

100% Markt+Technik



Panasonic **LUMIX** Superzooms

HELMA SPONA



FZ50, FZ18, FZ8, TZ5, TZ4

2 Gemeinsame Features und Techniken





Die verschiedenen Lumix-Modelle, die in diesem Buch vorgestellt werden, verfügen über viele gemeinsame Techniken, deren Funktionsweise Sie nicht im Detail kennen müssen. Dennoch ist

es wichtig, zumindest einen Überblick über die Möglichkeiten und Einschränkungen der einzelnen Modelle zu haben, wenn Sie Ihre Kamera möglichst effizient einsetzen möchten.



i In der Lupe ist deutlich zu sehen, dass die Blätter der Eiche sehr unscharf sind.

u Bei dieser Version mit aktiviertem Bildstabilisator ist die Schärfe deutlich besser.



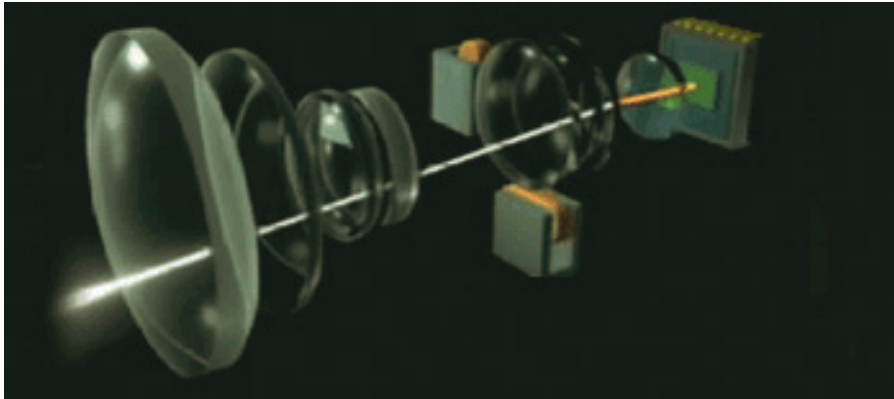
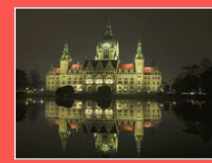
Bildstabilisator

Alle Modelle verfügen über einen optischen Bildstabilisator, O.I.S. genannt. O.I.S. steht für Optical Image Stabilizer, auf Deutsch: optischer Bildstabilisator.

Aufgabe des Bildstabilisators ist es, Verwacklungsunschärfe zu vermeiden, wenn Sie freihand längere Belichtungszeiten benötigen. Gerade Panasonic hat den Bildstabilisator so gut perfektioniert, dass er kaum von der Konkurrenz zu schlagen ist. Allerdings heißt das keinesfalls, dass Sie jetzt Nachtaufnahmen ohne Stativ machen können. Auch ein Bildstabilisator hat seine Grenzen.

Verwacklungsunschärfe entsteht dann, weil Sie während der Belichtungszeit die Kamera bewegen und so die Lichtstrahlen, die durch das Objektiv auf den Sensor treffen und den gleichen Bildpunkt belichten sollten, auf leicht unterschiedlichen Positionen auftreffen. Besonders gefährlich ist diese Verwacklungsunschärfe:

- bei sehr leichten oder sehr schweren Kameras. Letzteres trifft auf die Lumix mit Standardobjektiv aber nicht zu.
- bei sehr großen Brennweiten, wenn Sie also sehr stark zoomen.
- bei sehr langen Belichtungszeiten. Als Richtlinie gilt 1/30s aufwärts.



Der Bildstabilisator der Lumix (Grafik: Panasonic)

Im Unterschied zu elektronischen Bildstabilisatoren kann der optische Bildstabilisator der Lumix Verwacklungsunschärfe ohne Qualitätsverlust vermeiden. Allerdings ist auch das natürlich nur begrenzt möglich. Wenn Sie während der Belichtung die Kamera um mehrere Millimeter bewegen, kann das der Bildstabilisator auch nicht mehr ausgleichen.

Der Bildstabilisator ist zwischen den Linsen des Objektivs positioniert und eine bewegliche Linseneinheit, die durch entsprechende Kamerasensoren gesteuert wird. In der obigen Abbildung ist der Bildstabilisator das Element mit zwei grauen eckigen Elementen unterhalb und links davon.

Der Bildstabilisator verfügt über zwei Modi. Im ersten sorgt der Bildstabilisator permanent dafür, dass Bewegungen der Kamera ausgeglichen werden. Die Kamera benötigt dazu aber viel Rechenzeit und damit Strom, wodurch natürlich auch die Akkulaufzeit verkürzt wird. Der Vorteil ist aber, dass auch das Bild im Display stabilisiert wird und Sie so besser Schärfe und Bildaufbau beurteilen können.

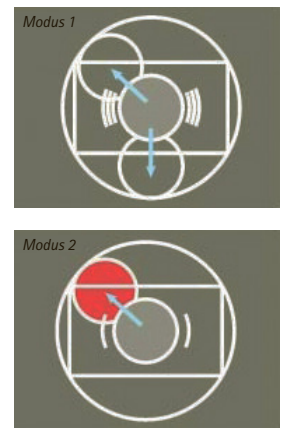
Im zweiten Modus wird der Bildstabilisator erst beim Auslösen aktiv. Dadurch entfällt Rechenzeit, der Akku hält länger durch. Im Ergebnis liefern aber beide Modi sehr gute Resultate.

Verwacklungen erkennt der Bildstabilisator mithilfe von Kreiselensensoren innerhalb der Kamera. Diese melden die Bewegungen an den vorhandenen Bildprozessor, der für die Berechnungen und Optimierungen der Bilder innerhalb der Kamera zuständig ist und die analogen Bilddaten in digitale Daten konvertiert.

Der Bildprozessor steuert die Bewegungen des beweglichen Linsenelements, das für die Stabilisierung der Aufnahme sorgt. Die benötigte Rechenzeit einschließlich Ausführung der Ausgleichsbewegung beträgt weniger als 0,01 Sekunden.

Sensor und Bildprozessor

Der Sensor einer Digitalkamera ist das, was früher dem analogen Film entsprach, nämlich der Teil der Foto-



Funktionsweise des Bildstabilisators in beiden Modi (Grafik: Panasonic)



technik, auf dem die Bilddaten aufgezeichnet wurden. Es gibt zwei wichtige Typen von Sensoren, nämlich CCD und CMOS. CCD steht für Charge-Coupled Device und lässt sich übersetzen mit ladungsgekoppeltes Bauteil. In den Lumix-Kameras sind ausschließlich CCD-Sensoren verbaut. Sie enthalten anders als CMOS-Sensoren keine integrierten Prozessoren und benötigen daher einen leistungsstarken Bildprozessor, der Teile der Aufgaben eines CMOS-Sensors übernimmt.

Der Sensor besteht aus einer Schicht aus vielen einzelnen Fotodioden. Jeder einzelne Bildpunkt entspricht dem aufgezeichneten Signal einer Diode. Das heißt auch, fällt eine Diode aus, gibt es fehlende oder falsch gefärbte Pixel im Bild, sogenannte Hotpixel.

Bis zum Auftreffen der Bildinformationen auf dem Sensor liegen die Bilddaten zunächst in analoger Form vor. Es ist nun Aufgabe des Bildprozessors, diese analogen Daten möglichst optimal in digitale Bilddaten umzuwandeln, die dann auf der Speicherkarte gespeichert werden können.

Dazu gibt es in den Lumix-Kameras den Bildprozessor Venus Engine in den Versionen III und IV, die nicht nur die Farbwerte aus den Dioden des Sensors berücksichtigen, sondern auch die Helligkeitswerte. Dadurch wird die Auflösung gegenüber herkömmlichen Digitalkameras mit CCD-Sensor deutlich gesteigert. Die Auflösung bestimmt ganz erheblich darüber, wie feine Details wiedergegeben werden. Das hängt nicht nur von der Qualität des verwendeten Objektivs ab, sondern auch davon, wie die auf dem Sensor

auftreffenden Informationen verarbeitet werden.

Die benötigte Rechenzeit beträgt für alle Berechnungen und Korrekturen der Venus Engine nur 0,005s, die sich allerdings um die benötigte Zeit für den Autofokus minimal verlängern kann.

Die Venus Engine in der Version IV ist in den Modellen TZ4 und TZ5 enthalten und bietet noch weitere Verbesserungen. So unterstützt sie beispielsweise die intelligente ISO-Korrektur der Kamera, so dass diese noch effizienter arbeitet.

Basis ist dafür eine verbesserte Erkennung von Bewegungen. Das heißt, die Venus Engine IV erkennt, ob sich ein Motiv bewegt oder nicht, und passt entsprechend den ISO-Wert an.

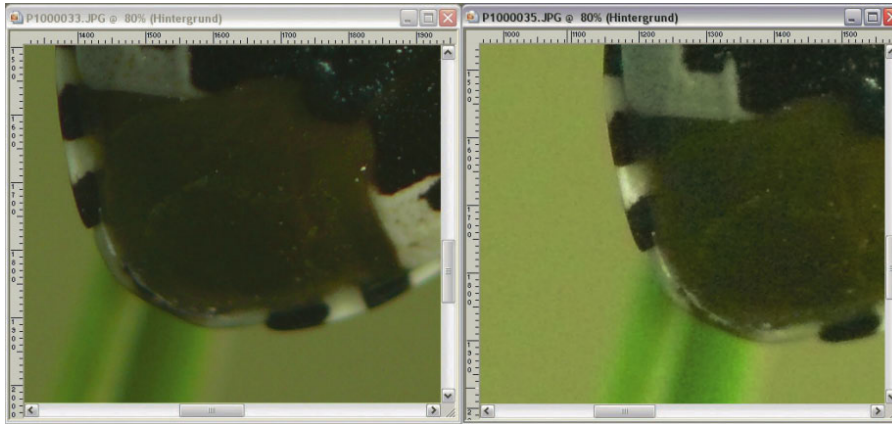
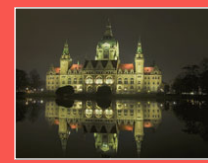
Zudem ist in der Version IV der Venus Engine auch die Rauschunterdrückung optimiert und verhindert Rauschen effizienter als in den früheren Versionen.

Digitales Rauschen entsteht durch Störungen der Sensordaten. Je enger die einzelnen Dioden auf dem Sensor angeordnet sind, desto mehr Störungen verursachen sie gleichzeitig. Dabei unterscheidet man Farb- und Helligkeitsrauschen. Beides zusammen ist das digitale Rauschen, das bei vielen Kompaktkameras vor allem in dunklen Bildbereichen extrem auffällt. Dadurch, dass bei höheren ISO-Werten die Signale der CCD-Dioden verstärkt werden, nimmt auch das digitale Rauschen mit höheren ISO-Werten zu.

Mit der Venus Engine IV wird zunächst das Farbrauschen eliminiert, so dass in den detailreichen Stellen des Bilds das Helligkeitsrauschen nur noch minimal korrigiert werden muss.

Hinweis

Mehr zur intelligenten ISO-Korrektur erfahren Sie weiter unten im Abschnitt „Intelligente Automatik und intelligente ISO-Funktion“.



⌂ Diese zwei Ausschnitte in 80% der Originalgröße zeigen den Unterschied. Das linke wurde mit ISO 100, das rechte mit ISO 400 aufgenommen; beide mit der FZ50. Im rechten Ausschnitt ist deutliches Rauschen zu sehen, das sogar in den hellen Hintergrundbereichen noch erkennbar ist.

Dadurch bleiben auch bei hohen ISO-Werten Details gut erhalten und die Bilder werden dennoch rauscharm und klar.

Sowohl die Sensorgröße wie auch die enthaltene Version der Venus Engine sind bei den einzelnen Lumix-Modellen sehr unterschiedlich. Die Sensorgröße hat nicht zwingend etwas mit der Auflösung der Kamera zu tun, denn auch der Platzbedarf und die Dichte der einzelnen Sensordioden spielen eine Rolle. Je dichter die einzelnen

Dioden auf dem Sensor angeordnet sind, desto wichtiger ist ein guter Bildprozessor mit Rauschunterdrückung, denn je dichter die Dioden angeordnet sind, desto größer ist die Gefahr von Bildrauschen auch schon in niedrigeren ISO-Bereichen.

Die Sensorgröße, die Anzahl der Dioden sowie die daraus resultierenden Auflösungen der Kameras unterscheiden sich ebenfalls. Bei allen Modellen können Sie jedoch drei verschiedene Aufnahmeformate wählen, die sich in

	Lumix FZ50	Lumix FZ18	Lumix FZ8	Lumix TZ5	Lumix TZ4
					
Mögliche Auflösungen	16:9: maximal 3584 x 2016 2:3: maximal 3600 x 2400 4:3: maximal 3648 x 2736	16:9: maximal 3264 x 1840 2:3: maximal 3264 x 2176 4:3: maximal 3.264 x 2.448	16:9: maximal 3072 x 1728 2:3: maximal 3072 x 2048 4:3: maximal 3072 x 2304	16:9: maximal 3712 x 2088 2:3: maximal 3552 x 2368 4:3: maximal 3456 x 2592	16:9: maximal. 3264 x 1840 2:3: maximal 3264 x 2176 4:3: maximal 3264 x 2448
Auflösung in Megapixel	10,1 Megapixel	8,1 Megapixel	7,2 Megapixel	9,1 Megapixel	8,1 Megapixel
Bildprozessor	Venus Engine III	Venus Engine III	Venus Engine III	Venus Engine IV	Venus Engine IV



ihrem Seitenverhältnis unterscheiden, nämlich:

- 16:9, Kinoformat
- 2:3, das klassische Bildformat von der analogen Kleinbildkamera
- 4:3, das typische Digitalkameraformat

Die einzelnen Formate unterscheiden sich durch das Kantenverhältnis, das heißt, 2:3 bedeutet, dass die längere Kante 1,5-mal so lang wie die kürzere Kante ist. Das entspricht dem klassischen Format analoger Kleinbildkameras und ist das günstigste Format, wenn Sie von den Bildern Laborabzüge machen lassen möchten oder diese im klassischen Format 10 x 15 cm ausdrucken möchten.

Das Aufnahmeformat können Sie in der Kamera einstellen. Abhängig vom gewählten Format stehen dann verschiedene Größenabstufungen zur Verfügung. Die in der Tabelle angegebenen Werte sind die maximalen Auflösungen.

Wenn Sie nicht darauf angewiesen sind, die maximale Anzahl Bilder auf die Speicherkarte zu bekommen, ist es sinnvoll, immer die maximale Auflösung zu wählen. Nur so stehen Ihnen für die weitere Verwendung der Bilder alle Möglichkeiten offen.

Digitaler und optischer Zoom

Nicht umsonst werden alle fünf Modelle unter dem Begriff Superzoom bei Panasonic geführt. Sie verfügen

über einen sehr großen Brennweitenbereich.

Die Brennweite eines Objektivs legt fest, wie stark ein Motiv vergrößert oder verkleinert auf dem Sensor abgebildet wird, und beeinflusst neben der Naheinstellgrenze daher auch den Abbildungsmaßstab. Im Weitwinkelbereich werden Motive kleiner als in der Realität dargestellt, im Telebereich größer, als Sie sie ohne Kamera sehen.

Im Allgemeinen ist die Vergrößerung umso stärker, je größer die Brennweite ist. Bei Kompaktkameras wird oft nicht die Brennweite, sondern ein Zoomfaktor angegeben, der die Vergrößerung bezogen auf die Normalbrennweite einer analogen Kleinbildkamera angibt. Die Angabe der Brennweite erfolgt, wenn sie kleinbildäquivalent angegeben wird, in Millimeter. Bei 50mm spricht man im Allgemeinen von einer Normalbrennweite. Alles, was niedriger ist, gilt als Weitwinkelbrennweite, alles, was höher ist, eine Telebrennweite.

Die Lumix-Modelle sind mit sogenannten Zoomobjektiven ausgerüstet, die alle von Leica stammen. Bei Zoomobjektiven können Sie im Gegensatz zu Festbrennweiten die Brennweite innerhalb des verfügbaren Brennweitenbereichs ändern, indem Sie zoomen. Damit haben Sie die Möglichkeit, innerhalb des Rahmens, den das Objektiv bietet, die passende Vergrößerung für Ihr Motiv zu wählen, ohne Ihren Standpunkt verändern zu müssen. Diese Veränderung der Brennweite durch Zoomen ist der optische Zoom der Kamera. Darüber hinaus verfügen die



Lumix-Kameras über einen erweiterten optischen Zoom und einen digitalen Zoom.

Wie Sie in der obigen Abbildung erkennen können, ist der Zoombereich beträchtlich. Allerdings ist bei Einsatz des digitalen Zooms auch ein starker Qualitätsverlust erkennbar.

Die verwendeten Objektive

Alle Lumix-Modelle verfügen über ein Leica Elmarit DC Vario-Objektiv. Vario bedeutet dabei, dass es sich um ein Zoomobjektiv, also ein Objektiv mit variabler Brennweite, handelt. Die Qualität der Leica-Objektive ist über jeden Zweifel erhaben und ergänzt den sehr guten Bildprozessor der Lumix-Reihe um eine passende hochauflösende Optik.

Dabei bestehen die Objektive aus mehreren asphärischen und mehrfach vergüteten Linsen, die dafür Sorge tragen, dass die Bilder bis in die Bildecken scharf, kontrastreich und verzerrungsfrei sind. Die asphärischen Linsen verhindern fast vollständig chromatische Aberrationen. Das sind Farbsäume an den Kontrastgrenzen, die bei minderwertigen Objektiven und

ungünstigen Lichtverhältnissen regelmäßig auftreten. Lediglich im extremen Telebereich kann es bei ungünstigem Licht zu Farbsäumen kommen.

Die Vergütung der einzelnen Linsen sorgt dafür, dass Qualitätseinbußen durch Streulicht und Spiegelungen vermieden werden, die beispielsweise zu Schatten und Geisterbildern führen können.

Durch die hohe Qualität der verwendeten Linsen in den Leica-Elmarit-Objektiven ist auch die Verzeichnung, die vor allem im Weitwinkelbereich oft deutlich bei Architektur- und Gebäudeaufnahmen sichtbar ist, weitgehend

U Der Zoom vom Weitwinkelbereich (links), über den maximalen optischen Zoom (Mitte) bis hin zum maximalen digitalen Zoom (rechts)

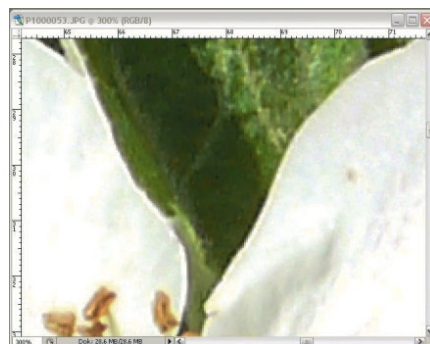
U Chromatische Aberrationen sind magenta-, grün- oder cyanfarbene Farbsäume, die kombiniert, aber auch einzeln auftreten können, wie dieses Bild in der 300%-Ansicht einer digitalen SLR zeigt.





Im extremen Weitwinkelbereich ist zwar die weitwinkelbedingte perspektivische Verzerrung zu erkennen, aber keine kissen- oder tonnenförmigen Verzeichnungen in den Randbereichen.

eliminiert. Sie sehen das, wenn Sie beispielsweise eine Straßenschlucht fotografieren.



Selbst bei 300% Vergrößerung sind hier bei der Aufnahme mit optischem Zoom noch deutlich Schärfe und Details zu erkennen.

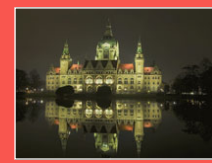
Der Digitalzoom

Neben dem optischen Zoom, bei dem die Brennweite verändert wird, um einen anderen Abbildungsmaßstab zu erreichen, gibt es einen Digitalzoom, der sich aber bei allen Modellen abschalten lässt. Der Digitalzoom ist nicht nur abschaltbar, es gibt auch Einstellungen, mit denen zusammen er nicht funktioniert, wie beispielsweise die intelligente ISO-Korrektur.

Beim Digitalzoom wird nur ein Bildausschnitt von dem aus dem Sensor ankommenden Bild gespeichert, der dann auf die in der Kamera eingestellte Pixelgröße der Bilder hochgerechnet, also interpoliert, wird. Es gibt zwar verschiedene Verfahren der Interpolation, die unterschiedliche Qualität liefern. Bei allen Verfahren werden aber die fehlenden Pixel aus den vorhandenen berechnet, beispielsweise indem ein Mittelwert aus den benachbarten Pi-



Um in etwa den gleichen Ausschnitt zu erhalten, sind mit Digitalzoom nur 100% Anzeigegröße notwendig und selbst da zeigt sich schon eine starke dunkle Kante vom Nachschärfen des Bilds in der Kamera und eine schwammige grüne Fläche ohne Details.



	Lumix FZ50	Lumix FZ18	Lumix FZ8	Lumix TZ5	Lumix TZ4
					
Brennweitenbereich	35 - 420 mm	28 - 504 mm	36 - 432	28 - 280 mm	28 - 280 mm
Maximaler optischer Zoom	10-fach	18-fach	10-fach	10-fach	10-fach
Maximaler Digitalzoom	4-fach	4-fach	4-fach	4-fach	4-fach
Maximaler erweiterter Zoom	max. 13,4-fach, dann verbleiben 3 MP bei 4:3 2,5 MP bei 3:2 2 MP bei 16:9	max. 28,7-fach, dann verbleiben 3 MP bei 4:3 2,5 MP bei 3:2 2 MP bei 16:9	max. 18-fach, dann verbleiben 3 MP bei 4:3 2,5 MP bei 3:2 2 MP bei 16:9	max. 16,9-fach, dann verbleiben 3 MP bei 4:3 2,5 MP bei 3:2 2 MP bei 16:9	max. 15,9-fach, dann verbleiben 3 MP bei 4:3 2,5 MP bei 3:2 2 MP bei 16:9

xeln verwendet wird. In jedem Fall führt das zu merklichen Qualitätsverlusten, denn vergrößert wird eben nicht das reale Bild, sondern nur das, was davon auf dem Sensor ankommt. Alles, was es schon an Abbildungsfehlern gibt, wird ebenfalls vergrößert. Zudem wird das Bild in jedem Fall deutlich unschärfer, wenn Sie den Digitalzoom einsetzen.

Wenn Sie den Digitalzoom einsetzen, eignen sich die Bilder in der Regel nur für kleinformatige Ausdrucke, da diese fehlende Schärfe natürlich bei Vergrößerungen deutlich sichtbar ist.

Der erweiterte optische Zoom

Beim erweiterten optischen Zoom handelt es sich um den digitalen Zoom, mit dem Unterschied, dass fehlende Pixel nicht berechnet werden. Es wird also tatsächlich nur ein Ausschnitt gespeichert, der dann im Extremfall nur einen Bruchteil der möglichen Auflösung der Kamera hat. Allerdings entspricht die Qualität dieses Ausschnitts der eines optischen Zooms. Wenn Sie also die volle Auf-

Links das Ergebnis mit erweitertem optischen Zoom und rechts ein Ausschnitt aus einem Bild mit maximalem optischen Zoom. Beide Bilder sind mit Raynox-Makrolinse an der FZ50 entstanden.





lösung der Kamera verwenden und dann den maximalen Zoom einsetzen, können Sie später einen Ausschnitt aus dem Bild machen, der dem des erweiterten optischen Zooms entspricht.

Wenn Sie Bilder ohnehin nur in kleiner Auflösung benötigen, beispielsweise für Webseiten oder für kleinformatige Ausdrucke, ist der erweiterte optische Zoom deutlich besser als der Digitalzoom.

Intelligente Automatik und intelligente ISO-Funktion

Bestandteil der Venus Engine, und natürlich kein unwesentlicher, sind intelligente Assistenten und Funktionen, die gerade dem Einsteiger das Fotografieren mit den Lumix-Kameras vereinfachen sollen. Automatische Motiverkennungsverfahren helfen der Kamera dabei, das korrekte Automatikprogramm bzw. die korrekten Einstellungen zu wählen, die dann zu perfekten Bildern führen sollen.

Aber da die Kamera natürlich nicht weiß, wie Sie sich das Foto vorstellen, sollten Sie schon einen genauen Blick auf diese intelligenten Funktionen werfen, damit Sie entscheiden können, ob Sie sie nutzen möchten.

Dazu verfügen die neueren Modelle über den „iA“-Modus, den Sie direkt am Modus-Wahlrad einstellen können.

Im „iA“-Modus wird zunächst einmal die Motiverkennung aktiviert. Ist das Motiv erkannt, wählt die Kamera

das dazu passende Belichtungsprogramm. Damit sparen Sie sich also die Vorwahl des entsprechenden Motivprogramms.

Die intelligente Automatik steht nur für die Modelle FZ18, FZ8 sowie TZ5 und TZ4 zur Verfügung.

Im „iA“-Modus werden folgende Funktionen der Kamera bzw. der Venus Engine koordiniert und im Zusammenspiel optimiert:

- optischer Bildstabilisator
- intelligente ISO-Anpassung
- Gesichtserkennung
- automatische Motivprogrammwahl
- Quick-AF

Intelligente ISO-Anpassung (I.ISO) und Hochempfindlichkeitsmodus

Bei der intelligenten ISO-Anpassung, kurz I.ISO oder I.I.C. genannt, erkennt die Kamera automatisch Motibewegungen und passt den ISO-Wert so an, dass die Bewegung durch extrem kurze Belichtungszeiten eingefroren wird. Zwar ist die intelligente ISO-Anpassung Bestandteil der intelligenten Automatik, aber die FZ8 verfügt auch ohne die intelligente Automatik über die intelligente ISO-Anpassung. Dafür gibt es bei der FZ8 ein eigenes Symbol auf dem Modus-Wahlrad, das rote I.

Bei der FZ18 sowie der TZ4 und TZ5 können Sie die intelligente ISO-Anpassung auch in den Motivprogrammen bzw. im Vollautomatikprogramm zuschalten. Dazu müssen Sie am



Über dieses Symbol auf dem Modus-Wahlrad können Sie die intelligente Automatik aktivieren.



Modus-Wahlrad das Motivprogramm bzw. das Vollautomatikprogramm wählen und im Menü (SET-Taste drücken) dann die Option INTELLIGENTE ISO-KORREKTUR auf den gewünschten Wert setzen.

Der Wert gibt an, welcher ISO-Wert maximal gewählt werden soll. Da schon ab ISO400 das digitale Rauschen deutlich zunimmt, sollten Sie maximal ISOMAX800 als Wert auswählen.



🔗 Aktivieren der intelligenten ISO-Korrektur für das Vollautomatikprogramm der TZ4

Da auch die Stärke der Bewegung berücksichtigt wird, sorgt die intelligente ISO-Anpassung dafür, dass nur der ISO-Wert verwendet wird, der zum Einfrieren der Bewegung erforderlich ist. Dazu wird bei der FZ18 und FZ8 maximal ISO 1250 verwendet, bei der TZ5 und TZ4 wird der ganze mögliche ISO-Bereich der Kamera genutzt. Die FZ50 verfügt nicht über die automatische ISO-Anpassung.

Einstellung: Die intelligente ISO-Kontrolle wird eingestellt, indem das „REC-Aufnahmemenü“ über den Menüknopf aufgerufen wird und dann unter der „ISO-Empfindlichkeit“ die Auswahl „I ISO“ getroffen wird.

Die intelligente ISO-Korrektur ist die perfekte Ergänzung zum Bildstabilisator, denn der kann nur Bewegungen der Kamera ausgleichen, die ISO-Korrektur gleicht Bewegungen des Motivs aus. Mit beidem zusammen steht knackig scharfen Aufnahmen kaum noch etwas entgegen.

Für noch kürzere Verschlusszeiten gibt es bei den Motivprogrammen den Hochempfindlichkeitsmodus, der bis zu ISO 6400 erlaubt. Um dabei aber eine optimale Bildqualität zu gewährleisten, wird die Auflösung reduziert. Das ist notwendig, weil mehrere Bildpunkte zu einem zusammengefasst werden, um das digitale Rauschen im erträglichen Maß zu halten.

Die reduzierte Auflösung reicht dann gerade noch für Abzüge im Format 10 x 15cm.

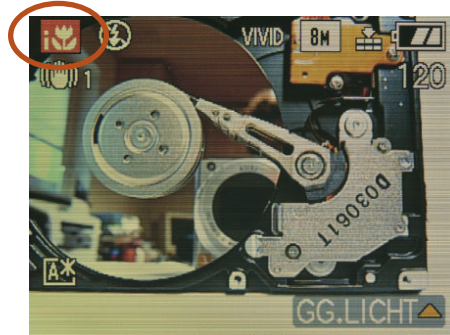
Der Hochempfindlichkeitsmodus steht für alle Modelle zur Verfügung – für die FZ8 und die FZ50 jedoch nur bis ISO 3200, für die anderen Modelle bis ISO 6400.

Automatische Motivprogrammwahl

Die automatische Motivprogrammwahl erkennt am Motiv, ob es sich um Landschaftsaufnahmen, Porträts, Makros oder Sportaufnahmen handelt, und wählt passend dazu das entsprechende Belichtungsprogramm, das auch den ISO-Wert beinhaltet. Das erkannte Motivprogramm wird im Display angezeigt, so dass Sie jederzeit die volle Kontrolle darüber haben, was die Kamera erkannt hat. Sollte das einmal nicht funktionieren, können Sie



jederzeit das richtige Motivprogramm wählen.



Das Symbol oben links zeigt an, dass die Motiverkennung ein Makromotiv, also ein Motiv im Nahbereich, erkannt hat.

Quick-AF

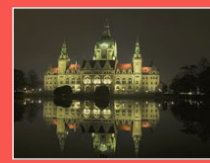
Der Quick-Autofokus ist ein besonderer Autofokusmodus, der bei bewegten Motiven hilft, die Autofokus-Geschwindigkeit zu erhöhen, indem kontinuierlich fokussiert wird, schon vor dem Auslösen. Er wird bei der intelligenten Automatik automatisch verwendet.

Gesichtserkennung

Mithilfe der Gesichtserkennungsfunktion, erkennt die Kamera Gesichter im Bild – bis zu 15 Stück in einer Aufnahme – und fokussiert automatisch auf die Gesichter. Das funktioniert sogar ausgesprochen gut, ist im Einzelfall aber auch schon mal lästig. Möchten Sie beispielsweise einen Menschen mit Hund fotografieren und der Mensch steht oder hockt hinter dem Hund, wird der Hund mit der Gesichtserkennung nie scharf werden, denn die Kamera wird das Gesicht scharf stellen. In solchen Situationen ist eine funktionierende Automatik ein echtes Problem.

Die intelligente Automatik ist aber alles in allem eine gute Sache, vor allem, wenn es um schnelle Schnappschüsse ohne viele Vorüberlegungen geht. Aber die einzelnen Motivprogramme haben durchaus den ein oder anderen unerwünschten Nebeneffekt, der so natürlich auch in Kauf genommen wird. Es gibt einfach Situationen,

	Lumix FZ50	Lumix FZ18	Lumix FZ8	Lumix TZ5	Lumix TZ4
					
Intelligente Automatik	-	Ja	-	Ja	Ja
Intelligente ISO-Korrektur	-	Ja	Ja	Ja	Ja
Hochempfindlichkeitsmodus	bis ISO 3200	bis ISO 6400	bis ISO 3200	bis ISO 6400	bis ISO 6400
Gesichtserkennung	-	-	-	Ja	Ja
Motiverkennung	Teilweise	Teilweise	-	Ja	Ja
Quick-AF	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja



in denen sollte man die Kamera weitgehend manuell einstellen, um das gewünschte Endergebnis zu erhalten. Leider geht das nur bei FZ-Modellen. Bei TZ-Modellen sind Sie weitgehend auf Motivprogramme angewiesen.

Fokussierung – automatisch oder manuell

Unschärfe Bilder sind ein Problem, gerade wenn Sie mit dem Fotografieren anfangen. Eine mögliche Ursache ist Verwacklungsunschärfe, die die Lumix mit dem Bildstabilisator weitgehend ausschließt. Das zweite Problem ist eine fehlerhafte Fokussierung, also Scharfstellung.

Alle Lumix-Modelle verfügen über einen gut funktionierenden Autofokus. Standardmäßig stellt der aber die Bildmitte scharf – es sei denn, Sie legen einen anderen AF-Messpunkt manuell fest. Bei der FZ50 sowie der FZ8 und FZ18 können Sie auch manuell scharfstellen. Nur die FZ 50 verfügt dazu jedoch über einen Fokussiering, bei den

anderen beiden müssen Sie die Schärfe über die Joysticktasten einstellen.

Alle Lumix-Modelle verfügen über die folgenden Fokusmodi:

- AF
- AF Makro
- kontinuierlicher AF

Die FZ50, FZ18 und FZ8 verfügen darüber hinaus noch über den manuellen Fokus, der über den Fokusring (FZ50) oder über die Joystick-Tasten der FZ18 und FZ8 eingestellt wird.

Der normale Autofokus (AF) wird immer dann verwendet, wenn kein spezieller Fokusmodus gewählt wurde.

Der kontinuierliche AF kommt vor allem im Sportprogramm zum Einsatz oder bei beweglichen Motiven, beispielsweise wenn Sie die intelligente Automatik aktiviert haben. Dann stellt die Kamera laufend die Schärfe ein, so dass es beim Auslösen keine zusätzliche Zeitverzögerung durch die Fokussierung gibt.

AF Makro ist ein Autofokus für den Makrobereich. Während beim normalen Autofokus standardmäßig das scharf gestellt wird, was sich in der Bildmitte befindet, wird beim AF Makro innerhalb des AF-Bereichs das scharf gestellt, was sich näher an der Kamera befindet. Die nachfolgenden zwei Bilder zeigen das.



Über die Joystick-Taste können Sie beim manuellen Fokus der FZ8 und der FZ18 die Schärfe einstellen.



Beim manuellen Fokus können Sie bei der Lumix FZ50 die Schärfe am Fokusring einstellen (Bild: Panasonic).



GEMEINSAME FEATURES UND TECHNIKEN



❌ Hier wurde falsch fokussiert und nicht auf die Blüten im Vordergrund, sondern auf die etwas dahinterliegenden Blätter scharf gestellt.



Wie Sie AF-Makro aktivieren, hängt von der Kamera ab. Die FZ50 hat dazu einen Schalter auf der linken Objektivseite. Bei der FZ18 und der FZ8 finden Sie die AF-Makro-Taste auf der Oberseite der Kamera neben dem Auslöser. Drücken Sie jeweils zwei Sekunden auf den Schalter, um die Einstellungen zu wechseln. Die FZ8 hat dabei drei Einstellungen, denn der Schalter dient auch zum Aktivieren des manuellen Fokus.

Bei der TZ4 und der TZ5 nutzen Sie dazu im Aufnahmemodus die untere Cursor-Taste mit dem Blumen-Symbol.

❌ Hier wurde dank AF-Makro auf die Blüten im Vordergrund scharf gestellt.

	Lumix FZ50	Lumix FZ18	Lumix FZ8	Lumix TZ5	Lumix TZ4
					
Autofokus	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Autofokus Makro	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kontinuierlicher Autofokus	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Manueller Fokus	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein



Belichtungs- und Motivprogramme

Alle Kameras verfügen über verschiedene Motivprogramme sowie Erweiterungen der Motivprogramme, den sogenannten Szenemodus. Darüber können Sie für bestimmte Aufnahmesituationen besondere Einstellungen festlegen. Während die Motivprogramme wie Landschaft, Porträt und Sport vornehmlich die Aufnahmeeinstellungen wie Blende, Belichtungszeit, Bildstabilisator und ISO-Wert bestimmen, um die Bilder dem Motiv entsprechend zu belichten, führen die Szenenprogramme mithilfe des Bildprozessors auch weitere Bearbeitungen durch.

Die Kreativprogramme

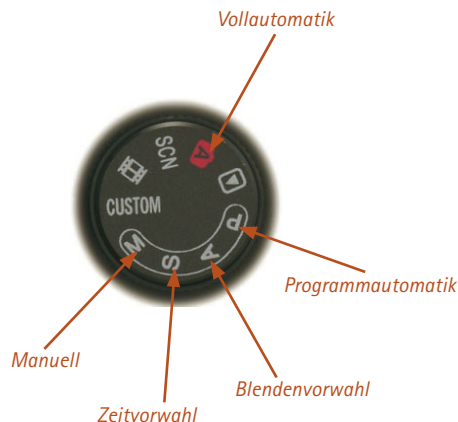
Die Kameras der FZ-Reihe verfügen neben den Automatikprogrammen auch über sogenannte Kreativprogramme. Dabei handelt es sich um Programme, bei denen Sie Blende, Belichtungszeit oder beides frei wählen können. Nur in diesen Programmen haben Sie im Prinzip die volle Kontrolle über die Bildgestaltung, denn die Blende bestimmt, wie viel Schärfentiefe das Bild hat, und die Belichtungszeit bestimmt bei gleich bleibender Blende und ISO-Wert, wie hell das Bild belichtet wird.

Die Blende regelt den Lichtdurchlass im Objektiv. Sie wird angegeben in Blendenwerten wie F4 oder F2,8. Je niedriger der Blendenwert, desto weiter ist die Blende geöffnet. Je weiter die Blende geöffnet ist, desto mehr Licht dringt auf den Sensor und umso kürzer ist die Belichtungszeit. Allerdings wirkt

sich das auch auf die Schärfentiefe aus. Je mehr die Blende geöffnet ist (je kleiner der Blendenwert), desto geringer ist die Schärfentiefe. Das wirkt sich im Weitwinkelbereich aber weniger stark aus als im Telebereich. Die Schärfentiefe ist der Bereich im Bild, der als scharf angesehen werden kann. Sie erstreckt sich ausgehend vom Schärfepunkt, dem Punkt, auf den Sie scharfstellen, etwas nach vorn und etwas mehr nach hinten. Wie weit nach vorne und hinten, hängt von vielen anderen Faktoren ab:

- der Brennweite (Zoomfaktor)
- dem Abstand zum Motiv
- der Blende

In Kapitel 3 „Ihre Lumix in der Praxis“ und Kapitel 4 „Besser fotografieren mit Ihrer Lumix“ werden wir uns diesem Thema noch im Detail widmen. Die Kreativprogramme bestehen aus den Symbolen A, S und M auf dem Moduswahlrad.



Das Modus-Wahlrad der FZ50



- P = Programmautomatik
- A = Blendenvorwahl bzw. Zeitautomatik
- S = Zeitvorwahl bzw. Blendenautoamtk
- M = Manuell

Bei der Blendenvorwahl, auch Zeitautomatik genannt, wählen Sie die Blende und die Kamera berechnet automatisch die benötigte Belichtungszeit.

Bei der Zeitvorwahl ist das umgekehrt. Hier geben Sie die gewünschte Belichtungszeit vor und die Kamera wählt abhängig von den Lichtverhältnissen und dem eingestellten ISO-Wert die benötigte Blende aus.

Wählen Sie das Programm Manuell, müssen Sie Blende und Belichtungszeit einstellen. Wenn Sie den ISO-Wert auf AUTO stehen haben, wählt die Kamera den passenden ISO-Wert, ansonsten müssen Sie auch den korrekt einstellen. Hilfreich zur Beurteilung der Belichtung ist dann das Histogramm. Wie Sie das anzeigen lassen, finden Sie in Kapitel 1 „Die Modelle im Überblick“ im Unterkapitel „Wichtige Einstellungen und Funktionen“ zu Ihrem Kameramodell beschrieben. Mehr zur Verwendung des Histogramms folgt in Kapitel 4 „Bessere Fotos mit Ihrer Lumix“.

Bei der Programmautomatik haben Sie im Gegensatz zur Vollautomatik die Möglichkeit, bestimmte Vorgaben zu machen, wie beispielsweise den ISO-Wert festzulegen oder die Farbgebung des Bilds zu beeinflussen. Auch Belichtungsreihen und Belichtungskorrekturen können Sie vorab einstellen, was bei der Vollautomatik nicht bzw. nur eingeschränkt möglich ist.

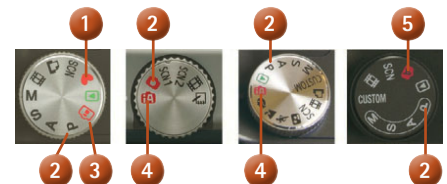
Die Vollautomatik

Alle Kameras verfügen über eine Vollautomatik, die jedoch nicht immer gleich funktioniert. Bei der FZ50 ist dies eine wirkliche Vollautomatik, wie es sie auch bei SLR-Kameras gibt. Belichtung, Blende und ISO-Wert werden automatisch den Lichtverhältnissen angepasst, ohne dass Sie darauf Einfluss haben.

Bei der FZ18/TZ5/TZ4 gibt es stattdessen die intelligente Automatik, die das Vollautomatikprogramm ersetzt und eben um die erweiterten Funktionen der intelligenten Automatik ergänzt.

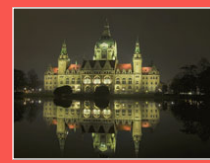
Die FZ8 verfügt nicht über eine wirkliche Vollautomatik, sondern lediglich über die intelligente ISO-Korrektur sowie den Einfachmodus. Letzterer stellt nur eingeschränkte Einstellmöglichkeiten im Menü zur Verfügung und blendet nicht benötigte Motive im Display aus.

Allerdings verfügen die TZ5 und TZ4 zusätzlich über einen Normalbildmodus, der im Wesentlichen der Programmautomatik der FZ-Modelle entspricht, denn im Gegensatz zur Vollautomatik werden hier individuelle Einstellungen berücksichtigt.



☛ Symbole für Automatikfunktionen, von links nach rechts: FZ8, TZ4/5, FZ18, FZ50

- 1: Einfachmodus
- 2: Programmautomatik
- 3: Intelligente ISO-Korrektur
- 4: Intelligente Automatik
- 5: Vollautomatik



Wichtige Motivprogramme und Szenemodus

Die Vollautomatikprogramme sind zwar recht sinnvoll für plötzliche ungeplante Schnappschüsse. Möchten Sie jedoch Ihre Bilder gestalten und richtig in Szene setzen, kommen Sie mit der Vollautomatik nicht weit. Dann sind die Motivprogramme oder der Szenemodus sinnvoll. Hier werden Voreinstellungen abhängig von der Aufnahmesituation vordefiniert, die genauer auf die jeweilige Situation abgestimmt sind.

Während die FZ50 sowie die TZ4 und TZ5 nur über einen Szenemodus verfügen, nicht aber über Motivprogramme, gibt es bei der FZ18 auch einfache Motivprogramme wie Landschaft, Porträt- und Nachtaufnahmen. Faktisch ist es aber so, dass bei Auswahl dieser Motivprogramme über das Modus-Wahlrad in den Szenemodus verzweigt wird, jedoch dann nur noch die dem Motivprogramm untergeordneten Szenen zur Auswahl angezeigt werden. Die Auswahl geht schneller und im Szenemodus stehen nur noch die Szenen zur Auswahl, die nicht über die Motivprogramme zu erreichen sind.



Bei Auswahl eines Motivprogramms erscheint zunächst ein Begrüßungsbildschirm in der FZ18.



Anschließend erscheint eine Auswahl der untergeordneten Szenen.

Einen kleinen Unterschied zum Szenemodus gibt es allerdings dennoch, denn die Motivprogramme können Sie zumindest teilweise mit der Set-Taste anpassen. So können Sie beispielsweise im Landschaftsprogramm kreativ die Belichtungszeit verändern oder auch durch Langzeitbelichtungen Windböen in Bäumen einfangen oder Bewegungen in Bäumen einfrieren, indem Sie kurze Belichtungszeiten wählen. Aus diesem Grund werden die Motivprogramme, die Sie über das Modus-Wahlrad wählen können, auch als kreative Motivprogramme bezeichnet.

Über den Szenemodus verfügen alle fünf Kameras und der lässt sich auch überall auf gleich Weise aktivieren, indem Sie über das Modus-Wahlrad das Symbol SCN bzw. bei der TZ4 und TZ5 SCN1 oder SCN2 auswählen.

Bei der TZ4 und TZ5 werden über die beiden Einstellungen nur zwei verschiedene Menüseiten aktiviert. Über Blättern mit den Cursor-Tasten können Sie jedoch über beide Einstellungen alle Szenenprogramme auswählen.

Sie können sich zu einem ausgewählten Szenenprogramm eine kurze Info anzei-

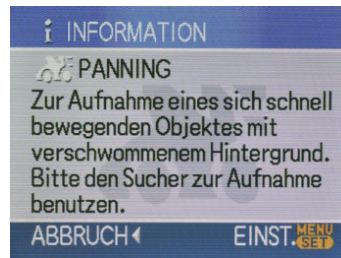
Die kreativen Motivprogramme der FZ18





GEMEINSAME FEATURES UND TECHNIKEN

gen lassen, indem Sie bei der FZ18 die Display/LCD-Mode-Taste und bei der FZ50 die rechte Cursor-Taste drücken.



Hilfeinformation der FZ50 zum gewählten Szeneprogramm

Wählen Sie am Modus-Wahlrad das Szeneprogramm aus, werden die Szenen im Display automatisch angezeigt und Sie können direkt mit den Cursor-Tasten die gewünschte auswählen. Sie können allerdings jederzeit, beispielsweise nach erneutem Einschalten der Kamera, über die Set-Taste die Szenen

aufrufen. In diesem Fall wird aber nur die Registerkarte aktiviert. Sie müssen dann erst über die rechte Cursor-Taste in das Menü wechseln.

Welche Szeneprogramme zur Verfügung stehen, ist abhängig vom Kameramodell. Bei der FZ18 werden einige davon über die kreativen Motivprogramme zur Verfügung gestellt. Welche Programme Ihr Kameramodell unterstützt, können Sie der nachfolgenden Übersicht entnehmen.

Generell gibt es folgende Programme:

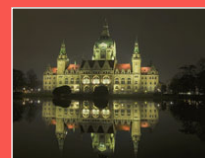


Baby: Entspricht im Wesentlichen der Szene „Portrait“, nur dass zusätzlich zu jedem Bild Name und Alter des Babys gespeichert werden können.



Feuerwerk: Es wird eine längere Belichtungszeit als bei normalen Nachtaufnahmen gewählt.

	Lumix FZ50	Lumix FZ18	Lumix FZ8	Lumix TZ5	Lumix TZ4
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja*	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Ja	Ja



	Lumix FZ50	Lumix FZ18	Lumix FZ8	Lumix TZ5	Lumix TZ4
					
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja*	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja*	Ja	Ja	Ja
		Ja	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja#	Ja	Ja	Ja
Panning	Ja	Ja	Ja		
Schnelle Serie	Über Einstellung für Serienaufnahmen	Über Einstellung für Serienaufnahmen	Über Einstellung für Serienaufnahmen	Ja	Ja
	Ja	Ja-	Ja	Ja	Ja
	Ja	Ja-	Ja	Ja	Ja
				Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Über Modus-Wahlrad	Über Modus-Wahlrad	Über Modus-Wahlrad	Über Modus-Wahlrad	Über Modus-Wahlrad
				Ja	Ja
	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Tier		Ja	Ja	Ja	Ja

* Über Motivprogramm „Landschaft“

+ Über Motivprogramm „Nachtportrait“

- Über Motivprogramm „Portrait“

Über Motivprogramm „Sport“



GEMEINSAME FEATURES UND TECHNIKEN



Hochempfindlichkeitsmodus: Ermöglicht kurze Verschlusszeiten auch bei schlechten Lichtverhältnissen, allerdings bei reduzierter Auflösung.



Kerzenlicht: Ändert den Weißabgleich so, dass Kerzenlicht auch als schönes, romantisches, warmes Licht auf dem Bild erscheint.



Landschaft: Die Kamera fokussiert auf unendlich, das heißt, weit entfernte Motive werden scharfgestellt, nicht die im Vordergrund.



Luftaufnahme: Gedacht für Aufnahmen aus dem Flugzeug. Die Belichtungszeit wird entsprechend der durchschnittlichen Bewegung des Flugzeugs berechnet.



Makro: Wählt eine passende Blende für Makroaufnahmen, die Sie in Weitwinkelstellung mit der Kamera machen. Dabei wird ein Aufnahmeabstand von ca. 5cm zugrunde gelegt. Das Programm ist damit nicht zwingend richtig, wenn Sie Makroaufnahmen in Telestellung und größerem Aufnahmeabstand machen möchten.



Nachtlandschaft: Gedacht für beleuchtete Gebäude und Straßen. Ohne Stativ ist das allerdings auch mit diesem Szeneprogramm nicht machbar. Bei der FZ18 gibt es im Motivprogramm „Nachtportrait“ einen Modus „Beleuchtung“, der für Freihandaufnahmen beleuchteter Objekte gedacht ist. Allerdings wird hier ein sehr hoher ISO-Wert verwendet, der die Bildquali-

tät deutlich verschlechtert. Besser ist es, bei der FZ18 das Motivprogramm „Nachtlandschaft“ mit Stativ zu nutzen, wenn Sie Wert auf eine gute Bildqualität legen.



Nachtportrait: Gedacht für Portraits und Personenaufnahmen vor nächtlichem Hintergrund. Dabei wird der Blitz zur Vordergrundbeleuchtung eingesetzt und durch eine längere Belichtungszeit auch für eine ausreichende Beleuchtung des Hintergrunds gesorgt.



Party: Sorgt für einen besseren Weißabgleich bei künstlicher Beleuchtung in Räumen.



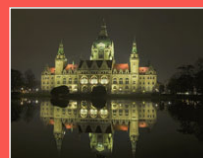
Portrait – Schöne Haut: Entspricht dem Programm „Portrait“, nur dass hier zusätzlich Bereiche mit Haut weichgezeichnet werden. Die Haut wird an den Farbwerten erkannt. Das kann dazu führen, dass auch andere Bereiche im Bild mit ähnlichen Farbtönen ebenfalls weichgezeichnet werden.



Portrait: Porträtaufnahmen, wobei von einem größeren Zoom und entsprechendem Abstand zwischen Motiv und Hintergrund ausgegangen wird.



Schnee: Passt Belichtung und Weißabgleich für die Lichtverhältnisse bei Schnee an.



Schnelle Serie: Reduziert die Auflösung, um die maximal mögliche Abfolge von Serienaufnahmen zu realisieren.



Selbstportrait: Im Gegensatz zum Porträtprogramm werden hier Belichtungszeit und Blende für Aufnahmen optimiert, die aus ca. 30cm Entfernung gemacht werden, da davon ausgegangen wird, dass Sie ein Selbstporträt mit der Kamera in der eigenen Hand machen.



Sonnenuntergang: Verstärkt die Farben, so dass sie leuchtende Farben und vor allem schöne warme Rot- und Gelbtöne erhalten.



Speisen: Passt Weißabgleich und Farben für die Aufnahme mit Essen und Gerichten an.



Sport: Sorgt für kurze Belichtungszeiten und aktiviert den kontinuierlichen AF, damit Bewegungen gut erfasst und eingefroren werden können.



Sternenhimmel: Ermöglicht Langzeitbelichtungen bis zu 60 Sekunden, für besonders dunkle Motive.



Strand: Passt Belichtung und Weißabgleich an die Lichtverhältnisse am Strand an.

Tier: Wie beim Programm „Baby“ können Name und Alter des Tiers eingegeben werden. Das Bild wird etwas kürzer belichtet als beim Programm „Baby“.



Unterwasser: für Unterwasseraufnahmen mit dem optionalen Unterwassergehäuse. Dabei wird vor allem der Weißabgleich auf die Lichtverhältnisse unter Wasser abgestimmt.



Video: für Videoaufnahmen mit der Kamera

Display

Die Displays aller vorgestellten Modelle ermöglichen eine Anpassung der Helligkeit, damit Sie auch bei Sonnenschein noch etwas auf dem Display sehen.

Zusätzlich können Sie das Display der FZ50 schwenken und abklappen. Das hilft nicht nur bei Aufnahmen nah am Boden, sondern auch, wenn Sie mal über dem Kopf fotografieren möchten.

! Mit dem ausgeklappten Display müssen Sie sich für Fotos nah am Boden nicht mehr auf das feuchte Gras legen.

