

Scharf ges



85,3 % scharfe Bilder



85,3 % scharfe Bilder



62,4 % scharfe Bilder

28,9 % akzeptable Bilder

8,6 % unscharfe Bilder



62,1 % scharfe Bilder

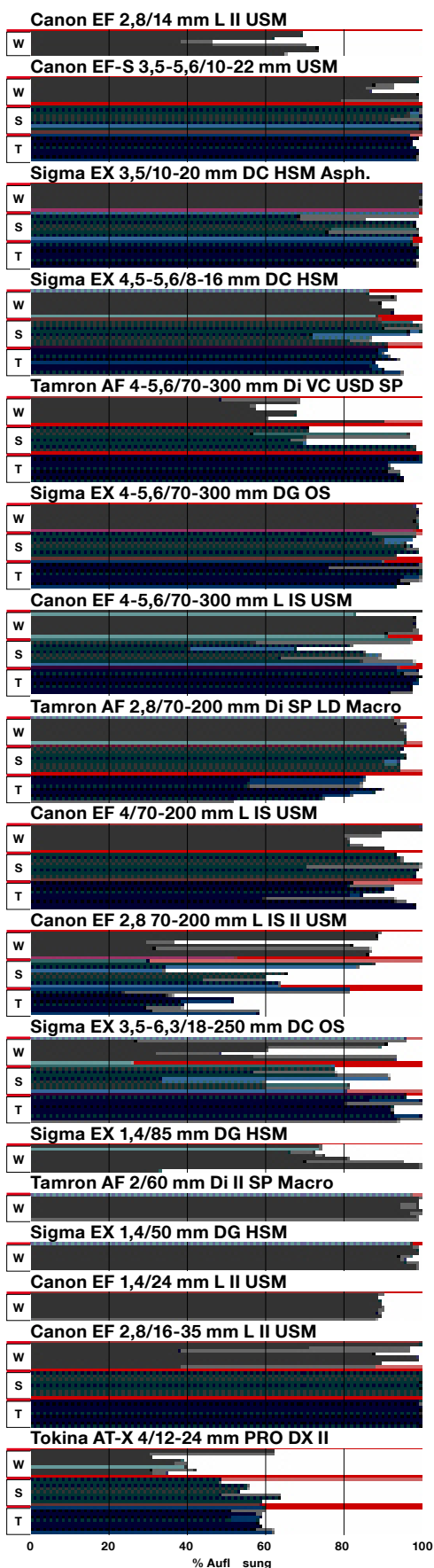
16,4 % akzeptable Bilder

21,4 % unscharfe Bilder

stellt

Phasen- gegen Kontrast-Autofokus. Unser großer AF-Test vergleicht die Autofokusgenauigkeit klassischer SLR-Kameras (Phasen-AF) mit der von Systemkameras ohne Spiegel (Kontrast-AF). Canon, Nikon, Pentax und Sony vertreten die traditionelle Lösung aus Filmzeiten, Olympus und Panasonic stehen für die auf Kompaktkameratechnik basierende Alternative.

Canon 7D

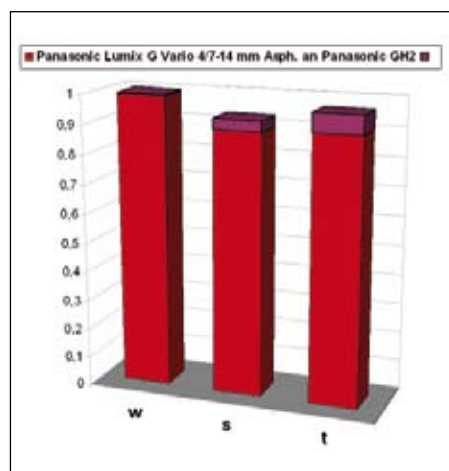
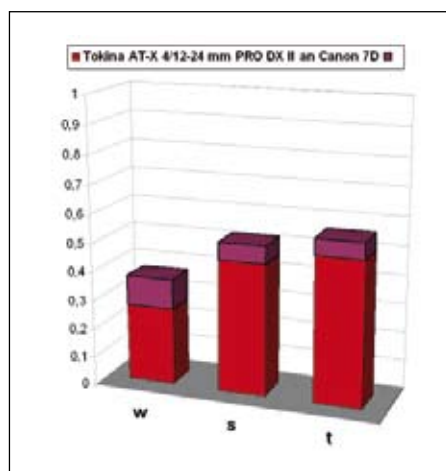


Wer blind auf den Autofokus seiner Kamera vertraut, geht regelmäßig mit Bildern nach Hause, die das Potenzial von Kamera und Optik nicht ausreizen. Natürlich stellen fast alle Kameras automatisch scharf, und SLRs können dies auch besonders schnell. Wenn in den Prospekten mit Angaben wie „19 hochempfindliche Kreuzsensoren“ geworben wird, spricht dies für komplexe Lösungen, die Motive analysieren, verfolgen etc. – doch stimmt die Schärfe auch immer? Der Test von Image Engineering zum Thema AF-Genauigkeit spricht eine andere Sprache. Gerade der klassische Phasen-AF neigt zu Fehlern, während der Kontrast-AF deutlich zuverlässiger arbeitet. Die speziellen Phasen-AF-Module findet man in SLR-Kameras, während Kompakte und spiegellose Systemkameras eine Kontrastmessung auf dem Bildsensor durchführen.

Phasen-AF

Ähnlich dem Schnittbild-Entfernungsmesser aus der Zeit der MF-Kameras funktioniert auch das Phasen-Autofokus genannte System. Es ist typisch für SLR-Kameras mit Schwingspiegel: Der Schwingspiegel sitzt im Kameragehäuse hinter dem Bajonett vor dem Sensor und lenkt das Licht vom Objektiv hoch zum Sucher, bis der Fotograf auslöst. Dann klappt der Spiegel hoch und das Licht trifft auf den Sensor. Kleine Bereiche dieses Spiegels sind teildurchlässig und schicken Licht über kleine Hilfsspiegel zum Kameraboden. Dort sitzen die Phasen-AF-Module, im einfachsten Fall zwei Zeilensensoren. Die Hilfsspiegel schicken nun über

kleine Linsen fokussierte Randstrahlen in Richtung Kameraboden, deren Fokuspunkt über die Zeilensensoren wandert. Anhand der Position der Fokuspunkte berechnet die Elektronik über eine Kreuzrelation, wie weit der aktuelle Fokus vom korrekten entfernt ist. Das System erkennt also bereits bei der ersten Messung recht genau, wie weit der Fokus nach vorne oder hinten zu verlagern ist – ideal für schnelle AF-Tempi. Das setzt allerdings voraus, dass genügend Kontrast vorhanden ist und auch keine sich selbst ähnelnden Muster irritieren, wie etwa bei einer Treppe oder einem Zaun. Liegt ein eindeutiges Ergebnis vor, steuert das Sensorsignal den AF-Motor direkt in die richtige Richtung und auch in etwa an die richtige Stelle, zumindest wenn die mechanische Ungenauigkeit des Antriebs keinen Strich durch die Rechnung macht. Auffällig ist, dass häufig das erste Resultat „gilt“ und keine Nachjustage erfolgt. Die kann man natürlich manuell mit einem zweiten Druck auf den Auslöser herbeiführen. Das Konzept möglichst wenig nachzufokussieren, ist einerseits schnell, andererseits aber wohl ein Grund für mäßige Testresultate. Ein weiteres Problem betrifft die Justage, denn die Schärfenebenen von Bildsensor, AF und Mattscheibe des optischen Suchers müssen exakt angeglichen sein. Ein Indiz für eine unzureichende Justage sind konstante Fokusabweichungen nach vorne oder hinten. Um möglichst exakt zu arbeiten, nutzen die AF-Systeme zudem möglichst weit auseinander liegende Randstrahlen. Diese Randstrahlen existieren jedoch bei



Wie dramatisch der Unterschied zwischen den verschiedenen Kombinationen von Kamera und Objektiv ausfällt, zeigt der Vergleich der beiden Weitwinkelzooms von Tokina an der Canon EOS 7D und Panasonic an der GH2. Der rote Teil der Säule ist der schlechteste erreichte Wert, das obere Ende stellt den Durchschnitt aller Versuche dar. Die „1“ in der Vertikale steht hier für die maximal erzielbare Auflösung, und jeder Balken stellt eine Brennweite des Zooms dar.

AF-Testergebnisse

Erreichte AF-Genauigkeit gegenüber perfektem MF-Bild	Canon EOS 7D mit Phasen-AF	Nikon D7000 mit Phasen-AF	Olympus EP1 mit Kontrast-AF	Panasonic GH1/GH2 mit Kontrast-AF	Pentax K5 mit Phasen-AF	Sony A55V mit Phasen-AF
a: 100 % bis 95%	40,2 Bilder von 100	35,2 Bilder von 100	57 Bilder von 100	85,3 Bilder von 100	62,4 Bilder von 100	62,1 Bilder von 100
b: 95% bis 80%	29,7 Bilder von 100	40 Bilder von 100	29 Bilder von 100	14 Bilder von 100	28,9 Bilder von 100	16,4 Bilder von 100
c: unter 80%	30 Bilder von 100	24,8 Bilder von 100	14 Bilder von 100	0,7 Bilder von 100	8,6 Bilder von 100	21,4 Bilder von 100
AF-Tempo bei 1000 Lux	0,44 s	0,46 s	1,04 s	0,45s / 0,28 s	0,39 s	0,33 s

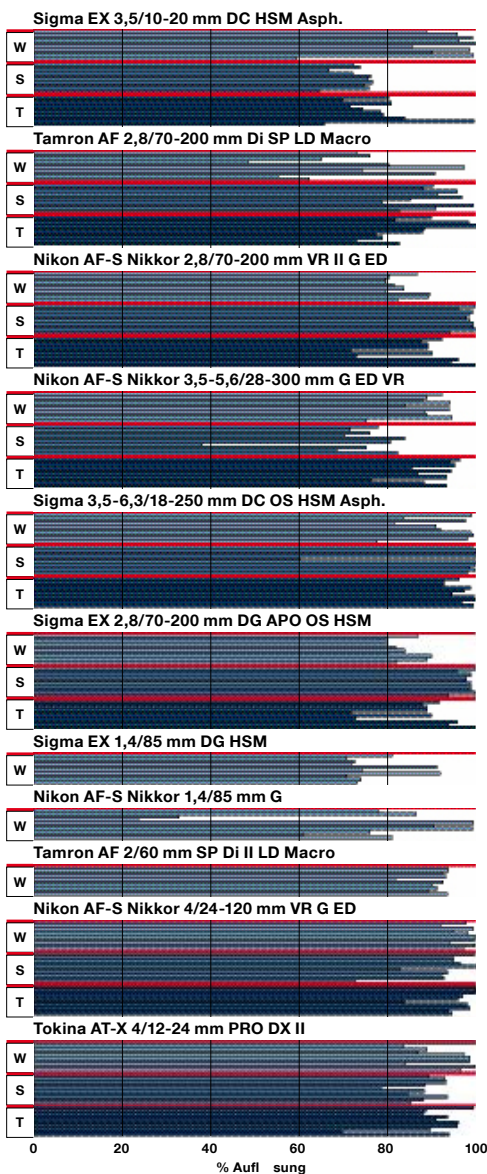
Die Tabelle sortiert die AF-Ergebnisse in drei Gruppen immer bezogen auf 100 Aufnahmen (Titelgrafik):

a: Wieviele Aufnahmen von 100 erreichen die maximale Auflösung oder mindestens 95 %. Dies gilt als scharf.

b: Eine resultierende Schärfe von 95 bis 80 % ist nicht toll aber akzeptabel.

c: Wenn der Autofokus so schlecht gearbeitet hat, dass die Schärfe im Bild 20 % und mehr unter dem möglichen Wert liegt, betrachten wir das Ergebnis als unscharf, der AF war nicht präzise genug.

Nikon D7000



einem lichtschwächeren Objektiv mit schmalerem Lichtkegel möglicherweise nicht. Damit fällt dann meist ein Teil der Sensoren aus.

Grundsätzlich ist der Klappspiegel mit Video und Live-View nicht kompatibel, da beide nur funktionieren, wenn das Licht vom Objektiv auf den Sensor fällt. Dies ist bei der klassischen SLR aber der kurze Ausnahmefall im Moment des Auslösens, ansonsten bleibt der Sensor dunkel, und das Licht landet im optischen Sucher. Immer mehr Systemkameras arbeiten deswegen ohne Spiegel oder mit einem feststehenden teildurchsichtigen Spiegel. In beiden Fällen muss ein elektronischer Sucher den optischen ersetzen, oder der Hersteller setzt ausschließlich auf das Display als Sucher.

Kontrast-AF

Beim Objektivtest ist der möglichst geringe Verlust von Kontrast bei feinen Strukturen (hohe Ortsfrequenzen) das Merkmal für die Abbildungsleistung. Auf das gleiche Kriterium verlassen sich auch die Kontrast-AF-Lösungen, die das Sensorbild bei Kompaktkameras und spiegellosen Systemkameras analysieren: Der Kameraprozessor justiert die Entfernung, bis benachbarte Pixel einen maximalen Kontrast im Bild liefern. Das geht nur nach der Methode Versuch und Irrtum, denn aus dem Ausgangszustand ist nicht ablesbar, in welche Richtung verstellt werden muss, um das Optimum zu finden, und ob es nicht noch

ein bisschen besser geht. So vergeht eine Zahl weiterer Messungen und Nachfokussierungen, bis es tatsächlich passt. Das kann zu längeren AF-Zeiten führen, wie man es von vielen Kompaktkameras kennt, wenn nicht genug Rechenleistung für die Signalverarbeitung zur Verfügung steht. Bei Systemkameras messen wir mittlerweile allerdings Zeiten auf Phasen-AF-Niveau, wozu sicherlich auch neue Objektive beitragen, deren AF-Element sich schneller verschieben lässt. Zudem entfällt das Justage-Problem des Phasen-AF: Das System analysiert das tatsächliche Bild.

Der Kontrast-Autofokus ist zu Video und einem elektronischen Sucherbild in einem Sucher oder auf dem Monitor voll kompatibel.

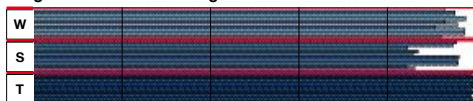
Sony SLT

Bei den SLT-Modellen der Alpha-Reihe hat Sony einen alten Trick neu interpretiert und setzt auf einen feststehenden teildurchlässigen Spiegel plus Phasen-AF. Der Spiegel lässt permanent zirka 70 Prozent des Lichtes auf den Bildsensor fallen, der so auch ein permanentes Signal für Video sowie Live-View auf dem Monitor oder im Sucher liefert. Zirka 30 Prozent des Lichts schickt der Spiegel zu einem klassischen Phasen-AF-Sensor. Dank dieses Tricks kombiniert Sony den schnellen und zielbewussten Phasen-AF mit Video. Im Video sehen die pumpenden Suchbewegungen des Kontrast-AF einfach nie gut aus. Durch den elektronischen Sucher ergeben sich zudem geringere Probleme bei der Sensorjustage. Doch bleibt ein anderes Problem: Prüft der Phasen-AF sein erstes Ergebnis ausreichend, oder geht Tempo vor Genauigkeit?

Wie exakt arbeitet der Autofokus? Unsere Messungen vergleichen nicht den realisierten mit dem idealen Fokuspunkt, sondern die realisierte Auflösung mit der Auflösung eines perfekt fokussierten Bildes. Jeder dieser Balken steht damit für die Auflösung eines Autofokus-Testschusses bezogen auf die Auflösung eines optimal fokussierten Bildes (bezogen auf die Brennweite des Objektivs). Optimal wäre es, wenn alle Balken bis zur 100-Prozent-Linie reichten, wie der rote Balken des auf 100 % normierten MF-Werts.

Systemkameras

Samsung 4-5,6/50-200 mm ED OIS
gemessen an Samsung NX11



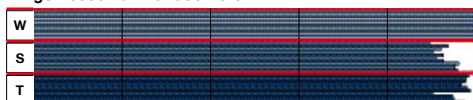
Sony SEL 2,8/16 mm Pancake
gemessen an Sony NEX-5



Panasonic Lumix G 2,5/14 mm Asph.
gemessen an Panasonic GH2



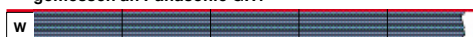
Panasonic Lumix G Vario 4/7-14 mm Asph.
gemessen an Panasonic GH2



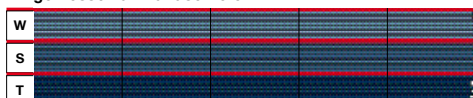
Panasonic Lumix G 1,7/20 mm Asph.
gemessen an Panasonic GH1



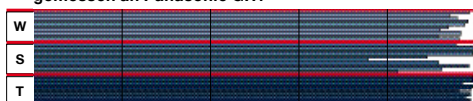
Olympus M.Zuiko Digital 2,8/17 mm
gemessen an Panasonic GH1



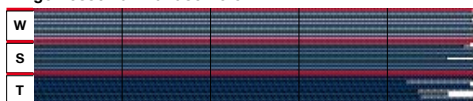
Panasonic Lumix G Vario 4/7-14 mm Asph.
gemessen an Panasonic GH1



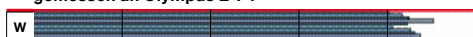
Panasonic Lumix G Vario 4-5,6/45-200 mm OIS
gemessen an Panasonic GH1



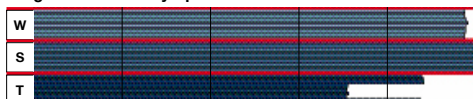
Panasonic Lumix G Vario 3,5-5,6/14-45 mm OIS
gemessen an Panasonic GH1



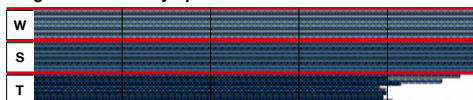
Olympus M.Zuiko Digital 2,8/17 mm
gemessen an Olympus E-P1



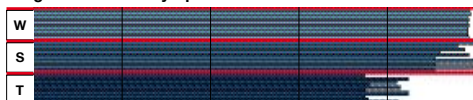
Olympus M.Zuiko 4-5,6/9-18 mm ED
gemessen an Olympus E-P1



Olympus M.Zuiko Digital 4-5,6/14-150 mm ED SWD
gemessen an Olympus E-P1



Olympus M.Zuiko Digital 3,5-5,6/14-42 mm ED
gemessen an Olympus E-P1



0 20 40 60 80 100
% Auflösung

Hybrid-Autofokus

Das Beste aus beiden Welten versucht Fuji bei der F300 EXR zusammenzuführen, indem ein Teil der Pixel auf dem Sensor zum „Schielen“ gebracht werden und nur auf Licht reagieren, das links oder rechts durch die Linse gekommen ist. Damit verwandelt sich dieser Teil des Bildwandlers zum AF-Sensor nach der Phasenmethode. Der kostet zwar die halbe Empfindlichkeit für ein paar Tausend Pixel, doch davon gibt es genug, um das locker zu verschmerzen. Allerdings gibt es nur eine horizontale AF-Zeile in der Bildmitte, und wenn ein anderer Bildausschnitt fokussiert werden soll, greift auch Fuji zum Kontrast-AF.

Testverfahren

Bei allen Objektivtests fokussiert Image Engineering manuell, um die optimale Auflösung der Optik in der Bildmitte zu erreichen. Der AF schafft das nämlich meist nicht zuverlässig genug, obwohl er ein kontrastreiches und gut beleuchtetes Testchart vor der Nase hat. Zusätzlich wird immer eine Reihe von zehn Vergleichsaufnahmen mit dem Autofokus gemacht, der nach jeder Einzelaufnahme defokussiert und so zu einer neuen Messungen gezwungen wird. Die erreichte Auflösung in der Bildmitte protokolliert IE, und Sie finden sie als Balkendiagramm im Auflösungsdiagramm jeder Brennweite (Objektivtest). Für diesen Test haben wir fast 1300 Einzelergebnisse an 57 Objektiven und neun Kameras ausgewertet.

Testergebnisse

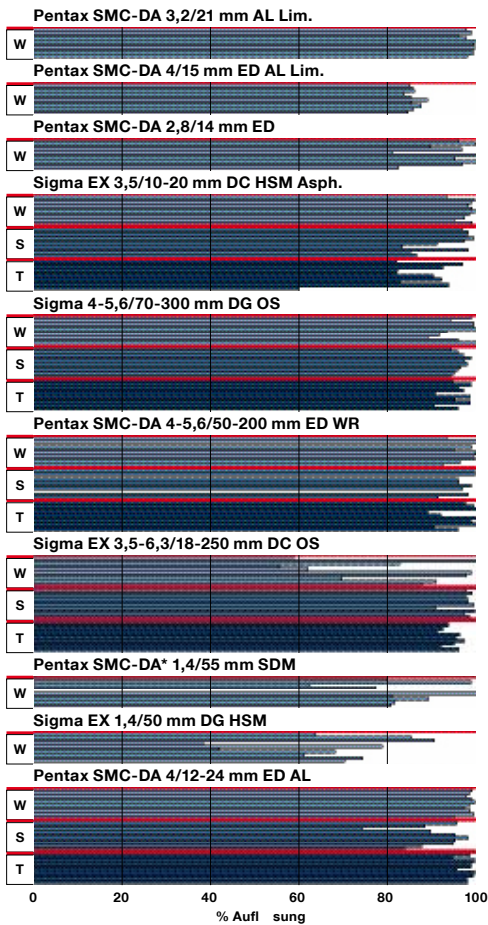
And the winner is: Panasonic. Panasonic überzeugt mit einer konstanten Leistung und mit 85 % fast optimal fokussierten Bildern bei einem einzigen unscharfen Bild. Der Rest ist zumindestens brauchbar; 97 % Auflösung im Durchschnitt und der schlechteste aus 150 Versuchen erreicht noch 76 % – da gibt es nichts zu meckern. Olympus – ebenfalls mit Kontrast-AF – käme annähernd auf das gleiche Ergebnis, wenn die dritte Brennweite nicht wäre. Ein Blick auf die Balken mit den Einzelresultaten zeigt, dass wir bei zwei Brennweiten konstant fast perfekte Werte messen, und die dritte Brennweite dann ein-

Wie exakt arbeitet der Autofokus? Unsere Messungen vergleichen nicht den realisierten mit dem idealen Fokuspunkt, sondern die realisierte Auflösung mit der Auflösung eines perfekt fokussierten Bildes. Jeder dieser Balken steht damit für die Auflösung eines Autofokus-Testschusses bezogen auf die Auflösung eines optimal fokussierten Bildes (bezogen auf die Brennweite des Objektivs). Optimal wäre es, wenn alle Balken bis zur 100-Prozent-Linie reichten, wie der rote Balken des auf 100 % normierten MF-Werts.

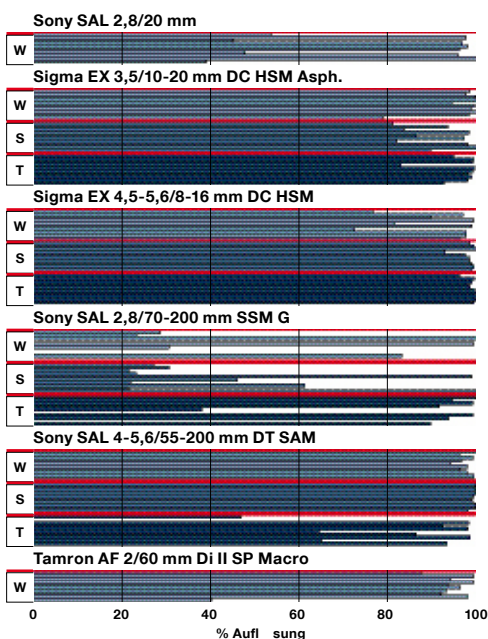
Objektiv	Kamera
Sigma EX 4,5-5,6/8-16 mm DC HSM	Canon 7D
Sigma EX 3,5/10-20 mm DC HSM	Canon 7D
Canon EF-S 3,5-5,6/10-22 mm USM	Canon 7D
Tokina AT-X 4/12-24 mm PRO DX II	Canon 7D
Canon EF 2,8/14 mm L II USM	Canon 7D
Canon EF 2,8/16-35 mm L II USM	Canon 7D
Sigma EX 3,5-6,3/18-250 mm DC OS	Canon 7D
Canon EF 1,4/24 mm L II USM	Canon 7D
Sigma EX 1,4/50 mm DG HSM	Canon 7D
Tamron AF 2/60 mm Di II SP Macro	Canon 7D
Canon EF 2,8 70-200 mm L IS II USM	Canon 7D
Canon EF 4/70-200 mm L IS USM	Canon 7D
Tamron AF 2,8/70-200 mm Di SP LD Macro	Canon 7D
Canon EF 4-5,6/70-300 mm L IS USM	Canon 7D
Sigma EX 4-5,6/70-300 mm DG OS	Canon 7D
Tamron AF 4-5,6/70-300 mm Di VC USD SP	Canon 7D
Sigma EX 1,4/85 mm DG HSM	Canon 7D
Sigma EX 3,5 10-20 mm DC HSM	Nikon D7000
Tokina AT-X 4 12-24mm PRO DX II Asph	Nikon D7000
Sigma 3,5-6,3/18-250 mm DC OS HSM	Nikon D7000
Nikon AF-S Nikkor 4/24-120 mm VR G ED	Nikon D7000
Nikon AF-S Nikkor 3,5-5,6/28-300 mm G ED VR	Nikon D7000
Tamron AF 2 60 mm Di II SP Macro	Nikon D7000
Nikon AF-S Nikkor 2,8/70-200 mm VR II G ED	Nikon D7000
Sigma EX 2,8/70-200 mm DG APO OS HSM	Nikon D7000
Tamron AF 2,8/70-200 mm Di SP LD Macro	Nikon D7000
Nikon AF-S Nikkor 1,4/85 mm G	Nikon D7000
Sigma EX 1,4/85 mm DG HSM	Nikon D7000
Olympus M.Zuiko 4-5,6/9-18 mm ED	Olympus E-P1
Olympus M.Zuiko Digital 3,5-5,6/14-42 mm ED	Olympus E-P1
Olympus M.Zuiko Digital 4-5,6/14-150 mm ED SWD	Olympus E-P1
Olympus M.Zuiko Digital 2,8/17 mm	Olympus E-P1
Panasonic Lumix G Vario 4/7-14 mm Asph.	Panasonic GH1
Panasonic Lumix G Vario 3,5-5,6/14-45 mm	Panasonic GH1
Olympus M.Zuiko Digital 2,8/17 mm	Panasonic GH1
Panasonic Lumix G 1,7/20 mm Asph.	Panasonic GH1
Panasonic Lumix G Vario 4-5,6/45-200 mm OIS	Panasonic GH1
Panasonic Lumix G Vario 4/7-14 mm Asph.	Panasonic GH2
Panasonic Lumix G 2,5/14 mm Asph.	Panasonic GH2
Sigma EX 3,5/10-20 mm DC HSM	Pentax K-5
Pentax SMC-DA 4/12-24 mm ED AL	Pentax K-5
Pentax SMC-DA 2,8/14 mm ED	Pentax K-5
Pentax SMC-DA 4/15 mm ED AL Lim.	Pentax K-5
Sigma EX 3,5-6,3/18-250 mm DC OS	Pentax K-5
Pentax SMC-DA 3,2/21 mm AL Lim.	Pentax K-5
Pentax SMC-DA 4-5,6/50-200 mm ED WR	Pentax K-5
Sigma EX 1,4/50 mm DG HSM	Pentax K-5
Pentax SMC-DA* 1,4/55 mm SDM	Pentax K-5
Sigma 4-5,6/70-300 mm DG OS	Pentax K-5
Samsung 4-5,6/50-200 mm ED OIS	Samsung NX11
Sigma EX 4,5-5,6/8-16 mm DC HSM	Sony A55V
Sigma 3,5/10-20mm DC HSM Asph.	Sony A55V
Sony SAL 2,8/20 mm	Sony A55V
Sony SAL 4-5,6/55-200mm DT SAM	Sony A55V
Tamron AF 2/60mm Di II SP Macro	Sony A55V
Sony SAL 2,8 70-200mm SSM G	Sony A55V
Sony SEL 2,8/16 mm Pancake	Sony NEX-5

Weitwinkel				Standard				Tele			
Bester Autofokus	Schlechtester Autofokus	Durchschnitt	Standard-Abweichung	Bester Autofokus	Schlechtester Autofokus	Durchschnitt	Standard-Abweichung	Bester Autofokus	Schlechtester Autofokus	Durchschnitt	Standard-Abweichung
93,4	85,7	89,6	3,4	99,5	72,0	90,3	9,6	94,6	86,9	90,3	2,5
100,0	98,9	99,5	0,4	99,0	67,7	86,5	15,4	99,0	97,2	98,4	0,6
99,1	70,7	88,1	10,7	100,0	91,8	98,3	2,6	99,0	94,9	97,5	1,3
61,9	26,8	37,2	27,0	63,2	45,7	52,0	10,8	61,5	50,4	56,2	4,2
73,6	37,9	56,1	24,6								
99,4	37,8	78,1	29,7	100,0	99,5	99,8	0,2	99,7	99,1	99,4	0,2
95,5	25,7	61,8	46,6	91,4	33,2	67,3	25,7	100,0	80,2	91,7	6,5
89,8	88,2	88,9	0,7								
98,9	94,3	97,7	1,6								
99,6	93,7	97,6	1,9								
89,0	25,8	60,7	46,3	87,8	29,8	56,1	34,5	81,3	23,3	42,2	17,2
99,7	70,8	83,6	9,4	99,3	70,3	91,3	10,1	98,3	59,1	85,9	11,2
95,8	92,5	94,4	1,2	95,9	90,2	93,6	2,2	89,7	51,3	75,0	15,1
99,6	83,3	94,7	5,6	97,8	40,0	76,3	24,5	100,0	91,6	96,5	2,6
99,1	97,4	98,4	0,5	98,7	86,8	94,5	4,1	100,0	75,2	93,8	7,4
90,3	47,4	60,5	20,6	98,2	56,5	73,3	18,3	100,0	90,6	94,8	3,6
99,3	33,2	73,7	24,3								
100,0	59,4	91,3	13,5	76,5	64,5	72,8	5,7	99,6	65,8	78,3	9,3
100,0	83,6	93,4	7,2	93,6	78,7	88,2	5,2	99,4	69,8	90,6	8,1
99,4	77,6	91,8	9,0	100,0	59,9	95,4	13,1	99,7	92,7	96,8	2,7
100,0	91,9	97,3	2,8	100,0	72,6	91,8	9,0	100,0	83,6	95,9	4,9
94,5	75,1	88,8	5,9	83,9	38,1	72,4	18,1	96,3	76,4	90,3	6,1
93,8	81,9	91,1	3,6								
89,6	79,6	83,3	4,7	100,0	94,2	98,3	1,9	99,8	71,7	88,3	9,2
89,9	79,9	83,6	4,7	100,0	94,2	98,3	1,9	100,0	71,8	88,5	9,2
95,0	47,4	70,6	20,9								
95,8	23,0	70,1	35,9								
100,0	70,5	77,1	10,5								
100,0	97,3	100,0	0,3	99,9	99,4	99,7	0,1	88,2	70,7	77,7	8,7
98,6	97,9	98,2	0,2	99,8	90,5	95,4	4,0	84,7	75,0	79,3	4,3
100,0	99,4	99,7	0,2	100,0	99,6	99,7	0,2	96,3	78,1	82,7	6,3
90,4	80,1	84,9	3,5								
99,9	99,1	99,6	0,3	100,0	99,4	99,9	0,2	99,9	98,4	99,1	0,6
100,0	98,7	99,6	0,4	100,0	93,2	98,7	2,2	100,0	84,1	94,8	6,4
97,3	96,6	97,0	0,3								
100,0	99,0	99,5	0,4								
98,5	91,3	95,3	2,7	100,0	75,6	92,3	8,4	99,2	96,1	98,2	1,1
100,0	99,2	99,7	0,2	96,2	89,3	92,8	2,5	98,6	90,2	96,4	2,5
100,0	99,0	99,5	0,3								
100,0	93,1	97,7	2,2	99,5	83,2	93,3	6,7	96,8	59,9	85,4	10,6
99,6	94,9	98,1	1,4	98,0	74,3	90,2	7,9	99,6	94,7	98,0	1,6
100,0	80,6	93,3	7,6								
88,9	83,7	85,7	1,7								
100,0	55,5	80,3	21,6	99,6	90,8	97,5	2,6	97,3	91,2	94,2	2,0
99,9	96,0	98,5	1,2								
100,0	92,4	97,1	2,9	99,6	91,2	96,9	2,5	100,0	88,1	95,6	4,5
90,5	38,5	67,3	25,1								
100,0	62,5	83,4	13,0								
100,0	87,4	94,7	4,4	98,8	94,1	96,2	1,6	98,8	90,5	95,5	3,0
97,6	90,6	94,7	2,6	96,0	84,3	90,6	5,9	100,0	98,4	99,2	0,6
100,0	72,3	90,5	11,2	100,0	92,8	98,0	2,0	100,0	95,8	98,7	1,2
100,0	78,9	96,5	6,6	99,9	80,9	90,8	8,1	99,4	82,7	96,1	5,2
100,0	39,0	76,9	34,5								
99,8	94,0	97,5	1,9	99,7	97,9	99,2	0,6	100,0	45,6	82,4	18,5
99,2	40,0	89,2	19,8								
100,0	23,1	53,9	53,8	100,0	21,4	45,1	69,4	100,0	37,9	88,1	18,2
100,0	97,0	98,5	0,9								

Pentax K-5

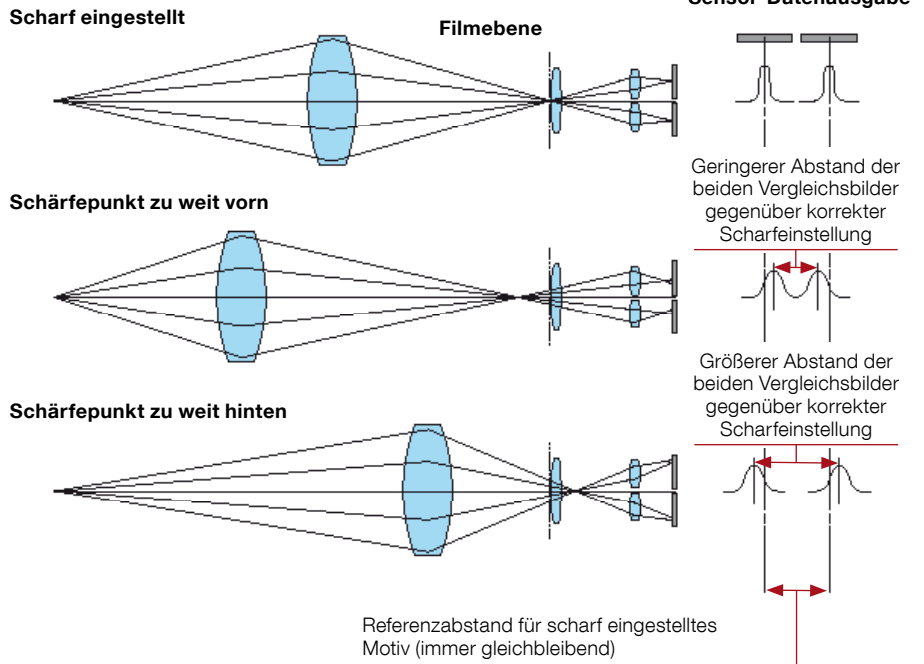


Sony A55V



Wie exakt arbeitet der Autofokus? Unsere Messungen vergleichen nicht den realisierten mit dem idealen Fokuspunkt, sondern die realisierte Auflösung mit der Auflösung eines perfekt fokussierten Bildes. Jeder dieser Balken steht damit für die Auflösung eines Autofokus-Testschusses bezogen auf die Auflösung eines optimal fokussierten Bildes (bezogen auf die Brennweite des Objektivs). Optimal wäre es, wenn alle Balken bis zur 100-Prozent-Linie reichten, wie der rote Balken des auf 100 % normierten MF-Werts.

Prinzip der Phasendetektion



Vorlage: Jost J. Marchesi, Photokollegium 3, Seite 82, ISBN 3-7231-2800-9, 4. Auflage

Das Prinzip des optischen Entfernungsmessers: Lichtstrahlen von identische Teile des Bildes, die durch verschiedenen Teile der Frontlinse eingetreten sind, werden nebeneinander abgebildet. Nur wenn korrekt fokussiert ist, liegen die Bilder im definierten Abstand. Damit lässt sich prinzipiell feststellen, in welcher Richtung und wie weit der richtige Punkt liegt.

bricht – reproduzierbar mit unterschiedlichen Objektiven. Sehr gut schneiden ferner Sony NEX und Samsung NX ab, von beiden war zwar nur je ein Objektiv im Test, aber dies bestätigt die hohe Treffsicherheit der Kontrast-AFs mit einem klaren Vorsprung gegenüber der Phasen-AF-Konkurrenz

Die Phasen-AF-Fraktion vertreten durch Canon, Nikon, Pentax und Sony Alpha überrascht mit einem Außenseiter auf Platz eins: Pentax stellt am besten scharf vor Sony auch vor Olympus (Kontastautofokus) und den beiden Trägern der Roten Laterne Canon und Nikon. Bei Canon sind 30 Prozent der Bilder deutlich defokussiert, bei Nikon nur 35 Prozent optimal fokussiert. Der Nikon-Durchschnitt liegt allerdings deutlich über dem von Canon.

Bei den Objektiven liegen die lichtstarken Festbrennweiten mit Blende 1,4 und die lichtstarken Telezooms mit Blende 2,8 hinten. Hier spielt offensichtlich die geringe Schärfentiefe eine Rolle.

KOMMENTAR



Malte Neumann

Keine Laufzeitverlängerung für Spiegel

Wer sich – wie der Autor – schon immer gefragt hat, was ein klappbarer Spiegel in einer digitalen Kamera verloren hat, sieht sich von diesen Resultaten bestätigt. Die eindeutigen Sieger sind die Modelle von Olympus und Panasonic ohne Spiegel, die fast immer genauer scharf stellen als die konservative Konkurrenz. Der immer als systematisch angesehene Nachteil des langsameren Kontrastautofokus ist schon jetzt minimal und wird mit den immer leistungsfähigeren Signalprozessoren verschwinden. Wer spricht heute noch von der prinzipiell überlegenen Auflösung des Silberfilms wie einige Skeptiker in der Frühzeit der digitalen Kameras. Und auch die Qualität der elektronischen Sucher sollte in Kürze jedem Anspruch genügen, ja zusätzliche Informationen zu Weißabgleich, Auflösung und Belichtung liefern, die im optischen Sucher nicht realisierbar sind. Also Spiegel einklappen – vielleicht nicht morgen, aber übermorgen bestimmt.