik

Der Autofokus der EOS R findet immer auf dem Sensor statt, einen eigenen AF-Sensor, der nur für die Fokussierung da ist, gibt es nicht mehr. Ein solcher reiner AF-Sensor hatte das Bild über Linsen in zwei Halbbilder aufgeteilt, die miteinander verglichen wurden – ein *Phasenvergleich*. Der Mensch kann Entfernungen auch abschätzen, indem sein Gehirn die Bilder der beiden Augen miteinander vergleicht, durch dieses stereoskopische Sehen entsteht auch der dreidimensionale Eindruck unserer Wahrnehmung. Canon hat dieses System aber nicht einfach aufgegeben, sondern auf jedes einzelne Pixel des Bildsensors übertragen. Jedes Bildpixel ist geteilt in zwei Halbpixel, die über eine darüberliegende Mikrolinse jeweils ein Halbbild erhalten, das durch die linke oder die rechte Hälfte des Objektivs aufgenommen wurde. So ist ein Phasenvergleich für jedes einzelne Pixel möglich, aus optischen Gründen ist dieser ganz am Bildrand aber nicht mehr auswertbar, sodass sich der AF-Bereich auf 88% der Bildbreite und die volle Bildhöhe beschränkt.

Canon nennt das Prinzip *Dual Pixel CMOS AF*, und dieser ist noch genauer als der Phasen-AF einer DSLR, sodass er für eine noch höhere Bildschärfe sorgt. Die EOS R unterstützt eine AF-Nachführungsmessung (mit automatischer Gesichtserkennung) auch im Serienbildmodus. Sie schafft dann immerhin noch fünf Bilder pro Sekunde, und die Bilder werden wirklich scharf.

Das Messfeld können Sie über den Touchscreen oder die Kreuztasten (falls so konfiguriert) an der Kamerarückseite im Bild positionieren. So können Motive fast über das gesamte Bildfeld fokussiert werden. Auf Wunsch können Sie mit einem Fingertipp auf den Monitor nicht nur fokussieren, sondern auch gleich auslösen. Dazu müssen Sie nur

mit einem Fingertipp links unten auf dem Monitor den Touch-Auslöser aktivieren. Falls Sie das Symbol dort nicht finden, müssen Sie im Menü **SHOOT5** den Punkt **Touch-Auslöser** erst auf **Aktivieren** stellen.



Abbildung 2.5 Die Bildfläche, die Sie zur Scharfstellung verwenden können, ist hier farbig markiert. Sie beträgt 88% in der Breite bei voller Bildhöhe. Die Nilgans wäre bei einer DSLR schon aus den mittig konzentrierten AF-Feldern heraus, die EOS R folgt ihr hier aber noch perfekt.

600 mm | f5,6 | 1/1600 s | ISO 4000

Beim Dual Pixel CMOS AF ist jedes Pixel in zwei Hälften aufgeteilt, der Sensor der EOS R hat also in Wirklichkeit über 60 Millionen Pixel. Da über jedem Pixelhälftenpaar eine Mikrolinse sitzt, »guckt« jede Hälfte durch einen anderen Bereich des Objektivs. So ergeben sich zwei Halbbilder, deren Phasenabstand genau wie beim herkömmlichen DSLR-Autofokus ausgewertet werden kann. Anhand dieses Abstands weiß der Autofokus, wie weit das Objektiv fokussiert werden muss, und kann diese Position direkt anfahren, ohne hin- und hersteuern zu müssen. Auch die Verfolgung bewegter Motive ist damit möglich, Canon hat diese Technik nämlich ursprünglich für den professionellen Filmbereich entwickelt.

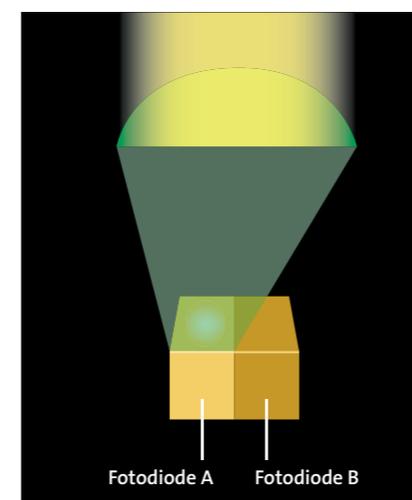


Abbildung 2.6 Durch die Aufspaltung der Pixel in zwei Hälften kann jedes Sensorpixel zum Phasenvergleich für den AF verwendet werden.

Durch die Phasenmessung weiß die EOS R, wie weit die Schärfe noch entfernt ist, und kann diese vorausschauend ansteuern. Veränderungen in den Messergebnissen verraten die Geschwindigkeit des Motivs, sodass die EOS R die nötige Fokusanpassung

ebenfalls vorausberechnen kann. Allerdings benötigt die Kamera dafür ein bisschen mehr Zeit zwischen den Aufnahmen, da sie kurz die Bewegung messen muss. Ohne Schärfenanpassung, also im **One-Shot AF**, schafft die Kamera acht Bilder pro Sekunde, im **Servo-AF**, also mit kontinuierlicher Schärfenachführung, sinkt die Bildrate auf fünf Bilder pro Sekunde, und wenn sie direkt vor der Aufnahme noch eine Fokusbestätigung durchführt, auf drei Bilder pro Sekunde.

Wenn Sie nun denken, dass Sie richtig scharfe Bilder von bewegten Motiven nur mit drei Bildern pro Sekunde erhalten, so kann ich das nicht bestätigen. Bei meinen Versuchen war die Ausbeute mit fünf Bildern pro Sekunde bereits so hoch, dass sich eine Verlangsamung nicht gelohnt hätte. Ich habe die langsame Serienbildgeschwindigkeit deswegen eher dann verwendet, wenn ich nicht so viele Einzelaufnahmen benötigte, bei schnellen Motiven, die im Fokus besonders kritisch sind, hat die hohe Serienbildgeschwindigkeit hervorragende Arbeit geleistet. Und wenn die Kamera mal nicht richtig scharf gestellt hatte, dann lag das meist an mangelnder Motiverfassung, nicht an unzureichender Scharfstellung.

2.3 Mit dem Autofokus arbeiten

Sie sollten ein wenig Zeit investieren, um sich mit den Möglichkeiten des Autofokus vertraut zu machen, vor allem, wenn Sie schnell bewegte Motive mit einer möglichst hohen Trefferrate einfangen wollen.

2.3.1 One-Shot AF und Servo AF

Der Autofokus verfügt über zwei verschiedene Betriebsarten, einen für statische und einen für bewegte Motive. Beim **One-Shot AF** wird eine einmal gefundene Schärfe nicht mehr verändert, beim **Servo-AF** wird die Schärfe kontinuierlich nachgeführt.

One-Shot AF | Der Modus **One-Shot AF** eignet sich in erster Linie für unbewegte Objekte, da der einmal ermittelte Schärfewert zwischen dem Antippen des Auslösers und dem Auslösen nicht mehr verändert wird. Wenn sich das Motiv zwischen Scharfstellung und Auslösung weiterbewegt, wird das Bild zumindest bei geringer Schärfentiefe unscharf. Falls sich ein Motiv nur leicht oder langsam bewegt, wie z. B. eine Person bei Porträtaufnahmen, steigt deswegen die Wahrscheinlichkeit knackscharfer Aufnahmen, wenn Sie nach dem Anfokussieren zügig auslösen. So bleibt die Zeitspanne zwischen Fokusermittlung und Bildaufnahme klein und die Bewegung dazwischen auch.

Die EOS R erreicht ihre schnellste Serienbildgeschwindigkeit von acht Bildern pro Sekunde nur im **One-Shot AF**, wenn Ihr Motiv in der Schärfentiefe bleibt, dann können Sie also noch drei Einzelaufnahmen mehr pro Sekunde aufnehmen als mit dem **Servo-AF**. Auch die **AF-Augenerkennung** ist (mit der allerersten Firmware der EOS R, Canon hat eine Änderung bereits angekündigt) nur im Modus **One-Shot AF** verfügbar. Eine einmal gemessene Schärfe verändert die Kamera nicht mehr, solange Sie den Auslöser halb gedrückt halten. Im Modus **One-Shot AF** können Sie ruhig und konzert-

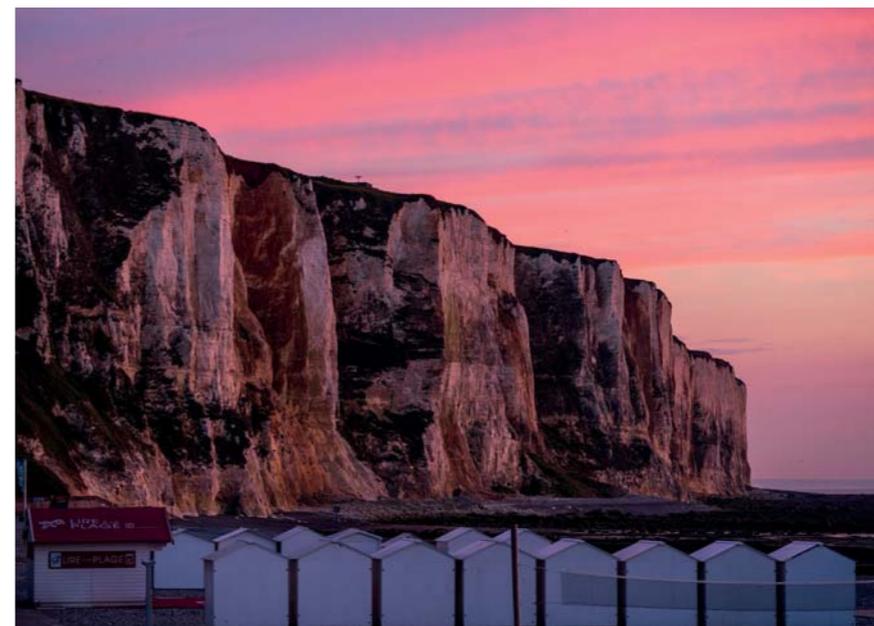


Abbildung 2.7 Für (weitestgehend) unbewegte Motive ist der Modus **One-Shot AF** optimal, da die Schärfestimmung in diesem Modus am präzisesten funktioniert.

112 mm | f5,6 | 1/30 s |
ISO 400

riert die Schärfe legen, ohne dass Sie Gefahr laufen, dass die Kamera die Schärfe ständig wieder neu bewertet und beim eigentlichen Auslösen danebenliegt.



Serienbildmodus nutzen

Es empfiehlt sich bei bewegten Objekten, den Serienbildmodus zu aktivieren. Wenn Sie sich lediglich auf eine Aufnahme verlassen, ist die Wahrscheinlichkeit der Unschärfe sehr groß. Zudem wird die Scharfstellung meist genauer, je länger sich die Kamera mit einem Motiv befassen kann.

Servo-AF | Der Modus **Servo-AF** ermöglicht es, die Schärfe bei einem sich bewegenden Objekt automatisch nachzuführen. Wenn Sie größere AF-Bereiche nutzen, verfolgt die EOS R das Motiv auch durch den Sucher. Wenn Sie den **Einzelfeld AF** oder kleine Messfelder nutzen, müssen Sie selbst dafür sorgen, dass das Messfeld oder die Messfelder über dem Motiv bleiben.

Um die Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit gut zu analysieren, braucht die EOS R einen winzigen Moment. Bei bewegten Motiven werden die ersten Bilder einer Serie also schärfer, wenn Sie den Auslöser bereits etwas früher halb heruntergedrückt haben, um der Kamera Zeit zu geben, eine Messreihe zu starten und das Motiv sicher zu erfassen. Das bedeutet nicht, dass die EOS R in der ersten halben Sekunde kein scharfes Bild erzielt, aber nach etwa einer halben Sekunde hat sie genauere Daten zu Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsänderung des Motivs ermittelt, zudem ist das Objektiv dann meist schon genauer eingestellt. Bei kurzen Brennweiten und modernen AF-Motoren geht das auch deutlich schneller, da sitzt der AF sofort. Aber

der **Servo-AF** ist ja besonders bei starken Teles in der Sport- oder Tierfotografie interessant, und da werden Sie feststellen, dass ein minimaler Vorlauf bessere Ergebnisse bringt.

Abbildung 2.8 Bei bewegten Motiven wird die Schärfe im Modus **Servo-AF** automatisch nachgeführt.

400 mm | f8 | 1/1600 s |
ISO 200



Die Präzision der Schärfemittlung ist im Modus **Servo-AF** nicht ganz so hoch, wie es bei **One-Shot AF** der Fall ist, und auch die Akkulaufzeit nimmt durch den ständigen Einsatz des Fokussiermotors etwas ab. Sie können im Menü **AF1 > Kontinierl.AF** auf **Aktivieren** stellen, dann fokussiert die Kamera immer, auch wenn Sie den Auslöser nicht angetippt haben. Ich rate davon aber ab, weil das nur den Stromverbrauch erhöht, die Mechanik beansprucht und keinen praktischen Vorteil bringt. Ich könnte mir höchstens vorstellen, diese Funktion zu verwenden, wenn ich die Kamera mit einem einfachen Fernauslöser benutzen würde.

2.3.2 Die AF-Methoden

Die EOS R bietet Ihnen sieben verschiedene AF-Methoden an, die sich aber auf drei herunterbrechen lassen und sich dann nur durch die Messfeldgröße unterscheiden.

Abbildung 2.9 Die EOS R bietet sieben verschiedene AF-Methoden zur Auswahl.



Gesichtserkennung und Motivverfolgung | Der AF-Modus **+Verfolg.** arbeitet mit einer **Gesichtserkennung**. Sobald die Kamera ein Gesicht im gewählten Bildausschnitt erkennt, wird ein entsprechendes Messfeld automatisch auf dem Gesichtsfeld positioniert. Die Scharfstellung erfolgt wieder über die AF-ON-Taste oder den halb heruntergedrückten Auslöser. Im **Servo-AF** erfolgt die Scharfstellung auch in Verbindung mit dem Serienbildmodus kontinuierlich. Wenn mehrere Personen im Bild sind, können Sie das zu verfolgende Gesicht festlegen, indem Sie die Kreuztasten nach rechts oder links bewegen oder einfach das entsprechende Gesicht mit dem Finger auf dem Touchscreen berühren. Wenn Sie durch den Sucher schauen, können Sie das Gesicht auch mit einer Wischbewegung auf dem Touchscreen wechseln. Das Messfeldsymbol wird dann mit doppelten Linien angezeigt. Wenn Sie die Verfolgung verwerfen und die Kamera dazu veranlassen möchten, sich ein neues Ziel zu suchen, können Sie die Löschtaste (☒) drücken. Ich habe die Wahl der AF-Methode auf den Multifunktionsbalken gelegt, so kann ich kurz nach rechts zum **Einzelfeld AF** wischen und wieder zurück zur Verfolgung, das ist für mich meist noch schneller zu erreichen als die Löschtaste.

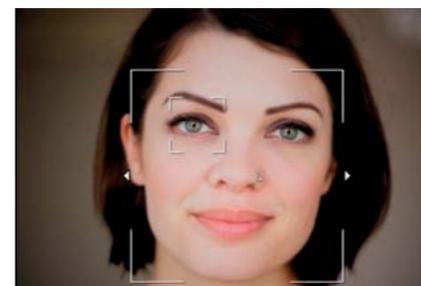


Abbildung 2.10 Die Gesichtserkennung setzt das Messfeld automatisch auf ein im Bild befindliches Gesicht, die optionale Augenerkennung stellt sogar direkt auf das vorn liegende Auge scharf.

Sie können den **+Verfolg.**-Modus einstellen, indem Sie die Schnelleinstellungstaste **Q/SET** drücken, dann im Monitor oben links auf das AF-Symbol tippen und unten die erste Option anwählen. Zum Ausprobieren sollten Sie vielleicht gleich unter dem AF-Symbol **One-Shot** auf **Servo** umstellen, denn diese Kombination ist sehr gut und genau, sodass ich sie in vielen Situationen standardmäßig verwende.

Abbildung 2.11 Das Modell und der Fotograf sind in Bewegung, und das Bild wurde mit offener Blende aufgenommen. Trotzdem ist das Bild auf den Punkt scharf. Der Gesichtserkennungs-AF hat im **Servo-AF** perfekt funktioniert.

50 mm | f1,2 | 1/8000 s | ISO 100



Mit lichtstarken Objektiven müssten Sie bei einer DSLR den AF-Punkt exakt aufs Auge ausrichten und hätten auch dann noch viel Ausschuss. Nicht weil die Kamera das nicht kann, sondern weil Sie selbst nicht so schnell und genau arbeiten können, wenn das Modell sich bewegt. Sie könnten den AF-Punkt bei einem bewegten Modell nicht schnell genug wechseln, sodass Sie das Auge immer an der gleichen Position im Sucher halten müssten. Der Gesichtserkennungs-AF folgt dem Modell und seinem Gesicht automatisch, sodass Sie den Bildausschnitt sehr frei variieren können. Sie können kreativer arbeiten, sich mehr aufs Motiv konzentrieren und erhalten dabei auch noch exaktere Ergebnisse. Der Livebild-Modus der Canon EOS 5D Mark IV kann das zwar zum Teil auch, aber erstens ist es auf Dauer anstrengend, bei bewegten Motiven die Kamera immer einen halben Meter vor sich zu halten, und zweitens macht die EOS R das insgesamt besser, deckt einen weiteren Bereich ab und erkennt Gesichter sogar noch, wenn die Kamera auf dem Kopf steht. Wenn die EOS R einmal trackt, können Sie sie nicht nur ins Hochformat drehen, sondern sogar auf den Kopf stellen, ohne dass die Kamera das Gesicht oder das verfolgte Objekt aus dem Fokus verliert.

Abbildung 2.12 Touch & Drag AF sollten Sie unbedingt aktivieren, so können Sie sehr schnell eingreifen, wenn die EOS R nicht wie gewünscht scharf stellt.



Dieser Modus funktioniert nicht nur bei Gesichtern gut, Sie können damit auch bewegte Objekte automatisch durch den ganzen Messbereich verfolgen lassen. Oder der Fokus bleibt auf dem Motiv, auch wenn Sie die Kamera schwenken.

Es ist anfangs vielleicht gewöhnungsbedürftig, der Kamera so viel Kontrolle über die Fokussierung zu geben, wenn Sie es beispielsweise gewohnt waren, Porträts mit einem genau auf das Auge gesetzten **Spot-AF** scharf zu stellen. Aber hier kann eine Spiegellose ihr Potenzial besonders gut ausschöpfen, weil sie immer das Livebild vom Sensor analysieren kann und dann mit ihrer hohen Prozessorleistung auch eine hohe Erkennungsgeschwindigkeit hat. Bei meinen Tests hat die Gesichtserkennung und –verfolgung auch in einem Jazzclub gut funktioniert, in dem manche der Musiker bei schwachem und farbigem Licht Bart, Brille und Saxophon im Gesicht hatten.

Und Sie können ja jederzeit eingreifen, wenn der Fokus sich verirren sollte. Mit einem Finger auf dem Touchscreen ziehen Sie ihn mit dem **Touch & Drag AF** schnell über den gewünschten Bildausschnitt, und die EOS R verfolgt dann diesen Bereich. Sie werden feststellen, dass das viel schneller und genauer als ein Joystick an der Kamerarückseite ist, den manche bei der EOS R vermissen. Und für die Feinjustagen können Sie sich die Fokusfeldbewegung auch auf die Kreuztasten legen.

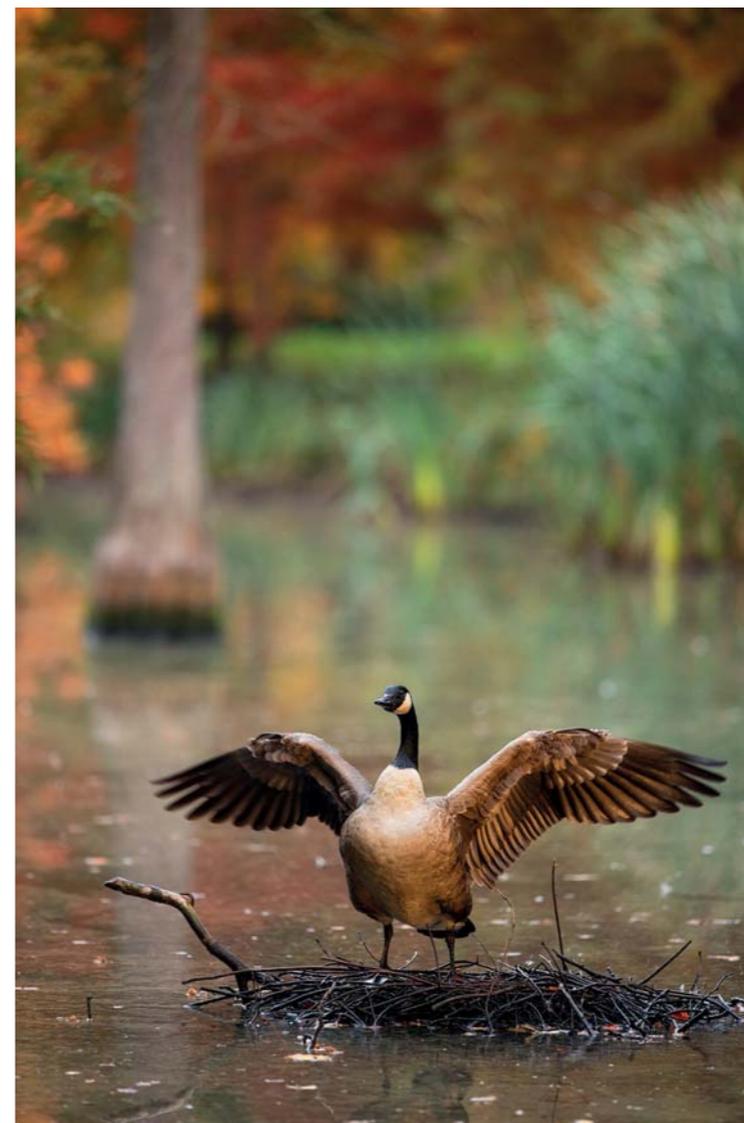


Abbildung 2.13 Dieses Bild wurde im **Servo-AF** mit einem Fingertipp auf den Monitor auf den Kopf der Gans scharf gestellt. Im Ergebnis entspricht dies dem Arbeiten im Modus **One-Shot AF**, weil die Kamera sofort auslöst, wenn die Schärfe da ist.

300 mm | f2,8 | 1/160 s | ISO 160

Außerhalb der Vollautomatik können Sie optional das Messfeld auswählen, mit dem die erste Autofokussmessung beginnen soll. Wenn sich das Motiv in Bewegung setzt, wechselt das Messfeld automatisch, um die Schärfe während der ganzen Bewegung auf dem Motiv zu halten. Das kann beispielsweise dann sinnvoll sein, wenn Sie wissen, dass die Rennradfahrer von links ins Bild kommen und der Fokuspunkt diese auf der linken Bildseite »abholt«.

Einzelbild AF | Einzelbild AF ist mit einem kleinen Messfeld noch genauer und macht besonders dann viel Spaß, wenn Sie ihn mit dem Touch-Auslöser kombinieren. So müssen Sie nur einmal auf den Monitor tippen, die Kamera stellt dann auf den Be-

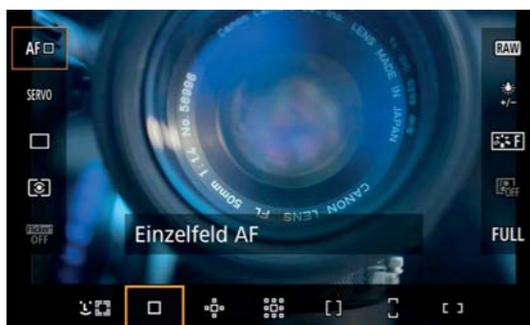
reich scharf und löst aus, sobald die Schärfe erreicht ist. Beim **Servo-AF** können Sie die Größe des Messfelds nicht anpassen, beim **One-Shot AF** können Sie nach der Wahl des **Einzel Feld AF** mit der INFO-Taste zwischen der normalen und einer noch kleineren Größe umschalten. Dieses Messfeld können Sie so fein positionieren, dass Sie $65 \times 87 = 5655$ einzelne Messfelder ansteuern können.

Abbildung 2.14 Ein **Einzel-feld AF** auf den Kopf der zweiten Kanadagans von rechts brachte hier das gewünschte Ergebnis.

300 mm | f2,8 | 1/800 s |
ISO 320



Abbildung 2.15 Die AF-Methoden können Sie auch über den Touchscreen umschalten, wenn Sie die **Q/SET**-Taste drücken.



»AF-Bereich erweitern« und »AF-Bereich erweitern: Umgebung« | Diese beiden AF-Methoden sind im Prinzip wie ein **Einzel Feld AF**, nehmen aber die umliegenden vier (erweitern) oder acht (erweiterte Umgebung) AF-Felder hinzu, um das Motiv weiter im Fokus zu halten, wenn es durch eine leichte Bewegung nicht mehr direkt unter dem mittleren Messfeld liegt. Trotzdem muss das mittlere Messfeld erst einmal den Fokus erfasst haben. Sie können diese Methoden also nicht verwenden, um einfacher einen ersten Fokus zu finden, falls das Motiv Bereiche aufweist, in denen der AF zu wenig klare Bildinformationen erkennt. Diese Methoden sind hauptsächlich dann gut, wenn Sie den Fokus klar selbst in einem bestimmten Bildbereich halten möchten, aber ein wenig mehr Sicherheit benötigen, damit der AF das Motiv bei Bewegungen

nicht verliert. Langsame Bewegungen und gezielte Bildkomposition sind der Einsatzbereich dieser Methoden. Ich habe auch festgestellt, dass der Fokus bei sehr schwachem Licht, wenn das Tracking schwierig wird und der **Einzel Feld AF** zu lange sucht, mit diesen Methoden am besten funktioniert.

»AF-Messfeldwahl in Zone«, »M.feldw in gr.Zone: Verti« und »M.feldw in gr.Zone: Horiz.« | Die Kamera wählt immer den Punkt zur Schärfemittlung, der in diesem Bereich, der Zone, der Kamera am nächsten ist. Das bedeutet, dass die Aufmerksamkeit der Kamera sich über den gesamten Auswahlbereich gleichmäßig erstreckt. In dieser Einstellung lässt sich schnell der bildwichtige Bereich festlegen, und sie ist damit schnappschusstauglich. Leider ist sie für manche Anwendungsfälle aber zu ungenau. Das ist vor allem dann der Fall, wenn sich ein unwichtiger Teil des Motivs näher an der Kamera befindet als ein bildwichtiger. Diese Fokusart bevorzugt auch Gesichter, allerdings nicht so gut und so steuerbar wie in der Gesichtserkennung. Auch wenn die Kamera in diesem Modus das nächstgelegene Motiv anfokusieren soll, nimmt sie gerade bei kleineren Motiven oft eine Scharfstellung auf den Hintergrund vor. Wenn kleine Motive sich wenig bewegen, führen kleinere Messfelder zu besseren Ergebnissen. Für Personenaufnahmen würde ich auch eher die Gesichtserkennung empfehlen. Es gibt zwei weitere Varianten, die statt des großen Quadrats ein vertikales oder horizontales Rechteck verwenden: **M.feldw in gr.Zone: Verti** und **M.feldw in gr.Zone: Horiz**. Diese Zonen eignen sich, um den AF-Bereich zu begrenzen, aber trotzdem eine sehr weitgehende Motivverfolgung zu gewährleisten. So vermeiden Sie Fehlfokussierungen auf uninteressante Bildbereiche, bleiben aber trotzdem schnappschusstauglich.

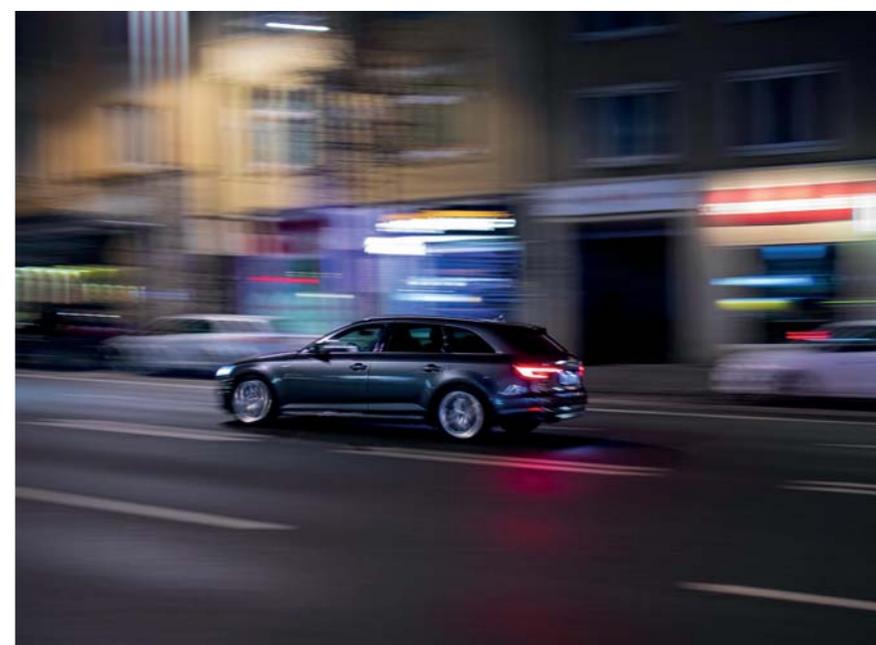


Abbildung 2.16 Mit einer horizontalen Messfeldzone können Sie die Motivverfolgung auf die Bildhöhe begrenzen, in der die Autos vorbeifahren.

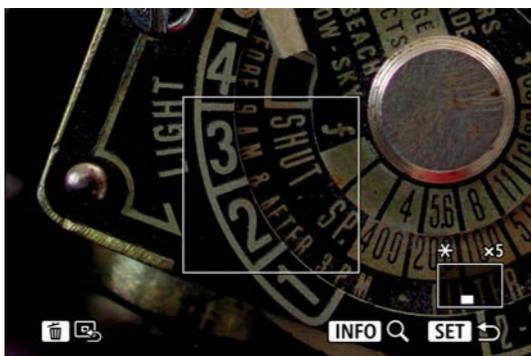
35 mm | f2,8 | 1/20 s | ISO 1250

2.3.3 Die Schärfe kontrollieren

Auf dem doch recht kleinen Kameramonitor ist es sehr schwierig, zu kontrollieren, ob die automatische Schärfemittlung korrekt erfolgt ist. Die EOS R bietet daher die Möglichkeit, das Vorschaubild 5-fach bzw. 10-fach zu vergrößern. Drücken Sie auf der Kamerarückseite links die Zoomtaste **Q**, um die Vergrößerung anzuzeigen, mit der INFO-Taste können Sie die Ansichtsvergrößerung ändern. Natürlich können Sie auch den Touchscreen verwenden, wenn Sie nicht durch den Sucher schauen. Dann tippen Sie einfach doppelt auf den Bereich, den Sie vergrößert sehen wollen, Sie können die Vergrößerung auch ändern, indem Sie das Bild mit zwei Fingern entweder auseinanderziehen oder zusammenschieben. Mit einem Finger können Sie den Bildausschnitt verschieben.

Sie können die Rückschau auch so konfigurieren, dass die Kamera direkt eine pixelgenaue Ansicht auf den scharf gestellten Bereich anzeigt, allerdings funktioniert das mit der Firmware 1.0 noch nicht für den **Einzelfeld AF** und die erweiterten Messfelder. Canon kennt das Problem, konnte mir aber noch nicht sagen, ob es bereits mit der nächsten Firmware behoben werden kann.

Abbildung 2.17 Ein vergrößerter Bildausschnitt erlaubt eine exakte Kontrolle der Schärfe.



Diese Methode ist dann perfekt, wenn es bei unbewegten Motiven (und am besten vom Stativ aus) auf absolute Genauigkeit ankommt. Zudem eignet sie sich insbesondere, wenn es zu dunkel für den AF wird. Ich benutze sie beispielsweise, wenn ich den Nachthimmel fotografiere. In der 10-fachen Vergrößerung lässt es sich so sehr gut manuell auf helle Sterne scharf stellen.

2.4 Weitere Konfigurationsmöglichkeiten des Autofokus

Die EOS R verarbeitet im **Servo-AF** einen sehr großen Datenstrom vom AF-Sensor. Wenn Sie der Kamera mitteilen, welche Motivsituation Sie aufnehmen wollen, kann sie diese Daten sehr viel zielgerichteter auswerten. Mit den folgenden Konfigurationsmöglichkeiten können Sie den AF optimieren und die Bedienung an Ihre Vorlieben anpassen.

2.4.1 AF-Parameter des Servo-AF anpassen

Im Folgenden erkläre ich die AF-Parameter des **Servo-AF** und gebe Beispiele für ihre Verwendung.

AI Servo Reaktion | Über den Parameter **AI Servo Reaktion** steuern Sie die Sensibilität des Autofokus bezüglich der Scharfstellung bei wechselnden Motiven. Je geringer der Wert ist, desto konservativer wird der AF bei Fokusänderungen sein. Wenn Sie einen Vogel verfolgen und sich Äste im Vordergrund befinden, wird der Fokus bei einem negativen Wert länger auf dem Vogel bleiben. Wenn Sie hingegen springenden Eichhörnchen folgen wollen, sollten Sie eine schnelle Reaktion einstellen.



Abbildung 2.18 Wenn Sie den Wert erhöhen, reagiert die Kamera schneller auf wechselnde Motiventfernungen.

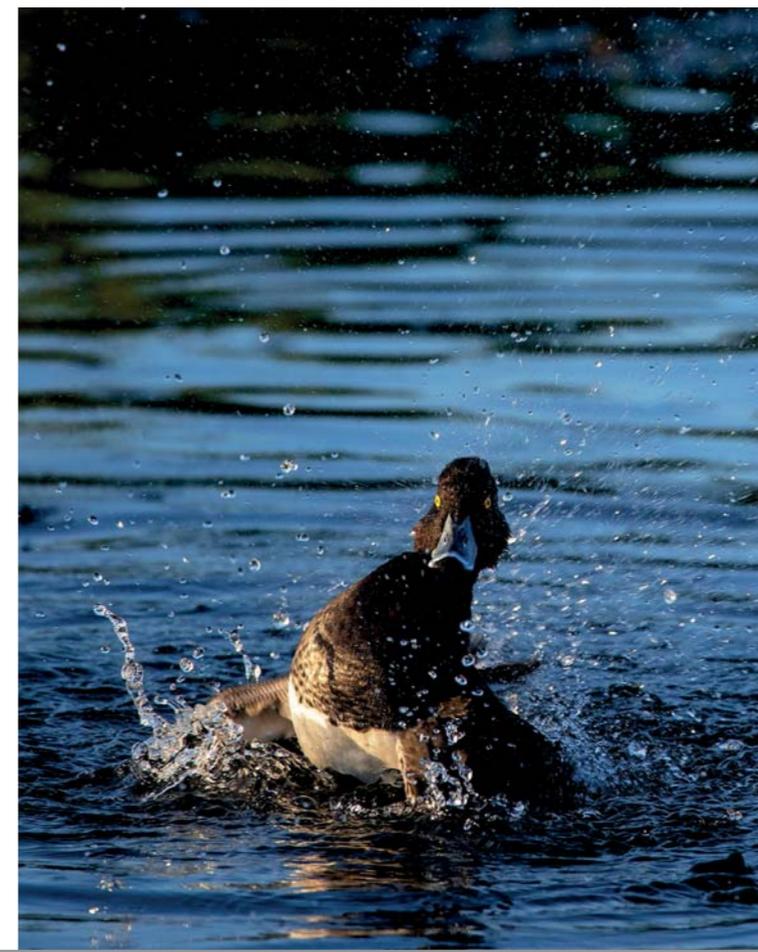


Abbildung 2.19 Eine langsame **AI Servo Reaktion** hält den Fokus lange auf der Reiherente, auch wenn das Wasser kontrastreich von ihr wegspritzt.

600 mm | f6,3 | 1/640 s | ISO 500

Nachführ Beschl/Verzög | Über den Parameter **Nachführ Beschl/Verzög** können Sie den Autofokus für sich unterschiedlich bewegende Motive konfigurieren. Für alle Motive, die sich mit konstanter Geschwindigkeit bewegen, beispielsweise einen Jogger oder einen Radfahrer, ist der Wert 0 die richtige Wahl. Bei einem Weitspringer, der durch die Landung im Sand abrupt abgestoppt wird, oder einer Libelle, die zwischen schnellem Flug und kurzem Schweben abwechselt, sollen Sie einen Wert von +1 oder +2 einstellen, denn dadurch ist der Autofokus besser in der Lage, auf wechselnde Bewegungen zu reagieren. Sie helfen dem AF, zu entscheiden, ob ein Objekt, das sich plötzlich vor oder hinter der letzten Messung befindet, zum Motiv gehört oder ob es ein Störer ist bzw. ein Abdriften der Autofokussmessung auf irgendetwas anderes. Negativ ausgedrückt, lassen niedrige Werte den Fokus träge und hohe ihn nervös erscheinen, positiv ausgedrückt, machen niedrige Werte ihn beständig und hohe ihn reaktionsschnell.

Abbildung 2.20 Für sich sehr ungleichmäßig bewegende Motive sollte hier ein hoher Wert eingestellt werden.



Abbildung 2.21 Dieser Graureiher lieferte sich einen Revierkampf mit einer Möwe. Schnelle AF-Einstellungen halfen, ihn in der Schärfe zu halten.

300 mm | f2,8 | 1/1600 s |
ISO 1250 | Bildausschnitt



In der Naturfotografie gibt es Anwendungen für schnelle Nachführung, etwa wenn eine fliegende Ente auf dem Wasser landet oder Gänse miteinander kämpfen. Hier ändern sich die Geschwindigkeiten sehr schnell.

AF-Feld-Nachführung | Wenn die Kamera, um dem Motiv zu folgen, die AF-Felder sehr schnell wechseln muss, dann sollten Sie den Wert der **AF-Feld-Nachführung** hochsetzen. Wenn das Motiv eher langsam, die Gefahr der Ablenkung des AFs jedoch groß ist, wie etwa bei einem langsam schwimmenden Wasservogel, der im Bild von sich schnell verändernden Spiegelungen auf der Wasseroberfläche umgeben ist, die den Fokus leicht vom Motiv ziehen können, sollten Sie einen Wert von 0 wählen.



Abbildung 2.22 Bei Motiven, die schnelle Bewegungen in alle Richtungen ausführen, sollten Sie den Standardwert erhöhen.



Abbildung 2.23 Ein langsames Motiv vor einem optisch bewegten Hintergrund lässt sich leichter mit einer auf 0 eingestellten AF-Nachführung einfangen, da der Fokus sich dann weniger ablenken lässt.

300 mm | f3,5 | 1/500 s |
ISO 350

One-Shot AF Prior.Auslösung | Die Frage ist hier, ob die Kamera auslösen soll, wenn sie die Schärfe noch nicht ganz erreicht hat. Wenn Sie die Priorität auf den Fokus legen, werden Sie weniger unscharfe Aufnahmen haben, allerdings gibt es Situationen, in denen ein etwas unscharfes Bild besser ist als gar kein Bild. Wenn Sie Pressefotograf sind und Zeuge eines unvorhergesehenen, aber wichtigen Ereignisses werden, werden Sie über eine Kamera, die nicht auslöst, sehr verärgert sein. Auch wenn Sie eine

zeitlich gleichmäßig abgestufte Bewegungsserie aufnehmen möchten, ist es oft wichtiger, dass die Kamera einfach ein Bild aufnimmt, auch wenn es vielleicht nicht ganz scharf ist. In der Mehrzahl der Aufnahmesituationen jedoch kann man ein unscharfes Bild auch weglassen, das spart Platz auf der Speicherkarte, Arbeit beim Aussortieren und erhöht die Sicherheit, dass man ein Motiv auch scharf eingefangen hat. Die EOS R ist oft so schnell beim AF, dass eine Auslöspurität keine Zeitvorteile bringt.

Für den **Servo-AF** können Sie diesen Parameter nicht einstellen, allerdings passiert etwas Ähnliches, wenn Sie die Serienbildgeschwindigkeit von fünf auf drei Bilder pro Sekunde umstellen. Bei drei Bildern pro Sekunde wird **Priorität Fokus** verwendet, das lohnt sich aber meist nicht so, weil die Fokusqualität bei fünf Bildern pro Sekunde dafür zu gut ist.

Abbildung 2.24 Die **One-Shot AF Prior.Auslösung** legt fest, ob die Kamera auf die Schärfe wartet oder auch auslöst, wenn sie sie noch nicht sicher erreicht hat.



2.4.2 AF-Parameter für alle AF-Modi

Während die zuvor beschriebenen Einstellungen nur greifen, wenn die Kamera den AF im **Servo-AF** betreibt, also bewegte Motive verfolgt, gibt es auch eine Reihe von Einstellungen, die für alle AF-Modi Gültigkeit haben.

Objektiv Electronic MF | Bei einigen Canon-Objektiven, etwa dem EF 85mm f1,2 L USM, funktioniert die Fokussierung elektronisch und nicht mechanisch. Wenn die Kamera ausgeschaltet ist und dadurch kein Strom fließt, können Sie zwar am Schärfering drehen, aber die Schärfereinstellung beim Blick durch den Sucher bleibt unverändert. Auf Wunsch können Sie durch Auswahl der Option **Deaktiviert im AF-Modus** die elektronische manuelle Fokussierung grundsätzlich deaktivieren. Alternativ können Sie dies auch nur für den Fall deaktivieren, dass der Autofokus bereits einen Schärfepunkt ermittelt hat. Wählen Sie dann die Option **Nach One-Shot deaktivieren**. Sind die Optionen **One-Shot > aktiviert** oder **One-Shot > aktiv. (vergröß.)** aktiviert, können Sie bei halb heruntergedrücktem Auslöser die Fokussierung über den Schärfering manuell korrigieren oder eben auch aus Versehen wieder verstellen. Deshalb können Sie diese Funktion hier auch ausschalten.

Abbildung 2.25 Bei Objektiven mit elektronischem Schärferring können Sie die manuelle Fokussierung deaktivieren.



AF-Hilfslicht Aussendung | Die EOS R unterstützt kein IR-Hilfslicht mehr (der Blitz sendet dafür rotes Licht aus), weil das bei spiegellosen Kameras nicht mehr sinnvoll funktioniert. Sie können Hilfsblitze verwenden (**Aktivieren ON**), auf das Hilfslicht ganz verzichten (**Deaktivieren OFF**) oder nur das eingebaute Hilfslicht der Kamera verwenden (**Nur LED-AF-Hilfslicht**), das durch größere Objektive allerdings oft abgeschattet wird. In Situationen, in denen Sie nicht stören wollen, sollten Sie das AF-Hilfslicht ruhig ganz ausschalten, auch da die EOS R bei schwachem Licht sehr gut ohne dieses zurechtkommt.



Abbildung 2.26 Die Optionen für die **AF-Hilfslicht Aussendung**

Schärfensuche wenn AF unmögl. | Wenn der AF beim kompletten Durchfahren des Schärfebereichs keinen Schärfepunkt gefunden hat, kann er entweder stoppen oder es noch mal versuchen. Das Stoppen hat den Vorteil, dass Sie eine Rückmeldung von der Kamera bekommen und damit sozusagen eine Aufforderung, etwas an der Schärfensuche zu ändern. Der erfahrenere Fotograf merkt das ohnehin. Bei vielen Objektiven können Sie manuell in die Schärfensuche eingreifen, Sie können die Kamera etwas verschwenken, um den AF-Punkt günstiger zu legen, und die Kamera dabei weiterhin die Schärfe suchen lassen. Ich selbst wähle deswegen die Option **0: Schärfensuche fortfahren**, weil dann im Zweifel eine kleine Pause wegfällt und der Prozess insgesamt etwas schneller abläuft. Sobald Sie den Auslöser oder die AF-ON-Taste loslassen, stoppt die Schärfensuche ja ohnehin, zumindest, wenn Sie den kontinuierlichen AF nicht aktiviert haben.

AF-Meth. begrenzen | Bei der Auswahl der AF-Methoden können Sie sechs der sieben Möglichkeiten abschalten. Das ist dann sinnvoll, wenn Sie für Ihre Arbeit ohnehin nicht alle Varianten verwenden; dann können Sie schneller zwischen den verbleibenden Möglichkeiten umschalten. Wenn Sie sich dabei ertappen, dass Sie bestimmte Methoden ohnehin nie verwenden, dann können Sie sie auch abwählen und kommen so schneller an die für Sie wesentlichen Varianten.



Abbildung 2.27 Links: Hier sehen Sie die Auswahlmöglichkeiten von **AF-Meth. begrenzen**. Rechts: Die Optionen für die **AF-Messfeld Ausrichtung**

AF-Messfeld Ausrichtung | Wenn Sie die Kamera vom Querformat in das Hochformat drehen, kann die EOS R auf Wunsch dabei auf eine Messfeldkonfiguration wechseln, die Sie das letzte Mal im Hochformat verwendet haben. Die Kamera speichert übrigens nicht nur je eine Einstellung für Hoch- und Querformat, sondern zwei unter-

schiedliche Hochformateinstellungen, je nachdem, ob der Auslöser nach oben oder nach unten zeigt. Für einen Anfänger mag die Funktion manchmal etwas verwirrend sein, aber sie ist ja auch standardmäßig ausgeschaltet. Ich selbst finde sie sehr praktisch, weil sie den Formatwechsel beschleunigt.

2.4.3 AF-ON-Taste nutzen

Normalerweise werden die Belichtungsmessung in der Mehrfeldmessung und die Fokussierung zusammen über das halbe Herunterdrücken des Auslösers aktiviert. Das ist praktisch und intuitiv, beschränkt Sie aber auch ein wenig in den Kontrollmöglichkeiten. Zwar können Sie im **One-Shot**-Modus die Belichtung (nur in der Mehrfeldmessung) und die Fokussierung mit halb heruntergedrücktem Auslöser speichern und den Bildausschnitt danach verändern. Das funktioniert sogar über mehrere Aufnahmen, solange Sie den Auslöser nicht ganz loslassen.

Abbildung 2.28 In **C.Fn4: Operation** können Sie den AF vom Auslöser entkoppeln (links). Der AF muss dann auf der AF-ON-Taste bleiben, Sie könnten ansonsten die EOS R so konfigurieren, dass sie gar keinen AF mehr unterstützt (rechts).



Abbildung 2.29 Gerade in der Naturfotografie mit langen Brennweiten steigt die Trefferquote, wenn Sie die Fokussierung auf die AF-ON-Taste legen.

420 mm | f4 | 1/60 s | ISO 250

Wenn Sie allerdings die Fokussierung vom Auslöser trennen, können Sie sie nur bei Bedarf über die AF-ON-Taste durchführen. Das vermeidet, dass das Motiv über eine Fokussuche verloren geht, obwohl die Schärfe eigentlich schon steht. Wenn z. B. der Waldkauz gerade in dem Moment losfliegt, in dem es auch für den AF zu dunkel geworden ist, ist das ärgerlich, weil die Kamera zumindest bei Schärfepriorität nicht auslöst. Ein weiterer Vorteil ist, dass Sie den AF auch auf **Servo-AF** eingestellt lassen können, weil die Kamera dann nicht mehr neu fokussiert, sobald Sie die AF-ON-Taste losgelassen haben. Zudem können Sie manuell in den Fokus eingreifen, ohne dass die Kamera neu fokussiert, wenn Sie den Auslöser berühren.

Falls Sie den Fokus über die AF-ON-Taste gleich beim Lesen ausprobiert haben, stellen Sie den Auslöser zurück auf AF, sonst nehmen Sie die Kamera beim nächsten Mal in die Hand und denken, sie sei kaputt.

2.5 Dual Pixel RAW nutzen

Die doppelten Pixel hat Canon mit der EOS 70D eingeführt, hauptsächlich, um durch eine Phasenmessung direkt auf der Sensorebene einen wirklich guten AF für Videoaufnahmen zu ermöglichen. Die beiden Pixelhälften besitzen Mikrolinsen, die den Strahlengang der jeweils rechten oder linken Objektivhälfte einfangen. So ermöglichen Sie praktisch eine Art stereoskopisches Sehen, das auch dem Menschen bei der Entfernungsabschätzung eigen ist.

Erstmals mit der EOS 5D Mark IV erlaubte es Canon, die beiden Pixelhälften getrennt auszulesen und in einer Raw-Datei zu speichern, genau wie Sie das auch mit Ihrer EOS R machen können. Dazu müssen Sie nur im ersten Kameramenü **SHOOT1** die Funktion **Dual Pixel RAW** auf **Aktivieren** stellen. Dadurch erhält das Raw-Bild eine 3D-Information, die Sie bislang auf drei verschiedene Weisen in der Canon-Software Digital Photo Professional (DPP) nutzen können. Sie rufen in DPP das entsprechende Menü auf, indem Sie auf das gewünschte Bild klicken und **[Alt] + [D]** drücken. Diese Methoden sind nicht miteinander kombinierbar und bislang nur in der Canon-Software nutzbar.

2.5.1 Option 1: Geringfügige Bildanpassung

Mit der Funktion **Geringfügige Bildanpassung** können Sie die Bildschärfe leicht nach vorn oder hinten verlegen. So können Sie eine leichte Defokussierung ausgleichen oder nachträglich den Schärfepunkt verschieben.

Der Effekt wird deutlicher, wenn Sie den Regler **Stärke** ganz nach rechts ziehen, die Bildschärfe erhöht sich dabei ein wenig. Das kann aber auch zu Artefakten führen; achten Sie daher auf die Bereiche, die nicht mehr ganz in der Schärfe liegen. Ein total defokussiertes Bild können Sie mit dieser Funktion nicht retten, aber gerade wenn Sie häufig mit hochlichtstarken Objektiven arbeiten, können Sie z. B. manch ein gelungenes Porträt retten, das ansonsten nicht für eine größere Abbildung zu verwenden gewesen wäre. Der Nutzen bei der EOS R ist allerdings durch die ohnehin hohe Ausbeute

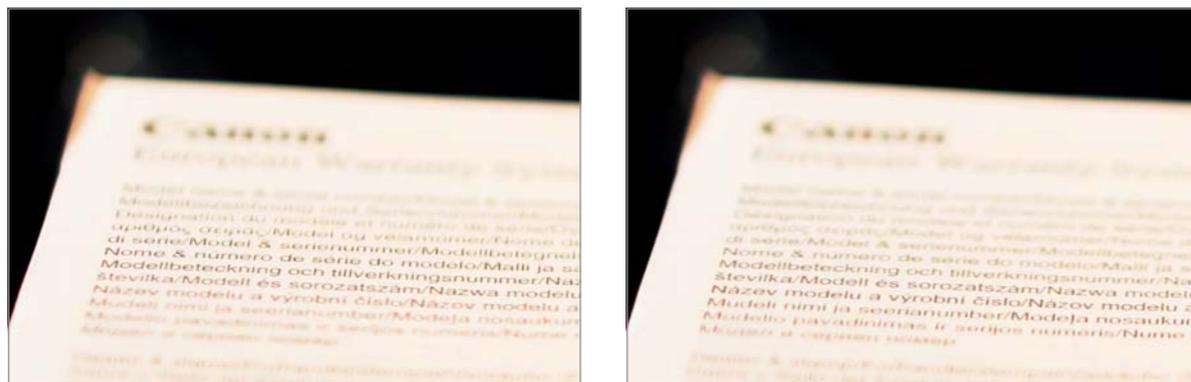


Abbildung 2.30 In diesem Bildausschnitt einer Aufnahme mit dem RF 35 mm f1,8 IS STM macht der volle Einstellspielraum der **Geringfügigen Bildanpassung** ungefähr zwei Zeilen Kleingedrucktes aus. Das ist nicht viel, kann aber im Einzelfall helfen, die Schärfe wirklich auf den Punkt zu bringen.

35 mm | f1,8 | 1/100 s | ISO 200

des AF etwas begrenzt, ein EF 50 mm f1,2L USM liegt an einer EOS 5D Mark IV, der einzigen anderen Kamera bislang, die auch **Dual Pixel RAW** beherrscht, einfach häufiger etwas daneben als an der EOS R.

2.5.2 Option 2: Bokeh-Verschiebung

Wenn Sie Ihren Daumen am ausgestreckten Arm wechselseitig mit dem linken und rechten Auge betrachten, werden Sie feststellen, dass sich der (eventuelle) Vordergrund und der Hintergrund seitlich gegenüber dem Daumen verschieben. Genauso können Sie mit der Funktion **Bokeh-Verschiebung** die unscharfen Bereiche gegenüber den fokussierten verschieben, allerdings in elf Stufen. Diese Funktion bringt umso deutlichere Ergebnisse, je größer die Blendenöffnung bei der Aufnahme war. Wenn Sie mit lichtstarken Objektiven und Offenblende fotografieren, wird der Effekt sehr klar. Im Nahbereich ist der Unterschied sichtbarer als im Fernbereich, deswegen kann es bei Makroaufnahmen sinnvoll sein, diese Funktion auszuprobieren, auch wenn die Blende relativ weit geschlossen wurde.

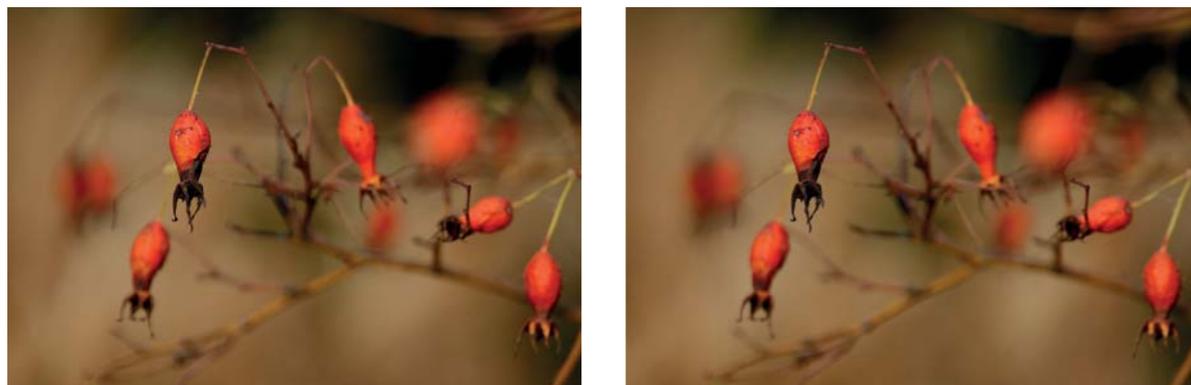


Abbildung 2.31 Diese beiden Bilder beruhen auf demselben **Dual Pixel RAW**-Ausgangsbild, nur die **Bokeh-Verschiebung** ist einmal ganz nach links und einmal ganz nach rechts ausgeführt worden. Der Unterschied in der Perspektive ist recht deutlich wahrnehmbar.

420 mm | f4 | 1/320 s | ISO 160

Im Prinzip können Sie diese Technik auch nutzen, um 3D-Bilder zu erzeugen. Wenn Sie eine Variante mit ganz nach links verschobenem Bokeh und eine mit ganz nach rechts verschobenem erstellen, können Sie diese z.B. über eine VR-Brille oder einen 3D-Beamer jeweils nur für ein Auge sichtbar machen. Zusammen wahrgenommen, ergeben sie ein dreidimensionales Bild. Um diesen Effekt im Buch darzustellen, reicht auch eine Rot-Grün-Brille.

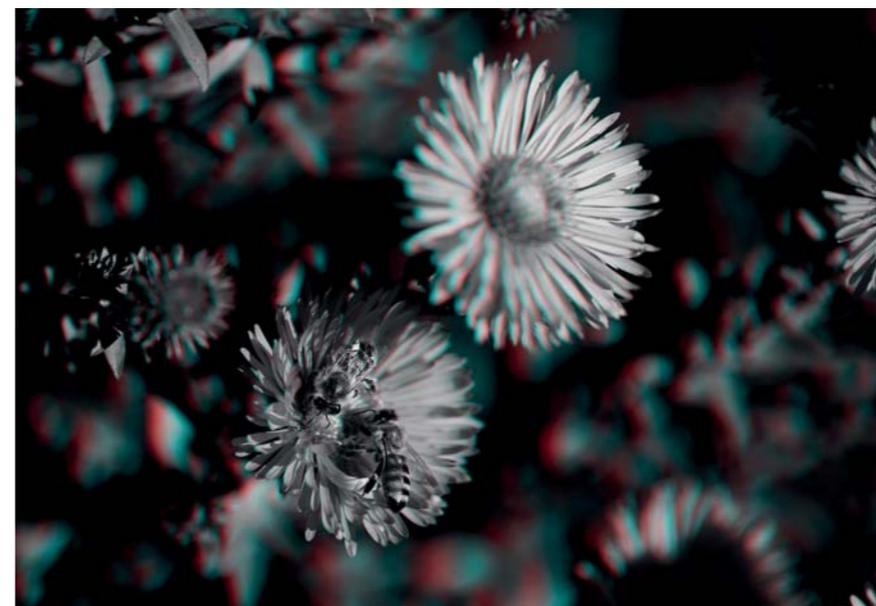


Abbildung 2.32 Wenn Sie eine Rot-Grün-Brille verwenden oder einen roten Filter vor das linke und einen grünen (oder blauen bzw. cyanfarbenen) vor das rechte Auge halten, können Sie die beiden Teilbilder einer **Dual Pixel RAW**-Aufnahme dreidimensional sehen.

420 mm | f4 | 1/400 s | ISO 1250



3D-Bild erzeugen

Um ein 3D-Bild zu erzeugen, starten Sie in DPP die **Dual Pixel RAW-Optimierung**, klicken auf das Kästchen vor **Bokeh-Verschiebung**, stellen den Regler einmal ganz nach links, klicken auf **OK** und exportieren das Bild z. B. in Photoshop. Dann machen Sie das Ganze noch mal, schieben jetzt den Regler jedoch ganz nach rechts.

Kopieren Sie in Photoshop das linke Bild (das mit der Einstellung **Regler Links(5)**) in die Zwischenablage **[Strg] + [A]**, **[Strg] + [C]**, legen Sie eine neue Datei an **[Strg] + [N]**, blenden Sie die Kanalpalette ein, wählen Sie den Rotkanal, und kopieren Sie das Bild in den Rotkanal.

Dann kopieren Sie das rechte Bild in die Zwischenablage und von dort in den Grün- und in den Blaukanal des neuen Bildes. Auf dem Mac nehmen Sie statt der **[Strg]**-Taste die **[cmd]**-Taste für die Tastaturbefehle.

2.5.3 Option 3: Ghosting-Reduzierung

Mit der **Ghosting-Reduzierung** lassen sich Überstrahlungen und Reflexe minimieren, die Durchzeichnung in den hellen Bereichen wird besser. Diese Funktion kann allerdings zu unschönen Artefakten führen, z. B. Doppelkonturen in unscharfen Bildberei-

chen. Denn im Prinzip macht diese Funktion nichts anderes, als das Bild der rechten und der linken Pixelhälfte miteinander zu vergleichen und sich für den jeweils dunkleren Wert zu entscheiden.



Abbildung 2.33 Im linken Bild ist die **Ghosting-Reduzierung** ausgeschaltet, im rechten aktiv. Die Reflexionen von schräg einfallendem Sonnenlicht werden tatsächlich sichtbar vermindert.

100 mm | f7,1 | 1/200 s | ISO 200

Es ist oft sinnvoll, vorher in DPP mit **Bereich auswählen** eine kleine Auswahl zu erstellen, in der sich die Überstrahlung befindet. Die Funktion kann nämlich auch zu Farbverschiebungen führen, weil sie den sogenannten **Farblängsfehler** der Objektiv stärker sichtbar macht und so Bereiche rötlich oder grünlich wirken, die vorher neutral waren.

Wenn Sie zwei Bilder berechnen, einmal mit der **Bokeh-Verschiebung** auf -5 und einmal auf +5, und diese dann in Photoshop mit der Füllmethode **Abdunkeln** auf Ebenen übereinanderlegen, erhalten Sie fast dasselbe Ergebnis.

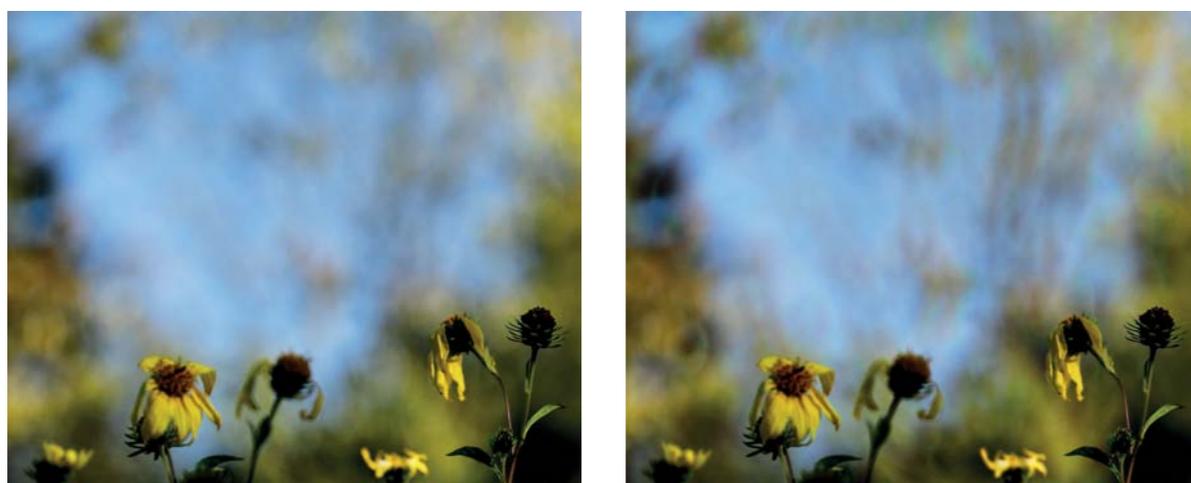


Abbildung 2.34 In diesem Beispiel lassen sich die Artefakte der **Ghosting-Reduzierung** gut erkennen. Links ist sie ausgeschaltet, rechts aktiviert. Die Äste im Hintergrund haben Doppelkonturen, und es sind mehr rote und grüne Unschärfbereiche entstanden. Das Bokeh wirkt sehr unruhig.

70 mm | f2,8 | 1/2000 s | ISO 200 | Bildausschnitt

Die **Bokeh-Verschiebung** kann Ihnen helfen, leichte Überdeckungen durch unscharfe Bereiche zu korrigieren, die Bildaufteilung gerade im Nahbereich zu verbessern, und Sie können mit ihr ein Dual Pixel RAW auch zu einer echten 3D-Aufnahme machen. Ich halte sie für die interessanteste Anwendung dieser Technik. Die **Geringfügige Bildanpassung** ist dagegen nur in geringem Ausmaß hilfreich und auch nur selten notwendig, und die **Ghosting-Reduzierung** bringt auch nur unter sehr begrenzten Bedingungen etwas, zudem erzeugt sie Artefakte.

2.6 Ursachen für Unschärfe und Autofokusprobleme

In der Regel wird der Autofokus problemlos funktionieren und für scharfe Bilder sorgen, doch in bestimmten Situationen kann es passieren, dass sich kein Schärfepunkt ermitteln lässt. Die typischen Problemfälle und mögliche Lösungen werden in diesem Abschnitt kurz erläutert. Wie Sie den Autofokus deaktivieren und stattdessen manuell scharf stellen, erfahren Sie in Abschnitt 2.7, »Motive manuell scharf stellen«.

2.6.1 Falsches Scharfstellen

In vielen Fällen, wenn ein Bild nicht scharf wird, hat die EOS R auf etwas anderes als das Hauptmotiv scharf gestellt. Das liegt manchmal daran, dass sich ein großes Messfeld von einem kontrastreichen Teil des Motivs irritieren lässt, aber noch häufiger am Fotografen selbst. Gerade bei sich schnell bewegenden Motiven (selbst Kanadagänse können um die 100 km/h erreichen!) gelingt es nicht immer, dem Motiv mit der Kamera schnell genug zu folgen.

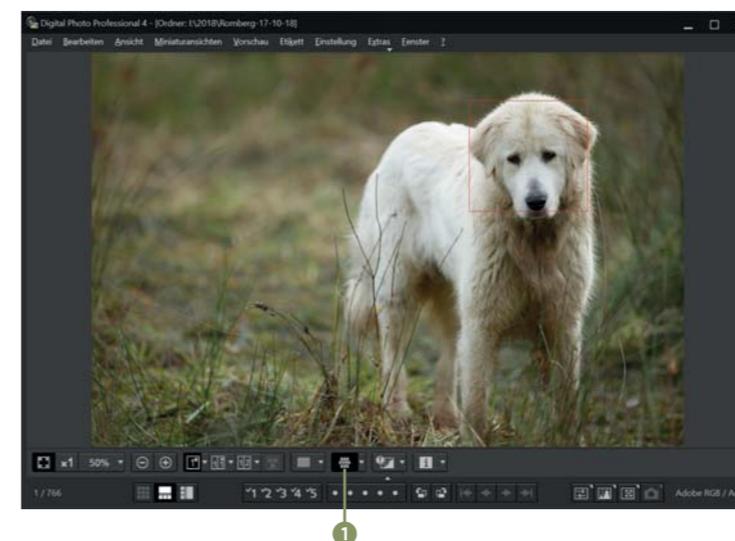


Abbildung 2.35 Mit einem Klick auf das Symbol **Alle AF-Felder anzeigen** 1 können Sie den bei der Aufnahme verwendeten AF-Bereich in der mitgelieferten Software Digital Photo Professional anzeigen lassen.

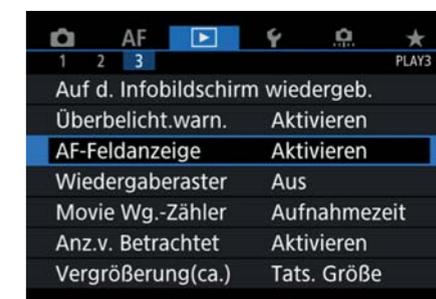


Abbildung 2.36 Die verwendeten AF-Felder können Sie auch schon im Monitor einblenden.

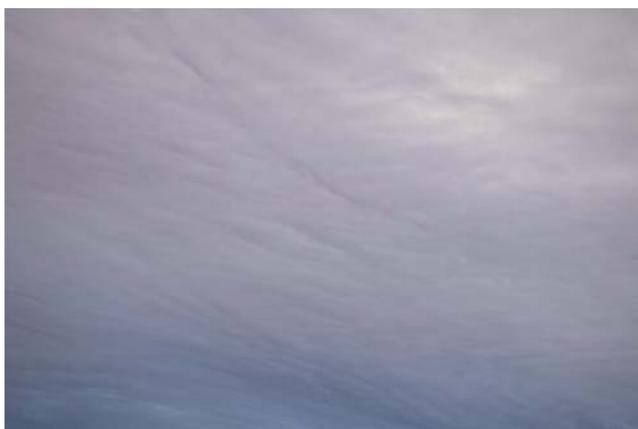
Wenn Sie Bilder mit falscher Schärfe aufgenommen haben, können Sie Digital Photo Professional für die Ursachenforschung verwenden. Dort können Sie sich die verwendeten AF-Felder anzeigen lassen. Das Gleiche funktioniert aber auch direkt in der EOS R, indem Sie im Menü **PLAY3** die Option **AF-Feldanzeige** auf **Aktivieren** stellen. Dann werden in der Bildrückschau und in der Wiedergabe die benutzten AF-Felder als rote Quadrate angezeigt.

2.6.2 Flächen ohne Muster

Alle Flächen, die keinerlei Muster aufweisen, sind für den Autofokussensor nicht zu erkennen. Wenn Sie beispielsweise ein glattes weißes Blatt Papier anpeilen, wird der Motor ziellos vor- und zurückfahren und den Scharfstellprozess erfolglos abbrechen. Dasselbe gilt für glatte Hausfassaden, Glasflächen, lackierte Autoteile, ebene Wasseroberflächen etc. Hier hilft in der Regel nur ein Kameraschwenk. Suchen Sie eine Stelle im Motiv, an der mehr Kontrast vorhanden ist. Fokussieren Sie beispielsweise bei einer Hausfassade die Stelle, an der eine Tür oder ein Fenster zu sehen ist. Die Entfernung stimmt meist mit der Fassade überein, sodass die Aufnahme über die richtige Schärfe verfügt.

Abbildung 2.37 In dieser Testaufnahme des Wolkenhimmels hat der AF keinen Fokus gefunden, nach einer Umschaltung auf MF funktionierte sowohl das **MF Peaking** als auch der **Fokusassistent** genau und ohne Schwierigkeiten.

70 mm | f4,5 | 1/250 s | ISO 400



2.6.3 Zu wenig oder zu viel Licht

Der AF der EOS R ist für einen Helligkeitsbereich von -6 LW bis 18 LW spezifiziert. Der Lichtwert -6 entspricht bei ISO 100 $f1,4$ und zwei Minuten Verschlusszeit, der Lichtwert 18 entspricht bei ISO 100 $f5,6$ und $1/8000$ s. Darunter ist das Signal nicht mehr lesbar, darüber laufen die Sensorpixel ins reine Weiß. Im Dunkeln kann es helfen, einen Lichtpunkt wie eine Laterne anzumessen oder die Schärfe manuell im Livebild-Modus festzulegen. Dafür reicht bereits ein etwas hellerer Stern aus, oder Sie leuchten Ihr Motiv mit der Taschenlampe an. Wenn es zu hell ist, hilft es oft, die Kamera ein wenig von den hellen Bereichen, wie z. B. den Sonnenspiegelungen auf dem Meer, wegzuschwenken und die Schärfe zu speichern. Der Helligkeitsbereich im Dunkeln ist für ein Objektiv mit $f1,2$ angegeben, wenn Sie lichtschwächere Objektive verwenden, erreicht der AF nicht ganz so dunkle Werte.

Ich erinnere mich an eine Situation mit $f5,6$, bei der der AF langsam aussetzte, das Bild im Sucher jedoch noch recht verwertbar aussah. Als ich dann allerdings das Motiv mit bloßem Auge betrachtete, konnte ich kaum noch etwas erkennen. Der Sucher ist bei schwachem Licht einer Spiegelreflexkamera überlegen, und die manuelle Fokussierung ist auch einfacher als bei einer DSLR.



Abbildung 2.38 In dieser Belichtungssituation kam meine EOS R gerade an ihre AF-Grenze. Die Bildhelligkeit entspricht $LW -2$, bei $f5,6$ ist die AF-Grenze also etwas früher erreicht als bei $f1,2$.

300 mm | f5,6 | 30 s | ISO 200 | -1 LW

2.6.4 Optische Einflüsse wie Luftspiegelungen

Wenn sich vor dem Objektiv etwas befindet, das eine sogenannte *optische Eigenleistung* aufweist, was bedeutet, dass es selbst so ähnlich wie eine Linse wirkt, können Sie oft keine ordentliche Schärfe mehr erreichen. Das passiert beispielsweise dann, wenn Sie mit einem Tele durch eine Glasscheibe hindurchfotografieren, die nicht ganz planparallel ist, oder wenn sich vor dem Objektiv Luftspiegelungen befinden. Im Sommer hilft es, wenn Sie Ihre Aufnahmeposition in den Schatten verlagern oder eine er-

Abbildung 2.39 Um eine temperaturabhängige Unschärfe wie hier rechts unter dem Helikopter zu erzeugen, braucht es nicht unbedingt heiße Abgase. Schornsteinabwärme im Winter oder Mittagssonne auf Asphalt genügen auch. In der Entfernung ergibt sich so nur ein Hitzeblimmern, die Scharfstellung wird dadurch fast unmöglich.

400 mm | f8 | 1/400 s |
ISO 320 | Bildausschnitt



2.6.5 Verwacklungsunschärfe

Verwacklungsunschärfe kommt durch die Bewegung der Kamera während der Aufnahme zustande. Wenn ein Bild trotz korrekter Fokussierung unscharf erscheint, ist meist das Fotografieren aus der Hand dafür verantwortlich. Verwacklung entsteht, wenn sich die Kamera während der Verschlusszeit unterschiedlich zum Motiv bewegt.

Leichte Verwacklungen kann ein Bildstabilisator ausgleichen. Bei schwierigeren Bedingungen sollten Sie ein Stativ verwenden. Bei kürzeren Zeiten werden so die Verwacklungswege verkürzt, bei langen Zeiten ist die Kamera schon ausgeschwungen, bevor der Großteil der Belichtung stattfindet. Überprüfen Sie Ihr Stativ auf Wackelstellen, und arretieren Sie alle Verschlüsse fest. Ich habe eine zweiteilige Mittelsäule, die zu viel Spiel hatte, mit Zweikomponentenkleber verbunden, damit dort nichts mehr wackeln konnte. Carbonstative sind aus zwei Gründen empfehlenswert: Erstens sind sie steifer und weniger schwingungsanfällig als Aluminiumstative, und zweitens sind sie so leicht, dass die Wahrscheinlichkeit deutlich steigt, dass Sie sie auch mitnehmen.

Es kann übrigens von Nachteil sein, wenn Sie den Batteriegriff unter der Kamera lassen und ihn am Stativ befestigen, weil dieser gegenüber der Kamera ein wenig Spiel haben kann. In den meisten Fällen wird diese Verbindung zwar immer noch steif genug sein, aber in kritischen Fällen sollten Sie die Kamera ohne Griff auf dem Stativ verwenden. Größere Objektive sollten Sie ohnehin direkt über eine Stativschelle mit dem

Stativ verbinden. Wenn ein großes Teleobjektiv an einer Kamera hängt, die auf dem Stativ steht, kann sich auf Dauer sonst sogar das Bajonett verziehen.

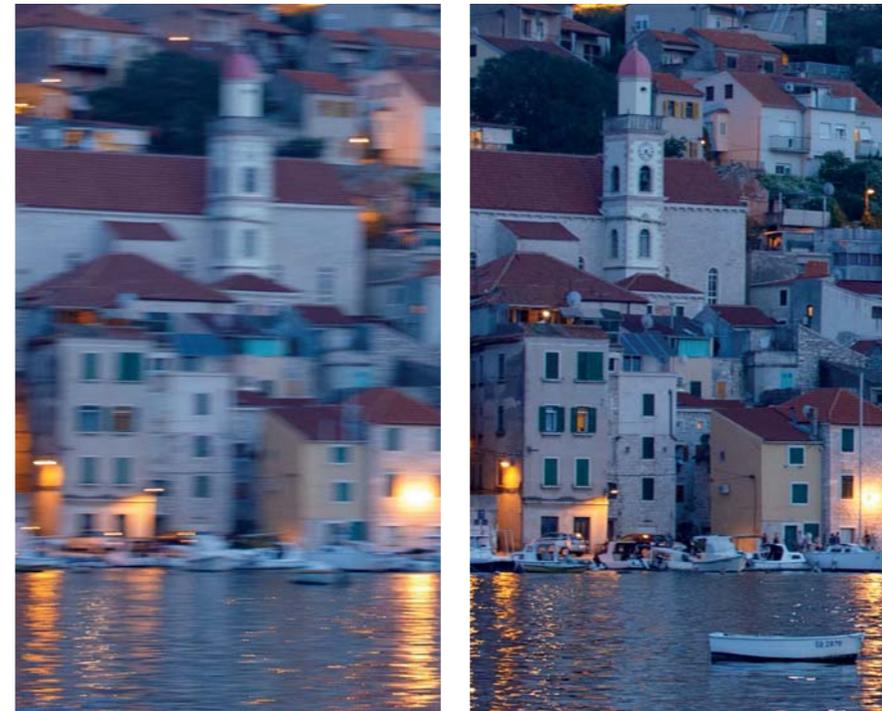


Abbildung 2.40 Diese Dämmerungsaufnahme wurde einmal ohne und einmal mit Bildstabilisator belichtet.

70 mm | f4 | 1/20 s | ISO 1600

2.7 Motive manuell scharf stellen

Eine ganze Reihe von Objektiven, die Sie mit der EOS R verwenden können, besitzt keinen Autofokus, und auch bei denen, die AF-tauglich sind, ist es manchmal sinnvoll, manuell zu fokussieren.



Drehen Sie nicht einfach am Schärferring des EF-Objektivs!

Sie sollten niemals den Schärferring am Objektiv bewegen, wenn der Schalter auf **AF** steht, sofern es sich nicht um ein Objektiv mit **USM**(Ultraschall)- oder **STM**(Stepper Motor)-Motor handelt. Der **AF**-Motor oder die Übersetzung können dabei beschädigt werden. Im manuellen Modus oder bei Einsatz eines **STM**- oder **USM**-Objektivs hingegen können Sie den Schärferring ohne jede Gefahr bedienen, da eine mechanische Beschädigung dann ausgeschlossen ist. Bei allen **RF**-Objektiven kann auch nichts schiefgehen. Es gibt auch Objektive, bei denen wegen des elektronischen Autofokus ohne eine Umschaltung auf manuellen Fokus gar nichts passiert; das **EF 85 mm f1,2L USM II** ignoriert z. B. jegliches Drehen am Fokusring, bis Sie es auf **MF** umschalten.



Die EOS R hat drei verschiedene Methoden, um Sie bei der manuellen Scharfstellung zu unterstützen: das *Focus Peaking*, den *Fokusassistenten* und die *Suchervergrößerung*.

Das *Focus Peaking (MF Peaking)* zeigt Ihnen in leuchtendem Rot, Gelb oder Blau die Bereiche an, die in der Schärfe liegen. Hier sollten Sie die Empfindlichkeit auf **Gering** stellen, damit die Schärfanzeige genau genug ist, und eine Farbe wählen, die sich gut vom Motiv absetzt. Wenn das Objektiv eher weich arbeitet oder nicht so scharf ist, sehen Sie die Schärfe besser, wenn Sie die Empfindlichkeit auf **Hoch** setzen. Die Ergebnisse sind erstaunlich gut, allerdings entsteht die Darstellung des Motivs im Sucher sehr. Es hilft, wenn Sie Ihr zweites Auge offen lassen oder wenn Sie das **MF Peaking** auf die rechte Taste des Touch-Bars legen und es so schnell ein- und ausblenden können. Der **Fokusassistent** arbeitet sehr viel dezenter, ein kleines Rechteck zeigt den Bereich an, in dem die Schärfe gesucht werden soll, drei Dreiecke zeigen die Entfernung vom Schärfepunkt an. Wenn oben zwei Dreiecke zu sehen sind und unten eines, ist die Schärfe zu weit in der Ferne eingestellt. Wenn unten zwei Dreiecke zu sehen sind, liegt die Schärfe noch zu nah an der Kamera. Je enger die Dreiecke

Abbildung 2.41 Das *Focus Peaking* hilft zwar schnell zu scharfen Aufnahmen, schränkt die Bildbeurteilung durch die grelle Farbe aber ein.

35 mm | f2 | 1/400 s | ISO 100 | SMC Pentax-M 1:2 35 mm

beieinanderstehen, desto näher liegt der Schärfepunkt, wenn sie schließlich übereinanderliegen, wechselt die Farbe zu Grün, und der Schärfepunkt ist erreicht.



Abbildung 2.42 Links liegt die Schärfe etwas zu weit in der Ferne, da die beiden Dreiecke sich auf der Oberseite befinden. Rechts wurde die Scharfstellung so weit in den Nahbereich verstellt, dass der optimale Schärfepunkt erreicht wurde.

Der **Fokusassistent** wurde von den professionellen Videokameras wie der Canon EOS C300 Mark II übernommen, er ist eine sehr dezente und genaue Methode, die den Bildeindruck nur sehr wenig stört.

Die dritte Option ist die Suchervergrößerung. Drücken Sie auf die Lupentaste **Q** rechts oben an der Kamerarückseite, um die Vergrößerung auszuwählen. Sie können dann am Objektiv die Schärfe festlegen und erhalten eine exakte Rückmeldung im Monitor. Mit der **INFO**-Taste können Sie zwischen einfacher, 5-facher und 10-facher Vergrößerung umschalten. Bei 10-facher Vergrößerung wirkt auch das Wackeln der Ka-

mera viel stärker, sodass Sie den Bildstabilisator (so vorhanden) Ihres Objektivs einschalten oder ein Stativ verwenden sollten.

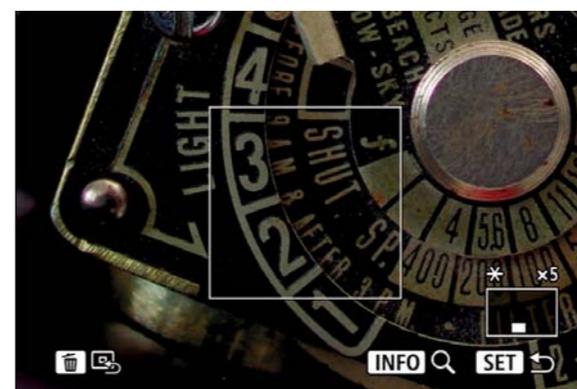


Abbildung 2.43 In der Suchervergrößerung können Sie am genauesten scharf stellen, sehen aber nicht mehr das ganze Bild.

Objektivadapter ohne Focus Confirmation Chip nutzen

Objektivadapter mit *Focus Confirmation Chip* sollten Sie an der EOS R nicht verwenden, weil er nicht mehr nötig ist und zu Error-Meldungen führen kann.



Abbildung 2.44 Entfernen Sie den Chip (die Metallquadrate oben links) – durchaus mit Gewalt –, oder kleben Sie ihn einfach mit Tesafilm ab, falls Sie die Funktion für andere Canon-Kameras erhalten wollen.

Wenn Sie RF-Objektive manuell scharf stellen, wird Ihnen die eingestellte Entfernung auf einer Skala unten im Sucherbild angezeigt. Ich wollte diese Möglichkeit hier nicht als vierte Scharfstellmethode aufführen, weil sie für viele Fälle nicht genau genug ist. Wenn Sie aber beispielsweise mit einem Schärfentieferechner arbeiten und die hyperfokale Distanz einstellen möchten, kann dies eine sehr hilfreiche Funktion sein. Im Prinzip wäre das auch mit moderneren EF-Objektiven möglich, da diese ebenfalls der Kamera die Entfernung mitteilen, um z.B. die Blitzbelichtungsmessung zu verbessern, aber momentan ist diese Funktion auf RF-Objektive beschränkt.



Abbildung 2.45 Das RF 35 mm f1,8 IS STM ist hier auf eine Entfernung von knapp 20 cm eingestellt, wie der kleine orangefarbene Strich in der Entfernungsskala anzeigt.

EXKURS

Tipps für die Schärfep Optimierung

Ich habe mir Standardsituationen geschaffen, in denen ich den AF einer neuen Kamera austeste. So gehe ich z. B. in einen örtlichen Park, um Vögel im Flug zu fotografieren, oder zu einer Jamsession in den Jazzclub. Und natürlich nehme ich Porträts mit lichtstarken Festbrennweiten auf. Die EOS R hat sich dabei hervorragend geschlagen. Ich habe festgestellt, dass ich mit der EOS R häufiger im **Servo-AF** arbeite als vorher. Der Servo-Modus hat sehr gute Trackingfähigkeiten, und durch den Touchscreen und die schnellen manuellen Eingriffsmöglichkeiten sind die Ergebnisse besser steuerbar als bei älteren Canons. Wenn ich die Auslösung mit auf den Touchscreen lege, stellt die Kamera auch im **Servo-AF** so schnell auf das Motiv scharf, dass es praktisch keinen Unterschied zum **One-Shot AF** gibt.

In vielen Situationen war ich überrascht, wie hartnäckig das Tracking war. Kameradrehungen waren egal, Vögel, die nur noch klein gegen einen unruhigen Hintergrund voller Bäume sichtbar waren, wurden stoisch weiterverfolgt und blieben scharf. Der große AF-Bereich tat sein Übriges, sodass sich meine AF-Erfahrung mit der EOS R als grundsätzlich positiv erwiesen hat.

Es gab allerdings auch Situationen, die mir selbst eher einfach vorkamen, der EOS R aber offensichtlich nicht. Manchmal irrte die Kamera in harmlosen Porträtsituationen herum, und in zwei Fällen bei der Tierfotografie, die zugegebenermaßen braun in braun waren, aber klare Bewegungen enthielten, war die EOS R überfordert. Einmal waren es hüpfende Eichhörnchen in Herbstlaub im Gegenlicht, ein anderes Mal ein Hund mit einer braunen Fellfarbe, der in warmem und schwachem Kunstlicht auf mich zugelaufen kam. Beides waren Situationen ohne Farbunterschiede, einmal mit sehr harten und kleinteiligen Kontrasten, einmal mit sehr schwachen, vor allem da der Kopf des Hundes gegen den Körper des Hundes stand und das Licht sehr weich war. Beide Male habe ich trotzdem noch etwas in den Kasten bekommen.

Abbildung 2.46 Die Suchervergrößerung in der Rückschau zeigt hier, dass die Schärfe auf dem Punkt sitzt.

300 mm | f2,8 | 1/200 s |
ISO 400



Man darf aber nicht vergessen, dass dies die allererste spiegellose Vollformatkamera von Canon mit der ersten Firmware überhaupt ist, es kann durchaus sein, dass Erkenntnisse aus der Weiterentwicklung des Systems auch in Firmware-Updates für die EOS R einfließen werden. Canon hat bereits ein Update angekündigt, das den Augen-AF (**AF Augenerkennung**) auch im **Servo-AF** und den leisen Verschluss auch im Serienbild unterstützen soll.

Trotzdem ist die Schärfepmittlung immer noch so etwas wie ein statistischer Prozess und kann im Einzelfall auch danebengehen. Sie sollten sich in jedem Fall die 1:1-Rückschau auf die **Q**-Taste legen, um so schnell eine Überprüfung auf Pixelebene vornehmen zu können.

Inzwischen ist die Gesichtserkennung im **Servo-AF** die sicherste und beste Methode, um auch bei schwierigen Porträts aus der Bewegung heraus mit lichtstarken Objektiven eine perfekte Schärfe zu erhalten. Je besser der AF einer Kamera wird, desto mehr sollten Sie sich ein Mikromanagement des AFs abgewöhnen. Es ist besser, wenn Sie der Kamera helfen, das Motiv zu erkennen, und die Verfolgung dann die Kamera machen lassen, jedenfalls so lange, bis sie das Motiv verliert.

Den AF über einen so großen Bereich automatisch mit jederzeitiger manueller Eingriffsmöglichkeit verwenden zu können ist großartig. Ich verwende den **Servo-AF** deswegen häufiger, als es eigentlich sein müsste, da ich damit schnell und mit einem Fingertipp auf den Monitor eine Scharfstellung und Auslösung auf einen bestimmten Punkt erreiche.

Die manuelle Fokussierung ist besser als bei jeder anderen Kamera; ich habe bereits erste Adapter für meine recht umfangreiche Altglas-Ausrüstung bestellt. Und ich freue mich über diejenigen, die in Kürze lieferbar sein werden. Ob Sie ein Anfänger sind, der sein 24–105-mm-Kit-Objektiv günstig mit lichtstarken Porträtbrennweiten erweitern möchte, oder ein Profi, der schon fast alles hat, aber die Bildanmutung der alten Objektive zu schätzen lernt: Es lohnt sich, die alten manuellen Objektive nicht aus dem Auge zu verlieren, die Arbeit mit ihnen war noch nie so entspannt wie heute.

Der Klappbildschirm ist auch im Makrobereich unglaublich praktisch: Selbst wenn die Kamera mit dem Rücken auf dem Boden liegt, um z. B. Blumen von unten zu erfassen, lässt sie sich noch sicher mit einem Fingertipp scharf stellen und auslösen, und das bei voller Bildkontrolle.

Mein zweithäufigster Grund für Unschärfe gehört eigentlich nicht in dieses Kapitel, denn sie wird manchmal auch durch etwas zu lange Verschlusszeiten ausgelöst. Wenn Sie **ISO Auto** in nicht ganz so ruhigen Situationen verwenden, sollten Sie mindestens eine um eine Blendenstufe kürzere Verschlusszeit wählen. Der Spielraum ist meistens da, weil die ISO-Qualität der EOS R wirklich gut ist. Aber auch, wenn die Kamera nachts noch problemlos aus der Hand zu verwenden ist, sollten Sie nicht vergessen, dass Sie bei Nutzung der Kamera auf einem Stativ mit niedrigeren ISO-Werten eine deutlich bessere Bildqualität erzielen.

Die EOS R hat mich den Autofokus wieder ganz neu ausprobieren lassen. Ich hatte vorher bereits Erfahrungen mit spiegellosen Kameras, angefangen mit der EOS M, später mit Sony, als die $\alpha 7R$ II auf den Markt kam, später auch mit der $\alpha 7R$ III. Da ich

auch allgemeine Fotoliteratur schreibe, wie z. B. »Die Große Fotoschule« (ebenfalls im Rheinwerk Verlag erschienen), verwende ich ein Zweitsystem, um nicht zu Canon-lässig in meinem Wissen zu werden. Die EOS R hat mich in der Praxis überzeugt, sie hat eine hohe Trefferrate erzielt, durch die große AF-Abdeckung hatte ich weniger Ausschuss bei Vogelaufnahmen und wegen der größeren Genauigkeit auch mehr Treffer bei Porträts als z. B. mit der EOS 5D Mark IV, über die ich mich trotzdem nicht beschweren möchte. Die 5D ist nach wie vor eine sehr gute Kamera, aber in einigen Punkten ist sie von der EOS R überholt worden. Heute kann ich mit der EOS R das Gleiche durch den Sucher machen, habe eine zusätzliche Augenerkennung und kann, während ich durch den Sucher schaue, den AF mit dem Finger auf dem Touchscreen verschieben.

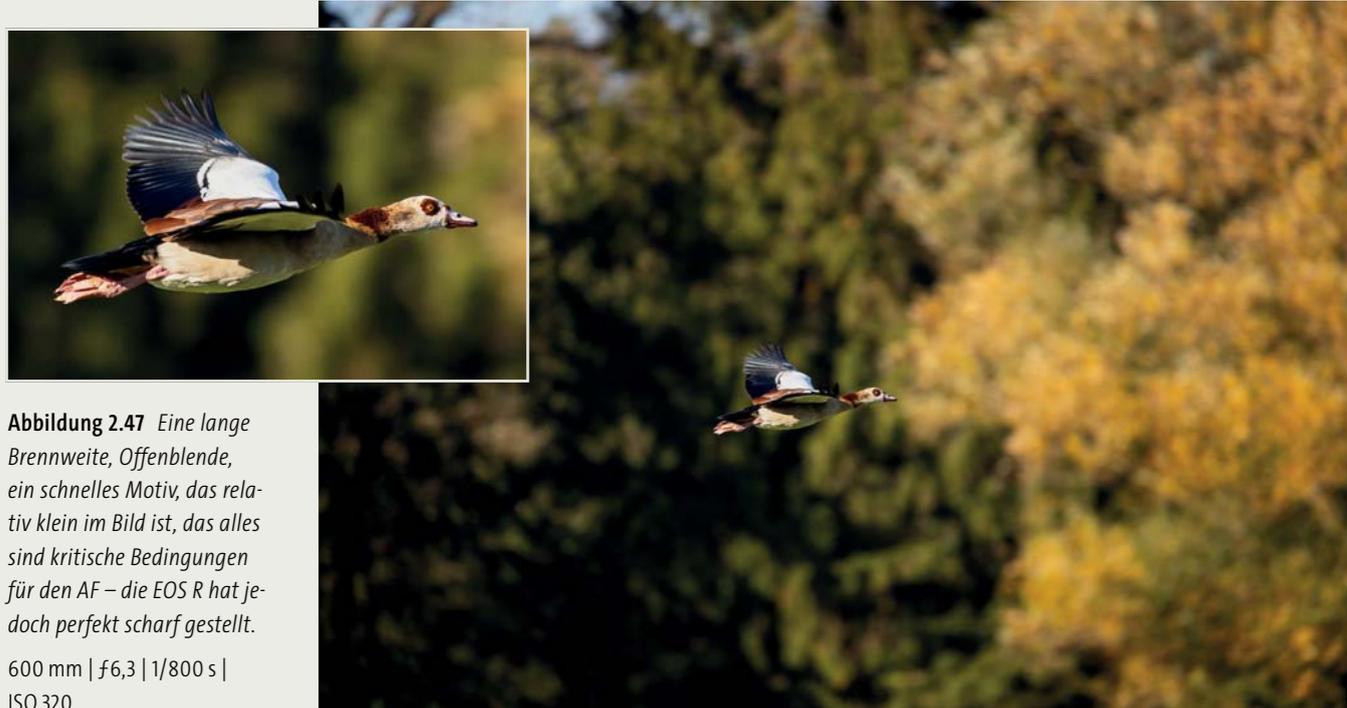


Abbildung 2.47 Eine lange Brennweite, Offenblende, ein schnelles Motiv, das relativ klein im Bild ist, das alles sind kritische Bedingungen für den AF – die EOS R hat jedoch perfekt scharf gestellt.

600 mm | f6,3 | 1/800 s |
ISO 320

Auch wenn die EOS R in manchem ein wenig unterhalb der EOS 5D Mark IV positioniert ist, ist sie doch in vielen Bereichen die bessere Kamera. Canon hat bei der EOS R im ersten Versuch auch einiges besser gemacht als Sony im dritten. Die EOS R ist noch nicht 100%ig perfekt, und Canon wird sie durch Firmware-Updates noch deutlich verbessern. Aber sie ist schon so gut, dass ich bezweifle, ob ich je wieder eine DSLR kaufen werde. Ich vermute eher, dass meine nächste Kameraanschaffung auch eine aus der R-Reihe sein wird.