

Kompakte für Kenner

LUMIX

TZ91 • TZ81



FRANK SPÄTH

IMPRESSUM

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Funktion einzelner Programme oder von Teilen derselben. Insbesondere übernimmt er keinerlei Haftung für eventuelle Druckfehler oder aus dem Gebrauch der Geräte oder Programme resultierender Folgeschäden. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

ISBN 978-3-941761-67-4

Bildnachweis:

Alle Bilder, wenn nicht anders vermerkt vom Verlag,
seinem Autor oder **Panasonic Deutschland**

© 2017 by Point of Sale Verlag

Gerfried Urban

D-82065 Baierbrunn

Printed in EU

FRANK SPÄTH

LUMIX

TZ91•TZ81



Das kann kein Smartphone!	8
---------------------------	---

10 Einleitung

Falls Sie noch vor der Kaufentscheidung stehen	12
--	----

17 Handling

Lernen Sie Ihre TZ kennen	18
---------------------------	----

Die wichtigsten Bedienelemente	20
--------------------------------	----

Menüs und „C“-Speicherplätze	24
------------------------------	----

Das Schnell-Menü („Q.MENU“) auf einen Blick	27
---	----

Das Aufnahme-Menü („Rec“)	28
-----------------------------------	-----------

Das Video-Menü	74
-----------------------	-----------

Das Individual-Menü	82
----------------------------	-----------

Das Setup-Menü	108
-----------------------	------------

Das Wiedergabe-Menü	122
----------------------------	------------

134 Die TZ in der Praxis

Dauerlicht	136
-------------------	------------

Belichtung messen	137
-------------------	-----

Mehrfeldmessung	137
-----------------	-----

Mittenbetonte Messung	138
-----------------------	-----

Spotmessung	139
-------------	-----

Belichtung steuern	142
Intelligente Automatik „iA“ und „iA+“	144
Programmautomatik (P)	148
Zeitautomatik (A – „Blenden-Priorität“)	150
Blendenautomatik (S – „Zeiten-Priorität“)	152
Manuelle Belichtung (M)	154
Belichtungskorrektur: Gezielt eingreifen	156
Belichtungsreihen: Auf Nummer Sicher	158
Szeneprogramme und ihr Nutzwert	160
Freigestelltes Portrait (Nutzwert: hoch)	161
Seidige Haut (Nutzwert: mittel)	161
Gegenlicht weich / hart (Nutzwert: mittel)	161
Weicher Farbton (Nutzwert: mittel)	161
Kindergesicht (Nutzwert: gering)	161
Landschaft (Nutzwert: hoch)	162
Heller blauer Himmel (Nutzwert: gering)	162
Sonnenuntergang romantisch / dramatisch (Nutzwert: hoch)	162
Glitzerndes Wasser (Nutzwert: mittel)	164
Nachtaufnahme-Programme (Nutzwert: mittel)	164
Hand-Nachtaufnahme (Nutzwert: hoch)	164
Nachtportrait (Nutzwert: hoch)	165

Weiches Bild einer Blume (Nutzwert: mittel)	165
Speisen / Dessert (Nutzwert: mittel)	166
Bewegung einfrieren (Nutzwert: hoch)	167
Sportfoto (Nutzwert: hoch)	167
Monochrom (Nutzwert: gering)	167
Bildstil: Mehr als nur Spielerei	170
Kreativmodus: Toben Sie sich aus!	174
Blitzlicht	178
Die Blitzlicht-Modi	179
Auto-Blitz	179
Aufhellblitz	179
Blitz mit „Rote-Augen-Reduzierung“	181
Langzeitsynchronisation („Slow“)	181
Blitzlicht korrigieren	183
Bildqualität	186
Qualitätsbestimmend: die „Bildgröße“	186
JPEG: Zwei Qualitäten, kaum Unterschiede	190
RAW – Informationen direkt vom Sensor	192
Weißabgleich: Farben im Griff	198
Die Weißabgleich-Voreinstellungen	200
Den Weißabgleich manuell steuern	202
ISO-Empfindlichkeit und Rauschen	204

Fazit unseres Rauschtests	216
Rauschen nachträglich im RAW reduzieren	220
Scharf und schnell	222
Autofokus	223
AF-Betriebsart: Statisch oder flexibel?	223
AF-Modus: Messfelder clever einsetzen	228
Makrofotografie mit der TZ	234
Manuelle Fokussierung (MF)	238
Arbeiten mit dem Zoom	240
Serienbilder	244
Faszination 4K-Foto	246
Modus 1: „4K-Serienbilder“	249
Modus 2: „4K-Serienbilder S/S“	249
Modus 3: „4K Pre-Burst“	250
Standbilder aus 4K-Fotoserien extrahieren	251
Videos drehen: Tipps und Tricks	252
4K oder Full-HD für den Dreh?	253
Vermeiden Sie typische Video-Fehler	255
Videoeinstellungen	256
Kamerakonfiguration für kreative Filmer	257

Das kann kein Smartphone!

Seit Jahren verkauft Panasonic mit großem Erfolg kleine Kameras, die sich vor allem an Reisende wenden, aber auch im „normalen“ fotografischen Alltag eine gute Figur machen: die Travelzoom-Reihe (TZ). Mit der TZ91 hat das Unternehmen jetzt seinen jüngsten Reisezoomer präsentiert, eine in wenigen Details weiterentwickelte Schwester der TZ81. Anlass für uns, beide Modelle in einem Buch abzuhandeln, denn im Wesentlichen gleichen sie sich wie eineiige Zwillinge.

Was uns positiv aufgefallen ist: Die TZ-Reihe hat mit ihren beiden jüngsten Familienmitgliedern einen deutlichen Sprung nach vorne gemacht. Nicht, was die schiere Bildqualität angeht. Hier leisten die TZ81 und TZ91 zwar einiges, doch limitiert der kleine Bildsensor natürlich vor allem bei schwachem Licht die Leistungen im Vergleich zu einer Systemkamera mit MFT- oder APS-C-Sensor. Dennoch liefern beide Kameras gute Abbildungen, wenn die „Rahmenbedingungen“ stimmen und Sie als Fotograf hier und da ein wenig nachhelfen. Wie das geht, erfahren Sie selbstverständlich in unserem Buch.

Der Fortschritt zeigt sich vor allem in semiprofessionellen Ausstattungsmerkmalen wie dem schnellen DFD-Autofokus, den die Reisezoomer von der Lumix G-Serie geerbt haben, oder den innovativen 4K-Funktionen.

Auch und gerade im Zeitalter der allgegenwärtigen Smartphone-Knipserei haben Kameras wie die TZ-Serie unterm Strich ihre volle Berechtigung. Schauen Sie sich die beiden Bilder rechts an – und probieren Sie das mal mit dem Handy!

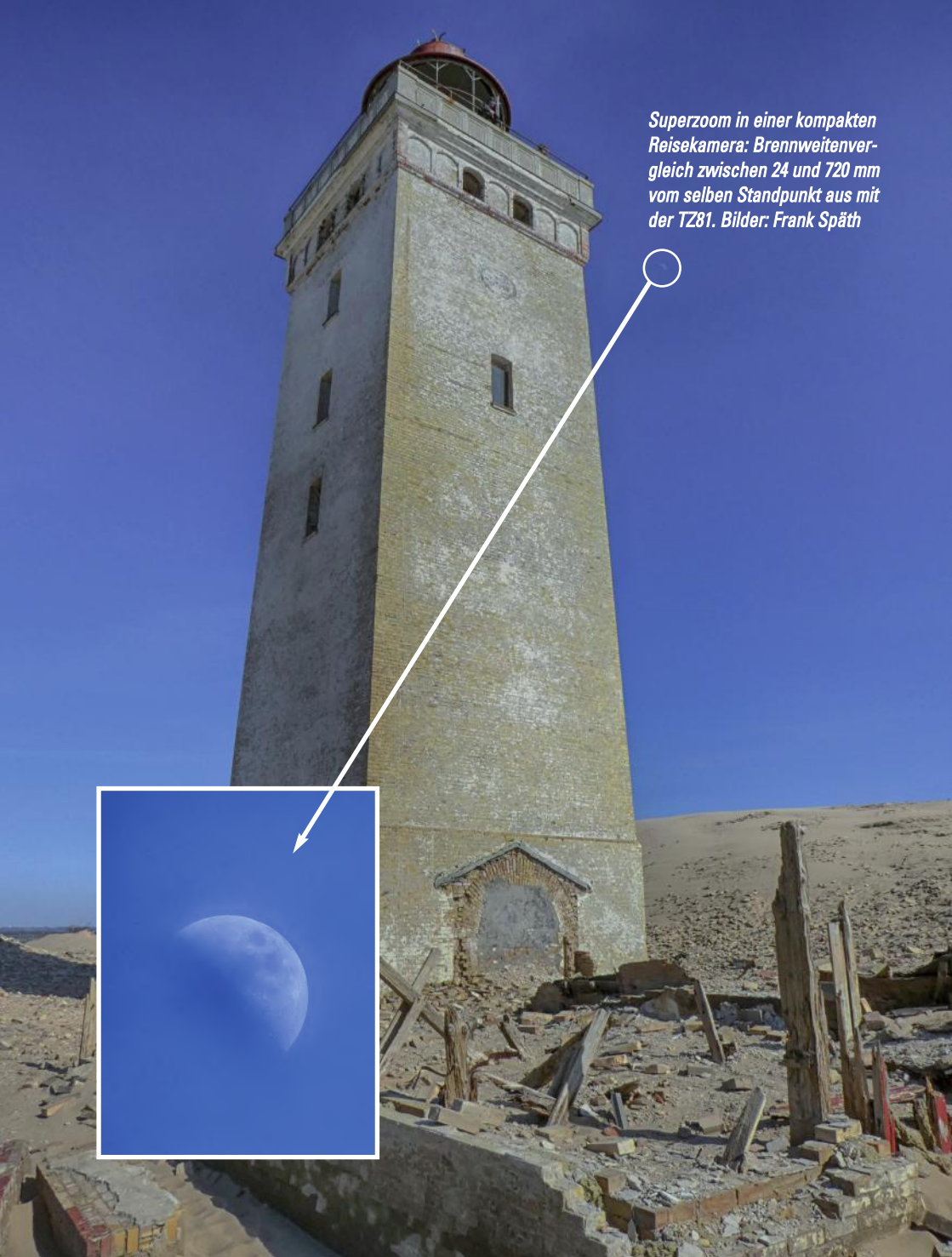
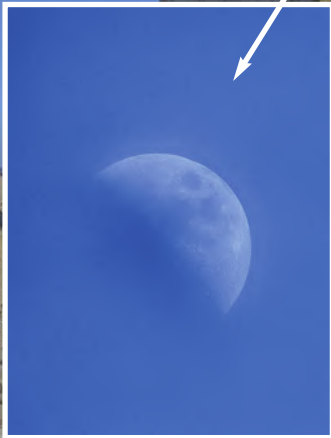
Viel Spaß beim Lesen – und surfen Sie für Fragen und Anregungen mal im Forum vorbei:

www.lumix-forum.de

Frank Späth,
Vahlde, im Juni 2017



*Superzoom in einer kompakten
Reisekamera: Brennweitenver-
gleich zwischen 24 und 720 mm
vom selben Standpunkt aus mit
der TZ81. Bilder: Frank Späth*



Lernen Sie die GX80 kennen





Die GX80 ist weit mehr als nur eine Modellpflege der erfolgreichen Lumix GX-Serie. Sie hat einen weiter verbesserten und hoch effizienten Gehäuse-Bildstabilisator, aktuellste 4K-Funktionen, die geniale Post-Fokus-Technik und einen völlig neu konstruierten Schlitzverschluss an Bord, der extrem leise arbeitet. Schauen wir uns diese ebenso kompakte wie leistungsstarke Spiegellose zunächst in allen Details an!

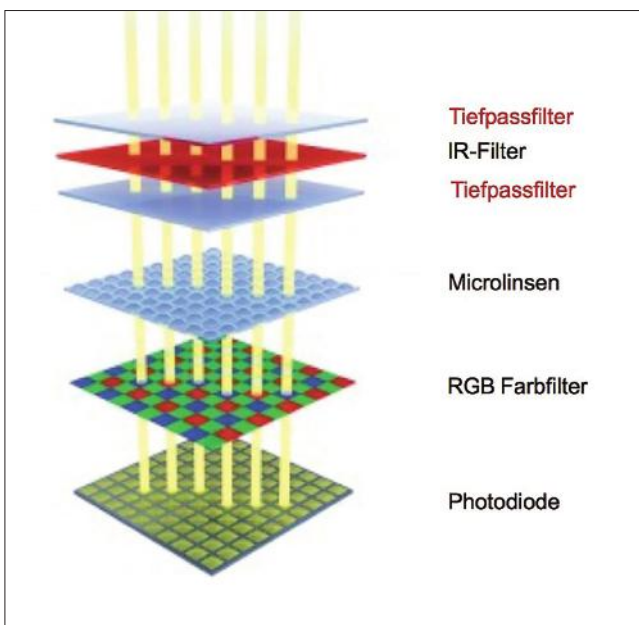
Ein echt scharfer Leisetreter

Zwei Innovationen zeichnen das jüngste GX-Modell der Lumix-Familie vor allem aus: Sie bietet den **leisesten Schlitzverschluss** aller bisherigen G-Kameras (das reduziert Erschütterungen bei langen Belichtungszeiten/Brennweiten und macht das Fotografieren noch diskreter und angenehmer). Und sie hat einen 16-Megapixel-Sensor, der ohne den üblichen, auflösungsreduzierenden **Tiefpassfilter** auskommt. Das liefert eine noch höhere Auflösung – und zusammen mit ihrer „großen Schwester“ GX8 bietet die GX80 laut Panasonic-Messungen Spitzen-Auflösung im 16-Megapixel-Segment und rund 10% mehr Auflösung als die Vorgängerin GX7 – bei gleicher Pixelzahl.

Als dritte Lumix bietet die GX80 zudem einen **Bildstabilisator auf Sensorebene** und damit auch den neuartigen „Dualen Stabilisator“ („Dual I.S.“), der mit entsprechend ausgestatteten Objektiven eine extrem hohe Verwacklungssicherheit von rund vier Lichtwertstufen bringt.

Bei den meisten Kameras sitzt vor dem Sensor ein Tiefpassfilter und hilft Fehlinterpretationen bei feinen (Farb-) Mustern (Moiré) zu reduzieren („Flimmern“). Allerdings reduziert der Filter auch die Bildinformationen und damit die Auflösung. Bei der Lumix GX80 wurde auf den Tiefpassfilter verzichtet.

Der Venus-Engine-Prozessor übernimmt bei der digitalen Nachbearbeitung in der Kamera die automatische Reduktion von Moirés. Unterm Strich ein Gewinn für die Bildqualität.



In Deutschland, Österreich und der Schweiz heißt sie GX80, im Mutterland Japan „GX7 Mark II“, international „GX85“.



Die GX7 ist der direkte Vorfahre der GX80 und war die erste G-Lumix mit Gehäuse-Stabilisator.

Als „große“ Schwester bietet die GX80 einen 20-Megapixel-Sensor und einen klappbaren und höher auflösenden Sucher.



WHAT IS AVAXHOME?

AVAXHOME-

the biggest Internet portal,
providing you various content:
brand new books, trending movies,
fresh magazines, hot games,
recent software, latest music releases.

Unlimited satisfaction one low price
Cheap constant access to piping hot media
Protect your downloads from Big brother
Safer, than torrent-trackers

18 years of seamless operation and our users' satisfaction

All languages
Brand new content
One site



AvaxHome - Your End Place

We have everything for all of your needs. Just open <https://avxlive.icu>

Die Highlights auf einen Blick

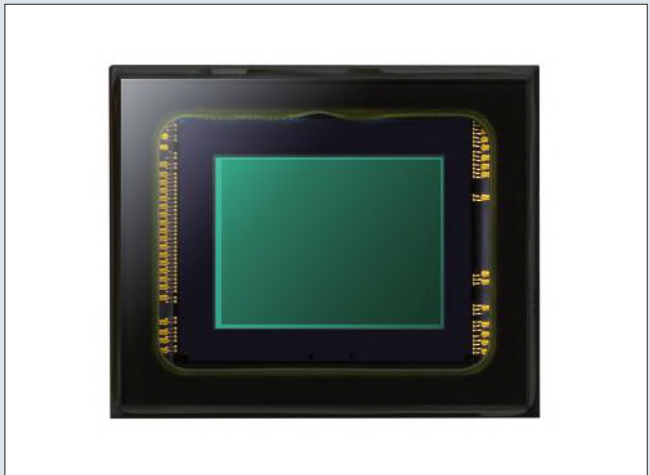


Zu den Innovationen zählt zweifelsohne der ins Gehäuse integrierte Bildstabilisator, der mit dem O.I.S.-Stabilisator in vielen Lumix-Objektiven kombiniert werden kann („Dual I.S.“).

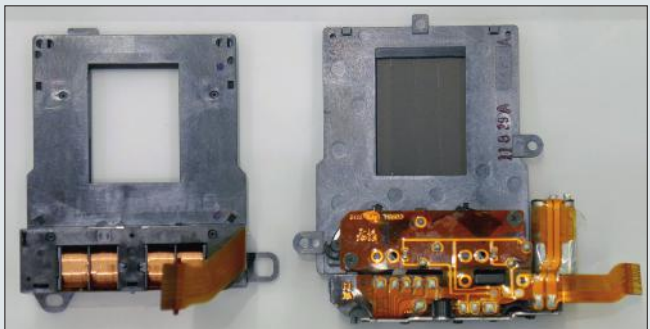
Der Rückseitenmonitor der GX80 ist als Touchscreen ausgelegt und kann nach oben und unten geklappt, nicht aber geschwenkt werden. Er kann auch dann noch bedient werden, wenn Sie durch den elektronischen Sucher blicken – etwa, um das Fokussmessfeld zu verschieben („Touchpad-AF“).



Der 16-Megapixel-Sensor kommt ohne auflösungsreduzierenden Tiefpassfilter aus. Das ist neu im Lumix-Lager und sorgt für noch höhere Detailschärfe. Der Venus Engine-Bildprozessor der GX80 arbeitet mit automatischer Erkennung von hochfrequenten Bildanteilen und entsprechender kamerainterner Bildbearbeitung und trägt so auch ohne Tiefpassfilter zur Vermeidung von Moiré-Artefakten (z.B. „Flimmern“ beim Fotografieren eines karierten Sakkos) bei.



Nicht sicht-, aber deutlich hörbar ist der Fortschritt der GX80 in Sachen Verschluss. Sie besitzt nämlich eine neu konstruierte, elektromagnetische Verschlusseinheit mit weniger mechanischen Bauteilen (links), die deutlich leiser und vibrationsfreier arbeitet als bei anderen G-Kameras. Rechts der Verschluss der GX7.



Grundlegende Bedienelemente

Im Vergleich zu ihren „großen“ Schwestern aus der aktuellen Lumix G- oder GH-Reihe bietet die hochkompakte GX80 weniger direkte Tasten, Räder und Schalter am Gehäuse. Dennoch lässt sie sich mit ein wenig Kenntnis der wichtigsten Bedienelemente schnell und zielgerichtet steuern. Wir wollen zum Start die zentralen Bedienelemente am Gehäuse ins Visier nehmen. Diese werden wir

später in der Praxis häufig benötigen, denn sie beeinflussen die am meisten benutzten Funktionen.

Wer schon einmal mit einer Lumix G gearbeitet hat, wird sich grundsätzlich bei der GX80 schnell zurechtfinden – ein paar Neuerungen allerdings gibt es schon, die wir Ihnen zeigen möchten und die für einen schnellen Zugriff wichtig sind.



Das Modusrad auf der rechten Schulter (1) ist das zentrale Bedienelement. Dahinter (2): das hintere Einstellrad (dreh- und drückbar), daneben (um den Auslöser herum angeordnet) das vordere Einstellrad (3).

Bevor wir also in die Tiefen der diversen Menüs abtauchen, wollen wir uns die **zentralen Tasten, Knöpfe und Räder** am Gehäuse anschauen.

Zu den klassischen und bekannten Bedienelementen zählt das **Modusrad** auf dem rechten Oberdeck der Kamera (siehe Kasten rechte Seite). Hier wählen Sie die Belichtungs-Betriebsart (P/A/S/M oder iA) vor, den kreativen Video-Modus, das Schwenkpanorama, den Foto-Kreativmodus mit seinen vielen Effektfiltren oder aktivieren die Szeneprogramme sowie die Speicherplätze (C) für individuell speicher- und abrufbare Kamerareinstellungen.

INFO

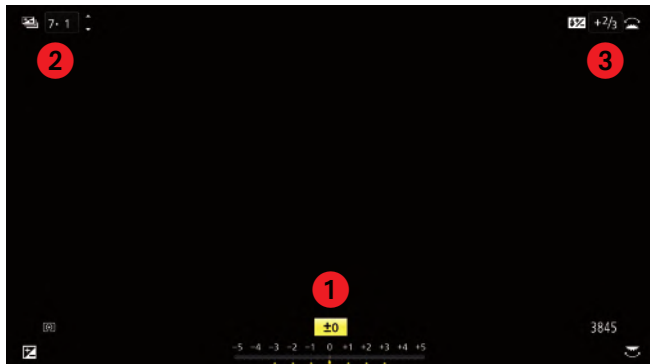
Das Modusrad



- 1 Programmautomatik (P)**
Schnell, shiftbar und mit allen Zugriffsmöglichkeiten
- 2 Zeitautomatik (A)**
Blendenwahl über Einstellräder
- 3 Blendenautomatik (S)**
Zeitwahl über Einstellräder
- 4 Manuelle Belichtung (M)**
Zeit- und Blendenwahl über Einstellräder
- 5 Kreativer Video-Modus**
Belichtung u. a. steuerbar
- 6 Custom-Speicherplatz**
3 programmierbare Individualsets
- 7 Schwenkpanorama**
Mit Kreativfiltern kombinierbar
- 8 Szeneprogramme**
Auswahl mit Einstellrädern/ Verrichtungswähler
- 9 Kreativmodus**
Effekte und spezielle Farbtöne für Standbild und Videos
- 10 Intelligente Automatik**
Auto-Steuerung inklusive Szene-Erkennung – weniger Einstellmöglichkeiten

Ein wenig klein, aber noch gut bedienbar und ebenfalls im fotografischen Alltag nützlich: das **hintere Einstellrad** der Lumix.

Es dient ebenfalls der Wahl von Zeit und/oder Blende, wenn Sie sich im „A“- oder „S“-Betrieb befinden (bei „M“ steuert es die Zeit), springt in den Menüs von Zeile zu Zeile und dient der schnellen **Belichtungskorrektur**. Dazu dürfen Sie das Rad aber nicht drehen, sondern müssen es zunächst **drücken**. Nun können Sie auf dem neuen **Schnellkorrektur-Bildschirm** (unten) in vielen Betriebsarten durch Drehen die Belichtung um bis zu fünf Lichtwerte nach oben oder unten anpassen (1), das Bild also heller oder dunkler machen.



Hier geht sogar noch mehr: Tippen Sie auf die linke obere Ecke des Touchscreens (oder drücken Sie die obere Taste des Verrichtungswählers), dann können Sie direkt eine **Belichtungsreihe** („Bracketing“) programmieren (2). Oder drehen Sie am vorderen Einstellrad, dann lässt sich das **Blitzlicht korrigieren** (3). Der neue Korrektur-Bildschirm ruft also drei belichtungstechnisch wichtige Parameter auf einmal ab und ist ein echter Segen, denn er liegt nur einen kleinen Druck aufs hintere Einstellrad entfernt.

HANDLING



Klein, aber fein und im Alltag beim Abgleich der Belichtung sehr nützlich: Das **vordere Einstellrad**, das sich um den Auslöser legt und beispielsweise der Auswahl von Zeit oder Blende oder dem Navigieren in den Menüs der GX80 dient (damit springen Sie von Hauptmenü zu Hauptmenüs).



Neben dem Modusrad übernimmt der traditionelle **Vierrichtungswähler** (bei Panasonic „Cursortasten“ genannt) auf der Rückseite eine wichtige Funktion bei der Einstellung häufig benötigter Features. Auf den vier Tasten wählen Sie Parameter wie ISO-Empfindlichkeit (oben), Weißabgleich (rechts), AF-Modus (links) und Antriebsmodus (Serienbilder, 4K-Foto und Selbstauslöser) manuell vor. Der zentrale Button in der Mitte des Elements („MENU/SET“) ruft das Hauptmenü der Kamera auf, das wir in diesem Kapitel in all seinen Details besprechen werden.

Die moderne Bedienung der Kamera mithilfe des **Touchscreens** spielt seit längerem eine wichtige Rolle bei den G-Modellen von Panasonic: Je nach Belichtungsprogramm können Sie direkt auf dem Klappdisplay der GX80 bestimmte Effekte aufrufen, das Fokusfeld verschieben (auch wenn Sie die Kamera dabei am Auge haben!), die Brennweite verändern (sofern Sie ein Lumix Power-Zoom-Objektiv mit motorischem Zoom verwenden) oder die Schärfentiefe beeinflussen. Bei der Wiedergabe blättern Sie mit dem Finger ganz elegant und smartphoneähnlich durch die Bilder und Filme auf der Speicherkarte.



Fotos können Sie per **Fingerspreizen** direkt auf dem Display vergrößern, um beispielsweise die Detailschärfe zu kontrollieren. Auch die Auswahl der verschiedenen Menüpunkte ist direkt auf dem Touchscreen der GX80 möglich.



An individuell programmierbaren Funktionstasten („Fn“) bietet die GX80 vier mechanische auf der Rückseite (Kreise). Dazu kommen weitere fünf „virtuelle“ Fn-Tasten auf dem Touchscreen. Sie alle lassen sich im Individual-Menü nach Ihrem Gusto umprogrammieren.



Ein extrem individualisiertes Handling ermöglichen die **vier mechanischen Funktionstasten** Fn 1-4, die Sie mit einer Wunsch-Programmierung belegen können. Dafür gibt es im Individual-Menü eine eigene Position, die wir noch erklären werden. Im Bild oben finden Sie einen Überblick über die Fn-Tasten am Gehäuse und auf dem Touchscreen.

Hier schon mal der **Tipp**: Nutzen Sie die Funktionstasten für Features, die Sie oft brauchen, für die Panasonic aber kein eigenes mechanisches Bedienelement vorgesehen hat. Auf diese Weise sparen Sie den Zeitverlust, der beim Navigieren in den Tiefen der Kameramenüs auftritt. Übrigens finden sich auf dem Touchscreen **fünf weitere Fn-„Tasten“** (Fn 5-9), die Sie erreichen, wenn Sie die kleine „Fn“-Registerkarte am rechten unteren Bildschirmrand antippen (siehe Screenshot links).

Die wichtigsten Bedienelemente

Frühe Travelzoom-Modelle von Panasonic waren in Sachen Bedienkonzept unverkennbar auf Gelegenheitsfotografen zugeschnitten – das hat sich seit ein, zwei TZ-Generationen grundlegend geändert. Eine moderne TZ wie die 91 oder die 81 bietet schon direkt am Gehäuse fast die gleichen Steuerungselemente wie deutlich teurere

und voluminöse Systemkameras. Wir wollen sie uns zum Start einmal näher anschauen.

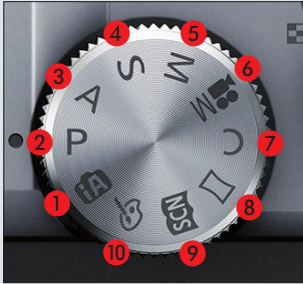
Beginnen wir mit dem wichtigsten „mechanischen“ Bedienelement, dem **Modusrad** auf dem Oberdeck (von Panasonic auch „Modus-Wahlschalter“ genannt).



Hier wählen Sie das von Ihnen benötigte **Belichtungsprogramm** (iA, P, A, S oder M), sowie die Szeneprogramme, den manuellen Videomodus oder die Kreativfilter vor. Auch das praktische Schwenkpanorama wird direkt mit einem Dreh in die entsprechende Position auf dem Modusrad der TZ91/81 gestartet. Zudem aktivieren Sie am Modusrad die „C“-Speicherplätze für individuelle Kamera-Einstellungen. Wenn Sie häufig mit dedizierten Settings arbeiten, dann speichern Sie diese einfach unter einem der „C(ustom)“-Plätze ab (dazu später mehr). Das Modusrad bietet insgesamt zehn Positionen, die wir im Praxisteil mit Ihnen durchsprechen werden – im Info-Kasten erhalten Sie einen ersten Überblick.

INFO

Das Modusrad



- 1 Intelligente Automatik (iA)**
Die Lumix erkennt typische Situationen und regelt alle Parameter
- 2 Programmautomatik (P)**
(Bedientipp!) Schnell und mit allen Zugriffsmöglichkeiten
- 3 Zeitautomatik (A)**
Blendenvorwahl über Objektivring oder hinteren Steuerring
- 4 Blendenautomatik (S)**
Zeitvorwahl über Objektivring oder hinteren Steuerring
- 5 Manuelle Belichtung (M)**
Zeit-/Blendenwahl über Objektivring und hint. Steuerring
- 6 Kreativer Videomodus**
Belichtung u. a. steuerbar
- 7 Custom**
Programmierbare Individualsets
- 8 Schwenkpanorama**
Inklusive Effekte
- 9 Szenenprogramme**
- 10 Kreativmodus**
Verschiedene Bildeffekte

Neben dem Modusrad übernimmt der **Vierrichtungswähler** (in der pdf-Bedienungsanleitung auch „Cursor-tasten“ genannt) auf der rechten Kamera-Rückseite eine wichtige Aufgabe bei der Wahl häufig benötigter Features. Auf den Nord/Süd/Ost/West-Tasten wählen Sie Parameter wie Belichtungskorrektur (obere Taste), Blitzmodus (rechte Taste), Manuellfokus/Makro (linke Taste) oder den Antriebsmodus (Serienbilder, 4K-Foto, Post-Fokus, Belichtungsreihe (TZ81) und Selbstauslöser) vor; der zentrale Button in der Mitte des Elements („MENU/SET“) ruft das Hauptmenü auf, das wir gleich besprechen. Rund um den Vierrichtungswähler sitzt der **hintere Steuerring (auch: „Steuerrad“)**. Mit ihm navigieren Sie durch Drehen in den Menüs und verändern beispielsweise Belichtungsparameter oder die Größe des Fokussmessfelds.



Ein weiteres praktisches Bedienelement weisen ebenfalls beide Modelle auf: den **Steuerring („-rad“) rund ums Objektiv** („Objektivring“). Er bietet schnellen Zugriff auf verschiedene, sogar programmierbare Features. So lässt sich beispielsweise das Seitenverhältnis damit ändern, oder in der Zeitautomatik wird mit dem Objektivring in klassischer Manier die gewünschte Blende ausgewählt. Er kann im Individual-Menü vielfältig umprogrammiert werden und auf Wunsch auch die Brennweite vorstellen oder der Belichtungskorrektur dienen, ja sogar das Szeneprogramm oder den Kreativmodus verändern.



Ebenfalls wichtig für eine schnelle Bedienung der Kamera sind die verschiedenen **Funktionstasten (Fn)**. Davon bieten die TZ-Schwestern gleich vier an der Zahl (mechanische – dazu kommen fünf weitere auf dem Touchscreen). Sie liegen allesamt auf der Kamera-Rückseite und lassen sich jeweils mit einer individuellen Funktion programmieren. Dafür gibt es im Individual-Menü eine eigene Zeile („Fn-Tasteneinstellung“), die wir Ihnen ebenfalls nachher erklären werden.

Hier aber schon der **Tipp**: Nutzen Sie die Fn-Tasten für Features, die Sie oft brauchen, für die Panasonic aber kein eigenes Bedienelement vorgesehen hat (beispielsweise die Bildqualität). Auf diese Weise sparen Sie sich den Zeitverlust, der beim Navigieren in den Kameramenüs auftritt.



An individuell programmierbaren Funktionstasten („Fn“) herrscht kein Mangel. Auf dem Gehäuse sind vier Buttons (Kreise) mit einer bestimmten Funktion belegbar. Dazu kommen weitere „virtuelle“ Fn-Tasten auf dem Touchscreen. Alle Tasten lassen sich im Individual-Menü umprogrammieren (Screenshot auf dem Rückseitenmonitor).





Ebenfalls schon Lumix-Tradition hat das **Schnell-Menü** („Q.MENU“). Es liegt unten rechts neben dem Touchscreen und dient alternativ als Lösch- oder „Fn3“-Taste. Mit dem Schnell-Menü (Screenshot links) haben Sie mit dem hinteren Steuerring direkten Zugriff auf diverse Optionen wie Bildstil, Blitzmodus, Videoformat, Seitenverhältnis, Qualität, AF-Steuerung, Belichtungsmessung und vieles mehr. .



Auch bei beiden Modellen an Bord: die **digitale Wasserwaage** („Nivellieranzeige“) die Sie durch mehrmaliges Drücken der „DISP“-Taste auf den Monitor einblenden können (siehe Bild unten) und die Ihnen anzeigt, ob Sie die Kamera waagrecht und nicht verkippt halten – ein gerade bei Landschafts- und Architekturaufnahmen sehr hilfreiches Ausstattungsdetail.



TIPP

Die digitale Wasserwaage

Ein sehr nützliches, aber nicht auf den ersten Blick erkennbares Hilfsmittel beim Fotografieren und Filmen ist die Ausrichthilfe der TZ. Sie aktivieren sie durch mehrmaliges Drücken auf die „DISP“-Taste. Nun blendet die Lumix im Sucher oder auf dem Monitor eine Art digitale Wasserwaage („Nivellieranzeige“) ein, mit deren Hilfe Sie in den meisten Kamera-Lagen die Lumix sowohl im Hoch- als auch im Querformat waagrecht und unverkippt ausrichten können. Zwei feine horizontale Linien zeigen dies an. Die lange Linie und die beiden Klammern in der Suchermitte **1** sind im Querformat für die horizontale Lage der Kamera zuständig, ist der Balken gelb gefärbt, halten Sie die Kamera nicht exakt waagrecht. Die kurze Linie und die beiden senkrechten grauen Balken **2** indizieren eine vertikale Verkipfung. Sind die Linien grün eingefärbt, dann halten Sie die Lumix absolut gerade – gut für Architektur- und Landschaftsfotos, denn so vermeiden Sie ganz einfach schiefe Horizonte. In unserem Screenshot-Beispiel liegt die TZ zwar exakt in der Waagrechten (lange grüne Linie **1**), ist aber dabei leicht nach oben verkippt, denn die kleine Linie ist gelb eingefärbt und liegt unterhalb der Mittelmarkierung **2**.



Menüs und „C“-Speicherplätze

An die diversen Rädchen und Knöpfe am Gehäuse werden Sie sich schnell gewöhnen, zumal sie eindeutig beschriftet sind. Etwas unübersichtlicher und komplexer gestaltet sich das Handling nach dem Druck auf die „MENU/SET“-Taste in der Mitte des Vierrichtungswählers. In den Belichtungsbetriebsarten (P/A/S/M) und in der intelligenten Automatik (iA) rufen Sie damit das **Hauptmenü** mit seinen fünf verschiedenen Untermenüs auf. Und dieses Thema soll uns auf den nächsten Seiten beschäftigen, denn wir gehen die Menüpunkte nun Schritt für Schritt durch. Wir wollen dabei die einzelnen Punkte kurz vorstellen, sie aber nicht immer vertiefen. Die folgenden

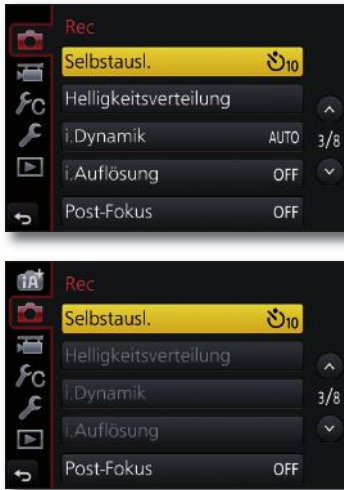
Seiten sollen vielmehr Ihnen einen umfassenden Überblick und wichtige Anhaltspunkte für die Steuerung der Kamera geben.



In Sachen Menüangebot und Bedienlogik sind die beiden TZ-Modelle fast identisch ausgestattet.

im Praxis-Kapitel noch detailliert zu sprechen und verweisen auf die entsprechenden Seiten mit dem **Symbol**: ➡.

Andere werden wir dort nicht weiter erwähnen – einfach weil sie fürs Fotografieren oder Filmen keine wichtige Rolle spielen.



Oberer Screenshot aus dem Aufnahme-Menü im „P“-Betrieb, unten im „iA“-Betrieb: deutlich weniger Einstellmöglichkeiten.

Am besten, Sie legen für die Lektüre der folgenden Seiten die Kamera neben sich, damit Sie die Schritte nachvollziehen können. Grundsätzlich sollten Sie in puncto Menü-Angebot Ihrer Lu-mix beachten: **Je nach Betriebsart** zeigt sie unterschiedlich ausgestattete Menüs an. So haben Sie beispielsweise in der Programmautomatik wesentlich mehr Einstellmöglichkeiten als bei „iA“, „iA+“ oder in den Szeneprogrammen. Wichtig für Ihr Verständnis: Wir beziehen uns bei unserem Rundgang durch die Menüs in der Regel auf das Angebot im **P-Modus**.

Wenn Sie fotografischer Neuling sind oder einfach nur ohne weitere Einstellungen und Programmierungen Bilder machen wollen, dann können Sie das Modusrad ruhig in die **„iA“-Position** drehen. Im dazugehörigen Aufnahme-Menü haben Sie allerdings auf weniger Details Zugriff als beispielsweise in der Programmautomatik. Viele Optionen sind ausgegraut und nicht zugänglich (siehe unterer Screenshot). Auch viele der **Direkt-tasten** am Gehäuse (z. B. manuelle ISO-Einstellung oder die Messwertspeichertaste AF/AE-Lock) sind bei „iA“ **nicht aktiv**. Diese Beschränkungen gelten nicht nur für das Aufnahme-, sondern auch für das Video- und Setup-Menü. Auch hier können Sie im „iA“-Betrieb weniger Dinge steuern.

Also drehen Sie das Modusrad zum Start auf „P“ und starten Sie im Menü mit dem obersten Icon links, der kleinen roten Kamera. Hier, im **Aufnahme-Menü**, steuern Sie zentrale Features direkt an, beispielsweise den Bildstil, das Seitenverhältnis, den Bildtyp, die Bildgröße, die Blitzprogramme, 4K-Foto-Einstellungen oder die Art der Belichtungsmessung. Ähnliches gilt für das **Video-Menü**.

Im **Individual-** und **Setup-Menü** hingegen legen Sie eher grundlegende (beispielsweise die Programmierung der Fn-Tasten oder die verschiedenen Funktionen des Touchscreens) sowie seltener benötigte Parameter wie Datum/Uhrzeit, Piepton, Sensorreinigung, Firmware oder Sprache fest.

Im **Wiedergabe-Menü** schließlich lassen sich die auf der Karte gespeicherten Daten bearbeiten, eine Diashow mit Fotos und Filmen programmieren oder Druckeinstellungen festlegen.

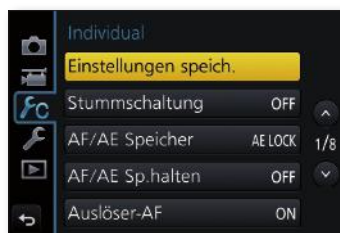


Im **Individual-Menü** programmieren Sie teilweise wichtige Features wie etwa das „Focus Peaking“ für eine hochgenaue manuelle Scharfstellung oder belegen die diversen Funktionstasten mit der von Ihnen gewünschten Programmierung.

Im **Setup-Menü** legen Sie eher grundlegende Merkmale fest, beispielsweise erfahren Sie hier den Stand der Firmware Ihrer Kamera, stellen die Wi-Fi-Funktionen ein oder programmieren Zeit und Datum.



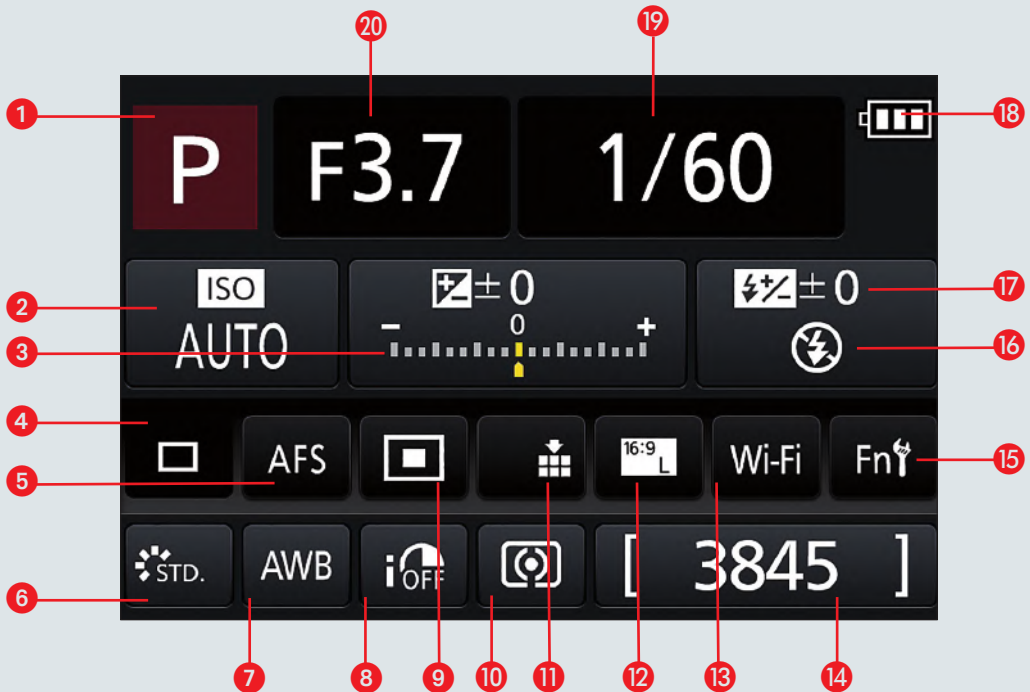
Im **Wiedergabe-Menü** lassen sich die auf der Karte gespeicherten Daten bearbeiten, die Diashow mit Fotos und Filmen programmieren oder Druckeinstellungen festlegen. Hier finden Sie bei der TZ91 auch die „**RAW-Verarbeitung**“, mit der Sie alle im RAW-Format aufgenommenen Fotos in der Kamera bearbeiten und ins JPEG-Format umspeichern können – ein geniales Feature, das nicht nur bei der Überbrückung von Wartezeiten der Kreativität eine Menge Schub verleiht. Ebenfalls im Wiedergabe-Menü können Sie aus abgespeicherten Serienbildern faszinierende **Zeitraffer-Videos** oder **Stop-Motion-Animationen** erstellen.



Tipp: Individuelle Settings lassen sich auf einen **C-Speicherplatz** legen: Stellen Sie zunächst Ihre gewünschten Parameter ein und wählen Sie dann im **Individual-Menü** den Punkt „**Einstellungen speichern**“ (Screenshot). Nun suchen Sie einen der drei C-Plätze aus und bestätigen. Wenn Sie danach das Modusrad auf „C“ stellen und den gewünschten Speicherplatz aktivieren, dann startet die Kamera mit den von Ihnen zuvor gespeicherten Einstellungen. Diese bleiben auch nach dem Ausschalten der Kamera erhalten. Die Belegung der „C“-Speicher bietet sich beispielsweise dann an, wenn sich mehrere Fotografen eine Kamera teilen.

Die Monitor-Infoanzeige auf einen Blick

mehr Infos auf  S. 105



- | | |
|--|--|
| 1 Belichtungsbetriebsart (nur Anzeige) | 11 Bildqualität (JPEG / RAW) |
| 2 ISO-Wert | 12 Bildgröße und Seitenverhältnis |
| 3 Belichtungskorrektur (Dauerlicht) | 13 WiFi starten |
| 4 Antriebsart (nur Anzeige) | 14 Anzeige der Restlaufzeit/Restbilder |
| 5 Fokus-Modus | 15 Fn-Tasten-Programmierung |
| 6 Bildstil | 16 Blitz-Modus |
| 7 Weißabgleich-Einstellung | 17 Blitzkorrektur (nur Anzeige) |
| 8 i. Dynamik-Steuerung | 18 Batteriestatus |
| 9 AF-Modus (Feldsteuerung) | 19 Verschlusszeit (nur Anzeige) |
| 10 Belichtungsmess-Charakteristik | 20 Blende (nur Anzeige) |

Das Aufnahme-Menü („Rec“)

Die Lumix GX80 bietet im Aufnahme-Menü bis zu acht Bildschirmseiten mit teilweise extrem wichtigen Einstellungen rund ums Standbild. Sie navigieren durch die Menüzeilen mit dem hinteren Einstellrad, den Tasten des Vierrichtungswählers oder direkt auf dem Touchscreen.

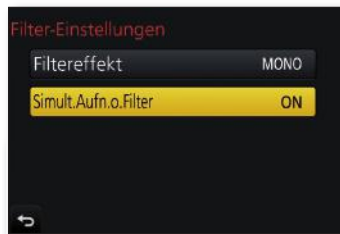
Wir gehen nun durch die Zeilen des Aufnahme-Menüs (Modusrad-Stellung „P“!) und erklären Ihnen alle Punkte in einem ersten Überblick.





Bildstil: Auswahl verschiedener Farbcharakteristika („Standard“, „Lebhaft“, „Natürlich“, „Monochrom“, „L.Monochrom“ (siehe nächste Seite), „Landschaft“, „Portrait“ und „Benutzerspezifisch“) und **gezielte Veränderung** von Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und kamerainterner Rauschminderung.

Auch wenn Ihnen bei der GX80 das RAW als Alternativformat zur Verfügung steht, können Sie hier nach einem Klick nach unten (siehe rechter Screenshot) wichtige Qualitäts-Parameter wie Scharfzeichnung oder das Ausmaß der kamerainternen Rauschunterdrückung gezielt regulieren, um die JPEGs später effizienter nachbearbeiten zu können. ➡ Seite 178.



Filter-Einstellungen: In der zweiten Zeile des Aufnahme-Menüs lassen sich die verschiedenen **Kreativfilter** der GX80 zuschalten, die jede Menge Schwung und Abwechslung in Ihre Fotos bringen. Das Ganze

können Sie auch direkt am Modusrad erledigen, indem Sie es auf die Position zwischen den Szeneprogrammen („SCN“) und dem „intelligenten Automatikmodus („iA“) stellen. Hier, im Aufnahme-menü, aber haben Sie zusätzlich die Option **„Simultane Aufnahme ohne Filter“**, die Sie nach der Wahl eines der Filter aktivieren können (rechter Screenshot). Dann speichert die Kamera nach dem Auslösen ein zweites Bild ohne den jeweiligen Filtereffekt. ➡ Seite 182.



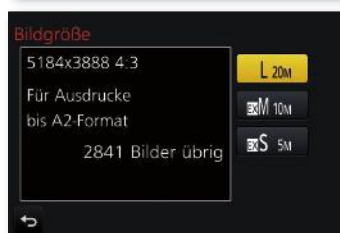
Bildverhältnis: Bei der Lumix GX80 haben Sie die Wahl zwischen den vier Seitenverhältnissen 4:3 (Standardformat des Live-MOS-Bildsensors), 3:2, 16:9 und 1:1. Achtung: Bei den Nicht-Standard-Formaten verzichten Sie auf Pixel und haben daher eine geringere Bildgröße als beim originären 4:3-Seitenverhältnis des Bildsensors. ➡ Seite 202.

Bei „RAW + JPEG parallel“ enthält nur das JPEG-File den jeweiligen Effekt; das RAW kann also hier ebenfalls als „Backup“ des Original-Motivs dienen. ➡ S. 174



Bildverhältnis: Hier bestimmen Sie das Seitenverhältnis der Standbilder. Standardmäßig ist das 4:3-Format eingestellt, weil es dem

Seitenverhältnis des Bildsensors entspricht. Nur hier stehen alle Bildpunkte des Sensors zur Verfügung. Die anderen drei Bildverhältnisse sind **Beschnitte** des 4:3-Formats. So beträgt die Bildgröße im 1:1-Format nur noch maximal 13,5 bzw. 14,5 Megapixel, weil die TZ in diesem Seitenverhältnis das Motiv in der Horizontalen und Vertikalen stark beschneidet. Auch wenn Sie Pixel verlieren: Arbeiten Sie dennoch je nach Motivanforderung mit den alternativen Bildverhältnissen, denn Sie können das gewählte Format exakt auf dem Bildschirm beurteilen und Ihr Foto damit entsprechend bereits vor dem Druck auf den Auslöser gestalten. ➡ S. 32



Bildgröße: Wahl der Menge der zur Aufnahme verwendeten Bildpunkte zwischen – beim 4:3-Bildseitenverhältnis – 20/18 (L), 10 (M) und 5/4,5 (S) Megapixel. Wenn Sie ein anderes Verhältnis einstellen, dann sinkt parallel dazu auch die Bildgröße, da die drei Seitenverhältnisse neben dem 4:3 durch Pixelbeschnitt erzeugt werden. Die Lumix zeigt Ihnen bei einer Veränderung der Bildgröße übrigens gleich die noch zu erwartende Aufnahmezahl von Bildern auf der Speicherkarte an („XXX Bilder übrig“). Aufpassen: Sollten Sie eine Zeile weiter unter „Qualität“ das RAW-Format gewählt haben, dann lässt sich die Bildgröße nicht ändern und ist ausgegraut. Denn die RAW-Datei beinhaltet stets die vollen 20 bzw. 18 Megapixel, die die TZ91 bzw. TZ81 auf dem Sensor nutzt.



Und noch ein Hinweis: Bei geringerer Bildgröße als der maximalen wird automatisch das „**erweiterte optische Zoom**“ aktiviert („EX“) = Verlängerung der Brennweitenwirkung durch Verringerung der Bildgröße (Kreis im Screenshot links). Bei Bildgröße „S“ erreichen Sie in Kombination mit dem Digitalzoom eine Brennweitenwirkung von bis zu 2.900 mm. 📷 S. 240



Qualität: Einstellung des **Bildtyps** (JPEG oder RAW) und der **JPEG-Kompression** („Fein“ mit 6-Kästchen-Symbol oder „Standard“ mit 3-Kästchen-Symbol). Zudem können JPEG und RAW parallel gespeichert werden, das JPEG dabei wahlweise in einer der beiden Kompressionsstufen.

Denken Sie grundsätzlich daran: Wenn Sie das RAW verwenden, stehen manche Kamerafunktionen wie beispielsweise die Auswahl der Bildgröße, das i.Zoom und Digitalzoom oder HDR **nicht zur Verfügung** – die entsprechenden Menüzeilen sind ausgegraut. Das Schwenkpanorama wird ausschließlich im JPEG-Format aufgezeichnet, egal, was Sie unter „Qualität“ ausgewählt haben. 📷 S. 186



Empfindlichkeit: Nicht minder bildqualitätsbestimmend wie Bildgröße, Dateityp oder Kompression ist die ISO-Empfindlichkeit. Wir werden auch dieses Thema später noch ausführlich besprechen, denn mit dem ISO-Wert eng zusammen hängt das unangenehme Phänomen des **Bildrauschens**. Die TZ-Modelle bieten manuelle ISO-Stufen zwischen 80 und 3.200, dazu die automatische Wahl durch die Kamera („Auto“) und die „intelligente Empfindlichkeit“ („i.ISO“), bei der die Lumix den ISO-Wert automatisch erhöht, wenn sie Bewegung im Motiv erkennt. Das ermöglicht kürzere Verschlusszeiten und damit mehr Schärfe bei bewegten Motiven. Weiter unten im Aufnahme-Menü lässt sich noch die „Erweiterte ISO“ zuschalten, die auf ISO 6.400 erhöht – bei dann aber nicht mehr akzeptabler Bildqualität. 📷 S. 204

MOTIV-WORKSHOP

4:3



20 bzw. 18 Megapixel Bildgröße. Das ist das Maximum, was Sie an Pixeln zur Verfügung haben, da es sich hier um das originäre Sensorformat der TZ handelt.

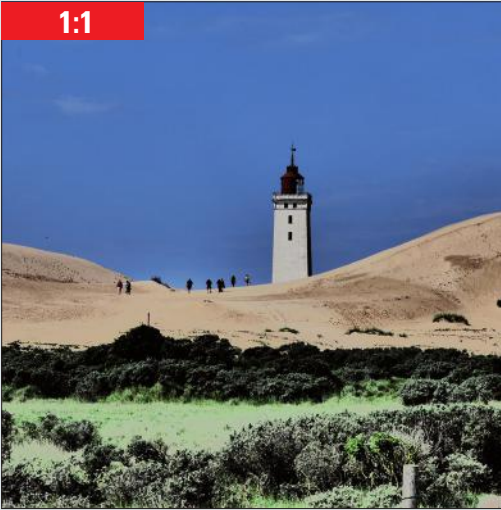
16:9



Das Breitbild 16:9 bringt ähnlich viele Pixel mit wie das Quadrat, hat aber eine völlig andere Bildwirkung und eignet sich als Querformat perfekt für die Präsentation am Fernseher.

Spielen Sie mit dem Seitenverhältnis!

1:1



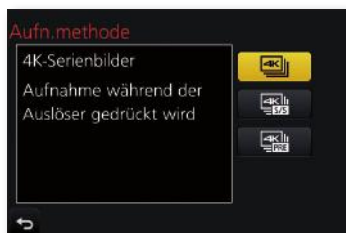
14,5 bzw. 13,5 Megapixel Bildgröße: Das Quadrat beschneidet auch die Vertikale, kann aber vielen Szenen ebenfalls Spannung einhauchen.

Die TZ bietet gleich auf der ersten Seite des Aufnahme-Menüs alternative Seitenverhältnisse als Ergänzung zum originären 4:3-Sensorformat an – nutzen Sie die verschiedenen Formate aktiv für Ihre Bildgestaltung, auch wenn sich dadurch die Bildgröße und (minimal) die Brennweite verändert, da die drei Formate 3:2, 16:9 und 1:1 Pixel wegschneiden! Natürlich können Sie ein 4:3-Bild auch später noch im Bildbearbeitungsprogramm auf andere Formate stutzen (nichts anderes als Pixelbeschnitt passiert ja auch in der Kamera). Aber die Bildgestaltung eines 16:9-Breitformats direkt im Sucher oder auf dem Monitor ist kreativer. Unser Bilder-Quartett auf dieser Doppelseite zeigt dasselbe Motiv, aufgenommen in den vier verschiedenen Bildverhältnissen.

3:2



17 bzw. 16 Bildgröße, Sie verlieren zwar Pixel, dennoch eignet sich das 3:2-Format als klassisches Kleinbild-Seitenverhältnis gut für die Landschaftsfotografie. Fotos: Frank Späth



hieren und als JPEG zu speichern. Das geht direkt in der Kamera, kann aber auch später am Computer erledigt werden.

Zunächst können Sie im Aufnahme-Menü zwischen **drei verschiedenen 4K-Foto-Funktionen** wählen:

4K-Serienbilder (in der Art einer Serienbildfunktion mit 30 Bildern pro Sekunde, solange Sie den Auslöser durchdrücken), **4K-Serienbilder S/S** (30 Bilder pro Sekunde, Starten und Stoppen mit je einem Druck auf den Auslöser, wie beim Filmen, inklusive Loop-Funktion) sowie **4K-Serienbilder Pre-Burst** (vor und nach dem Auslösen werden jeweils eine Sekunde lang 30 Bilder in den internen Speicher aufgenommen). 📖 Seite 254.



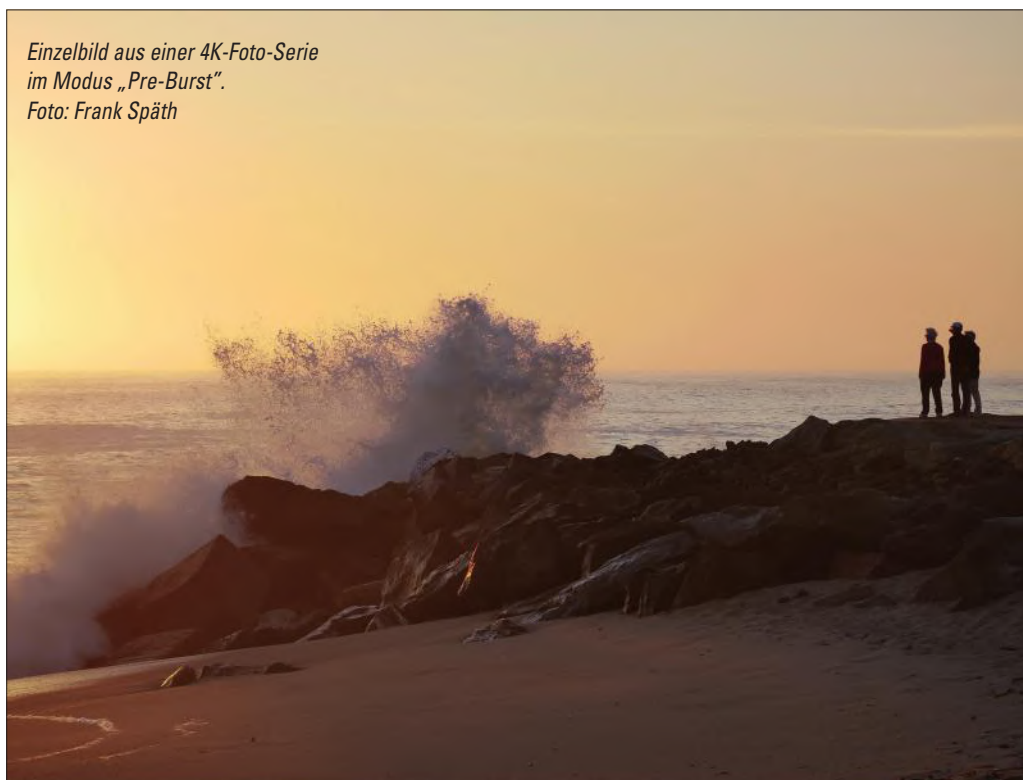
Wichtig: Auch bei 4K-Foto bitte wieder daran denken, dass Sie, um die Funktion nutzen zu können, mit der unteren Taste des Vierrichtungswählers den „Antriebsmodus“ auf die „4K Foto“-Position stellen müssen (Screenshot).

Noch schneller geht's natürlich mit dem „4K“-Button oberhalb des Monitors.



Einzelbild aus einer 4K-Foto-Serie
im Modus „Pre-Burst“.

Foto: Frank Späth



Und noch ein wichtiger Hinweis:
Falls Sie das AF-Feld **versehentlich verschoben haben** (beispielsweise mit der Wange oder Nase beim Blick durch den elektronischen Sucher), dann können Sie es mit der **DISP-Taste** wieder zentrieren.



AFS/AFF/AFC: Beide Modelle haben je drei Autofokus-Betriebsarten, die bestimmen, auf welche Weise die Kamera automatisch scharf-

stellt. Sie haben die Wahl zwischen „AFS“, „AFF“ und „AFC“. „AFS“ ist der statische Fokus, die Kamera löst also erst aus, wenn sie die Schärfe fixiert hat. „AFF“ ist eine Mischung aus „AFS“ und dem kontinuierlichen „AFC“ (der den Fokus bei einem bewegten Motiv permanent nachführt) – „AFF“ schaltet automatisch auf „AFC“ um, wenn die Lumix Bewegung im Motiv erkennt. Wir kommen im Praxiskapitel auf die Vor- und Nachteile der drei Arten zurück. 📷 S. 223



Messmethode:

Auswahl aus den drei verschiedenen Belichtungsmess-Charakteristika: Mehrfeld, mittentbetont und Spot.

Tipp: Sie erreichen die Messmethode (wie viele andere Features des Aufnahme-Menüs) auch über das Schnell-Menü (untere Zeile, ganz links, siehe rechter Screen-shot). Auch zum Thema Messmethode finden Sie später Beispiele und Hintergründe im Praxis-Kapitel. 📷 S. 137



Seriengeschwindigkeit: Die TZ91 und TZ81 können neben Einzelbild-Aufnahmen auch Serien schießen – die **TZ81** sogar mit bis zu **40 Bildern** in einer Sekunde! Hört sich klasse an, aber glauben Sie jetzt nicht, dass Sie mit Ihrem kleinen Reisezoomer automatisch zum professionellen Sport- und Actionfotografen avancieren! Denn bei diesem höchsten Tempo („SH“ genannt, siehe Screenshot) arbeitet die TZ81 mit statischem Autofokus (**AFS**), kann also die Schärfe und Belichtung nur fürs erste Bild der Serie messen und belichtet dann ca. eine Sekunde lang mit diesen Werten die komplette Serie. Zudem erlaubt „SH“ auch nur den Einsatz des **JPEG-Formats**, und das auch noch in der kleinsten **Bildgröße „S“** (4,5 Megapixel), um der Datenflut, die 40 Bilder in einer Sekunde anspülen, überhaupt Herr zu werden. Last but not least verwendet die TZ81 beim „SH“-Serienebild statt des mechanischen den **elektronischen Verschluss**, was bei schnell bewegten Objekten wie vorbeifahrenden Autos oder Propellern zu Verzerrungen im Bild führen kann. Verwenden Sie dieses Extremtempo also eher für Bewegungsstudien von Objekten, die sich möglichst parallel zur Kamera bewegen.



Die Lumix **TZ91** kommt ohne „SH“-Tempo daher – ihre maximale Geschwindigkeit liegt im Serienmodus bei **10 Aufnahmen pro Sekunde** – das aber bei voller Bildgröße, wenn Sie im Seriengeschwindigkeits-Menü das Tempo „H“ ausgewählt haben. (Die TZ81 bietet ebenfalls das „H“-Tempo – mit den gleichen Eckdaten). Dabei arbeiten beide Kameras auf Wunsch sogar im RAW-Format – eine schnelle Speicherkarte vorausgesetzt. Der Fokus ist hier ebenfalls auf die erste Entfernungsmessung fixiert.

Wollen Sie, dass der **Autofokus** während des Serienbildes dem Geschehen folgt (AFC), dann reduziert sich die Frequenz auf ca. 5 Bilder pro Sekunde. Etwas gemächlicher geht es bei den Tempi „M“ (5 Bilder/Sekunde) und „L“ (2 Bilder/Sekunde) zu – hier haben Sie allerdings

Bild für Bild Live-View, sehen also exakt die Belichtung, die auf der Speicherkarte landet.



Verwenden Sie den Serienbildmodus Ihrer TZ immer dann, wenn es schnell zugeht im Motiv (beispielsweise spielende Kinder oder tobende Hunde). Denn mit der Zahl der Aufnahmen steigt logischerweise auch die Wahrscheinlichkeit, dass sich einige richtig belichtete, scharfe und ausdrucksstarke darunter befinden. Die schnelle Serienbildfrequenz lässt sich auch gut für Bewegungsstudien von Objekten einsetzen, die sich aber möglichst parallel zur Kamera bewegen sollten, damit der Fokus dem Geschehen erst gar nicht folgen muss.

In der Praxis kommen Sie auch mit den langsameren Serienbildern (z. B. „M“) auch gut hin, zumal Sie dann später deutlich weniger Bilder ansehen und bewerten müssen. Und denken Sie daran, dass Sie für schnelle Action alternativ den „4K-Foto“-Modus einsetzen können, den wir Ihnen gleich vorstellen.

Wichtig: Um die Serienbilder zu aktivieren, müssen Sie die **untere Taste** des Vierrichtungswählers drücken („Antriebsmodus“) und auf die zweite Position („Serienbilder“) stellen. Hier können Sie auch



(durch Drücken der oberen Richtungstaste) die Serienbildfrequenz noch einmal ändern. Vergessen Sie nicht, den „Antriebsmodus“ nach der Serienaufnahme mit der südlichen Richtungstaste wieder zurück auf „Einzeln“ zu stellen, sonst fotografiert die TZ weiter im Stakkato, auch wenn sie zwischenzeitlich ausgeschaltet war. Das aktive Serienbild erkennen Sie an der Anzeige rechts oben auf dem Monitor neben dem Batteriesymbol. Und denken Sie dran: Ist das Serienbild aktiviert, dann lassen sich manche Features wie beispielsweise Bildefekte nicht wählen. 📷 S. 244

*Aus 50 Einzelaufnahmen zusammengesetztes Focus
Stacking-Composing mit „Helicon Focus Pro“.
Foto: Frank Späth*



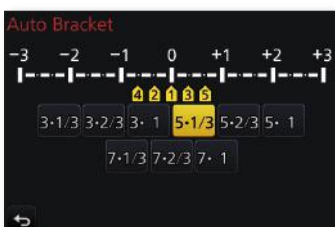
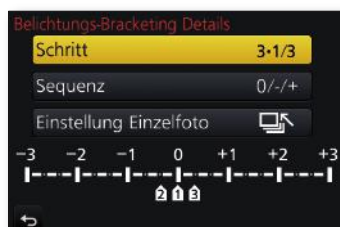
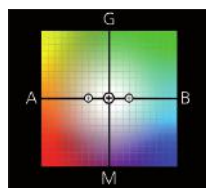




Auto Bracket (TZ81)/Bracketing (TZ91): Unter diesem Menüpunkt programmieren Sie die automatische **Belichtungsreihe** der TZ. Dabei nimmt die Lumix bis zu 7 Einzel- oder Serienbilder mit unterschiedlichen Helligkeiten auf, aus denen Sie sich später die am besten belichteten aussuchen können. In der ersten Zeile wählen Sie bei der TZ91, ob Sie **Einzelbilder oder Serien** speichern möchten (in letztem Fall müssen Sie während des Bracketings mit dem Finger auf dem Auslöser bleiben).



Bei der **TZ91** gibt es zudem das **Weißabgleich-Bracketing**. Es arbeitet anders als die Belichtungsreihe, denn hier schießt die TZ91 nur ein einziges Foto, das sie dann in drei Farbvariationen abspeichert. Unter „Mehr Einstellungen“ können Sie die Farb-Spreizung auf einer Achse von Grün nach Magenta bzw. Gelb nach Blau steuern (rechter Screenshot). Unterm Strich lohnt sich das Anfertigen einer WB-Reihe nicht, da Sie bei farbkritischen Motiven besser fahren, wenn Sie RAW als (paralleles) Bildformat auswählen und den Weißabgleich auf die Nachbearbeitung am PC verlagern.



Zurück zur klassischen Belichtungsreihe: Unter „Schritt“ (linker Screenshot TZ91, rechter TZ81) legen Sie zum einen fest, wie viele Bilder

pro Reihe belichtet werden sollen, zum anderen in welcher jeweiligen **Spreizung**. Beispiel: „5.1/3“ bedeutet: 5 Bilder pro Reihe mit jeweils 2/3 EV Belichtungsabstand. Auf der Balkengrafik wird die Zahl der Bilder und deren Spreizung in gelben Markierungen symbolisiert.

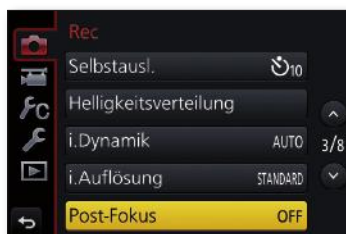
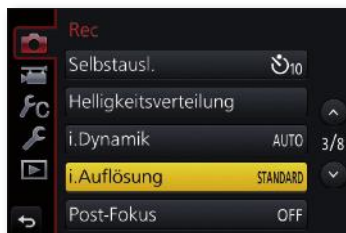
„**Sequenz**“ meint bei der TZ91 die Reihenfolge der Belichtungen: Wählen Sie hier am besten „-/0/+“, dann



i.Dynamik: Hinter diesem Begriff steckt eine **automatische Anpassung der Gradation** durch die Kamera. Dies soll verhindern, dass bei kontrastreichen Motiven (beispielsweise, wenn Sie bei hellem Licht in eine Gasse fotografieren) dunkle Bereiche schwarz zulaufen und helle weiß ausfressen. Die i.Dynamik lässt sich in drei Stärken („Low“, „Standard“, „High“) oder automatisch anpassen („Auto“). Für die gezielte Nachbearbeitung deaktivieren oder auf „Low“ stellen, ansonsten sind „Auto“ oder „Standard“ empfehlenswert.

Die i.Dynamik kann bei harten Kontrasten wie hier für eine Aufhellung der dunklen Bildbereiche sorgen. Oberes Foto mit abgeschalteter i.Dynamik, unteres mit i.Dynamik „High“.
Fotos: Frank Späth

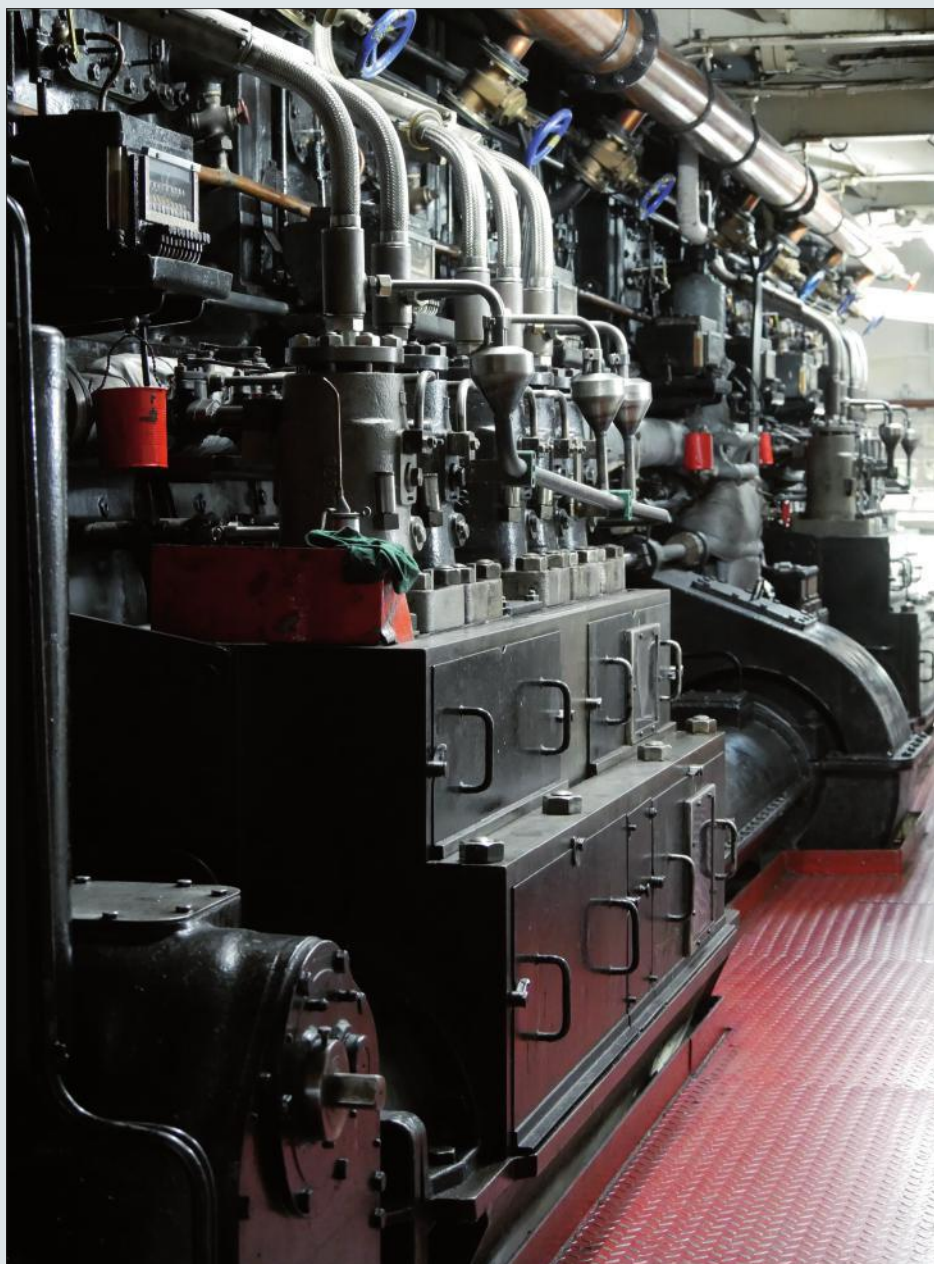




i.Auflösung: Schalten Sie die „intelligente Auflösung“ in verschiedenen Stärken zu, dann unterzieht die Lumix jedes Bild einer speziellen Software-Analyse und versucht, den Schärfeeindruck durch Anheben des Bildkontrastes zu steigern. Das funktioniert recht gut und kann im „Standard“-Modus bei den meisten Fotos auch aktiviert werden. Die „High“-Funktion schärft recht kräftig nach, sodass die Kanten im Bild überzeichnet werden. „Extended“ geht behutsamer ans Werk, benötigt aber ein wenig mehr Rechenzeit.

Post-Fokus: Hinter der nächste Menüzeile verbirgt sich ein in der Lumix-Welt recht neues und im fotografischen Alltag durchaus nützliches Feature und eine Panasonic-exklusive Technik, die auf der **4K-Aufnahme** basiert und es dem Fotografen ermöglicht, den gewünschten Schärfebereich in einem Bild nachträglich festzulegen – direkt in der Kamera. So sollen nicht nur Fehlfokussierungen vermieden werden, sondern sich weitere fotografische Freiheiten eröffnen, beispielsweise, was das Gestalten mit unterschiedlichen Schärfeebenen in ein und demselben Motiv betrifft. Im Prinzip steckt hinter „Post-Fokus“ der alte Fotografentraum vom **Fokussieren nach der Aufnahme**. Möglich macht dies (neben 4K) die **DFD** („Depth from Defocus“)-**Autofokustechnologie** in Kombination mit dem Venus-Engine-Prozessor. Sie sorgt während einer 4K-Foto-Serie mit 30 Bildern pro Sekunde dafür, dass der Fokus vom Nahbereich bis Unendlich vollautomatisch 49 Schärfebereiche durchfährt und deren Entfernungsinformationen im 4K-Video mitspeichert. Nach der Aufnahme kann auf dem Monitor der GX80 das beste Foto mit der gewünschten Schärfeebene aus der Serie ausgewählt werden. Besonders bei schwierig zu fokussierenden Motiven (wie etwa Makros) oder Szenen, bei denen der Fotograf im Nachhinein entscheiden will, wo eine oder mehrere Fokusebenen liegen sollen, bietet die pfiffige Technik nicht nur höhere Sicherheit, sondern viel Kreativität. Beachten Sie, dass sich bei „Post-Fokus“ (wie bei allen 4K-Features) die **Brennweitenwirkung des angesetzten Objektivs** um ca. den Faktor 1,2 in den Telebereich verlängert, sie also Bildwinkel verlieren. Zudem funktioniert Post-Fokus **nicht mit manuellen oder adaptierten Objektiven**.

Post-Fokus ist sehr einfach zu bedienen: Um die Funktion zu starten, wählen Sie entweder die entsprechende Zeile im Aufnahme-Menü oder drücken in der werkseitigen Programmie-

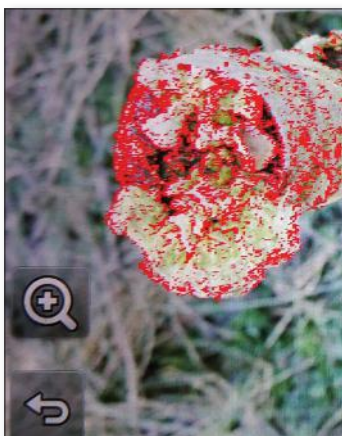
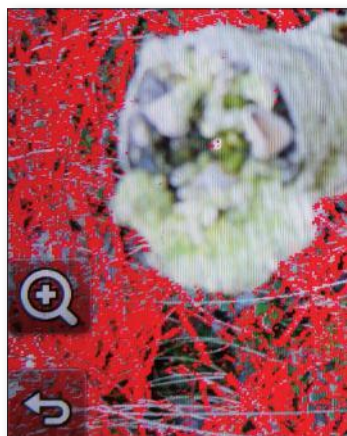




Bei der Wiedergabe des Post-Fokus-„Videos“ können Sie direkt auf dem Touchscreen auf jene Stelle im Bild tippen, die scharf sein soll. Damit aktivieren Sie „nachträglich“ den jeweiligen AF-Messpunkt und können das Einzelbild als 8-Megapixel-JPEG auf die Karte speichern. In unserem Beispiel wurde links eines der oberen Messfelder gewählt (= scharfer Hintergrund) rechts eines der unteren (= scharfer Vordergrund).

Tipp: Mit dem **Lupen-Symbol** am linken Bildschirmrand oder mit dem hinteren Einstellrad können Sie die gewählte Zone vergrößern und via Schieberegler auf dem Touchscreen die Fokussierung noch feinjustieren.

Am besten schalten Sie mit der „Fn1“-Taste noch das **Fokus Peaking** zu, das die scharfen Zonen mit einem kräftigen Farbsaum (in unserem Beispiel rot) umrandet.



Haben Sie die Zone festgelegt, in der das Foto scharf sein soll, drücken Sie auf die „MENU/SET“-Taste. Nun können Sie das Bild mit der festgelegten Schärfeebene als 8-Megapixel-JPEG auf die SD-Karte speichern – ähnlich wie beim Extrahieren eines Standbildes aus einer 4K-Foto-Serie.

Hinweis: Wir überspringen die beiden Menüpunkte „iHand-Nachtaufnahme“ und „iHDR“, da sie im P-Betrieb nicht zugänglich sind, sondern sich nur dann aktivieren lassen, wenn das Modusrad auf „iA“ steht.



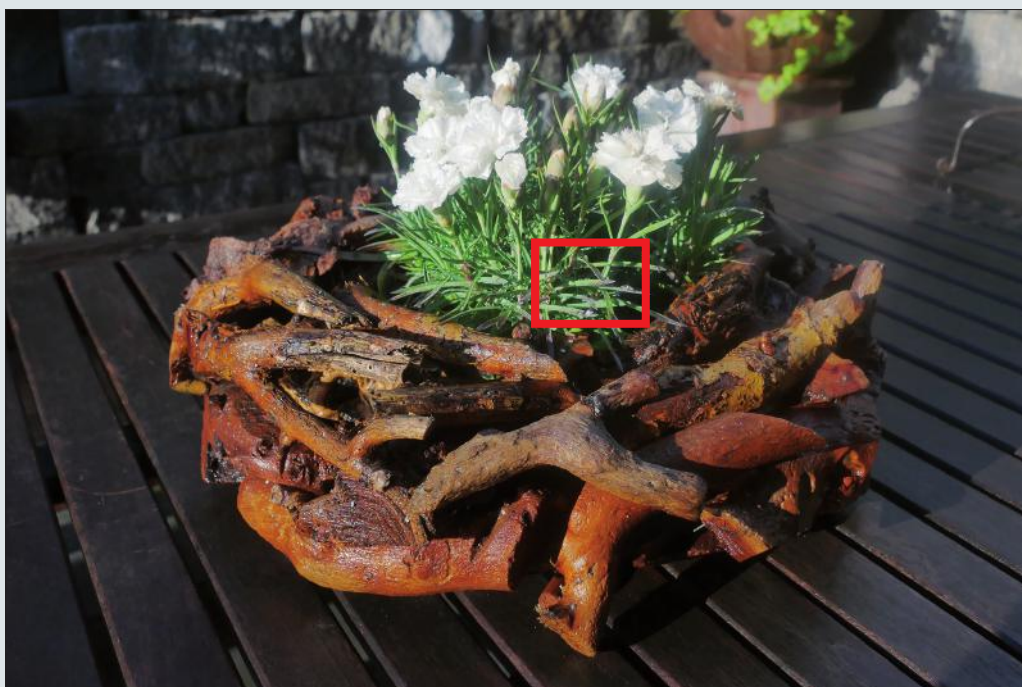
AUSPROBIERT

*i.*Auflösung: Bringt das was?

Die zuschaltbare „intelligente Auflösung“ ist eine kamerainterne Bildbearbeitung, die automatisch abläuft und die den Schärfeeindruck des Bildes steigert. Wir haben das an einem Beispielmotiv ausprobiert und zeigen rechts je eine starke Ausschnittvergrößerung aus zwei JPEGs, die mit deaktivierter *i.*Auflösung und mit *i.*Auflösung „Extended“ aufgenommen wurden. Tatsächlich wirkt der Ausschnitt mit intelligenter Auflösung ein wenig „schärfer und knackiger“, auch wenn die Unterschiede bei Betrachtung des Gesamtbildes recht gering ausfallen. Bei preiswerten Zooms, vor allem im Telebereich, hat die *i.*Auflösung übrigens einen größeren Effekt, denn solche Objektive neigen häufig dazu, mit länger werdender Brennweite „weichere“ Bilder zu produzieren. Dem können Sie durch Zuschalten der *i.*Auflösung (wir haben bei unseren Tests die besten Erfahrungen mit „Extended“ gemacht) tatsächlich ein wenig entgegenwirken.

Natürlich ersetzt dieser Trick keine gezielte Nachbearbeitung am Computer, wo Ihnen zur Aufhübschung eines etwas flauen und minimal unscharfen Fotos deutlich wirkungsvollere Werkzeuge zur Verfügung stehen. Wer aber meistens mit dem JPEG arbeitet und die Bilder nicht nachbearbeiten will, der kann die *i.*Auflösung ruhig einschalten, denn wirkliche Nachteile bringt sie in diesem Fall nicht.

Die *i.*Auflösung kann auch beim Filmen verwendet werden, hier konnten wir aber beim Betrachten der Movies am PC-Monitor keine nennenswerten Unterschiede ausmachen.

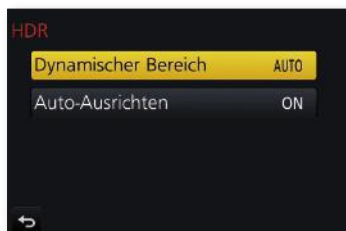



i.Auflösung „OFF“



i.Auflösung „Extended“





HDR: Für Bilder mit einem möglichst hohen Kontrastumfang macht die Lumix hier eine 3er-Serie mit verschiedenen Helligkeiten, die sie gleich zu einem Bild kombiniert. Unter „Set“ lässt sich die HDR-Funktion steuern. So können Sie beispielsweise unter „Dynamischer Bereich“ die Belichtungsspreizung der einzelnen Aufnahmen zwischen 1 und 3 EV festlegen oder dies der Kamera-Automatik je nach Motiv überlassen. Außerdem hilft die „Auto-Ausrichten“-Funktion dabei, dass minimale (!) Veränderungen des Bildausschnitts während der HDR-Reihe von der Lumix beim Zusammenbauen der fertigen Aufnahme automatisch ausgeglichen werden. Mehr zum Thema HDR finden Sie ab  Seite 166.

Für das Anfertigen der HDR-Reihe lassen Sie den Finger auf dem Auslöser und achten darauf, dass Sie während der Serie den Bildausschnitt nicht verändern, denn auch „Auto-Ausrichten“ hilft nichts, wenn Sie wackeln. Für perfekte HDR-Bilder arbeiten Sie am besten mit **Stativ und Fern- oder Selbstauslöser**. Das aktive HDR zeigt Ihnen die GX80 mit der Abkürzung „HDR“ auf dem Bildschirm an. Es bleibt so lange aktiv, bis Sie es hier im Aufnahme-Menü wieder deaktivieren – selbst wenn Sie die Kamera zwischenzeitlich ausschalten.

Hinweis: HDR ist bei aktiviertem RAW-Format nicht verfügbar – auch nicht, wenn Sie den JPEG-/RAW-Parallel-Speichermodus eingestellt haben.

Mehrfach-Belichtung:

Eine zu analogen Zeiten recht beliebte Funktion, die im digitalen Zeitalter dank einfacher Bildbearbeitungsmöglichkeiten lange Zeit vergessen war: Die Mehrfachbelichtung vereint mehrere (bis zu vier) Aufnahmen in einem Bild. Früher hat die analoge Kamera dazu einfach den Filmtransport angehalten und mehrfach auf das selbe Filmbild belichtet. Mit „**Auto-Signalverstärkung**“ lässt sich die Belichtung der Einzelbilder automatisch angleichen, und mit „**Zusammenfügen**“ können auf der Karte bereits gespeicherte Bilder mit neuen überlagert werden.

Gehen Sie zum Erstellen einer Mehrfach-Belichtung aus neuen, noch nicht gespeicherten Bildern folgendermaßen vor: Stellen Sie zunächst das „Zusammenfügen“ auf „Off“. Wählen Sie nun „Mehrfach-Belichtung“ / „Start“ und lösen Sie aus. Die Mehrfachbelichtung funktioniert im RAW- und im JPEG-Format. Nun blendet die Lumix das Livebild transparent über das eben ge-



machte Bild ein. Klicken Sie auf „Weiter“, suchen Sie sich den passenden Ausschnitt und lösen Sie aus. Sie können währenddessen problemlos die Belichtung korrigieren. Wenn Sie die Mehrfach-Belichtung beenden wollen, dann klicken Sie auf „En-

de“, ansonsten auf „Weiter“. Das können Sie bis zu drei Mal machen, dann müssen Sie die Reihe mit „Ende“ speichern.

Haben Sie „Zusammenfügen“ eingestellt, dann müssen Sie als erstes Bild für die Mehrfach-Belichtung ein

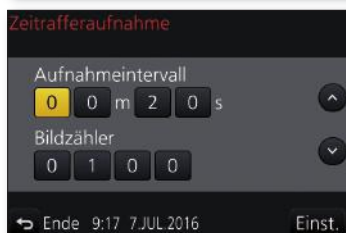
bereits gespeichertes

RAW (kein JPEG!) aussuchen und können dieses mit bis zu drei Neuaufnahmen überlagern. Dazu starten Sie erneut die Mehrfach-Belichtung und navigieren zum gewünschten Bild. Haben Sie dieses gefunden, lösen Sie nicht aus, sondern betätigen die „MENU/SET“-Taste. Ab jetzt gehen Sie genauso vor wie vorhin beschrieben und speichern die Aufnahmen mit „Ende“.

Hinweis: Die fertigen Composings aus dem „Zusammenfügen“-Modus werden im RAW-Format auf die Karte gespeichert und müssen mit Silkipix oder einem GX80-kompatiblen RAW-Konverter geöffnet werden.



Doppelbelichtung mit der GX80 im Etosha-Nationalpark. Die Aufnahme des Mondes entstand wenige Stunden zuvor und war als RAW auf der Karte gespeichert. Das Giraffenbild wurde „live“ überlagert, anschließend haben wir das Composing noch ein wenig nachbearbeitet. Fotos: Frank Späth

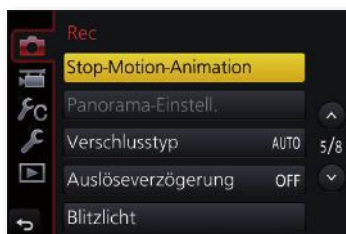


Zeitraffer/Animation. Auch die GX80 hat den kreativen Zeitraffer- und Animationsbetrieb an Bord. Starten wir mit dem Zeitraffer: Er ermöglicht es, in festgesetzten **Intervallen** automatisch Bilder aufzunehmen. Das ist ideal für die Tierbeobachtung oder die Dokumentation eines Prozesses, wie beispielsweise das Öffnen einer Blüte. Dabei können Sie hier im Aufnahme-Menü die Anfangszeit und die Zeit zwischen den einzelnen Aufnahmen einstellen. Wichtig, wenn Sie eine festgelegte Startzeit verwenden wollen: Stellen Sie zuvor die Uhr im Setup-Menü richtig ein! Bei den Zeitintervallen haben Sie die Wahl zwischen 1s und 99 min 59 s. Bis zu 9999 Bilder lassen sich auf diese Weise in einer festgelegten Reihe aufnehmen. Die Lumix schaltet übrigens bei längeren Intervallen zwischendurch in den Standby-Modus, um Strom zu sparen und wacht zu jeder neuen Aufnahme rechtzeitig wieder auf. Am Ende der Reihe schaltet sich die Kamera komplett ab. Mit der „**Fn3**“-Taste können Sie die laufende Zeitraffer-Aufnahme pausieren oder stoppen.



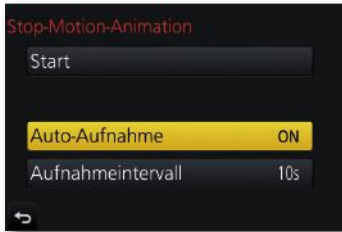
Warum die Zeitraffer-Aufnahme bei der Lumix nicht „Intervall-Aufnahme“ heißt, ist schnell erklärt: Die Kamera zeigt die Einzelbilder auf der Karte als eine Art Mini-Film an, den Sie auf dem Display abspielen können. Auf dem Computer hingegen liegen alle Fotos als Einzeldateien vor. Intervall-Aufnahmen funktionieren sowohl im JPEG als auch im RAW-Format. Im **Wiedergabe-Modus** können Sie die Einzelbilder übrigens zu einem MP4-Film kombinieren (auch in 4K-Qualität) und speichern.

☞ Seite 136.



Stop-Motion-Animation: Bei der Stop-Motion-Animation wird eine einstellbare **Serie von Einzelbildern** geschossen und gespeichert. Auch sie liegen später auf der Speicherkarte als einzelne Dateien vor, lassen sich aber auf Wunsch noch in der Kamera zu einem Animationsfilm – einer Art **digitales Daumenkino** – zusammenfügen. Mit dieser Technik werden beispielsweise animierte **Trickfilme** erstellt. Der Trick dahinter: Von Aufnahme zu Aufnahme wird das Motiv leicht verändert (beispielsweise können Sie eine kleine Figur nach jedem Bild ein wenig verrücken). Später werden die Einzelbilder zu einem **MP4-Video** mit verschiedenen wählbaren Bildraten und auch auf Wunsch in 4K kombiniert und ergeben einen Animationsfilm. Wichtig für die Animation ist zum einen die Dauer der Auf-

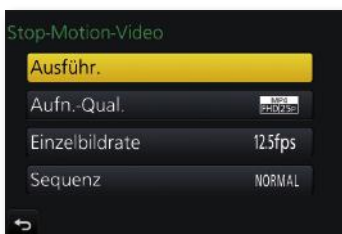
nahme – hier brauchen Sie unter Umständen viel Geduld – und vor allen Dingen ein stabiles **Stativ**. Je nach später gewünschter Bildrate (also der Frequenz in Bildern pro Sekunde, mit der das Video ablaufen soll) müssen Sie für ein paar Minuten Stop-Motion-Material eventuell eine Stunde oder mehr aufnehmen.



Zunächst entscheiden Sie, ob die Kamera die Bildserie in wählbaren Intervallen **automatisch** aufnehmen soll („Auto-Aufnahme“), oder ob Sie selbst Bild für Bild **manuell** auslösen wollen (am besten mit Fernauslöser!). Bei der Auto-Aufnahme können Sie Intervalle zwischen 1 und 99 Sekunden von Bild zu Bild wählen.



Wählen Sie, nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, unter „Stop-Motion-Animation“ „Start“ und „Neu“, drücken Sie dann den Auslöser und die Kamera erledigt die Serie mit dem voreingestellten Intervall automatisch, bis die Karte voll, 9999 Bilder gespeichert sind oder der Akku leer ist. Stichwort „Karte voll“: Für kleine Stop-Motion-Filme im Internet müssen Sie nicht unbedingt die volle 16-Megapixel-Bildgröße oder gar das RAW-Format einstellen. Sie können die Serie jederzeit unterbrechen, indem Sie eine Taste drücken und mit dem Auslöser neu starten. Um die Serie zu stoppen, drücken Sie zweimal die „MENU/SET“-Taste, dann „Stop-Motion-Aufnahme beenden“/ „Video jetzt erstellen“.



Im folgenden Bildschirm wählen Sie die gewünschte MP4-Qualität (auch hier ist 4K möglich), Full-HD mit 25p reicht für HD-Fernseher völlig aus. HD oder VGA sind fürs Web oder ältere TVs gedacht. Je höher diese, desto schneller läuft die Animation ab – und desto kürzer ist das Video. Welche Frequenz die richtige ist, hängt vom Motiv und Ihren Vorstellungen von der Animation ab – hier sollten Sie unbedingt **mit verschiedenen Einstellungen experimentieren**.

Die Lumix fokussiert und belichtet sowohl im Zeitraffer- als auch im Stop-Motion-Betrieb übrigens jede Einzelaufnahme separat, bevor sie sie speichert.

MOTIV-WORKSHOP

Landschaft: Mit Licht und Format gestalten

Wer eindrucksvolle Landschaften auf die Speicherkarte bannen will, der sollte einige Regeln beachten – und hier führt der beste Weg nicht zwangsläufig über die vielen Automatikfunktionen der GX80. Doch die wichtigste Regel ist: Fotografieren Sie zur richtigen Tageszeit. Am Licht in einer Landschaft können Sie nichts ändern – und gegen grelle Mittagssonne sind Sie meist machtlos. Sie dünnt die Farben aus, zwingt die Kamera zu kurzen Belichtungszeiten und/oder kleinen Blenden und wirft harte Schatten, die zu heftigen Kontrasten führen. Deutlich entspannter geht es lichttechnisch in der Frühe oder am Abend zu. Jetzt sind die Kontraste weich, die Schatten länger – womöglich zieht am Morgen Nebel auf. Tipp: Bei langweiligem oder hartem Sonnenlicht helfen die Kreativfilter hin und wieder; das Bild unten wurde mit „Impressiv“ aufgenommen (GX80 mit dem 14-140 mm-Superzoom). Das Bild rechts hingegen wurde bewusst bei praller Sonne gestaltet, um die Dramatik der seit 500 Jahren abgestorbenen Kameldornbäume im Sossusvlei-Park (Namibia) zu inszenieren (GX80 mit dem Leica 100-400 mm). Neben dem Licht spielt auch das Seitenverhältnis für ein gutes Landschaftsfoto eine oft unterschätzte Rolle. Vor allem für Aufnahmen im Querformat (englisch: „Landscape“) sollten Sie ruhig unter „Bildverhältnis“ das 16:9-Format zuschalten. Es ist deutlich breiter als das standardmäßige 4:3 und stellt somit die Weite einer Landschaft besser dar. Zudem ist die Gestaltung des Himmels- und Vordergrundanteils im Bild einfacher. Auch bei der Betrachtung der Fotos auf einem HD-Fernseher macht sich das 16:9-Seitenverhältnis im Querformat deutlich besser und wird ohne Balken und Ränder angezeigt.



Fotos: Frank Späth



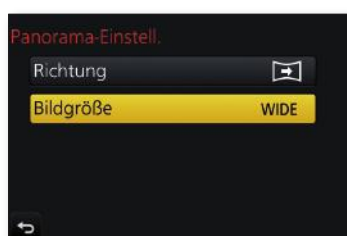


Panorama-Einstellung: Diese Menüzeile bezieht sich auf das **Schwenkpanorama**.

Es hat bei der GX80 einen eigenen Platz auf dem Modusrad. Stellen Sie dieses daher zunächst auf die Schwenkpanorama-Position (Kreis im Bild), denn nur dann ist die Zeile „Panorama-Einstellung“ im Aufnahme-Menü überhaupt anwählbar. Im Gegensatz zu früheren Panorama-Szeneprogrammen geschieht das Anfertigen der Breitbild-Aufnahme nun mit einem einzigen Schwenk – fast so, als würden Sie ein Video drehen.



Vor dem Start der Aufnahme können Sie wählen, ob Sie ein **horizontales oder vertikales** Schwenkpanorama aufnehmen wollen und ob es sich um ein „Standard“- oder „Wide“-Panorama handeln soll, anschließend drücken Sie den Auslöser durch und schwenken mit der gesamten Kamera in die angezeigte Richtung. Das sollten Sie möglichst gleichmäßig und nicht zu schnell machen – achten Sie zudem darauf, dass Sie dabei **eine halbwegs gerade Linie ziehen**. Auf dem Display sehen Sie eine kleine Animation, die Ihnen den Fortschritt zeigt. Ist der Schwenk beendet, baut die Lumix die Einzelbilder gleich zu einem Panorama zusammen. Ein horizontales „Standard“-Panorama enthält maximal 8176 x 1920 Pixel, ein senkrechtes bis zu 2560 x 7680. Das reicht bei 300 ppi-Druckauflösung immerhin für ein ca. **70 x 16 cm großes Panorama-Poster**.



Verwenden Sie den „**Wide**“-Modus, dann schaffen Sie mit einem gezielten Schwenk ein **360-Grad-Panorama** mit einer horizontalen Bildgröße von bis zu 8176 x 960 Pixel und einer vertikalen von 1280 x 7680 Bildpunkten.

Panoramen lassen sich auch mit den Kreativfiltern kombinieren, dazu dürfen Sie natürlich nicht das Modusrad verdrehen, sondern wählen die Filter aus der ersten Zeile des Aufnahme-Menüs („Filter-Einstellungen“) aus.

Achtung: Während des Schwenks passt die GX80 **weder Belichtung noch Fokus** an – das Motiv sollte also keine großen Helligkeitsunterschiede aufweisen. Achten Sie auch darauf, dass möglichst wenig Bewegung im Motiv stattfindet. So werden beispielsweise durchs Bild laufende Personen während der Serie „zerhackt“ dargestellt, weil sie während des Schwenks an verschiedenen Stellen aufgenommen wurden.

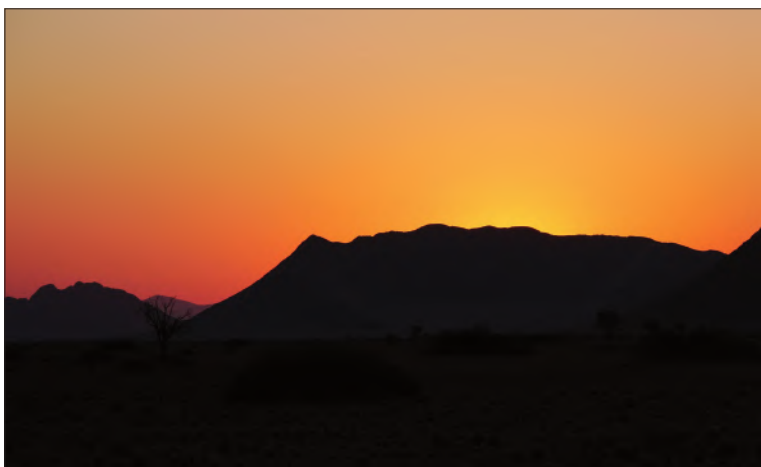
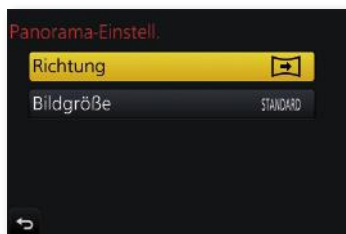


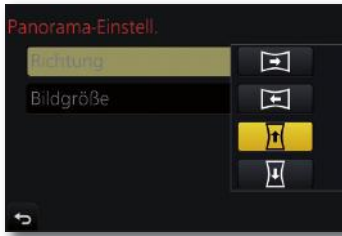
*Zweimal Hochformat-Panorama mit der GX80, links im „Standard“-Bildstil, rechts kombiniert mit dem „Impressiv“-Filter. So wird aus der Wanderdüne „Råbjerg Mile“ in Norddänemark eine Mondlandschaft – ganz ohne Nachbearbeitung.
Fotos: Frank Späth*



Schwierig wird der erfolgreiche Schwenk übrigens auch mit steigender Brennweite; am besten gelingen Panoramen also mit Weitwinkel und im gemäßigten Telebereich bis ca. 80 mm.

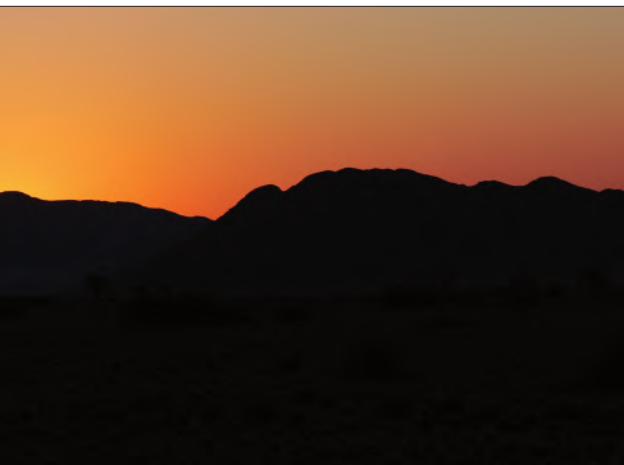
Bei der **Wiedergabe** in der Kamera wird das Panorama als eine Art Film vorgeführt, und zwar in der Bewegungsrichtung des Schwenks. Drücken Sie dazu einfach auf die obere Taste des Vierrichtungswählers, und die Vorführung startet auf dem Display automatisch. Ebenfalls mit der oberen Taste können Sie das laufende Panorama pausieren, mit der unteren Taste die Wiedergabe beenden.





Tipp: Um ein Panorama mit **mehr Bildhöhe** zu erhalten, wählen Sie einfach unter „Richtung“ einen senkrechten Pfeil aus (siehe Screenshot). Nun nimmt die GX80 das Panorama in der **Vertikalen** auf. Wenn Sie die Kamera nun ins **Hochformat** drehen und horizontal in Pfeilrichtung schwenken, dann erhalten Sie ein Querformat mit mehr Pixeln auf der schmalen Seite (siehe unten). Diese Taktik hat vor allem für den Ausdruck von Panoramen auf kleineren Papierformaten wie DIN A4 Vorteile.

In unserem Workshop auf der nächsten Doppelseite zeigen wir Ihnen, wie Sie Panoramen mit fast beliebiger Breite, Ihrer Wunsch-Brennweite und mit Belichtungsanpassung von Bild zu Bild erzeugen können.



*Die selbe Szenerie, „Standard“-Bildgröße; oben aufgenommen in Richtung „nach rechts“ mit der Kamera im Querformat, unten in Richtung „nach oben“ mit der Kamera ins Hochformat gedreht und nach rechts geschwenkt. Das Panorama erhält dadurch mehr Höhe.
Fotos: Frank Späth*

MINI-WORKSHOP

Panoramen handgemacht

Beeindruckende Breitwandbilder müssen nicht unbedingt mit der Schwenkpanorama-Funktion gemacht werden, sondern können auch aus Einzelbildern nachträglich am Computer mithilfe von Programmen wie beispielsweise Adobe Photoshop erstellt werden. Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein Schwung Einzelbilder, die Sie optimalerweise im **Hochformat** aufnehmen. Dadurch erhalten Sie mehr **Bildhöhe** beim fertigen Panorama – die Menge der Einzelbilder indes bestimmt die Gesamtbreite des Panoramas. Achten Sie von Foto zu Foto auf genügend **Überlappungsbereiche** (mindestens ca. 20 Prozent). Später öffnen Sie die Einzelbilder in Photoshop oder einem auf Panoramen spezialisierten Programm. In Photoshop (unser Beispiel) wählen Sie unter „Datei / Automatisieren“ den Punkt „Photomerge“ aus und können dann das Panorama aus den Einzelbildern zusammenbauen lassen. Das hat den Vorteil, dass Sie dank der frei wählbaren Zahl von Einzelbildern ein extrem breites und auch hohes Panorama erzeugen können – etwa für spätere Fineart-Drucke.

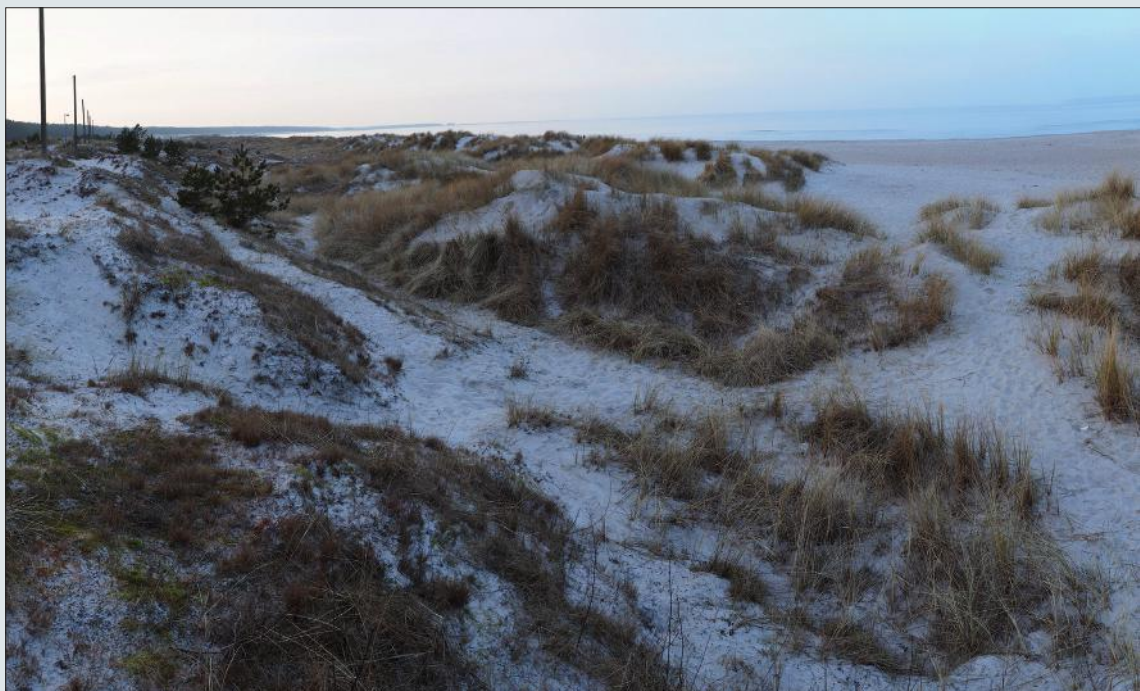
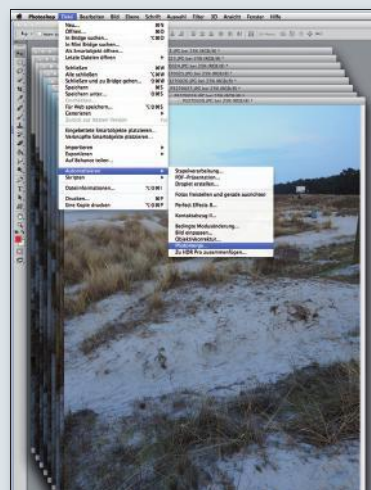
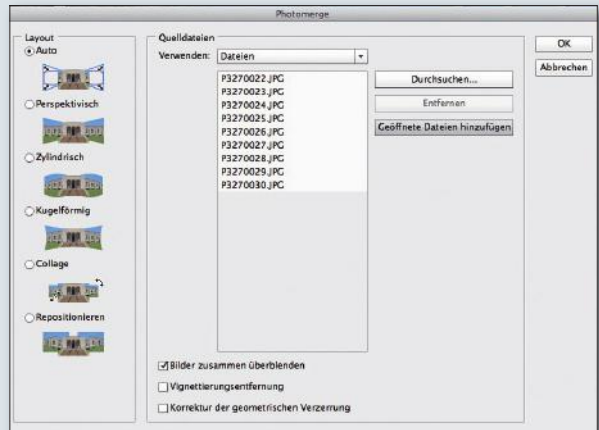


Foto: Frank Späth

Beliebig große Panoramen lassen sich aus Einzelbildern erzeugen – beispielsweise mit der „Photomerge“-Funktion von Photoshop, wie bei unserem Breitbild, dessen Einzelbilder an der Ostsee aufgenommen wurden. Wir haben im Hochformat gearbeitet und dieses Panorama aus neun Einzelaufnahmen zusammengebaut.

Wenn Sie genügend Überlappung von Bild zu Bild gelassen haben, dann sticht Photoshop die Aufnahmen flott und anscheinlich zusammen.



Das fertige Panorama (unten) hat im Original bei 300 ppi Auflösung die beachtliche Breite von über einem Meter. Größter Vorteil dieser Taktik: Bei der „manuellen“ Panorama-Erstellung können Sie Fokus und Belichtung für jede einzelne Aufnahme anpassen.





Verschlussstyp: Als technisch hochaktuelles Spiegellos-Modell bietet die Lumix GX80 ihrem Benutzer die Möglichkeit, zwischen zwei verschiedenen Arten des Verschlusses zu wäh-

len: dem mechanischen Schlitzverschluss „**MSHTR**“ (der bei der GX80 von Panasonic komplett überarbeitet wurde und extrem leise und erschütterungsfrei abläuft) und einem komplett elektronisch gesteuerten „Verschluss“ mithilfe des Sensors („**ESHTR**“). Im „**Auto**“-Betrieb entscheidet die Kamera je nach Situation selbst, welchen Verschlussstyp sie einsetzt, bevorzugt aber in der Regel den mechanischen, da er insgesamt weniger Einschränkungen mit sich bringt als der elektronische.

Beide Verschlussstypen haben nämlich ihre Vor- und Nachteile. So beträgt die längstmögliche Belichtungszeit beim **elektronischen** Verschluss gerade mal 1 Sekunde (mechanischer Verschluss: 60 Sekunden, im „Time“-Betrieb sogar bis zu 2 Minuten). Dafür arbeitet er bis zur ultrakurzen **1/16.000 s**. Stellen Sie also beispielsweise den „Verschlussstyp“ auf „**ESHTR**“ und arbeiten mit der Blendenautomatik („S“), dann schaltet die Kamera bei Errei-

Obere Reihe: Der Zeitenbereich des elektronischen Verschlusses reicht von 1 Sekunde bis 1/16.000 s.
Unten: Der mechanische Verschluss bildet Zeiten zwischen 60 Sekunden (und „T“) und 1/4000 s.



Auf der rechten Seite sehen Sie zwei typische Situationen, die nach einer kurzen Belichtungszeit verlangen, weswegen wir den elektronischen Verschluss der GX80 aktiviert haben. Oben sollte die Brandung mit 1/16.000 s „eingefroren“ werden, unten sollte trotz hellem Umgebungslicht mit der Offenblende des neuen Leica DG Summilux 1,4/12 mm gearbeitet werden, was bei ISO 200 eine Verschlusszeit von 1/8000 s nach sich zog. Fotos: Frank Späth



chen der 1/4000 s (das ist die kürzestmögliche mechanisch gebildete Zeit) auf den elektronischen Verschluss um – Sie können das auf dem Display am kleinen Auslösersymbol mit einem „E“ darüber erkennen .



Neben seiner Geschwindigkeit hat der elektronische Verschluss einen weiteren, oft fast noch wichtigeren Vorteil: er arbeitet **völlig lautlos**. Sie hören allenfalls ein simuliertes Verschlussgeräusch, wenn Sie im Setup-Menü unter „Signalton“ die „Auslöse-Lautstärke“ nicht deaktiviert haben. Dieser Vorteil wiegt beim leisesten Schlitzverschluss der G-Familie allerdings nicht mehr so schwer.

Tipp: Am besten, Sie aktivieren, wenn es absolut diskret zugehen muss, gleich auf der ersten Seite des Individual-Menüs die **„Stummschaltung“**, dann nämlich ist der elektronische Verschluss automatisch aktiv (Achtung: das „Verschlusstyp“-Menü und andere Funktionen der GX80 sind dann nicht zugänglich) – zudem sind alle sonstigen Kamera-Töne sowie das Blitz- und AF-Hilfslicht deaktiviert. Der komplett elektronische Verschluss ermöglicht übrigens auch die maximale Bildfrequenz von 40 Aufnahmen pro Sekunde („SH“) sowie Funktionen wie 4K-Foto oder Post-Fokus. Bei diesen Technologien wird der elektronische Verschluss automatisch von der Kamera aktiviert, unabhängig von der Einstellung unter „Verschlusstyp“.




So leise und flott der elektronische Verschluss auch sein mag: Widerstehen Sie der Versuchung, ihn dauerhaft zu aktivieren! Denn durch das zeilenweise Auslesen der Pixel auf dem Bildsensor entsteht ein **zeitlicher Versatz**, der bei schnell bewegten Objekten Lagefehler und Verzerrungen im Bild produziert (**„Rolling Shutter-Effekt“**) – siehe Bild rechte Seite, das mit elektronischem Verschluss aufgenommen wurde. Beim Fotografieren unter Neonbeleuchtung kann es beim Einsatz des elektronischen Verschlusses außerdem zu Streifenbildung kommen, wählen Sie hier also lieber den mechanischen Verschluss, der in Sachen Geräusch und Erschütterungsfreiheit gegenüber allen anderen Lumix G-Modellen deutlich verbessert wurde.

Leider zündet beim elektronischen Verschluss **der Blitz nicht** (sonst stünden Ihnen Blitz-Zeiten von bis zu 1/16.000 s zur Verfügung). Fürs Blitzen sollten Sie also „Auto“ oder „MSHTR“ wählen, dabei endet dann die kürzeste Verschlusszeit bei 1/160 s.



*Elektronischer Verschluss mit ausgeprägten Verzerrungen
der Rotorblätter durch den „Rolling Shutter“-Effekt.
Foto: Frank Späth*



Blitzlicht: Hier stellen Sie die verschiedenen Blitz-Optionen Ihrer GX80 ein. Achtung: Nur verfügbar, wenn Sie den elektronischen Verschluss abgeschaltet haben! Weitere Infos zum Thema Blitzen finden Sie auf  Seite 188.

In der ersten Zeile unter „**Blitzlicht-Steuerung**“ wählen Sie, ob die Lumix TTL-gesteuert oder manuell blitzen soll. „TTL“ bedeutet, dass die Kamera das während der Blitzabgabe durchs Objektiv auf den Bildsensor fallende Licht misst und den Blitz entsprechend dieser Messung steuert. Wählen Sie „Manuell“, dann unterbleibt diese Steuerung, das Gehäuseblitzgerät arbeitet also immer mit voller Kraft und kann von Ihnen im Rahmen der Blitzleistungskorrektur gesteuert werden. Oder Sie stellen an einem externen Systemblitzgerät eine Leistungskorrektur ein.

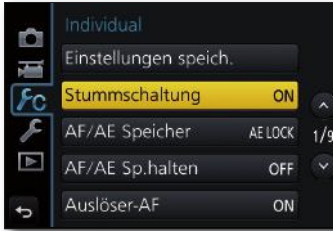
Das Angebot der GX80 unter „**Blitzlicht-Modus**“ in der nächsten Zeile des „Blitzlicht“-Menüs reicht vom Aufhellblitz, der stets gezündet wird, wenn Sie auf den Auslöser drücken (siehe unseren Motiv-Workshop auf der nächsten Doppelseite), bis hin zum Blitzen mit Vorblitz zur Reduzierung des Rote-Augen-Effekts, das aber nur im TTL-Betrieb zur Verfügung steht. Der Buchstabe „S“ neben dem Blitzsymbol steht übrigens für das Blitzen mit längeren Verschlusszeiten („Slow“ – für Langzeitsynchronisation).

„**Blitz-Synchro**“: Dieser Parameter bestimmt, ob die Kamera am Anfang der Belichtungszeit („1ST“) oder an deren Ende den Blitz abgeben soll („2ND“ – besser bei bewegten Motiven in der Dunkelheit).

„**Blitzkorrektur**“: Hier können Sie die Stärke des Gehäuseblitzes der Lumix zwischen -3 und +3 Belichtungsstufen nach unten oder oben korrigieren. Eine Minus-Korrektur macht vor allem bei sehr nahen Motiven Sinn, eine Plus-Korrektur beim Blitzen gegen helles Licht. Haben Sie einen Korrekturfaktor eingegeben und den Blitz ausgeklappt, dann erscheint neben dem Blitzsymbol oben auf dem Monitor ein kleines „+“ oder „-“ als Erinnerung.

Tipp: Die Blitzkorrektur erreichen Sie wesentlich schneller, wenn Sie auf das hintere Einstellrad drücken und dann am vorderen (!) Einstellrad drehen (siehe Screenshot).

Achtung: Die Korrektur bleibt auch nach dem Ausschalten der Kamera gespeichert!



Am besten, Sie aktivieren, wenn es diskret zugehen muss, gleich auf der ersten Seite des Individual-Menüs die **„Stummschaltung“**, dann nämlich ist der elektronische Verschluss automatisch aktiv (das „Verschlussstyp“-Menü ist dann auch ausgegraut und nicht zugänglich) – zudem sind alle sonstigen Kamera-Töne sowie das Blitz- und AF-Hilfslicht ausgeschaltet. Der komplett elektronische Verschluss ermöglicht übrigens auch die maximale Bildfrequenz von 40 Aufnahmen pro Sekunde („SH“, TZ81) sowie Funktionen wie 4K-Foto oder Post-Fokus. Bei diesen Technologien wird der elektronische Verschluss automatisch von der Kamera aktiviert, unabhängig von der Einstellung unter „Verschlussstyp“.

So leise und flott der elektronische Verschluss auch sein mag: Widerstehen Sie der Versuchung, ihn dauerhaft zu aktivieren! Denn durch das zeilenweise Auslesen der Pixel

auf dem Bildsensor entsteht ein **zeitlicher Versatz**, der bei schnell bewegten Objekten Lagefehler und Verzerrungen im Bild produziert (**„Rolling Shutter-Effekt“**) – siehe unser Bild, das mit elektronischem Verschluss aufgenommen wurde. Beim Fotografieren unter Neonbeleuchtung kann es beim Einsatz des elektronischen Verschlusses außerdem zu Streifenbildung kommen, wählen Sie hier also lieber den mechanischen Verschluss.



Der elektronische Verschluss kann bei schnell bewegten Objekten zu Verzerrungen in der Wiedergabe führen, wie man an den Rotorblättern gut erkennen kann.

Foto: Frank Späth

Leider zündet beim elektronischen Verschluss **der Blitz nicht** (sonst stünden Ihnen Blitz-Zeiten von bis zu 1/16.000 s zur Verfügung). Fürs Blitzen sollten Sie also „Auto“ oder „MSHTR“ wählen. Aber dank Zentralverschluss kommen Sie, wie eben schon erwähnt, bei der TZ mit einer kürzesten „Blitzsynchronzeit“ von 1/2.000 Sekunde auch ganz gut hin, wenn es beispielsweise ums Aufhellen eines nahen Vordergrundes bei hellem Umgebungslicht geht.

MOTIV-WORKSHOP

Tageslicht und Blitz kombinieren

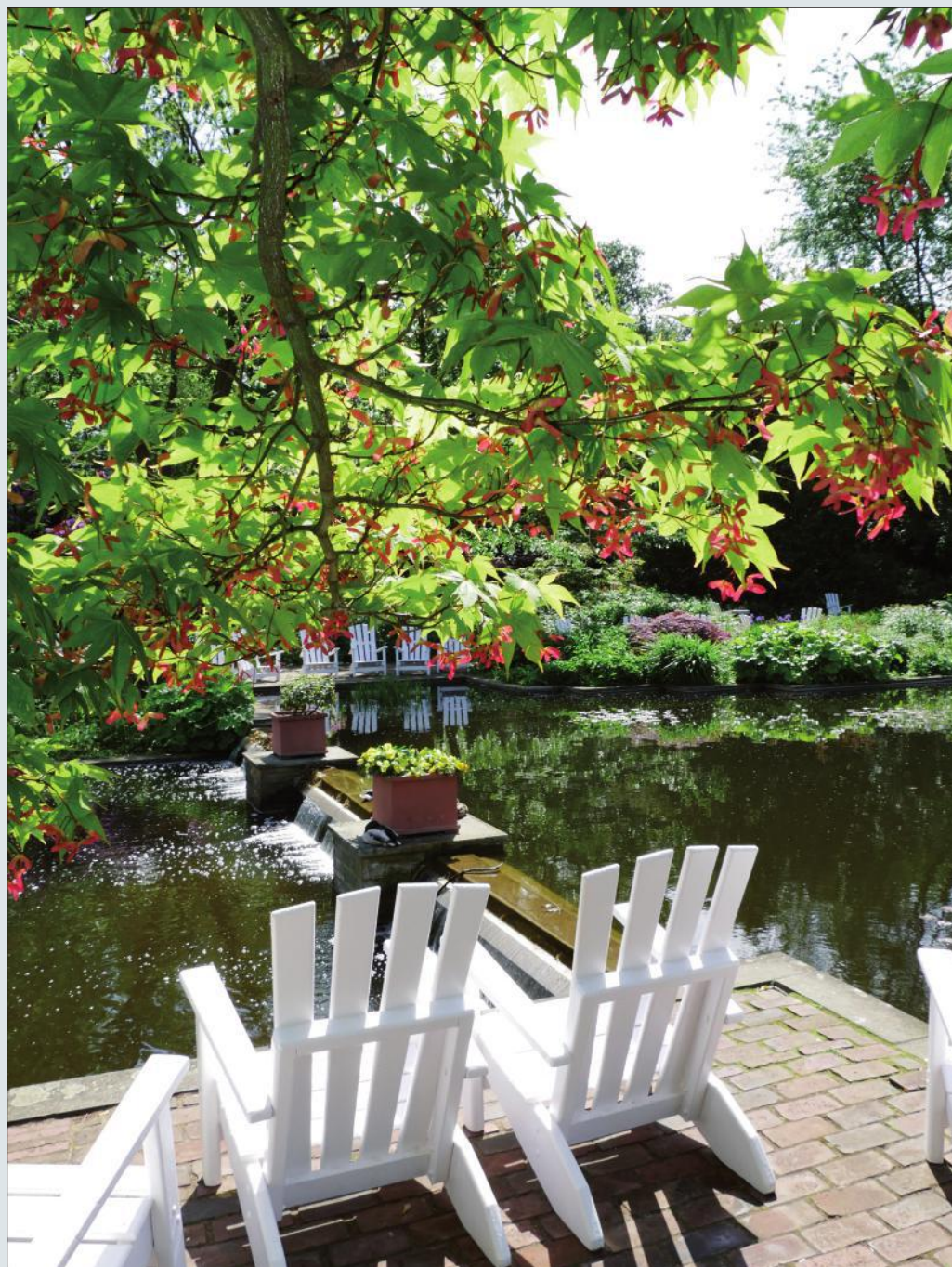
Wer glaubt, der Gehäuseblitz oder ein aufgestecktes Systemblitzgerät werden nur bei Dunkelheit benötigt, irrt. Gerade die Aufhellblitz-Funktion eignet sich hervorragend bei hellem Umgebungslicht, beispielsweise, um bei Landschaftsaufnahmen den Vordergrund aus kurzen Distanzen aufzuhellen und das Bild somit **plastischer wirken zu lassen**. In unserem Beispiel unten wurden die Blätter bei hellem Sonnenschein in der Programmautomatik ohne Blitzzuschaltung aufgenommen. Auch die „intelligente Automatik“ würde bei einem solchen Motiv keinen Blitz zuschalten – dabei bietet sich gerade bei Szenen wie dieser der Einsatz des Aufhellblitzes (siehe Screenshot) besonders an. Im Bild auf der rechten Seite kam er zum Einsatz und hellt die Blätter und die Stühle auf. Das akzentuiert das Hauptmotiv und macht die Aufnahme dreidimensionaler.

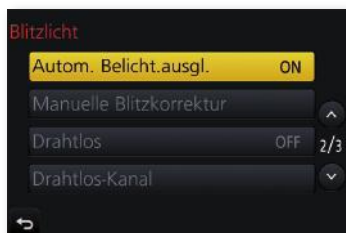
Für solche Bilder aus kurzen Distanzen reicht die Leistung des Klappblitzes der GX80 übrigens in der Regel aus. Befindet sich das Hauptmotiv weiter weg, dann empfiehlt sich der Einsatz eines Systemblitzes, der deutlich mehr Reichweite zur Verfügung stellt. Spielen Sie auch ruhig einmal mit der **Blitzleistungskorrektur**.

Erhöhen Sie zum Beispiel bei starkem Gegenlicht die Leistung um +2 oder +3, und das Blitzlicht kommt im fertigen Foto noch stärker zur Geltung. Eine gleichzeitige leichte Minuskorrektur des Umgebungslichts dunkelt den Motivhintergrund ab und führt teilweise zu dramatischen Effekten. Experimentieren Sie mit verschiedenen Korrekturfaktoren!

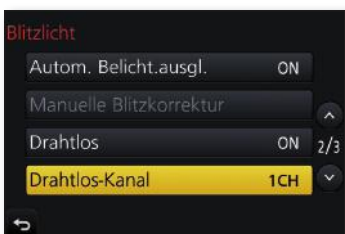


Fotos: Frank Späth






Mit „**Automatischer Belichtungsausgleich**“ passen Sie die Blitzstärke einer eventuell vorgewählten Belichtungskorrektur an. Das heißt, die Kamera regelt die Blitzstärke analog zur eingestellten Belichtungskorrektur. Meist ist diese Automatik nicht empfehlenswert, denn gerade die Kombination von Dauerlicht-Korrektur und Blitzlicht erzeugt oft interessante Bilder. So können Sie beispielsweise im Hellen auf einen Gegenstand mit Minus-Dauerlichtkorrektur blitzen und dabei das Blitzlicht ins Plus korrigieren, was sehr plastische Bilder erzeugt.

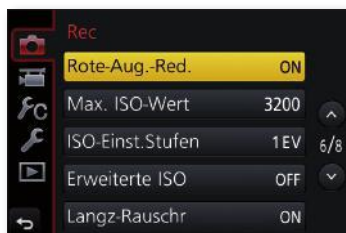


Auf der zweiten und dritten Seite des Blitzmenüs finden Sie auch die Einstellungen für die **manuelle Blitzsteuerung** des Gehäuseblitzes (bei Blitzlicht-Steuerung „Manual“) zwischen voller Leistung 1/1

und 1/128 sowie das **drahtlose TTL-Blitzen**, für das Sie ein drahtlos steuerbares Systemblitzgerät aus dem Panasonic- oder Olympus-Programm benötigen. Mehr zum (drahtlosen) Blitzen ab  Seite 196.

Wichtig: Die Blitzeinstellungen werden nur wirksam, wenn Sie den Gehäuseblitz auch ausgeklappt oder einen Systemblitz auf der Kamera eingeschaltet haben.

Rote-Aug.-Red. Ist die **digitale „Rote-Augen-Reduzierung“** aktiv (einstellbar auf der 6. Seite des Aufnahme-Menüs), dann analysiert der Venus Engine-Prozessor der GX80 das geblitzte Bild nach der Aufnahme und versucht per **Software-Retusche**,



rote Blitzaugen zu kaschieren. Sie erkennen die zuge-schaltete digitale Rote-Augen-Reduzierung am kleinen Pinsel-Icon neben den Blitzsymbolen (siehe Kreis im Screenshot).



Max. ISO-Wert: Hier legen Sie fest, welchen ISO-Wert die Lu-mix im „Auto“-ISO-Betrieb maximal verwenden darf (Tipp: 1600). Im Aufnahmebetrieb können Sie den maximalen ISO-Wert auch nach Drücken der oberen Rich-tungstaste mit dem vorderen Einstellrad ver-ändern (Screenshot rechts).



Wir kommen auf das Thema ISO und Rauschen im Praxis-Kapi-tel ab Seite 220 intensiv zu sprechen.



ISO-Einstell-Stufen: Sie haben die Wahl, die ISO-Werte in ganzen oder in Drittel-Stufen festzulegen. Bei Drittel-Stufen stehen für die manuelle und auch die automatische ISO-Wahl mehr Empfindlichkeitswerte zur Verfügung.



Erweiterte ISO: Der „normale“ Empfindlichkeitsbereich des GX80-Sensors reicht von **ISO 200 bis ISO 25.000**. Mit „Erweiter-te ISO“ können Sie ihn auf **bis zu ISO 100** verringern. An dieser Stelle sollten Sie sich merken, dass der nach unten erweiterte ISO-Bereich a priori keine bessere Qualität, aber etwas mehr Spielraum bei viel Licht und/oder dem Bedarf großer Blendenöff-nungen bietet.



Langz(eit)-Rauschreduzierung: Die Langzeit-Rausch-reduzierung ist eine kamerainterne Maßnahme gegen die Aus-wirkungen des Rauschens bei Belichtungszeiten ab ca. **1 Sekun-de** oder länger (je nach ISO-Einstellung) – und setzt zwingend ein Stativ voraus! Die Rauschreduzierung bei derart langen Zeiten funktioniert nach dem Prinzip einer Doppelbelichtung mit Dunkel-bild (der Fachbegriff dafür lautet „Dark Frame Subtraction“). Weil unmittelbar nach der Belichtung eine zweite Aufnahme mit der-selben Belichtungszeit, aber bei geschlossenem Verschluss ge-macht wird (siehe Screenshot), kann die Kamerasoftware im Ver-gleich von Aufnahme und Dunkelbild einen Großteil der Störpixel im Bild erkennen (hierunter fallen übrigens auch tote Pixelele-mente auf dem Sensor) und aus dem Bild „herausrechnen“. Be-denken Sie, dass sich bei der Dunkelbild-Methode die **Ver-schlusszeit verdoppelt**! Die Maßnahme hilft ganz gut gegen das Helligkeitsrauschen, kann aber – im Gegensatz zur Rauschminderung („Bildstil“-Menü) – das typische Farbrauschen nicht kaschieren. Sie steht nicht bei elektronischem Verschluss, 4K-Foto und Post-Fokus zur Verfügung.





Schattenkorrektur: Ein Feature, das auf digitalem Weg versucht, technisch bedingte Schwächen – in diesem Fall den Randlichtabfall („Vignettierung“) bei Objektiven – zu kaschieren. Bei Panasonic heißt das in der Bedienungsanleitung so: „Wenn der Bildschirmrand in Folge der Objektiveigenschaften dunkel wird, können Sie Bilder mit der korrigierten Helligkeit des Bildschirmrandes aufnehmen.“ Das funktioniert bei allen Lumix-Objektiven sowie den meisten Olympus- und Sigma-MFT-Optiken und bringt vor allen Dingen dann etwas, wenn Sie mit großem Bildwinkel und offenen Blenden eine helle Fläche fotografieren. Ist die Schattenkorrektur aktiv, dann versucht die Kamera bei der Bildverarbeitung die Ränder etwas aufzuhellen, beziehungsweise die Bildmitte leicht abzudunkeln, um die Helligkeitsunterschiede zwischen Mitte und Rändern abzumildern. Das Ausmaß der Korrektur hängt natürlich stark von der Qualität des verwendeten Objektivs, von der Blende, dem Bildwinkel und dem Motiv ab. Gerade bei preiswerten Zooms spürt man die Korrektur durchaus positiv. Übrigens wirkt die Schattenkorrektur **auch beim RAW-Format**, wenn es in Silkipix geöffnet wird. Bei Video und 4K-Foto steht die Korrektur indes nicht zur Verfügung. Und auch bei aktiviertem Digitalzoom gibt es keine Schattenkorrektur.

Wie Sie mit Hilfe der Silkipix-Software die Vignettierung noch effizienter bekämpfen können, verraten wir Ihnen im „Mini-Workshop“ auf der nächsten Doppelseite.



Beugungskorrektur: Eine recht neue Art der softwarebasiereten „Fehlerbehebung“, ist die Korrektur der Beugung. Sie steht nicht in Silkipix zur Verfügung und muss – wenn gewünscht – in der Kamera stattfinden („Auto“). Bei dieser Korrektur sollen die negativen Auswirkungen der Beugung eliminiert oder zumindest abgeschwächt werden, die durch zu starkes **Schließen der Blende** verursacht werden.

Wie Beugung entsteht und welche Auswirkungen sie auf die Bildqualität hat – hier eine kurze Erklärung: Licht besteht aus Wellen, und Wellen werden an Hindernissen gebrochen, wo sie ihre ursprüngliche Bewegungsrichtung ändern und ihren Weg nicht mehr geradlinig fortsetzen können. Resultat: Ein Punkt im Motiv wird auf der Sensorebene nicht mehr als Punkt, sondern als **Scheibchen** abgebildet und damit unscharf.



Bereits während der kamerainternen Bildverarbeitung kann die Vignettierung, also das Abschatten der Bildecken, korrigiert werden. JPEG aus der Kamera mit aktiver Schattenkorrektur. Leica DG 4,0-6,3/100-400 mm; 400 mm Brennweite, Offenblende (f/6,3); ISO 200. Aufgenommen im Eismeergehege von Hagenbecks Tierpark Hamburg. Foto: Frank Späth

MOTIV-WORKSHOP

Landschaft: Mit Licht und Format gestalten

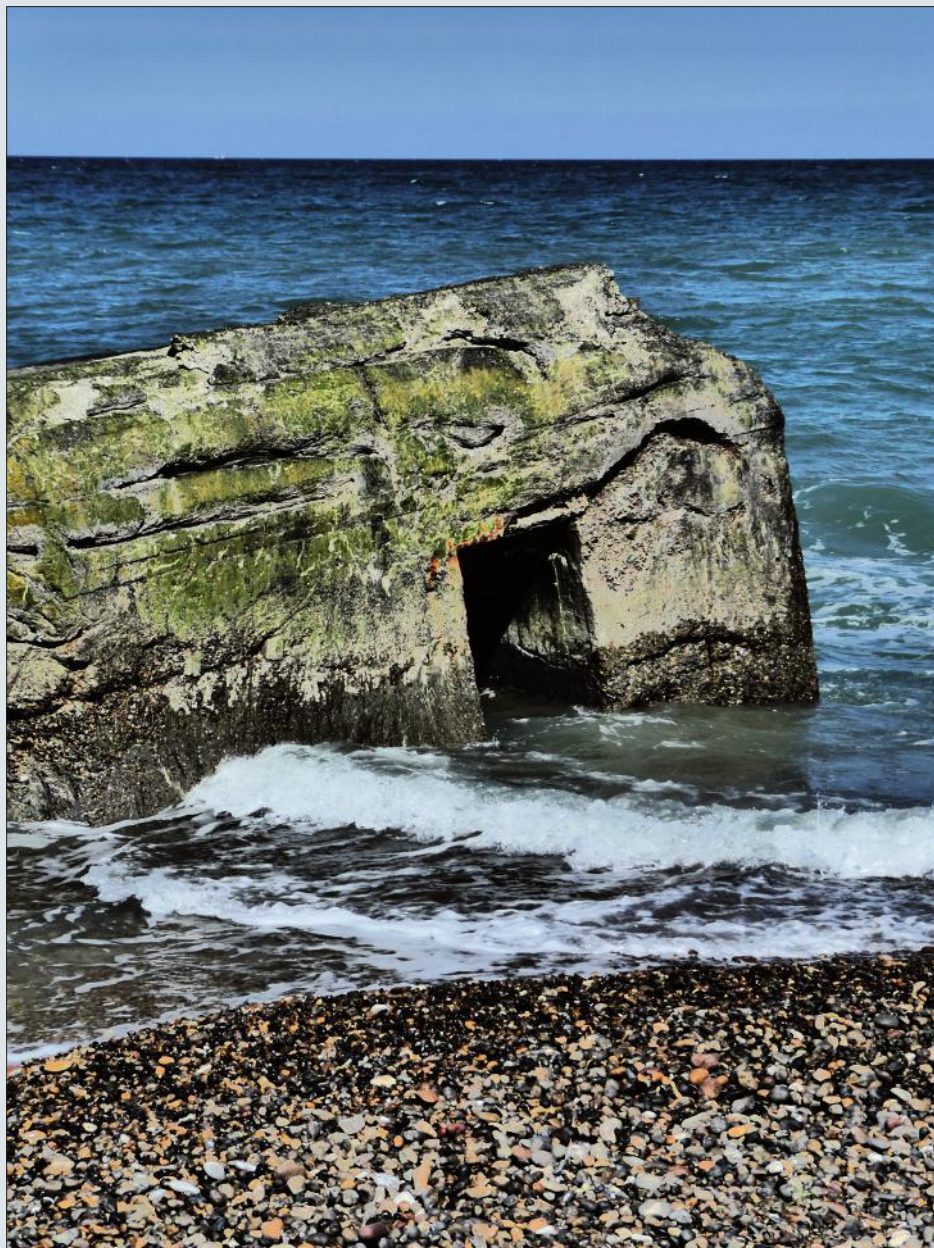
Wer eindrucksvolle Landschaften auf die Speicherkarte seines Reisezoomers bannen will, der sollte einige Regeln beachten – und auch hier führt der beste Weg nicht zwangsläufig über eine der vielen Automatikfunktionen.

Die wichtigste Regel lautet: Fotografieren Sie zur richtigen Tageszeit! Am Licht in einer Landschaft können Sie nichts ändern – und gegen grelle Mittagssonne sind Sie meist machtlos. Sie dünnt die Farben aus, zwingt die Kamera zu kurzen Belichtungszeiten und/oder kleinen Blenden und wirft harte Schatten, die zu heftigen Kontrasten führen. Deutlich entspannter geht es lichttechnisch in der Frühe oder am Abend zu. Jetzt sind die Kontraste weich, die Schatten länger – womöglich zieht am Morgen Nebel auf, wie bei unserem Beispielbild unten. Tipp: Bei langweiligem oder hartem Sonnenlicht helfen die Kreativfilter hin und wieder; das Bild rechts wurde mit „Impressiv“ aufgenommen (TZ91).



Neben dem Licht spielt auch das Seitenverhältnis für ein gutes Landschaftsfoto eine oft unterschätzte Rolle. Vor allem für Aufnahmen im Querformat (englisch: „Landscape“) sollten Sie ruhig unter „Bildverhältnis“ das 16:9-Format zuschalten. Es ist deutlich breiter als das standard-

mäßige 4:3 und stellt somit die Weite einer Landschaft besser dar. Zudem ist die Gestaltung des Himmels- und Vordergrundanteils im Bild einfacher. Auch bei der Betrachtung der Fotos auf einem HD-Fernseher macht sich das 16:9-Seitenverhältnis im Querformat deutlich besser und wird ohne Balken und Ränder angezeigt.



Das Video-Menü

Ebenfalls umfangreich gestaltet sich das Menü für Bewegtbilder. Hier beziehen wir uns wechselseitig auf das Menü-Angebot während des „P“-Betriebs und während des kreativen Video-Betriebs, also wenn das Modusrad auf der entsprechenden Position steht (siehe Kreis im Bild).



Im Video-Menü finden sich viele bereits aus dem Foto-Aufnahme-Menü bekannte Features (z. B. Bildstil, AF-Modus oder Messmethode) wieder, die wir jeweils überspringen werden – wir wollen uns hier auf die filmersich interessanten und relevanten Einstellungen konzentrieren und Sie grundlegend mit dem Bewegtbild-Angebot Ihrer Lumix vertraut machen





4K Live Schneiden: In der dritten Zeile des Video-Menüs finden Sie eine recht neue und interessante Videofunktion, die sich die Vorzüge der hohen Auflösung von 4K zu Nutze macht – aber nur zur Verfügung steht, wenn Sie das Modusrad auf den **kreativen Videobetrieb** gestellt haben.

„4K Live Schneiden“ ist so etwas wie eine vollautomatische und professionell wirkende **Kamera- und „Zoom“-Fahrt**, ohne dass die Lumix während des Drehs auch nur einen Millimeter bewegt werden oder die Brennweite verändert werden muss. Der Trick dahinter: Das Video wird in voller 4K-Bildgröße (3840 x 2160 Pixel) gedreht und dann auf die von Ihnen zuvor festgelegten Ausschnitte bzw. Positionen zu einem Full-HD-Video (1.920 x 1.080 Pixel) heruntergerechnet. Dazu sollte die TZ natürlich am besten auf einer ruhigen Unterlage oder einem Stativ sitzen, sonst wird die „Fahrt“ schnell ruckelig. Denken Sie beim Einsatz dieser Funktion auch daran, dass sich die Brennweitenwirkung des Leica-Zooms auf **33(35)-990(1.050) mm** verlängert – Sie also

beim 4K-Dreh weniger Weitwinkel-, dafür aber mehr Telewirkung zur Verfügung haben.

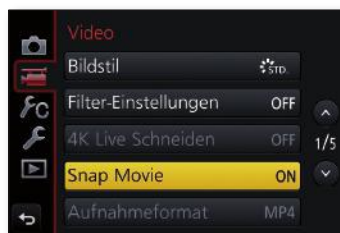
So gehen Sie beim „4K Live Schneiden“ vor: Legen Sie zunächst die Dauer der Szene fest (20 oder 40 Sekunden). Anschließend zeigt Ihnen die TZ



auf dem Monitor gelb umrahmt den **Startbereich** des Videos vor (das gesamte Monitorbild zeigt den 4K-Aufnahmebereich). Sie können diesen Ausschnitt nun mit dem Finger oder den Richtungstasten verschieben und mit dem Steuerrad in seiner Größe anpassen (das sind die später aus dem 4K-Video extrahierten Bildpunkte

zwischen 1.920 x 1.080 und 3.840 x 2.160.) Nun drücken Sie die „MENU/SET“-Taste, verschieben oder verändern das zweite Feld (das erste bleibt weiß umrahmt angezeigt) und legen so den **Endpunkt** bzw. Ausschnitt des Videos fest. Drücken Sie nun den Auslöser, dann fährt die Lumix durch genau jenen Bereich und „zoomt“ dabei aus oder ein, je nachdem, welchen Ausschnitt Sie als Start- und Endpunkt gewählt haben. Bei unserem Screenshot-Beispiel wurde zuerst der HD-Ausschnitt zentral gesetzt (weiß), dann das komplette 4K-Feld darum gewählt (gelb): Die TZ würde also nun scheinbar von „Tele“ nach „Weitwinkel“ zoomen. Umgekehrt können Sie auch ins Bild „einzoomen“, indem Sie zunächst das gesamte 4K-Feld festlegen und dann, als Endframe, den kleineren HD-Ausschnitt.

Beim „4K Live Schneiden“ ist übrigens automatisch die AF-Gesichtserkennung aktiv; befinden sich keine Menschen im Bild, schaltet die Lumix auf 49-Feld-AF.



Snap Movie: Noch nicht lange im Videoprogramm der Lumix-Modelle ist die witzige Funktion „Snap Movie“. Sie steht – im Gegensatz zum „4K Live Schneiden“ – nicht nur im kreativen Videomodus zur Verfügung, das Modusrad kann also auch auf **„P“ oder „iA“** stehen. „Snap Movie“ erstellt **Kurzvideos**, deren Dauer Sie hier zwischen 2 und 8 Sekunden festlegen können, und eignet sich gut als Bewegtbild-Abwechslung in einer digitalen Diashow. Zudem befreit es den Gelegenheitsfilmer von den Zwängen des Schnitts.

Schalten Sie das Snap Movie auf „On“ und drücken die rote Videostart-Taste, dann zeichnet die Lumix das kleine Filmchen in der vorgewählten Dauer auf, zeigt dies mit einem schmalen hellblauen Fortschrittsbalken an und stoppt die Aufnahme automatisch. Snap Movies werden stets im **MP4-Format in Full-HD-Auflösung** aufgezeichnet. Sie können mit allen herkömmlichen Media-Playern am Rechner abgespielt oder in der Panasonic „Image App“ aufs Handy übertragen, zu einem län-

Bei der Einstellung „**TELE CONV.**“ springt der Bildausschnitt direkt zum erweiterten Bereich – ganz so, als würden Sie tatsächlich einen Telekonverter mit dem Objektiv verwenden. Zoomen können Sie hier nicht und sehen auch gleich den maximalen Vergrößerungsbereich.



Digitalzoom: Ebenfalls nur im **JPEG-Format** verfügbar ist das Digitalzoom der GX80. Ist es aktiviert, „verlängert“ sich die Brennweite des gesamten Zoombereichs um den Faktor 2x oder 4x. Dazu müs-

sen Sie keine Taste drücken – sobald Sie das Digitalzoom auf „2x“ oder „4x“ einschalten, wird der entsprechende Bildausschnitt gleich auf den Monitoren angezeigt. Zusätzlich deutet ein kleines Symbol mit dem jeweiligen Vergrößerungsfaktor links oben auf dem Bildschirm (Pfeil im Screenshot) auf das aktive Digitalzoom hin.



Nutzen Sie das digitale Zoom, wenn das von Ihnen aufgesetzte Objektiv nicht genügend Telebrennweite für die jeweilige Motivsituation zur Verfügung stellt. Denken Sie aber daran, dass sich dadurch die **Bildqualität leicht vermindert**, da das Digitalzoom im Prinzip ebenfalls nichts anderes als eine Ausschnittvergrößerung ist, deren geringere Pixelzahl anschließend wieder auf die ursprünglich eingestellte Bildgröße zurückinterpoliert wird. Sie verlieren also beim digitalen Zoomen keine Pixel, weil die Kamera Bildpunkte ins Motiv hineinrechnet, erhalten aber viele „künstliche“ Bildpunkte.

Unterm Strich können die beiden eingebauten Brennweiten-„Verlängerer“ durchaus nützlich sein – auch und gerade beim **Videodreh**, wo der durch sie verursachte leichte Qualitätsverlust längst nicht so ins Auge fällt wie beim Standbild. Der „Erweiterte Telebereich“ und das Digitalzoom lassen sich übrigens auch miteinander kombinieren – auf der nächsten Doppelseite sehen Sie Beispiele.

schieben oder mit Hilfe der „DISP“-Taste ins Zentrum zurückzusetzen. Das funktioniert im Snap Movie-Betrieb nämlich nur eingeschränkt bzw. gar nicht.



Aufnahmeformat: Wahl zwischen den Formaten AVCHD und MP4. AVCHD eignet sich für die Wiedergabe an einem HD-Fernseher. MP4 ist ein Format, das am Computer leichter zu finden und wiederzugeben ist. Im „normalen“ Videoeinsatz empfiehlt sich **MP4 als Standard-Format** eher, zumal die TZ es auch mit 50 Vollbildern/Sekunde in voller HD-Auflösung speichern kann.



Aufnahme-Qual.: Unter diesem Punkt stellen Sie die Videoqualität ein. Ist **AVCHD** als Aufnahme-Format gewählt, dann haben Sie die Wahl zwischen drei Full-HD-Auflösungen („FHD“ = 1.920 x 1.080 Pixel) „50p“ („AVCHD Progressive“ mit 50 Vollbildern pro Sekunde mit einer Bitrate von 28 Mbps), „50i“ (AVCHD mit 50 Halbbildern pro Sekunde bei 17 Mbps) sowie „25p“ mit 25 Vollbildern und einer Datenrate von 24 Mbps.

Haben Sie **MP4** als Format aktiviert, dann offeriert Ihnen die Lumix bis sechs Qualitätsstufen: **4K-Modi** (3.840 x 2.160 Pixel mit 25 Vollbildern/s und 100 Mbps Bitrate sowie zwei Full-HD-Auflösungen (1.920 x 1.080 Pixel) mit 50 Vollbildern/Sekunde bei 28 Mbps, bzw. mit 25p bei 20 Mbps, HD-Auflösung (1.280 x 720 Pixel), ebenfalls mit 25p bei 10 Mbps und – bei der TZ81 – VGA mit 25p (4 Mbps). Letzteres eignet sich mit nur 640 x 480 Pixeln allenfalls für kleine Web-Filmchen.



Belichtungs-Modus: Ähnlich wie beim Fotografieren können Sie auch beim Videodreh im **kreativen Filmmodus** (aber nur hier, also das Modusrad bitte auf die entsprechende Position stellen) wahlweise mit der Programm-, Zeit-, Blendenautomatik oder mit komplett manueller Belichtung arbeiten. Vor allem das Filmen in der Zeitautomatik mit vorgewählter großer Blendenöffnung

+ Digitalzoom 2x

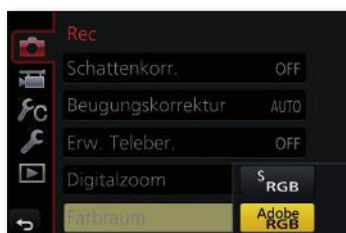
Bei diesen beiden Aufnahmen blieb der „Erweiterte Telebereich“ aktiv, dazu wurde jeweils das Digitalzoom mit 2x- bzw. 4x-Vergrößerung zugeschaltet. Die Qualität leidet leicht, ist aber immer noch akzeptabel. Fotos: Frank Späth

+ Digitalzoom 4x

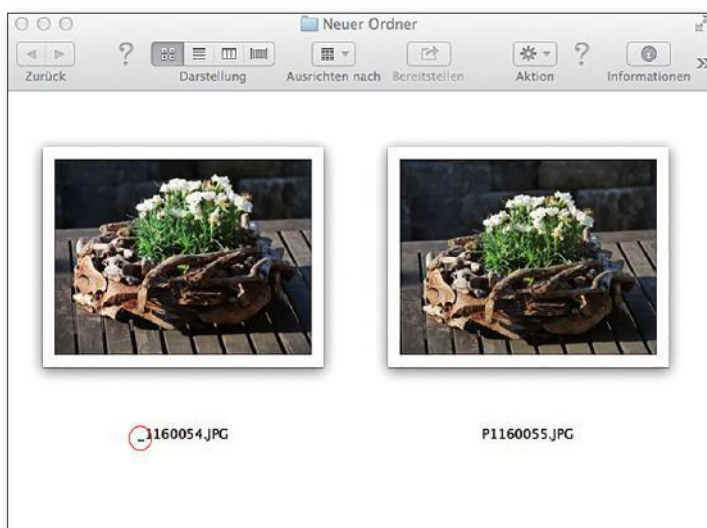


Farbraum: Hier haben Sie die Auswahl zwischen „sRGB“ (Standard) und „Adobe RGB“ – also dem normalen Angebot gehobener Digitalkameras. Üblicherweise arbeiten Digitalkameras im universellen sRGB-Raum, der sich ideal für die Bildwiedergabe auf Computermonitoren oder TV-Screens eignet.

„sRGB“ sollten Sie einsetzen, wenn es um die elektronische Präsentation der Bilder oder das direkte Ausdrucken geht. Sollten die Fotos später beispielsweise dem Magazin- oder Buchdruck zugeführt werden, empfiehlt sich hingegen das zweite Farbschema:



„**Adobe RGB**“ ist ein in erster Linie als Ausgangspunkt für die spätere Druckwiedergabe im CMYK-Schema gedachter Farbraum und empfiehlt sich fürs Arbeiten im RAW-Format. Der Farbumfang von Adobe RGB ist größer als bei sRGB und deckt den größten Teil des druckbaren Farbspektrums ab. Das stellt sicher, dass bei der (für den Ausdruck nötigen) Umwandlung von RGB nach CMYK so viele Farben wie möglich erhalten bleiben. Adobe RGB beinhaltet also Farbbereiche, die Sie am Bildschirm gar nicht sehen können, die aber beim Ausdruck zu einer verbesserten Wiedergabe beitragen. Wenn Sie Ihre aus den RAW-Daten entwickelten Bilder möglichst hochwertig mit dem Fotodrucker ausgeben möchten, dann arbeiten Sie mit „Adobe RGB“ effizienter als mit „sRGB“



Übrigens erkennen Sie den Adobe-Farbraum daran, dass der Datei ein **Unterstrich** vorgestellt ist (siehe Kreis im Screenshot links), während sRGB-Dateien mit einem „P“ im Dateinamen beginnen, wie Sie an unserem Beispiel sehen können.

Die Adobe RGB-Datei ist am Computer am Unterstrich vor dem Dateinamen zu erkennen.



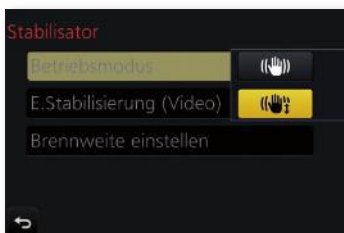
Stabilisator: Bei Panasonic saß der Bildstabilisator bis zum Erscheinen der GX7 ausschließlich im Objektiv (nicht in jedem, aber inzwischen in den allermeisten). Nun arbeitet in der GX80 (der Nachfolgerin der GX7) ein weiter verbesserter **Gehäusestabilisator**, der Bewegungen des Fotografen – auch beim Videodreh – in fünf Achsen stabilisieren und mit dem 2-achsigen Stabilisator im Objektiv kombiniert werden kann (sofern das Objektiv dies unterstützt und die aktuellste Firmware besitzt). „Dual I.S.“ macht vor allem bei langen Brennweiten Sinn und wird automatisch von der GX80 aktiviert (und auf dem Monitor angezeigt), wenn das Objektiv damit kompatibel ist (siehe Tabelle).

LUMIX G O.I.S. Objektiv mit DUAL IS Kompatibilität

H-FS12032		LUMIX G VARIO 12-32mm / F3.5-5.6 ASPH. / MEGA O.I.S.	H-HS12035		LUMIX G X VARIO 12-35mm / F2.8 ASPH. / POWER O.I.S.
H-FS12060		LUMIX G VARIO 12-60mm / F3.5-5.6 ASPH. / POWER O.I.S.	H-FS1442A		LUMIX G VARIO 14-42mm / F3.5-5.6 II ASPH. / MEGA O.I.S.
H-FS14140		LUMIX G VARIO 14-140mm / F3.5-5.6 ASPH. / POWER O.I.S.	H-HS35100		LUMIX G X VARIO 35-100mm / F2.8 / POWER O.I.S.
H-FS35100		LUMIX G VARIO 35-100mm / F4.0-5.6 ASPH. / MEGA O.I.S.	H-FS45150		LUMIX G VARIO 45-150mm / F4.0-5.6 ASPH. / MEGA O.I.S.
H-RS100400		LEICA DG VARIO-ELMAR 100-400mm / F4.0-6.3 ASPH. / POWER O.I.S.	H-HS030		LUMIX G MACRO 30mm / F2.8 ASPH. / MEGA O.I.S.
H-HS043		LUMIX G 42.5mm / F1.7 ASPH. / POWER O.I.S.	H-NS043		LEICA DG NOCTICRON 42.5mm / F1.2 ASPH. / POWER O.I.S.
			H-ES045		LEICA DG MACRO-ELMARIT 45mm / F2.8 ASPH. / MEGA O.I.S.

Mit dem Dual I.S. der GX80 kompatibel
Objektive (Stand: Juni 2016).

Dank der **mechanischen Bildstabilisierung auf Sensorebene** hat der GX80-Fotograf massive Vorteile gegenüber einem G6-, G70- oder GH4-Nutzer, denn das bedeutet: Wird ein Objektiv verwendet, das keinen eingebauten Bildstabilisator besitzt (beispielsweise die M. Zuiko Digital-Linsen von Olympus, manche Lumix G-Objektive und natürlich alle per Adapter montierten Optiken), dann kann die GX80 Verwacklungen durch das **Verschieben des Sensor-Chassis** (um bis zu 1 mm) ausgleichen. Bei beiden Stabilisator-Arten haben Sie im Aufnahme-Menü die Wahl zwischen „normaler“ Stabilisierung (oberes Symbol), bei der der Stabilisator vertikale und horizontale Kamerabewegungen sowie Rotationsbewegungen (Kamera-Stabilisator) auszugleichen versucht. Beim zweiten Modus (siehe Screenshot) verzichtet der Stabilisator auf den Ausgleich der horizontalen Verwacklung. Das brauchen Sie, wenn Sie bei-





Der Duale Bildstabilisator der GX80 arbeitet hervorragend und macht bei vielen Motiven das Stativ überflüssig. Diese Aufnahme aus dem Hamburger Tropenaquarium entstand mit dem Leica 100-400 mm bei 400 mm Brennweite mit 1/40 s (ISO 3200; Blende f/7.1) aus freier Hand!
Fotos: Frank Späth

spielsweise **Mitzieher** machen wollen, denn hier soll ja die horizontale Kamerabewegung parallel zum bewegten Objekt gezielt zu einem Wischeffekt führen. Abschalten können Sie den Stabilisator, wenn Sie entweder mit extrem kurzen Zeiten arbeiten oder die Lumix fest auf einem Stativ sitzt. Zwar erkennt das System letzteres – dennoch haben wir uns angewöhnt, den Stabilisator auf dem Stativ grundsätzlich abzuschalten. Ist er deaktiviert, dann weist Sie die Kamera mit dem roten Hände-Symbol auf dem Display darauf hin.



Wenn Sie Objektive verwenden, die nicht dem Micro-Four Thirds- oder FourThirds-Standard angehören und die nicht elektronisch mit der Kamera kommunizieren (beispielsweise die feinen Manuelfokus-Linsen von Voigtländer oder Leica M-Objektive), dann sollten Sie der GX80 eine wichtige Info für die Effizienz des sensorbasierten Stabilisators geben: die **Brennweite** des angesetzten Objektivs. Das können Sie in der dritten Zeile des Stabilisator-Untermenüs für Brennweiten zwischen 8 und 1000 mm (bezogen aufs Kleinbildformat!) erledigen. Für häufig verwendete Objektive lassen sich sogar drei Brennweiten speichern und jeweils schnell abrufen, wenn das betreffende Objektiv wieder angesetzt wird.



Gesichtserkennung: Die GX80 kann sich bis zu sechs verschiedene Gesichter „merken“. Die müssen zuvor aber hier registriert werden. Die Gesichtsregistrierung lässt sich sowohl im „iA“- als auch im „P“-Aufnahmemenü auch manuell starten („**Memory**“). Wählen Sie nun eines der blauen Speicherfelder aus, drücken Sie die „MENU/SET“-Taste, halten Sie den gelben Zielrahmen formatfüllend auf das Gesicht und lösen Sie aus. Hat die Kamera das Gesicht registriert, können Sie den Namen und das Geburtsdatum sowie die gewünschte AF-Markierung für das Gesicht eingeben. Danach lassen sich weitere Gesichter mit dem selben Verfahren registrieren. Nun sollte die Lumix ab sofort den Namen der Person unter den AF-Rahmen schreiben, sofern sie das Gesicht erkannt hat. Registrieren Sie die Gesichter von wichtigen Personen ruhig mehrfach.



Profil einrichten: Hier können Sie für zwei Kinder oder ein Tier Name und Geburtstag einrichten. Fotografieren Sie dann Ihren Liebling mit diesem Profil, erscheinen beide Daten bei den Bildern.

MOTIV-WORKSHOP

Portraits: Gute Stimmung und passendes Licht

Für Portraitfotografen gilt: Verstecken Sie sich auf keinen Fall einsilbig hinter der Kamera. Schauen Sie Ihr Model direkt an, nicht nur über den Sucher oder den Monitor. Reden Sie miteinander, strahlen Sie Sicherheit aus – viele Menschen fühlen sich gegenüber einem Fotoapparat wie bei einer Prüfung. Ein Fauxpas, den man nach der Aufnahme bisweilen sieht: Der Fotograf kontrolliert das Bild per Display, womöglich begleitet von Stirnrunzeln oder Kopfschütteln. Zeigen Sie der Person auf der anderen Seite lieber das Foto. Schauen Sie gemeinsam, wie das Model wirkt und was sich verbessern ließe. Die meisten Menschen sind mit ihrem eigenen Bildnis viel kritischer als jeder Fotograf! Nutzen Sie eine Brennweite, die einem Bildausschnitt zwischen 30 mm und 100 mm entspricht. Sie wirkt schmeichelhaft für die Abbildung von Gesichtern.

Drehen Sie das Modusrad auf Zeitautomatik (A) und stellen Sie die größtmögliche Blendenöffnung ein, also die kleinste Blendenzahl. Die Kombination aus offener Blende und langer Brennweite (Tele) führt dazu, dass die Schärfentiefe gering ausfällt. Das heißt, vor und hinter dem Model wird die Umgebung schnell unscharf, der Blick konzentriert sich perfekt auf die Person. Ein heißer Tipp für Portraitisten ist das Lumix G 1,7/42,5 mm ASPH. (oben) oder das noch lichtstärkere (aber auch wesentlich teurere) Leica DG Nocticon 1,2/42,5 mm ASPH. (unten) – ein perfekter Portrait-Begleiter. Beide bieten mit 85 mm (entsprechend Kleinbild) ideale Brennweiten und mit hohen Blendenöffnungen perfekte Voraussetzungen für Freisteller.

Suchen Sie dem Model einen hellen Platz ohne direktes Sonnenlicht, zum Beispiel einen Waldweg, wo das Blätterdach die Sonne streut – oder, wie in unserem Beispiel auf der rechten Seite, ein lichtdurchflutetes Fenster, das weiches Licht wirft. Menschen direkt in die Sonne zu stellen, macht's zwar schön hell, führt aber zu harten Schatten und verkniffenen Augen. Meist ideal für stimmungsvolle Menschenbilder sind auch die Abendstunden mit weichen, rötlichem Sonnenlicht. Bei solchen Szenen können Sie mit dem Gehäuseblitz übrigens den Vordergrund leicht aufhellen – korrigieren Sie aber zur Sicherheit das Blitzlicht leicht nach unten, damit es die Stimmung nicht „zerschlägt“.

Foto: Sebastian Drolshagen



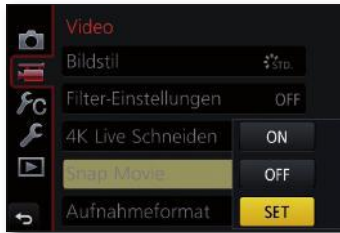
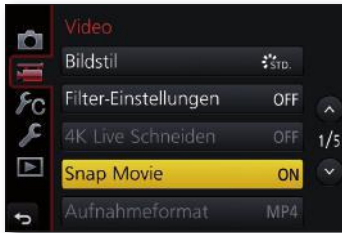


Das Video-Menü

Ebenfalls recht umfangreich gestaltet sich das Menü für Bewegtbilder bei der GX80, und manche der Features (beispielsweise Bildstil, Fokusmodus, Messmethode, i.Auflösung oder i.Dynamik) haben wir beim Aufnahme-Menü bereits besprochen. Sie gelten in gleichem Umfang auch fürs Filmen und werden daher hier übersprungen.

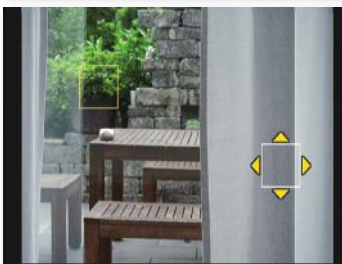
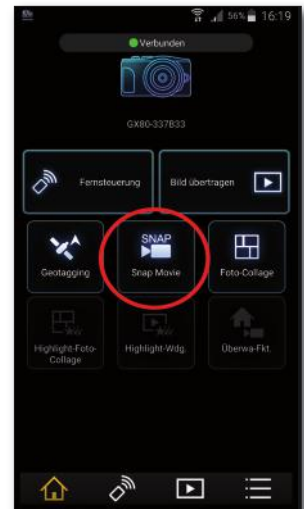
Achtung: Wir beziehen uns auf den folgenden Seiten in der Regel auf das Menü-Angebot während des „Kreativ-Video“-Betriebs, also wenn das Modusrad auf dem Symbol mit der Videokamera und dem kleinen „M“ steht.



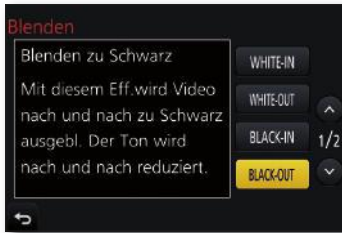


Snap Movie: Nach der Einstellung des gewünschten Bildstils und/oder eines Kreativfilters (die auch für Videos mit der GX80 zur Verfügung stehen) finden wir in der dritten Zeile des

Video-Menüs eine neue und pfiffige Funktion, das „Snap Movie“. Es erstellt Kurzvideos (deren Dauer Sie zwischen 2 und 8 Sekunden festlegen können) und eignet sich gut als **Bewegtbild-Abwechslung in einer Diashow**. Zudem befreit „Snap Movie“ den Gelegenheitsfilmer von den Zwängen des Schnitts. Schalten Sie das Snap Movie ein und drücken die rote Videostart-Taste (oder im kreativen Filmmodus den Auslöser), dann zeichnet die Kamera das kleine Filmchen in der vorgewählten Dauer auf und zeigt am unteren Bildschirmrand einen hellblauen Fortschrittsbalken. Snap Movies werden stets im **MP4-Format in Full-HD-Auflösung** mit 25 Vollbildern pro Sekunde (25p) aufgezeichnet. Sie können mit allen herkömmlichen Media-Playern am Rechner abgespielt oder in der Panasonic Image App zu einem längeren Video kombiniert und verschickt werden (siehe Kreis im Screenshot oben).

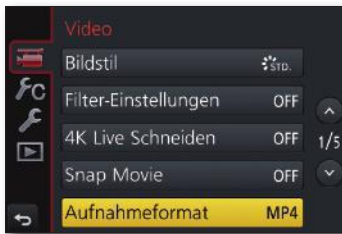


Neben der Dauer des Snap Movies lässt sich unter „Set“ die Funktion **„Fokus ziehen“** einstellen. Damit legen Sie die **Position der Schärfe** beim Start des Videos und die letzte Position beim Ende des Videos ein. Das Ganze erledigen Sie mit dem Finger auf dem Touchscreen: Tippen Sie die erste Stelle im Motiv an, die fokussiert werden soll und halten Sie das Fokussmessfeld unter Ihrer Fingerspitze fest. Fahren Sie nun über den Bildschirm und ziehen Sie das Messfeld an die zweite Position, auf die die GX80 am Ende die Snap Movies scharfstellen soll (unterer Screenshot). Lassen Sie los und starten Sie das Video. Die Lumix verlagert nun während der Aufnahme die Schärfe vom Start- zum Endpunkt, ohne dass Sie dabei etwas tun müssen.



Unter „**Blenden**“ legen Sie **Effekte** für das Snap Movie fest: „White-in“ und „White-out“ blenden wahlweise mit weißem Bildschirm ein oder aus, das gleiche gilt für „Black-in“ und „Black-out“. Interessant sind auch „Color-in“ und „Color-out“, die vom Farb- zum Schwarzweißfilm überblenden und umgekehrt. Besonders witzig: Snap Movies lassen sich auch mit den Kreativfiltern kombinieren – testen Sie unterschiedliche Effekte aus und bringen Sie Pfiff in Ihre Multimedia-Show!

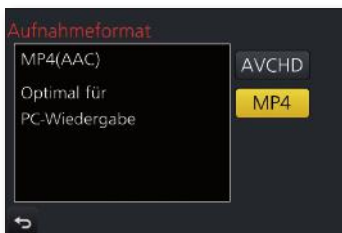
Tipp: Sie können Snap Movie auch einer **Funktionstaste** zuweisen und so schneller abrufen. Durch Druck auf die „DISP“-Taste haben Sie dann Zugriff auf die Snap Movie-Einstellungen. Wichtig: Vergessen Sie nicht, das Snap Movie wieder abzuschalten, wenn Sie normal weiterfotografieren oder -filmen möchten.



Aufnahmeformat: Hier haben Sie die Wahl zwischen den Formaten AVCHD und MP4. AVCHD eignet sich besser für die direkte Wiedergabe der Filme an einem HD-Fernseher, MP4 ist ein Format, das am Computer leichter zu finden und wiederzugeben ist. Im „normalen“ Videoeinsatz empfiehlt sich **MP4 als Standard-Format** eher, zumal es auch mit 50 Vollbildern pro Sekunde in voller HD-Auflösung speichern kann.



Aufnahme-Qual.: Unter diesem Punkt stellen Sie die Videoqualität ein. Ist **AVCHD** als Aufnahme-Format eingestellt, haben Sie die Wahl zwischen vier Full-HD-Auflösungen („FHD“ = 1920 x 1080 Pixel) „50p“ („AVCHD Progressive“ mit 50 Vollbildern pro Sekunde mit einer Bitrate von 28 Mbps), „50i“ (AVCHD mit 50 Halbbildern pro Sekunde bei 17 Mbps), „25p“ mit 25 Vollbildern und einer Datenrate von 24 Mbps sowie dem kino-ähnlichen „24p“-Modus mit 24 Mbps.



Haben Sie **MP4** als Format aktiviert, dann offeriert Ihnen die Lumix GX80 sechs Qualitätsstufen: zwei **4K-Modi** (3840 x 2160 Pixel mit 25 Vollbildern/s und 100 Mbps Bitrate und wahlweise mit 24 Vollbildern/Sekunde) sowie zwei Full-HD-Auflösungen (1920 x 1080 Pixel) mit 50 Vollbildern/Sekunde bei 28 Mbps, bzw. mit 25p bei 20 Mbps, HD-Auflösung (1280 x 720 Pixel), ebenfalls mit 25p bei 10 Mbps und VGA mit 25p (4 Mbps). Letzteres eignet sich mit nur 640 x 480 Pixeln allenfalls für kleine Web-Filmchen.

Das faszinierende Thema „4K“ wird uns nachher im Videoteil noch begegnen – ab Seite 266.



Belichtungs-Modus: Ähnlich wie beim Fotografieren können Sie auch beim Videodreh (aber nur im kreativen Filmmodus, wahlweise mit der Programm-, Zeit-, Blendenautomatik oder mit

komplett manueller Belichtung arbeiten. Vor allem das Filmen in der Zeitautomatik („A“) mit lichtstarken Objektiven und vorgewählter großer Blendenöffnung ist filmisch spannend. Übrigens lässt sich auch ISO, Weißabgleich und Belichtungszeit während des Filmens verändern. 📖 Seite 271.



Fotomodus: Während des Filmens können Sie **Standbilder aufzeichnen** – allerdings nicht, wenn Sie im kreativen Video-Modus filmen, sondern nur, wenn das Modusrad auf einer an-

deren Position steht und Sie den Film mit der **roten Videotaste** gestartet haben. Hier, unter „Fotomodus“ (für den wir kurz in die „P“-Stellung des Modusrads wechseln), stellen Sie die gewünschte Qualität der Standbilder ein.

Das obere Symbol steht für „**Videopriorität**“: Die Standbilder werden mit einer Bildgröße von 2 Megapixel im 16:9-Format aufgezeichnet. Dabei können ausschließlich JPEGs gespeichert werden, egal, was Sie im Aufnahme-Menü unter „Qualität“ gewählt haben. Unter „Videopriorität“ lassen sich während einer Filmaufnahme bis zu 40 Standbilder speichern. Um ein Foto zu speichern, drücken Sie einfach kurz den Auslöser durch. Das Standbild wird lautlos mit elektronischem Verschluss aufgenommen. Der Film wird dabei nicht unterbrochen, und die Einzelbilder legt die GX80 neben die Filmdatei auf der Speicherkarte als 2-Megapixel-JPEGs ab.

Bei der zweiten Fotomodus-Option („**Fotopriorität**“) werden die Standbilder mit der im Aufnahme-Menü gewählten Bildgröße und Dateiformat gespeichert. Also auf Wunsch mit 16 Megapixel und sogar als RAW. Dabei unterbricht die Lumix aber – wegen der deutlich größeren Datenmenge – die Film- und Tonaufnahme kurz und zeigt im Film das Standbild ohne Ton an. Bis zu zehn Fotos können während der Videoaufzeichnung aufgenommen werden.

Hinweis: Bei der Aufnahme-Qualität „4K 100M/24p“, beim Snap-Movie und wenn im Film-Menü der „Erweiterte Telebereich“ aktiviert ist, lassen sich keine Standbilder im Modus „Fotopriorität“ speichern.



Dauer-AF: Wenn Sie möchten, dass der Autofokus während des Filmens **dem Geschehen folgt**, dann sollten Sie den Dauer-AF in dieser Zeile aktivieren. Gerade bei der Verwendung längerer Brennweiten und älterer (nicht für Video optimierter) Objektive schafft es die Lumix allerdings nicht immer zuverlässig, den Fokus nachzuführen – vor allem, wenn sich das Film-Objekt schnell auf die Kamera zubewegt. Probieren Sie die Funktion also zuerst aus, bevor Sie die Hochzeitszeremonie Ihrer besten Freunde alleinverantwortlich drehen. In der Praxis macht es oft mehr Sinn, den AF nicht nachführen zu lassen und darauf zu achten, dass sich das Hauptmotiv nicht aus dem einmal scharfgestellten Bereich entfernt. ➡ Seite 263.



Erweiterter Telebereich: Je nach eingestellter Video-Auflösung verlängert die Lumix den Telebereich beim Filmen auf bis zu 4,8fach (allerdings nur in VGA-Auflösung); bei Full-HD können Sie das Tele maximal 2,4fach verlängern. Das ganze lässt sich auch noch mit dem **Digitalzoom** kombinieren, sodass Sie selbst mit dem 12-32 mm-Setzoom auf recht ansehnliche „Telebrennweiten“ kommen. Nachteil: Vor der Aufnahme sehen Sie nicht den endgültigen Bildausschnitt (es sei denn, Sie haben im Individual-Menü unter „Aufnahme-Feld“ den Videobereich aktiviert); außerdem steigt die Verwacklungsgefahr – und Sie haben bei aktivem „Erweitertem Telebereich“ natürlich auch weniger Weitwinkel zur Verfügung.



Flimmer-Reduzierung: Hier können Sie die Verschlusszeit vorwählen, mit der die GX80 beim Dreh arbeitet, um ein Bildflimmern bei sich schnell bewegenden Objekten oder **Streifenbildung** („Banding“) durch flackernde Lichtquellen wie Bildschirme oder Neonröhren zu verhindern. Probieren Sie die angebotenen Verschlusszeiten einfach durch, bis die Streifen im Livebild verschwinden. Tipp: Wenn Sie Bewegungen filmen, ist eine Verschlusszeit von 1/50 oder 1/100 s optimal für eine natürlich wirkende Bewegungsunschärfe.

TIPP

Gönnen Sie sich einen zweiten Akku!

Wenn Sie eine längere Reise antreten oder ausgiebig fotografieren, sollten Sie sich unbedingt einen zweiten Akku zulegen. Auch wer viel filmt und/oder 4K-Foto und Post-Fokus einsetzt, tut gut daran, sich frühzeitig mit einer zusätzlichen Energiezelle auszurüsten. Der WiFi-Betrieb, etwa die Fernsteuerung der Kamera via Smartphone-App oder das Übertragen der Bilder aufs Handy, kostet ebenfalls spürbar Strom.

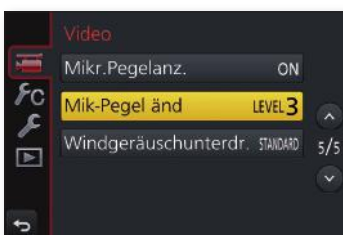
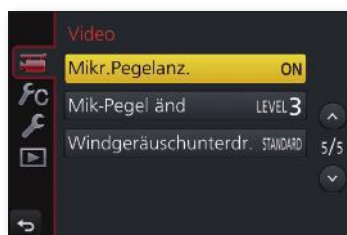


In der GX80 kommt der recht verbreitete Panasonic-Akku DMW-BLG10E mit 1025 mAh Kapazität (Bild rechts) zum Einsatz. Wer eine GX7, GF6, LX100 oder TZ101 besitzt, kann deren Akkus also auch in der GX80 einsetzen. Ein Ersatz-Akku von Panasonic kostet im Handel ca. 50 Euro – eine Investition, die sich für ambitionierte Nutzer durchaus lohnt. Für rund die Hälfte und weniger finden sich Fremdakkus (auch von renommierten Herstellern wie beispielsweise Ansmann), die in der Regel in der GX80 ebenfalls gut funktionieren. Sie haben aber meist nicht die Reichweite des Originals – zudem ist uns bei manchen billigeren Fremdzellen immer wieder aufgefallen, dass deren Restkapazität abrupt abfällt, im Ernstfall also wenig Vorwarnzeit für einen Akkuwechsel bleibt. Geladen wird der Akku innerhalb der Kamera, über die USB-Schnittstelle auf der rechten Kameraseite (siehe Bild unten). Das ist unterwegs recht praktisch (und kann auch via 12V-Adapter im Auto oder mit mobilen Akkupacks erfolgen), hat aber den Nachteil, dass die GX80 während des Ladevorgangs nicht benutzbar ist. Abhilfe schafft hier der Kauf eines externen Ladegepärs wie dem Panasonic DE-A98, in dem Sie den zweiten Akku laden und währenddessen mit der Kamera weiterarbeiten können.



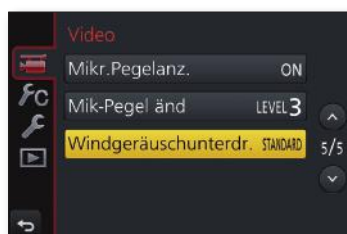


Lautlose Bedienung: Diese Funktion ist **nur im kreativen Videomodus** verfügbar: Statt die Knöpfe und Räder beim Dreh zu bedienen (was im Film hörbar ist), können Sie auch alle wichtigen Parameter elegant und **geräuschlos direkt auf dem Touchscreen** einstellen, beispielsweise ISO-Wert, Blende, Zeit oder den Mikrofonpegel – bei einem Power Zoom auch die Brennweite. Berühren Sie dazu einfach das kleine Filmkamera-Symbol am rechten Bildschirmrand und wählen Sie die gewünschte Touch-Funktion aus (Screenshot rechts).



Mikrofon-Pegelanzeige /ändern: Die nächsten beiden Zeilen beschäftigen sich mit dem Thema Mikrofon. In der ersten können Sie sich auf dem Bildschirm mit zwei kleinen horizontalen Balken den Aufnahmepegel des eingebauten Stereomikrofons anzeigen lassen.

Gerät die Anzeige vom weißen in den roten Bereich, droht Übersteuerung. Dann sollten Sie in der nächsten Zeile unter „Mikrofonpegel ändern“ den Pegel etwas absenken.



Windgeräuschunterdrückung: Diese Technik der Lumix GX80 soll in zwei Stufen beim Drehen im Freien verhindern, dass kräftige Böen in der Aufnahme den Ton angeben. Der Windfilter reduziert aber lediglich die tiefen Frequenzen und verhindert damit Gerumpel im Bassbereich.

Leider bietet die GX80 **keinen Anschluss für ein externes Mikrofon**, sodass anspruchsvollere Filmer für einen wirklich guten Ton unbedingt auf **externe Tonaufnahmegeräte** (beispielsweise Tascam DR-05 oder Olympus LS-3) ausweichen sollten und dann in der Nachbearbeitung Bild und Ton synchronisieren müssen. ➡ Seite 274.

ZUBEHÖR-TIPP

Die ultimative Diashow

Die Lumix GX80 filmt nicht nur auf Wunsch in 4K-Auflösung und bietet den cleveren 4K-Foto-Modus, sie kann auch mit der Auflösung der modernen 4K-TV-Generation („Ultra-HD“) umgehen. Bei einem solchen Fernseher liegt die Bildgröße (3840 x 2160 Pixel = 8,3 Megapixel) um den Faktor 4 höher als bei einem Full-HD-Gerät – schön für den knackscharfen Kinoabend zuhause, aber nicht minder spannend für Fotografen, die ihre Bilder in maximaler Qualität im Wohnzimmer präsentieren möchten. Denn ein 4K-Fernseher zeigt Standbilder, die per HDMI (Highspeed-HDMI-Mikro-Kabel) von der Kamera an ihn übertragen werden, in deutlich besserer Qualität als ein Full-HD-TV – vor allem, wenn es sich um eine große Bildschirmdiagonale jenseits der 50 Zoll handelt.

Feinste Details auch beim Zoomen ins Bild, extrem viel Dynamik und Brillanz – eine neue Art der Diashow. Auch extrahierte 4K-Fotos werden erstklassig dargestellt, sollten aber für die UHD-TV-Anzeige am besten im 16:9-Format gemacht werden, da der Fernseher die drei anderen Formate skalieren muss. Und natürlich macht auch der Genuss von 4K-MP4-Videos, die mit der GX80 gedreht worden sind, erst auf einem UHD-TV so richtig Spaß. Sollte bei Ihnen also ohnehin ein TV-Neukauf anstehen, dann investieren Sie am besten gleich in ein aktuelles 4K-Modell!



Das Individual-Menü

Wie sein Name schon andeutet, legen Sie hier diverse individuelle Einstellungen für das Arbeiten mit der GX80 fest. Es geht vor allem um die Belegung der verschiedenen Funktionstasten und Buttons oder des Touchscreens. Aber es finden sich auch ein paar versteckte Funktionen, die Ihnen die Arbeit mit Ihrer Lumix vereinfachen können. Schauen wir uns das Angebot Schritt für Schritt an.





Einstellungen speichern:

Hier programmieren Sie die Belegung des C-Speicherplatzes auf dem Modusrad. Und das geht so: Stellen Sie zunächst wie gewohnt im Aufnahme-

me-, Video- oder Setup-Menü die gewünschten Parameter ein. Drehen Sie nun das **Modusrad auf „C“** (siehe Kreis im Bild) und wählen Sie dann im Individual-Menü den Punkt „Einstellungen speich.“ Nun suchen Sie wieder einen der drei C-Plätze aus und bestätigen. Wenn Sie danach das Modusrad auf „C“ stellen und den gewünschten Speicherplatz aktivieren, dann arbeitet die GX80 mit den von Ihnen zuvor gespeicherten Settings. **Wichtig:** Diese bleiben auch nach dem Ausschalten der Kamera erhalten. Die Belegung der „C“-Speicher bietet sich beispielsweise dann an, wenn Sie die Lumix immer wieder unter verschiedenen standardisierten Bedingungen verwenden wollen oder wenn sich mehrere Fotografen eine Kamera teilen (müssen).



Stummschaltung: Dank dieser Funktion zeichnet sich die GX80 auf Wunsch durch eine Tugend besonders aus: Diskretion. Dafür sorgt vor allem der zuschaltbare elektronische Verschluss der völlig geräuschlos und erschütterungsfrei abläuft. Ihn haben Sie bei unseren Ausführungen zum Aufnahme-Menü ja bereits kennengelernt. Die Option „Stummschaltung“ im Individual-Menü geht noch einen Schritt weiter und schaltet die Kamera **mit einem Tastenклик völlig stumm**. Dazu aktiviert sie den elektronischen Verschluss, deaktiviert sämtliche Pieptöne und unterdrückt auch optisch störende Zeichen wie AF-Hilfslicht und Blitz. So gerüstet, können Sie also beispielsweise bei einer Trauung aus der ersten Reihe fotografieren, ohne irgendjemanden zu stören.

Und dank ihrem „Nightshot“-AF-System, das bis -4 Lichtwerte zuverlässig fokussieren kann und sich bei schlechten Lichtverhältnissen automatisch aktiviert, kommt die Lumix GX80 übrigens zur Not auch mal ganz ohne AF-Hilfslicht aus.

HANDLING



AF/AE Speicher: Die kleine Messwertspeichertaste links neben dem hinteren Einstellrad („AF/AE LOCK“) kann mit vier verschiedenen Funktionen belegt werden: Speicherung der Be-

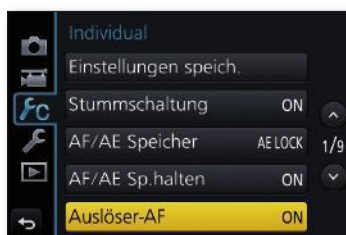
lichtung („AE Lock“), des Fokus („AF Lock“), Speicherung beider Werte gleichzeitig („AF/AE Lock“) oder Starten des Autofokus („AF-ON“). Für die drei Speichermodi gilt: Drücken Sie die



AF/AE-Lock-Taste, halten Sie sie gedrückt, um den gewünschten Messwert abzuspeichern und verschwenken Sie dann zum gewünschten Bildausschnitt. **Tipp:** Wenn Sie

in der nächsten Zeile unter **„AF/AE Speicher halten“** „On“ wählen, dann müssen Sie die Taste zum Speichern nicht gedrückt halten. Die GX80 zeigt eine aktive Messwertspeicherung übrigens in der unteren linken Ecke des Displays mit dem Kürzel „AEL“ an.

Achtung: Der Messwertspeicher bleibt bei „AF/AE Speicher halten“ solange aktiv, bis Sie erneut auf die Speichertaste drücken oder die Kamera abschalten.



Auslöser-AF: Unbedingt aktivieren, dann fokussiert die Kamera, wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken.



Auslöser halb drücken: Eine Funktion, die für Videofilmer (im kreativen Videomodus) gedacht ist – weniger für Fotografen. Aktivieren Sie „Auslöser halb drücken“, dann startet die GX80 bereits das Filmen, wenn Sie den Auslöser nur leicht andrücken (und löst im Fotomodus sofort das Bild aus). Fürs Standbild nur sinnvoll, wenn es wirklich ganz schnell gehen muss oder die Schärfe zuvor festgelegt wurde und sich nicht mehr verändert – sonst landen massenweise unscharfe Bilder auf der Speicherkarte. Für Filmer hingegen eine clevere Sache, da sie Zeit spart.



Quick-AF: Bei Aktivierung fokussiert die Kamera bei ruhiger Haltung bereits vor dem Berühren des Auslösers vor. Vorteil: eventuell schnellere Scharfstellung; Nachteil: erhöhter Stromverbrauch.



Augen-Sensor-AF: Wenn Sie wollen, dass die Fokussierung schon beginnt, wenn Sie die Lumix ans Auge nehmen, dann sollten Sie den Augen-Sensor-AF aktivieren. Allerdings gibt's dann bei erfolgter Scharfstellung keinen Bestätigungston. Der Augen-Sensor-AF funktioniert nur, wenn die automatische Umschaltung zwischen Monitor und Sucher aktiviert ist (dazu gleich mehr).



Zeit für AF-Punkt: Diese Funktion bezieht sich auf den **Pinpoint- (oder „Punkt-“) AF** der Lumix. In diesem AF-Modus vergrößert die Kamera automatisch das Sucherbild um den scharfgestellten Bereich, sobald Sie den Auslöser andrücken. Hier lässt sich festlegen, wie lange diese Vergrößerung dauern soll, wenn Sie den Auslöser gedrückt halten, bevor das Sucherbild wieder automatisch auf das komplette Bildfeld zurückspringt. Für eine halbwegs ordentliche Sichtkontrolle sollten Sie mindestens „MID“ wählen.



AF-Punkt-Anzeige: Auch dieses Feature funktioniert nur im Zusammenspiel mit dem **Punkt-AF**. Hier wählen Sie aus, ob der Bereich um den Fokuspunkt als kleines Bild im Bild („PIP“) angezeigt werden soll, oder ob sich beim Andrücken des Auslösers im Punkt-AF-Betrieb der Bereich auf die komplette Bildschirmgröße ausdehnen soll („FULL“), womit Sie die Details der Scharfstellung besser kontrollieren können.

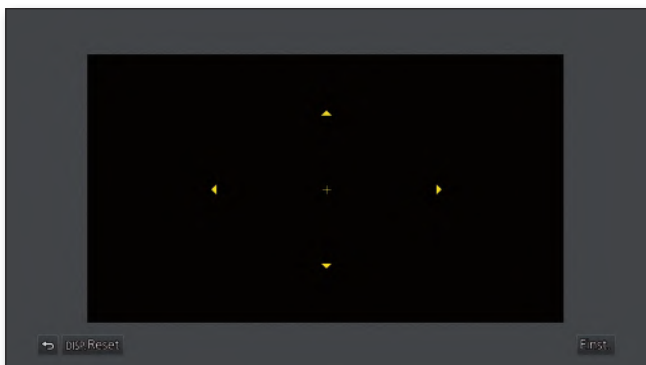


AF-Hilfslicht: Hier sollten Sie „On“ einstellen, denn dann hilft ein kleiner roter Strahler (siehe Kreis) dem Autofokus bei wenig Licht und auf kurzen Distanzen auf die Sprünge. Das Hilfslicht sollten Sie abschalten, wenn Sie unbemerkt fotografieren wollen. Auch beim Einsatz größerer Objektive und Gegenlichtblenden können Sie die AF-Leuchte deaktivieren, da sie dann meist vom Objektivtubus und/oder der Gegenlichtblende **abgeschattet** wird.



Direktfokusbereich: In manchen AF-Modi (besonders sinnvoll beim 1-Feld-AF) kann der Fokuspunkt mit den **Tasten des Vierrichtungswählers** über das Motivfeld verschoben und mit den Einstellrädern vergrößert werden. Bedenken Sie aber: Ist „Direktfokusbereich“ aktiviert, dann sind die ISO-, Weißabgleich-, AF-Modus- und „Antriebsmodus“-Taste auf dem Vierrichtungswähler ohne Funktion. Wenn Sie das Foto auf dem Monitor ge-

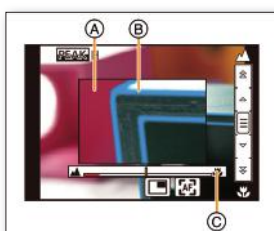
Ist „Direktfokusbereich“ aktiviert, dann dienen die Tasten des Vierrichtungswählers der direkten Verschiebung des AF-Punkts und verlieren ihre eigentliche Funktion.



stalten, sollten Sie den AF-Punkt also lieber per Touchscreen verschieben. Das funktioniert bei der Lumix GX80 sogar mit der Kamera am Auge.



Fokus-/Auslöse-Priorität: Bei „Focus“-Priorität löst die GX80 erst dann aus, wenn das Motiv scharfgestellt wurde – und das unabhängig vom gewählten Fokusmodus (AFS/AFF oder AFC). Diese Funktion macht vor allem im Zusammenspiel mit dem statischen AF (AFS) Sinn, weil sie sicherstellt, dass die Kamera erst nach erfolgreicher Scharfstellung das Bild belichtet. Bei „Release“ löst die Lumix immer sofort aus, wenn Sie den Auslöser durchdrücken, mit dem Risiko, dass auch unscharfe Bilder auf der Speicherkarte landen.



AF+MF: Ein sehr nützliches Feature für Fotografen, die die Schärfe trotz erfolgter AF-Scharfstellung gerne noch **per Hand nachjustieren** wollen – beispielsweise in der Nah- und Makrofotografie.

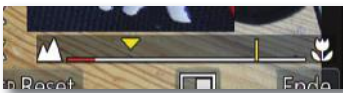
Wenn Sie „AF+MF“ aktiviert und den **Auslöser angedrückt** haben, dann können Sie am Fokusring des Objektivs drehen und die Schärfe auf Sicht auf dem Monitor manuell regeln. Dabei zeigt Ihnen ein Balken („MF-Anzeige“; in der Skizze „C“) an, ob Sie in den Nah- oder Fernbereich drehen. Mit dem hinteren Einstellrad können Sie den MF-Ausschnitt auf bis zu 10fach vergrößern („A“). Ideal ist die „AF + MF“-Funktion in Kombination mit der nächsten Zeile im Individual-Menü:



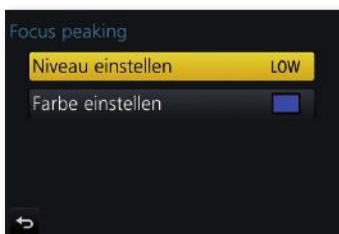
MF-Lupe: Einer der großen Pluspunkte spiegelloser Systemkameras ist diese Hilfe, die auf dem Monitor oder (noch angenehmer) im elektronischen Sucher das Scharfstellen von Hand und die Schärfekontrolle enorm erleichtern. Aktivieren Sie die MF-Lupe also unbedingt, wenn Sie gerne mit manuellem Fokus (MF) oder mit der eben erwähnten „AF+MF“-Funktion arbeiten. Dann nämlich **vergrößert** die Lumix den zu fokussierenden Bereich, und Sie können wesentlich genauer scharfstellen. Die Lupe lässt sich mit dem Vierrichtungswähler auch übers Motivfeld verschieben und mit dem Einstellrad in ihrer Größe anpassen.

So geht's: Bei Einstellung auf das obere Symbol können Sie die Lupe sowohl durch Drehen am Fokusring als auch mit einem Druck auf die linke Taste des Vierrichtungswählers einblenden. Die beiden folgenden Symbole stehen für Fokusring bzw. linke Richtungstaste. Wenn Sie die Lupe stört, können Sie sie unter „OFF“ auch ganz deaktivieren und stellen auf dem kompletten Bild scharf.

Unter **MF-Lupenanzeige** legen Sie fest, ob die Lupe als Bild im Bild („PIP“) oder auf der kompletten Monitorfläche angezeigt werden soll („FULL“).



MF-Anzeige: Wie eben schon erwähnt, hilft die MF-Anzeige mit ihrem Balken bei der manuellen Fokussierung. Wenn der Balken im Bild Sie stört, dann können Sie ihn hier deaktivieren.



Focus Peaking: Hinter dem neudeutschen Begriff „Focus Peaking“ verbirgt sich die zweite praktische Funktion für Fans der **manuellen Scharfstellung**. Ist das „Focus Peaking“ ak-

tiv, dann legt die Lumix **Farbsäume** um jene Bereiche, die scharfgestellt sind (Kreis im Screenshot). Vor allem im Zusammenspiel mit der **MF-Lupe** macht „Focus Peaking“ ein sehr feinfühliges und zugleich schnelles Scharfstellen per Hand möglich. Das Peaking funktioniert auch beim **Videodreh** und empfiehlt sich gerade für unerfahrene „Schärfezieher“ hinter der Kamera. 📖 Seite 270.

Unter „**Set**“ legen Sie die Stärke der Peaking-Anzeige fest (Achtung: „Low“ sorgt für kräftigere Farbsäume) und die jeweils gewünschte Kantenfarbe (Tipp: Blau oder Gelb-Töne).

Funktionen an, da sie in der Werksprogrammierung lediglich das Bild zwischen dem Rückseitenmonitor und dem elektronischen Sucher umschaltet – was die „Augen-Sensor“-Automatik (Seite 7 bzw. 8 des Individual-Menüs) deutlich komfortabler erledigt. Die „Fn3“ hingegen sollten Sie nicht umprogrammieren, denn die ist – wie vorhin schon erklärt – werkseitig mit dem praktischen Schnell-Menü („Q.MENU“) belegt



Zoom-Hebel: Mit dem Hebel rund um den Auslöser verändern Sie die Brennweite des Vario-Elmar-Zooms. Das geht auf zwei Arten: stufenlos (oberes Symbol) oder in festen Stufen („Schritt-Zoom“ – siehe rechter Screenshot).

Beim **stufenlosen Zoom („Zoom“)** durchfahren Sie den Brennweitenbereich **kontinuierlich**. Wenn Sie den Hebel dabei in kleinen Schritten drücken, schaffen Sie es – ein wenig Fingerspitzengefühl vorausgesetzt – die gewünschte Brennweite in 1-mm-Schritten zu wählen.

Beim **Schritt-Zoom** wählen Sie in 15 Stufen die gewünschte Brennweite zwischen 24 und 720 mm vor, Zwischenstufen sind nicht möglich. Übrigens zeigt Ihnen die Lumix bei beiden Zoom-Arten jeweils oberhalb des Brennweitenbalkens die für die eingestellte Brennweite geltende **kürzeste Aufnahmedistanz** an.



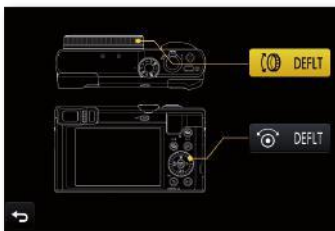
Zoom/Objektivposition fortsetzen: Der Sinn dieser Funktion erschließt sich nicht auf den ersten Blick, dennoch ist sie ungemein praktisch, wenn Sie beispielsweise die Kamera für eine längere Session auf dem Stativ haben und mal eben den Akku wechseln müssen oder die Lumix abschalten. Haben Sie nämlich „Zoom fortsetzen“ aktiviert, dann stellt die TZ beim Wiedereinschalten die zuletzt verwendete Brennweite automatisch wieder ein.

Im Regelfall sollten Sie „Zoom fortsetzen“ aber deaktivieren, vor allem wenn Sie mit der Kamera unterwegs sind und die **Gefahr** besteht, dass Sie sie versehentlich in der Foto- oder Jackentasche einschalten. Stand das Zoom dann vor dem Abschalten auf einer langen Brennweite, laufen Sie Gefahr, dass der Tubus des Objektivs beim versehentlichen Ausfahren beschädigt wird.



Objektiv einfahren (nur TZ91):

Mit dem nächsten Menüpunkt ist nicht das automatische Zurückfahren des Zooms ins Gehäuse gemeint, wenn Sie die Kamera abschalten. Sie bezieht sich vielmehr auf den **Wiedergabe-Modus** der TZ91. Ist „Objektiv einfahren“ aktiviert, dann fährt das Zoom während der Wiedergabe von Bildern oder Videos nach ca. 10 Sekunden automatisch ins Gehäuse zurück – eine auf jeden Fall empfehlenswerte Einstellung.



Ring/Rad einstellen:

Der praktische Steuerring am Objektiv lässt sich ebenso programmieren wie der hintere Steuer-ring in Daumennähe.

Machen Sie dies aber mit Bedacht. Denn eine Programmierung beispielsweise des Steuerrings mit der „Helligkeitsverteilung“ mag ein paar Tastenklicks ersparen, hat aber auch den Nachteil, dass die eigentlich dem Ring zugedachte Funktion (beispielsweise der Programmschift) nicht mehr zur Verfügung steht. Auch den Objektivring sollten Sie eher in der werksseitig vorgesehenen Programmierung („**DEFLT/Standardeinstellung**“ – Screenshot oben rechts) belassen. So dient er nämlich beispielsweise beim manuellen Fokussieren der Schärferegulierung, in der Zeitautomatik dem Steuern der Blende und in der Blendenautomatik der Vorwahl der Zeit. Falls Sie doch eine andere Funktion wünschen: Im

MINI-WORKSHOP

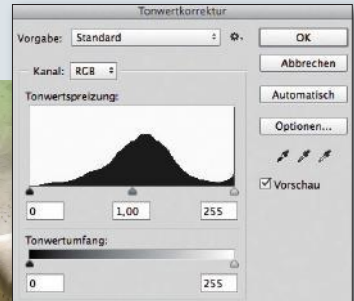
Histogramm richtig einsetzen

Das Histogramm ist ein – wenn auch kleiner – Belichtungshelfer für die schnelle Kontrolle vor Ort. Da weder der Rückseitenmonitor noch der elektronische Sucher der GX80 verbindliche Aussagen darüber erlauben, ob das Bild mit den gewählten Einstellungen richtig belichtet wird und einen möglichst hohen Dynamikumfang hat, können Sie das Histogramm zu Rate ziehen, das unabhängig von der Monitor- oder Umgebungshelligkeit verrät, ob ein Bild ausgewogen oder eher unter- oder überbelichtet wird oder ist. Das können Sie sowohl nach als auch vor der Aufnahme prüfen. Im Wiedergabe-Betrieb ist das Histogramm weißgefärbt und erscheint nach mehrmaligem Drücken der „DISP“-Taste. Um das Histogramm im Aufnahme-Betrieb zu nutzen, müssen Sie eventuell einmal die „DISP“-Taste drücken, sofern Sie es im Individual-Menü eingeschaltet haben. Nun sehen Sie, wie sich die Anzeige auf dem Histogramm verändert. Starke Ausschläge an den Rändern deuten auf Unter- (linker Rand) oder Überbelichtung (rechter Rand) hin. Ideal ist eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Balken über das Histogramm hinweg.

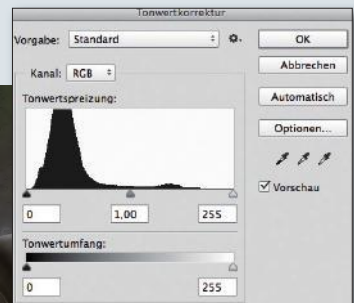
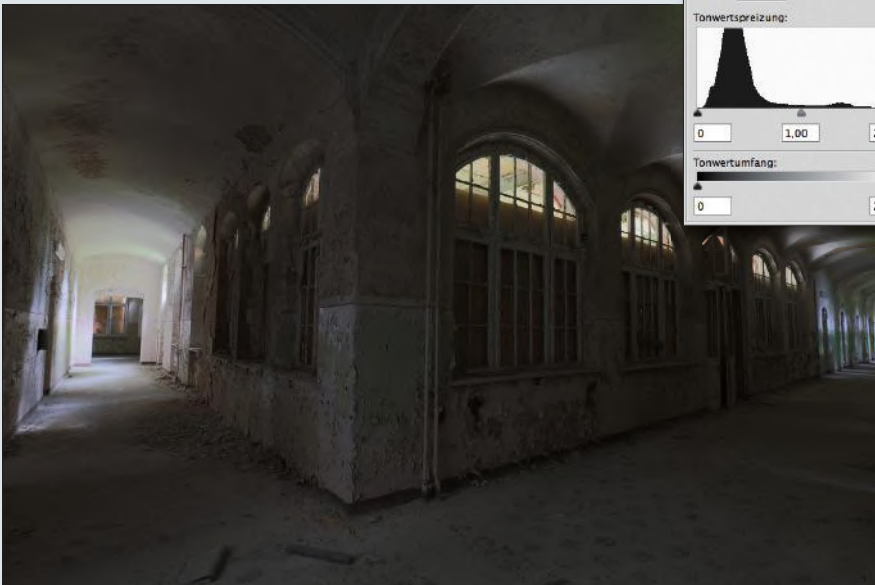
Tip: Die Lumix warnt durch Einfärbung des Histogramms in gelber Farbe vor Fehlbelichtungen in den Modi P/A/S/M sowie während der intelligenten Automatik. Auch wenn Sie die Belichtungskorrektur benutzen, färbt sich das Histogramm gelb, leider können Sie während der Einstellung des Korrekturfaktors die Auswirkung der jeweiligen Korrektur auf die Tonwertverteilung nicht direkt sehen, da das Histogramm nicht zusammen mit dem Korrekturbalken angezeigt werden kann. Doch sobald Sie den Auslöser kurz andrücken, erscheint das Aufnahme-Histogramm wieder und erinnert Sie durch seine gelbe Einfärbung daran, dass eine Korrektur eingestellt wurde.

Unten sehen Sie die Histogramm-Anzeige bei manueller Belichtung: links mit drohender Unterbelichtung (gelb gefärbt), in der Mitte ausgewogen belichtet (weißes Histogramm) rechts nach Pluskorrektur überbelichtet (gelb gefärbt). An den drei Screenshots kann man übrigens auch schön erkennen, dass die „Belichtungsmesser“-Anzeige bei den fehlbelichteten Werten rot verfärbt ist.



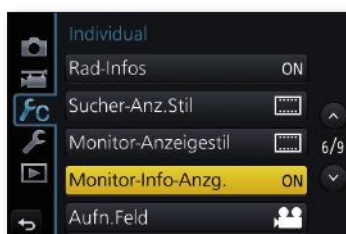


Ein Motiv, zwei Belichtungen: Oben zwar mit Überstrahlungen im linken Bildbereich, insgesamt aber mit vielen Tonwerten in der Mitte des Spektrums. Unten unterbelichtet: Die Ausschläge in der Tonwertanzeige in Photoshop konzentrieren sich links von der Mitte.

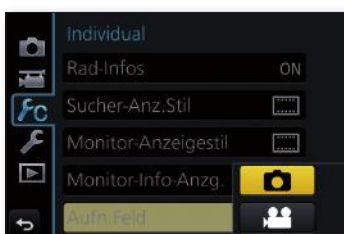




Wählen Sie die untere Option, dann wirft die Lumix am unteren Bildrand weitere Belichtungsinformationen (transparent ins Bild eingeblendet) aus, die das Motiv überlagern. Bei der oberen Einstellung hingegen stehen die Infos unten außerhalb des Motivbildes, das dann kleiner und von einem schwarzen Rahmen umlegt wird. An den Anzeigen am oberen Bildrand ändert sich durch die Einstellung nichts.



Monitor-Info-Anzeige: Unbedingt zuschalten! Die Monitor-Info-Anzeige wirft auf einen Blick so gut wie alle relevanten Informationen zu den aktuellen Kamera-Einstellungen auf dem Rückseitenbildschirm aus (siehe „Tipp“-Kasten auf der rechten Seite). Sie rufen die Anzeige durch mehrfaches Drücken der **DISP-Taste** auf. Der Clou: Dank **Touchscreen** lassen sich alle angezeigten Werte mit der Fingerspitze antippen und direkt verändern. Die Info-Anzeige ist nur für den Rückseitenmonitor verfügbar, nicht für den elektronischen Sucher, und macht Sinn, wenn die Kamera auf dem Stativ sitzt oder wenn Sie ohnehin fast alle Bilder mit dem Sucher gestalten. Dann können Sie die Info-Anzeige auf dem Rückseitendisplay der GX80 grundsätzlich aktiviert lassen.



Aufnahme-Feld: Wer mit seiner GX80 häufig filmt, sollte hier das Video-Symbol wählen. Dann zeigt die Lumix nämlich sowohl im Sucher als auch auf dem Monitor oben und unten stets zwei horizontale,

transparente Balken an, die den (16:9-) **Bereich der Videoaufnahme** symbolisieren. So kann man vor dem Druck auf die Video-Starttaste den zu filmenden Bildausschnitt wesentlich besser beurteilen als bei der standardmäßigen Anzeige des Aufnahmebereichs für Standbilder. Übrigens macht die „Aufnahme-Feld“-Anzeige auch bei aktiviertem 16:9-Fotoformat Sinn, denn der vom Video aufgenommene Bereich ist **etwas kleiner** als beim 16:9-Standbild. Besonders nützlich ist die Hilfe aber, wenn Sie die Kamera im 4:3-Format verwenden, denn der Bildausschnitt im Videobetrieb ist dann wesentlich schmaler. Auf diese Weise vermeiden Sie es beispielsweise, Personen beim Start des Films die Köpfe oder Beine abzuschneiden.

TIPP

Alle Daten auf einen Blick: die geniale „Monitor-Info-Anzeige“

Mit der „DISP“-Taste holen Sie sich einen extrem praktischen Helfer auf den Monitor: Die „**Monitor-Info-Anzeige**“ (Grafikbildschirm) mit allen wesentlichen Informationen zu den aktuellen Kameraeinstellungen – von der Belichtungsbetriebsart, Zeit und Blende, ISO-Wert und AF-Modus, über Bildstil, Weißabgleich und AF-Felder, bis hin zur Dauerlicht- und Blitzkorrektur oder der aktuellen „Fn“-Tasten-Programmierung.

Wenn Sie am Einstellrad drehen, können Sie die Veränderung des Zeit- und/oder Blendenwertes in gelben Ziffern sehen, auch den Programmschift in der Programmautomatik. Es kommt noch besser: Wenn Sie auf die „**Fn2**“-Taste (Schnell-Menü) drücken, können Sie in die Felder des Grafikbildschirms springen und mit dem Vierrichtungswähler bzw. den Einstellrädern zum gewünschten Feature navigieren (unterer Screenshot). Mit der „MENU/SET“-Taste gelangen Sie dann zum jeweiligen Menü und können die gewünschten Einstellungen verändern. Auch eine Bedienung per Touchscreen ist möglich.

*Kleiner Nachteil: der Grafikbildschirm lässt **keine parallele Betrachtung des Motivbildes** zu – dazu können Sie aber in den Sucher blicken oder den Grafikbildschirm mit der „DISP“-Taste wieder wegschalten.*

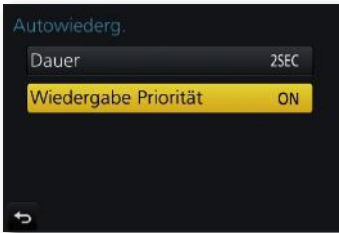


Restanzeige: Wählen Sie aus, ob Sie auf dem Monitor rechts unten lieber die Zahl der noch auf die Speicherkarte passenden Fotos oder die mögliche Aufnahmezeit für Videofilme angezeigt haben wollen. Übrigens zeigt die Lumix stets als maximale Film-Restzeit 29:59 min an, egal, wie groß die Speicherkarte ist oder wie viel Platz noch vorhanden ist.



Autowiedergabe: Direkt nach der Auslösung kann Ihnen die Kamera das eben gemachte Bild auf dem Monitor oder im Sucher anzeigen. Hier wählen Sie die Anzeige-Dauer, bis das Foto wieder automatisch verschwindet, zwischen 1 und 5 Sekunden. „Hold“, bedeutet, dass das Bild so lange stehen bleibt, bis Sie den Auslöser wieder andrücken. Als in der Praxis ideal hat sich für uns eine Anzeigezeit von 3 Sekunden für die schnelle Bildkontrolle erwiesen.

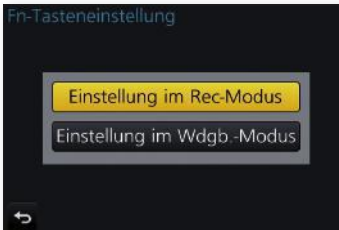
HANDLING



Tip: Wenn Sie die „**Wiedergabe-Priorität**“ einschalten, dann können Sie während der Autowiedergabe beispielsweise das Bild löschen. Ist die Priorität deaktiviert, dann reagiert die Kamera auf Tasteneingaben während der Autowiedergabe wie im Aufnahme-Modus. So könnten Sie noch während der laufenden Wiedergabe den ISO-Wert und anderes fürs nächste Bild einstellen.

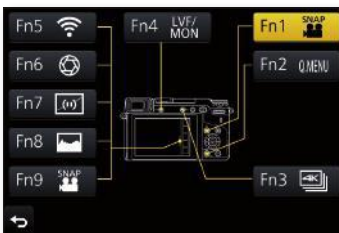


Fn-Tasteneinstellung: Hier legen Sie fest, welche der vier mechanischen und der fünf Touchscreen-Funktionstasten (Screenshot rechts) mit welcher Funktion belegt werden soll. Wählen Sie zunächst aus, ob Sie die Funktionstasten für den Aufnahme- („Rec.“) oder Wiedergabe-Modus programmieren wollen. Für die Aufnahme stehen Ihnen alle neun Fn-Tasten zur Verfügung; für die Wiedergabe nur die drei Tasten 1, 3 und 4.

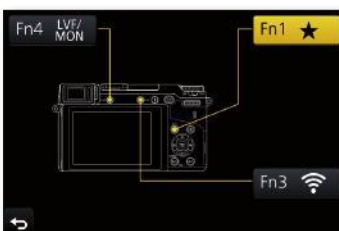


Wählen Sie die gewünschte Fn-Taste aus und bestätigen Sie mit der MENU/SET-Taste. Nun können Sie auf bis zu 14 Bildschirmseiten eine Funktion wie „Künstlicher Horizont“, „Bildstil“, „Blitzlicht“, „Wi-Fi“, „HDR“, „i.Auflösung“, „Erweiterter Telebereich“, „Elektronischer Verschluss“, „4K-Photo“, „Snap Movie“, „Histogramm“, „Schritt-Zoom“, „Zoomgeschwindigkeit“, „Weißabgleich“ usw. programmieren.

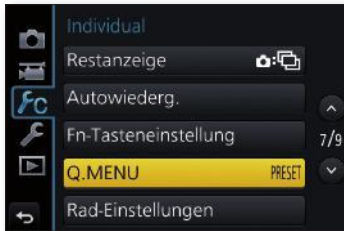
Für eine clevere Programmierung der Fn-Tasten gilt die **Taktik:** Ordnen Sie ihnen jene Parameter zu, die Sie häufig benötigen



und die Sie nicht über Direkttasten oder das Schnell-Menü erreichen. In unserem Screenshot-Beispiel links haben wir das „Snap Movie“ auf die Fn1 gelegt, um mit der GX80 bei Bedarf schnell ein Kurzvideo drehen zu können.



Auch die Fn4-Taste rechts neben dem Sucher bietet sich als Zielspeicher für wichtige Funktionen an, da sie in der Werksprogrammierung lediglich das Bild zwischen dem Rückseitenmonitor und dem elektronischen Sucher umschaltet – was die „Augen-Sensor“-Automatik in Individual-Menüs deutlich komfortabler erledigt. Die Fn2 hingegen sollten Sie nicht umprogrammieren, denn die ist werksseitig mit dem praktischen Schnell-Menü („Q.MENU“) belegt.



können Sie festlegen, ob alle vorprogrammierten Funktionen angezeigt werden sollen („Preset“) oder ob Sie nur die Features zu sehen bekommen, die Sie zuvor gewählt haben („Custom“).

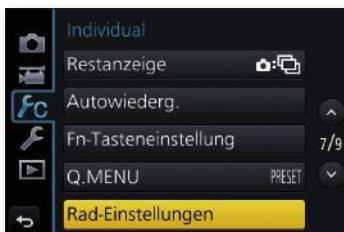
Wichtig: Um Ihr **individuelles Schnell-Menü** zusammenstellen zu können, muss hier „Custom“ gewählt sein. Drücken Sie dann die Q.MENU-Taste und wählen Sie im Schnell-Menü-Bildschirm das Zeichen ganz unten links (Pfeil im Screenshot). Nun können Sie Optionen aus dem oberen Bildschirmbereich an freie Plätze in der Leiste unten verschieben oder dort vorhandene Elemente durch neue ersetzen (unterer Screenshot). So stellen Sie sich ein ganz auf Ihre fotografischen und filmerischen Bedürfnisse zugeschnittenes Schnell-Menü zusammen. **Wichtig:** Haben Sie dies erledigt, dann bleiben Sie unter „Q.MENU“ auf „Custom“, damit Sie Ihr persönliches Schnell-Menü über die Fn2-Taste abrufen können, ansonsten kommt das standardisierte.

Rad-Einstellungen: Sie können zuordnen, welches der beiden Einstellräder für Blende, Belichtungszeit und manuelle Belichtungs-korrektur zuständig ist sowie die gewünschte Drehrichtung beim Auf- und Abblenden festlegen. Tipp: Wer gerne und viel korrigiert,

kann den „Belichtungs-ausgleich“ aufs vordere oder hintere Rad legen.

Unter „**Einstellungen** **Wahlrad**“ können Sie den Rädern sogar eine ganz andere Aufgabe als die eigentliche zuweisen (z.B.

Filter-Auswahl oder Seiten-verhältnis). Diese wird aber nur aktiv, wenn Sie zuvor eine der Fn-Tasten mit der „**Wahlrad-Funktion**“ belegt haben und diese drücken.



Das Setup-Menü

Fünf Bildschirmseiten umfasst das Setup-Menü unserer Lumix – weniger als bei früheren TZ-Modellen, denn viele der Setup-Features sind inzwischen im Individual-Menü gelandet. Unter „Setup“ legen Sie grundlegende Einstellungen wie Uhrzeit oder Weltzeit fest, können die WiFi-Funktion steuern, die Firmware prüfen oder die Kamera komplett zurücksetzen, falls Sie auf Probleme stoßen oder sich bei den diversen Feineinstellungen in den Menüs verheddert haben. Auch ins Setup-Menü lohnt sich also ein genauerer Blick, den wir auf den folgenden Seiten gemeinsam mit Ihnen vornehmen wollen.





Augen-Sensor: Wie alle aktuellen Lumix-Modelle hat auch die GX80 den beliebten Augensensor an Bord (siehe Kreis im Bild unten), der mit IR-Sensoren registriert, wann Sie die Kamera ans Auge nehmen und dann zum Beispiel auf Wunsch für die **automatische Umschaltung** vom Rückseiten-Monitor auf den Sucher und umgekehrt („Sucher/Monitor-Auto“) sorgt. Dies können Sie alternativ manuell mit der „LVF“-Taste („Fn4“) rechts neben dem Sucher erledigen. Bequemer geht's jedoch mit der Sensor-Automatik, die Sie für die Alltagsfotografie getrost aktiviert lassen können. Lediglich beim Einsatz der Kamera auf dem Stativ empfiehlt sich die manuelle Sucher-Umschaltung, da Sie sonst bei Einstellungen beispielsweise auf dem Touchscreen immer wieder das Sucherbild versehentlich nach oben schalten. Denn der Sensor reagiert auch auf eine sich dem Okular nähernde Hand. Noch ein **Tipp:** Stellen Sie die **Empfindlichkeit** des Sensors auf „Low“, dann spricht er nicht zu früh an, sondern erst, wenn Sie die Kamera am Auge haben.

TIPP

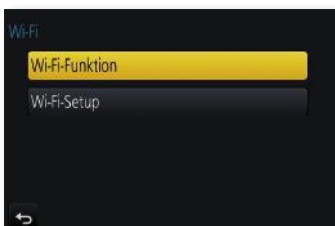
Sucher oder Monitor?

Die GX80 bietet Ihnen die Wahl, wie Sie Ihr Bild gestalten oder betrachten wollen: Im elektronischen Sucher, also ganz klassisch mit der Kamera am Auge, oder auf dem klappbaren Rückseitenmonitor. Zwischen beiden Bildschirmen schalten Sie mit einem kurzen Druck auf die „LVF“-Taste („Fn4“) rechts neben dem Sucher um oder lassen dies den Augensensor (Kreis im Bild) erledigen. Wenn Sie aus dem Kompaktkamera- oder Smartphone-Lager zur GX80 gestoßen sind, werden Sie wahrscheinlich die Gestaltung auf dem Bildschirm vorziehen – zumal Sie sich damit bei außergewöhnlichen Perspektiven so manche Verrenkung sparen können. Dennoch sollten Sie sich einmal mit der Sucher-Betrachtung beschäftigen. Denn die stabilere Haltung mit der Kamera direkt am Auge, statt am ausgestreckten Arm, wirkt sich besonders bei längeren Brennweiten positiv auf die Bildqualität aus. Ganz zu schweigen von der wesentlich blendfreieren Wiedergabe bei hellem Umgebungslicht. Auch nicht mehr ganz jugendliche Anwender mit leichter Sehschwäche im Nahbereich (Stichwort Lesebrille) werden den mit 2,8 Millionen Pixeln extrem hochauflösenden -Sucher schätzen, der 100% des Bildfelds zeigt. Genial auch die Kombination „Touchpad-AF“ mit der Kamera am Auge und dem Finger auf dem Monitor, um die AF-Felder zu verschieben (s. nächste Seite).





Reisedatum: Hier informieren Sie die Kamera über das Datum der Abreise und können zusätzlich den Namen des Zielortes eingeben. Fotografieren Sie auf der Reise, dann werden die Bilder mit Informationen wie „1. Tag“ gekennzeichnet. Das Reisedatum funktioniert auch für Filme, allerdings nicht im AVCHD-Format.



Wi-Fi: Panasonic hat beide TZ-Modelle mit einem Wi-Fi-Funkmodul ausgestattet; die Reisezoomer können also Bild- und Film-Dateien über ein

WLAN-Netz direkt an einen Rechner, ein Tablet/Smartphone oder einen Wi-Fi-fähigen Fernseher senden.

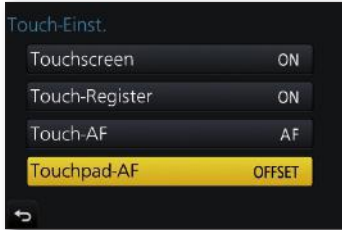


Vor allem lässt sich die Wi-Fi-Funktion hervorragend zur **Fernsteuerung** der Kamera (inklusive LiveView-Anzeige) mit der kostenlosen Panasonic Image App verwenden. Wie das geht, erfahren Sie in unserem „Mini-Workshop“ auf den folgenden Doppelseiten. Hier, im Wi-Fi-Menü, können Sie unter „Wi-Fi-Funktion“ eine neue Verbindung zu einem Gerät aufbauen oder eine zuvor aufgebaute Verbindung erneut aufrufen. Unter „Wi-Fi-Setup“ konfigurieren Sie Ihren Zugang zum Panasonic Cloud-Service „Lumix Club“ oder stellen eine direkte PC-Verbindung her.

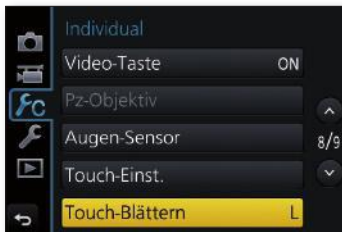


Beachten Sie bitte, dass die **Reichweite** der Fernsteuerung limitiert ist und – je nach Umgebung – maximal zehn Meter beträgt. Dennoch ist die Bedienung der Lumix mithilfe der „Image App“ ein ungemein starkes Feature, das Sie unbedingt ausprobieren sollten – auch, um damit Bilder von der Kamera direkt und unkompliziert aufs Smartphone zu senden.

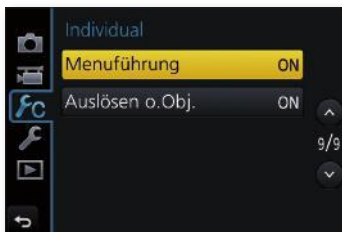
In der Praxis funktioniert das hervorragend, und Sie werden schnell die Vorzüge der Bildgestaltung mit zwei Monitoren gleichzeitig schätzen.



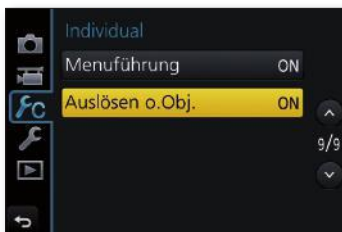
Den Touchpad-AF können Sie sogar konfigurieren: Mit „**EXACT**“ springt der AF-Punkt sofort an die Stelle im Motiv, auf die Sie auf dem Touchscreen tippen. Mit „**OFFSET**“ können Sie den Messpunkt durch Schieben mit dem Finger auf dem Display an die gewünschte Stelle bugsieren, ihn aber auch durch einmaliges Antippen „springen“ lassen. Da Sie den Punkt auch unter „EXACT“ noch verschieben können, ist diese Einstellung die universellere. Genauer hingegen, auch wenn die Bezeichnungen es anders vermuten lassen, arbeiten Sie mit „OFFSET“, da Sie das Messfeld hier sehr feinfühlig an ein Motivdetail schieben und die Position recht leicht nachkorrigieren können, ohne dass der Punkt Sprünge macht wie bei „EXACT“.



Touch-Blättern: Auf dem Touchscreen der Lumix GX80 können Sie – ähnlich wie bei einem Smartphone – im Wiedergabe-Betrieb mit einem Wischen des Zeigefingers durch die gespeicherten Bilder blättern. Hier legen Sie fest, wie schnell das Blättern gehen soll: „H“ blättert schneller, „L“ langsamer – wir fanden die Unterschiede in der Praxis nicht nennenswert.



Menüführung: Wer viel mit den Szeneprogrammen oder dem Kreativmodus auf dem Modusrad arbeitet, der sollte diesen Menüpunkt aktivieren. Dann nämlich zeigt die Kamera für beide Betriebsarten eigene Startbildschirme an, aus denen heraus Sie direkt das gewünschte Szeneprogramm bzw. den Kreativfilter wählen können. Ist die Menüführung deaktiviert, müssen Sie zur Auswahl des Effekts zunächst die MENU/SET-Taste drücken und dann das Icon links oben auf dem Bildschirm anklicken.



Auslösen ohne Objektiv: Aktivieren Sie diese Option unbedingt, wenn Sie **adaptierte Objektive** oder reine manuelle Linsen an der Lumix verwenden wollen, da diese sonst nicht funktionieren. Sie können „Auslösen ohne Objektiv“ grundsätzlich eingeschaltet lassen, es sei denn, Sie arbeiten Ihr ganzes GX80-Leben lang nur mit dem Kit-Zoom oder ausschließlich Lumix G- oder Olympus M. Zuiko Digital-Objektiven.

MINI-WORKSHOP



Die Lumix per App fernsteuern

Die TZ kann per WLAN-Kurzstreckenfunk Verbindung zu einem Smartphone, einem Tablet, einem PC oder einem DLNA-fähigen Fernsehgerät/Medienplayer aufnehmen und die Bilder direkt an das Gerät senden – oder auch via App ferngesteuert werden.

Das Wi-Fi-Menü ist recht umfangreich – wir wollen uns in diesem Mini-Workshop daher auf die Verbindung zu einem Smartphone bzw. Tablet und der Panasonic Image App konzentrieren, denn diese Anwendung ist dank der Fernsteuerung die mit Abstand nützlichste Wi-Fi-Funktion der Lumix. Natürlich können Sie auch bereits gespeicherte Bilder per WLAN ans Handy/Tablet übertragen, dazu müssen



Sie nur bei der Bildanzeige die untere Richtungstaste drücken (Kreis im Screenshot) und den Anweisungen folgen.

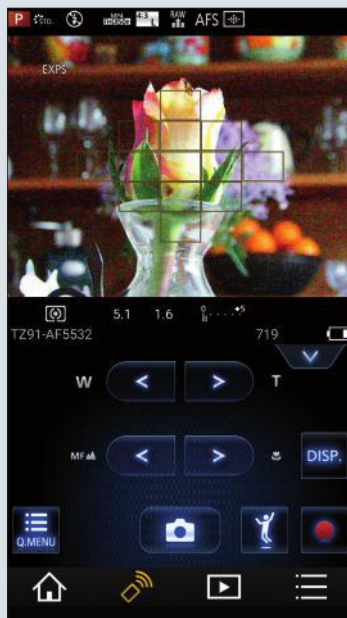
Wenn Sie ein Apple- oder Android-Smartphone oder -Tablet besitzen, laden Sie sich zunächst die kostenlose „Panasonic Image App“ aus dem jeweiligen Store herunter und installieren sie auf Ihrem Smartphone/Tablet. Die „Image App“ arbeitet ab Version 1.10.2 mit der TZ91 zusammen – also updaten, falls Sie eine ältere Version installiert haben. Gehen Sie ins „Wi-Fi“-Menü (Setup-Menü, 1. Bildschirmseite) oder programmieren Sie zuvor eine der Fn-Tasten mit der Wi-Fi-Funktion. Nun wählen Sie „Wi-Fi-Funktion“ / „Neue Verbindung“ und dann „Aufnahme über Fernbedienung“.

Gehen Sie dann zunächst in die WLAN-Einstellungen Ihres Smartphones/Tablets und wählen Sie dort im Netzwerk-Menü die TZ aus (Kreis im Screenshot). Nun meldet sich die Lumix am Smartphone/Tablet an. Nachdem sich Smart-Device und Kamera verbunden haben, starten Sie die „Image App“. Die Kamera zeigt bei erfolgreicher Verbindung die Meldung „Fernbedienung aktiv“ auf dem Monitor an. Tippen Sie nun in der App auf die Schaltfläche „Fernsteuerung“, um das Livebild und die Steuerungsmöglichkeiten anzuzeigen.

Auf den folgenden Seiten zeigen wir, welche Funktionen Ihnen nun zur Verfügung stehen.



Steht die Verbindung, dann wird das Smartphone/Tablet zur kostenlosen und hoch komfortablen Live-Fernsteuerung der TZ81/91. Sie können sehr viele Einstelloptionen, inklusive Zoom, Scharfstellung (sogar mit Fokus Peaking), Fokusfeld- oder Belichtungsmessung per Fingertip auf dem Smartphone-Bildschirm setzen. Auch das Übertragen von Ortsinformationen (Geotagging) vom Smartphone/Tablet in die Exif-Daten des Bildes ist möglich (Screenshot unten rechts). Alle Screenshots auf dieser Seite zeigen die Android-Version der App auf einem Smartphone.



MINI-WORKSHOP

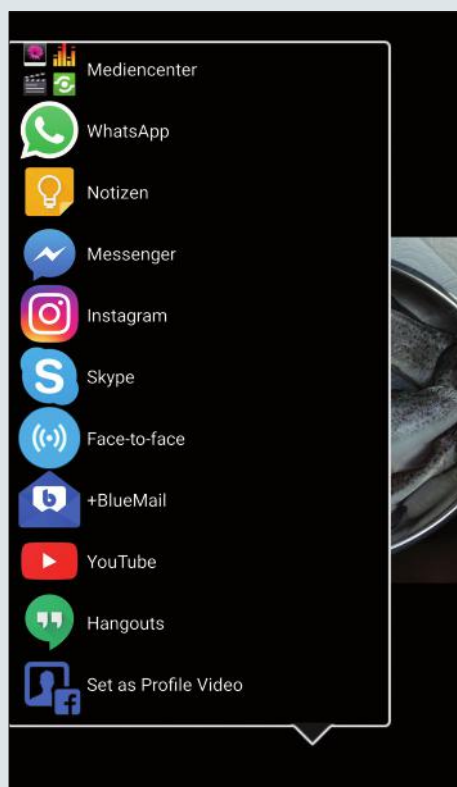
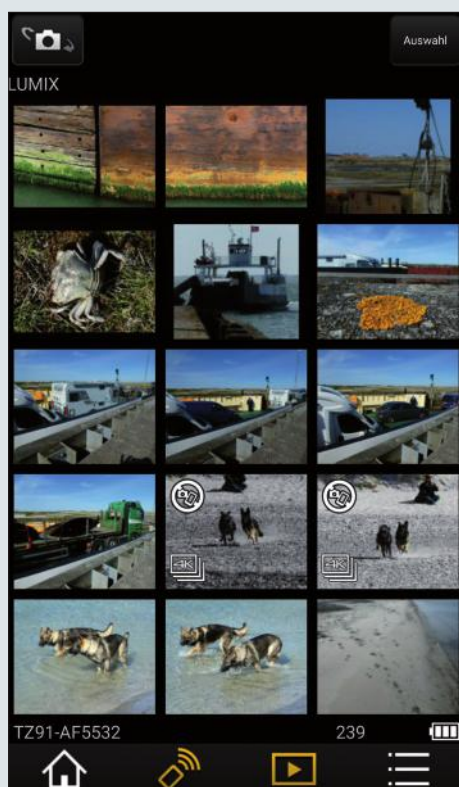


Die wichtigsten Funktionen des „Live-Steuerung“-Fensters der „Image App“ im Überblick (iPad-Version):

- 1 **Fokussmessfeld:** Sie können es durch Tippen auf den Touchscreen Ihres Smartphones/Tablets an der gewünschten Stelle positionieren und per Fingerspreizen auch vergrößern/verkleinern.
- 2 **Belichtungseinstellungen:** Hier finden Sie Funktionen wie ISO-Wert, AF-Modus, AF-Feldsteuerung, Belichtungskorrektur und Weißabgleich. Die App zeigt Ihnen die Veränderungen jeweils live an.
- 3 **Zoom/MF:** Mit dem oberen Schieberegler können Sie zoomen, inklusive i.Zoom und Digitalzoom. Am unteren Schieberegler stellen Sie manuell scharf – inklusive Focus Peaking!
- 4 **Video-Start:** Hier können Sie eine Videoaufnahme starten und auch wieder stoppen.
- 5 **Sprungschnappschuss:** Einstellung der Empfindlichkeit für den „Sprungschnappschuss“: Springen Sie mit dem Handy in der Hand oder Tasche hoch, und die TZ löst am höchsten Punkt Ihres Sprunges aus.
- 6 **Auslöser:** Tippen Sie auf diese Fläche, und die Lumix belichtet das Foto.
- 7 **Quick-Menü:** Zugriff auf Bildstil, Qualität, Makromodus und Co. – wie beim Q.MENU-Button („Fn3“).
- 8 **Touch-Auslöser/Touch-Belichtung:** Tippen Sie auf den Bildschirm des Smartphones, und die TZ fokussiert an diese Stelle und löst aus, bzw. legt den Belichtungsschwerpunkt an diese Stelle.
- 9 **Menü:** Weitere Funktionen, beispielsweise Zugangsdaten zum „Lumix Club“ eingeben.
- 10 **Wiedergabe-Fenster:** Bilder und Filme auf der Speicherkarte der Kamera anschauen. Zur Übertragung auf das Telefon/Tablet Thumbnail ca. 1 Sekunde anfassen und dann im blauen Rahmen auf „Smartphone speichern“ ziehen und loslassen. Auch Löschen der Bilder auf der SD-Karte ist hier möglich.
- 11 **Hauptbildschirm:** Hier übertragen Sie Bilder von der Kamera aufs Smartphone, starten das Geotagging oder Snap-Movie und können hübsche Foto-Collagen aus den Bildern auf der SD-Karte erstellen.



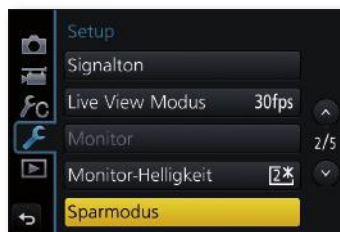
Bei den weiteren Einstellungen lassen sich der Bildstil verändern, das Seitenverhältnis oder ein Kreativfilter auswählen (linker Screenshot).



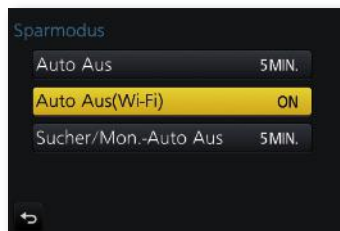
Die auf der SD-Karte gespeicherten Bilder können im „Wiedergabe“-Fenster der Image App betrachtet, gelöscht, versendet oder auf das Smartphone/Tablet kopiert und von dort z. B. per Whatsapp oder Mail verschickt werden (rechter Screenshot). So kombinieren Sie die hohe Qualität der TZ-Fotos mit der Mobilität Ihres Smartphones!



Monitor-Helligkeit: Komfortabler als die manuelle Einstellung der Helligkeit ist deren automatische Regelung – das erste Symbol unter „Monitor-Helligkeit“ (gekennzeichnet durch das „A“ mit Sternchen). Dann nämlich steuert die Lumix die Grundhelligkeit des Rückseiten-Monitors je nach Umgebungslicht heller oder dunkler. Das Symbol mit der „1“ schaltet die höchste Bildschirmhelligkeit frei und ist fürs Fotografieren bei Sonne gedacht. Die beiden Punkte darunter dunkeln das Sucherbild weiter ab. In der Praxis ist die **Automatik-Funktion** die beste Wahl. Die Einstellungen hier haben übrigens keinen Einfluss auf den elektronischen Sucher.



Sparmodus: Hier programmieren Sie, wann sich die Lumix in den Ruhezustand verabschieden und wann sich der Monitor, beziehungsweise Sucher automatisch abschalten soll – ähnlich wie beim Laptop. Sie können dabei unterscheiden zwischen dem generellen „Auto Aus“ (bei dem die Kamera ins Standby geht und erst nach Andrücken des „ON/OFF“-Buttons wieder „aufwacht“) und dem „Sucher/Monitor-Aus“, bei dem die Bildschirme abgedunkelt werden, um Strom zu sparen. Wir haben in der Regel für die Bildschirme 1 Minute, für den kompletten Ruhezustand 5 Minuten programmiert.



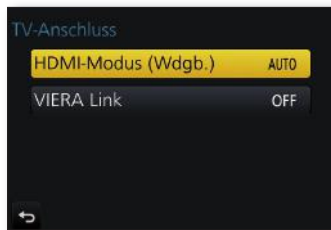
Bei der TZ91 gibt es zusätzlich die Funktion „**Auto Aus (Wi-Fi)**“ (Screenshot). Hier schaltet die Kamera bei bestehender Wi-Fi-Verbindung nach rund 15 Minuten aus, wenn sie nicht benutzt wird.



USB-Modus: Mit dem mitgelieferten USB-Kabel können Sie die TZ nicht nur laden sondern auch direkt an einen Computer (zum Download der Daten) oder einen Drucker mit USB-Schnittstelle anschließen. Hier, im USB-Menü, legen Sie fest, ob die Kamera nachfragen soll, ob es sich um einen PC oder Drucker handelt („**Verb. wählen**“) oder ob sie mit einem Drucker („**PictBridge**“) oder einem PC verbunden wird. Wenn Sie beispielsweise keinen Kar-



tenleser benutzen und Ihre Karte direkt aus der Kamera auf den Rechner kopieren, dann wählen Sie im USB-Menü dauerhaft „**PC**“, sodass die USB-Verbindung stets sofort und ohne Nachfragen hergestellt wird. Bei der PC-Verbindung unter Windows können Sie übrigens die PhotoFunStudio-Software zum automatischen Import der Bilder und Filme auf die Festplatte auffordern. Wenn Sie einen PictBridge-kompatiblen Fotodrucker besitzen (das sind die meisten besser ausgestatteten Drucker und Multifunktionsgeräte), dann können Sie über die USB-Verbindung sehr komfortabel drucken und alle wichtigen Einstellungen inklusive des gewünschten Papierformats direkt auf dem Display der Lumix vornehmen.



TV-Anschluss:

Unter „**HDMI-Modus**“ stellen Sie die Auflösung für die Direktverbindung mit Ihrem HD-Fernseher ein.

In der Regel bringt „Auto“ die besten Ergebnisse.

VIERA-Link: Panasonic-Fans, die neben der Lumix auch einen Fernseher der Panasonic Viera-Linie besitzen, sollten „VIERA Link“ aktivieren, denn dann kann die per HDMI-Kabel (Sie benötigen ein Mikro-HDMI-Kabel) verbundene Kamera mit der Fernbedienung des TV-Geräts gesteuert werden. Sehr komfortabel bei der Diashow im Wohnzimmer.



Menü fortsetzen: Ist dieser Punkt aktiv, dann merkt sich die Lumix das **zuletzt benutzte Menü** und startet beim erneuten Druck auf die „MENU/SET“-Taste an dieser Stelle. Eine empfehlenswerte Einstellung für Anwender, die sich gerne und häufig in die Menüs der TZ begeben und jedes Mal wieder direkt an den zuletzt benutzten Menüpunkt springen wollen.

MINI-WORKSHOP

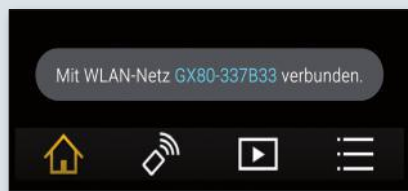
Die GX80 per App fernsteuern

Die Lumix kann per WLAN-Kurzstreckenfunk Verbindung zu einem Smartphone, einem Tablet, einem PC oder einem DLNA-fähigen Fernsehgerät/Medienplayer aufnehmen und via App ferngesteuert werden oder die Bilder direkt an das WLAN-Gerät senden. Das Wi-Fi-Menü ist umfangreich – wir wollen uns in unserem Mini-Workshop zum Thema Wi-Fi daher auf die Verbindung zu einem Smartphone bzw. Tablet und die Panasonic „Image App“ konzentrieren, denn diese Anwendung ist dank der Fernsteuerungsfunktion die mit Abstand nützlichste Wi-Fi-Funktion der GX80.

Wenn Sie ein Apple- oder Android-Smartphone oder -Tablet besitzen, laden Sie sich zunächst die kostenlose „Panasonic Image App“ aus dem jeweiligen Store herunter und installieren sie auf Ihrem Smartphone/Tablet. Die „Image App“ arbeitet ab Version 1.9.12 mit der GX80 zusammen – also updaten, falls Sie eine ältere Version installiert haben.

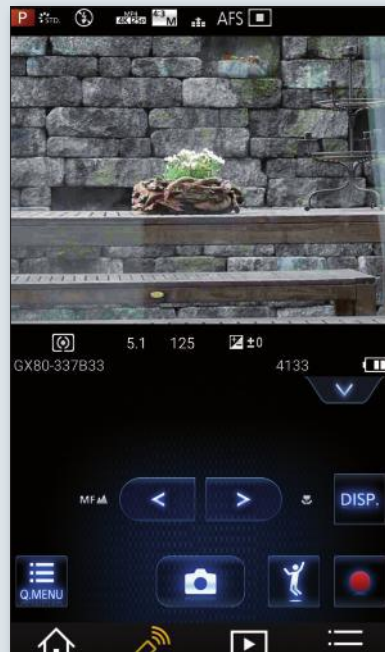
Gehen Sie ins „Wi-Fi“-Menü (Setup-Menü, 1. Bildschirmseite) oder nutzen Sie die werksseitig mit WiFi programmierte Bildschirm-Fn-Taste 5. Die GX80 wirft einen QR-Code auf dem Bildschirm aus, den Sie mit der „Image App“ scannen. Klappt das nicht, dann gehen Sie in die WLAN-Einstellungen Ihres Smartphones/Tablets und wählen Sie dort im Netzwerk-Menü manuell die GX80 aus. Nun meldet sich die Lumix am Smartphone/Tablet an. Nachdem sich Smart-Device und Kamera verbunden haben, starten Sie die „Image App“. Die Kamera zeigt bei erfolgreicher Verbindung die Meldung „Fernbedienung aktiv“ auf dem Monitor an. Tippen Sie nun in der App auf die Schaltfläche „Fernsteuerung“ (siehe linker oberer Screenshot rechte Seite), um das Livebild und die Steuerungsmöglichkeiten anzuzeigen.

Auf der folgenden Doppelseite zeigen wir, welche Funktionen Ihnen nun zur Verfügung stehen.





*Oben: der Hauptbildschirm der App.
Unten: Auch Spezialitäten wie Focus-Bracketing lassen sich fernsteuern.*



Oben: Die App zeigt im „Fernsteuerung“-Betrieb das Livebild an. Unten: Auswahl von Bildern zur Übertragung ans Handy.

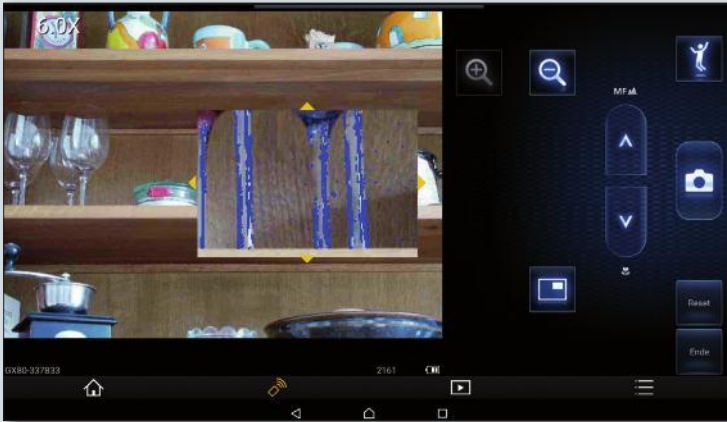


MINI-WORKSHOP

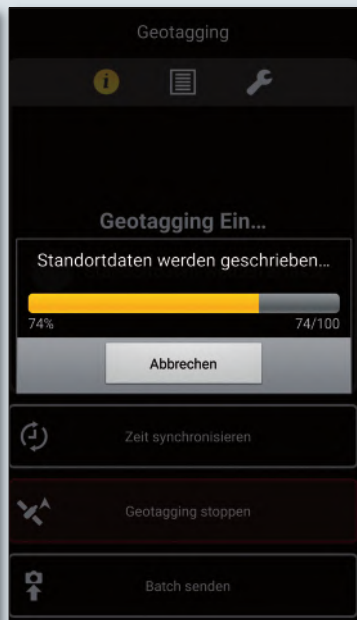


Das „Fernsteuerung“-Fenster der Panasonic „Image App“ im Überblick:

- 1 Fokussmessfeld:** Sie können es durch Tippen auf dem Touchscreen Ihres Smartphones/Tablets an der gewünschten Stelle positionieren und bei Einpunkt-AF den Messpunkt vergrößern/verkleinern.
- 2 Fokus/Zoom:** Wenn Sie ein Power Zoom mit motorisch verstellbarer Brennweite verwenden, können Sie hier die Brennweite ändern. Ansonsten dienen die beiden Pfeil-Buttons der manuellen Scharfstellung.
- 3 Belichtungseinstellungen:** Funktionen wie Programmshift, Blende, Zeit (abhängig von der Stellung des Modusrads der GX80!), AF-Feld-Steuerung, Belichtungskorrektur, ISO-Wert und Weißabgleich. Die App zeigt Ihnen die Veränderungen jeweils live an.
- 4 Video-Start:** Hier können Sie eine Videoaufnahme starten und auch wieder stoppen.
- 5 Sprungsschnappschuss:** Einstellung der Empfindlichkeit für den „Sprungsschnappschuss“: Springen Sie mit dem Handy in der Hand oder Tasche hoch, und die GX80 löst am höchsten Punkt Ihres Sprunges aus. Etwas Übung für gelungene Sprung-Selfies muss aber sein!
- 6 Auslöser:** Tippen Sie auf diesen Button, und die Lumix löst aus.
- 7 Touch-Auslöser:** Ähnlich wie auf dem Monitor der GX80 können Sie auch auf dem Touchscreen von Smartphone oder Tablet an eine Stelle tippen, woraufhin die Kamera sofort auslöst.
- 8 Touch-AF/Touch-Belichtung:** Legen Sie den Fokus und Belichtungsschwerpunkt mit der Fingerspitze fest.
- 9 Quick-Menü:** Zugriff auf Bildstil, Qualität, Fokusmodus und Co. – ähnlich dem Q.MENU-Button der GX80.
- 10 Wiedergabe-Fenster:** Bilder und Filme auf der Speicherkarte der Kamera anschauen. Zur Übertragung auf das Telefon/Tablet Thumbnail ca. 1 Sekunde anfassen und dann im blauen Rahmen auf „Smartphone speichern“ ziehen und loslassen. Auch das Löschen der Bilder auf der SD-Karte ist hier möglich.
- 11 Menü:** Weitere Funktionen, beispielsweise Zugangsdaten zum „Lumix Club“ eingeben.

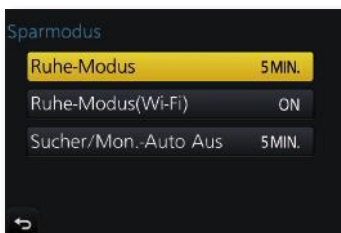
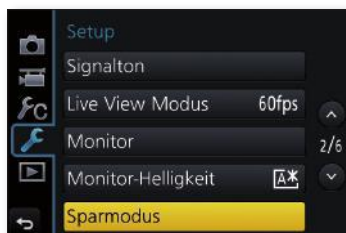


Wunderbar manuell scharfstellen lässt es sich ebenfalls mit der App, inklusive Fokus-Lupe und Focus Peaking!



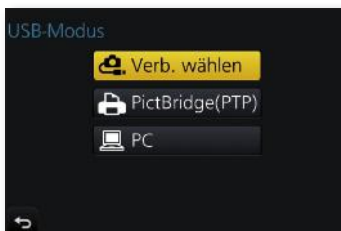
Die GX80 hat kein eigenes GPS-Modul an Bord, doch mit der Geotagging-Funktion zeichnet das Smartphone über seinen eingebauten GPS-Empfänger Ortsinformationen auf (links), die Sie später mit dem Befehl „Batch senden“ an die Lumix übertragen können. Die Bilder, die Sie in der Zeit, als das Geotagging auf dem Smartphone lief (auch im Hintergrund), mit der GX80 gemacht haben, werden nun mit einer Ortsinformation versehen und tragen bei der Wiedergabe das Kürzel „GPS“ (kleiner Screenshot).





Sparmodus: Hier programmieren Sie, wann sich die Lumix GX80 in den Ruhezustand verabschieden und wann sich der Monitor, beziehungsweise Sucher automatisch abschalten

soll – ähnlich wie beim Laptop. Wenn Sie mit der Kamera Intervallaufnahmen mit einem speziellen Fernauslöser oder Langzeitbelichtungen im „Time“-Betrieb machen wollen, dann sollten Sie den Ruhe-Modus deaktivieren. In der zweiten Zeile des „Sparmodus“-Menüs lässt sich auch einstellen, dass die Kamera bei einer bestehenden Wi-Fi-Verbindung nicht in den Ruhemodus wechselt.

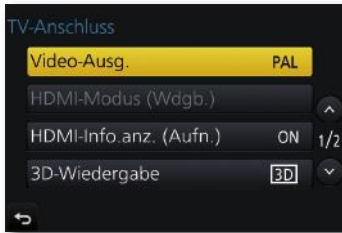


USB-Modus: Mit dem mitgelieferten USB-Kabel können Sie die GX80 direkt an einen Computer (zum Download der Daten) oder einen Drucker mit USB-Schnittstelle anschließen. Hier, im USB-Menü, legen

Sie fest, ob die Kamera nachfragen soll, ob es sich um einen PC oder Drucker handelt („**Verb. wählen**“) oder ob Sie mit einem Drucker („**PictBridge**“) oder einem PC verbunden wird. Wenn Sie beispielsweise keinen Kartenleser benutzen und Ihre Karte direkt aus der Kamera auf den Rechner kopieren, dann wählen Sie im USB-Menü dauerhaft „**PC**“, sodass die USB-Verbindung stets sofort und ohne Nachfragen hergestellt wird. Bei der PC-Verbindung unter Windows können Sie übrigens die PhotoFunStudio-Software zum automatischen Import der Bilder auf die Festplatte auffordern. Wenn Sie einen PictBridge-kompatiblen Fotodrucker besitzen (das sind die meisten besser ausgestatteten Drucker und Multifunktionsgeräte), dann lässt es sich über die USB-Verbindung sehr komfortabel drucken und alle wichtigen Einstellungen inklusive des gewünschten Papierformats direkt auf dem Display der Lumix vornehmen.



TV-Anschluss: Den Punkt „**Video-Ausgang**“ im Menü „TV-Anschluss“ benötigen Sie nur, wenn Sie mit der Kamera in ferne Länder reisen, zum Beispiel nach Japan. Um dort Bilder via



Kabelverbindung auf dem Fernseher anschauen zu können, müssen Sie „NTSC“ wählen – für Europa lassen Sie den „Video-Ausgang“ auf der hiesigen Fernsehnorm PAL.

Unter „**HDMI-Modus**“ stellen Sie die gewünschte Auflösung für die Direktverbindung mit Ihrem HD-Fernseher ein. In der Regel bringt „Auto“ die besten Ergebnisse. Mit „**HDMI-Infoanzeige**“ legen Sie fest, ob die üblichen Anzeigefinfos während des Aufnahmebetriebs ebenfalls auf einem per HDMI-Kabel angebundenen TV-Gerät angezeigt werden sollen.



3D-Wiedergabe: Wenn Sie das Lumix 3D-Objektiv 12/12,5 mm an der GX80 verwenden, können Sie dreidimensionale Bilder aufzeichnen und an entsprechend ausgestatteten 3D-Fernsehern wiedergeben. Hier legen Sie fest, ob die Bilder in drei oder zwei Dimensionen gezeigt werden sollen.

VIERA-Link: Panasonic-Fans, die neben der Lumix auch einen Fernseher der Panasonic Viera-Linie besitzen, sollten „VIERA Link“ aktivieren, denn dann kann die per HDMI-Kabel (Sie benötigen ein Mikro-HDMI-Kabel) verbundene Kamera mit der Fernbedienung des TV-Geräts gesteuert werden. Sehr komfortabel bei der Diashow im Wohnzimmer.

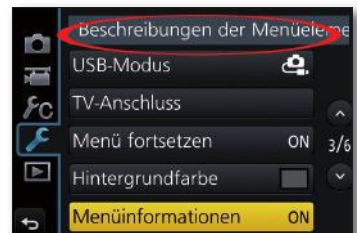


Menü fortsetzen: Ist dieser Punkt aktiv, dann merkt sich die Lumix das zuletzt benutzte Menü und startet beim erneuten Druck auf die „MENU/SET“-Taste an dieser Stelle.

Hintergrundfarbe: Wenn Ihnen das standardmäßig eingestellte Schwarz als Hintergrundfarbe für die Menüs nicht gefällt, dann haben Sie hier drei weitere Farbtöne als Alternative zur Wahl.

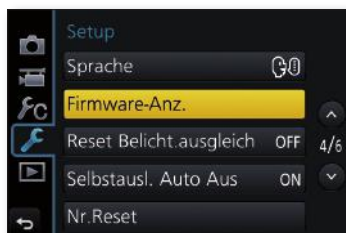


Menüinformation: Ist diese Funktion aktiv, dann erklärt die GX80 die einzelnen Menüpunkte jeweils in einer kleinen Laufzeile am oberen Bildschirmrand (siehe Kreis im Screenshot).



Sprache: Festlegung der gewünschten Menü-Sprache.

HANDLING



Firmware-Anz.: Hier informieren Sie sich, welche Firmware-Version die Kamera verwendet. Wie Sie ein Firmware-Update durchführen, erfahren Sie im „Info“-Kasten auf der nächsten Doppelseite.



Reset Belichtungsausgleich: Mit dieser Funktion lässt sich eine eingestellte **Belichtungskorrektur** automatisch deaktivieren, wenn Sie den Belichtungsmodus wechseln. Haben Sie beispielsweise in der Programmautomatik um -0,7 EV korrigiert und den Reset des Belichtungsmodus aktiviert, dann wird die **Korrektur gelöscht**, wenn Sie in die Zeit- oder Blendenaustomatik wechseln – eine praktische Einstellung, denn wahrscheinlich möchten Sie nicht immer, dass ein Korrekturfaktor erhalten bleibt, wenn Sie beispielsweise von P nach A schalten.



Selbstausslöser Auto-Aus: Steht diese Zeile auf „ON“, dann speichert die Lumix einen eingestellten Selbstausslöser nicht, nachdem sie ausgeschaltet worden ist. Ist hier „OFF“ aktiviert, dann bleibt der Selbstausslöser auch nach dem Abschalten und Wiedereinschalten der Kamera aktiv. Übrigens können Sie einen laufenden Selbstausslöser in beiden Fällen jederzeit durch Drücken der „MENU/SET“-Taste stoppen.



Nr. Reset: Die Lumix zählt die gespeicherten Fotos und MP4-Filme nach folgendem Schema: Ordner „DCIM“; Ordnernummer = „XXX_PANA“; Bildnummer = OrdnernummerXXXX.JPG / .MP4. Da-

bei zählt sie innerhalb der Ordner bis 9999 und schaltet dann die Bildnummer auf 0001 zurück. Bei den Ordnern zählt sie auf 999. Wenn Sie die Nummer zurücksetzen, beginnt die GX80 beim nächsten Bild wieder mit 0001 und legt einen neuen Ordner an. Wollen Sie auch die Ordner-Nummer zurücksetzen, dann müssen Sie zuvor die Karte formatieren und „Nr. Reset“ erneut durchführen.



Reset: Mit diesem Befehl setzen Sie die Lumix in mehreren Stufen in den Auslieferungszustand zurück. Alle von Ihnen eingestellten Werte, die Sprache und das Datum werden zurückgesetzt. Benutzen Sie „Reset“, wenn Sie Probleme mit der Kamera oder beim Verändern der diversen Parameter den Überblick verloren haben. Denken Sie aber daran, anschließend sofort wieder die Uhrzeit und Datum einzustellen.

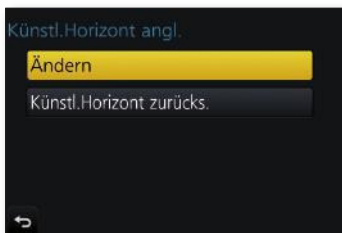


Wi-Fi-Einstellungen zurücksetzen: Wenn Sie die Kamera verkaufen oder verleihen, dann sollten Sie alle persönlichen Wi-Fi-Einstellungen und -Passwörter unbedingt hier löschen.



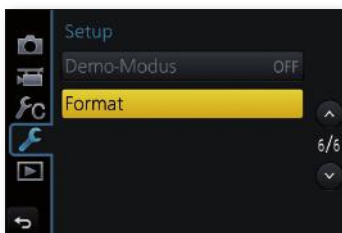
Pixel-Refresh: Hiermit können Sie die GX80 dazu veranlassen, alle Bildpunkte auf dem Sensor zu checken. Sie werden fortan für die Bildaufzeichnung ignoriert und die fehlende Information wird aus den benachbarten Pixeln bezogen. **Achtung:** Starten Sie die Korrektur nur, wenn Sie dauerhaft Bildfehler in Form von bunten oder weißen Pixeln in Ihren Fotos feststellen. Denn bei der Korrektur können auch noch funktionierende Fotodioden versehentlich als defekt erkannt und fortan ignoriert werden.

Sensorreinigung startet den Ultraschall-Staubschutzfilter, der vor dem LiveMOS-Sensor angebracht ist. Dadurch werden lose Staubpartikel auf der Filter-Oberfläche abgeschüttelt und auf einem speziellen Klebestreifen gesammelt.



Künstl. Horizont angleichen: Wenn Sie den Eindruck haben, das die „digitale Wasserwaage“ der GX80 dejustiert ist, dann können Sie sie hier neu justieren. Dazu sollte die Kamera aber auf einer absolut ebenen Fläche stehen!

Demo-Modus: Hier führt die Lumix eine kleine Demo auf dem Bildschirm zum Thema „Post-Fokus“ vor.



Format: Mit diesem Befehl löschen Sie alle Daten auf der Speicherkarte und machen die Karte bereit für neue Speicherung. Formatieren sollten Sie die Karte hin und wieder – und auf jeden Fall, wenn sie zuvor in einem anderen Gerät zum Einsatz kam. Beim Formatieren schreibt die Lumix nämlich zugleich das passende Dateisystem auf die Karte und legt die drei Ordner „DCIM“, „MISC“ und „PRIVATE“ an.

INFO

Firmware-Update: So geht's

Hin und wieder bietet Panasonic kostenlose Firmware-Updates für seine Kameras an. Das sind Aktualisierungen der Kamerasoftware, die Fehler beheben oder Verbesserungen bringen. Zum Redaktionsschluss dieses Buches gab es für die GX80 noch kein Update. Wir halten Sie im Lumix-Forum stets auf dem Laufenden über anstehende Updates und haben dafür sogar einen eigenen Bereich eingerichtet (einfach den QR-Code unten scannen). Bevor Sie das Update aufspielen, prüfen Sie zunächst, mit welcher Firmware Ihre Kamera (und das angeschlossene Objektiv) arbeiten. Dazu gehen Sie ins Setup-Menü und wählen auf der 4. Bildschirmseite „Firmware-Anz.“. Hier sehen Sie auch, welche Firmware-Version das gerade angesetzte Objektiv hat; auch hier gibt es ab und an Updates auf dem Panasonic-Server – vor allem, was den Dual I.S. der GX80 angeht.

Laden Sie sich – sofern es eine neuere Version als auf Ihrer Kamera gibt – die Firmware von der Panasonic-Site herunter. Das können Sie sowohl mit Windows als auch mit Apple-Betriebssystemen machen. Entpacken Sie dann die Datei und schieben Sie sie auf die oberste Ebene einer (zuvor in der Kamera formatierten) Speicherkarte. Die stecken Sie in die Kamera und schalten den Wiedergabe-Modus ein. Jetzt müssen Sie nur noch den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Wichtig: Der Akku muss vollgeladen sein, da eine Stromunterbrechung während des Firmware-Updates die Kamera unwiderruflich beschädigen kann. Hier der Link zu den Update-Seiten von Panasonic:

<http://bit.ly/1W6RjQC>



QR-Code mit direktem Link für Smartphone/ Tablet-PC der Panasonic Update-Site.



Im Lumix-Forum gibt es eine ausführliche Anleitung zum Updaten der Firmware von Lumix-Kameras:
<http://bit.ly/1Qmsgqw>

Panasonic Consumer Business Support

Support [About Panasonic](#) [Consumer](#) [Business](#) [Industrial Solutions](#) [News](#)

Support > Consumer Products > Digital AV > Digital Camera > Download > Joint update service for Four Thirds lenses

Joint update service for Four Thirds lenses

Update Information

For Panasonic products listed below, firmware update program is available from each download page.

* When you click below "Click to the download page" then a pop-up window should be shown.
If your OS is Macintosh and using Safari, [it please refer here](#) to show the pop-up window.

Product	Model	Version	Date	Download
	DMC-G1	Ver. 1.5	2010/05/10	Click to the download page
	DMC-G2	Ver. 1.1	2010/11/18	Click to the download page

Schauen Sie ab und zu auf der Support-Seite von Panasonic (oben) nach Aktualisierungen für die GX80. Im Lumix-Forum finden Sie eine detaillierte Anleitung zum Aufspielen des Updates für verschiedene Lumix-Modelle (unten).

Lumix „G + FZ“ - Modelle

1. Speicherkarte formatieren.

2.

3. Firmwaredatei

4.

5. richtiges Objektiv? - (nur G-Reihe)

Lumix Kompakt „TZ - LX - SZ- usw.“ - Modelle

1. Speicherkarte formatieren.

2.

3. Firmwaredatei

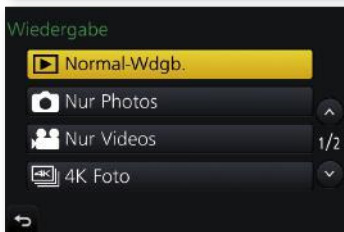
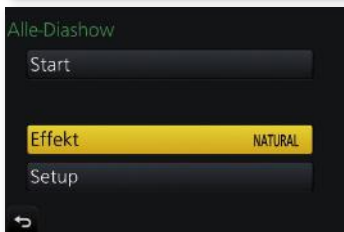
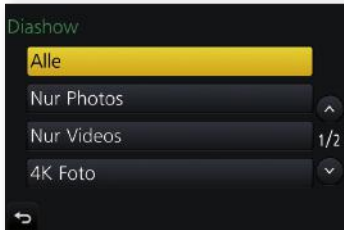
4.

5. (Schiebereglern auf

Das Wiedergabe-Menü

Kommen wir zum Abschluss unserer Menü-Exkursion zu den Möglichkeiten der Bild- und Film-Wiedergabe mit der Lumix GX80. Sie erreichen sie – unabhängig davon, ob Sie sich im Aufnahme- oder Wiedergabe-Betrieb befinden – durch Druck auf die „MENU/SET“-Taste. Das Menü beinhaltet fünf Bildschirmseiten.





Diashow: Ideal für den Bilder- und Video-Genuss ist eine automatisch ablaufende Diashow per **HDMI-Verbindung** zum Fernseher. Im „Diashow“-Menü können Sie wählen, ob die Lumix Fotos, Videos, 4K-Fotos, 3D-Bilder oder nur nach Kategorien – nur Stop-Motion-Animationen) sortierte oder als Favorit markierte Bilder wiedergeben soll. Ideal ist die Einstellung „Alle“, weil dann in bunter Mischung Stand- und bewegte Bilder gezeigt werden – und gerade kurze Videos bringen interessante Abwechslung in die Fotoschau!

Bevor die Show startet, können Sie noch verschiedene **Effekte** auswählen. Wichtig: Je nach gewähltem Effekt ändert sich sowohl die Musik als auch die Überblendungsart. Sowohl musikalisch als auch optisch schön ist „Natural“, da die Bilder hier mit dem beliebten „Ken Burns“-Effekt überblendet werden. Unter „Setup“ legen Sie die Standdauer jedes Dias sowie eine Endloschleife sowie die Sound-Wiedergabe fest. Stellen Sie hier unter „Ton“ „Auto“ ein, dann wird die Musik bei der Diashow von Standbildern abgespielt, während bei Videos der Originalton zu vernehmen ist. Bei „Musik“ wird stets eine Melodie gespielt – störend bei Videos. „Ton“ spielt nur den Originalton bei Videos ab, Bilder bleiben ohne Musik.

Wiedergabe: Auch für die Einzelbild-Wiedergabe können Sie festlegen, welche Art von Daten (Standbilder, Videos, 4K, 3D-Aufnahmen, Kategorien oder Favoriten) angezeigt werden. Möchten Sie beispielsweise nur die Videos oder 4K-Fotos unter hunderten von Standbildern anzeigen, dann sollten Sie das hier einstellen. Somit ersparen Sie sich umständliches Blättern durch den Gesamt-Bestand.

Ortsinfo protokollieren: Wenn Sie die GX80 mit der Lumix-App vom Smartphone aus steuern, können Sie die vom Smartphone oder Tablet empfangenen Ortsdaten in die Kamera importieren und mit dieser Funktion in die Exif-Daten der Fotos schreiben.

RAW-Verarbeitung: Zu den interessantesten Wiedergabe-Funktionen zählt die „RAW-Verarbeitung“ in der Kamera – ein mächtiges Tool, das es Ihnen ermöglicht, **auf der Karte gespeicherte RAW-Bilder** zu optimieren und ins JPEG-Format zu konvertieren, ohne dass dabei das Original-Raw verloren geht. Wir schauen uns das jetzt mal genau an.

MINI-WORKSHOP

RAW-Verarbeitung in der Kamera

Die integrierte RAW-Verarbeitung ist ein recht neues Feature in der Lumix-Welt und steht im Wiedergabe-Menü nur zur Verfügung, wenn Sie eine RAW-Datei ausgewählt haben. Mit dieser Wiedergabe-Option können Sie



sämtliche RAW-Dateien auf der Speicherkarte direkt auf dem Monitor der GX80 bearbeiten und als Kopie ins JPEG-Format konvertieren. Zu den Bearbeitungswerkzeugen zählen: Weißabgleich, Gradation, Bildstil, i.Dynamik, Kontrast, Tiefen/Lichter, Farbsättigung, Rauschminderung, i.Auflösung und Scharfzeichnung – alles Dinge, für die Sie normalerweise einen PC und einen entsprechenden RAW-Konverter wie Silkypix benötigen! Wählen Sie das gewünschte RAW-File aus und suchen Sie sich mit den Richtungstasten die gewünschte Bearbeitung aus.

Wichtig: Erst über das Menü „Verarbeitung starten“ (Screenshot unten rechts) wenden Sie die jeweilige Bearbeitung auf das RAW an und speichern das Ergebnis als JPEG.

Leider gibt die Lumix GX80 während der RAW-Verarbeitung kein HDMI-Signal aus, sonst könnten Sie das Ganze bequem an einem großen externen Monitor erledigen.







Lichtzusammensetzung: Ein im G-System neues Feature, das sich ebenfalls die **4K-Fotoaufnahme** zu Nutze macht und mit dem sich nachträglich Bild-Composings aus bis zu 40 Einzelaufnahmen erstellen lassen, bei denen jeweils die hellen Bereiche hinzuaddiert werden, die dunklen aber nicht überstrahlen. Das ist beispielsweise ideal, um aus einer 4K-Serie von einem Feuerwerk ein Gesamtbild zu komponieren, bei dem der dunkle Vordergrund und der Himmel nicht ausgrauen oder rauschen, die Explosionen aber nebeneinander in einem Bild dargestellt werden können.

Verwenden Sie als Ausgangsmaterial eine **4K-Serie** („4K-Serienbilder“ oder „4K-Serienbilder S/S“), denn hier können Sie die Szene bis zu 15 Minuten lang ablichten und daraus später auf dem Kameramonitor die bis zu 40 Einfeldfotos für das Licht-Composing auswählen. Gehen Sie in den Wiedergabe-Betrieb und suchen Sie die gewünschte 4K-Serie aus. Wählen Sie nun unter „Lichtzusammensetzung“ den Unterpunkt **„Komposition Mischen“** aus. Jetzt navigieren Sie mit dem Einstellrad oder den Richtungstasten zum jeweils gewünschten Einzelbild und klicken auf „Weiter“. Das gewählte Bild bleibt transparent im Hintergrund angezeigt, während Sie die weiteren Aufnahmen für das Composing auswählen. Sind Sie mit der Auswahl fertig, klicken Sie auf „Speichern“, und die GX80 setzt die Einzelaufnahmen zu einem 8-Megapixel-JPEG zusammen.

Tipp: Mit **„Bereich mischen“** sparen Sie sich die Klickarbeit für die Wahl von Einzelbildern und legen einfach das Start- und Endbild fest, damit die Lumix die dazwischen liegenden Aufnahmen in der Helligkeit dazuaddiert.

Die „Lichtzusammensetzung“ ist ein kreatives Werkzeug und macht hauptsächlich bei dunklen Szenen wie **Nachthimmel oder Feuerwerk** Sinn. Zugleich lädt das Feature aber auch zum Experimentieren mit witzigen Doppel- und Geisterbildern ein – probieren Sie's aus. Und denken Sie beim nächsten Feuerwerk daran, die Szene mit einer 4K-Serie aufzuzeichnen, so haben Sie später den Zugriff auf die passenden Einzelbilder und können Sie mit „Lichtzusammensetzung“ kombinieren.

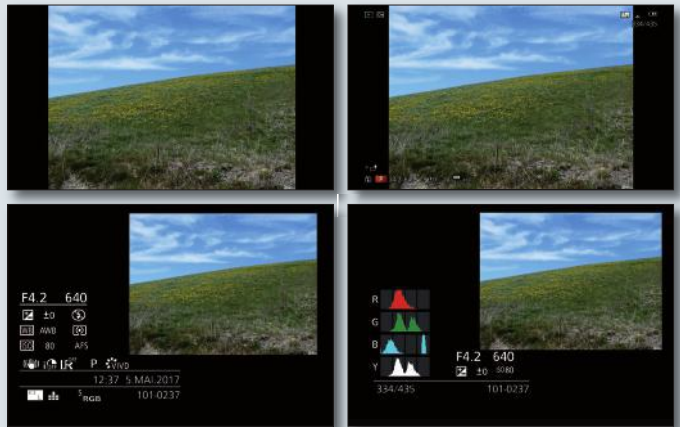


INFO

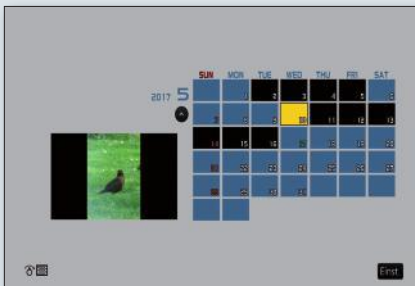
Wiedergabe-Infos und Navigation im Bildbestand auf der Speicherkarte

Die TZ-Modelle bieten auf Wunsch ausführliche Informationen zu jedem auf der Karte gespeicherten Foto. Diese rufen Sie im Wiedergabebetrieb jeweils mit einem Druck auf die „DISP“-Taste ab. Nun sehen Sie nacheinander: das Bild ohne weitere Informationen, das Bild mit transparent eingeblendeten Infos zu den wichtigsten Aufnahmedaten, das Bild verkleinert mit Detailinfos und das Bild mit Histogramm für alle Farbkanäle (siehe Screenshots).

Tipp: Wenn Sie den Zoomring rund um den Auslöser in Richtung Weitwinkel (also nach links) drücken, gelangen Sie zu verschiedenen Thumbnail-Übersichten, bis hinunter zur Ebene eines Monatskalenders, der Ihnen die Tage anzeigt, an denen Sie mit der Lumix fotografiert haben (unten links).



Mit dem Zoomring Richtung Tele können Sie bis zu 16fach in Einzelbilder hineinzoomen, mit den Richtungstasten darin navigieren und Details kontrollieren (unten rechts).



Die TZ in der Praxis

Geschafft: Hinter Ihnen liegt ein umfangreicher Handling- und Programmierungs-Teil, und Sie beherrschen Ihre TZ jetzt garantiert aus dem Stegreif und haben sie vermutlich auch schon mithilfe der diversen Individualisierungs-Möglichkeiten an Ihre persönlichen fotografischen Vorlieben angepasst.

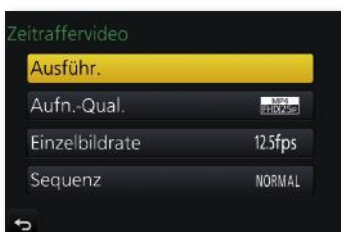
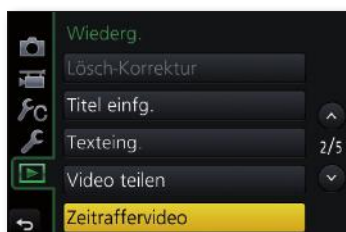
Also können wir jetzt gemeinsam in den Praxisteil durchstarten und Wege aufzeigen, wie Sie das Gelernte am konkreten Motiv umsetzen. Dabei verlassen wir die Menüstruktur und untersuchen anhand „globaler“ Themen wie Belichtung, Blitzen, Autofokus, Bildqualität, Empfindlichkeit, Video usw., wie Sie das üppige technische Angebot der Reisezoomer gezielt für ausdrucksstarke Fotos nutzen können.

*Abendstimmung: Lumix TZ91 in der Programmautomatik; ISO 80; Blende f/8; 1/2.000 s; Brennweite ca. 350 mm. Wir haben die Belichtung manuell um 0,3 EV nach unten korrigiert (obere Richtungstaste), um die satten Farben des Sonnenuntergangs über dem Fjord zu verstärken.
Foto: Frank Späth*

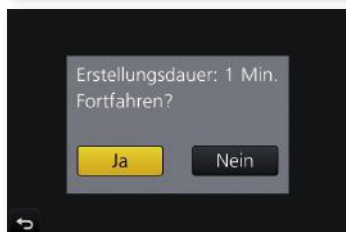




Video teilen: Haben Sie ein (AVCHD oder MP4)-Video mit einer Länge von mehr als 2-3 Sekunden gedreht und möchten es in zwei Teile schneiden, dann nutzen Sie diesen Befehl. Lassen Sie den Film mit „MENU/SET“-Taste laufen, stoppen Sie an der gewünschten Teilungs-Stelle mit dem Touchscreen oder der oberen Taste des Vierrichtungswählers und drücken Sie dann auf die untere Taste (Scheren-Symbol). Wenn Sie nun bestätigen, legt die Lumix den Teil vor und hinter dem Schnitt als **zwei separate Filmdateien** auf der Speicherkarte ab. Den nicht benötigten können Sie anschließend löschen. Wichtig: Ein einmal auf diese Weise geteiltes Video lässt sich in der Kamera nicht mehr zusammensetzen. Überlegen Sie sich diesen Schritt also gut und „schneiden“ Sie Ihre Filme lieber später am Computer.



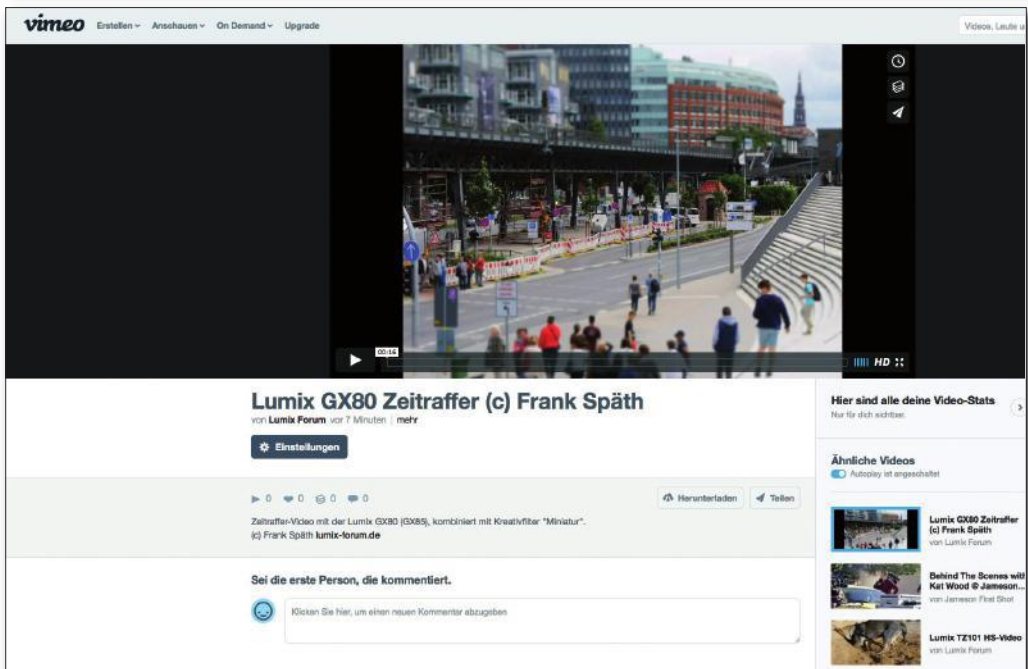
Zeitraffer-/Stop-Motion-Video: Steckt in der GX80 eine Speicherkarte mit Einzelaufnahmen einer Zeitraffer-Serie, dann können Sie diese hier, im Wiedergabe-Menü, nachträglich



zu einem MP4-Video kombinieren, ähnlich wie beim Stop-Motion-Video, und dieses speichern. Das gleiche gilt für Stop-Motion-Animationen, die Sie eine Zeile weiter aus Einzelbildern einer zuvor aufgenommenen Stop-Motion-Serie nachträglich zusammenbauen können. Auf der rechten Seite sehen Sie ein Beispiel, das wir in den Vimeo-Kanal des Lumix-Forums zum Anschauen hochgeladen haben.



Größe ändern: Haben Sie JPEG-Bilder in voller Bildgröße gespeichert und wollen diese direkt von der Speicherkarte zum eMail-Versand laden oder in kleinen Größen ausdrucken, ohne die Daten mit einer Software nachzubearbeiten, dann können Sie hier das Foto auf **zwei Zielgrößen** verkleinern: 8 Megapixel (3232 x 2424) oder 4 Megapixel (2277 x 1704). Die Angaben beziehen sich auf das 4:3-Format – haben Sie ein anderes Seitenverhältnis vorgewählt, dann stehen andere Zielgrößen zur Verfügung. Anschließend speichert die Lumix das verkleinerte Foto als neue Bilddatei auf die Karte.



Wir haben mit der GX80 im Wiedergabe-Betrieb ein Zeitraffer-Video, bestehend aus 200 Einzelaufnahmen mit dem Kreativfilter „Miniatur“, (oben) kombiniert und zeigen das fertige, ca. 16sekündige Video auf unserem Vimeo-Kanal unter: <https://vimeo.com/174658374>



Mittenbetonte Messung

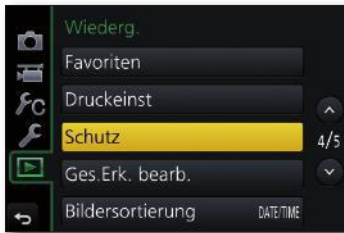
Diese Charakteristik (symbolisiert durch die beiden Klammern) ist älter als die Multimessung und konzentriert sich, wie ihr Name schon sagt, auf die **Bildmitte**. Mittenbetonte Messung ist immer dann die richtige Wahl, wenn sich sowohl Hauptmotiv als auch Hauptbeleuchtung weitgehend im Motivzentrum befinden. Fällt der Beleuchtungsschwerpunkt nicht mit dem Hauptmotiv zusammen, dann können Sie die Mittenmessung gezielt einsetzen: Messen Sie mit dem Sucherzentrum das Hauptmotiv an und halten Sie den Auslöser gedrückt und schwenken Sie dann zum finalen Bildausschnitt zurück. So haben Sie die volle Kontrolle über den gewünschten Beleuchtungsschwerpunkt und sind bei kritischen Motiven gegenüber der Mehrfeldmessung im Vorteil. Denn die Mittenbetonung unserer Reisezoomer steuert nicht so eifrig gegen wie die Mehrfeldmessung – was besonders bei dunklen Flächen häufig zu besseren Ergebnissen führt.

*Mittenbetonte Messung; TZ91; Programmautomatik; ISO 100; 1/500s; Blende f/5,6; ca. 400 mm Brennweite.
Foto: Frank Späth*





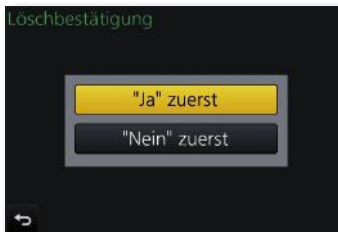
Druckeinstellungen: Fotos werden hiermit für den Direktdruck ausgewählt (Zahl der gewünschten Abzüge zwischen 1 und 999) sowie auf Wunsch der Datumseindruck. Diese Einstellungen beziehen sich auf den **DPOF-Standard** („Digital Print Order Format“), zu dem Großlabor-Belichter und andere Druckdienste kompatibel sind. Nutzen Sie die Druckeinstellungen, wenn Sie von den Fotos auf der Karte Abzüge nachbestellen wollen.



Schutz: Dateien, die mit „Schutz“ markiert sind, können nicht von der Karte gelöscht werden, wohl aber durch Formatieren und am PC. Sie erkennen geschützte Dateien am Schlüssel-Symbol.

Gesichts-Erkennung bearbeiten: Wenn Sie Gesichter gespeichert haben, dann können Sie die Bilder hier aufrufen und die Registrierung löschen oder dem Gesicht andere Namen zuordnen. Das benötigen Sie, wenn die GX80 der Person bei der Gesichtswiedererkennung einen falschen Namen zugeordnet hat.

Bildersortierung: Sortierung der Bildanzeige nach Zeit/Datum oder Dateiname. Wir bevorzugen die Datumssortierung.



Löschbestätigung: Praktisch für ein schnelleres Löschen von Daten auf der Karte: „Ja zuerst“. Damit sparen Sie sich einen Klick (von „Nein“ auf „Ja“), laufen aber auch Gefahr, ein Bild oder ein Video versehentlich zu löschen.

Und abschließend noch ein **Tipp:** Wenn Sie zwei nebeneinander auf der Karte gespeicherte Bilder im Detail direkt miteinander vergleichen wollen, dann zoomen Sie zunächst mit dem hinteren Einstellrad in das erste hinein und drehen dann am **vorderen Einstellrad**. Jetzt springt die GX80 in der selben Vergrößerung und an die gleiche Position des rechts oder links daneben liegenden Bildes.

Praxis: Die GX80 im Einsatz

Nach unserem ausführlichen Handling-Kapitel, das Ihnen die GX80 hoffentlich vollständig nahe gebracht hat, wagen wir nun den Schritt in die Praxis und schauen uns zentrale Features wie Belichtung, Autofokus, Weißabgleich, Bildqualität, ISO, Blitzen, Serienbilder, 4K-Foto, Video und Co. im Einsatz an.





WHAT IS AVAXHOME?

AVAXHOME-

the biggest Internet portal,
providing you various content:
brand new books, trending movies,
fresh magazines, hot games,
recent software, latest music releases.

Unlimited satisfaction one low price

Cheap constant access to piping hot media

Protect your downloadings from Big brother

Safer, than torrent-trackers

18 years of seamless operation and our users' satisfaction

All languages

Brand new content

One site



AvaxHome - Your End Place

We have everything for all of your needs. Just open <https://avxlive.icu>

Dauerlicht

Wir gehen in die Praxis mit dem elementarsten Ausgangs- und Ausdrucksmittel der Fotografie: dem Licht. Vielmehr: dem Umgang mit Licht. Ob natürliches oder Kunstlicht, ob filigranes Streif-, gleißendes Gegen- oder kaum vorhandenes Restlicht: Sie als Fotograf entscheiden, wie und mit welchen Bordmitteln der Kamera Sie die im Motiv vorhandene Helligkeit analysieren, beherrschen und gemäß Ihren Vorstellungen schließlich auf die Speicherkarte bannen.

Die GX80 ist eine ausgereifte Systemkamera und bietet das komplette Arsenal an Analyse- und Steuerungsmöglichkeiten, das es Ihnen ermöglicht, die Details des Motivs möglichst verlustfrei auf dem MFT-Sensor abzubilden. Wie Sie das machen, ob Sie sich schlicht und ergreifend auf die vielen Automaten und Belichtungshelfer verlassen oder ob Sie ganz klassisch mit Zeit und Blende handwerken, ist eine Frage Ihrer Vorkenntnisse, Ihrer Gewohnheiten und letzten Endes auch Ihrer Kreativität. Wir schauen uns im Licht-Abschnitt des Praxiskapitels zunächst die verschiedenen Möglichkeiten der **Lichtmessung** an und wenden uns dann der **Belichtungssteuerung** zu.

Grundsätzlich können Sie ein halbes Fotografenleben lang in der werksseitig eingestellten Multimessung – kombiniert mit „intelligenter Automatik“ oder einem der Szeneprogramme – Ihre Motive gestalten und bannen meist technisch saubere Fotos auf die SD-Karte. Doch damit geben Sie das Gestalten mit Licht in die Hand von (zugegebenermaßen cleverer) Kamerasoftware. Aus diesem Grund möchten wir Sie im „Licht“-Abschnitt zunächst über das Angebot an Mess- und Kontrollmöglichkeiten informieren, um Sie damit auch zu motivieren, **einmal selbst Hand anzulegen**.

Dabei soll es nicht immer um die technisch „richtige“ Belichtung gehen. Im Gegenteil: Gerade ein gelegentliches **Abweichen** von den durch die Kamera ermittelten und vorgeschlagenen Normwerten bringt nicht selten eine extra Portion Spannung ins Bild! Experimentieren Sie ruhig – Sie haben ja stets die unmittelbare Kontrolle auf dem Bildschirm oder im Sucher der Lumix GX80.

*Regenbogen über der Ostsee. Aufnahme mit
der Mehrfeldmessung der GX80 im RAW-Format,
leichte Optimierung der Helligkeit bei der RAW-
Verarbeitung in Adobe Photoshop CC.
Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm; Brennweite 37 mm;
Blende f/7,1; 1/320 s; ISO 200.
Foto: Frank Späth*



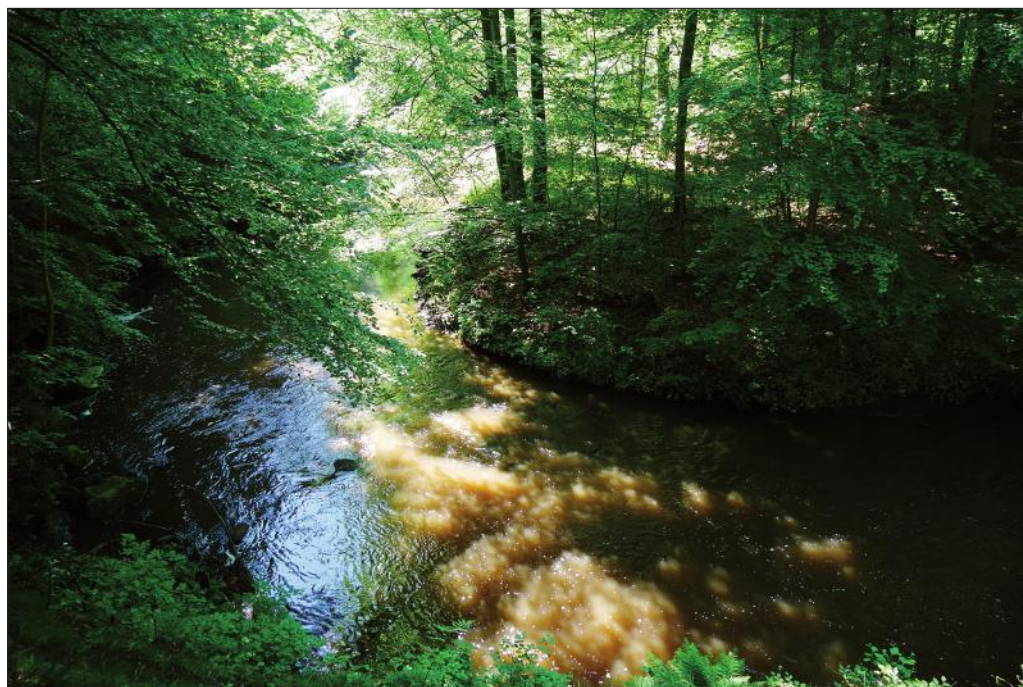
Belichtung messen

Mehrfeldmessung



*Bei dunklen Szenen gibt die Mehrfeldmessung das Motiv häufig etwas zu hell wieder, hier sollten Sie dann manuell leicht ins Minus korrigieren.
Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm;
Brennweite 14 mm;
Blende f/3,5; 1/80 s; ISO 200.
Foto: Frank Späth*

Starten wir mit der Belichtungsmessung, die Sie wahlweise im Aufnahme- oder Schnell-Menü (Screenshot) unter „Messmethode“ steuern. Standardmäßig aktiv: die Mehrfeldmessung. Diese Methode (Symbol: der Punkt zwischen zwei Klammern) bietet sich für die meisten Motive an, weil sie die richtige Belichtung für das Motiv in bis zu **1728 verschiedenen Zonen über das gesamte Bildfeld verteilt** misst und in so gut wie allen Kameras seit Jahren als Standard zum Einsatz kommt. Die Lumix GX80 evaluiert das Motivlicht zuverlässig und beherrscht mit ihrer komplexen Multimessung auch hohe Kontraste. Dennoch können starkes Gegenlicht oder dunkle Motive die Messung irritieren. Nicht selten tendiert sie bei dunkleren Szenen zu einer eher hellen Wiedergabe (siehe unten). Achten Sie also vor dem Auslösen auf die Bildanzeige auf dem Monitor oder im Sucher. Wirkt das Hauptmotiv zu dunkel (was meist bei sehr hellen Hintergründen wie Schnee oder Himmel vorkommt) oder zu hell? Sind Sie mit dem Messergebnis nicht zufrieden, stehen Ihnen neben der manuellen Belichtungskorrektur (hinteres Einstellrad drücken und drehen) zwei weitere Mess-Charakteristika zur Verfügung.



Mittenbetonte Messung



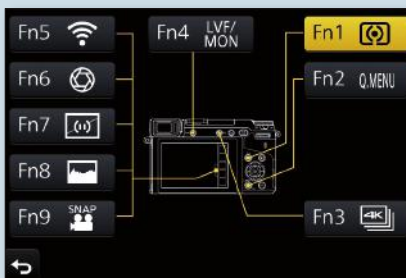
Diese Charakteristik (symbolisiert durch die beiden Klammern) ist älter als die Mehrfeldmessung und konzentriert sich, wie ihr Name schon sagt, auf die **Bildmitte**.

Mittenbetonte Messung ist immer dann das Mittel der Wahl, wenn sich sowohl Hauptmotiv als auch Hauptbeleuchtung weitgehend im Bildzentrum befinden. Fällt der Beleuchtungsschwerpunkt nicht mit dem Hauptmotiv zusammen, dann können Sie die Mittenmessung gezielt einsetzen: Messen Sie mit dem Sucherzentrum das Hauptmotiv an, drücken Sie die **Belichtungsspeichertaste** („AF/AE-Lock“) links neben dem hinteren Einstellrad oder halten Sie einfach den Auslöser gedrückt und schwenken Sie dann zum gewünschten Bildausschnitt zurück. So haben Sie die Kontrolle über den gewünschten Beleuchtungsschwerpunkt und sind bei kritischen Motiven gegenüber der Mehrfeldmessung im Vorteil. Denn die Mittenbetonung steuert nicht so eifrig gegen wie die Mehrfeldmessung – was bei dunklen Flächen im Motiv durchaus zu besseren Ergebnissen führen kann.

TIPP

Mess-Charakteristik schnell ändern

Wer ambitioniert fotografiert, wird nicht selten von der Mehrfeldmessung auf eine der beiden anderen Messungen umschalten. Leider bietet die Lumix dafür keine dedizierte Taste am Gehäuse. Doch die Messung kann recht flott über das Schnell-Menü (Fn2) verändert werden. Oder Sie programmieren eine der Fn-Tasten direkt mit der Option



„Messmethode“. Das erledigen Sie – wie im Handling-Kapitel bereits erklärt – auf der siebten Seite des Individual-Menüs unter „Fn-Tasteneinstellung“ (siehe Screenshot). Wählen Sie hier die gewünschte Fn-Taste aus und bestätigen Sie beim Punkt „Messmethode“ mit OK. Nun müssen Sie beim Fotografieren nur noch die gewählte Fn-Taste (in unserem Beispiel die Fn1) andrücken und können blitzschnell die Messcharakteristik ändern.

Tipp: Beide Automaten sind auch ohne „i“ im Aufnahme-Menü (HDR) bzw. unter den Szeneprogrammen („Hand-Nachtaufnahme“) zu finden. Gerade letztere ist bei nächtlichen Szenen für unerfahrene Fotografen sicherlich eine gute Hilfe – ein Stativ ersetzen kann die Automatik aber definitiv nicht.



Beim um einige Funktionen und Einstellmöglichkeiten erweiterten „iA+“-Modus gibt es die eben genannten Helfer übrigens auch. Der Unterschied zu „iA“: Sie können beispielsweise mit der oberen Richtungstaste die manuelle Belichtungskorrektur benutzen. „iA+“ hat gegenüber der „normalen“ intelligenten Automatik zudem den Vorteil, dass Sie beispielsweise den Stabilisator abschalten können, wenn Sie mit einem Stativ arbeiten und bietet generell mehr Menüpunkte und Optionen zur Auswahl.



Pluspunkt beider „iA“-Modi ist neben ihrer einfachen Funktionsweise gerade für Anfänger vor allem die **automatische Szene-Erkennung**. Damit gelingen nicht selten die besseren Bilder, wie wir im Abschnitt über die diversen Szeneprogramme noch sehen werden. Auch die Tatsache, dass die TZ die Art der erkannten Szene in den Exif-Bilddaten vermerkt, hat Vorteile: So kann etwa noch in der Kamera oder mit der Software „PhotoFun-Studio“ gezielt nach bestimmten Kategorien wie Portrait, Landschaft oder Makro gesucht werden.

So gesehen ist „iA“ eine bequeme und zuverlässige Sache. Bedenken Sie dennoch, dass hier **stark in die Bildeinstellungen eingegriffen wird**. Zudem sind bei normalem „iA“-Betrieb – wie schon erwähnt – die Einstellmöglichkeiten stark reduziert. Damit will Panasonic verhindern, dass Anfänger aus Versehen bildwichtige Funktionen verstellen (wie beispielsweise Weißabgleich, ISO-Empfindlichkeit, AF-Modus oder Belichtungsmessung). Die Reduktion der veränderbaren Parameter spiegelt sich auch im Schnell-Menü („Q.MENU“) wider.



Bei „iA+“ können Sie die Bildfarbe beeinflussen. Dafür gibt es eine eigene „iA+“ Registerkarte auf dem Touchscreen.

MINI-WORKSHOP

Gezielt arbeiten mit der Spotmessung

Mit der Spotmessung gibt Ihnen die Kamera ein präzises Werkzeug zur gezielten Messung an die Hand, das beherrscht werden will. Denn richtig- und fehlbelichtet liegen oft nur wenige Zentimeter auseinander, wie in unserem Beispiel.

Wir haben dasselbe Motiv auf drei verschiedene Arten mit der Spotmessung belichtet. Beim hohen Kontrastumfang dieses Bildes macht Spotmessung durchaus Sinn – sofern sie richtig eingesetzt wird. Die roten Kreise zeigen auf die Stelle, an der jeweils mit dem grünen Spot-Kreuz angemessen wurde. Beim Bild unten links liegt die Messung im Schattenbereich des Hintergrunds (die Belichtung wurde dabei mit der AF/AE LOCK-Taste gespeichert und anschließend zum gewünschten Ausschnitt geschwenkt), daher wird das Gesamtbild überbelichtet. Beim Foto oben links erfolgte die Messung auf die im hellen Licht liegenden Blütenspitze.



Nun passiert das Gegenteil: Die Kamera analysiert die helle Fläche, blendete entsprechend ab; das Gesamtbild wird dunkler. Immerhin ließe sich aus dieser Variante in der späteren Bildbearbeitung mehr herausholen als aus dem ersten, denn mäßig unterbelichtete Partien sind nachträglich leichter zu rekonstruieren als ausgefressene



Lichter – vor allem, wenn Sie im RAW-Format fotografieren. Beim Bild rechts unten schließlich wurde auf eine gleichmäßig beleuchtete Stelle im Motiv gemessen, es gibt die Kontraste am ausgewogensten wieder.

Fotos: Frank Späth



Die Belichtungsbetriebsarten P/A/S/M, der „iA“-Modus, die Szene- und Kreativprogramme finden sich alle auf dem Modusrad der GX80.

Belichtung steuern

Egal, mit welcher Messung Sie auch arbeiten, die **Steuerung** der Belichtung steht auf einem anderen Blatt. Als Systemkamera bietet die GX80 die komplette Bandbreite von Steuerungsmöglichkeiten, die sich an alle Zielgruppen und die unterschiedlichsten Erfahrungshorizonte wendet.

Der einfachste Weg: Wie alle Lumix-Kameras bietet auch die jüngste GX im Panasonic-Sortiment die **„Intelligente Automatik „iA“** – in „normaler“ und in der „+“-Version“ (die etwas mehr Eingriffsmöglichkeiten ins Geschehen bietet).

Zudem ist die Lumix mit **vier weiteren Belichtungs-Betriebsarten P/A/S/M** (Programm-, Zeit-, Blendenautomatik und manuelle Belichtung) ausgestattet; dazu kommen diverse Szene-Programme, die sich aber meist nicht so feinsteuern lassen wie P/A/S/M.

Intelligente Automatik „iA“ und „iA+“

Diese Komplett-Steuerung ist sozusagen der Auto-Pilot Ihrer Kamera und wendet sich vornehmlich an eher unerfahrene Fotografen, hat aber auch Fortgeschrittenen einiges zu bieten. Hinter dem Begriff „Intelligente Automatik“ verbirgt sich ein komplexes System zur automatischen Motiverkennung und Belichtungssteuerung. Im „iA“-Betrieb analysiert die GX80 das Motiv und schaltet die **automatische Szene-Erkennung inklusive Gesichtserkennung und Augen-AF** zu. Außerdem versucht sie bei erkanntem Gegenlicht die Belichtung zu korrigieren (blitzt auch automatisch auf, sofern der Blitz ausgeklappt ist), steuert die ISO-Empfindlichkeit in Abhängigkeit von erkannter Bewegung im Bildfeld („i.ISO“), aktiviert den Quick-AF, die „i.Dynamik“, „i.Auflösung“ und stellt die Bildqualität fest auf „JPEG Fein“.

RAWs sind im „iA“-Modus nicht möglich, wohl aber bei „iA+“. Bei der automatischen Szene-Erkennung aktiviert die Kamera im Standbildbetrieb zudem eines der folgenden „intelligenten Szenenprogramme“: i.Portrait, i.Landschaft, i.Makro, i.Nachtportrait, i.Nachtlandschaft, i.Hand-Nachtaufnahme, i.Speisen, i.Sonnenuntergang und i.Baby. Beim Videodreh stehen im „iA“-Modus die vier automatischen Szenenprogramme i.Portrait, i.Landschaft, i.Dämmerungslicht, i.Hand-Nachtaufnahme und i.Makro zur Verfügung.





Die „intelligente Automatik“
steuert alle Kamerafunktionen
autark und kann bei Allerwelts-
Motiven zum Einsatz kommen.
Foto: Frank Späth



Zeitautomatik (A – „Blenden-Priorität“)

Die zweite Möglichkeit der Belichtungssteuerung (symbolisiert durch das „A“ auf dem Modusrad) liegt einen Linksdreh von der Programmautomatik entfernt. „A“ steht für die englische Bezeichnung „Aperture Preselection“, also **Blendenvorwahl** (bei Panasonic „Blenden-Priorität“ genannt). Und das sagt schon alles: Bei der Zeitautomatik wählen Sie mit den Steuerrädern den Blendenwert vor. Größere Blendenöffnungen (kleine Blendenzahl, z. B. f/8) liefern geringere Schärfentiefe, kleinere Öffnungen (große Blendenzahl, z. B. f/3,3) sorgen für größere Schärfentiefe. Die Kamera steuert die zum Motiv passende Belichtungszeit automatisch ein.

Zeitautomatik eignet sich für all jene Motive, bei denen Sie mit Hilfe der Blendenwahl die **Schärfentiefe** im Bild beeinflussen wollen, also beispielsweise bei Portraits, Makro- oder Landschaftsaufnahmen. Denn neben der Brennweite des Objektivs und dem Aufnahmeabstand (genauer gesagt dem Abbildungsmaßstab und Bildwinkel) ist die **Blende** für die Ausdehnung der Schärfe im Bild verantwortlich. Bei der TZ können Sie bis maximal f/8,0 abblenden – kleinere Blenden sind aufgrund der Sensorgröße nicht drin und machen technisch auch wenig Sinn. Denn mit kleiner werdender Blende steigt die (wenn auch im Alltag nicht allzu spürbare) Beugungsgefahr.

Hinweis: Erwarten Sie vor allem bei kürzeren Brennweiten und größeren Aufnahmedistanzen keine allzu starken Auswirkungen auf die Schärfentiefe durch Auf- oder Abblenden. Die Unterschiede, was den Schärfeverlauf im Bildhintergrund angeht, sind wegen der kleinen Sensoren eher marginal. Eine lange Brennweite wirkt sich wesentlich stärker auf die Schärfentiefe aus als eine große Blendenöffnung. Möchten Sie also ein Objekt vor dem Hintergrund freistellen, dann zoomen Sie lieber in Richtung Tele – achten Sie aber bei Portraits stets auf die dann drohende „Flunderperspektive“.

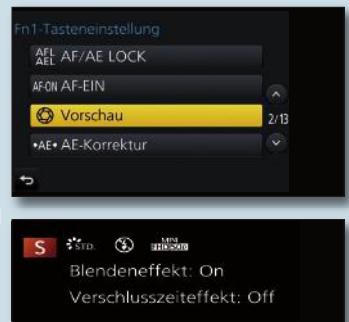


Zwar hat die Größe der Blendenöffnung physikalisch Einfluss auf die Schärfentiefe, doch fällt dieser Effekt bei den kleinen Sensoren unserer Reisezoomer nicht so stark ins Auge wie der Einsatz einer längeren Brennweite. Hier stand das Zoom der TZ81 auf knapp 400 mm, der unruhige Hintergrund wird dadurch weitgehend ausgeblendet. Zeitautomatik; Blende $f/6$; $1/100$ s; ISO 400. Foto: Frank Späth

TIPP

Digitale Abblendtaste: die „Vorschau“-Funktion

Die Lumix kann sowohl die Auswirkung der Verschlusszeit (z. B. durch Verwacklung) als auch der Blende (Schärfentiefe) auf dem Display simulieren, bevor Sie das Bild machen. Belegen Sie dazu eine Funktionstaste (in unserem Beispiel „Fn1“). Wird diese nun gedrückt, dann zeigt der Monitor wahlweise die Blenden- oder Zeitenwirkung an (dazu noch einmal die Fn-Taste drücken). So können Sie recht flott kontrollieren, ob das Ergebnis verwackelt würde bzw. wie weit sich die Schärfe bei der jeweiligen Blende und Brennweite ausdehnt. Die praktische „Vorschau“ funktioniert nicht nur in der Zeit- oder Blendenautomatik, sondern auch im manuellen oder Programm-Betrieb, ja sogar im „iA“-Modus sowie bei den Szene- und Kreativprogrammen.



Achten Sie auf dieses **Warnzeichen** (denn sonst riskieren Sie eine Fehlbelichtung) und verwenden Sie in solchen Extremsituationen den Blitz, ein Stativ oder bei zu großer Helligkeit den elektronischen Verschluss mit bis zu $1/16.000$ s oder ein ND-Filter. Auf jeden Fall ist die Programmautomatik der ideale Partner für die meisten Motive und auch für Anfänger eine lohnenswerte Alternative zu „iA“, nicht zuletzt deswegen, weil sie gerade durch die Shift-Möglichkeit im „P“-Betrieb das **Wirken von Zeit und Blende** besser verstehen lernen.

Die Programmautomatik ist unsere Lieblings-Betriebsart für die Lumix GX80 und andere Kameras. Die Automatik kümmert sich um die Einstellung von Zeit und Blende. Und wenn Sie es für nötig halten, dann können Sie durch Drehen an den Einstellrädern den Zeit-/Blendenwert in die gewünschte Richtung verschieben. Dieses Bild entstand im P-Betrieb der GX80 mit dem Leica 100-400 mm bei 100 mm Brennweite in Hagenbecks Tierpark Hamburg. Wir wollten das Wasserschwein optisch etwas mehr vom Hintergrund trennen und haben daher per Programmshift die Blende auf $f/4,0$ geöffnet; $1/640$ s; ISO 200. Foto: Frank Späth



*Um den Kreisel des Wasserrads scharf abzubilden, haben wir bei der TZ81 in der Blendenautomatik 1/8.000 als Verschlusszeit vorgewählt. Die Lumix schaltete auf elektronischen Verschluss und erhöhte den ISO-Wert wegen der extrem kurzen Belichtungszeit auf 2.000. Ca. 370 mm Brennweite; Blende f/6.
Foto: Frank Späth*





Manuelle Belichtung (M)

Wer sich ganz und gar selbst um die Einstellung der richtigen Zeit-/Blendenkombination kümmern möchte, stellt das Modusrad am besten auf „M“ und startet damit den manuellen Belichtungsmodus. Nun können Sie wahlweise mit fester Empfindlichkeit oder der **ISO-Automatik** (ohne „i.i.ISO“) arbeiten. Letzteres ist bequemer, weil die Kamera dann drohende Fehlbelichtungen so weit wie möglich über die ISO-Empfindlichkeit zu kompensieren versucht. Während der manuellen Belichtung verstellen Sie mit dem **Objektivring** den Blendenwert und mit dem **hintere-
ren Steuerrad** die Verschlusszeit. Der jeweils ausge-
wählte Wert verfärbt sich gelb. Um zu kontrollieren, ob Sie die ideale Zeit-/Blendenkombination gefunden haben, achten Sie entweder



auf die Skalen des Be-
lichtungsmessers
(grauer oder roter Be-

reich, Screenshot links) oder auf die kleine Lichtwaage unten im Sucher oder auf dem Monitor (Screenshot oben): Steht der Pegel in der Mitte (also auf 0), dann sitzt die Belichtung, und Sie können auslösen. Die Waage, die Sie auch für die Belichtungskorrektur benötigen, zeigt Ihnen auf einer Skala von -3 bis +3 Lichtwerten (oder „EV“ = Exposure Value) die Abweichung von der **Idealbelichtung** in Drittelstufen an.

Mit „Idealbelichtung“ ist hier der vom Belichtungsmesser der Kamera durchs Objektiv hindurch ermittelte Wert gemeint, also jene Grundbelichtung, für die sich die Lumix im Automatikbetrieb entscheiden würde. Erreicht die Anzeige das Ende der Skala, weicht die von Ihnen eingestellte Belichtung also um mehr als +/-3 Lichtwerte von der Idealbelichtung ab, färben sich die Blenden-/und Zeitbalken rot. Ändern Sie nun die Drehrichtung am Steuerrad, dann wandert der Index wieder zurück in Richtung +/-0, die Anzeige auf dem Belichtungsmesser wird grau. Doch nicht immer entspricht der Idealwert auch Ihrer



*Die Dynamik des Feuers haben wir im manuellen Belichtungsbetrieb eingefangen und 1 Sekunde, sowie Blende f/8 bei ISO 100 vorgewählt.
Foto: Frank Späth*

Wunschbelichtung. Während der manuellen Nachführmessung lassen sich auch sehr einfach **bewusste Unter- oder Überbelichtungen** erzielen – ideal für kritische Motive (z. B. starkes Gegenlicht oder heftige Kontraste). Und natürlich für besondere Ausdrucksweisen beim Malen mit Licht, abseits ausgetretener Vollautomatik-Pfade, wie bei unserem Bildbeispiel.

MOTIV-WORKSHOP

Tiere vor der Kamera: Schnell und konzentriert

Ob Haus- oder Wildtier: Für Schnappschüsse der uns umgebenden Fauna brauchen Sie vor allen Dingen Geduld. Oder Glück. Und natürlich das richtige Objektiv – vor allen Dingen dann, wenn es um den fotografischen Einsatz in der freien Natur mit entsprechenden Distanzen zum Motiv geht. Das Bild unten ist mit dem edlen Supertelezoom Leica DG 4,0-6,3/100-400 mm an einer Wasserstelle im Etosha-Nationalpark entstanden. Die Brennweite betrug 264 mm, die Verschlusszeit 1/800 s – kein Problem für den Dual I.S., das Bild scharf zu bekommen. Und weil das Motiv „Elefant an Wasserstelle“ bereits die SD-Karte in der GX80 gut gefüllt hatte, entschieden wir uns bei der Auswahl für diese Spiegelung. Wir arbeiteten mit dem Einfeld-AF und fokussierten genau auf die leichten Wellen im Wasserloch. Ansonsten vertrauten wir der Programmautomatik und dem automatischen Weißabgleich der GX80.

Das Foto rechts ist ein Schnappschuss auf einem Katamaran vor der Küste von Walvis Bay, Namibia. Nachdem sich der Pelikan auf dem Kopf der Kollegin niedergelassen hatte, musste alles schnell gehen, denn die Szene dauerte nur wenige Sekunden: wieder Programmautomatik; 1/1600 s; f/7,1. An der GX80 kam das lichtstarke Telezoom Lumix G Vario 2,8/35-100 mm (Brennweite 52 mm) zum Einsatz. Noch ein grundsätzlicher Tipp: Schauen Sie nicht nach jedem Auslösen zwanghaft auf das Display, denn in genau diesem Moment verpassen Sie garantiert die nächste schnappschusswürdige Szene. Kontrollieren und selektieren Sie die Bilder später in aller Ruhe – am besten am Rechner.





Fotos: Frank Späth

Manuelle Belichtung (M)



Wer sich ganz und gar selbst um die Einstellung der richtigen Zeit-/Blendenkombination kümmern möchte, stellt das Modusrad einfach auf „M“ und aktiviert damit den manuellen Belichtungsmodus. Während „M“ können Sie wahlweise mit fester Empfindlichkeit oder der **ISO-Automatik** arbeiten. Letzteres ist bequemer, weil die GX80 dann drohende Fehlbelichtungen so weit wie möglich über die ISO-Empfindlichkeit zu kompensieren versucht. Der „M“-Betrieb bietet als einzige Belichtungsbetriebsart der GX80 eine weitere Belichtungszeit: Er schaltet am Ende des langen Verschlusszeitenbereichs (nach der 60-Sekunden-Position) den **Time-Modus („T“)**, also die **Dauerbelichtung**, frei (Screenshot). Sie ist nur hier verfügbar und hält den Verschluss bis zu 120 Sekunden lang offen. Im Gegensatz zum früheren „B(ulb)“-Modus müssen Sie dazu allerdings nicht mehr die ganze Zeit auf den Auslöser drücken sondern nur am Anfang und am (gewünschten) Ende der Belichtung. Dennoch empfiehlt sich für eine verwacklungsfreie Dauerbelichtung die **Fernsteuerung** der GX80 via App.

Die manuelle Belichtung wird im fotografischen Alltag nicht so häufig benötigt, denn Sie können ja bereits in der Programmautomatik Zeit- und/oder Blende nach Ihren Wünschen verschieben. Dennoch gibt es Situationen, in denen Sie den unmittelbaren Zugriff auf die beiden wichtigsten Faktoren der Belichtung haben möchten. Um den „M“-Betrieb kommen Sie auch dann nicht herum, wenn Sie mit einem **externen Belichtungsmesser** arbeiten und die Daten von diesem auf die Kamera übertragen müssen.

Während der manuellen Belichtung verstellen Sie mit dem vorderen **Einstellrad** den Blendenwert, mit dem hinteren die Verschlusszeit. Der jeweils ausgewählte Wert verfärbt sich gelb. Um zu kontrollieren, ob Sie die ideale Zeit-/Blendenkombination eingestellt haben, achten Sie entweder auf die Skalen des **Belichtungsmessers** – sofern aktiviert – (grauer oder roter Bereich) oder auf die kleine weiße **Lichtwaage** unten im Sucher oder auf dem Monitor (Kreis): Steht der Pegel in der Mitte (also auf 0), dann passt die Belichtung, und Sie können auslösen. Die Waage, die Sie auch für die Belichtungskorrektur benötigen, zeigt Ihnen auf einer Skala von -3 bis +3 Lichtwerten (oder „EV“ = Exposure Value) die Abweichung von der Idealbelichtung in Drittelstufen an. Mit „Idealbelichtung“ ist hier der vom Belichtungsmesser ermittelte Wert gemeint, also jene Grundbelich-



tung, für die sich die Kamera im Automatikbetrieb entscheiden würde. Erreicht die Anzeige das Ende der Skala, weicht die von Ihnen eingestellte Belichtung also um mehr als 3 Lichtwerte von der Idealbelichtung ab, färben sich die Blenden-/und Zeitbalken rot. Ändern Sie nun die Drehrichtung am Einstellrad, dann wandert der Index wieder zurück in Richtung 0.

Übrigens: Nicht immer entspricht der Idealwert auch der zum Motiv passenden Belichtung. Während der Nachführmessung lassen sich auch sehr leicht **bewusste Unter- oder Überbelichtungen** erzielen – ideal für kritische Motive (z. B. starkes Gegenlicht oder heftige Kontraste).

Tipp: Aktivieren Sie im Individual-Menü unbedingt die „**Konstante Vorschau**“. Dann nämlich sehen Sie live auf dem Display, wie sich die Veränderung von Zeit und Blende auf die Bildhelligkeit auswirkt.



Belichtungskorrektur

Egal, wie zuverlässig die Belichtungsmessung arbeitet – es gibt viele Situationen, in denen Sie sich das Bild heller oder dunkler wünschen. Sei es, weil die Messung das Motiv nicht richtig analysiert hat oder weil Ihnen eine abweichende Belichtung einfach besser gefällt. Vor allem, wenn dunkle Gegenstände einen großen Bildraum einnehmen arbeitet die standardmäßig eingestellte Mehrfeldmessung nicht selten zu hell: Hellere Gegenstände im Hintergrund (Himmel, Häuserfassade...) kommen im Bild überbelichtet daher. In solchen Situationen steuern Sie auf Sicht mit einer gezielten Minus-Korrektur dagegen. Um die Belichtungskorrektur aufzurufen, drücken Sie auf das **hintere Einstellrad** oder wählen Sie im Schnell-Menü „Belichtungsausgleich“. Auf dem Display erscheint nun die gelb eingefärbte **Lichtwaage** für die Belichtung mit Balkenanzeige. Geben Sie mit dem Einstellrad den gewünschten Korrekturwert ein. Die Lumix GX80 bietet Korrekturmöglichkeiten zwischen -5 und +5 Lichtwerten in Drittelstufen. Die Auswirkung der Korrektur können Sie **live auf dem Display beobachten**, ohne den Auslöser andrücken oder das Bild belichten zu müssen.

Hinweis: Im „M“-Modus ist die Belichtungskorrektur nicht verfügbar, dafür aber bei „iA+“.





Szeneprogramme und ihr Nutzwert

Wenn Ihnen die Ausführungen zu den Themen Belichtungsmessung und Belichtungssteuerung an manchen Stellen zu kompliziert waren oder Sie sich einfach nur auf die Motivgestaltung konzentrieren möchten und auch nicht vorhaben, Ihre Fotos nachzubearbeiten, dann können Sie auf die Szeneprogramme Ihrer Lumix zurückgreifen. Sie finden die Helferlein auf dem Modusrad unter „SCN“. Die Reisezoomer bieten je 24 Varianten an, die Sie mit dem hinteren Steuerrad oder auf dem Touchscreen auswählen können. Die Szene-Modi sind auf spezielle Situationen maßgeschneiderte Belichtungsprogramme, die die komplette Arbeit für Sie übernehmen und dafür sorgen, dass alle Einstellungen beim Fotografieren und alle kamerainternen Bildbearbeitungsschritte auf die jeweilige Situation abgestimmt sind.

Nicht nur als fotografischer Anfänger können Sie vom Szeneprogramm-Angebot Gebrauch machen. Auch Fortgeschrittenere schätzen die zu analogen Zeiten häufig als Spielerei verschrieenen Motivprogramme. Denn im digitalen Zeitalter, in dem die kamerainterne Bildbearbeitung eine wesentliche Rolle für die Qualität der Ergebnisse spielt, bringen die aufs Motiv zugeschnittenen Programme oft bessere Ergebnisse als ein einfacher Belichtungsmodus. Wir wollen nun die interessantesten Programme mit Ihnen durchgehen und jeweils deren Nutzen diskutieren.



Tipp: Um das Szeneprogramm zu wechseln, drücken Sie auf die **„MENU/SET“-Taste** und navigieren zu **„SCN“-Reiter** ganz links oben. Klicken Sie nun auf **„Szenen-Wechsel“** und suchen Sie das gewünschte Programm aus. Mit der **„DISP“-Taste** können Sie zwischen einem Auswahl-Rondell (Screenshot links), Erklärungstexten zu den einzelnen Szenen oder einer Thumbnail-Übersicht (Screenshot oben links) wechseln.





Belichtungsreihen

Ein bequemes Mittel, schwierige Beleuchtungsverhältnisse in den Griff zu bekommen, ist die **automatische Belichtungsreihe**, oder auch „**Bracketing**“. Belichtungsreihen sind eine **Mischung aus Serienbild und Belichtungskorrektur** und stehen in allen Betriebsarten außer bei „M“ zur Verfügung. „Bracketing“ ist englisch und bedeutet grob übersetzt so etwas wie „einklammern“ („bracket“ = Klammer). Und tatsächlich kommt diese Taktik einem schrittweisen Eingrenzen der exakten Belichtung gleich. Mit Hilfe von Belichtungsreihen gehen Sie in lichttechnisch komplizierten Situationen nach dem „Schrottschuss-Prinzip“ vor und suchen sich später am Computer die am besten belichteten Bilder aus. Die Belichtungsreihe ist immer dann angesagt, wenn Sie nicht ganz sicher gehen können, dass die Belichtung schon beim ersten Bild sitzt.

Programmieren Sie zunächst das „Bracketing“ im Aufnahmemenü („Mehr Einst.“) oder nach Drücken des **hinteren Einstellrads mit den Richtungstasten**.



Wählen Sie in der unteren Zeile den Serienbildmodus, dann liegt zwischen den einzelnen Aufnahmen der Reihe nur eine kurze Zeit. Unter „Schritt“ stellen Sie zunächst die Zahl der Aufnahmen pro Reihe und deren Spreizung ein. Die GX80 bietet folgende Optionen: 3-1/3; 3-2/3; 3-1/1; 5-1/3; 5-2/3, 5-1/1; 7-1/3, 7-2/3 und 7-1/1. Das heißt, Sie können wahlweise 3, 5 oder 7 Aufnahmen pro Reihe belichten und diese jeweils in einer Spreizung von 1/3, 2/3 oder ganzen Lichtwerten (EV). „Spreizung“ bedeutet: Die Kamera variiert die Belichtung graduell von Bild zu Bild, und zwar um den Lichtwert-Faktor 1/3, 2/3 oder 1. Üblicherweise belichtet die Lumix bei einer 3er-Reihe die erste Aufnahme mit den gemessenen Standardwerten („0“), die zweite mit einer Minus- und die dritte mit einer entsprechenden Plus-Korrektur.

Unter „**Sequenz**“ können Sie die Reihenfolge ändern, dann beginnt die Reihe im Minus- und endet im Plus-Bereich – siehe unser Bild-Composing auf der rechten Seite.

Hinweis: Das Bracketing bleibt so lange aktiv, bis Sie es im Aufnahme-Menü oder mit dem hinteren Einstellrad wieder abschalten!

Das Landschafts-Szeneprogramm verstärkt vor allem Blau- und Grüntöne und lässt diese Szene, die mit der TZ91 Anfang Mai aufgenommen wurde, deutlich „sommerlicher“ aussehen.

Den Effekt haben wir durch eine manuelle Belichtungskorrektur um -0,3 EV noch verstärkt. Brennweite 68 mm; Blende f/4,4; 1/1.000 s; ISO 80.

Foto: Frank Späth



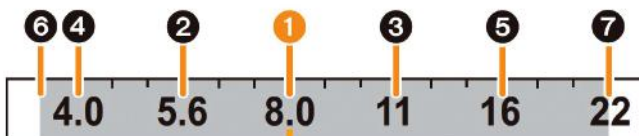
Blendenreihen



Ebenfalls im „Bracketing“-Dialog des Aufnahme-Menüs (und nur hier) zu finden: die neue Blendenreihen-Funktion („F“) der GX80. Achtung: Sie ist nur auswählbar, wenn das **Modusrad auf Zeitautomatik** steht („A“). Die Blendenreihe dient der automatischen Anfertigung **verschiedener Schärfentiefe-Varianten** eines Motivs und kann beispielsweise bei Landschafts- oder Architektur-Aufnahmen zum Einsatz kommen. Oder immer dann, wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Ausdehnung die Schärfe beim jeweiligen Motiv aufweisen soll. Denn die Blende, das haben wir schon gelernt, ist neben der Brennweite maßgeblich für die Schärfentiefe im Bild verantwortlich. Auf der rechten Seite sehen Sie Beispiele für eine Blendenreihe.



Unter „Mehr Einst.“ können Sie den „**Bildzähler**“ beeinflussen, damit meint Panasonic schlicht die Zahl der pro Reihe (automatisch als Serienbild) geschossenen Einzelaufnahmen. Sie haben die Wahl zwischen drei, fünf oder allen (ganzen) Blendenstufen, die das jeweils angesetzte Objektiv zur Verfügung stellt. Die **Reihenfolge** der Blende legen Sie fest, indem Sie mit dem hinteren oder vorderen Einstellrad zunächst einen Blendenwert auswählen – von diesem ausgehend startet die GX80 dann die Reihe. Liegt der Wert in der Mitte, wie am Beispiel unten bei Blende $f/8,0$ (1), dann öffnet die Kamera zunächst um eine Blendenstufe (also $f/5,6$ - 2), dann schließt sie um eine (also $f/11$ - 3), öffnet wieder (4), schließt wieder (5) und so weiter.



Unseres Erachtens ist das bei der Bildsichtung später ein wenig verwirrend, daher empfehlen wir für die Blendenreihe das Anwählen der größtmöglichen Blende zum Start (in diesem Beispiel also Blende $f/3,5$ - 6), damit die Reihe dann einfach mit immer kleiner werdender Blendenöffnung geschossen wird.

f/2,0



f/3,2



f/4,5



f/9,0



f/18

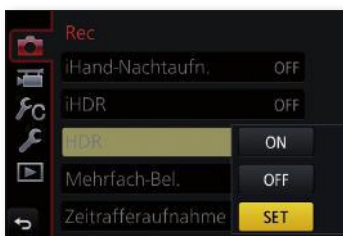


f/22



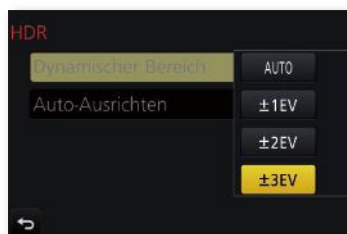
Blendenreihe mit dem per Adapter an die GX80 angeschlossenen FourThirds-Makro Olympus Zuiko Digital 2,0/50 mm ED. Fokussierung jeweils auf den Gartenzwerg mithilfe des Touch-AF. Wir zeigen nicht alle Blendenwerte, aber die Auswirkungen der Blendenöffnung auf die Schärfentiefe lässt sich an dieser Serie gut erkennen.
Fotos: Frank Späth

HDR-Funktion



Für die sichere Beherrschung besonders kontrastreicher Motive bietet die Lumix im Aufnahme-Menü (4. Seite) auch eine **automatische HDR-Funktion**.

Sie basiert auf einer Belichtungsreihe mit drei Aufnahmen unterschiedlicher (und unter „Set“ / „**Dynamischer Bereich**“ sogar steuerbarer) Helligkeit, die noch in der Kamera zu einem HDR miteinander kombiniert werden, was in Sachen Kontrastumfang recht ansehnliche Ergebnisse liefert.



Leider hat die Sache zwei Haken: Zum einen kostet das Zusammenbauen der Einzelbilder ein wenig Zeit. Zum anderen gilt für die HDR-Funktion: Stabilisieren Sie die Lumix – vor allem, wenn Sie bei wenig Licht arbeiten. Denn zum einen steigt trotz Gehäuse-Stabilisator die Verwacklungsgefahr für die Aufnahme mit der längsten Verschlusszeit an, zum anderen führen auch nur minimale Bewegungen des Fotografen während der HDR-Reihe zu Unschärfen im zusammengesetzten Bild – und dagegen kann auch der beste Stabilisator nichts ausrichten. Da hilft die „**Auto-Ausrichten**“-Funktion recht wenig, denn sie kann nur extrem geringe Unterschiede von Bild zu Bild angleichen, aber keine Verwacklungen.

Fazit: So unkomfortabel es sein mag: Setzen Sie die Kamera auf ein **Stativ**, wenn Sie mit dem HDR-Programm arbeiten oder die Bracketing-Funktion beispielsweise als Ausgangsmaterial für ein HDR-Composing am Computer verwenden wollen.

*HDR-Aufnahme „dynamischer Bereich +3“:
angenehmer Kontrastumfang. Dank des hellen Lichts
und der damit verbundenen kurzen Belichtungszeiten
waren hier Verwackler oder Schwankungen von
Ausschnitt zu Ausschnitt nicht zu befürchten.
Foto: Frank Späth*





Szeneprogramme und ihr Nutzwert

Wenn Ihnen die Ausführungen zu den Themen Belichtungsmessung und vor allem Belichtungssteuerung an manchen Stellen zu kompliziert waren oder Sie sich einfach nur auf die Motivgestaltung konzentrieren möchten und auch nicht vorhaben, Ihre Fotos nachzubearbeiten, dann können Sie auf ein ganzes Arsenal an Szeneprogrammen Ihrer GX80 zurückgreifen. Sie finden die Helferlein auf dem **Modusrad unter „SCN“**. Die Lumix bietet gleich zwei Dutzend verschiedene Motivprogramme an, die Sie mit dem Touchscreen oder den Einstellrädern auswählen können.

Szene- oder Motivprogramme sind auf spezielle Bildsituationen abgestimmte Vollautomatiken, die Ihnen die komplette Arbeit abnehmen und dafür sorgen, dass alle Einstellungen beim Fotografieren/Filmen und die kamerainternen Bearbeitungsschritte technisch zur jeweiligen Situation passen.

Nicht nur als fotografischer Anfänger können Sie vom Szeneprogramm-Angebot profitieren. Auch fortgeschrittenere Fotografen schätzen inzwischen die zu analogen Zeiten häufig als Spielerei verschrieenen Motivprogramme. Denn im digitalen Zeitalter, in dem die automatische, kamerainterne Bildbearbeitung eine wesentliche Rolle für die Qualität der Ergebnisse spielt, bringen die auf das Motiv zugeschnittenen Programme oft ausdrucksstärkere Ergebnisse als ein „einfaches“ Belichtungsprogramm. Wir wollen nun die Szeneprogramme der Lumix gemeinsam mit Ihnen durchgehen und auch jeweils deren individuellen Nutzen diskutieren. Sie werden sehen, wie „clever“ die Lumix bei so manchem häufig wiederkehrendem Motiv vorgeht – ohne, dass Sie davon etwas merken!



Als **Bildstil** ist im Szeneprogramm meist fest der **„SCNY“-Typ** programmiert (Screenshot links), den Sie im Aufnahme-Menü in puncto Scharfzeichnung, Kontrast, Sättigung und sogar Rauschminderung steuern können.

Tipp: Um das Szeneprogramm zu wechseln, drücken Sie auf die **„MENU/SET“-Taste** und navigieren zu „SCN“-Reiter ganz links oben. Klicken Sie nun auf „Szenen-Wechsel“ und suchen Sie das gewünschte Programm aus. Mit der **„DISP.“-Taste** können Sie zwischen einem Auswahl-Rondell, Erklärungstexten zu den einzelnen Szenen oder einer Thumbnail-Übersicht umschalten.

Freigestelltes Portrait (Nutzwert: hoch)



Eines der wichtigsten Motivprogramme. Hier versucht die Lumix mit einer weit geöffneten Blende die Person vom Hintergrund zu trennen. Das können Sie unterstützen, indem Sie ein wenig in Richtung Tele zoomen. Zugleich findet eine Optimierung der Hauttöne statt. Die Gesichts- und Augenerkennung sind aktiv. Tipp: Verwenden Sie keine allzu langen Brennweiten! Denn zu viel Tele macht auch das schönste Gesicht kaputt, weil es die Dimensionen verflacht. Und auch große Bildwinkel sind nicht die erste Wahl. Gehen Sie ruhig nahe ran an den Menschen, aber nicht mit zu starkem Weitwinkel (z. B. 7-14 mm) – das verzerrt das Gesicht. Ein preiswertes Portrait-Objektiv für den Start ist das neue Lumix G 1,7/25 mm ASPH.

Seidige Haut (Nutzwert: mittel)



Basiert auf dem Portrait-Programm. Zusätzlich zur großen Blende wird das Bild während der Verarbeitung leicht weichgezeichnet und aufgehellt. Das kaschiert Hautunreinheiten und sorgt für eine schmeichelhafte Wiedergabe von Gesichtern.

Gegenlicht weich / hart (Nutzwert: mittel)



Auch diese Helfer basieren auf dem Portrait-Programm. Wobei die GX80 das Bild leicht überbelichtet, um einen freundlicheren Hintergrund zu erreichen. Bei „Gegenlicht hart“ reagiert die Lumix ebenfalls auf Gegenlicht. Das erledigt sie aber mit Zuschalten des Blitzgerätes. Dazu den Gehäuseblitz bitte ausklappen.

Weicher Farbton (Nutzwert: mittel)



Ebenfalls zum Fotografieren von Menschen gedacht, sorgt dieses Programm durch die Reduktion von blauen Lichtanteilen für einen angenehm warmen Farbton im Bild.

Kindergesicht (Nutzwert: gering)

Ähnlich wie „Freigestelltes Portrait“. Mit zusätzlicher Aufhellung der Hauttöne.



Bildstil: Mehr als nur Spielerei

Gleich zu Beginn des Aufnahme-Menüs finden Sie den Eintrag „Bildstil“. Panasonic hat diese Position mit Bedacht gewählt, denn mit **„Bildstil“** legen Sie fest, wie die Fotos oder Filme grundsätzlich „aussehen“ sollen. Sind Ihnen beispielsweise im Stil „Standard“ die Farben zu nüchtern oder die Kontraste zu schwach, dann stellen Sie einfach auf „Lebhaft“ – und schon wird's bunter.

Es gibt insgesamt **sechs vordefinierte Bildstile** für Standbilder und eine individuelle Position („Benutzerdefiniert“), in der Sie sich sozusagen Ihren eigenen Stil per Schieberegler zusammenbauen und abspeichern können. Keine Frage: „Bildstil“ ist ein mächtiges Werkzeug, denn jeder Stil lässt sich (wie vorhin schon kurz angeschnitten) **in Sachen Farbe, Kontrast, Schärfe und Rauschunterdrückung feinsteuern** – sozusagen das Bildbearbeitungsprogramm vor der Aufnahme.

Übrigens lassen sich die meisten der Bildstile auch nachträglich auf die Fotos anwenden – in der **Silkypix-Software** (siehe Screenshot links). Allerdings nur, wenn die Datei im RAW-Format vorliegt.

Grundsätzlich sollten Sie mit dem **„Standard“-Stil** arbeiten, denn hier versucht die Lumix, das Motiv möglichst neutral wiederzugeben. Manchmal möchte man aber ein wenig mehr „Knackigkeit“, dann ist **„Lebhafte“** ein guter Tipp, denn hier zieht die TZ die Farbsättigung hoch und erhöht die Kontraste. Nichts für Portraits (aber dafür gibt es ja den Stil „Portrait“, der allerdings auch weitgehend mit den entsprechenden Szeneprogrammen erreicht wird). **„Natürlich“** gibt vergleichsweise kontrastreduziert und farbneutral wieder – gut für Motive mit starken Hell-/Dunkel-Unterschieden und fürs Videofilmen. **„Monochrom“** erzeugt noch in der Kamera ein Schwarzweißbild (und lässt sich sogar mit **Farbfiltren** für eindrucksvolle SW-Bilder kombinieren) – siehe rechte Seite.



Das „Landschaft“-Szeneprogramm gibt vor allem die Blau- und Grünanteile im Motiv knackiger wieder. Oben ohne, unten mit „Landschaft“. Fotos: Frank Späth



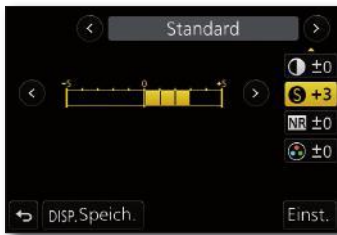
Viel wichtiger als die Effekte sind die eben schon angesprochenen **Steuerungsmöglichkeiten**. Klicken Sie dazu im „Bildstil“-Menü mit den Tasten des Vierrichtungswählers nach unten („**Individualeinstellung**“). Nun können Sie per Schieberegler den Kontrast, die „Schärfe“, die Farbsättigung und die Rauschminderung für das JPEG-Bildformat abschwächen oder verstärken.

Doch bevor Sie sich ans Einstellen machen, ein paar Anmerkungen zum Fototuning in der Kamera. Und eine **Warnung** vorab: Der Versuchung, Ihre Bilder standardmäßig bei Schärfe, Kontrast und Co. zu schönen, sollten Sie widerstehen, sofern Sie irgendwann einmal vorhaben, mit der Nachbearbeitung am Computer zu beginnen. Gerade die Schärfe-Einstellung ist ein heikles Thema, denn sie wird von vielen Fotografen missverstanden. Hier wird nicht die Abbildungsleistung des Objektivs verbessert, sondern lediglich die kamerainterne

Scharfzeichnung erhöht (oder verringert). Dadurch wirken die Bilder (vor allem für den Direktdruck) zwar knackiger, unterm Strich haben Sie aber mit der Schärfung auch ein wenig an Information eingebüßt, zudem eignen sich die Fotos bei einer Überschärfung kaum mehr für eine gezielte Optimierung am Computer.

Wer also nicht im RAW-Format fotografiert (wo kamerainterne Bildoptimierungen entfallen oder zumindest per Software rückgängig zu machen sind), der sollte sich genau überlegen, in welche Richtung er seine JPEGs noch in der Kamera manuell beeinflussen will. Sicherlich schadet einem flauen Nebelfoto ein wenig Plus an Kontrast und Schärfe nichts, wenn es ohne weitere Bearbeitung auf Fotopapier gedruckt werden soll. Umgekehrt kann eine feinfühligte Reduktion der Scharfzeichnung oder der Rauschminderung für wesentlich besser nachbearbeitbare JPEGs sorgen.

Übrigens: Viele Fotoprofis stellen, wenn sie im JPEG speichern, grundsätzlich eine reduzierte Scharfzeichnung ein, um möglichst viel Spielraum für die spätere Opti-





Selbst einen „echten“ Sonnenuntergang macht das passende Szeneprogramm noch pittoresker. Oben in der Programmautomatik, unten mit „Sonnenuntergang dramatisch“. Fotos: Frank Späth



Foto wirkt harmonisch und weist keine allzu hohen Kontraste auf. Die GX80 verlängert gegebenenfalls die Belichtungszeit auf bis zu 1 Sekunde – in diesem Fall muss also ein Stativ zum Einsatz kommen. Nach der Aufnahme läuft zudem die automatische Langzeit-Rauschreduzierung ab (mehr dazu später im Abschnitt über ISO und Rauschen).

Weiches Bild einer Blume (Nutzwert: mittel)

Für die einen ist es Kitsch, für die anderen das schönste Szeneprogramm der Lumix. „Weiches Bild einer Blume“ legt einen romantischen Weichzeichner ums Motiv und schaltet den Makro-Modus zu. Die Rechenzeit ist etwas länger, aber gerade Blüten und Blumen kommen damit wirklich sehr „duftig“.



Speisen / Dessert (Nutzwert: mittel)

Wer leckeres Essen knackig und frisch fotografieren will, der kann diese beiden Szenehelfer zuschalten. Gehen Sie dazu so nahe wie möglich ran ans Motiv – optimalerweise natürlich mit einem Makro-Objektiv. Die GX80 hellt das Bild leicht auf, damit das Essen nicht grau wirkt. „Speisen“ bringt nicht bei jedem Versuch ein sichtbar besseres Ergebnis – ausprobieren sollten Sie das Programm dennoch, wenn Sie ein leckeres Mahl ohne großen Aufwand dokumentieren wollen.



Bewegung einfrieren (Nutzwert: hoch)

Ein hilfreiches Szeneprogramm, das dank automatisch aktiver AF-Verfolgung auch in der Lage ist, sich an ein bewegtes Objekt zu heften. Dazu einfach die weiße AF-Markierung mit dem Objekt in Übereinstimmung bringen und den Auslöser kurz andrücken und loslassen. Die Lumix arbeitet bevorzugt mit kurzen Verschlusszeiten und aktiviert „i.ISO“, die bei Bewegung im Motiv automatisch





*„Bewegung einfrieren“
eignet sich gut für spielende
Kinder oder tobende Hunde.
Foto: Frank Späth*

Sportfoto (Nutzwert: hoch)

Ebenfalls mit der „intelligenten ISO-Empfindlichkeit“ und bevorzugt kurzen Belichtungszeiten geht das Szeneprogramm „Sportfoto“ zu Werke. Also (vor allen Dingen in Kombination mit einem lichtstarken Objektiv) ein guter Begleiter für Schnappschüsse und Action-Aufnahmen. Tipp: Nutzen Sie „Bewegung einfrieren“ oder „Sportfoto“, wenn Sie schnelle Motive fotografieren und nichts selbst einstellen wollen/können.

Monochrom (Nutzwert: gering)

Das 24. und letzte Szeneprogramm der Lumix GX80 produziert ein schwarzweißes JPEG. Da Sie aber ohne allzu großen Aufwand aus RAW- (und auch aus JPEG-) Bildern nachträglich am Computer perfekte Monochrom-Motive erzeugen können und da die Lumix unter den Kreativmodi (die wir im Anschluss besprechen werden) alleine vier Schwarzweiß-Tools bietet, können Sie auf das Monochrom-Szeneprogramm verzichten.



TIPP

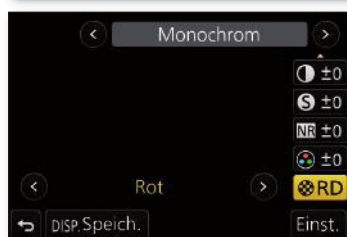
Professionelle Filter und Effekte gratis: die „NIK-Collection“

Filter in der Kamera sind nett – aber am PC bieten spezielle Effekt-Tools noch weitaus mehr Gestaltungsmöglichkeiten. Unter der Unmenge an Programmen und Apps zur Verschönerung und/oder Verfremdung von (JPEG-) Bildern stehen die Sammlungen der berühmten „NIK Collection“ besonders hervor. Das Schöne daran: Seit einiger Zeit bietet „NIK“-Besitzer Google die komplette professionelle Filtersammlung (die früher zusammen einige Hundert Euro gekostet hat) kostenlos zum Download an, entwickelt sie aber leider nicht mehr weiter. Die Sammlung umfasst sieben verschiedene Filtergattungen; zu den für Fotografen spannendsten zählen „Silver Effex Pro“ 2 (fantastische Schwarzweißeffekte), „Analog Effex Pro“ (wundervolle Simulation alter und neuerer Analogtechniken – siehe rechte Seite), „Color Effex Pro“ und „HDR Effex Pro“. Für die gezielte Reduktion von Bildrauschen im JPEG gibt es das hervorragende „Dfine“. Die Filter laufen wahlweise als Photoshop/Lightroom-Plugin oder als Stand-alone-Software. Unbedingt laden und testen: www.google.com/nikcollection





Tuning in der Kamera I: Bildstile



Gleich zu Beginn des Aufnahme-Menüs (und im Schnell-Menü – Screenshot) finden Sie den Eintrag „Bildstil“ – noch vor den wichtigen Parametern wie Bildgröße oder Bildqualität. Panasonic hat die Position dieses Features mit Bedacht gewählt, denn mit „Bildstil“ legen Sie fest, wie die Bilder oder Videos grundsätzlich „aussehen“ sollen. Sind Ihnen beispielsweise im Stil „Standard“ die Farben ein wenig zu nüchtern oder die Kontraste zu schwach, dann stellen Sie hier einfach auf „Lebhaft“ – und schon wird's knackiger. Es gibt insgesamt **sieben vordefinierte Bildstile** für Foto (plus zwei spezielle für Video) sowie eine individuelle Position („Benutzerdefiniert“), in der Sie sich Ihren eigenen Stil per Schieberegler zusammenbauen und abspeichern können. „Bildstil“ ist ein mächtiges Werkzeug, denn jeder Stil lässt sich **in Sachen Farbe, Kontrast, Schärfe und Rauschunterdrückung feinsteuern** – sozusagen das Bildbearbeitungsprogramm vor der Aufnahme.

Übrigens lassen sich die Bildstile auch nachträglich auf die Fotos der GX80 anwenden – in der **Silkipix-Software** – allerdings nur, wenn die Datei im RAW-Format vorliegt (siehe Screenshot).

Grundsätzlich können Sie mit dem „Standard“-Stil arbeiten, denn hier versucht die Lumix, das Motiv möglichst neutral wiederzugeben. Manchmal möchte man aber ein wenig mehr „Knackigkeit“, dann ist „Lebhaft“ für Standbilder ein guter Tipp, wie unsere Bilder rechts zeigen. Hier zieht die Kamera die Farbsättigung leicht hoch und erhöht die Kontraste. Nichts für Portraits (aber dafür gibt es ja den Stil „Portrait“, der allerdings auch weitgehend mit den entsprechenden Szeneprogrammen erreicht wird). „**Natürlich**“ gibt vergleichsweise kontrastreduziert und farbneutral wieder – gut für Motive mit starken Hell-/Dunkel-Unterschieden und für das Filmen mit der GX80.

„**L.Monochrom und Monochrom**“ erzeugen noch in der Kamera ein Schwarzweißbild (und lassen sich sogar mit **Farbfilttern** für eindrucksvolle Effekte kombinieren, siehe Screenshot links).

Für den fotografischen Alltag kommen Sie eigentlich mit nur zwei der Stile gut hin: „Standard“ und „Lebhaft“. Die anderen werden teilweise auch bei den diversen Szeneprogrammen simuliert. Bei wichtigen Bildern sollten Sie parallel im **RAW-Format** speichern. Denn das RAW enthält immer die Original-Bildinformationen, egal, welchen Stil Sie verwendet haben.

Standard**Lebhaft****Natürlich****Monochrom**

*Mit den „Bildstilen“ haben Sie
recht mächtige Werkzeuge zur Hand.
Fotos: Frank Späth*

Viel wichtiger als die Effekte sind die eben schon angesprochenen **Steuerungsmöglichkeiten**. Klicken Sie dazu im „Bildstil“-Menü mit den Tasten des Vierrichtungswählers nach unten („**Individualeinstellung**“). Nun können Sie per Schieberegler den

Kontrast, die „Schärfe“, die Farbsättigung und die Rauschminderung für das JPEG-Bildformat abschwächen oder verstärken.

Doch bevor Sie sich ans Einstellen machen, ein paar Anmerkungen zum Fototuning in der Kamera. Und eine **Warnung** vorab: Der Versuchung, Ihre Bilder standardmäßig bei Schärfe, Kontrast und Co. zu schönen, sollten Sie widerstehen, sofern Sie irgendwann einmal vorhaben, mit der Nachbearbeitung am Computer zu beginnen.

Gerade die Schärfe-Einstellung ist ein heikles Thema, denn sie wird von vielen Fotografen missverstanden. Hier wird nicht die Abbildungsleistung des Objektivs verbessert, sondern lediglich die kamerainterne **Scharfzeichnung** erhöht (oder verringert). Dadurch wirken die Bilder (vor allem für den Direkt-Druck) zwar knackiger, unterm Strich haben Sie aber mit der Schärfung auch ein wenig an Information eingebüßt, zudem eignen sich die Fotos bei einer Überschärfung kaum mehr für eine gezielte Optimierung am Computer.

Wer also nicht im RAW-Format fotografiert (wo kamerainterne Bildoptimierungen ja gänzlich entfallen oder per Software rückgängig zu machen sind), der sollte sich genau überlegen, in welche Richtung er seine JPEGs noch in der Kamera manuell beeinflussen will. Sicherlich schadet einem flauen Nebelfoto ein wenig Plus an Kontrast und Schärfe nichts, wenn es ohne weitere Bearbeitung auf Fotopapier gedruckt werden soll. Umgekehrt kann eine feinfühlige Reduktion der Scharfzeichnung oder der Rauschminderung für wesentlich besser nachbearbeitbare JPEGs sorgen. Übrigens: Viele Fotoprofis stellen, wenn Sie im JPEG speichern, grundsätzlich eine reduzierte Scharfzeichnung („-3“) ein, um möglichst viel Spielraum für die spätere Optimierung zu haben. Auch wenn Sie alle Werte auf



Eine zu kräftige Scharfzeichnung (unten, zur Verdeutlichung am Computer noch etwas nachbearbeitet) in der Kamera kostet Qualität – vor allem, wenn Sie das Foto noch nachbearbeiten wollen.

druckt werden soll. Umgekehrt kann eine feinfühlige Reduktion der Scharfzeichnung oder der Rauschminderung für wesentlich besser nachbearbeitbare JPEGs sorgen. Übrigens: Viele Fotoprofis stellen, wenn Sie im JPEG speichern, grundsätzlich eine reduzierte Scharfzeichnung („-3“) ein, um möglichst viel Spielraum für die spätere Optimierung zu haben. Auch wenn Sie alle Werte auf

„0“ setzen: Die JPEGs kommen stets leicht scharfgezeichnet auf die Karte. Das ist ideal für die schnelle und unkomplizierte Digitalfotografie. Wer gezielter Hand anlegen will, der sollte „-4“ oder „-5“ wählen und beispielsweise mit dem „Unschärf maskieren“-Filter in Photoshop oder speziellen Schärfungstools wie „NIK Sharpener“ nachhelfen.



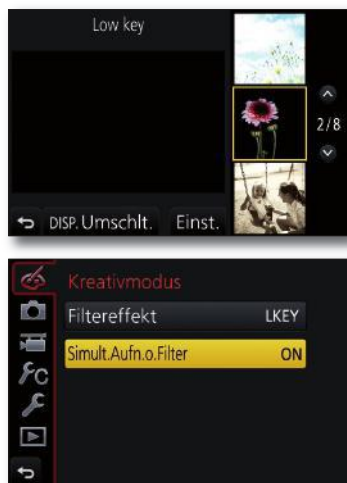
Auch die Beeinflussung des **Kontrastes** hat weitreichende Folgen für das fertige Bild. Die Gefahr dabei: Je höher der Kontrast, desto schneller fressen die Lichter aus und laufen die Schatten zu – das Bild wird zunehmend unbrauchbarer für die gezielte Nachbearbeitung. Gehen Sie also vor allem bei der Schärf- und Kontrasterhöhung behutsam vor und seien Sie sich darüber im Klaren, dass diese Einstellungen **irreversibel** sind.



Wenn Sie die Möglichkeit haben, Ihre Bilder nachzubearbeiten, ist entweder eine sanfte Schärf- und Kontrasteinstellung im JPEG mit späterer Anhebung am PC oder das Fotografieren im **RAW-Format die bessere Alternative**. Wer sich indes nicht mit Bildbearbeitung auseinandersetzen will oder sofort Prints von seinen Bildern machen lassen möchte, kann – abhängig vom Motiv – mit einer leichten Nachschärfung oder dem Anheben des Bildkontrastes ein wenig nachhelfen, vor allem wenn keine allzu großen Abzüge benötigt werden.

*Ein Erhöhen des Kontrastes eignet sich gut für Fotos, die direkt von der Speicherkarte gedruckt werden sollen. Bei diesem Nebel-Bild mit der GX80 hat die Erhöhung (am Computer) für den Direkt-
druck positive Auswirkungen. Fotos: Frank Späth*

Tuning in der Kamera II: Kreativmodi



Noch wesentlich tiefergehende Veränderungen an den Datensätzen Ihrer Bilder und Videos erzielen Sie mit den „Kreativmodi“, die Sie direkt auf dem Modusrad abrufen können. Sie haben die Wahl zwischen „Expressiv“, „Retro“, „Früher“, „High Key“, „Low Key“, „Sepia“, „Schwarzweiß“, „Dynamisch Monochrom“, „Grobes Schwarzweiß“, „Weiches Schwarzweiß“, „Impressiv“, „Hohe Dynamik“, „Cross-Prozess“, „Spielzeugeffekt“, „Toy Pop“, „Bleach Bypass“, „Miniatureffekt“, „Weichzeichnung“, „Fantasie“, „Sternfilter“, „Selektivfarbe“ und „Sonnenschein“. Auf der rechten Seite und der nächsten Doppelseite sehen Sie Beispiele.

Viele dieser Modi lassen sich **sowohl auf Standbilder als auch auf Videos** anwenden, und einige werden sogar beim **RAW-Format** mitgespeichert. Wie ihr Name schon andeutet, eignen sich die Modi für Experimente oder Aufnahmen mit einem ganz besonderen Stil. Wer auf höchste Bildqualität Wert legt und die Daten womöglich gerne intensiv am Rechner nachbearbeitet, sollte von diesen Effekten Abstand nehmen. Wer hingegen das „Besondere“ sucht, liegt bei einigen der Kreativ-Modi genau richtig.

Zu den interessantesten Effekten zählen „**Impressiv**“ und „**Sonnenschein**“ (bei dem Sie sogar Farbe und Winkel des einfallenden „Sonnenlichts“ bestimmen können). Richtig witzig ist der „**Miniatureffekt**“, der eine Aufnahme mit ungewöhnlichem Schärfen-Verlauf erzeugt, ganz so, als hätten Sie eine Modelleisenbahn-Landschaft mit dem Makro aufgenommen. Dabei können Sie sogar auf dem Display festlegen, welcher Bereich des Bildes scharf sein soll, der Rest verschwimmt in duftiger Unschärfe. Drücken Sie dazu auf die Fn1-Taste und verschieben Sie den Bereich mit den Richtungstasten. Mit den Einstellrädern passen Sie dessen Breite an. Achten Sie darauf, dass Sie möglichst von schräg oben zum Motiv stehen (wie in unserem Beispiel rechts), dann ist der Effekt am stärksten.



Tipp: Sie können nach Drücken der rechten Taste des Vierrichtungswählers oder der Touch-Registerkarte (Screenshot) die **Stärke der Filter** und häufig auch die Belichtung mit den Einstellrädern oder dem Touchscreen anpassen.

„Grobes Schwarzweiß“**„Miniatureffekt“**

Fotos: Frank Späth

*Zu unseren Favoriten unter den Kreativmodi zählt der Filter „Impressiv“, hier kombiniert mit Morgenlicht und dem 16:9-Seitenverhältnis der GX80.
Foto: Frank Späth*





TIPP

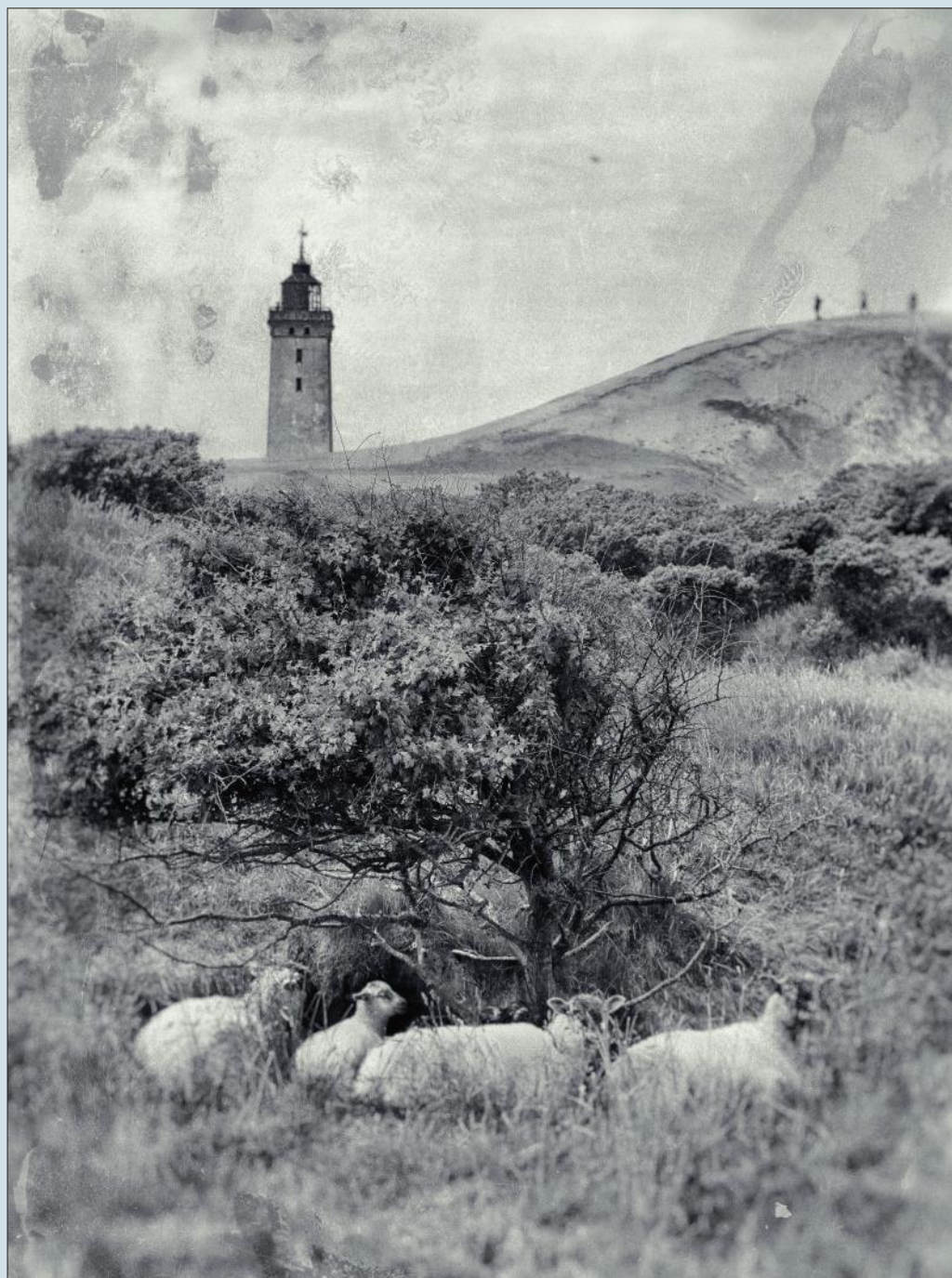
Professionelle Filter und Effekte ohne Ende: die „NIK-Collection“

Filter in der Kamera sind nett – aber am PC bieten spezielle Effekt-Tools noch weitaus mehr Gestaltungsmöglichkeiten. Unter der Unmenge an Programmen und Apps zur Verschönerung und/oder Verfremdung von (JPEG-) Bildern stechen die Sammlungen der berühmten „NIK Collection“ besonders hervor. Das Schöne daran: Seit kurzem bietet „NIK“-Besitzer Google die komplette professionelle Filtersammlung (die früher zusammen einige Hundert Euro gekostet hat) kostenlos zum Download an. Die Sammlung umfasst sieben verschiedene Filtergattungen; zu den für Fotografen spannendsten zählen „Silver Effex Pro“ (fantastische Schwarzweißeffekte), „Analog Effex Pro“ (wundervolle Simulation alter und neuerer Analogtechniken – siehe rechte Seite), „Color Effex Pro“ und „HDR Effex Pro“. Für die gezielte Reduktion von Bildrauschen im JPEG gibt es das hervorragende „Dfine“.

Die Filter laufen wahlweise als Photoshop/Lightroom-Plugin oder als Stand-alone-Software.

Unbedingt laden und testen: www.google.com/nikcollection





NIK „Analog Effex Pro“: „Nassplatte“. Foto: Frank Späth

Blitzlicht

Nach dem Dauerlicht wenden wir uns jetzt dem „künstlichen“ Licht, dem Blitzen, zu.



Wichtig vorab: Um mit der GX80 zu blitzen, müssen Sie stets zunächst den **Blitz-Button** oberhalb des Monitors drücken (oder einen externen Systemblitz auf dem Zubehörschuh montiert und eingeschaltet haben). Von alleine klappt der Blitz nicht einmal im „iA“-Betrieb aus, und das ist auch so gewollt. Denn so können Sie den Blitz wie gewünscht programmieren und aktivieren das jeweilige Blitzprogramm schnell durch manuelles Ausklappen.

Der kleine Klappblitz der GX80 reicht aus, um (wie hier) Vordergründe aufzuhellen. Rechtes Bild im Aufhellblitz-Modus mit 1/125 s; f/14; ISO 250, linkes Bild mit 1/500 s; f/8,0; ISO 200. Programmautomatik.
Fotos: Frank Späth

Wir besprechen im Folgenden die Programmierung des **Gehäuseblitzes**. Die nehmen Sie wahlweise im Aufnahme- oder Schnell-Menü unter „Blitzlicht“ vor. Achten Sie auch darauf, dass die Blitzfunktionen bei manchen Einstellungen wie beispielsweise **HDR oder elektronischem Verschluss nicht erreichbar** sind und auch in manchen Szeneprogrammen oder Kreativmodi viele Blitzfeatures nur eingeschränkt oder gar nicht zur Verfügung stehen.





Dank Zubehörschuh nimmt die GX80 auch Systemblitzgeräte, die mit dem (Micro-) FourThirds-Standard kompatibel sind, auf. Hier das Modell Panasonic FL360L, das zusätzlich eine kleine LED-Videoleuchte bietet. Externe Blitze erweitern den gestalterischen Radius des Fotografen enorm. Zudem ist mit vielen Modellen eine kabellose TTL-Steuerung möglich.



Aufhellblitz

Dieser Blitzlicht-Modus steht in allen P/A/S/M-Belichtungsprogrammen bereit und sorgt dafür, dass die Lumix nicht selbstständig entscheidet, ob eine Blitzabgabe sinnvoll ist oder nicht, sondern **immer** blitzt, wenn der Blitz ausgeklappt ist. Aus diesem Grund nennt Panasonic im Menü diese Betriebsart auch „**forcierter Blitz**“. Der forcierte Blitz gibt Ihnen die absolute **Kontrolle** und sollte nicht nur zum Einsatz kommen, wenn es dunkel ist. Gerade bei starken Kontrasten und **Gegenlicht** (wie bei unseren Beispielen auf der vorherigen Doppelseite) ist der Aufhellblitz ein probates Mittel gegen Schatten und unterbelichtete Vordergrunde.

Die mit dieser Blitzbetriebsart aufgehellten Vordergrunde (weiter werden Sie mit dem kleinen Klappblitz nicht kommen) lassen das Motiv zudem **plastischer und dreidimensionaler** wirken (siehe rechte Seite) – abgesehen von der Tatsache, dass Sie mit dem erzwungenen Blitzlicht auch eine eventuell drohende Unterbelichtung abwehren können.

Als kürzeste mögliche Zeit bietet der mechanische Verschluss beim aktiviertem Blitzlicht **1/160 s** an – das ist klassentypisch und kann mit dem Gehäuseblitz auch nicht weiter verkürzt werden. Mit manchen externen Systemblitzen immerhin lässt sich diese Schranke durchbrechen, wie wir gleich sehen werden.

Auto-Blitz (nur im iA-Betrieb)



Im „Auto-Blitz“-Betrieb entscheidet die Kamera **selbstständig**, ob der (Gehäuse-)Blitz zugeschaltet wird oder nicht. Diese Blitzbetriebsart gibt es aber nur in den iA- und iA+-Modi – wo keine weiteren Blitzeinstellungen möglich sind. Nur das Ausklappen des integrierten Blitzchens müssen Sie selbst erledigen. Der automatische Blitzbetrieb ist eine gute Wahl für spontane Schnappschüsse ohne große Eingriffe und eignet sich auch für unerfahrene Fotografen, die nicht sicher sind, ob die Beleuchtungsverhältnisse noch eine halbwegs unverwackelte Aufnahme ohne Blitzlicht zulassen. Zudem blitzt die Automatik auch bei erkanntem Gegenlicht den Vordergrund auf. Dennoch **benötigen Sie diese „Automatik“ nicht wirklich**, da Sie ja dafür sorgen müssen, dass der Blitz auch ausgeklappt wird. Außerdem sollten Sie als Fotograf selbst bestimmen, ob geblitzt wird oder nicht.



Mit dem forcierten Blitz aufgehellte Vordergründe wirken plastischer – auf diese Weise lässt sich oft die Bildaussage akzentuieren – hier die Vermüllung einer schönen Küstenlandschaft im Norden Jütlands. Oben ohne Blitz, unten mit dem Aufhellblitz der GX80, dessen Verschlusszeit von 1/125 s in der Programmautomatik zudem eine sehr kleine Blende von f/22 und damit extreme Schärfentiefe mit sich brachte. Oben: Blende f/10; 1/800 s. Fotos: Frank Späth





TIPP

RAW + JPEG parallel

*Eine clevere Sache:
Die TZ speichert auf Wunsch
die Formate RAW und JPEG
parallel auf die Karte.*



*So haben Sie später die Wahl
zwischen dem „digitalen Nega-
tiv“ und dem universellen
JPEG. Zudem können Sie die
Qualität des parallel gespei-
cherten JPEGs („Fein“ oder
„Standard“) bestimmen.*

RAW – Informationen direkt vom Sensor

Wenn es eine „professionelle“ Alternative zum JPEG gibt, dann heißt sie RAW. „RAW“ ist keine Abkürzung, sondern das englische Wort für „roh“. Dieses Datenformat bietet den mit Abstand größten **Spielraum für Nachbearbeitungen am Computer ohne Qualitätsverlust**. Weil es direkt vom Sensor auf der Karte landet, nennt man das RAW auch „digitales Negativ“.

Das RAW ist nicht ganz so unkompliziert im Handling wie das JPEG und belegt deutlich mehr Platz auf der Karte und später auf der Festplatte. Als Neuheit im „kleinen“ Reise-zoomer-Segment bietet die TZ91 eine kamerainterne RAW-Bearbeitung, die wir Ihnen im Handling-Kapitel bereits vorgestellt haben. Am Computer hingegen müssen RAWs mit spezialisierter Software geöffnet werden und sind längst nicht so universell einsetzbar wie das JPEG.

Dennoch bietet RAW gegenüber JPEG klare Vorteile

Im Gegensatz zu diesen werden RAWs unbearbeitet gespeichert und beispielsweise nicht in der Kamera in RGB-Daten umgerechnet. Auch steht beim RAW mehr Farbtiefe als beim JPEG zur Verfügung. Das macht feinere Farbkorrekturen möglich, denn je mehr Farbtiefe vorhanden ist, desto mehr Information liegt für nachträgliche (je- weils mit einem leichten Verlust an Bildinformation ein- hergehende) Korrekturen wie Weißabgleich oder Kontrast vor. RAW kann auch bei kritischen Motiven für mehr Zeichnung in den Schattenpartien sorgen, da es – ähnlich wie der analoge Negativfilm – einen höheren Spielraum für spätere Änderungen an den Belichtungseinstellungen mitbringt (z. B. durch Kompensation von Unterbelichtungen). Während des RAW-Speicherns unterbleiben darüber hinaus Aktionen wie Scharfzeichnung, Kontrastanpassung oder Weißabgleich. Solche Parameter werden lediglich als Korrektoreinstellungen mit der RAW-Datei abgespei- chert, aber nicht auf das Bild angewendet, so dass die Be- arbeitung später am Computer mit der Software Silkipix Developer oder RAW-Spezialisten wie Adobe Camera



Mit Langzeitsynchronisation wurde dieses Motiv geblitzt, dadurch kommt noch genügend vom stimmungsvollen Umgebungslicht zur Geltung. Der Hintergrund ist wegen der langen Grundbelichtung verwischt, der Vordergrund hingegen vom Blitzlicht „eingefroren“, das unterstützt den Bildeffekt. Belichtungszeit 1 s; Blende f/2,8; ISO 400. Foto: Frank Späth

Bild, und der Blitz sorgt lediglich für Kernschärfe und einen hellen Akzent im Vordergrund. Bei hellem Umgebungslicht verweigert die Lumix das Blitzen mit langer Zeit, „Slow“ lässt sich also sinnvoll nur bei wenig Licht einsetzen.

Tipp: Beim Langzeitblitzen aus der Hand ergeben sich oft interessant verschwommene Hintergründe mit einem knackscharfen aufgeblitzten Bereich davor. Wenn Sie ein Stativ einsetzen und den Blitz mit langen Verschlusszeiten kombinieren, dann können Sie feinzisierte Belichtungen erzielen, die durch ihre perfekte Ausgewogenheit von Blitz- und Umgebungslicht bestechen. Den Bildstabilisator können Sie bei solchen Aufnahmen abschalten.



Blitz-Synchronisation 1ST oder 2ND

Diese Blitzbetriebsart hört sich ebenso exotisch wie kompliziert an – ist sie aber nicht. „2ND“ bedeutet, dass die Blitzabgabe **am Ende des Verschlussablaufs** erfolgt und nicht – wie üblich – an dessen Anfang. Ein Beispiel zur Verdeutlichung: Nehmen wir an, Sie blitzen mit einer Verschlusszeit von 1/15 Sekunde. Im normalen Betrieb (also bei Synchronisation auf den

ersten Verschlussvorhang) passiert folgendes, wenn Sie den Auslöser durchdrücken:

1. der Verschluss öffnet
2. die Blitzabgabe erfolgt
3. nach 1/15 s schließt der Verschluss

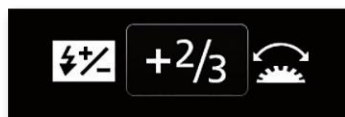


Stellen Sie die Blitzbetriebsart hingegen auf „2ND“ (was sich früher „Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang“ nannte), dann sieht der Ablauf wie folgt aus:

1. der Verschluss öffnet
2. die 1/15 s Belichtung läuft ab
3. die Blitzabgabe erfolgt, und der Verschluss schließt

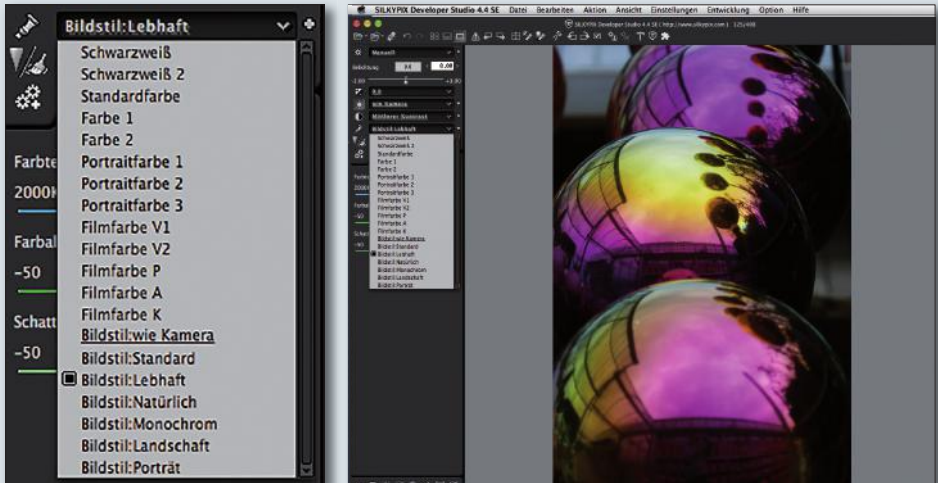
Was bringt das Ganze? Das können Sie ganz einfach ausprobieren: Fotografieren Sie im Dunkeln mit einer längeren Belichtungszeit (1/30 s oder mehr) ein an der Kamera vorbeifahrendes Auto. Blitzen Sie normal (also mit Blitzautomatik oder Aufhellblitz), dann sieht das Bild unnatürlich aus: Das Auto scheint in sein eigenes Scheinwerferlicht hineinzufahren. Logisch, denn Sie haben ja zunächst geblitzt (= scharfes, „stehendes“ Auto), dann erfolgt die Langzeitbelichtung (= langgezogene Lichtspuren). Erfolgt die Blitzabgabe beim selben Motiv hingegen am Ende der Belichtung, dann befinden sich die Scheinwerferspuren hinter dem Auto. „2ND“ hilft Ihnen also bei längeren Belichtungszeiten dabei, **bewegte Objekte natürlicher abzubilden**. Mit kürzer werdender Verschlusszeit verliert sich der Effekt mehr und mehr.

Blitzlicht korrigieren

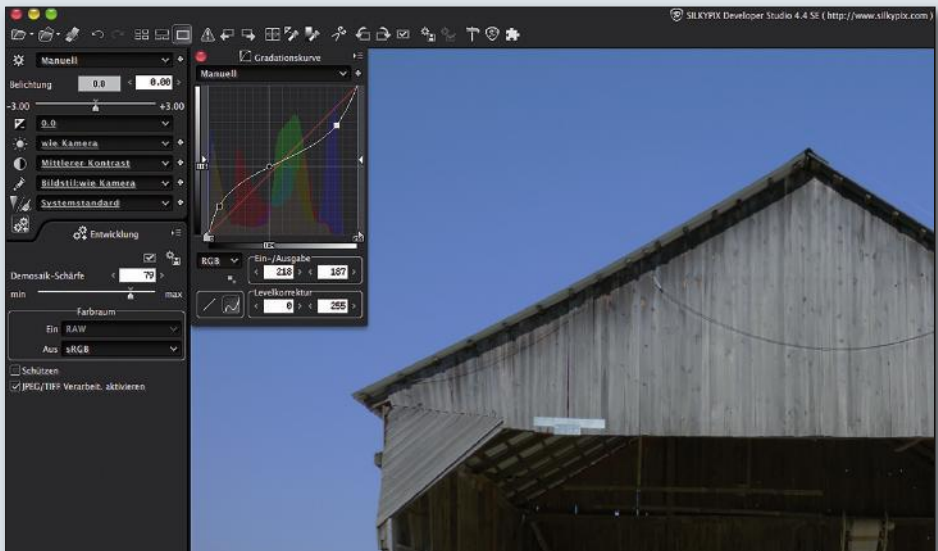


Neben dem Dauerlicht lässt sich im TTL-Blitzbetrieb auch die Leistung des Gehäuseblitzgeräts manuell regeln – und zwar um **+/-3 EV in Drittelstufen**. Die Blitzlichtkorrektur erreichen Sie am schnellsten durch Drücken des hinteren und Drehen des **vor-deren Einstellrads** (Screenshot). Alternativ lässt sich der Korrekturfaktor auch übers „Blitzlicht“-Menü im Aufnahme-Menü eingeben.

Grundsätzlich blitzt die GX80 sehr ausgewogen, und eine Korrektur ist eher selten vonnöten. Doch manchmal empfiehlt sich gerade bei stimmungsvollen Motiven auf kurzen Distanzen (die womöglich mit Langzeitsynchronisation geblitzt werden) eine



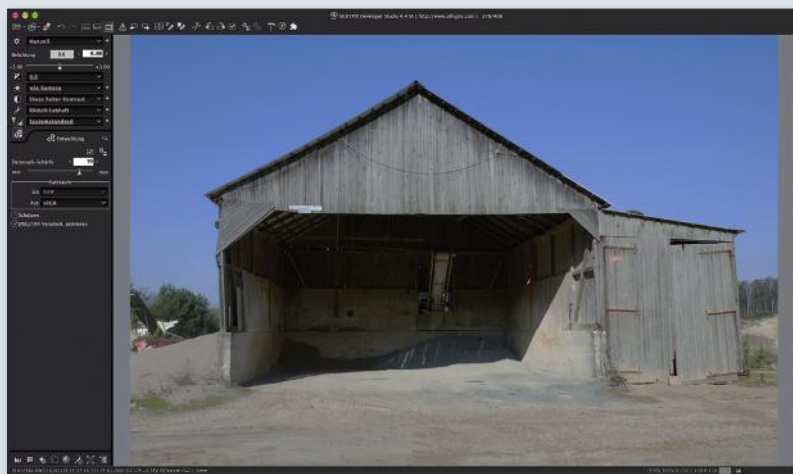
Ist das Bild geöffnet, haben Sie im Fenster links Zugriff auf verschiedene Bearbeitungs-Paletten. In unserem Beispiel wurde der Bildstil „Lebhaft“ ausgewählt.



Dieses RAW, dessen Zentrum aufgrund des Schattens in der Halle stark unterbelichtet ist, bearbeiten wir nun mit dem Gradationswerkzeug („Ansicht“ / „Gradationskurve“) und hellen somit den Mittelpunkt auf, ohne dass die Lichter (Himmel) allzu stark ausfressen. Unter anderem für solche Motive bietet das RAW gegenüber dem JPEG in der Nachbearbeitung unschätzbare Vorteile.

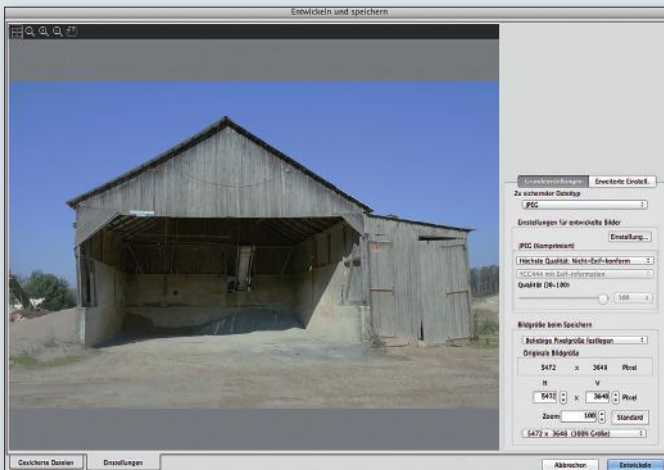


*Oben das Original-JPEG aus der Kamera mit den extremen Kontrasten.
Unten haben wir nach der Gradationsanpassung im RAW noch ein wenig mit dem Bildstil gearbeitet.*





Das Ergebnis nach ein paar Mausklicks. Die Farben stimmen noch nicht perfekt, aber in weniger als einer halben Minute waren dank RAW-Bearbeitung die extremen Kontraste korrigiert und das Bild deutlich besser reproduzierbar.



Sind Sie mit den Einstellungen zufrieden, müssen Sie das RAW noch in einem neuen Format abspeichern, damit es für andere Programme lesbar wird oder beispielsweise zu einem Print-Dienst geschickt werden kann. Die Speicher-Funktion finden Sie bei Silkypix unter „Entwicklung“.





Oberes Bild: Hier hat der automatische Weißabgleich der TZ91 den neonbeleuchteten Raum des Bunker-museums mit leichtem Farbstich wiedergegeben. Unten: Das Ergebnis nach einer kurzen Eichung des Weißabgleichs vor Ort mithilfe eine weißen Blatt Papiers. Fotos: Frank Späth



Das können Motive mit vielen verschiedenen Lichtquellen sein oder einfach Szenen, in denen die Kamera kein Referenz-Grau entdecken und somit auch keinen vernünftigen Weißabgleich durchführen kann. Oder Sie wollen gar nicht, dass die Elektronik für eine neutrale Farbwiedergabe sorgt – vielleicht, weil Sie ein Portrait genau im warmen Farbton der Abendsonne speichern möchten und gar nicht an einer sachlich-korrekten Farb-Reproduktion der Szene interessiert sind.

Deshalb bietet die Lumix neben der standardmäßigen WB-Automatik ein ganzes Bündel an **manuellen Eingriffsmöglichkeiten** in die Steuerung der Bildfarbe.



Die Weißabgleich-Voreinstellungen

Bei den bereits vorprogrammierten Weißabgleich-Einstellungen reicht das Spektrum von „Tageslicht“, über „Wolken“ und „Schatten“ bis hin zu „Glühlampen“ und einem speziellen Weißabgleich für das Blitzlicht. Genügt das nicht, lässt sich die gewünschte Farbtemperatur auch von Hand einstellen: Wählen Sie dazu bei den Weißabgleich-Voreinstellungen die letzte (mit dem „K“-Symbol). Nun können Sie mit den Nord-/Südtasten die gewünschte Farbtemperatur in Kelvin einstellen. Sie haben die Wahl aus mehr als 70 Schritten zwischen 2500 (warmrotes Kerzenlicht) und 10.000 Kelvin (kühler blauer Himmel). Auf dem Display sehen Sie direkt die Auswirkungen der Kelvin-Werte für die Bildfarbe. Denken Sie aber daran, dass diese Art des Weißabgleichs „auf Sicht“ keine 100%-Garantie gegen Farbstiche ist und dass der einmal eingestellte Kelvin-Wert gespeichert bleibt, bis Sie ihn entweder verändern oder auf den automatischen Abgleich zurückschalten – ansonsten drohen Farbstiche.

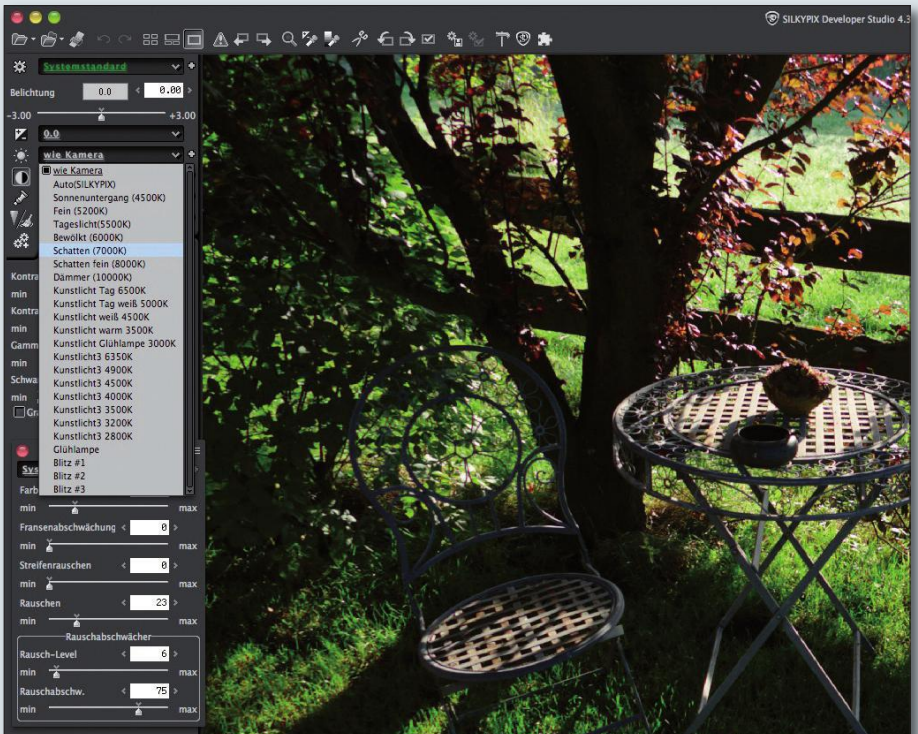
Übrigens lassen sich alle **Voreinstellungen gezielt beeinflussen**, sofern Sie den Weißabgleich über das Aufnahme-Menü aufrufen. Drücken Sie dann die untere Taste („Ändern“), nun können Sie die Farben gezielt steuern, indem Sie in einem Koordinatensystem den gewünschten

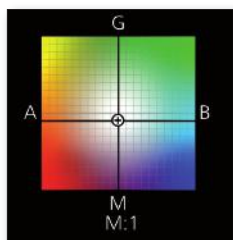
TIPP

Weißabgleich später setzen

Wenn Sie den Weißabgleich beim Fotografieren manuell einstellen und kontrollieren, sollten Sie bedenken, dass der Kameramonitor keine absolut verlässliche Wiedergabe der „wirklichen“ Farben garantiert.

Wer die Farbwiedergabe perfekt kontrollieren möchte, dem sei wieder einmal das Arbeiten im RAW-Format empfohlen. Denn damit verlagern Sie den Weißabgleich von der Kamera auf den Computer. Mit Silkypix Developer oder anderen RAW-Konvertern haben Sie viele Möglichkeiten des Finetunings und können sich noch Wochen und Monate nach der Aufnahme für den gewünschten Weißabgleich entscheiden. Öffnen Sie das RAW-File in Silkypix und klicken Sie in der linken Palette auf das Weißabgleich-Symbol (die kleine Sonne). Nun können Sie im Ausklapp-Menü aus verschiedenen vordefinierten Weißabgleich-Einstellungen wählen (siehe Screenshot unten) oder die Farben im Motiv benutzerdefiniert anpassen, indem Sie direkt auf das Sonnen-Symbol klicken.

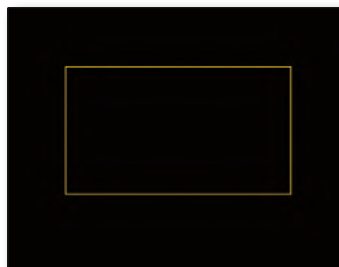




Farbton durch Verschieben des zentralen Punktes (Screenshot) mit den Tasten des Vierrichtungswählers nach Sicht dauerhaft festlegen und die Auswirkung gleich auf dem Monitor kontrollieren. Die „A-B“-Achse steht für „Amber“ nach „Blue“, variiert also den Farbton von Orange nach Blau; die „G-M“-Achse („Green“ - „Magenta“) ändert den Farbton von Grün nach Rot.

Den Weißabgleich manuell steuern

Neben der schrittweisen Anpassung der Farbe durch die Näherung mit Hilfe der Kelvin-Werte kann der Weißabgleich auch für ein bestimmtes Motiv **manuell eingestellt** (sozusagen „geeicht“) werden. Bei der TZ nennt sich diese nützliche Technik **„Weißabgleich Einstellen“** und kommt mit vier Speicherplätzen daher. Nutzen Sie das Feature, wenn die Lumix selbst mit den diversen Festwerten keine befriedigende Farbwiedergabe erzielt. Wählen Sie zunächst einen der vier Speicherplätze aus. Nun richten Sie die Kamera unter der vorherrschenden Beleuchtung formatfüllend auf eine weiße Stelle im Motiv (Wand, Teller...) oder ein Blatt Papier (noch besser: eine **Graukarte** – die gibt's für ein paar Euro im Fotohandel). Fokussieren oder die Belichtung messen müssen Sie nicht – wichtig ist nur, dass das Papier oder die Graukarte von dem zu eichenden Licht beschienen wird. Nun drücken Sie die obere Taste des Vierrichtungswählers, und auf dem Display erscheint ein zentrales, gelb umrahmtes Rechteck (Screenshot). Das bringen Sie nun komplett mit dem weißen Gegenstand in Deckung und drücken dann auf die „MENU/SET“-Taste. Die Lumix macht ein Foto, quittiert die Eichung mit der Anzeige „Beendet“ und „weiß“ nun, wie sie unter den vorherrschenden Lichtbedingungen Weiß zu definieren hat. Dieser Wert bleibt bis zur nächsten Änderung gespeichert und wird beim Aufrufen des jeweiligen Speicherplatzes wieder aktiviert.







AUSPROBIERT

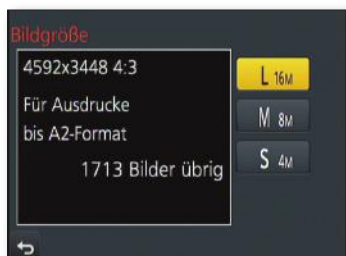
Auflösung visualisiert

Da der Begriff „Auflösung“ häufig mit der Bildgröße verwechselt wird, möchten wir auf dieser Doppelseite an einem konkreten Beispiel Licht in die Sache bringen. Wie wir eben erklärt haben, können Sie für ein Bild unterschiedliche Auflösungen im Bildbearbeitungsprogramm wählen. Bei unserem Beispiel gehen wir von der klassischen „Bildschirm-Auflösung“ (72 pixel per inch – ppi) und der typischen Auflösung für hochwertige Prints aus dem heimischen Tintendrucker aus.

Um den Unterschied zwischen 72 ppi und 300 ppi Auflösung zu verdeutlichen, haben wir das Beispielbild links, aufgenommen im 4:3-Format der GX80 mit 16 Megapixel Bildgröße und geringster JPEG-Kompression „Fein“, im Bildbearbeitungsprogramm auf zwei verschiedene Auflösungen gebracht, dabei aber die Ausgabegröße konstant gehalten. Der Ausschnitt rechts oben zeigt die 300 ppi-Version, der untere die 72 ppi-Variante. Beide Ausschnitte sind 6,1 x 4,4 cm groß. Doch die 72-ppi-Variante „wiegt“ gerade mal 63 Kilobyte („Pixelmaße“), während der 300-ppi-Ausschnitt über 1 MB an Speichermenge aufweist.

Beim direkten Vergleich der beiden Ausschnitte wird der Unterschied klar: Das 72-ppi-Bild zeigt deutlich weniger Details als das mit der höheren Auflösung. Es enthält ja auch wesentlich weniger Bildpunkte, da sich bei ihm auf einem Inch nur 72 Pixel tummeln, während sich bei der 300-ppi-Variante mehr als vier Mal so viele Punkte auf derselben Strecke befinden.





„Bildgröße“: Die Zahl der Pixel ist entscheidend

Eine Zeile weiter finden wir den Begriff „Bildgröße“, der uns im Zusammenhang mit dem Bildverhältnis schon begegnet ist und nur beim JPEG einstellbar ist. Drei Größen stehen zur Auswahl: L(arge), M(edium) und S(mall) – und zwar für jedes Seitenverhältnis. So haben Sie insgesamt die Wahl aus **zwölf verschiedenen Bildgrößen** zwischen 16 Megapixel („L“ bei 4:3) und 3 Megapixel („S“ bei 1:1).

Bevor wir uns die Sache näher ansehen, ein paar Erklärungen zu den eben verwendeten Begriffen. Die **„Bildgröße“** zählt zu den wichtigsten Themen der Digitalfotografie. Deshalb wollen wir die Gelegenheit nutzen, um ein häufig anzutreffendes **Missverständnis** aufzuklären: **Bildgröße hat nichts mit Auflösung zu tun!**

Doch genau mit diesem Begriff wird sie oft gleichgesetzt. **Auflösung** meint nicht die Gesamtzahl der Pixel oder die Anzahl der Fotodioden in Höhe mal Breite auf dem Sensor, sondern: „Pixel pro Maßeinheit“. In der digitalen Welt heißt die Maßeinheit „Inch“ oder auf deutsch „Zoll“ (1 Inch/Zoll = ca. 2,5 cm), und die Auflösung eines Fotos wird in „Pixel per Inch“ (ppi) angegeben. Für die Auflösung gilt: Je mehr Pixel pro Inch zur Verfügung stehen, desto detaillierter gibt das digitale Bild die Realität wieder. Ein Bild mit einer Auflösung von 300 ppi enthält wesentlich mehr Detailreichtum als ein **gleich großes** mit 72 ppi.

Der Grund: Die Pixel fallen beim 300 ppi-Bild deutlich kleiner aus, und je kleiner der einzelne Bildpunkt, desto weniger wird er für das Auge des Betrachters als solcher wahrnehmbar. Man kann sich das mit einem einfachen Vergleich ganz gut veranschaulichen: Große Pixel entsprechen groben Steinchen in einem Mosaik: Man sieht dem Bild dann schon aus einiger Entfernung an, dass es nichts anderes ist als eine Ansammlung vieler verschiedener Steine.

Also ist der Begriff „Auflösung“, wie er landläufig verwendet wird, unzutreffend. 16 Millionen Pixel „Auflösung“ soll heißen, dass ein mit der GX80 erzeugtes Bild effektiv **bis zu 4592 Pixel breit und 3448 Pixel hoch** ist, also mehr als 16 Millionen einzelne Bildpunkte enthalten kann. Über die Anzahl der Pixel pro Inch (ppi), also die Auflösung, sagt dies zunächst nichts aus.

Über die Auflösung müssen Sie sich beim Fotografieren sowieso keine Gedanken machen, denn die können Sie später im Bildbearbeitungsprogramm nach Ihren Wünschen festlegen (siehe Screenshot). Dort haben Sie nämlich die Wahl, was Sie mit Ihren mehr als 16 Millionen Punkten pro Bild anstellen.



An dieser Szene sieht man schön, wie eine Erhöhung des ISO-Werts (oben 80, unten 6.400; TZ91) die Details im Bild verschwinden lässt. Beide Ausschnitte stammen aus dem jeweiligen JPEG mit Rauschminderung +/-0. Fotos: Frank Späth



JPEG-Kompression

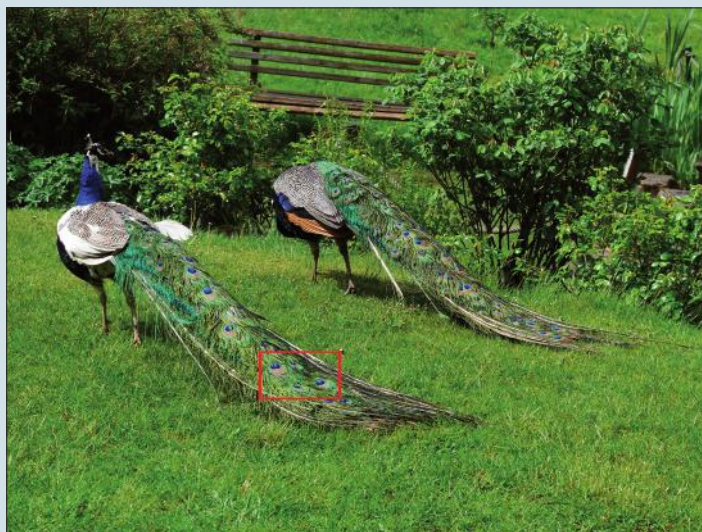


Unter „Qualität“ stellen Sie die gewünschte JPEG-Kompression und den Dateityp ein.

In unserem „Ausprobiert“ von eben haben Sie einen guten Überblick über das Verhältnis von Auflösung, Bildgröße und Bildqualität bekommen. Der Vergleich bezog sich dabei auf das JPEG-Format, das Sie vermutlich als Standard bei Ihrer Lumix verwenden werden. Bevor wir uns dem alternativen Bildtyp (dem RAW) zuwenden, beschäftigen wir uns mit einem weiteren wichtigen Merkmal des JPEG-Formats – der **Kompression** (= „Qualität“).

Für jede einzelne Bildgröße kann sich der Fotograf zwischen den beiden Kompressionsstufen entscheiden, das ergibt bei der GX80 ein Dutzend verschiedene JPEG-Kombinationen (6 Bildgrößen x 2 Kompressionsstufen) und reicht für den fotografischen Alltag vollkommen. Doch wie verändert sich die Bildqualität bei einer Erhöhung der Kompression von „Fein“ auf „Standard“? Schauen wir uns die Details an.

Kompressions-Vergleich: „Fein“ vs. „Standard“



Originalmotiv mit der GX80 und dem Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm; Brennweite 55 mm; ISO 200; Blende f/6,3; 1/400 s Verschlusszeit. Für unseren Kompressions-Test haben wir mit der maximalen Bildgröße gearbeitet. Uns interessierte bei diesem filigranen Motiv, wie stark sich eine Erhöhung der Kompression (also das Umschalten auf die zweite JPEG-

Stufe) auf das Bild auswirkt. Dazu haben wir die Vergleichsfotos gleicher Bildgröße mit beiden Kompressionen visuell im Bildbearbeitungsprogramm verglichen und zeigen auf der rechten Seite jeweils starke Ausschnittvergrößerungen.

JPEG „Fein“ vs. JPEG „Standard“



Starke Ausschnittvergrößerung aus dem „Fein“-JPEG mit 16 Megapixel Bildgröße. Speichergröße des Gesamtbildes auf der Karte: 7,1 MB. Die beiden gezeigten Ausschnitte sind ca. 5 x 4 cm groß.



Derselbe Ausschnitt aus dem Foto mit „Standard“-Qualität, also höherer Kompression. In diesem Fall belegt das komplette JPEG mit 3,6 MB die Hälfte des Platzes auf der Speicherkarte. Und da die Venus Engine-Kompression der GX80 clever zu Werke geht, ist selbst bei dieser starken Vergrößerung kaum ein Qualitätsabfall durch die höhere Kompression zu beobachten.



RAW-Einstellung. Denken Sie daran, dass beim RAW-Format die Bildgröße nicht verändert werden kann. Sie fotografieren also stets mit 16 Megapixeln. Daher ist das „Bildgröße“-Menü ausgegraut.

TIPP

RAW + JPEG parallel

Eine clevere Sache: Die GX80 speichert auf Wunsch die Formate RAW und JPEG parallel auf die Karte. So haben Sie später die Wahl zwischen dem „digitalen Negativ“ und dem universellen JPEG. Zudem können Sie die Qualität des parallel gespeicherten JPEGs („Fein“ oder „Standard“) bestimmen.

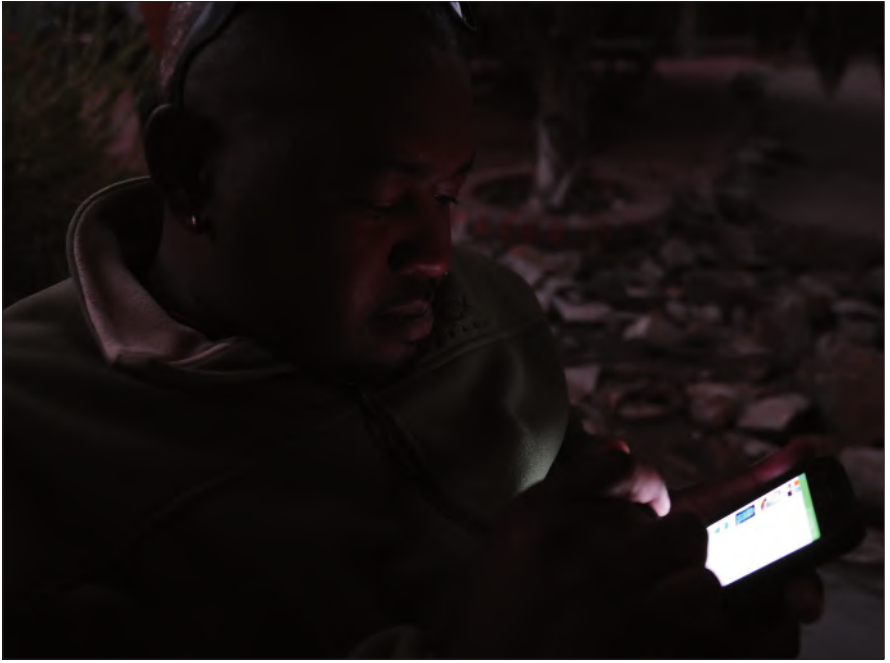


RAW – Bilddaten direkt vom Sensor

Wenn es eine „professionelle“ Alternative zum JPEG gibt, dann heißt sie RAW. „RAW“ ist keine Abkürzung, sondern das englische Wort für „roh“. Dieses Datenformat bietet den mit Abstand größten **Spielraum für Nachbearbeitungen am Computer ohne Qualitätsverlust**. Weil es direkt vom Sensor auf der Speicherkarte landet, nennt man das RAW auch „digitales Negativ“. Das RAW ist nicht ganz so unkompliziert im Handling wie das JPEG und belegt deutlich mehr Platz auf der Speicherkarte. Immerhin bietet die GX80 im Wiedergabe-Menü eine kamerainterne RAW-Bearbeitung, die wir Ihnen bereits vorgestellt haben. Am Computer hingegen müssen RAWs mit spezialisierter Software geöffnet werden und sind längst nicht so universell einsetzbar wie das JPEG.

Dennoch bietet RAW gegenüber JPEG klare Vorteile. Im Gegensatz zu diesen werden RAWs unbearbeitet gespeichert und beispielsweise nicht in der Kamera in RGB-Daten umgerechnet. Auch steht beim RAW mehr Farbtiefe als beim JPEG zur Verfügung. Das macht feinere Farbkorrekturen möglich, denn je mehr Farbtiefe vorhanden ist, desto mehr Information liegt für nachträgliche (jeweils mit einem leichten Verlust an Bildinformation einhergehende) Korrekturen wie Weißabgleich oder Kontrast vor. RAW kann auch bei kritischen Motiven für mehr Zeichnung in den Schattenpartien sorgen, da es – ähnlich wie der analoge Negativfilm – einen höheren Spielraum für spätere Änderungen an den Belichtungseinstellungen mitbringt (z. B. durch Kompensation von Unterbelichtungen). Während des RAW-Speicherns unterbleiben darüber hinaus Aktionen wie Scharfzeichnung, Kontrastanpassung oder Weißabgleich. Solche Parameter werden lediglich als Korrektoreinstellungen mit der RAW-Datei abgespeichert, aber nicht auf das Bild angewendet, so dass die Bearbeitung später am Computer mit der Software Silkipix Developer oder Adobe Camera RAW (ab Version 9.6) erledigt werden kann. Ein RAW **konserviert** sozusagen die **(theoretisch) maximal mögliche Qualität** der Aufnahmen, wie sie das Objektiv und der Bildsensor geliefert haben, deshalb können Sie auch beim **RAW die Bildgröße nicht verändern** und fotografieren stets mit allen 16 Millionen Pixeln.

Tipp: Wenn Sie das „Original“ aufbewahren und die bearbeitete Datei als JPEG oder TIFF abspeichern, dann können Sie immer wieder aufs Neue Ihr digitales Negativ bearbeiten – zumindest so lange Sie eine Software wie Silkipix zur Verfügung haben, die die RAW-Daten der Lumix auslesen kann.



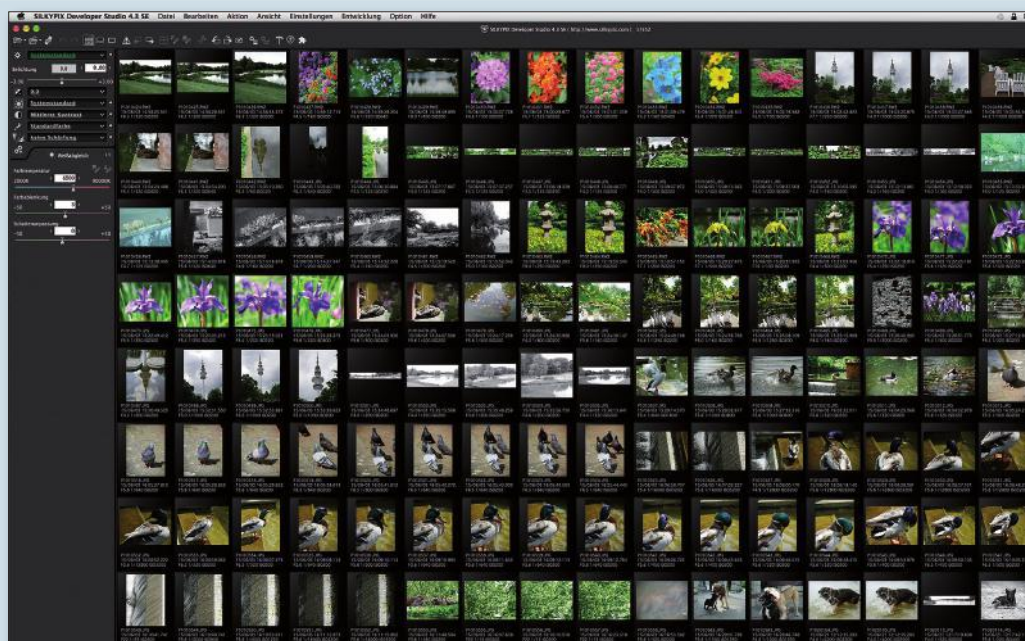
Im RAW-Format steckt mehr Potenzial für die Nachbearbeitung. Das obere Bild, ein JPEG direkt aus der GX80, ist zu dunkel belichtet. Das parallel gespeicherte RAW wurde mit den Werkzeugen für Belichtung und Kontrast in Adobe Camera RAW nachbearbeitet (unten).

Fotos: Frank Späth

MINI-WORKSHOP

RAW-Verarbeitung mit Silkypix Developer

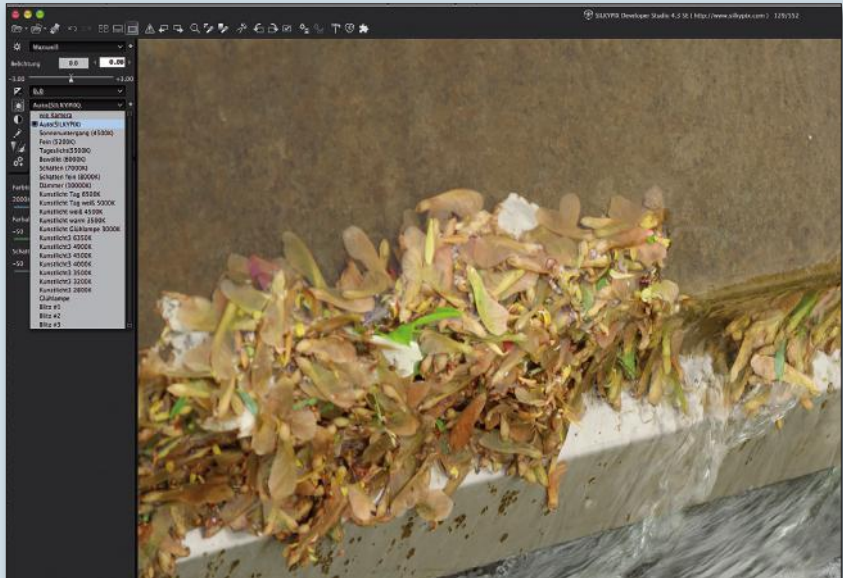
Die für GX80-Besitzer kostenlos erhältliche Software „Silkypix Developer Studio SE“ (Download: <http://bit.ly/1A5vs4A>) kann die RAW-Daten öffnen und bearbeiten. Auf den ersten Blick wirkt das Programm ein wenig unübersichtlich, doch mit ein paar Kniffen kommen Sie schnell zum Ziel und machen etwa aus einem kontrastreichen oder farblich nicht zufrieden stellenden Foto wie in unserem Beispiel auf der rechten Seite oben ein ansehnliches Bild. Öffnen Sie mit dem Befehl „Verzeichnis“ zunächst die eingelegte Speicherkarte und wählen Sie aus der Thumbnail-Übersicht (unten) das zu bearbeitende .RW2-File aus. In der „Bearbeiten“-Palette (rechts) können Sie per Schieberegler oder mit verschiedenen Presets Belichtung, Weißabgleich, Kontrast, Farbgebung, Scharfzeichnung usw. auf Sicht anpassen. Für einen sauberen Weißabgleich sollten Sie die Pipette verwenden. Nach der Bearbeitung klicken Sie auf „Entwicklung“ in der oberen Leiste von Silkypix und speichern das Bild wahlweise im JPEG- oder TIFF-Format ab. Tipp: Um die volle Farbtiefe zu erhalten, wählen Sie TIFF.



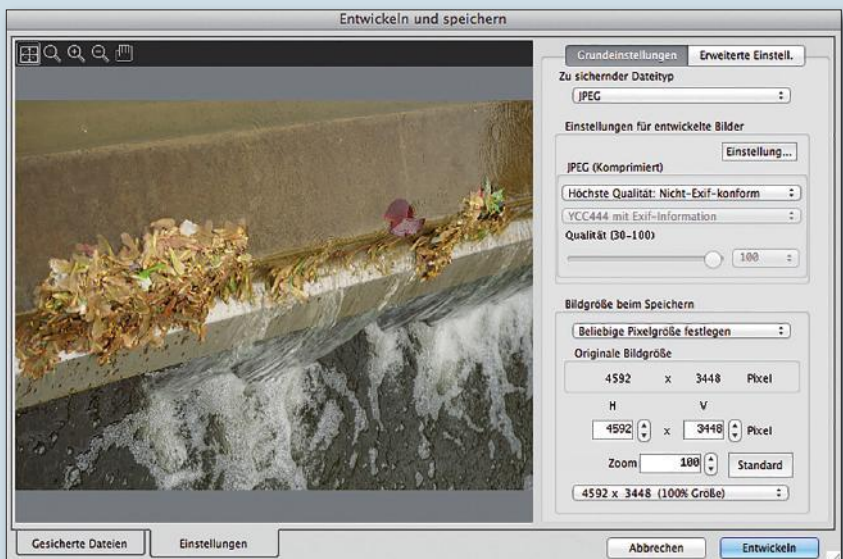
Laden Sie das gewünschte Foto (Endung „.RW2“) in der Thumbnail-Übersicht, indem Sie auf das Bild klicken. Daraufhin öffnet Silkypix das Bearbeitungsfenster.



Die Menüleiste von Silkypix.



Ist das Bild geöffnet, haben Sie im Fenster links Zugriff auf verschiedene Bearbeitungs-Paletten. In unserem Beispiel wurde der Weißabgleich ausgewählt.



Sind Sie mit den Einstellungen zufrieden, müssen Sie das RAW noch „entwickeln“ und in einem neuen Format abspeichern, damit es für andere Programme lesbar wird oder beispielsweise zu einem Print-Dienst geschickt werden kann. Die Speicher-Funktion finden Sie bei Silkpix unter „Entwicklung“.

Weißabgleich: Farben steuern



Nach unserem Exkurs zum Thema Bildeinstellungen wenden wir uns jetzt der Farbe und damit der **rechten Taste des Vierrichtungswählers** zu. Sie ist mit einem wichtigen Feature belegt, auf das vor allem fortgeschrittene Fotografen gerne zurückgreifen: die Weißabgleich-Einstellungen (WB). Alternativ erreichen Sie die WB-Einstellungen auch über das Schnell-Menü (Screen-shot) – dort sind aber keine Feineinstellungen möglich.

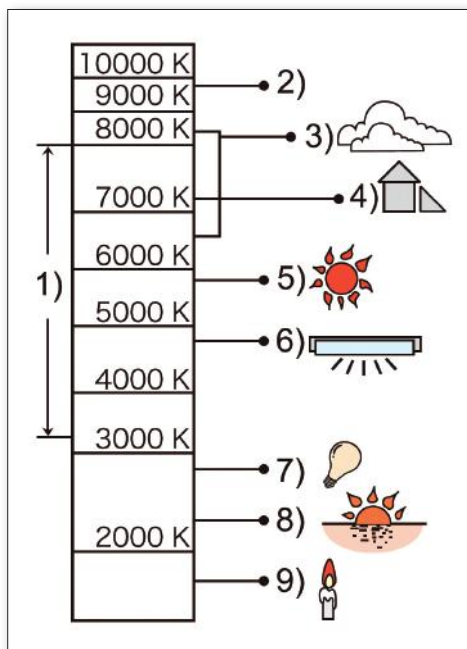
Bevor wir näher auf die Möglichkeiten der Lumix GX80 eingehen, ein paar Infos zum Thema Farben und Weißabgleich. Wo sich der Analogfotograf noch den Kopf über Tageslicht- oder Kunstlichtfilm, Konversionsfilter oder Spezialbeleuchtung zerbrechen musste, verlässt sich ein Digitalkamera-Besitzer einfach auf den **auto-**

matischen Weißabgleich seiner Kamera – die Standardeinstellung der Lumix, denn die sorgt in den meisten Fällen für farbstichfreie Ergebnisse. Aber wie funktioniert das Ganze – und warum ist ein Weißabgleich überhaupt nötig?

Licht hat unterschiedliche Farbtemperaturen, die gemessen und in Kelvin-Einheiten angegeben werden. Niedrige Farbtemperaturen erzeugen einen rötlichen Eindruck, Temperaturen zwischen 5000 und 6000 Kelvin entsprechen dem, was wir allgemein als „Tageslicht“ bezeichnen, noch höhere Werte deuten auf bläuliches Licht hin.

Beim automatischen Weißabgleich analysiert die Kamera-Elektronik die im Motiv vorherrschenden Lichtquellen, **versucht eine weiße (besser gesagt: neutralgraue) Stelle ausfindig zu machen** und passt daraufhin die Farbwiedergabe des Bildes so an, dass Weißes auch wirklich weiß bleibt – beziehungsweise Graues grau. Dennoch werden Sie in Situationen kommen, in denen der automatische Abgleich strauchelt.

Das können Motive mit vielen verschiedenen Lichtquellen sein oder einfach Szenen, in denen die Kamera kein Referenz-Grau entdecken und somit auch keinen vernünftigen Weißabgleich durchführen kann. Oder Sie wollen gar nicht, dass die Elektronik für eine neutrale Farbwiedergabe sorgt – vielleicht weil Sie ein Portrait genau im warmen Farbton der Abendsonne speichern möchten und gar nicht an einer sachlich-korrekten Farbreproduktion der Szene interessiert sind.



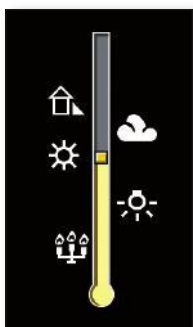
Verschiedene Lichtsituationen haben verschiedene Farbtemperaturen (in Kelvin). Die im Bereich der Markierung 1) liegenden Werte werden vom automatischen Weißabgleich der GX80 erfasst.



Schwierige Neonbeleuchtung im Maschinenraum der „Cap San Diego“, Hamburg. Der automatische Weißabgleich der GX80 gibt die Farben dennoch sehr neutral wieder (JPEG direkt aus der Kamera). Zur Sicherheit sollten Sie aber bei solchen Lichtverhältnissen ein RAW speichern. Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm; 28 mm Brennweite; f/4,3; 1/100 s; ISO 3200. Foto: Frank Späth

Deshalb bietet die Lumix neben der standardmäßigen WB-Automatik ein ganzes Bündel an **manuellen Eingriffsmöglichkeiten** in die Steuerung der Bildfarbe.

Bei den **Weißabgleich-Voreinstellungen** reicht das Spektrum von „Tageslicht“, über „Wolken“ und „Schatten“ bis hin zu „Glühlampen“ und einem speziellen Weißabgleich für das Blitzlicht. Genügt das nicht, lässt sich die gewünschte Farbtemperatur auch von Hand einstellen: Wählen Sie dazu bei den Weißabgleich-Voreinstellungen die letzte (mit dem „K“-Symbol) und klicken Sie auf die Nordtaste des Vierrichtungswählers. Nun können Sie mit den Tasten oder der Fingerspitze die gewünschte Farbtemperatur in Kelvin einstellen. Sie haben die Wahl aus mehr als 70 Schritten zwischen 2500 und 10.000 Kelvin („K“). Auf dem Display sehen Sie direkt die Auswirkungen der Kelvin-Werte

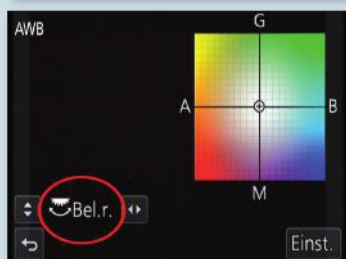


für die Bildfarbe. Denken Sie aber daran, dass diese Art des Weißabgleichs „auf Sicht“ keine 100%-Garantie gegen Farbstiche ist und dass der einmal eingestellte Kelvin-Wert gespeichert bleibt, bis Sie ihn entweder verändern oder auf den automatischen Abgleich zurückschalten – ansonsten drohen Farbstiche.

Übrigens lassen sich alle **Voreinstellungen gezielt beeinflussen** (siehe Screenshot), sofern Sie den Weißabgleich über den Vierrichtungswähler aufrufen. Drücken Sie dazu die untere Taste („Ändern“), nun können Sie den Farbton in einem eingeblendeten Koordinatensystem mit den Richtungstasten verschieben.

TIPP

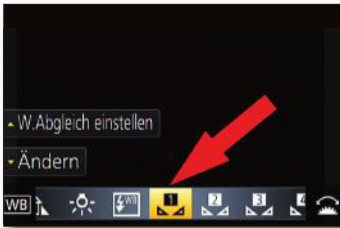
Weißabgleich-Finetuning



Zusätzlich zu den verschiedenen WB-Voreinstellungen finden Sie die Option, den jeweiligen Weißabgleich fein einzustellen. Gehen Sie dazu in Weißabgleich-Menü (WB-Taste drücken) und klicken Sie beim gewünschten Weißabgleich-Preset nach unten („Ändern“). Jetzt können Sie in einem Koordinatensystem den gewünschten Farbton durch Verschieben des „Plus“-Punktes mit den Tasten des Vierrichtungswählers oder auf dem Touchscreen festlegen und die Auswirkung gleich auf dem Monitor kontrollieren (mittlerer Screenshot).

Die „A-B“-Achse steht für „Amber“ nach „Blue“, variiert also den Farbton von Orange nach Blau; die „G-M“-Achse („Green“ - „Magenta“) ändert den Farbton von Grün nach Rot.

Mit den beiden Einstellrädern können Sie (aber nur beim AWB) zudem eine **Weißabgleich-Belichtungsreihe** („Bel.r.“) starten und ebenfalls die gewünschte Farbrichtung vorgeben (unten). Die GX80 speichert dann drei variierende Bilder von einer Aufnahme.



Neben der schrittweisen Anpassung der Farbe durch Näherung mithilfe der Kelvin-Werte kann der Weißabgleich auch für ein bestimmtes Motiv **manuell eingestellt** (sozusagen „geeicht“) werden. Bei der GX80 nennt sich diese nützliche Technik etwas diffus **„Weißabgleich Einstellen“** und kommt mit vier Speicherplätzen daher. Nutzen Sie das Feature, wenn die Lumix selbst mit den diversen Festwerten keine befriedigende Farbwiedergabe erzielt. Wählen Sie zunächst einen der Speicherplätze aus. Nun richten Sie die Kamera unter der vorherrschenden Beleuchtung formatfüllend auf eine weiße Stelle im Motiv (Wand, Teller...) oder ein Blatt Papier (noch besser: eine **Graukarte** – gibt's für ein paar Euro im Fotohandel). Fokussieren oder die Belichtung messen müssen Sie nicht – wichtig ist nur, dass das Papier oder die Graukarte von dem zu eichenden Licht beschienen wird. Nun drücken Sie die obere Taste des Vierrichtungswählers (ISO), und auf dem Display erscheint ein zentrales, gelb umrahmtes Rechteck. Das bringen Sie nun komplett mit dem weißen Gegenstand in Deckung und drücken dann auf die „MENU/SET“-Taste oder den Auslöser durch. Die Lumix macht ein Foto (das sie nicht aber nicht abspeichert), quittiert die Eichung mit der Anzeige „Beendet“. Dieser Wert bleibt bis zur nächsten Änderung gespeichert und wird beim Aufrufen des jeweiligen Speicherplatzes wieder aktiviert.

Wer keine Zeit für eine Eichung des Weißpunktes hat und der Automatik in einer bestimmten Lichtsituation misstraut, dem bietet die GX80 eine weitere Möglichkeit der Annäherung an das beste Resultat: die **Weißabgleich-Belichtungsreihe**, zu finden im „Bracketing“-Dialog des Aufnahme.-Menüs (Screenshot). Sie funktioniert ausschließlich mit dem JPEG-Format. Hier können Sie von einer Aufnahme je drei Varianten mit verschiedenen Farbrichtungen entlang einer Orange-Blau- („A-B“) oder Grün-Magenta-Achse („G-M“) anfertigen. Die Spreizung der Reihe legen Sie mit den **Einstellrädern** fest. Der „Antriebsmodus“ kann dabei auf Einzelbild stehen, denn für das WB-Bracketing reicht eine einzige Aufnahme, da die Kamera diese mit den gewünschten Farb-Spreizungen intern bearbeitet und dann **drei Varianten** davon auf die Karte speichert.

Abschließend unser **ultimativer Weißabgleich-Geheimtipp**: Lassen Sie in dubio das Experimentieren vor Ort und nehmen Sie das Motiv parallel im **RAW-Format** auf. So halten Sie sich alle Optionen für einen späteren Weißabgleich am Computer offen und sparen Zeit für die Bildgestaltung.

INFO

Braucht man noch optische Filter?

Im Zusammenhang mit den Kreativmodi der GX80 haben Sie gesehen, welche spannenden Filter man direkt in der Kamera auf die Bilder oder später mit Tools wie der „NIK Collection“ einsetzen kann. Viele dieser Effekte waren zu analogen Zeiten undenkbar oder nur mit hohem Aufwand und teuren optischen Filtern vor dem Objektiv erreichbar. Dennoch gibt es auch heute noch einige gute Gründe für **optische Filter**:

Gerade in der Landschaftsfotografie macht der Einsatz von Vorsatzfiltern nach wie vor Sinn. Eines der wichtigsten: das **Polfilter**. Es reduziert Reflexionen und bewirkt damit eine deutliche Farbverstärkung. Achten Sie beim Kauf darauf, dass Sie ein im Durchmesser passendes Filter kaufen, das Sie in die Frontlinsefassung des Objektivs schrauben. Beachten Sie, dass ein solches Filter ein bis zwei Blendenstufen schluckt und dass Polfilter nicht bei jedem Licht ihre volle Wirkung entfalten. Am besten die Sonne steht nicht zu steil und beleuchtet die Szene möglichst leicht seitlich. Durch Drehen des Filters in der Fassung verstärken Sie den Polarisierungseffekt oder schwächen ihn ab.



Auf den „Lichtschucker“-Effekt setzt ein weiteres wichtiges Filter für fortgeschrittene Landschaftsfotografen: das **ND-Filter** (Bild). ND (auch „Neutraldichte“- oder „Graufilter“ genannt) schluckt Licht, ohne dabei die Farben zu verschieben. Es gibt sie in unterschiedlichen Dichten (neuerdings sogar variabel) und sie werden eingesetzt, um entweder bei hellem Licht dennoch mit großen Blendenöffnungen arbeiten zu können (z. B. bei Portraits) oder um sehr lange Verschlusszeiten in der Landschaftsfotografie zu erzielen, die beispielsweise bewegtes Wasser sanft verschwimmen lassen. Mit speziellen ND-Filtern und sehr langen Zeiten können auch sich bewegende Menschen aus einer Landschafts- oder Stadtaufnahme „gezaubert“ werden. Denn durch die lange Belichtung (im Bereich vieler Sekunden)

verlieren sich allmählich die Spuren von allem Bewegten. Hierfür benötigen Sie aber Filter mit sehr hoher Dichte. B+W bietet beispielsweise ND-Filter mit bis zu zehn Blendenstufen Lichtreduktion an.

Ebenfalls häufig für die Digitalfotografie empfohlen werden **UV-Filter**. Deren optische Wirkung ist eher zu vernachlässigen. Viele Fotografen verwenden UV-Filter als Schutz für die Frontlinse. Wir halten das nicht unbedingt für nötig, es sei denn, Sie müssen in extrem schmutziger oder feuchter Umgebung arbeiten. Grundsätzlich sollte ein Vorsatzfilter nur dann zum Einsatz kommen, wenn dessen optische Wirkung benötigt oder gewünscht wird.

Grundsätzlich gilt: Sparen Sie beim Kauf auf keinen Fall am falschen Ende und kaufen Sie **nur hochwertige Markenware** von Herstellern wie B+W, Hoya oder Hama, denn das Vorsatzfilter wird zum Glied in der optischen Kette.



Das Windrad in der Abendsonne mit dem Mond im Hintergrund sollte sich auch im Standbild „drehen“, also war eine lange Verschlusszeit gefragt. Daher kam das B+W ND-Filter „F-Pro 64x“ bei Blende 10 mit 1 s Belichtungszeit zum Einsatz. Bei solchen Motiven müssen Sie mit Filterfaktor und Verschlusszeit experimentieren, bis der Effekt sitzt.
Foto: Frank Späth

ISO-Werte und Bildrauschen



Zu unserem großen Praxis-Abschnitt über die „Bildqualität“ gehört abschließend ein Thema, das eine der wichtigsten Funktionen digitaler Kameras beinhaltet: die **ISO-Empfindlichkeit**. Und da dieses Thema zwangsläufig mit einem anderen verbunden ist, wollen wir beide gemeinsam besprechen. Gemeint ist das **Bildrauschen**, das vor allem bei hohen ISO-Werten auftritt und das für viele Kompaktkamera-Anwender einer der ausschlaggebenden Gründe für den Umstieg auf eine Systemkamera ist. Wir wollen in diesem Abschnitt also die verschiedenen ISO-Werte der GX80 untersuchen und darauf achten, wann und wo sich Bildrauschen entwickelt. Natürlich erhalten Sie in diesem Abschnitt auch Lösungsvorschläge zur **Vermeidung und Reduzierung** des Rauschens.

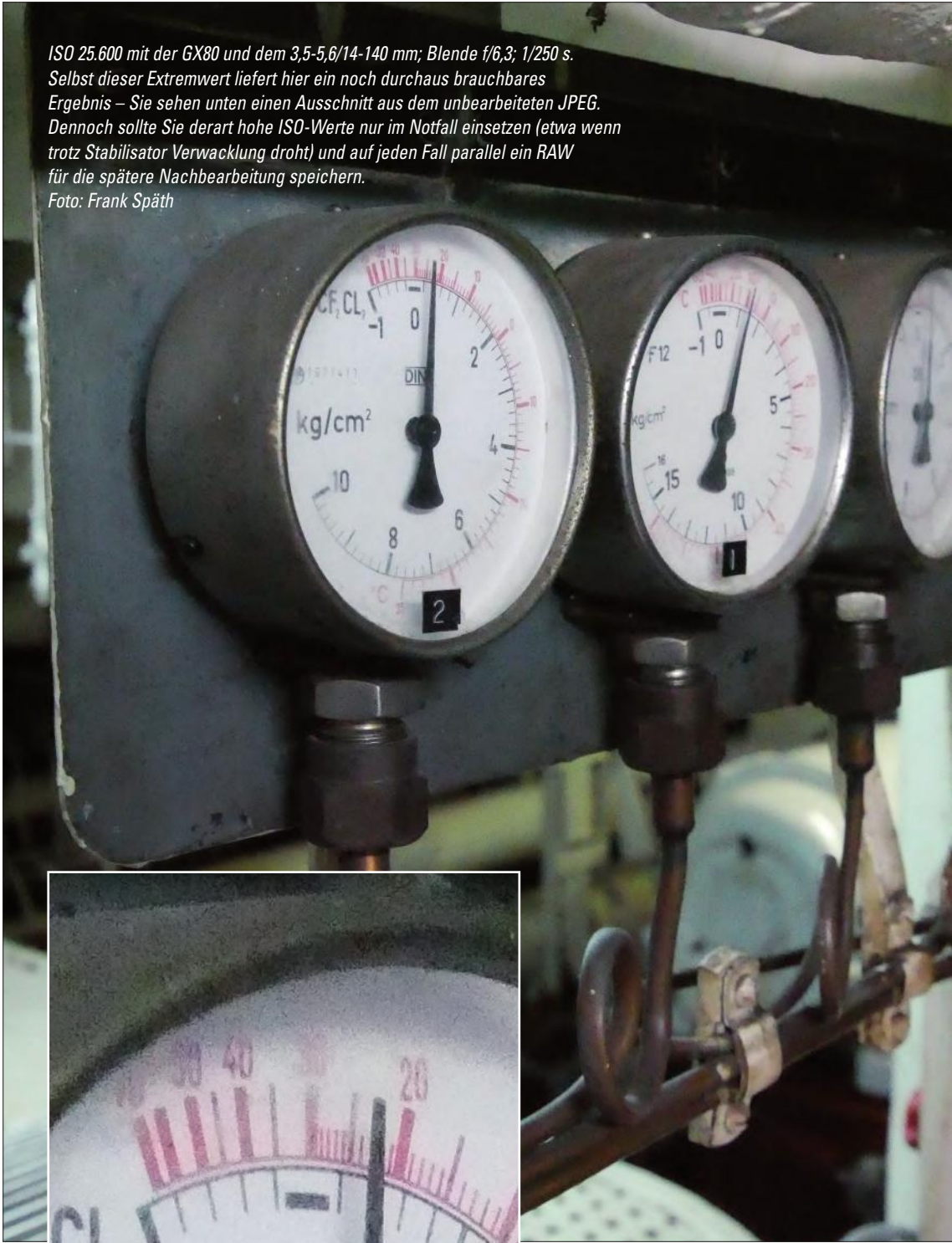


Der Empfindlichkeitsbereich startet bei ISO 200 und reicht bis ISO 25.600. Zudem lässt sich im Aufnahme-Menü die „Erweiterte ISO“ freischalten, die einen reduzierten Wert von ISO 100 („L“, für „Low“) freischaltet (Screenshot). Ebenfalls im Aufnahme-Menü können Sie unter „ISO-Einst.Stufen“ die Spreizung der ISO-Stufen zwischen 1/3 und 1/1 wählen. Im ersten Fall stehen Ihnen dann im ISO-Menü über 20 Empfindlichkeits-Schritte zur Verfügung. Alternativ überlassen Sie die Einstellung des ISO-Werts der Kamera („Auto“).

Dank der variablen Empfindlichkeitseinstellung lässt sich die Lumix an die verschiedensten Motive anpassen. So eignen sich **ISO 200 oder 400** für hochwertige Fotos bei guten Lichtbedingungen und sind die ideale Wahl bei Portraits oder Landschaftsaufnahmen. Höhere Werte wie **ISO 800 oder 1600** kommen am besten da zum Einsatz, wo die Lichtverhältnisse das Zuschalten des Blitzes oder ein Stativ erfordern würden oder wo kurze Verschlusszeiten benötigt werden (z. B. Indoorsport).

Der Einsatz der Empfindlichkeit will gut überlegt sein, denn zu geringe Sensibilität erhöht die Gefahr von Verwacklungen, die der Stabilisator nicht immer ausgleichen kann, zu hohe fördert einen der gefürchtetsten Feinde des guten Bildes: das Rauschen. Denn während der Belichtung produziert ein Sensor nicht nur nutzbare Signale (also Bildinformation), sondern auch unbrauchbare wie das Rauschen. Jede Fotodiode weist ein gewisses **Grundrauschen** auf, das zusammen mit dem durchs Objektiv einfallenden Licht in elektrischen Strom umgewandelt und von der Kameraelektronik ausgelesen wird.

ISO 25.600 mit der GX80 und dem 3,5-5,6/14-140 mm; Blende f/6,3; 1/250 s.
 Selbst dieser Extremwert liefert hier ein noch durchaus brauchbares
 Ergebnis – Sie sehen unten einen Ausschnitt aus dem unbearbeiteten JPEG.
 Dennoch sollte Sie derart hohe ISO-Werte nur im Notfall einsetzen (etwa wenn
 trotz Stabilisator Verwacklung droht) und auf jeden Fall parallel ein RAW
 für die spätere Nachbearbeitung speichern.
 Foto: Frank Späth



Also besteht die Kunst der kamerainternen Bildverarbeitung darin, das Signal so verlustfrei wie möglich auszulesen, das Rauschen zu erkennen und einzudämmen. Dies gelingt bei hellem Licht (und damit meist verbundenen niedrigen ISO-Werten) recht gut, denn hier überwiegt das Signal das Rauschen, und die Störsignale gehen in der Menge der Nutzsignale weitgehend unter. Wird aber die ISO-Empfindlichkeit heraufgesetzt, dann nimmt das Bildinformationen tragende Signal im Verhältnis zum Rauschanteil ab – die **Störsignale werden mitverstärkt**. Denn die Erhöhung des ISO-Wertes bewirkt mitnichten eine höhere Lichtempfindlichkeit des Sensors. Die bleibt nämlich stets gleich – im Fall der GX80 liegt sie bei genau 200 ISO. Bei allen anderen Werten wird das Signal, das von den Fotodioden kommt, verstärkt – und damit eben auch das Grundrauschen.

Das Ausmaß des Rauschens hängt stark von der **Größe (und damit der Lichtaufnahmefähigkeit) der Fotodioden („Pixel“)** ab. Große Dioden bieten (weil sie in derselben Zeit natürlich mehr Licht empfangen) von vornherein ein besseres Signal-Rauschverhältnis als kleine. Schrumpfen die Pixel jedoch (weil immer mehr von ihnen auf der Sensorfläche untergebracht werden müssen oder weil der Sensor winzig ist – wie etwa in preiswerten Kompaktkameras oder Smartphones), dann steigt der Rauschanteil pro „Pixel“ wieder an, und die kamerainterne Bildverarbeitung muss dies möglichst geschickt kaschieren.

TIPP

ISO-Automatik und i.ISO

Sie können der Lumix die Wahl des ISO-Werts auch überlassen („Auto“) – für die Alltagsfotografie eine bequeme Sache, weil Sie sich dann keine Gedanken über die richtige ISO-Einstellung machen müssen. Legen Sie aber zuvor im Aufnahme-Menü unter „Max. ISO-Wert“ das Limit für den Auto-Betrieb fest, dann geht die Automatik nicht über diesen Wert hinaus. Sie können die Auto-Grenze auch nach Druck auf die ISO-Taste mit dem vorderen Einstellrad festlegen (unterer Screenshot). Für die GX80 empfehlen wir ISO 1600 (zur Not auch 3200) als Obergrenze, denn bis zu dieser Empfindlichkeit können Sie weitestgehend rauschfreie Ergebnisse erwarten. Wählen Sie „i.ISO“ (die intelligente ISO-Empfindlichkeit), dann passt die Lumix den ISO-Wert nach oben an, wenn sie Bewegung im Motiv erkennt, um eine möglichst kurze Verschlusszeit zu erreichen.



Der 17,3 x 13 mm große MFT-Sensor der GX80 ist zwar kleiner als die Bildwandler der typischen APS-C-Kameras (die messen rund 23 x 15 mm) und bietet rund 225 Quadratmillimeter Fläche (APS-C: ca. 350 mm²). Dennoch sind die Pixelsensoren des 16-

Megapixel Live-MOS-Sensors mit einer Diagonalen von rund 3,7 Mikrometern deutlich größer (und nehmen damit mehr Licht auf) als die Bildwandler in digitalen Kompaktkameras. Dazu kommen eine immer ausgeklügeltere

Sensor-Architektur und interne Datenverarbeitung

und die Tatsache, dass Panasonic sich auch bei der GX80 auf maximal 16 Megapixel Bildgröße beschränkt und damit in Sachen Pixelgröße mit typischen 20- bis 24-Megapixel-APS-C-Kameras durchaus gleichzieht. Das Thema Bildrauschen war anfänglich die Achillesferse des FourThirds-Standards. Doch längst haben die

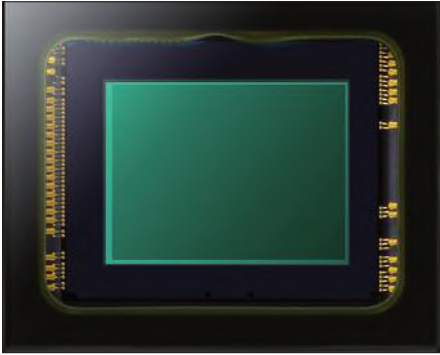
Sensoren- und Software-Entwickler erstaunliche Fortschritte gemacht. Trotz der kleineren Abmessungen schließt der Lumix-Chip zu den meisten APS-C-Konkurrenten auf und bietet dabei mit 16 Megapixeln genug Vergrößerungsreserve. Zur optimierten Sensor-Architektur gesellt sich eine recht effiziente kamerainterne Rauschunterdrückung – wir kommen gleich auf das Thema zu sprechen.

Noch kurz zu einer weiteren Ursache für das Bildrauschen:

Wärme. Eine Erhöhung der Temperatur auf der Sensor-Oberfläche bewirkt, dass sich die Elektronen mehr bewegen – zusätzlich zur Bewegung, in die sie durch die Spannung versetzt werden. Diese Bewegung wird bei der Auslesung der Spannung in vermeintliche Bildinformation „zurück übersetzt“ – das Rauschen steigt an. Was die schiere Bildqualität angeht, ist der Expeditionsfotograf in der Antarktis also seinem Kollegen in den Tropen überlegen – theoretisch wenigstens.

Übrigens: **Lange Belichtungszeiten** erhöhen ebenfalls die Sensor-Temperatur und damit das Rauschen. Für perfekt rauschfreie Ergebnisse sollten Sie also nicht vor der Auslösung minutenlang auf dem Monitor oder im Sucher komponiert haben. Denn: Sobald Sie das Motiv bei der Lumix sehen, ist der Sensor angeschaltet und produziert Wärme – wenn auch in vergleichsweise geringem Umfang, denn Panasonic hat sich dieses Themas schon alleine wegen der Video- und 4K-Foto-Funktion intensiv angenommen.

Jetzt wollen wir das Rauschverhalten bei verschiedenen hohen ISO-Werten analysieren und Gegenmaßnahmen besprechen.



Der Live-MOS-Sensor der GX80 ist 17,3 x 13 mm groß und beherbergt 16 Millionen Pixel.

AUSPROBIERT

Rauschen bei verschiedenen ISO-Werten

In unserem „Ausprobiert“ schauen wir uns anhand von jeweils zwei Bildausschnitten aus dem PHOTOGRAPHIE-Testchart (unten) im Detail an, bei welchen ISO-Einstellungen das Rauschen bzw. die negativen Auswirkungen der kamerainternen Rauschunterdrückung zu sehen sind. Wegen der im Vergleich zu typischen Kompaktkamera-Sensoren großen Aufnahme­fläche des MFT-Bildwandlers ist mit einem guten Rauschverhalten auch bei höheren ISO-Werten zu rechnen. Dennoch gilt: Je höher Sie (oder die Kamera-Automatik) die ISO-Empfindlichkeit drehen, desto stärker tritt vor allem das Farbrauschen in Form bunter Störsprenkel in Erscheinung. Und desto mehr geht die automatische Rauschunterdrückung beim JPEG-Format zu Lasten der Bilddetails – das bleibt auch bei der GX80 nicht aus. Um zu ermitteln, ab welchem ISO-Wert das Rauschen visuell störend wird, haben wir das Testchart unter genormter Beleuchtung am Kaiser-Reprostand mit der GX80 bei verschiedenen ISO-Einstellungen im L-JPEG-Format (16 Megapixel, Kompression „Fein“) fotografiert. Die JPEG-Rauschminderung unter „Bildstil“ stand auf 0. Zum Einsatz kam das Set-Zoom Lumix G-Vario 3,5-5,6/12-32 mm (Brennweite 25 mm). Die Kamera war im Reprostand befestigt und wurde mit 2 s-Selbstauslöser ausgelöst. Auf den nächsten Seiten zeigen wir Ihnen Ausschnittvergrößerungen (siehe rote Rahmen im Chart unten) aus den Bildern ab ISO 1600 (darunter rauscht die GX80 kaum wahrnehmbar). So können Sie vergleichen, welche hohe ISO-Empfindlichkeit welche Bildqualität liefert. Parallel zu den JPEGs haben wir jeweils ein RAW gespeichert, das wir später untersuchen wollen.



**ISO 1600**

Bei ISO 1600 zeigt sich erstes leichtes Rauschen, das aber in der Praxis noch nicht stört.

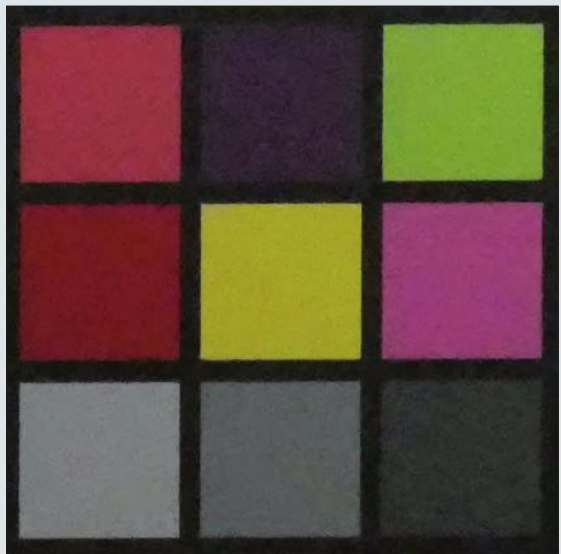
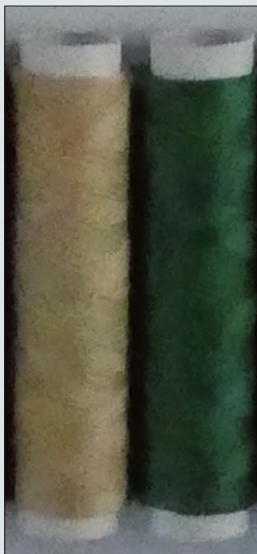
**ISO 3200**

ISO 3200 kommt mit leichtem Rauschen. Aber auch diese Empfindlichkeit ist noch gut im fotografischen Alltag zu verwenden. Hier sollten Sie allerdings die ISO-Automatik begrenzen.



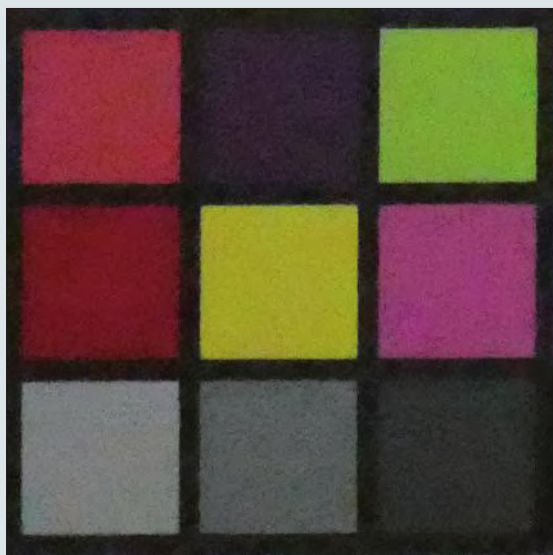
ISO 6400

Erstes störendes Rauschen in den Farbfeldern zu erkennen. Zudem erste leichte Glättung der Details in den Garnrollen durch die Rauschminderung im JPEG-Format.



ISO 12.800

ISO 12.800 liefert ein verrauschtes und in den Details bereits sichtbar geglättetes Bild. Fotos mit diesem hohen Wert sollten auf jeden Fall im RAW aufgenommen und nachträglich entrauscht werden.



ISO 25.600

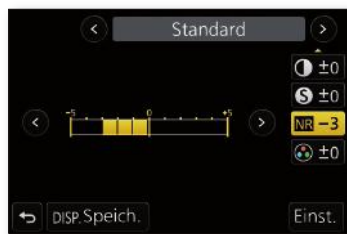
Der höchste ISO-Wert der GX80 liefert ebenfalls ein stark verrauschtes Laborbild mit hohen Detailverlusten durch die Rauschunterdrückung im JPEG. Hier parallel ein RAW speichern!

Ergebnis des ISO-Tests: Die GX80 zeigt in puncto Rauschen ein gegenüber ihrer Vorgängerin GX7 verbessertes Bild und beschert bis ISO 1600 weitgehend rauschfreie Ergebnisse oder zumindest entrauschte JPEGs, bei denen die Details noch weitgehend erhalten sind (siehe die Ausschnitte der Garnrollen).

Ab 3200 tritt das Rauschen mehr in Erscheinung, ist aber noch absolut vertretbar. Dennoch muss die kamerainterne Entrauschung hier bereits stark eingreifen, um das Helligkeits- und Farbrauschen zu kaschieren und bügelt dabei die ersten Details weg. Ab ISO 6400 sind Rauschen und Detailverluste störend, dennoch können Sie diesen Wert beispielsweise bei halbwegs guten Lichtverhältnissen einsetzen, wenn Sie auf möglichst kurze Belichtungszeiten kommen müssen (Sport, Action, Kinder, Tiere).

Für hohe Ansprüche und große Prints nicht mehr wirklich verwendbar sind die JPEGs der beiden höchsten Werte ISO 12.800 und ISO 25.600. Hier sollten Sie unbedingt parallel im RAW-Format arbeiten und das Foto nachträglich am Rechner entrauschen. Wie das geht, zeigen wir Ihnen nachher in unserem Mini-Workshop „RAW gegen Rauschen“.

Rauschminderung in der Kamera

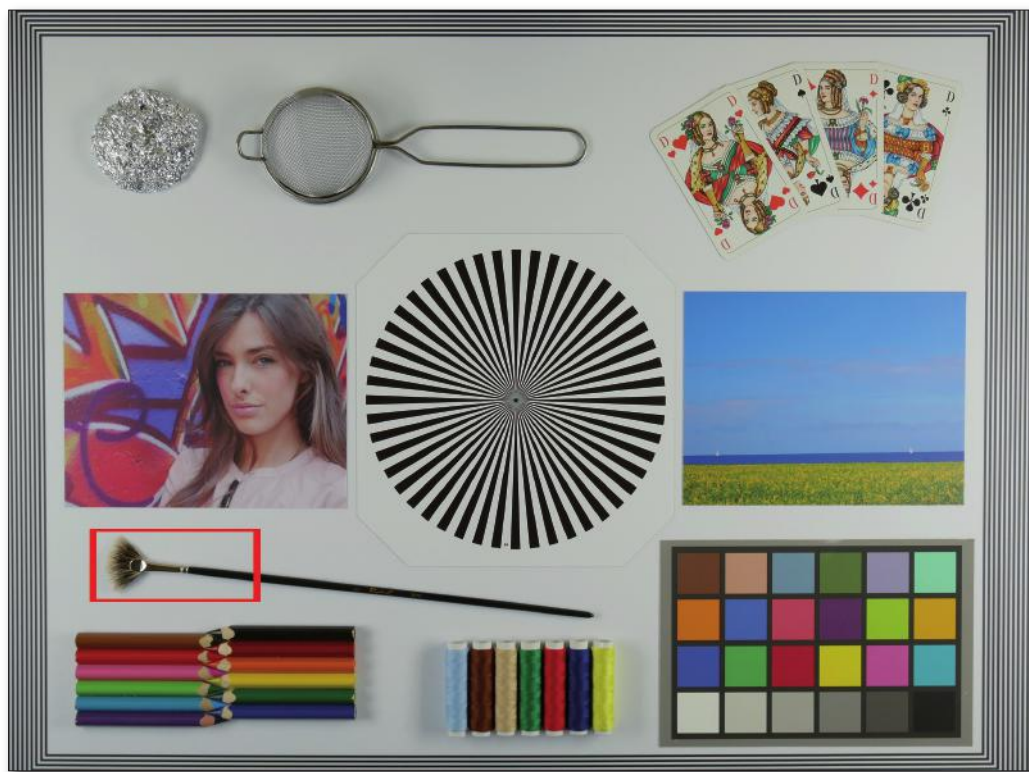


Wie im Handling-Kapitel schon erwähnt, können Sie den kamera-internen Software-Rauschfilter unter „**Bildstil**“ steuern. Sie haben unter „**Rauschmind. (NR)**“ (siehe Screenshot links) die Wahl zwischen verminderter Filterung (-5), Standard-Filterung (0) und verstärkter Filterung (+5). Eine Veränderung dieser Werte macht für JPEG-Fotografen Sinn, die ihre Bilder nicht nachbearbeiten wollen oder können. Hier gilt: Um möglichst scharfe und detaillierte Ergebnisse zu erzielen, können Sie die Rauschminderung auf Minus stellen. Für das Gros der Motive indes ist die **Standardeinstellung die richtige Wahl**.

Eine erhöhte Filterung führt zu einer heftigen Kaschierung der Rauschteile im Bild und damit zum Verlust von Details, wie unsere Ausschnitte mit ISO 12.800 rechts zeigen.

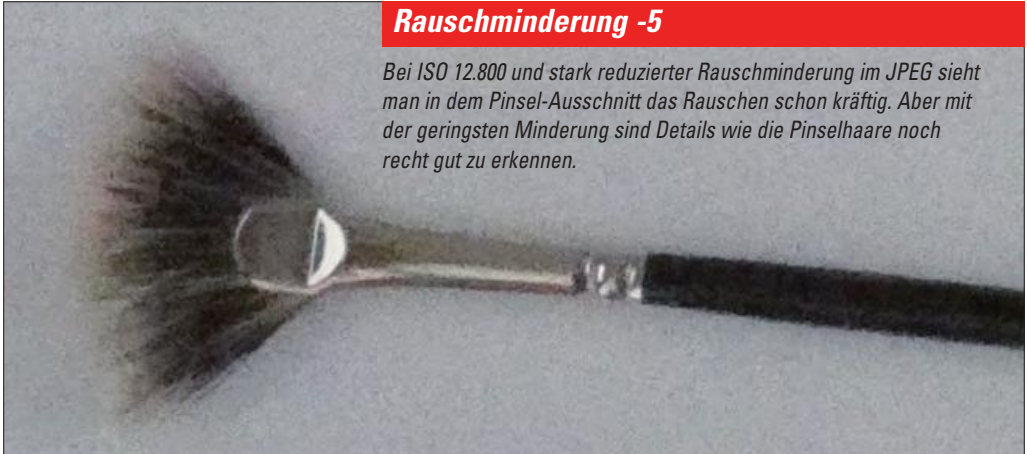
Erliegen Sie also nicht der Versuchung, bei hohen ISO-Werten unter „Bildstil“ eine starke Rauschminderung einzustellen – Sie bezahlen dies mit dem **Verlust von Bilddetails**!

Für unseren Rauschminderungstest haben wir erneut das PHOTOGRAPHIE-Testchart verwendet und mit den drei Einstellungen „-5“ / „0“ / „+5“ fotografiert. Rechts sehen Sie die Ausschnitte aus den jeweiligen Ergebnissen.



Rauschminderung -5

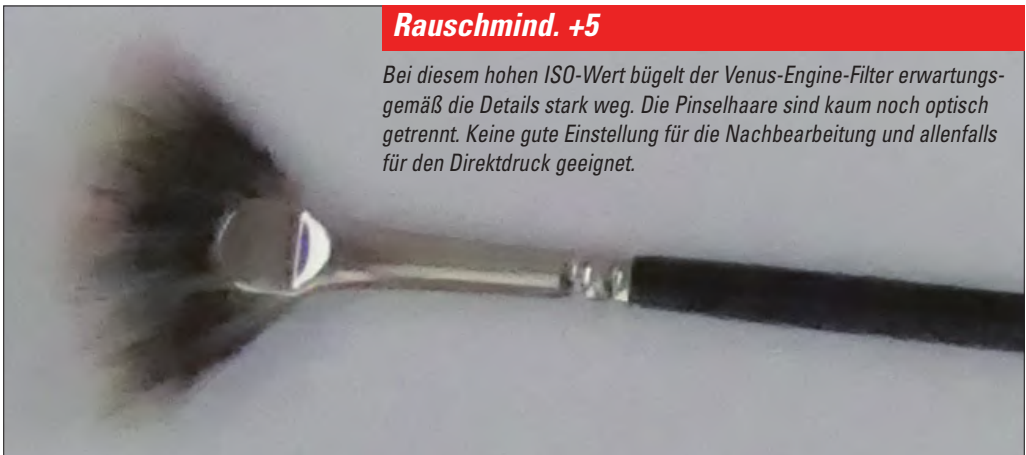
Bei ISO 12.800 und stark reduzierter Rauschminderung im JPEG sieht man in dem Pinsel-Ausschnitt das Rauschen schon kräftig. Aber mit der geringsten Minderung sind Details wie die Pinselhaare noch recht gut zu erkennen.

**Rauschminderung 0**

Der Standardwert im JPEG liefert bereits Detailverluste, lässt aber auch die Rauschanteile in den Hintergrund treten. Ein recht guter Kompromiss.

**Rauschmind. +5**

Bei diesem hohen ISO-Wert bügelt der Venus-Engine-Filter erwartungsgemäß die Details stark weg. Die Pinselhaare sind kaum noch optisch getrennt. Keine gute Einstellung für die Nachbearbeitung und allenfalls für den Direktdruck geeignet.





Langzeit-Rauschreduzierung

Sie haben eben gesehen, wie der Venus Engine-Prozessor der GX80 das Rauschen in verschiedenen Stärken im Bild kaschieren kann – doch kann er natürlich an den Ursachen des Rauschens nichts ändern. Das lässt sich nur so gut wie möglich vermeiden (optimale Sensor-Architektur, große Pixelsensoren, viel Licht, niedrige ISO-Zahl, kühler Sensor, keine langen Belichtungszeiten...). Tritt es aber auf, dann lassen sich lediglich seine Symptome kaschieren – und genau das macht eine kamerainterne Rauschreduzierung, die vom Venus Engine-Prozessor der Kamera bei jedem (JPEG-) Bild **automatisch vorgenommen** wird.

Zusätzlich zur standardmäßigen Software-Minderung des Rauschens finden Sie im Aufnahme-Menü unter „Langz.Rauschr.“ eine weitere kamerainterne Maßnahme gegen die Auswirkungen des Bildrauschens, die wir Ihnen im Handling-Kapitel schon kurz vorgestellt haben: die **Langzeit-Rauschreduzierung**. Sie funktioniert erst (bei Einstellung höherer ISO-Werte) ab **Belichtungszeiten von einer Sekunde** und nur bei mechanischem Verschluss. Bei niedrigen ISO-Werten setzt die Langzeitreduzierung erst mit längeren Zeiten wie etwa 2 oder 4 Sekunden ein. Die Rauschreduzierung bei derart langen Zeiten arbeitet nach dem Prinzip einer **Doppelbelichtung mit Dunkelbild**. Weil unmittelbar nach der Belichtung eine zweite Aufnahme mit derselben Belichtungszeit, aber bei geschlossenem Verschluss gemacht wird, kann die Kamerasoftware im Vergleich von Aufnahme und Dunkelbild einen Großteil der Störpixel im Bild erkennen (hierunter fallen übrigens auch tote Pixelelemente auf dem Sensor) und aus dem Bild „herausrechnen“. Bedenken Sie, dass sich bei der Dunkelbild-Methode die Belichtungs- und Verarbeitungszeit in etwa **verdoppelt** und die Lumix in dieser Zeit einen „Langzeit-Rauschreduzierung läuft“-Bildschirm mit Countdown zeigt. Die Rauschreduzierung hilft gegen das Helligkeitsrauschen, kann aber – im Gegensatz zur eben vorgestellten Rauschminderung – das Farbrauschen nicht kaschieren.

In der Praxis können Sie sich die Langzeit-Rauschreduzierung sparen. Denn erstens ist ihre Wirkung eher akademischer Natur. Zweitens **setzt sie zwingend ein Stativ voraus**. Und wenn die Kamera ohnehin auf dem Stativ befestigt ist, dann – das ist unser **ultimativer Anti-Rausch-Tipp** – können Sie auch mit niedrigen ISO-Werten arbeiten, wo das durch lange Belichtungszeiten ausgelöste Helligkeitsrauschen nicht so stark ins Gewicht fällt.

ISO 100: Besser als ISO 200?



ISO 100 ist ein erweiterter Empfindlichkeitswert – das heißt, die Lumix belichtet das Bild leicht über und korrigiert dies dann automatisch. Der Wert ist also „rauschtechnisch“ gesehen nicht besser als 200, bringt aber auf Wunsch etwas längere Verschlusszeiten/größere Blenden. Qualitativ liegt der verminderte Wert auf dem Niveau von ISO 200 – auch wenn das sogenannte „Pullen“ (also das bewusste Überbelichten und anschließende korrigieren) etwas an Dynamikumfang kostet. Unterm Strich können Sie ISO 100 aber immer dann wählen, wenn zuviel Licht herrscht. Noch eleganter ist natürlich die Anschaffung eines hochwertigen **ND-Filters**, das Licht schluckt, ohne Qualität zu kosten.

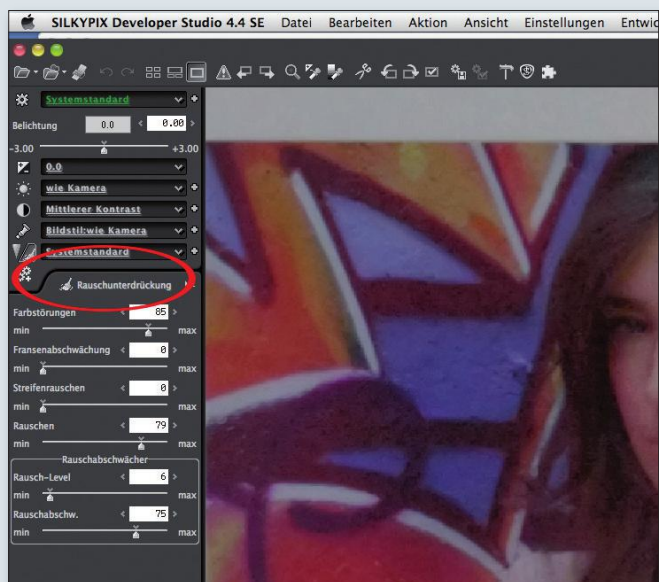
Im Notfall lieber unterbelichten

Wir haben gesehen, dass die GX80 bis ISO 3200 sehr gute JPEGs liefert, danach aber die Glättung durch die doch recht kräftige starke Rauschunterdrückung Details kostet. Das **RAW-Format** ist bei hohen ISO-Werten grundsätzlich eine Alternative, denn hier findet keine kamerainterne Bearbeitung statt, und Sie können diese auf den Computer verlagern (siehe nächste Doppelseite). Doch mit dem RAW behelfen Sie sich noch auf andere Weise gegen das Rauschen: Wählen Sie bei wenig Licht einen niedrigeren ISO-Wert als von der Kamera vorgeschlagen (also zum Beispiel ISO 1600 statt ISO 6400 und belichten Sie das Bild mit den selben Zeit- und Blendenwerten, die bei ISO 6400 angezeigt wurden (am besten im „M“-Modus). Jetzt wird das Ergebnis zwar stark unterbelichtet und sieht auf dem Display extrem dunkel aus. Doch dank des hohen Dynamikumfangs, den eine RAW-Datei mit sich bringt, lassen sich in der nachträglichen Bildbearbeitung mehrere Blendenstufen **Unterbelichtung korrigieren**. Ergebnis ist ein ordentlich belichtetes Foto mit weniger Rauschanteilen als bei der Variante mit dem höheren ISO-Wert. Das funktioniert gerade bei den sehr hohen ISO-Werten recht gut, sollte aber wie gesagt nur im Notfall eingesetzt werden, da das nachträgliche Aufhellen eines RAWs zwar deutlich verlustfreier vonstatten geht als bei einem JPEG, letzten Endes aber auch Qualität kostet. Also am besten: Stativ mit niedriger ISO-Zahl oder bei hoher ISO-Zahl nachbearbeiten – und das schauen wir uns jetzt an.

MINI-WORKSHOP

RAW gegen Rauschen

Was kann das RAW-Format gegen Bildrauschen ausrichten? Der Vorteil beim RAW liegt ja darin, dass überhaupt keine kamerainterne Rauschminderung stattfindet. Sie bekommen also einen Datensatz ohne Glättung oder Schöning der Rauschteile. Das sieht in der RAW-Software „Silkypix Developer Studio“ auf den ersten Blick bei hohen ISO-Werten erschreckend aus. Aber denken Sie daran: Aus diesem ungeschliffenen Edelstein können Sie einen Diamanten machen – auch wenn das Ganze mit ein wenig Arbeit verbunden ist. Unser Testbild wurde mit ISO 12.800 belichtet, als RAW und JPEG gespeichert und anschließend das RAW mit Silkypix entrauscht und gespeichert (unteres Bild rechts.) Sie können an verschiedenen Reglern das Maß der Reduzierung feinfühlig einstellen. Die „Hauptaufgabe“ der Reduzierung erledigt der missverständlich titulierte Regler „Rauschen“ (siehe Pfeil im Screenshot unten). Je weiter Sie den nach rechts ziehen, desto mehr wird das Rauschen kaschiert (das Bild aber auch unschärfer). Am besten, Sie kontrollieren die Wirkung des Filters in einer großen Detailansicht (200% oder 400%, über den Menüpunkt „Ansicht“ / „Zoom“).



Das mittlere Bild auf der rechten Seite zeigt das unbehandelte RAW, das obere das Vergleichs-JPEG. Sie können erkennen, wie stark die Detailverluste beim JPEG durch die kamerainterne Unterdrückung ausfallen. Der Rauschfilter in Silkypix arbeitet grundsätzlich mit etwas weniger Schärfeverlust als der Venus Engine-Prozessor in der Kamera, lässt dafür aber auch mehr Rauschteile unangetastet. Fazit: So richtig komfortabel ist die manuelle Rauschunterdrückung durch Silkypix nicht.

Dennoch haben Sie hier ein kostenloses Werkzeug in der Hand, um ein RAW-Bild der Lumix „unplug-

ged“ vom Rauschen befreien zu können, ohne dass bereits eine kamerainterne Bearbeitung am Werk war. Wer sich ein wenig in die Schieberegler-Logik von Silkypix einarbeitet, erhält ein recht brauchbares Tool zur Rauschreduzierung am Computer. Fotografen, die häufig im RAW-Format arbeiten, sollten sich auf jeden Fall parallel das aktuelle Adobe Camera RAW oder (auch für JPEG) „NIK Dfine“ für Photoshop/Lightroom laden, die sehr gute Entrauschungsfiler enthalten.

12.800 ISO-JPEG mit Standard-Rauschminderung in der Kamera: Die Details (Haare) leiden unter der starken Unterdrückung.



Das parallel gespeicherte RAW ohne Bearbeitung, mit Silkypix ins JPEG-Format konvertiert: Rauschen „unplugged“, aber auch gute Detailauflösung.



Ergebnis des Rauschminderungs-Werkzeugs bei Silkypix. Wir haben den Auto-Wert „Priorität Rauschreduzierung“ verwendet. Das Resultat ist besser als das JPEG, weil mehr Details erhalten werden konnten. Das Farbrauschen ist noch zu sehen, dennoch ist das Foto für die Weiterverarbeitung dem von der Kamera entrauschten JPEG überlegen.

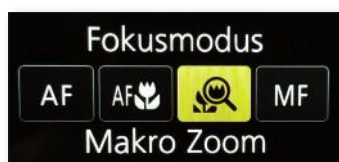




Makrofotografie mit der TZ

Im Nahbereich fühlen sich unsere Reisezoomer pudelwohl, denn ihre kleinen Sensoren erlauben große Abbildungsmaßstäbe und eine Nahgrenze von bis zu 3 cm. Zudem profitieren Sie bei beiden Modellen auch und gerade auf kurzen Distanzen vom schnellen und präzisen DFD-Autofokus.

Zunächst müssen Sie die Nahgrenze der TZ81 und TZ91 aber „freischalten“, denn ohne diese Maßnahme arbeitet der Autofokus erst ab 0,5 m Distanz (bei 24 mm Brennweite). Drücken Sie dazu die linke Taste des Vierrichtungswählers (Bild) und wählen Sie „AF-Makro“ (oberer Screenshot). Die automatische Fokussierung beginnt dann bei **3 cm Abstand** vor der Frontlinse – allerdings nur, wenn das Zoom auf 24 mm, also der maximalen Weitwinkelstellung, eingestellt ist. Zoomen Sie mehr in Richtung Tele, verändert sich die Nahgrenze fließend zwischen 3 cm und **2 m** (bei der Endbrennweite).



Zusätzlich können Sie mit der linken Richtungstaste die Funktion „**Makro-Zoom**“ (allerdings nur im JPEG-Format!) aktivieren und dies sogar mit der „AF-Verfolgung“ kombinieren. Das auf dem Digitalzoom basierende Makro-Zoom bringt im Nahbereich noch etwas mehr Flexibilität für die Bildgestaltung. Es verbessert zwar nicht die optische Nahgrenze, doch können Sie in Weitwinkelstellung bei der kürzesten Distanz mit dem Makro-Zoom **bis zu 3fach vergrößern** (also in einem virtuellen Brennweitenbereich zwischen 24 und 72 mm). Das verschlechtert die Bildqualität nur marginal, macht noch deutlich größere Abbildungsmaßstäbe möglich und eignet sich vor allem für sehr kleine Motive – siehe unser Beispielbild auf der rechten Seite.

Wenn Sie ein Makro mit dem 24-mm-Weitwinkel aufnehmen, bekommen Sie – je nach Motiv – einiges an **Hintergrund** ins Bild. Wenn Ihnen das starke Weitwinkel



Bei der GX80 haben Sie verschiedene Werkzeuge zur Hand, um Actionszenen wie diese einzufangen. Das obere Foto entstand im SH-Serienbildmodus mit 1/320 s Verschlusszeit, das untere entstammt einer 4K-Foto-Serie. Beide Werkzeuge werden wir Ihnen detailliert vorstellen. Fotos: Frank Späth



Autofokus

Die Fokus-Betriebsarten



Bevor wir uns mit den Möglichkeiten der AF-Messfeldsteuerung beschäftigen, schauen wir uns zunächst die „AF-Typen“ unserer Lumix an. Die **Fokus-Betriebsart** („Fokusmodus“) legt fest, wie sich der Autofokus bei verschiedenen Motiven (bewegte oder unbewegte) verhalten soll. Die Lumix bietet drei verschiedene Möglichkeiten der automatischen Fokussierung: Einzel-Autofokus („AFS“), flexibler Autofokus („AFF“) und kontinuierlicher Autofokus („AFC“). Dazu kommt die manuelle Scharfstellung („MF“). Für die Einstellung der Betriebsart verwenden Sie das Aufnahme- oder Schnell-Menü. Was bedeuten die Abkürzungen?

Einzel-Autofokus („AFS“)



Dies ist die Standard-Betriebsart der Lumix und sollte beim Gros der Motive zum Einsatz kommen, die keine Schärfenachführung erfordern, also beispielsweise Portraits, Landschaften, Makros, Stativaufnahmen. Diese auch „Autofocus Single“ oder „statischer AF“ genannte Betriebsart ist also das **Programm für unbewegte Motive**. In diesem Modus fokussiert die Kamera das Motiv, sobald Sie den Auslöser andrücken. Sie können das auch sehen und hören: Hat sie erfolgreich fokussiert, ertönt kurz der Bestätigungs-Piep. Dazu leuchtet das aktive Messfeld (bzw. die aktiven Messfelder) grün auf.

Und hier ist schon der große Sprung nach vorne im Vergleich zur älteren Spiegellosen festzustellen: Dank DFD-Autofokus ist der statische AF bei der GX80 **atemberaubend schnell**. Registrierte man bei früheren G-Modellen vor allem bei Teleobjektiven hin und wieder ein leichtes „Pumpen“ (also ein minimales Hin- und Herfahren, bis der AF seine Arbeit erledigt hat), so entfällt dies bei der GX80 quasi völlig. Eine „Wartezeit“ bis zur erfolgten Fokussierung gibt es bei den meisten Motiven so gut wie nicht mehr.

Im AFS-Betrieb dient der Auslöser als **Schärfespeicher**: Sobald die Fokussierung erledigt ist und Ihnen zusagt, halten Sie ihn auf dem ersten Druckpunkt. Jetzt ist die Entfernung gespeichert und ändert sich nicht mehr, solange Sie den Auslöser nicht durchdrücken oder wieder loslassen.



Der statische AF gibt Ihnen die Kontrolle über den Schärfepunkt. Hier kam AFS bewusst zum Einsatz, da auf den Rand des Tontopfs scharfgestellt wurde und der Fokus nicht den Bewegungen der Hände folgen sollte. Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm; Brennweite 81 mm; f/5,4; 1/100 s; ISO 3200. Foto: Frank Späth

Sie können **im AFS-Betrieb auch mit Serienbildern arbeiten**, sollten aber dann bedenken, dass die Kamera die Schärfe für das **erste Bild der Serie speichert** und alle weiteren dann mit dieser Entfernungseinstellung belichtet. Diesen Umstand können Sie sich zunutze machen: Bewegt sich das Zielobjekt beispielsweise parallel zum Fotografen (kommt also nicht auf die Kamera zu oder entfernt sich von ihr), dann sollten Sie den Serienbildbetrieb mit AFS kombinieren und darauf achten, dass das erste Bild richtig fokussiert ist. Da die Lumix bei AFS die Schärfe nicht nachführen muss, ist die Bildserie schneller als im AFC-Modus. Das Ganze funktioniert aber eben nur, wenn sich der Abstand zwischen Hauptmotiv und Kamera während der Serie nicht großartig ändert.



Für dieses Motiv kam der flexible Fokus AFF zum Einsatz, der bei Bewegung automatisch die Schärfe anpasst. Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm; Brennweite 84 mm; f/6,3; 1/500 s; ISO 200. Foto: Frank Späth

Flexibler AF („AFF“)

Eine Mischung aus AFS und AFC stellt der AF-Stil namens „AFF“ („Auto Focus Flexible“) dar. Er schaltet **automatisch zwischen Einzel-AF und kontinuierlichem AF** um, wenn die Kamera Bewegung im Motiv erkennt, vereint also die Vorteile beider Systeme.

Bei **halb gedrücktem Auslöser** verfolgt der Fokus nun das Ziel so lange, bis endgültig ausgelöst wird. Sie können diesen Modus verwenden, wenn Sie sich nicht sicher sind, auf welche Art von Motiv Sie treffen – beispielsweise bei einer Stadtbeobachtung, bei der sich statische Motive (Häuser, Statuen...) mit bewegten (Menschen, Tiere...) mischen. Haben Sie dagegen vor, unbewegte Motive zu fotografieren (Makros, Landschaft, Architektur...), dann arbeiten Sie lieber gleich mit dem AFS. Das verkürzt unter Umständen die Rechenzeit. AFF hingegen stellt sicher, dass bei einer plötzlichen Veränderung der Entfernung zum Hauptmotiv die Schärfe bei gedrückt gehaltenem Auslöser korrigiert wird.

Hinweis: AFF funktioniert nicht bei 4K-Foto und Post-Fokus.



MINI-WORKSHOP

Den Schärfepunkt speichern

Gerade bei langen Brennweiten oder bei Aufnahmen im Nahbereich kann die Speicherung der Schärfe auf ein bestimmtes Detail im Motiv sinnvoll sein. Arbeiten Sie dazu am besten im AFS-Modus und visieren Sie mit dem gewünschten AF-Feld das Detail an. Die Schärfe können Sie nun auf zwei Arten speichern: Entweder Sie halten den Auslöser auf dem ersten Druckpunkt gedrückt (und speichern damit auch die Belichtung) oder Sie verwenden die Messwertspeichertaste „AF/AE-LOCK“. Möchten Sie ausschließlich den Fokus speichern, dann sollten Sie zuvor im Individual-Menü festlegen, was die Messwertspeichertaste speichern soll. Sie haben die Wahl zwischen nur AF (siehe Screenshot), nur Belichtung (AE) oder beidem.

Bei unseren beiden Motiven unten wurde mit Endbrennweite und Offenblende zunächst auf die Blüte rechts fokussiert (1-Feld-AF) und der AF mit der AE/AF-Taste gespeichert und dann zurück zum gewünschten Bildausschnitt geschwenkt. Für das kleine Bild wurde die Speicherung durch erneutes Andrücken des Auslösers gelöscht, die Kamera fokussierte folglich in die Bildmitte. GX80 mit Olympus Zuiko Digital 2,0/50 mm Macro; f/2,0; 1/4000 s bzw. 1/3200 s; ISO 200.



Fotos: Frank Späth



Kontinuierlicher AF („AFC“)

Diese Fokus-Betriebsart ist der Spezialist für **bewegte Motive** und spielt ihre Stärken vor allem in Verbindung mit dem **Serienbildmodus** aus. AFC (auch unter dem Begriff „Schärfenachführung“ bekannt) heißt: Die Lumix führt die Schärfe kontinuierlich nach, solange Sie den Auslöser auf dem ersten Druckpunkt halten und führt ihn auch während der Serie nach. Dabei löst sie unabhängig davon, ob die Fokussierung bereits abgeschlossen ist oder nicht, aus.

Auch in dieser Disziplin brilliert das DFD-Autofokussystem: Es stellt extrem schnell scharf, selbst wenn mit Tele gearbeitet und der Bildausschnitt häufig verändert wird. Die Kamera nimmt sich sogar die Zeit für jeweils einen kurzen Bestätigungston und das Aufleuchten der aktiven Messfelder, wenn sie die Schärfe gefunden hat.

Mit der Kombination Serienbilder & AFC schaufeln Sie natürlich eher **unscharfe Fotos** auf die Speicherkarte als im AFS-Betrieb, haben aber stets die Chance auf einen netten „Beifang“ in Form knackscharfer Actionbilder. Im AFC-Modus versucht die GX80, die Bewegungsrichtung des Hauptobjekts **vorauszurechnen**, statt dem Motiv mit dem AF einfach nur „hinterherzujagen“. Ein kleines, schnell bewegtes und womöglich auch noch häufig die Richtung wechselndes Objekt ist für den AF allerdings viel schwerer vorauszurechnen als ein großes, das sich gleichmäßig und in einem flachen Winkel zur Kamera bewegt.



Hinweis: Reicht das Licht im AFC- oder AFF-Betrieb für eine kontinuierliche Vorausberechnung der Schärfe nicht aus, dann „schaltet“ die GX80 zur Sicherheit automatisch in den AFS-Modus und zeigt dies mit gelber „AFS“-Schrift am oberen Bildschirmrand auch an (Pfeil im Screenshot). Jetzt hat wieder die Scharfstellung Vorrang vor der Auslösung.

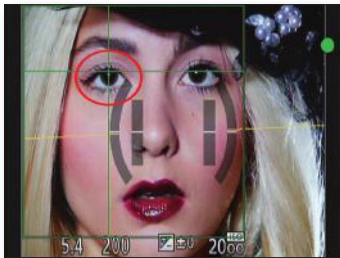
AFC (und AFF) steht übrigens im kreativen Videomodus nur dann bereit, wenn Sie Videos mit der roten Taste auf der Gehäuseoberseite starten. Zudem ist AFC nur mit fünf der sechs AF-Messfeldsteuerungen (AF-Modi) kompatibel – mit dem „Punkt-AF“ kann der kontinuierliche Autofokus der GX80 nicht zusammenarbeiten, ebensowenig mit adaptierten Objektiven (z.B. FourThirds-Linsen).

Die AF-Modi

Mit dem AF-Modus, zu finden unter der linken Taste des Vierrichtungswählers, im Schnell-Menü oder auf der Monitor-Info-Anzeige, steuern Sie die **Fokussmessfelder**. Die Lumix bietet **sechs verschiedene Arten der Messfeldsteuerung**, die wir auf ihren praktischen Einsatz hin untersuchen wollen. Zuvor noch der Hinweis, dass Sie im „iA“-Betrieb den AF-Modus nicht verändern können, da sich die Kamera hier selbst für die passende Messfeldsteuerung entscheidet.

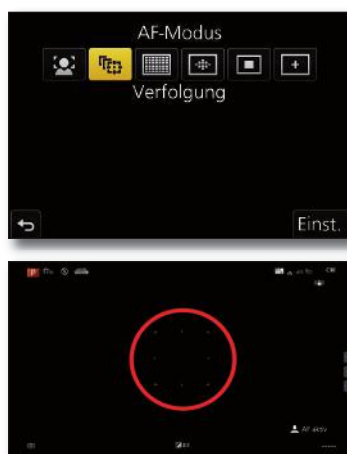
Gesichts- und Augen-Erkennung

Der erste AF-Modus der GX80 ist für das Fotografieren von Personen gedacht. Bis zu 15 Gesichter kann die Kamera erkennen, zudem stellt sie beim zu fokussierenden Gesicht gezielt auf das Auge scharf, das sich näher an der Kamera befindet. Ist die **Mehrfeld-Belichtungsmessung** aktiv, dann wird zusätzlich auch die **Belichtung** auf das fokussierte Gesicht abgestimmt – sowohl beim Standbild als auch während des Filmens. Dass die Lumix ein Gesicht als solches ausgemacht hat, können Sie am gelben Quadrat erkennen, das auf dem Bildschirm das Konterfei umrahmt. Zudem zeigt sie mit dem gelben Zielkreuz an, auf **welches Auge** sie fokussiert (Screenshot rechts). Drücken Sie nun den Auslöser an, färbt sich die Umrahmung des erkannten Gesichts grün.



Die Größe der Felder passt sich der Abbildungsgröße der Gesichter an, zudem folgt der Autofokus den Antlitzen. So ist garantiert, dass er nicht auf den Hintergrund scharfstellt, wenn das Gesicht nicht zentral im Motivfeld liegt. Bei mehreren erkannten Personen stellt die GX80 nur jene scharf, die sich in ungefähr gleichem Abstand zum Fotografen befinden.

Tipp: Sie können auf dem Touchscreen das andere Auge antippen, dann verlegt die Lumix die Schärfe dorthin. Zudem lässt sich mithilfe des Einstellrads die Größe des AF-Felds steuern.



AF-Verfolgung („Tracking“)

Beim AF-Tracking heftet sich der Autofokus der GX80 an ein Motivdetail und bleibt dran, auch wenn Sie den Bildausschnitt anschließend noch verändern oder wenn sich das verfolgte Detail bewegt. Welchem Detail der Fokus folgt, legen Sie fest. Bringen Sie dazu die weiße **Zielmarke**, die sich zu Anfang in der Bildmitte befindet (unterer Screenshot), mit dem gewünschten Motivteil in Deckung und drücken Sie den Auslöser kurz an – oder tippen Sie einfach auf den Bildschirm an die gewünschte Stelle. Nun färbt sich die Zielmarke gelb, der Fokus passt sich der Entfernung des anvisierten Details an, auch wenn Sie den Ausschnitt noch verändern. Die gelbe Markierung bleibt beharrlich am gespeicherten Detail. Drücken Sie nun den Auslöser halb herunter, und die Marke wird grün – die Fokussierung ist abgeschlossen, Sie können auslösen. Auch bei der AF-Verfolgung passt sich die **Belichtung** dem anvisierten Motivteil an, sofern Sie mit der Mehrfeldmessung arbeiten.

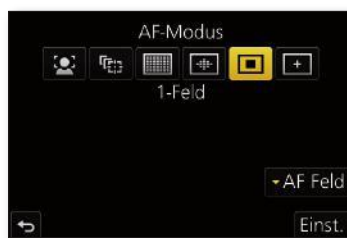
AF-Tracking ist eine clevere Sache, wenn Sie die absolute Kontrolle über das zu fokussierende Motivdetail behalten wollen und eignet sich für **Makros, Stilleben oder Portraits**. Das Tracking kann auch bewegten Objekten folgen, stößt aber bei schnellen Bewegungen früh an seine Grenzen. Dennoch hat sich laut Panasonic dank DFD-Autofokus die Verfolgungsgeschwindigkeit beim AF-Tracking der GX80 im Vergleich zur Vorgängerin fast verdoppelt.

Linker Screenshot: die gelbe AF-Markierung wurde per Fingertip auf der Uhr platziert.

Rechter Screenshot: Der AF bleibt exakt am anvisierten Detail, nach dem der Bildausschnitt verändert wird.







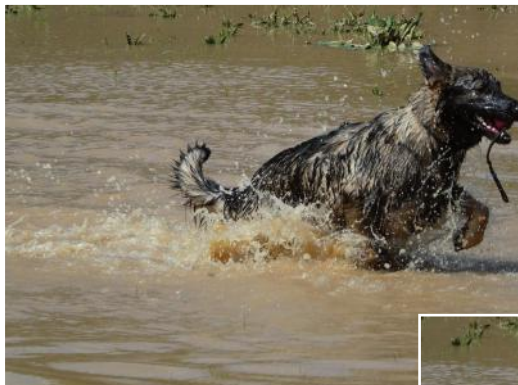
1-Feld-AF

Dieser AF-Modus ist für all jene Motive gedacht, bei denen es auf ein **exaktes Festlegen des Schärfepunktes** ankommt, beispielsweise bei Nahaufnahmen, Portraits (Fokus aufs Auge) oder beim Arbeiten mit langen Brennweiten und geringer Schärfentiefe. Dabei können Sie die AF-Messung auf einen gewünschten Bereich im Motiv beschränken. Der Messpunkt lässt sich mit den Einstellrädern in seiner Größe verändern und mit den Richtungstasten oder dem Touchscreen über das Motivbild verschieben. Dazu drücken Sie im Dialog „AF Modus“ beim Einzelfeld-AF nach unten. Der Auslöser dient dabei als **Schärfespeicher**: Sobald die Fokussierung erledigt ist (Piepton und grüne Einfärbung des AF-Rahmens) und Ihnen das Ergebnis des Autofokus' zusagt, halten Sie einfach den Auslöser auf dem ersten Druckpunkt. Jetzt ist die Entfernung gespeichert und ändert sich nicht mehr, solange Sie den Auslöser nicht durchdrücken oder wieder loslassen. Wenn Sie die Kamera nun verschwenken, bleibt der Fokus am gespeicherten Ort.

Der 1-Feld-AF lässt eine sehr schnelle und genaue Festlegung des Schärfepunktes zu und eignet sich vor allem für Motive, bei denen der Fokus nicht im Zentrum sitzen soll. Hier wurde per Touchscreen mit kleinem Messfeld zunächst auf die Hand, dann auf das Gesicht scharfgestellt. Der 49-Feld-AF hätte die Hand, die Gesichtserkennung das Gesicht fokussiert. Lumix G Vario 2,8/35-100 mm; Brennweite 100 mm; f/5,6; 1/320 s; ISO 2000.

Fotos: Frank Späth





Bildserie „H“ mit der TZ91 in der Blendenautomatik nach Vorwahl von 1/3.200 s; ISO 500; Blende f/5,9; 320 mm Brennweite. Da sich der Hund weitgehend parallel zur Kamera bewegt, hat der AFC kein Problem mit der permanenten Scharfstellung.
Fotos: Frank Späth





Faszination 4K-Foto

8 Megapixel, das ist die Bildgröße, die Sie bei der 4K-Fotofunktion der Lumix zur Verfügung haben. Das ursprünglich aus dem Lumix G-Lager stammende Feature mauserte sich während unserer Arbeiten für dieses Buch immer wieder zu einer **interessanten Alternative** zum klassischen und eben beschriebenen Serienbildbetrieb der Reizezoomer. Vor allem, wenn es nicht um die maximale Bildgröße geht, leistet der 4K-Modus gute Dienste beim frustfreien Einfangen schnell bewegter Szenen, denn er bedient sich gerade für Anfänger intuitiver als das Serienbild und bietet vor allem für die spätere Ermittlung des „besten Schusses“ mehr Möglichkeiten.

Bevor wir uns die verschiedenen Arten, Actionszenen mithilfe des 4K-Foto-Modus' zu meistern, ansehen, ein paar Anmerkungen zu dieser neuen Art der Fotografie.

Zunächst sollten Sie auch hier eine möglichst **schnelle Speicherkarte** einsetzen – das ist beim 4K-Einsatz sogar noch wichtiger als beim Serienbild. Panasonic empfiehlt die Verwendung des UHS-Class-3-Standards (UHS-1 oder UHS-II) – siehe Pfeil im Bild. Wir konnten zwar auch mit hochwertigen Class 1-Karten (Speed 10 – das ist die Zahl im Kreis auf der Karte) im 4K-Foto-Modus arbeiten, empfehlen Ihnen dennoch den Einsatz einer **Class-3-Karte**. Denn beim 4K-Foto fällt **jede Menge Datenmaterial** an. Die Lumix nimmt dabei nämlich ein Video in höchstauflösendem 4K-Format auf (also mit 8



Megapixeln pro Einzelbild) und speichert dabei **30 Filmbilder pro Sekunde**.

Dabei kann die 4K-Foto-Aufnahme (je nach Kartengröße und Restplatz) **bis zu 15 Minuten** dauern, und in dieser Zeitspanne muss die Kamera permanent die Daten aus dem Puffer an die Karte auslagern. Schon eine 10-sekündige 4K-Foto-Aufzeichnung belegt auf der Speicherkarte locker 130 MB. Steckt also eine flotte und möglichst große Karte im Schacht, dann steht der Actionfotografie mit der TZ nichts mehr im Weg.



Aus einem 4K-Video der TZ91 extrahiertes 8-Megapixel-Standbild. Mithilfe von „4K-Foto“ können Sie Action-szenen in ihre Bestandteile zerlegen und sich die besten Ansichten daraus abspeichern. Foto: Frank Späth

Wichtig: Um mit 4K-Foto arbeiten zu können, müssen Sie natürlich die entsprechende Taste („Fn1“) drücken und den 4K-Foto-Modus auswählen, wie wir das im Handling-Kapitel bereits beschrieben haben.

Praktisch: Fürs 4K-Foto stehen Ihnen alle vier **Seitenverhältnisse** (4:3; 3:2; 16:9 und 1:1) zur Verfügung – und natürlich können Sie auch im Hochformat fotografieren, da Sie ja mit dem Ziel arbeiten, später ein Standbild aus dem Video zu extrahieren, und das muss selbstverständlich nicht im Querformat vorliegen. Grundsätzlich lässt sich nur das **JPEG-Format** aus der 4K-Fotosequenz extrahieren (Qualität „Fein“), mit den genannten 8 Megapixeln Bildgröße. Im 4:3-Format enthalten die extrahierten JPEGs 3328 x 2496 Pixel, bei 3:2-Wahl 3504 x 2336, bei 16:9 3840 x 2160 und bei 1:1 mit 2880 x 2880 Bildpunkte. Diese Bildgrößen reichen für einen fotorealistischen Druck im Format A4 aus.

Das 4K-Foto lässt sich mit Programm-, Zeit-, Blendenaufomatik oder manueller **Belichtung** machen, zudem ist es auch bei vielen der Szene- und Kreativprogramme verwendbar. Es enthält – wie ein „normales“ JPEG-Standbild – auch alle wichtigen Aufnahmeinformationen.

Ein paar Dinge lassen sich nicht verändern. So ist bei 4K-Foto beispielsweise grundsätzlich der **elektronische Verschluss** aktiv – mit all seinen Vor- und Nachteilen. Will heißen: Sie können – wenn es das Licht zulässt – Actionszenen mit 1/16.000 s einfrieren und später extra-

4K

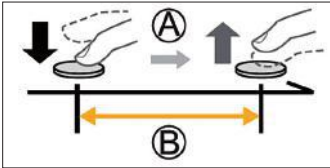
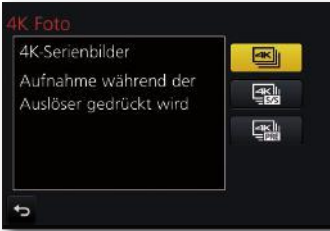
Full-HD

4K bietet eine vier Mal so hohe Auflösung wie Full-HD und eignet sich daher perfekt, um aus den Videos hochauflösende Standbilder zu generieren.

hieren, müssen aber bei manch bewegtem Motiv auch mit Verzerrungen durch den bereits beschriebenen „Rolling Shutter“-Effekt rechnen. Ebenfalls fixiert ist bei 4K-Foto das Aufnahmeformat der Filmsequenz: MP4 mit 100 Mbit und logischerweise 30 Vollbil-

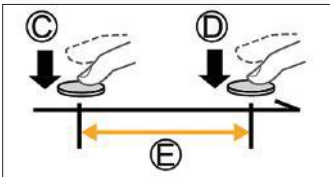
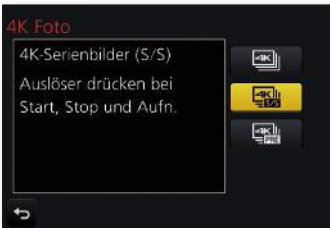
dern pro Sekunde. Der **ISO-Wert** kann automatisch gesteuert werden, reicht aber bis maximal ISO 1.600. Die Belichtung und der Weißabgleich, werden (ähnlich wie beim schnellsten Serienbild) für die erste Aufnahme fixiert und können während der 4K-Fotosequenz nicht beeinflusst werden.

Wichtig zu erinnern: Der 4K-Betrieb (egal ob bei Video oder Foto) führt zu einer **Einengung des Bildwinkels** – Sie haben also nicht das komplette Weitwinkel Ihres Objektivs zur Verfügung. Das können Sie ganz leicht beobachten, indem Sie auf den Bildausschnitt achten, während Sie mit dem 4K-Button einen der drei 4K-Foto-Modi zuschalten. Der Bildwinkel wird enger – was natürlich im Umkehrschluss bedeutet, dass Sie Telewirkung hinzugewinnen – auf knapp über 1.000 mm optisch.



Modus 1: „4K-Serienbilder“

Standardmäßig eingestellt ist der erste Modus „4K-Serienbilder“. Er verhält sich ähnlich wie das Serienbild: Sie starten die Aufnahme, indem Sie den **Auslöser durchdrücken (A) und gedrückt halten (B)**. Jetzt nimmt die TZ, solange Sie den Auslöser durchdrücken (maximal 15 Minuten), mit 30 B/s auf und simuliert akustisch das Verschlussgeräusch – erfreulicherweise im Individual-Menü unter „Stummschaltung“ abschaltbar. Der AF kann auf Nachführung (AFC) gestellt werden, braucht aber ein wenig Zeit, bis er Entfernungsänderungen korrigiert; Ton nimmt die Kamera nicht auf. Nutzen Sie „4K-Serienbilder“ für das Einfangen von „planbarer“ Action, wie zum Beispiel die Verfolgung eines Läufers oder Autos (aber möglichst nicht frontal auf die Kamera zu).

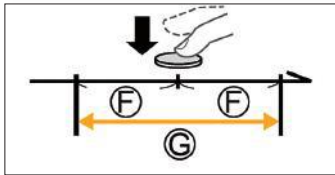
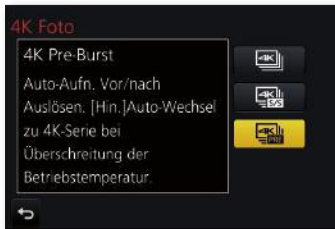


Modus 2: „4K-Serienbilder S/S“

Bei **„4K Serienbilder S/S“** („Start/Stop“) starten Sie die Aufnahme durch **einmaliges Durchdrücken** des Auslösers (C). Jetzt speichert die Kamera wieder einen MP4-Film mit 30 B/s (ebenfalls bis zu 15 Minuten lang, E), und Sie beenden die Sequenz, indem Sie erneut auf den Auslöser drücken (D). Das macht vor allem bei langen 4K-Serien Sinn, da Sie nicht die ganze Zeit den Auslöser gedrückt halten müssen. Auch hier führt die Lumix auf Wunsch den Fokus nach, verzichtet aber auf die Geräuschkulisse. Zudem zeichnet sie auch den **Ton** mit auf, der sich allerdings nicht in der Kamera, sondern erst am Computer anhören lässt.

Im „S/S“-Modus lassen sich während der Aufnahme sogenannte **Marker setzen**, also Speicherpunkte, die besonders interessante Szenen enthalten und die Sie später in einer womöglich minutenlangen 4K-Sequenz schneller wiederfinden können. Drücken Sie einfach auf die **„Fn1“-Taste**, wenn Ihnen während der Serie etwas im Motiv gefällt. Bis zu 40 solcher Marker lassen sich während der

Aufzeichnung setzen. Bei der Wiedergabe in der Kamera können Sie dann mit der rechten Taste des Vierrichtungs-
wählers von Marker zu Marker springen. Sie sehen: Der „S/S“-Modus eignet sich vor allem für eine längere Auf-
nahmedauer (etwa die Beobachtung spielender Kinder oder tobender Hunde) und bietet quasi nebenbei später noch ein vollwertiges 4K-Video, inklusive Ton.



Modus 3: „4K Pre-Burst“

Gänzlich anders funktioniert der dritte 4K-Foto-Modus. „Pre-Burst“ bedeutet wörtlich **„Vor dem Serienbild“** und steht für eine recht clevere Technik. Denn die Lumix speichert in diesem Modus bereits Bilder ab, wenn Sie den Auslöser nur andrücken und auf dem ersten Druck-
punkt halten (F). Sie lagert aber die Daten nicht auf die SD-Karte aus, sondern behält sie **zunächst im Puffer-
speicher**, den sie jede Sekunde wieder mit neuen Daten überschreibt (G). Drücken Sie den Auslöser durch, weil im Motiv etwas Spannendes passiert, dann schreibt die Ka-
mera die letzte Sekunde aus dem Pufferspeicher auf die Karte und zusätzlich die Sekunde nach dem Drücken des Auslösers. Sie haben also eine Auswahl von 60 4K-
Standbildern auf der Karte, die Gesamt-Aufnahmezeit be-
trägt maximal **2 Sekunden**.

Der Pre-Burst-Modus ist vor allem für Motive gedacht, die **nicht vorab errahnen lassen**, wann die interessan-
teste Szene ansteht (z. B. beim Zerplatzen eines Ballons). Drücken Sie den Auslöser an, beobachten Sie das Motiv in aller Ruhe und drücken Sie erst dann durch, wenn die Szene gefällt. Durch die 1-sekündige Vorpufferung steigt die Chance, dass die interessante Szene komplett auf der Karte landet.

Hinweis: Bei allen 4K-Foto-Modi lässt es sich auch **manuell (vor)fokussieren**, was (ähnlich wie beim „echten“ Videodreh) in vielen Fällen mehr Sinn als die AF-Nachführung macht.



„H“-Serie mit statischem AF, elektronischem Verschluss bei 10 B/s. Bei einem solchen Motiv, in dem sich die Entfernung zur Kamera nicht verändert, hat die Kamera kein Problem, kontinuierlich scharfe Bilder zu produzieren. Wichtig hier: eine kurze Verschlusszeit, um die Bewegung „einzufrieren“.

GX80 mit Leica 4,0-6,3/100-400 mm; Brennweite 400 mm; f/6,3; 1/1250 s; ISO 200.

Fotos: Frank Späth

Videos drehen: Tipps und Tricks

In Sachen Bewegtbild präsentieren sich die TZ-Modelle auf einem deutlich höheren Niveau als bisherige Reisezoomer – und das nicht nur dank 4K-Auflösung. Video-Spezialist **Daniel Coenen** gibt Ihnen zum Abschluss unseres Buches ein paar unverzichtbare Grundregeln an die Hand; denn Filmen setzt ein in vielen Punkten völlig anderes Vorgehen als Fotografieren voraus.

Die **4K-Videoauflösung** ist die große Neuerung des Video-Modus der TZ-Reihe. Für die meisten Fotografen und Amateurfilmer ist 4K noch ein recht neues Thema.

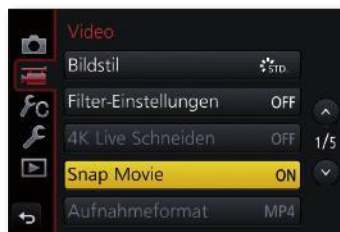
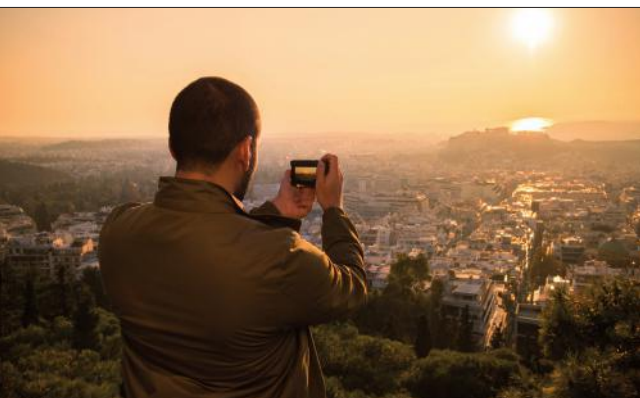
Schließlich sind erschwingliche Camcorder und System-

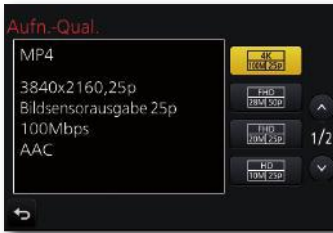
kameras mit der vierfachen Auflösung von Full-HD – deshalb auch Ultra-HD (UHD) genannt – erst seit knapp zwei Jahren auf dem Markt. Panasonics Systemkamera Lumix GH4 war eine der ersten 4K-Kameras im semiprofessionellen Segment.

Handling und Menüs im Filmmodus hat die TZ in einigen Punkten von den großen G-Modellen geerbt – auch wenn sie ohne Featu-

res wie externen Mikrofonanschluss oder Kopfhörerausgang auskommen müssen. Dafür haben die Reisezoomer einige praktische Möglichkeiten spendiert bekommen, wie beispielsweise das **„Snap-Movie“**. Es erlaubt Videoschnappschüsse, für die der Nutzer sehr einfach gezielte Schärfeverlagerungen programmieren kann. Außerdem lassen sich Effektfiler im kreativen Filmmodus anwenden, und in den Foto-Modi kann die Kamera ebenfalls in 4K-Qualität filmen.

Im letzten Teil unseres Buchs werden wir die wichtigsten Fragen rund ums Filmen beantworten: Wir zeigen auch, wie Sie Ihre Lumix optimal konfigurieren, um auf alle wichtigen Funktionen schnell zugreifen zu können.





4K oder Full-HD für den Dreh?

Die 4K-Auflösung bietet Filmern eine große Palette neuer Möglichkeiten. Ihre erste Wahl bei der Aufnahmequalität sollte daher **4K 25p** sein. Das kleine „p“ steht für „progressive“ und bedeutet, dass Vollbilder aufgenommen werden – bei 25p sind es 25 in jeder Sekunde. Für TV-Produktionen im hiesigen PAL-Standard ist diese Frame-rate üblich.

Die Vorteile von 4K

Selbst wenn Sie keinen Fernseher oder Monitor mit 4K-Auflösung besitzen und Sie Ihre Videos in Full-HD schneiden (sogar in der Kamera mit „4K Live Schneiden“) und ausgeben wollen – die vervierfachte Auflösung hat zahlreiche Vorteile:

Von 4K auf Full-HD **herunterskalierte Aufnahmen** haben üblicherweise eine bessere Qualität als Full-HD-Clips. Mit 4K als Ausgangsformat sehen die Aufnahmen zudem meist deutlich schärfer und rauschärmer aus und zeigen weniger Artefakte.

4K-Videos haben **genug Bildgröße**, um daraus Standbilder zu extrahieren. Tipp: Genau wie bei der 4K-Foto-Funktion können Sie auch bei 16:9-Aufnahmen schon in der Kamera aus dem Video Standbilder extrahieren, indem Sie den Clip wiedergeben, an der passenden Stelle pausieren und dann die Menü/Set-Taste drücken. Die hohe Auflösung erlaubt ein **Stabilisieren** verwackelter Aufnahmen ohne wesentlichen Qualitätsverlust – selbst wenn die Stabilisierungsfunktion der Schnittsoftware deutlich ins Videobild einzoomen muss, um Ruckler und Wackler auszugleichen.

Wichtigster Vorteil von 4K: die Möglichkeiten zur **nachträglichen Korrektur des Bildausschnitts**: Egal, ob beispielsweise der Horizont schief ist oder von der Seite ungewollt eine Person ins Bild läuft – im Schnittprogramm wird einfach der gewünschte Ausschnitt herausvergrößert, ohne dass es zu einem Qualitätsverlust

Faszination 4K-Foto



8 Megapixel: Das ist die Bildgröße, die Sie bei der 4K-Fotofunktion der Lumix GX80 zur Verfügung haben. Das mit der Lumix G70 ins DSLM-Lager von Panasonic eingeführte Feature mauserte sich während unserer Arbeiten für dieses Buch schnell zu einer **interessanten Alternative** zum klassischen und eben beschriebenen Serienbildbetrieb. Vor allem, wenn es nicht um die maximale Bildgröße von 16 Megapixeln geht, leistet der 4K-Modus gute Dienste beim frustfreien Einfangen schnell bewegter Szenen, denn er bedient sich insgesamt intuitiver als das Serienbild und bietet vor allem für die spätere Ermittlung des „besten Schusses“ mehr Möglichkeiten.



Bevor wir uns die verschiedenen Arten, Actionbilder mithilfe des 4K-Foto-Modus' zu meistern, ansehen, ein paar Anmerkungen zu dieser neuen Art der Fotografie.

Zunächst sollten Sie auch hier eine möglichst **schnelle Speicherkarte** einsetzen – das ist beim 4K-Einsatz sogar noch wichtiger als beim Serienbild. Panasonic schreibt in der Anleitung zur GX80 die Verwendung des UHS-Class-3-Standards (UHS-1 oder UHS-II) vor. Wir konnten zwar auch mit hochwertigen Class 1-Karten (Speed 10 – das ist die Zahl im Kreis auf der Karte, siehe Bild vorherige Seite) im 4K-Foto-Modus arbeiten, empfehlen dennoch den Einsatz einer **Class-3-Karte**. Denn beim 4K-Foto fällt **jede Menge Datenmaterial** an. Die Lumix nimmt dabei nämlich ein Video in höchstauflösendem 4K-Format auf (also mit 8 Megapixeln pro Einzelbild) und speichert dabei 30 Filmbilder pro Sekunde. Ähnlich wie beim Video kann die 4K-Foto-Aufnahme (je nach Kartengröße und Restplatz) **bis zu 30 Minuten** dauern, und in dieser Zeitspanne muss die Kamera permanent die Daten aus dem Puffer an die Karte auslagern. Schon eine 30-sekündige 4K-Foto-Aufzeichnung belegt auf der Speicherkarte ca. 300-350 MB Platz. Steckt also eine flotte und möglichst große Karte im Schacht, dann steht der Actionfotografie mit der GX80 nichts mehr im Weg.

*Zwei Standbilder aus einer 4K-Foto-Serie mit der GX80 (Modus „4K-Serienbilder“), die noch in der Kamera aus dem 4K-Video extrahiert und als Einzelbilder mit jeweils 8 Megapixeln Bildgröße abgespeichert wurden. Dank 30 B/s lässt sich der Sprung der beiden Akteure recht gut in seine Bestandteile zerlegen.
Fotos: Frank Späth*

Das verbessert die Bewegungsdarstellung und den Schärfeeindruck bei Action-Szenen. Außerdem kann man im späteren Schnitt durch Verlangsamen der Aufnahmen einen Zeitlupeneffekt erzeugen.

Vermeiden Sie typische Video-Fehler

Zunächst einige **Tricks für Gelegenheitsfilmer**, die die Kamera normalerweise in den Foto-Modi nutzen.

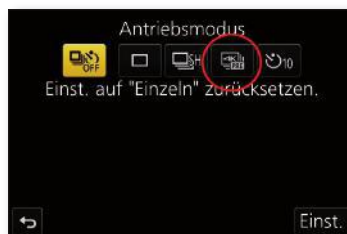
Helligkeitsschwankungen

Die Belichtungsautomatik führt bei Schwenks zwischen unterschiedlich hell beleuchteten Motiven in vielen Fällen weich und unauffällig nach. Störend kann das automatische Nachregeln jedoch sein, wenn das Hauptmotiv beispielsweise Personen in einem Innenraum sind, durch eine Kamerabewegung oder eine sich öffnende Tür aber der Bildhintergrund abrupt aufgehellt wird. Hilfreich ist hier die **Messwertspeicherung**, die Sie auf eine Fn-Taste legen sollten. Drücken und Halten speichert den Belichtungswert, auch während der Videoaufnahme. Wird „AF/AE Speicher halten“ im Individual-Menü aktiviert, speichert einmalige, kurze Betätigung die Belichtungswerte und erneuter Druck sorgt dafür, dass die Belichtung wieder nachgeregelt wird. Die manuelle **Belichtungs-korrektur** über die obere Richtungstaste ist in den Foto-Modi übrigens nur vor Aufnahmestart möglich. Nur der kreative Videomodus erlaubt die **Belichtungskorrektur** auch während der Aufnahme.



Fokus-Pumpen

Im Auslieferungszustand führt der AF beim Filmen immer automatisch die Schärfe nach. Bei vielen Motiven führt das zu lästigen, oft unkontrolliert wirkenden Schärfeverlagerungen während der Aufnahme. Mehr Kontrolle über den Schärfepunkt in Ihren Filmen erhalten Sie durch gezieltes Fokussieren. Dazu deaktivieren Sie den „Dauer-AF“ im Video-Menü. Nun können Sie – wie beim Foto-



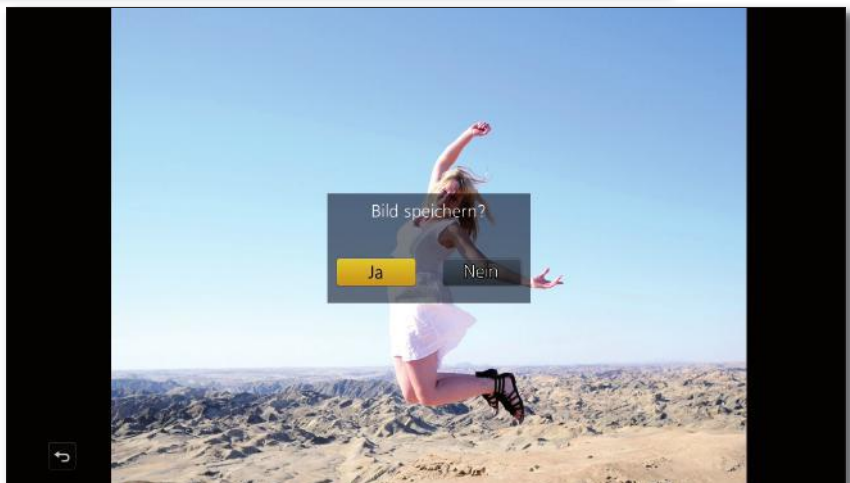
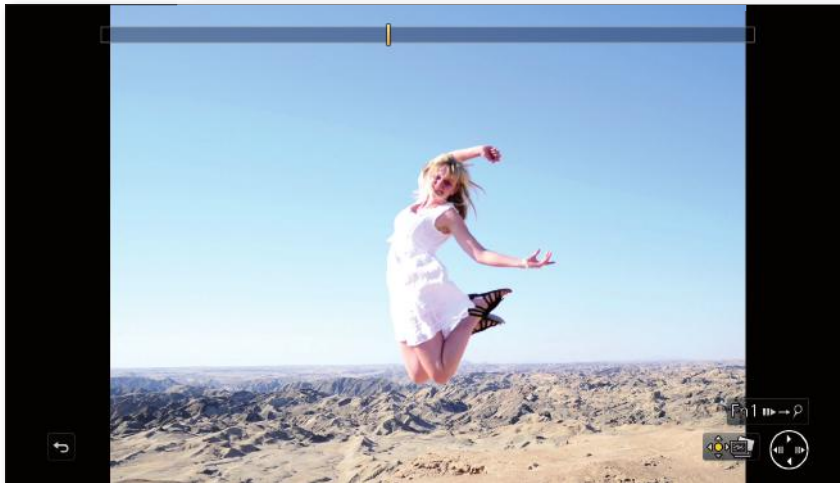
Wichtig: Um mit 4K-Foto arbeiten zu können, drücken Sie den 4K-Button oberhalb des Monitors und wählen den gewünschten Modus aus. Haben Sie 4K hingegen im Aufnahme-Menü programmiert, dann starten Sie die Serie mithilfe der unteren Taste des Vierrichtungswählers im „Antriebsmodus“ (Kreis im Screenshot).

Eine praktische Sache vorab: Fürs 4K-Foto (wie auch fürs 4K-Video) stehen Ihnen alle vier **Seitenverhältnisse** (4:3; 3:2; 16:9 und 1:1) zur Verfügung – und natürlich können Sie auch im Hochformat fotografieren, da Sie ja mit dem Ziel arbeiten, später ein Standbild aus dem Video zu extrahieren, und das muss selbstverständlich nicht zwangsläufig im Querformat vorliegen. Grundsätzlich lässt sich nur ein **JPEG** aus der 4K-Fotosequenz abspeichern (Qualität „Fein“), mit den genannten 8 Megapixeln Bildgröße. Im 4:3-Format enthalten die extrahierten JPEGs 3328 x 2496 Pixel, bei 3:2-Wahl 3504 x 2336, bei 16:9 3840 x 2160 und bei 1:1 mit 2880 x 2880 Bildpunkten. Diese Bildgrößen reichen problemlos für einen fotorealistischen Druck im Format A4 aus.

Das 4K-Foto lässt sich mit Programm-, Zeit-, Blendenautomatik oder manueller **Belichtung** machen, zudem ist es auch mit ein paar Szene- und Kreativprogrammen kombinierbar. Es enthält – wie ein „normales“ JPEG-Standbild auch alle wichtigen Exif-Aufnahmeinformationen.

Ein paar Dinge lassen sich indes nicht verändern. So ist bei 4K-Foto beispielsweise grundsätzlich der **elektronische Verschluss** aktiv – mit all seinen Vor- und Nachteilen. Will heißen: Sie können – wenn es das Licht zulässt – Actionszenen mit 1/16.000 s einfrieren und später extrahieren, müssen aber bei manch bewegtem Motiv auch mit Verzerrungen durch den „Rolling Shutter“-Effekt rechnen. Ebenfalls fixiert ist bei 4K-Foto das Aufnahmeformat: MP4 mit 100 Mbit und 30 Vollbildern pro Sekunde. Der **ISO-Wert** kann automatisch gesteuert werden, reicht aber bis maximal ISO 6400. Die Belichtung und der Weißabgleich, werden (ähnlich wie beim schnellsten Serienbild) für die erste Aufnahme fixiert und können während der 4K-Fotosequenz auch nicht beeinflusst werden.

Ist die 4K-Fotoserie aufgenommen, dann können Sie bei der Bildwiedergabe nach oben klicken (Pfeil), das gewünschte Einzelbild mit den Richtungstasten auswählen (mittlerer Screenshot) und dann durch Drücken der „MENU/SET“-Taste als 8-Megapixel-JPEG auf die SD-Karte speichern.
Fotos: Frank Späth

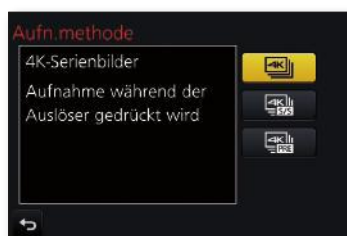


Nicht vergessen: Der 4K-Betrieb (egal ob bei Video oder Foto) führt unweigerlich zu einer **Einengung des Bildwinkels** – Sie haben also nicht das komplette Weitwinkelangebot Ihres Objektivs zur Verfügung. Das können Sie ganz leicht beobachten, indem Sie auf den Bildausschnitt achten, während Sie einen der 4K-Modi zuschalten: Der Bildwinkel wird enger – was natürlich im Umkehrschluss auch bedeutet, dass Sie ein wenig Telewirkung hinzugewinnen.

Bevor Sie loslegen, können Sie im Aufnahme-Menü einen der **drei 4K-Foto-Modi** aktivieren.

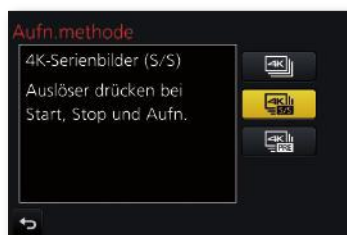
Modus 1: „4K-Serienbilder“

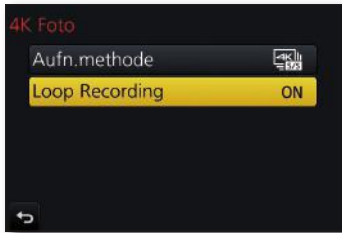
Der erste Modus, „4K-Serienbilder“, verhält sich im Grunde ähnlich wie das Serienbild: Sie starten die Aufnahme, indem Sie den **Auslöser durchdrücken und gedrückt halten**. Jetzt nimmt die GX80 (solange Sie den Auslöser gedrückt halten) mit 30 B/s auf und simuliert mit einem akustischen Stakkato ein Verschlussgeräusch. Ein wenig nervig auf Dauer und daher erfreulicherweise im Setup-Menü unter „Lautlos“ abschaltbar (Tipp). Der AF kann auf Nachführung gestellt werden, braucht aber ein wenig, bis er bei Entfernungsänderungen alles korrigiert hat; Ton nimmt die Kamera im ersten 4K-Modus nicht auf.



Modus 2: „4K-Serienbilder S/S“

Beim zweiten Modus, „**4K Serienbilder S/S**“ („Start/Stop“) genannt, starten Sie die Aufnahme durch **einmaliges Durchdrücken** des Auslösers. Jetzt speichert die Kamera wieder 30 B/s (bis zu 30 Minuten lang), und Sie beenden die Sequenz, indem Sie erneut auf den Auslöser drücken. Das macht vor allem bei langen 4K-Serien Sinn, da Sie nicht die ganze Zeit den Auslöser drücken müssen. Auch hier führt die GX80 auf Wunsch den Fokus nach (braucht aber nach unserer Erfahrung noch ein wenig länger als im ersten Modus) und verzichtet auf die Geräuschkulisse. Zudem zeichnet sie auch den **Ton** mit auf, der sich allerdings nicht in der Kamera sondern erst am PC anhören lässt.



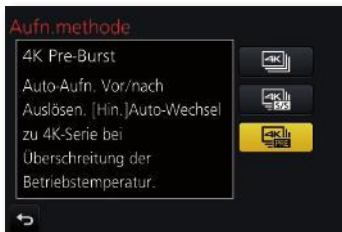


Beim „**Loop Recording**“ beginnt die GX80 je nach Kapazität der Karte nach ca. 15 Minuten (leere 32 GB-Karte), die gespeicherte Aufnahme schrittweise durch neue Bilder zu ersetzen. So können Sie (solange der Akku mitmacht und maximal knapp 30 Minuten lang) am Stück aufzeichnen, ohne die Karte zu wechseln.

Tipp: Im „S/S“-Modus lassen sich während der Aufnahme sogenannte **Marker setzen**, also Speicherpunkte, die besonders interessante Szenen enthalten und die Sie später in einer womöglich minutenlangen 4K-Sequenz so schneller wiederfinden können. Drücken Sie einfach auf die **Fn1-Taste**, wenn Ihnen während der Serie etwas im Motiv gefällt. Bis zu 40 solcher Marker lassen sich auf 30 Minuten verteilt setzen. Bei der Wiedergabe in der Kamera können Sie dann mit der rechten Taste des Vierrichtungswählers von Marker zu Marker springen. Sie sehen: Der „S/S“-Modus eignet sich vor allem für eine längere Aufnahmedauer und bietet quasi nebenbei später noch ein vollwertiges 4K-Video, inklusive Ton.

Hinweis: Bei den ersten beiden 4K-Foto-Modi lässt es sich auch **manuell fokussieren**, was (ähnlich wie beim „echten“ Video-dreh) nicht selten mehr Sinn als die AF-Nachführung macht.

Modus 3: „4K Pre-Burst“

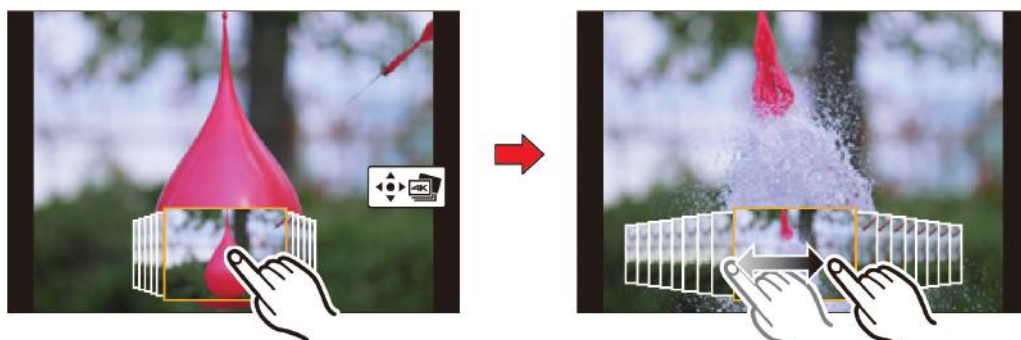


Gänzlich anders funktioniert der dritte 4K-Foto-Modus. „Pre-Burst“ bedeutet wörtlich **„Vor dem Serienbild“** und meint eine recht clevere Technik: Denn die Lumix speichert in diesem Modus bereits Bilder ab, wenn Sie den Auslöser nur andrücken und auf dem ersten Druckpunkt halten. Sie lagert aber die Daten nicht auf die SD-Karte aus, sondern behält sie **zunächst im Pufferspeicher**, den Sie jede Sekunde wieder mit neuen Daten überschreibt. Drücken Sie den Auslöser durch, weil im Motiv etwas Spannendes passiert, dann schreibt die Kamera die letzte Sekunde aus dem Pufferspeicher auf die Karte – und zusätzlich die Sekunde nach dem Drücken des Auslösers. Sie haben also eine Auswahl von 60 4K-Standbildern auf der Karte, und die Gesamtaufnahmezeit beträgt maximal **2 Sekunden**.

Der Pre-Burst-Modus ist vor allem für Motive gedacht, die **nicht vorab erahnen lassen**, wann die interessanteste Szene ansteht. Drücken Sie den Auslöser an, beobachten Sie das Motiv in aller Ruhe und drücken Sie erst dann durch, wenn die Szene gefällt. Durch die 1-sekündige Vorpufferung steigt die Chance, dass die interessante Szene im Ganzen auf der Karte landet.

Standbilder aus 4K-Fotoserien extrahieren

Ist die 4K-Fotoserie beendet und möchten Sie sofort danach eines oder mehrere Bilder extrahieren, dann warten Sie einfach ab, bis die Bilder gespeichert sind. Die Lumix rechnet kurz und zeigt die Serie dann als kleinen **Bilderstapel** am unteren Bildschirmrand an (siehe Screenshot unten links). Mit dem Zeigefinger (oder den Richtungstasten bzw. dem vorderen Einstellrad) können Sie nun durch den Stapel bis zum gewünschten Bild blättern (Screenshot unten rechts).



Um das jeweils groß angezeigte Bild zu extrahieren, drücken Sie jetzt auf die „MENU/SET“-Taste und bestätigen („Bild speichern“) mit „Ja“. Das Foto landet als JPEG mit 8 Megapixeln Bildgröße und Exif-Daten auf der SD-Karte. Sie können beliebig viele Einzelbilder aus einer 4K-Foto-Sequenz ausschneiden und abspeichern.



Wenn Sie während der Anzeige der 4K-Serie oben links auf das Symbol „**4K-Wiedergabe**“ (Kreis im Screenshot) und dann auf die Fn1-Taste drücken, erhalten Sie am unteren Bildschirmrand Steuerbuttons, mit denen Sie ebenfalls zur gewünschten Szene in der Sequenz navigieren können, einzelbildgenau mit dem Symbol rechts. Um ein Einzelbild aus der Serie besser kontrollieren zu können, zoomen Sie mit dem hinteren Einstellrad oder durch Fingerspreizen auf dem Touchscreen hinein.

Tipp: Noch bequemer gestaltet sich die 4K-Wiedergabe und -Auswahl am TV-Gerät. Verbinden Sie die GX80 dazu via HDMI-Mikro-Kabel.

TIPP

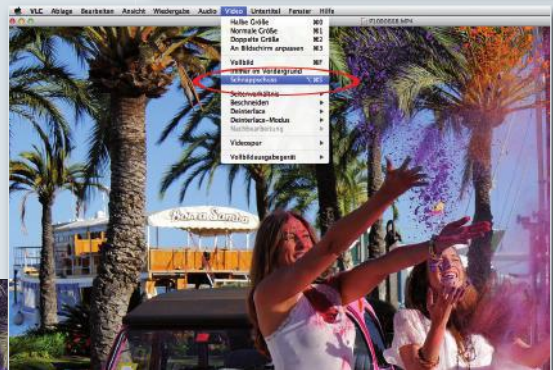
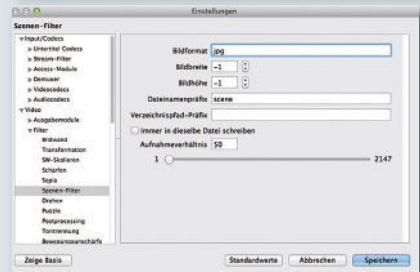
4K-Standbilder am Computer extrahieren

Auch am PC lassen sich aus den gespeicherten 4K-Foto-Sequenzen ohne großen Aufwand nachträglich Einzelbilder extrahieren. Flott und kostenlos geht das mit dem bekannten VLC-Mediaplayer (Download unter www.videolan.org/vlc) für Windows und Mac-Rechner.

Wählen Sie zunächst in den VLC-Einstellungen („Alle einstellen“) „Video/Filter/Szenen-Filter und dort als Bildformat „jpg“ aus; das „Aufnahmeverhältnis“ gibt die Frequenz der gespeicherten Einzelbilder an (1 = jedes Bild, 5 = jedes 5. Bild...).

Nun starten Sie das 4K-Video im Player. Am besten zuvor unter „Wiedergabe“ die Wiedergabe-Geschwindigkeit auf „Langsam“ stellen. Mit der Leertaste können Sie den Film an der gewünschten Stelle pausieren.

Um das angezeigte Bild zu speichern, gehen Sie unter „Video“ und klicken auf „Schnappschuss“. Das Foto wird nun als JPEG im zuvor angegebenen Zielordner oder auf dem Desktop des Computers mit 8 Megapixel Bildgröße abgespeichert.



Filmen mit der GX80

In Sachen Bewegtbild-Ausstattung präsentiert sich die GX80 zwar nicht ganz auf dem Niveau der G70 oder gar der GH4, dennoch eignet sie sich auch und gerade für ambitionierte Filmer, die eine kompakte und preiswerte Systemkamera als Zweitgehäuse suchen. Aber auch filmerische Neulinge profitieren vom guten Bewegtbild-Angebot der GX80. Unser Videokapitel wendet sich an diese Zielgruppe. Video-Spezialist Daniel Coenen stellt Ihnen zum Abschluss das filmerische Potenzial der GX80 vor und gibt Anfängern ein paar unverzichtbare Grundregeln an die Hand. Denn Filmen setzt ein in vielen Punkten völlig anderes Vorgehen als Fotografieren voraus. Schauen wir uns die wichtigsten einmal an.



Drei typische Video-Fehler vermeiden

Zunächst einige **Tricks für Gelegenheitsfilmer**, die die GX80 normalerweise in den Foto-Modi nutzen.

Helligkeitsschwankungen

Die Belichtungsautomatik führt bei Schwenks zwischen unterschiedlich hell beleuchteten Motiven meist weich und unauffällig nach. Störend kann das automatische Nachregeln jedoch sein, wenn das Hauptmotiv beispielsweise Personen in einem Innenraum sind, durch eine Kamerabewegung oder eine sich öffnende Tür aber plötzlich der Bildhintergrund deutlich aufgehellt wird. Hilfreich ist hier die **AF/AE-Lock-Taste**. Im Werkzustand ist sie mit dem Messwertspeicher („AE Lock“) belegt: Drücken und Halten speichert den derzeitigen Belichtungswert. Das funktioniert auch während der Videoaufnahme. Wird die Funktion „AF/AE Speicher halten“ im Individual-Menü (Screenshot) aktiviert, speichert einmalige, kurze Betätigung die Belichtungswerte – erneuter Druck sorgt dafür, dass die Belichtung wieder nachgeregelt wird. Der manuelle Belichtungsausgleich über eines der Einstellräder (Individual-Menü – Rad-Einstellungen – Belichtungsausgleich) ist in den Foto-Modi übrigens nur vor Aufnahmestart möglich. Nur der kreative Videomodus erlaubt die **Belichtungskorrektur** auch während der Aufnahme. Allerdings stört das Klackern des Einstellrads akustisch enorm, nutzen Sie also zur Belichtungskorrektur während des Drehs unbedingt die **Touch-Registerkarte** am rechten Bildschirmrand (Screenshot).



Fokus-Pumpen

In der Standardeinstellung der GX80 führt der Autofokus beim Filmen immer automatisch die Schärfe nach. Bei vielen Motiven führt das zu lästigen, oft unkontrolliert wirkenden Schärfeverlagerungen während der Aufnahme. Mehr Kontrolle über den Schärfepunkt in Ihren Aufnahmen haben Sie durch gezieltes Fokussieren. Dazu deaktivieren Sie zunächst den „Dauer-AF“ im Video-Menü (Screenshot). Nun können Sie – wie beim Fotografieren – jederzeit vor oder während der Aufnahme scharfstellen, indem Sie den Auslöser halb herunterdrücken. Am präzisesten geht das bei Nutzung des **1-Feld-AF-Modus**.



Stufenloses Zoom 100
 Stummschaltung 65, 83
 Sucher 111, 236
 Sucher-/Monitor-Anzeigestil 95
 Szeneprogramme 160

T

Telewirkung 68
 Texteingabe 130
 Tiere 168
 Titel einfügen 130
 Touch AF + AE 104
 Touch-AF 103, 104
 Touch-Blättern 105
 Touch-Einstellungen 103
 Touch-Register 103
 Touchpad-AF 104
 Tracking 229
 TV-Anschluss 117
 TZ80 14
 TZ90 14

U

Uhreinstellung 109
 UHS 246
 USB-Modus 116
 USB-Schnittstelle 15

V

Verb. wählen 116
 Verschlusstyp 64
 Video teilen 130
 Video-Menü 74
 Videos 252
 VIERA-Link 117
 Vierrichtungswähler 21
 Vorderer Steuerring 21
 Vorschau 151

W

Weicher Farbton 161
 Weiches Bild einer Blume 165

Weißabgleich 121, 198, 202, 258
 Weißabgleich manuell 202
 Weißabgleich-Bracketing 40
 Weißabgleich-Voreinstellungen 200
 Weltzeit 109
 Wi-Fi 110
 Wi-Fi-Einstellungen zurücksetzen 120
 Wide 61
 Wiedergabe 123
 Wiedergabe-Infos 133
 Wiedergabe-Menü 26, 122
 Windgeräuschunterdrückung 81
 WLAN 110, 112

Z

Zebrawuster 94
 Zeitautomatik 150
 Zeiten-Priorität 152
 Zeitraffer-/Stop-Motion-Video 57, 131
 Zeitrafferaufnahme 56
 Zeitzone 109
 Zentralmarkierung 91
 Zentralverschluss 64
 Zoom 240
 Zoom-Hebel 100
 Zoom-Mikro 81
 Zoomfaktor 47
 Zuschneiden 131