

# LUMIX G81 SYSTEM FOTOSCHULE



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 dürfen.

Bildnachweis: Alle Bilder, wenn nicht anders vermerkt vom Verlag, seinem Autor oder

**Panasonic Deutschland**

**ISBN 978-3-941761-65-0**

© 2016 by Point of Sale Verlag  
Gerfried Urban,  
D-82065 Baierbrunn  
Printed in EU

FRANK SPÄTH

# LUMIX G81 SYSTEM FOTOSCHULE



So sieht Fortschritt aus!	8
<b>10 Lernen Sie die G81 kennen</b>	
Die Highlights auf einen Blick	12
Zentrale Bedienelemente kennenlernen	14
Das Schnellmenü („Q.MENU“) auf einen Blick	22
Die Monitor-Infoanzeige auf einen Blick	23
<b>24 Programmierung und Bedienung</b>	
Die Menüs der Lumix G81	26
Das Aufnahme-Menü („Rec“)	28
Das Video-Menü	80
Das Individual-Menü	88
Das Setup-Menü	108
Das Wiedergabe-Menü	124
<b>134 Die G81 im Einsatz</b>	
Bildqualität: Sensor und Bildtypen	136
Bildeinstellungen	138
„Bildverhältnis“: Eher eine Frage der Gestaltung	138
„Bildgröße“: Die Zahl der Pixel ist entscheidend	140
JPEG-Kompression	144
RAW: Bilddaten, wie der Sensor sie liefert	146
Schärfe: AF und Co.	152
Autofokus	154
Die Fokus-Betriebsarten	154
Die AF-Modi	160

Manuelle Fokussierung (MF)	166
Post-Fokus: Scharfstellen nach der Aufnahme	170
Focus Stacking in der Kamera	172
Licht: Messen und steuern	178
Belichtung messen	180
Mehrfeldmessung	180
Mittenbetonte Messung	181
Spotmessung	182
Belichtung steuern	184
Intelligente Automatik „iA“ und „iA+“	184
Programmautomatik (P)	187
Zeitautomatik (A – „Blenden-Priorität“)	189
Blendenaufomatik (S – „Zeiten-Priorität“)	191
Manuelle Belichtung (M)	194
Belichtungskorrektur	195
Belichtungsreihen (Bracketing)	196
HDR-Funktion	198
Szeneprogramme und ihr Nutzwert	200
Freigestelltes Portrait (Nutzwert: hoch)	201
Seidige Haut (Nutzwert: mittel)	201
Gegenlicht weich / hart (Nutzwert: mittel)	201
Weicher Farbton (Nutzwert: mittel)	201
Kindergesicht (Nutzwert: gering)	201
Landschaft (Nutzwert: hoch)	202
Heller blauer Himmel (Nutzwert: gering)	202

Sonnenuntergang romantisch / dramatisch (Nutzwert: hoch)	202
Glitzerndes Wasser (Nutzwert: mittel)	202
Nachtaufnahme-Programme (Nutzwert: mittel)	204
Hand-Nachtaufnahme (Nutzwert: hoch)	204
Nachtportrait (Nutzwert: hoch)	204
Weiches Bild einer Blume (Nutzwert: mittel)	206
Speisen / Dessert (Nutzwert: mittel)	206
Bewegung einfrieren (Nutzwert: hoch)	206
Sportfoto (Nutzwert: hoch)	207
Monochrom (Nutzwert: gering)	207
Panorama-Aufnahme (Nutzwert: hoch)	207
Tuning in der Kamera I: Bildstile	210
Tuning in der Kamera II: Kreativmodi	214
Blitzen	220
Aufhellblitz	220
Auto-Blitz (nur im iA-Betrieb)	221
Blitz mit „Rote-Augen-Reduzierung“	222
Langzeitsynchronisation („Slow“)	222
Blitz-Synchro 1ST oder 2ND	223
Blitzlicht korrigieren	224
Manuell blitzen	225
Blitzen mit externen Systemblitzen	226
Farbe im Griff: der Weißabgleich	230
Eine kleine Farbenlehre	230

ISO und Rauschen	236
Chancen und Gefahren	236
Rauschminderung in der Kamera	246
Langzeit-Rauschreduzierung	248
ISO 100 besser als ISO 200?	249
Im Notfall lieber unterbelichten	249
Tempo, Tempo: Serien und 4K-Foto	252
„SH“: Bis zu 40 Bilder pro Sekunde	252
Faszination 4K-Foto	258
Modus 1: „4K-Serienbilder“	262
Modus 2: „4K-Serienbilder S/S“	262
Modus 3: „4K Pre-Burst“	263
Standbilder aus 4K-Fotoserien extrahieren	264
Video	266
Typische Video-Fehler vermeiden	267
Die G81 für Videos programmieren	268
Aufnahme-Qualität: 4K oder Full-HD?	270
Kamerakonfiguration für kreative Filmer	272
Zubehör für Videoprofis	281

## 284 Objektive für die G81

Weitwinkel-Zooms	286
Superzoom	298
Festbrennweiten	301

## 315 Index

# So sieht Fortschritt aus!



Im Jahresrhythmus eine neue Kamera – das kennt der ambitionierte Fotograf seit langem. Dabei unterscheidet sich das neue Modell vom Vorgänger meist nur durch ein paar frische Ausstattungsmerkmale und kleine Verbesserungen. Wer also nicht stets mit dem aktuellsten Stand der Technik fotografieren muss, kann ruhig mal eine Generation überspringen, ohne wirklichen Verzicht üben zu müssen. Bei der Lumix G81 ist das anders.

Die auf der photokina im September 2016 vorgestellte (inzwischen siebte) Generation der erfolgreichen DSLM-Serie von Panasonic ist weit mehr als nur ein modellgepflegtes 2016er-Modell. Sie führt vollkommen neue Features ins G-System ein und wurde in so vielen Details im Vergleich zu den Vorgängermodellen (siehe rechte Seite) verbessert, **dass sich hier ein Umstieg mehr als lohnt**.

So ist die G81 die erste G-Lumix mit ins Gehäuse eingebautem Bildstabilisator – ein geniales Feature, das sämtliche angesetzten Objektive stabilisiert (manche Lumix-Optiken sogar doppelt) und das bislang nur den GX-Schwestern vorbehalten war. Das alleine wäre schon ein zugkräftiges Argument für einen Wechsel von der G6 oder G70. Doch die Innovationen gehen noch weiter. So arbeitet in der G81 der neue, extrem leise und sanfte Verschluss der GX80 und klingt dank wettergeschütztem Gehäuse (auch das ist neu!) sogar noch leiser. Auch das auflösungsreduzierende Tiefpassfilter vor dem Sensor ist weg – die Bilder der G81 sind spürbar detailreicher als bei älteren G-Typen. **Und** es gibt endlich einen optionalen Batteriegriff, der die Akkustandzeit verdoppelt (die dank neuer Sucher-Stromspartechnik bei der G81 auch so schon optimiert wurde). **Und** der Speicherkartenslot ist endlich aus dem Akkufach an die Kameraseite gewandert **und** der Autofokus wurde nochmals beschleunigt und und und...

**Und** dank einer äußerst fairen Preisgestaltung dürfte die G81 zu einem der erfolgreichsten G-Modelle der Lumix-Geschichte werden.

Sie sehen: Die G81 hat uns begeistert! Mit Freuden legen wir daher unsere große System-Fotoschule vor und wünschen Ihnen viel Erkenntnis und jede Menge Anregungen mit der besten G aller Zeiten.

Frank Späth  
Vahlde, im Oktober 2016



Lumix G6.



Lumix G70.



Lumix G81.

# Lernen Sie die G81 kennen





Sie ist die leistungsfähigste Lumix G aller Zeiten:

Ins Gehäuse integrierter Bildstabilisator, Wetterschutz, 4K-Features und aktuellste Panasonic-Technik machen die G81 zu weit mehr als nur einer DSLM für gelegentliche Schnappschüsse. Die Ausstattungs-

liste der Neuen im Lumix-Lager ist schier endlos, die Bedienungsmöglichkeiten entsprechend komplex – wir bringen daher zum Start erst einmal Ordnung ins System und stellen Ihnen die Highlights der G81 vor.

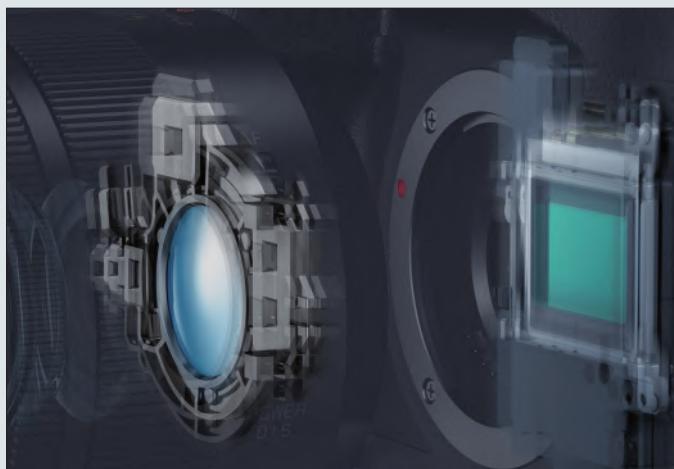
## Die Highlights auf einen Blick

Endlich bietet Panasonic zu einer G-Kamera einen Zusatzgriff mit Akku als optionales Zubehör an. Der BGG1 nimmt eine weitere BLC-12-Zelle auf und verdoppelt damit die Laufzeit der G81 für Fotos und Videos. Zudem bietet der Griff einen deutlich besseren Halt beim Einsatz größerer Objektive, einen Hochformatauslöser, zwei weitere Einstellräder, eine zweite Messwertspeichertaste und eine zweite Fn1-Taste.

Tipp für Vielfotografierer:  
unbedingt kaufen!

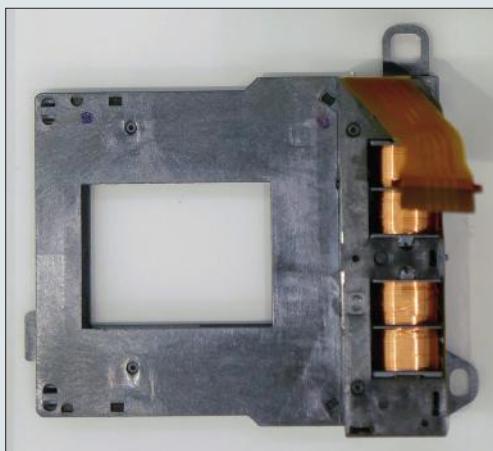


Und noch ein Novum im G-Bereich: Die G81 besitzt (wie die GX-Modelle) einen ins Gehäuse eingebauten Bildstabilisator, der mit dem O.I.S.-Stabilisator in vielen Lumix-Objektiven kombiniert werden kann („Dual I.S.“). Der Live-MOS-Sensor kommt zudem ohne auflösungsreduzierenden Tiefpassfilter aus. Das ist recht neu im Lumix-Lager und sorgt für noch höhere Detailschärfe. Der Venus Engine-Bildprozessor der G81 arbeitet mit automatischer Erkennung von hochfrequenten Bildanteilen und entsprechender kamera-interner Bildbearbeitung und trägt so auch ohne Tiefpassfilter zur Vermeidung von Moiré-Artefakten (z.B. „Flimmern“ beim Fotografieren eines karierten Sakkos) bei.





*Das Gehäuse besteht nicht (wie bei der G70) komplett aus Kunststoff sondern hat eine Frontplatte aus Aluminium. Das macht die jüngste G nicht nur leicht sondern auch robust. Zudem ist die G81 gegen Staub und Spritzwasser geschützt, kann also einen Regenguss vertragen und in schmutziger Umgebung eingesetzt werden – in diesem Fall aber beim Objektivwechsel aufpassen!*



*Die G81 besitzt den neu konstruierten elektromagnetischen Schlitzverschluss der GX80, der mit weniger mechanischen Bauteilen auskommt und daher leiser und erschütterungsfreier arbeitet als bei anderen G-Kameras. Dank der witterfesten Versiegelung mit Dichtungen wird das Geräusch beim G81-Gehäuse sogar noch mehr gedämmt als bei der GX80. Sie ist somit die leiseste Lumix-DSLM aller Zeiten!*



*Ein Novum: Die SD-Karte sitzt bei der G81 nicht mehr im Batteriefach, sondern hat endlich einen eigenen Slot auf der rechten Kameraseite bekommen. Das macht den Kartenschaltung vor allem auf dem Stativ deutlich komfortabler und schneller.*

## Zentrale Bedienelemente kennenlernen



Die wichtigsten Einstellungen legen Sie auch bei der G81 mit dem großen Modusrad auf der rechten Kamera-schulter fest.

Für Besitzer einer G70, die sich die G81 wegen ihrer doch spürbar besseren Ausstattung (Stichwörter: Dualer Bildstabilisator, Staub- und Spritzwasserschutz, leiserer Verschluss, Sensor ohne Tiefpassfilter...) gekauft haben, ist die Umstellung ein Kinderspiel, denn die meisten der Bedienelemente am Gehäuse sind identisch. Wer hingegen von einer G5 oder G6 zur G81 wechselt, wird sich vor allem über die erhöhte „Griffigkeit“ des Gehäuses (vom **verbesserten Handling** in Kombination mit dem Handgriff BGG1 ganz zu schweigen) und die sicht- und spürbar mehr direkten Steuerungselemente freuen. Kamen die älteren Lumix DSLM-Modelle beispielsweise noch mit nur einem (und zudem vergleichsweise kleinen und ungriffigen) Einstellrad daher, so bietet die G81 derer zwei – große und gut bedienbare dazu. Auch auf der linken Kamerashulter hat sich im Vergleich zu frühen G-Modellen etwas getan: Dort sitzt ein zweites Modusrad, das wir Ihnen gleich vorstellen werden. Wir wollen zum Start die zentralen Bedienelemente am Gehäuse ins Visier nehmen – am besten, Sie prägen sich die Begriffe hier gut ein, denn diese werden wir **später in der Praxis häufig benötigen**, weil sie die am meisten benutzten Funktionen der G81 steuern.



Das zweite, etwas kleinere Modusrad auf der linken Schulter.

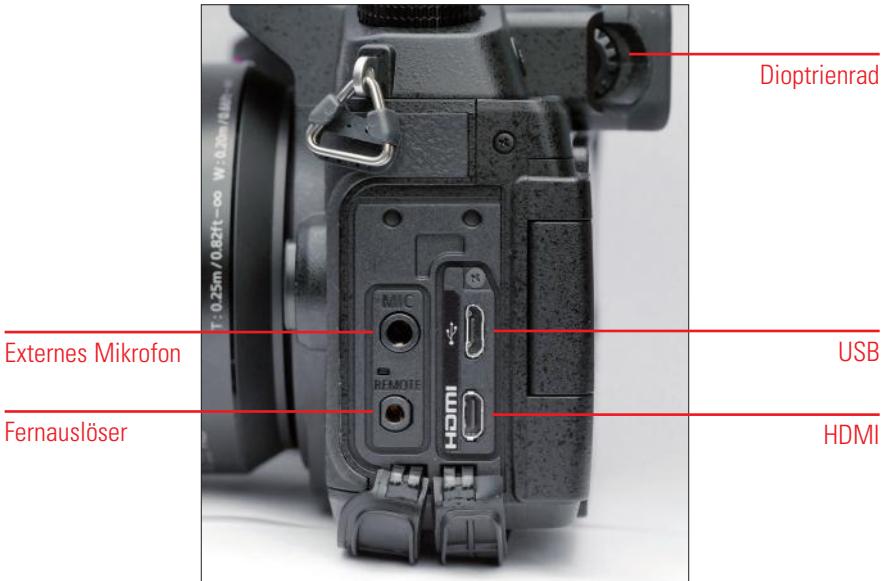
Zu den klassischen und bekannten Bedienelementen zählt das **Modusrad** auf dem rechten Oberdeck der Kamera. Hier wählen Sie die Belichtungs-Betriebsart (P/A/S/M oder iA) vor, den kreativen Video-Modus, das Schwenkpanorama, den Foto-Kreativmodus mit seinen vielen Effektfiltern oder aktivieren die Szeneprogramme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

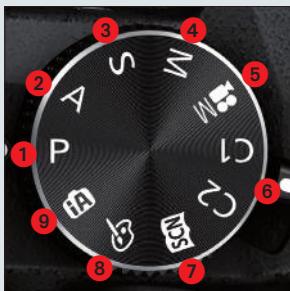
Quasi direkt von der G70 übernommen wurde auch das **zweite Modusrad** links oben auf der G81. Es bietet unter anderem schnellen Zugriff auf die Serienbild-Modi, die 4K-Fotofunktion und das recht neue „Post-Fokus“. Standardmäßig steht es in der Position „Einzelbild“. Drehen Sie daran im Uhrzeigersinn, dann ruft die G81 Serienbildmodus, 4K-Foto, Post-Fokus, Selbstauslöscher und Zeitraffer- bzw. Stopmotion-Animation auf – stets mit den in den dazugehörigen Menüs zuvor festgelegten Parametern.



## HANDLING





**INFO****Beide Modusräder im Überblick****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-Speicherplätze 1 & 2**

Programmierbare Individualsets

**7 Szeneprogramme**

Auswahl mit Einstellrad/ Vierrichtungswähler

**8 Kreativmodus**

Effekte und spezielle Farbtöne für Standbild und Videos

**9 Intelligente Automatik**

Auto-Steuerung inklusive Szene-Erkennung – weniger Einstellmöglichkeiten

**1 Einzelbild**

Das ist die Standardstellung des zweiten Modusrads der G81

**2 Serienbild**

Abrufen der im Aufnahme- oder Schnellmenü programmierten Einstellung

**3 4K-Fotofunktion**

Abrufen der im Aufnahmemenü programmierten Einstellung

**4 Post Fokus**

Keine weiteren Einstellmöglichkeiten, Kamera stabilisieren und auslösen; Aufnahme dauert ca. 2 Sekunden

**5 Selbstauslöser**

Abrufen der im Aufnahmemenü programmierten Einstellung

**6 Zeitraffer / Animation**

Abrufen der im Aufnahmemenü programmierten Einstellung



Der Vierrichtungswähler mit der zentralen „MENU/SET“-Taste



Viele Funktionen (hier die Auswahl der AF-Felder) lassen sich direkt auf dem Touchscreen steuern.

Neben den beiden Modusrädern übernimmt der **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) oder AF-Modus (links) manuell vor und finden eine der programmierbaren Funktionstasten („Fn3“ – unten). 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 DSLM-Modellen von Panasonic: Je nach Belichtungsprogramm können Sie direkt auf dem 3“-Bildschirm der G81 bestimmte Effekte aufrufen, das Fokusfeld verschieben (auch wenn Sie währenddessen die Kamera am Auge haben!), die Brennweite verändern (sofern Sie eines der Lumix Power-Zoom-Objektive 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 Speicherplatte. 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 möglich.

Ein extrem individualisiertes Handling ermöglichen die **fünf mechanischen Funktionstasten** Fn 1-5, die Sie mit einer Wunsch-Programmierung belegen können. Dafür gibt es im Individual-Menü eine eigene Position, die wir noch erklären werden. Auf der nächsten Seite finden Sie eine Übersicht über die Fn-Tasten am Gehäuse. 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 Kameramenüs auftritt. Übrigens finden sich auf dem Touchscreen **fünf weitere Fn-„Tasten“** (Fn 6-10), die Sie erreichen, wenn Sie das kleine Fn-Registerkarten-Symbol am rechten unteren Bildschirmrand antippen (siehe Screenshot).





An individuell programmierbaren Funktionstasten („Fn“) herrscht bei der G81 wahrlich kein Mangel. Alleine auf dem Gehäuse sind fünf Buttons (plus die Mitteltaste des hinteren Einstellrads, „Fn11“) mit einer bestimmten Funktion belegbar. Dazu kommen weitere fünf „virtuelle“ Fn-Tasten auf dem Touchscreen. Und wer den Handgriff BGG1 besitzt, erhält eine weitere Fn-Taste (kleines Bild), die in Sachen Belegung mit der Fn1-Taste am Gehäuse identisch ist. Alle Tasten lassen sich im Individual-Menü umprogrammieren (Screenshot auf dem Rückseitenmonitor).

## INFO

### Namensvielfalt

In Deutschland, Österreich und der Schweiz heißt unsere Lumix „G81“, im Mutterland Japan „G8“ und im Rest der Welt „G85“ bzw. „G80“. Das hat laut Panasonic vertriebstechnische Gründe.





Die „elfte Funktions-taste“ dient dem schnellen Umprogrammieren der beiden Einstellräder.

Von der G70 übernommen hat die G81 auch die **elfte Funktions-taste**, auch wenn diese keine „Fn“-Aufschrift trägt. Sie liegt in der Mitte des hinteren Einstellrads und dient in ihrer Standardbelegung dem schnellen **Ändern der Funktion der Einstellräder**. Dienen die beiden griffigen Räder in der Werksprogrammierung der Lumix nämlich dem Verstellen der Blende und Zeit bzw. dem Programmshift sowie der Belichtungskorrektur, so lassen sie sich mit einem kurzen Druck auf die Taste so umprogrammieren, dass sie Weißabgleich (vorderes Rad) beziehungsweise ISO-Wert (hintere Rad) verstehen (siehe Screenshot). Auch dieses Verhalten lässt sich (wie bei allen Fn-Tasten) im Individual-Menü ändern – was sich aber angesichts des extrem schnellen Zugriffs auf Weißabgleich und ISO-Wert nicht wirklich empfiehlt.



A propos „schneller Zugriff“: Wie alle bisherigen G-Modelle bietet auch die G81 eine **Schnellmenü-Taste** (Q.MENU) rechts oben neben dem Monitor (siehe Bild). Sie teilt sich den Platz mit der Fn2-Taste, kann aber auch auf eine andere Fn-Taste programmiert werden. Am besten, Sie lassen die Fn2-Taste mit der Quick-Menü-Funktion belegt. Mit ihr rufen Sie wichtige fotografische Features direkt auf dem Bildschirm auf, die Sie direkt mit dem Finger (beim Rückseitenmonitor), den Richtungstasten oder per Einstellrad auswählen können.

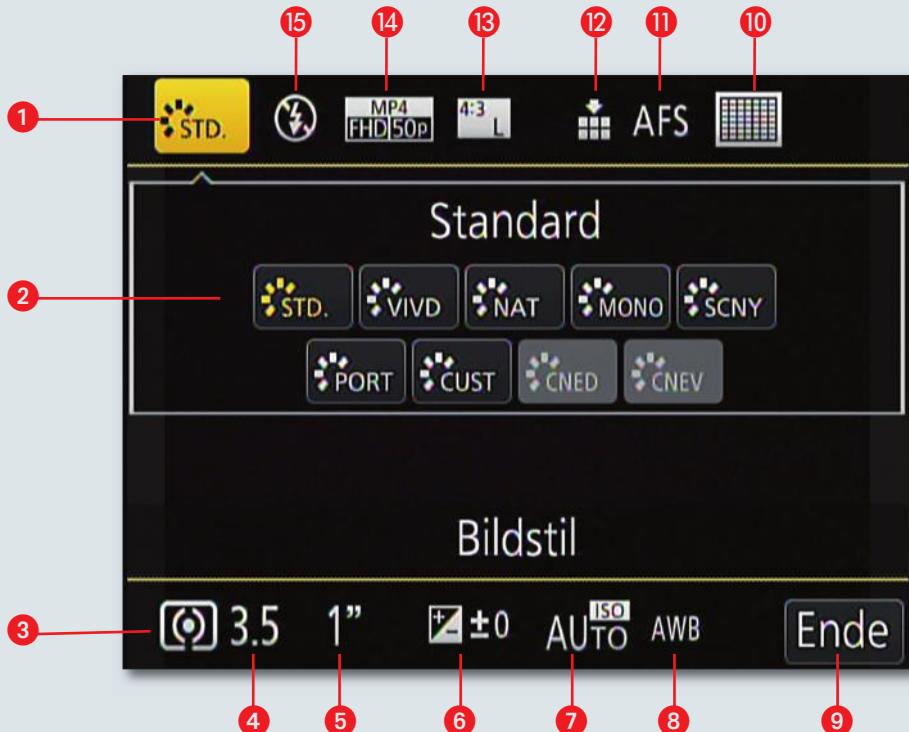


Die Q.MENU-Taste ruft das Schnell-menü auf, das sich ebenfalls individuell programmieren lässt.

Sie können das **Schnellmenü sogar individuell anpassen** und statt des werksseitigen ein mit Ihren Lieblingsfunktionen belegtes Menü erstellen. Stellen Sie dazu im Individual-Menü die Option „Q.MENU / CUSTOM“ ein und drücken Sie im Schnell-Menü auf das kleine Schraubenschlüssel-Symbol links unten (siehe Pfeil im oberen Screenshot). Nun lassen sich die Symbole für die verschiedenen Parameter mit der Fingerspitze von oben (Gesamtauswahl) nach unten ziehen und loslassen. So können Sie beispielsweise auf die ISO- und Weißabgleich-Einstellung im vorprogrammierten Schnell-Menü verzichten und diese Funktionen noch flotter über die Direkttasten auf dem Vierrichtungswähler auswählen. Stattdessen wollen Sie vielleicht die verschiedenen 4K-Foto-Einstellungen oder das HDR direkt im Schnell-Menü vorfinden. Ziehen Sie dazu einfach das entsprechende Pictogramm aus dem Auswahl-Menü nach unten in die Q.MENU-Leiste.

### INFO

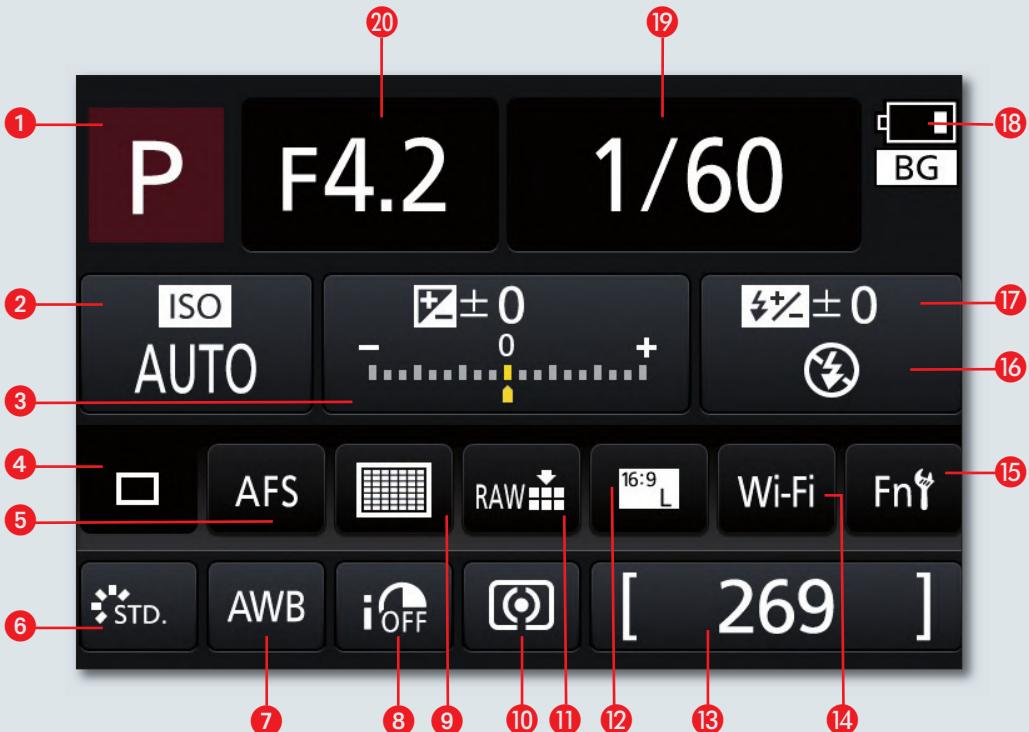
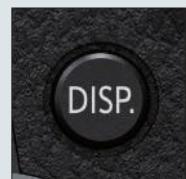
Das Schnellmenü („Q.MENU“) auf einen Blick



- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1 Bildstil                          | 9 Schnell-Menü schließen (Touchscreen) |
| 2 Aktuelle Auswahl (hier: Bildstil) | 10 AF-Modus (Feldsteuerung)            |
| 3 Belichtungsmess-Charakteristik    | 11 Fokus-Modus                         |
| 4 Blende (nur Anzeige)              | 12 Bildqualität (JPEG / RAW)           |
| 5 Verschlusszeit (nur Anzeige)      | 13 Bildgröße und Seitenverhältnis      |
| 6 Belichtungskorrektur (Dauerlicht) | 14 Video-Qualität                      |
| 7 ISO-Einstellung                   | 15 Blitz-Modus                         |
| 8 Weißabgleich-Einstellung          |  |

## Die Monitor-Infoanzeige auf einen Blick

Mehrfach auf die **DISP.**-Taste drücken – weitere Infos auf S.98



- |  |  |
|--|--|
| ① Belichtungsbetriebsart (nur Anzeige) | ⑪ Bildqualität (JPEG / RAW)                |
| ② ISO-Wert                             | ⑫ Bildgröße und Seitenverhältnis           |
| ③ Belichtungskorrektur (Dauerlicht)    | ⑬ Anzeige der Restlaufzeit/Restbilder      |
| ④ Antriebsart (nur Anzeige)            | ⑭ WiFi starten                             |
| 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 (inkl. Akku im Handgriff) |
| ⑨ AF-Modus (Feldsteuerung)             | ⑲ Verschlusszeit (nur Anzeige)             |
| ⑩ Belichtungsmess-Charakteristik       | ⑳ Blende (nur Anzeige)                     |

# Programmierung und Bedienung



Die zentralen Bedienelemente der G81 haben Sie nun kennengelernt. Jetzt setzen wir unseren Kurs „im Inneren“ der Kamera fort und schauen uns gemeinsam Schritt für Schritt an, was sich so alles an Sinnvollem und weniger Wichtigem in den diversen Menüs der Lumix einstellen lässt und wie Sie die G81 auf Ihre persönlichen Bedürfnisse hin maßschneidern.



## Die Menüs der Lumix G81

Was die von außen erreichbaren Bedienelemente von Kamera und Handgriff angeht, haben Sie die G81 auf den letzten Seiten gründlich kennengelernt. Zeit also, dass wir gemeinsam ins „Innere“ der Lumix vordringen und uns Schritt für Schritt mit den verschiedenen Menüs beschäftigen, die Sie mit der MENU/SET-Taste aufrufen (Pfeil). Hier schlummert – ganz nebenbei – so mancher Schatz, der das Fotografieren oder Filmen effizienter macht. Zudem finden Sie in den diversen Menüs viele Funktionen wieder, die sich auch über das Schnellmenü oder die Fn-Tasten erreichen lassen. Der ideale Zeitpunkt also für uns, durch die Menüs zu gehen und jeden Punkt zu erklären. Das macht nicht nur die pdf-Bedienungsanleitung überflüssig – Sie erhalten bei diesem Rundgang auch handfeste Hilfe für viele Situationen, in denen Sie vielleicht über den Sinn der einen oder anderen Funktion rätseln würden.

Zuvor noch ein paar **Hinweise** für die folgenden Seiten: Auf viele der im folgenden gezeigten Punkte (beispielsweise die Qualitätseinstellungen, die ISO-Werte, das Scharfstellen oder die Belichtungsmessung) kommen wir später im Praxis-Kapitel detailliert zu sprechen und verweisen daher auf die entspre-



chenden Seiten mit dem **Symbol:** . Andere Features werden wir dort nicht weiter erwähnen – einfach weil sie fürs Fotografieren oder Filmen keine wichtige Rolle spielen. Am besten, Sie stellen für die Lektüre der folgenden Seiten die Kamera neben sich, damit Sie die Schritte nachvollziehen können. Grundsätzlich sollten Sie in puncto Menü-Angebot Ihrer Lumix beachten: **Je nach Betriebsart** zeigt sie unterschiedlich ausgestattete Menüs an. So haben Sie beispielsweise in der Programmautomatik 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**.



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

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 verfügbar**. Diese Beschränkungen gelten nicht nur für das Aufnahme-, sondern auch für das Video-, Individual- und Setup-Menü. Auch hier können Sie im „iA“-Betrieb weniger Dinge steuern.

Also drehen Sie das Modusrad 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-Abfrage oder Sprache fest.

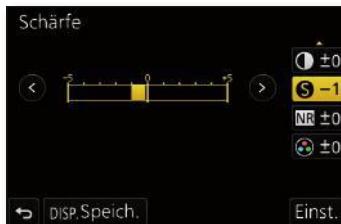
Im **Wiedergabe-Menü** schließlich lassen sich die auf der Karte gespeicherten Daten bearbeiten, die Diashow mit Fotos und Filmen programmieren oder Druckeinstellungen festlegen und sogar gespeicherte RAW-Dateien bearbeiten.

## Das Aufnahme-Menü („Rec“)

Die Lumix G81 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“, „Landschaft“, „Portrait“ und „Benutzerspezifisch“) und **gezielte Veränderung** von Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und kamerainterner Rauschminderung. Auch wenn Ihnen 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 210



**Filter-Einstellungen:** In der zweiten Zeile des Aufnahmemenüs lassen sich die verschiedenen **Kreativfilter** der G81 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.  Seite 214

Hier, im Aufnahmemenü, aber haben Sie zusätzlich die Option „**Simultane Aufnahme ohne Filter**“, die Sie nach der Wahl eines der Filter aktivieren können. Dann speichert die Kamera nach dem Auslösen ein zweites Bild ohne den jeweiligen Filtereffekt.



**Bildverhältnis:** Bei der G81 haben Sie die Wahl zwischen den vier Seitenverhältnissen 4:3 (Standard), 3:2, 16:9 und 1:1. Achtung: Bei den Nicht-Standard-Formaten verlieren Sie Pixel und haben daher eine geringere Bildgröße als beim originären 4:3-Seitenverhältnis des Bildsensors der Lumix. Auf der nächsten Doppelseite zeigen wir Beispiele für die Wirkung der verschiedenen Bildverhältnisse.

reinen Sie Pixel und haben daher eine geringere Bildgröße als beim originären 4:3-Seitenverhältnis des Bildsensors der Lumix. Auf der nächsten Doppelseite zeigen wir Beispiele für die Wirkung der verschiedenen Bildverhältnisse.

## MOTIV-TIPP

*„Bildverhältnis“: Ein kreatives Gestaltungsangebot*

4:3



3:2



**1:1**

Die G81 bietet gleich am Anfang des Aufnahme-Menüs alternative Seitenverhältnisse als Ergänzung zum originären 4:3-Sensorformat an – nutzen Sie die verschiedenen Formate aktiv für Ihre Bildgestaltung! Natürlich können Sie ein 4:3-Bild auch später noch im Bildbearbeitungsprogramm auf andere Formate stützen (nichts anderes als eine Pixelbeschniedung geschieht ja auch in der Kamera). Aber die Bildgestaltung eines 16:9-Breitformats direkt im Sucher oder auf dem Monitor ist kreativer. Unser Bilder-Quartett zeigt dasselbe Motiv, aufgenommen in den vier verschiedenen Formaten und dem „Impressiv“-Filter.

**16:9**

## HANDLING



**Bildgröße:** Einstellung der Zahl der zur Aufnahme verwendeten Bildpunkte zwischen 16 (L), 8 (M) und 4 (S) Megapixel. Die Kamera zeigt Ihnen bei einer Veränderung der Bildgröße gleich

die noch zu erwartende Restspeichermenge auf der Karte an („XXX Bilder übrig“) – in unserem Beispiel bei Bildgröße L im 16:9-Format noch 3845 Bilder. Sollten Sie eine Zeile weiter „RAW“ eingestellt haben, lässt sich die Bildgröße nicht ändern, denn das RAW-Format beinhaltet stets die vollen 16 Megapixel des LiveMOS-Sensors der G81.  Seite 140



**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.  Seite 136



**AFS/AFF:** Die Lumix G81 bietet drei verschiedene Fokusmodi, also Arten, wie die automatische Scharfstellung arbeitet. Die stellen Sie am **Drehschalter** rechts vom Sucher ein (Bild).

Hier, im Aufnahme-Menü, legen Sie fest, wie die Lumix bei Schalterstellung „AFS/AFF“ arbeiten soll (dazu muss der Schalter aber in dieser Position stehen, ansonsten ist das AFS/AFF-Menü ausgegraut). Sie haben die Wahl zwischen „AFS“ und „AFF“.

„AFS“ ist der statische AF, die Kamera löst also erst aus, wenn sie die Schärfe fixiert hat. „AFF“ ist eine Mischung aus „AFS“ und dem kontinuierlichen „AFC“ (der seine eigene Schalterstellung hat).



**Tipp:** Sie können auch per Schnell-Menü (Screenshot) oder in der Monitor-Infoanzeige zwischen AFS und AFF umschalten.

Mehr zum Thema Fokusmodus finden Sie auf  Seite 154.





**Messmethode:** Auswahl aus den Belichtungsmess-Charakteristika Mehrfeld, mittenbetont und Spot.

Ebenfalls abrufbar übers Schnell-Menü (rechter Screenshot) und die Monitor-Infoanzeige.

Auch dazu später Beispiele und Hintergründe im Praxis-Kapitel, ab  Seite 180.

Hinweis: Die folgenden beiden Zeilen des Aufnahmemenüs programmieren jene Features, die Sie auf dem neuen **zweiten Modusrad** auf der linken Schulter der G81 finden.



### Seriengeschwindigkeit:

Starten wir mit der „Seriengeschwindigkeit“. Hier stellen Sie die Frequenz ein, mit der die Lumix G81 im Serienbildbetrieb arbeitet, also kontinuierlich Einzelbilder auf die Karte speichert, solange Sie den Auslöser durchdrücken. Die Lumix schafft bis zu 40 Bilder pro Sekunde, dafür verwendet sie den elektronischen Verschluss und reduziert wegen der zu verarbeitenden Datenmenge die Bildgröße auf S (= 4 Megapixel). Dieses Tempo heißt „**SH**“, und es lässt keine Veränderung der Bildgröße oder die Verwendung des RAW-Formats zu. Die Tempi **H** (bis zu 10 B/s), **M** (6 B/s) und **L** (2 B/s) hingegen arbeiten mit wahlweise mechanischem oder elektronischem Verschluss und wählbarer Bildgröße. **Tipp:** M und L erlauben die Live-Bildbetrachtung während der Serie auf dem Monitor oder im elektronischen Sucher.

zelbilder auf die Karte speichert, solange Sie den Auslöser durchdrücken. Die Lumix schafft bis zu 40 Bilder pro Sekunde, dafür verwendet sie den elektronischen Verschluss und reduziert wegen der zu verarbeitenden Datenmenge die Bildgröße auf S (= 4 Megapixel). Dieses Tempo heißt „**SH**“, und es lässt keine Veränderung der Bildgröße oder die Verwendung des RAW-Formats zu. Die Tempi **H** (bis zu 10 B/s), **M** (6 B/s) und **L** (2 B/s) hingegen arbeiten mit wahlweise mechanischem oder elektronischem Verschluss und wählbarer Bildgröße. **Tipp:** M und L erlauben die Live-Bildbetrachtung während der Serie auf dem Monitor oder im elektronischen Sucher.



**Wichtig:** Um die Serienbilder zu aktivieren (nachdem Sie hier die gewünschte Frequenz eingestellt haben), müssen Sie erst das zweite Modusrad in die Serienbild-Position drehen (Kreis). Danach können Sie auf Wunsch auch im Schnell-Menü Veränderungen an der Bildfrequenz vornehmen (Screenshot).  Seite 252





**4K Foto:** Eine sehr spannende Funktion ist „4K Foto“ – und eine geniale dazu, die von der Vorgängerin Lumix G70 übernommen wurde und sich seit einiger Zeit zu einem echten Schlager im Panasonic-Lager entwickelt. Denn das hochauflösende 4K-Video-Format nutzt nicht nur dem Filmer, sondern auch und gerade dem Fotografen. Mit 4K-Foto hat er die Möglichkeit, aus einem Video **Standbilder** mit 3328 x 2496 Pixeln (also ca. **8 Megapixeln Bildgröße**) zu schneiden. Auf diese Weise kann eine Filmsequenz dazu dienen, Actionszenen zunächst einmal im bewegten Bild einzufangen, um dann später das gewünschte Einzelfoto zu markieren, zu extrahieren und als JPEG zu speichern. Das geht direkt in der Kamera, kann aber auch später noch bequem am Computer erledigt werden.



Für die 4K-Fotofunktion hat die Lumix G81 ebenfalls eine eigene Position auf dem zweiten Modusrad spendiert bekommen (siehe Kreis im Bild oben).



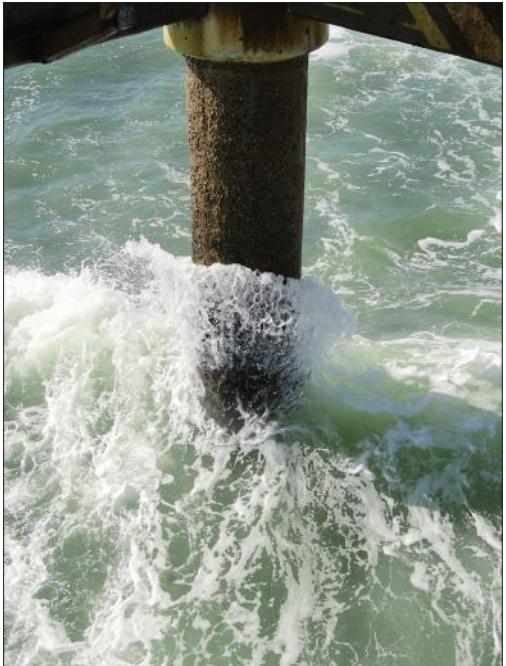
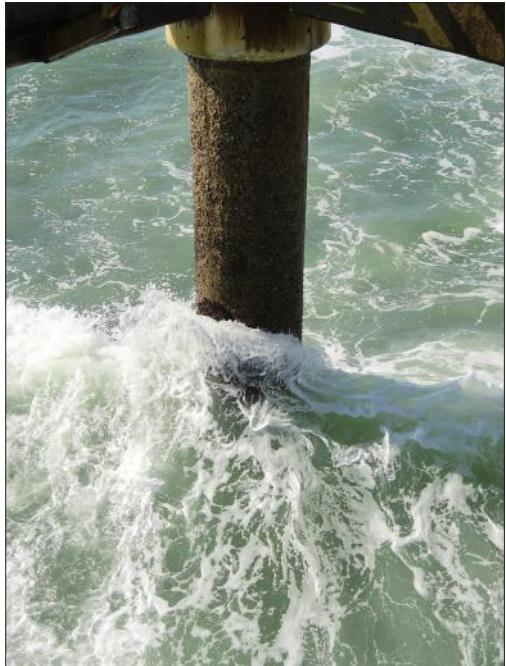
Zunächst können Sie im Aufnahme-Menü zwischen **drei verschiedenen 4K-Foto-Funktionen** wählen:

**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) sowie **4K-Serienbilder Pre-Burst** (vor und nach dem Auslösen werden jeweils eine Sekunde lang 30 Bilder in den internen Speicher aufgenommen). Wir kommen im Praxisteil auf die 4K-Foto-Funktion noch detailliert zu sprechen.  Seite 258

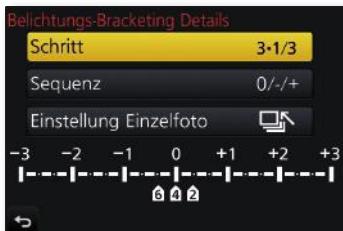


**Bracketing:** Mit diesem Menüpunkt programmieren Sie die automatische „**Belichtungs-Reihe**“ („Bracketing“) – und die bezieht sich bei der Lumix G81 nicht mehr (wie bei den Vorgänger-Modellen) nur auf die Helligkeit, sondern umfasst neuerdings auch weitere Arten wie das **Blenden-, Fokus- und Weißabgleich-Bracketing**. Sie können also in einem Rutsch variierende Bilder speichern, wahlweise mit automatisch alternierender Helligkeit, Blendenöffnung, Schärfepunkt oder Farbwiedergabe.

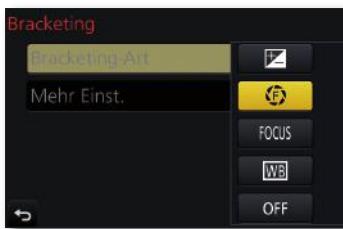
Wählen Sie zunächst die „Bracketing-Art“ aus.



*4K-Foto: Eine geniale Funktion, die die extrem hohe Auflösung des 4K-Videos und 30 Bildern pro Sekunde nutzt und somit bei schnellen Bewegungen dem Fotografen eine Menge an brauchbaren Standbildern liefert. Das geht übrigens auch im Hochformat! Fotos: Frank Späth*



Beim klassischen **Belichtungs-Bracketing** nimmt die Lumix G81 bis zu sieben Einzel- oder Serienbilder mit unterschiedlichen Helligkeiten auf, aus denen Sie sich später die am besten belichteten aussuchen können. Unter „**Schritt**“ legen Sie zum einen fest, wie viele Bilder pro Reihe belichtet werden sollen, zum anderen in welcher jeweiligen Spreizung. Beispiel: „3.1/3“ (siehe Screenshot) bedeutet: 3 Bilder pro Reihe mit jeweils 1/3 EV Belichtungsabstand. Auf der Balkengrafik am unteren Bildschirmrand wird die Zahl der Bilder und deren Spreizung in gelben Markierungen symbolisiert.  Seite 196



Nach der Belichtungsreihe können Sie als weitere Art auch das **Blenden-Bracketing** auswählen („F“), allerdings nur dann, wenn das Modusrad auf der **Position „A“** (also Zeitautomatik) steht, damit

die Kamera die jeweilige Belichtungszeit entsprechend anpassen kann.

Beim Blenden-Bracketing haben Sie unter „Mehr Einstellungen“ / „Bildzähler“ (rechter Screenshot) die Wahl, ob Sie mit drei, fünf verschiedenen Blendenöffnungen oder mit allen, die das jeweilige Objektiv zur Verfügung stellt, arbeiten wollen („ALL“).



Die Kamera belichtet anschließend das Motiv als schnelle Serie mit **variierender Blendenöffnung** und legt so Fotos mit verschiedenen Schärfentiefen auf der Speicherkarte ab, aus der Sie sich später am Computer in Ruhe die passende aussuchen können. Am besten, Sie arbeiten dabei mit nur einem Fokusfeld und richten dieses auf jene Stelle im Motiv, die scharfgestellt werden soll. Nun drücken Sie den Auslöser kurz durch, und die G81 schießt automatisch eine Serie und blendet dabei von Bild zu Bild das Objektiv Stufe für Stufe ab. Durch die variierende Blendenöffnung verändert sich beim Blenden-Bracketing die **Schärfentiefe**, wie Sie an unseren Bildbeispielen auf der rechten Seite gut erkennen können.



f/4,8



f/5,6



f/8



f/11



f/16



f/22

Beim Blenden-Bracketing macht die G81 eine schnelle Bildserie mit bis zu allen vom jeweiligen Objektiv zur Verfügung gestellten Blendenöffnungen. Damit erhalten Sie das Foto mit unterschiedlicher Ausdehnung der Schärfentiefe. Hier kam das Leica DG Vario-Elmar 4,0-6,3/100-400 mm bei 173 mm Brennweite zum Einsatz. Fotos: Frank Späth

## INFO

### Brennweiten-Angaben im Buch

Wenn wir im Buch Objektiv-Brennweiten angeben, dann sind das jene, die sich auf den Micro-FourThirds-Sensor (MFT) der G81 beziehen. Im Beispiel oben beim Leica DG Vario-Elmar also „100-400 mm“ und „173 mm“. Bezogen auf den klassischen Kleinbildfilm müssen Sie die MFT-Brennweiten gedanklich verdoppeln. Das Leica-Telezoom würde also auf einen Kleinbildfilm oder Vollformatsensor bezogen 200-800 mm Brennweite bieten, und unsere Vergleichsbilder oben sind demnach mit 346 mm Brennweite entstanden.

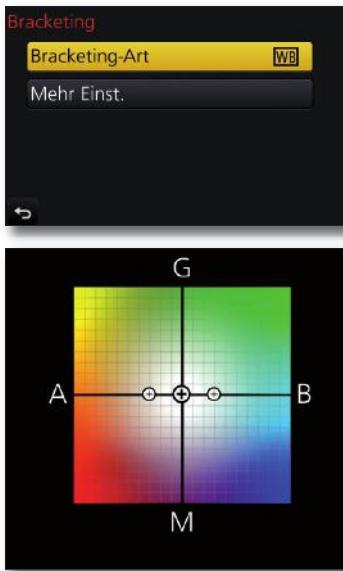


Noch einen Schritt weiter geht das **Fokus-Bracketing**, das es ermöglicht, eine Vielzahl von Bildern mit jeweils leicht **abweichen-der Entfernungseinstellung** automatisch aufzunehmen und als Einzelbilder abzuspeichern. Die Kamera sollte dazu natürlich aufs **Stativ**, um auch die kleinste Verschiebung von Bild zu Bild zu vermeiden.

Unter „Mehr Einstellungen“ / „Bildzähler“ können Sie **bis zu 999 Bilder pro Fokus-Reihe** wählen. Mit „Schritt“ wählen Sie die Schrittweite der jeweiligen Entfernungsänderung von Bild zu Bild ein: „+1“ bedeutet extrem kurze Steps (für kleinste Details bei extremen Abbildungsmaßstäben), „+10“ lange Steps (für große Entfernungunterschiede im Motiv, etwa bei Stadtansichten aus der Höhe). Für den Anfang sollten Sie mit 4er- oder 5er-Schritten arbeiten. Die Menge der Einzelaufnahmen richtet sich nach der Ausdehnung der Schärfe, die Sie im späteren Ergebnis der Reihe erzielen wollen, und dem Abbildungsmaßstab. Für durch und durch scharfe Makros sollten es schon mindestens 20 bis 50 Einzelbilder sein – denn die werden optimalerweise später am Computer zu einem einzigen Bild, das alle Schärfeinformationen auf einmal enthält, verschmolzen. Eine laufende Fokus-Belichtungsreihe können Sie mit der „MENU/SET“-Taste abbrechen.

Fokus-Reihen eignen sich für alle Motive, bei denen Sie **mehr Schärfentiefe** wünschen als Sie mit den „Bordmitteln“ erreichen können. Das können Landschaftsbilder sein, vor allem aber Makros. Wichtig ist, dass sich im Motiv nichts verändert und Sie die Kamera während der Reihe nicht bewegen oder den Ausschnitt verändern. Die Lumix speichert die Bilder einer Reihe hintereinander auf der SD-Karte ab. Mit spezieller Software wie beispielsweise „Helicon Focus“ oder der Ebenen-Technik in Photoshop lassen sich die Fotos später zu einem einzigen Bild mit maximaler Schärfentiefe kombinieren („Stacking“) – siehe  Seite 172.

Hinweis: Fokus-Bracketing funktioniert **nur mit Micro-FourThirds-Objektiven**, nicht mit adaptierten oder manuellen Linsen – ebenso wie die in eine ähnliche Richtung ziellende **Post-Fokus-Funktion**, die ebenfalls ein MFT-Objektiv voraussetzt und die wir Ihnen ab  Seite 170 vorstellen.



Die vierte und letzte Bracketing-Funktion der G81 bezieht sich auf die **Weißabgleich-Belichtungsreihe**. Sie arbeitet anders als die übrigen drei Bracketing-Arten, denn sie belichtet nur ein einziges Foto, das sie dann in drei Variationen auf der SD-Karte abspeichert. Mit dem vorderen Einstellrad können Sie unter „Mehr Einstellungen“ die Farb-Spreizung auf einer Achse von Grün nach Magenta bzw. Gelb nach Blau steuern (unterer Screenshot). Unterm Strich lohnt sich das Anfertigen einer WB-Reihe aber nicht wirklich, da Sie bei farbkritischen Motiven deutlich besser fahren, wenn Sie das RAW als (paralleles) Bildformat auswählen und damit den gezielten Weißenabgleich auf die Nachbearbeitung am PC verlagern.  Seite 233

**Hinweis:** Für alle vier Arten des Bracketings gilt: Es wird nicht am zweiten Modusrad oder via Schnell-Menü aktiviert, sondern ausschließlich über das **Aufnahme-Menü**. Vergessen Sie aber nicht, es nach getaner Arbeit wieder abzuschalten, indem Sie im „Bracketing-Art“-Dialog „OFF“ wählen.

## ZUBEHÖR-TIPP

### Akkus unterwegs laden

Im Gegensatz zur „kleinen“ Schwester GX80 oder aktuellen Lumix-Kompaktkameras lässt sich der Akku der G81 nicht per USB-Verbindung direkt in der Kamera aufladen. Wir haben für maximale Mobilität dennoch eine nette Lösung entdeckt: das Baxxtar USB Dual-Ladegerät „Twin Port 1816“ kostet bei amazon knapp 10 Euro und kann via USB gleich zwei BLC-12-Akkus laden. Das Ganze haben wir dann noch mit einer portablen Powerbank (in diesem Fall von Anker mit rund 20.000 mAH) kombiniert, sodass wir stets zwei Akkus laden können, ohne auf eine Steckdose oder ein Laptop angewiesen zu sein.



## HANDLING



**Selbstauslöser:** Über das zweite Modusrad aktiviert wird der Selbstauslöser der G81. Zuvor können Sie ihn hier, im Aufnahme-Menü, programmieren. Zur Wahl steht – neben 2 und 10 Se-

kunden Vorlauf – auch eine Option (die mittlere, siehe rechter Screenshot), bei der die Kamera nach 10 Sekunden die Belichtung startet und dabei 3 Bilder hintereinander im Abstand von jeweils ca. 2 Sekunden aufnimmt – ideal für ein Gruppenbild mit Fotograf, bei dem fast immer jemand die Augen geschlossen hat.



### Zeitraffer/Animation:

Wie schon die beiden Vorgängerinnen Lumix G6 und G70 hat auch die G81 den kreativen Zeitraffer- und Animationsbetrieb an Bord.

Für beide Features gilt: Nachdem Sie sie im Aufnahme-Menü programmiert haben, müssen Sie unbedingt das zweite Modusrad auf die letzte Position drehen (Bild), damit Sie mit Zeitraffer/Animation arbeiten können.



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 oder das vor allem in Naturfilmen viel eingesetzte Ziehen von Wolken wie in unseren Beispielen auf der rechten Seite. Dabei können Sie die Anfangszeit und die Zeit zwischen den einzelnen Aufnahmen einstellen. Wichtig, wenn Sie eine festgelegte Startzeit verwenden wollen: Stellen Sie 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 bei längeren Intervallen (ab 31 Sekunden) 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.



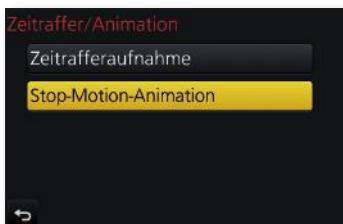
*Einzelbilder aus einem  
Zeitraffervideo der G81, das  
Sie sich im Vimeo-Kanal des  
Lumix-Forums unter dem Link:*

**[https://vimeo.com/  
184825753](https://vimeo.com/184825753)**

*anschauen können.*

Mit der „**Fn2**“-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 oder per HDMI-Verbindung 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.



### Stop-Motion-Animation:

Bei der Stop-Motion-Animation der G81 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 **digitalem Daumenkino** – zusammenfügen.

Mit der Stop-Motion-Technik werden beispielsweise animierte **Trickfilme** erstellt. Die Idee 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 Aufnahme – 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.

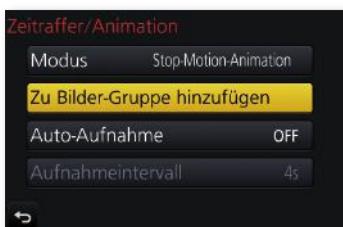
Zunächst entscheiden Sie, ob die Kamera die Bildserie in wählbaren Intervallen **automatisch** aufnehmen soll („Auto-Aufnahme“), oder ob Sie selbst Bild für Bild **manuell** auslösen wollen (am besten mit Fernauslöser bzw. via Panasonic Image App  Seite 212). Bei der Auto-Aufnahme können Sie Intervalle zwischen 1 und 99 Sekunden von Bild zu Bild wählen. Für genaues Arbeiten empfehlen wir Ihnen aber, die Auto-Aufnahme abzu-

schalten und jedes Bild manuell auszulösen. Dabei zeigt Ihnen die Kamera nämlich die Position des letzten Details durch eine leichte Überlagerung auf dem Monitor an, sodass Sie die nächste Position sehr genau ausrichten können.

Drehen Sie nun das zweite Modusrad auf die Zeitraffer/Animation-Position (Bild), drücken Sie 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 die Frequenz, 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**.



Mit dem Befehl „**Zu Bilder-Gruppe hinzufügen**“ können Sie eine bereits auf der Karte gespeicherte Stopmotion-Serie um neue Aufnahmen ergänzen.

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

**Fazit:** Zeitraffer- und Stop-Motion-Animationen sind ein echtes Highlight! Der Clou: Sie können auch Bilder mit den verschiedenen **Kreativfiltern** der Lumix aufnehmen und zu einem Filmchen zusammenbauen lassen. Diese Art von Bewegtbild bringt echte Abwechslung in die digitale Bilderschau: Legen Sie los!



**Helligkeitsverteilung:** In der nächsten Zeile des Aufnahmemenüs zu finden: die „Helligkeitsverteilung“. Was zunächst etwas unverständlich klingt, wird klarer, wenn man sich den englischen Begriff für die Funktion ansieht: „Highlight/Shadow“ steht für die Möglichkeit, die **Gradation des Bildes** noch vor der Aufnahme mithilfe einer Live-Gammakurve zu steuern, also gezielt entweder die Lichter oder die Schatten zu betonen. Drei Anpassungen sind vorprogrammiert: „Mehr Kontrast“, „Weniger Kontrast“ und „Schatten aufhellen“. Sie können aber auch Ihre **eigene Gammakurve erstellen**. Nutzen Sie den Touchscreen und ziehen Sie an den Kurven oder drehen Sie am hinteren Einstellrad, um die dunklen Bildstellen zu verändern, am vorderen, um die hellen Partien zu steuern. Nach links Drehen schwächt die Werte jeweils ab, nach rechts verstärkt sie. Auf dem Monitor oder im Sucher können Sie in Echtzeit beobachten, wie sich die Schatten aufhellen oder die Lichter verstärken. Häufig wiederkehrende Gradationskorrekturen lassen sich auf drei verschiedenen Speicherplätzen („Benutzerspez.“) ablegen und bei Bedarf schnell abrufen.

Die „Helligkeitsverteilung“ der Lumix G81 ist im Grunde die manuelle Alternative zur „i.Dynamik“, auf die wir im nächsten Punkt zu sprechen kommen.

**Achtung:** Der Eingriff in die Dynamik eines Bildes hat weitreichende Folgen für dessen Weiterverarbeitung und den Druck. Wenn Sie unsicher sind beim Einstellen der Gradation, dann

speichern Sie parallel ein RAW, denn hier kommen die Änderungen nicht zur Anwendung.



*Rechtes Bild normal belichtet, linkes mit dem Preset „Schatten aufhellen“: Die dunklen Bildflächen sind besser durchzeichnet.  
Fotos: Frank Späth*



**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.

Oberes Bild mit i.Dynamik „High“, unteres ohne i.Dynamik.  
Fotos: Frank Späth



## MOTIV-WORKSHOP

### *Landschaft: Mit Licht und Format gestalten*

Wer eindrucksvolle Landschaften auf die Speicherkarte bannen will, der sollte einige Dinge beachten – und hier führt der beste Weg nicht zwangsläufig über die vielen Automatikfunktionen der G81.

Die wichtigste Regel: Fotografieren Sie zur richtigen Tageszeit. Am Licht in einer Landschaft können Sie nichts ändern – und gegen grelle Mittagssonne sind Sie meist machtlos. Sie dünt die Farben aus, zwingt die Kamera zu kurzen Belichtungszeiten und 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. Übrigens: Bei langweiligem Sonnenlicht helfen die Kreativfilter, das Bild rechts wurde mit dem Filter „Impressiv“ aufgenommen.

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 (Bild unten). 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. Übrigens erzeugt auch ein Hochformat in 16:9 jede Menge Spannung, will aber clever gestaltet sein und macht bei der Diashow am Fernseher wegen extrem breiter Balken rechts und links nicht mehr wirklich Spaß.



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. Einen Test der i.Auflösung finden Sie auf der nächsten Doppelseite.

*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.*



**HDR:** Für Bilder mit einem möglichst hohen Kontrastumfang macht die Lumix hier eine 3er-Serie mit verschiedenen Helligkeiten, die sie anschließend 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 198.



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 Selbtauslösger**. Das aktive HDR zeigt Ihnen die G81 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 G81 das Livebild transparent über das eben gemachte 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 „Ende“, 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



*Mehrfachbelichtung.  
Das Bild von den Ruderern im Hintergrund lag als RAW-Datei auf der Karte, der Turm am Strand wurde mit „Zusammenfügen“ überlagert.*

*Foto: Frank Späth*

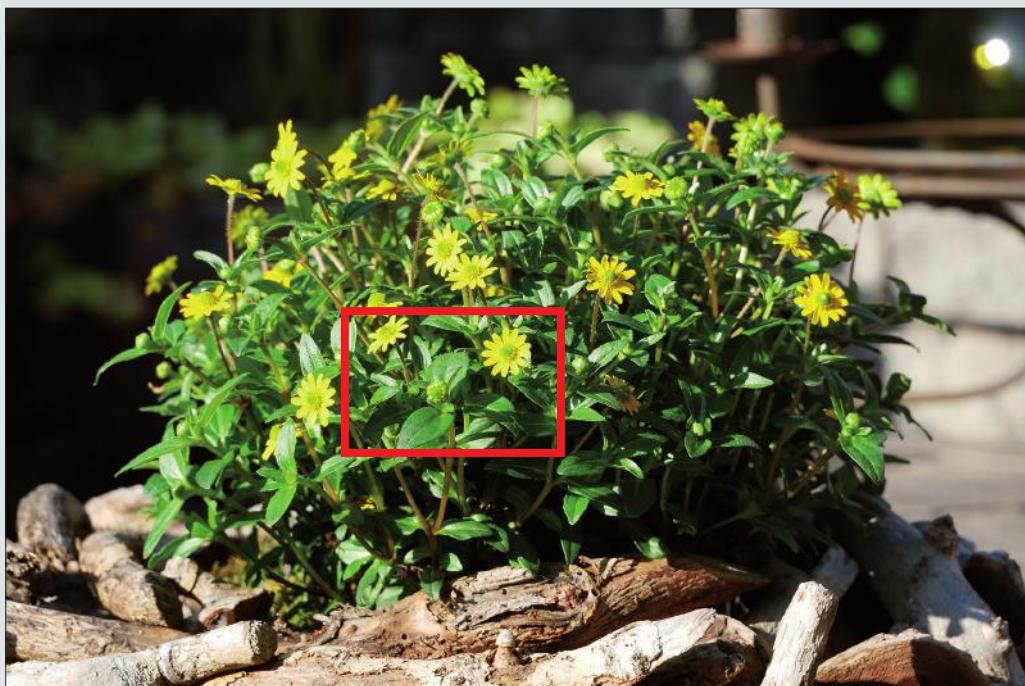
## AUSPROBIERT

### *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 mit dem Lumix Set-Zoom 3,5-5,6/12-60 mm 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.



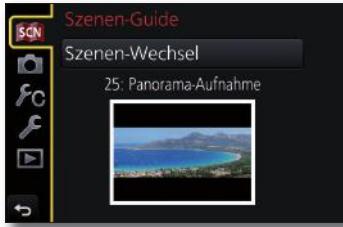
i.Auflösung „OFF“



i.Auflösung „Extended“



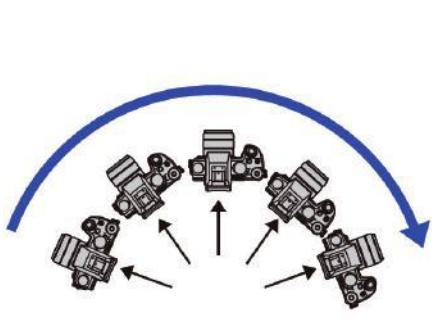
erstes Bild für die Mehrfach-Belichtung ein **bereits gespeichertes RAW** (kein JPEG!) aussuchen und können dieses mit bis zu drei Neuaufnahmen überlagern. Dazu starten Sie erneut die Mehrfach-Belichtung und navigieren zum gewünschten Bild. Haben Sie dieses gefunden, lösen Sie nicht aus, sondern betätigen die „MENU/SET“-Taste. Ab jetzt gehen Sie genauso vor wie vorhin beschrieben und speichern die Aufnahmen mit „Ende“. Achtung: Die fertigen Composings aus dem „Zusammenfügen“-Modus werden im RAW-Format auf die Karte gespeichert und müssen mit Silkypix oder einem G81-kompatiblen RAW-Konverter geöffnet werden.



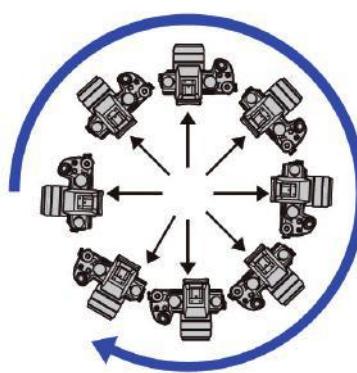
**Panorama-Einstellung:** Mit der Lumix G6 hielt das **Schwenkpanorama** vor ein paar Jahren Einzug ins G-System. Bei der G70 gab es dafür noch eine eigene Position auf dem Modusrad. Bei der G81 ist das Schwenkpanorama wieder unter den **Szene-programmen** gelandet. Drehen Sie also zunächst das Modusrad auf „SCN“ (Bild) und wählen Sie unter „Szenen-Wechsel“ das 25. (und letzte) Szeneprogramm aus (Screenshot). 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**.



Bildgröße: (Standard)



Bildgröße: (Wide)

Schwenk beim „Standard“-Panorama (links). Rechts: 360-Grad-Schwenk im „Wide“-Modus.



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.

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

Achtung: Während des Schwenks passt die G81 **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.

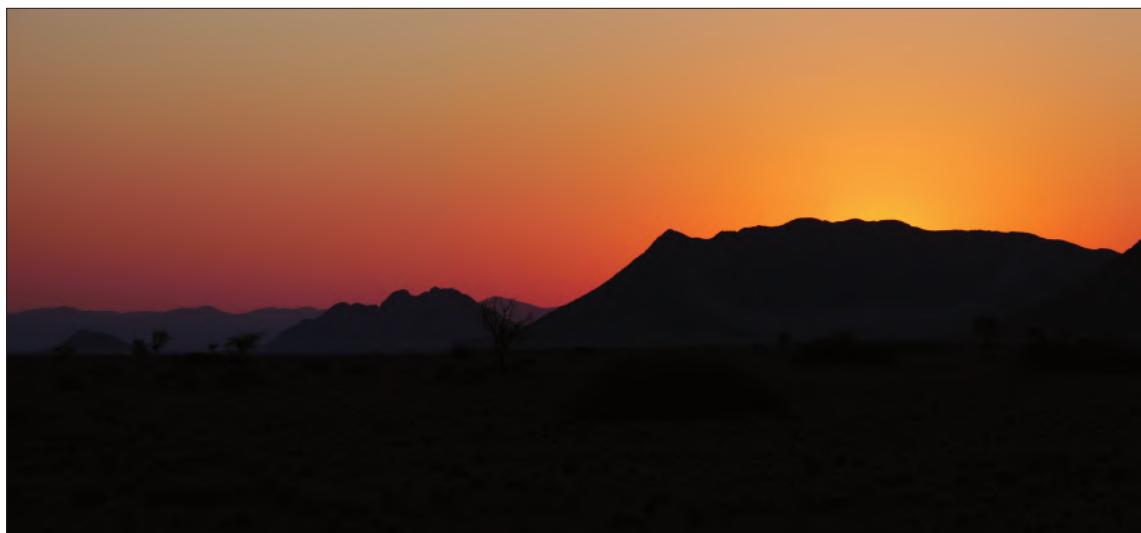
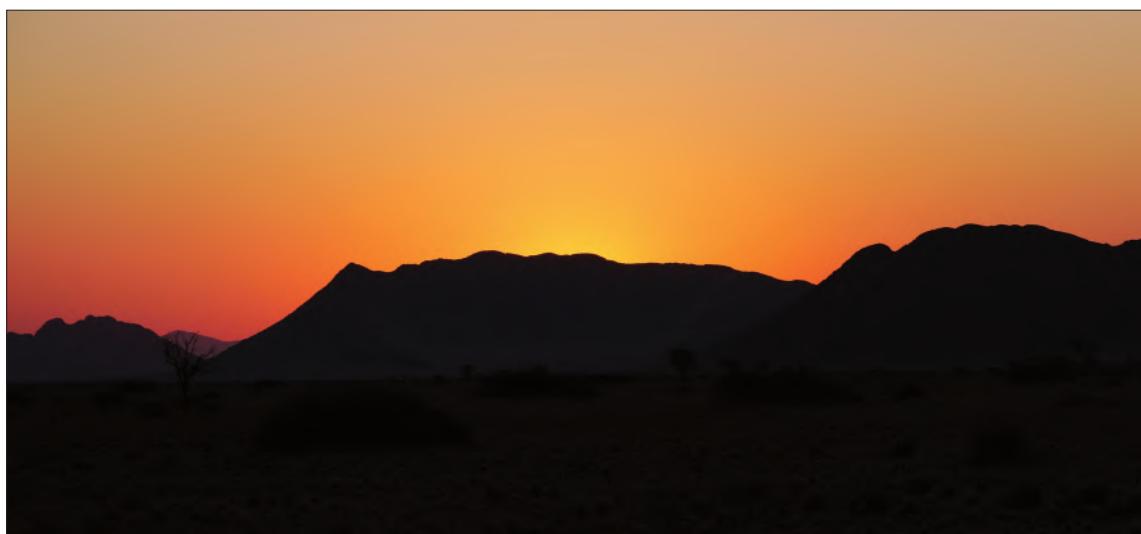
Schwierig wird der erfolgreiche Schwenk übrigens auch mit steigender Brennweite; am besten gelingen Panoramen also mit Weitwinkel und im leichten Telebereich bis ca. 80 mm.

Bei der **Wiedergabe** in der Kamera wird das Panorama als eine Art Film vorgeführt, und zwar in der Bewegungsrichtung des



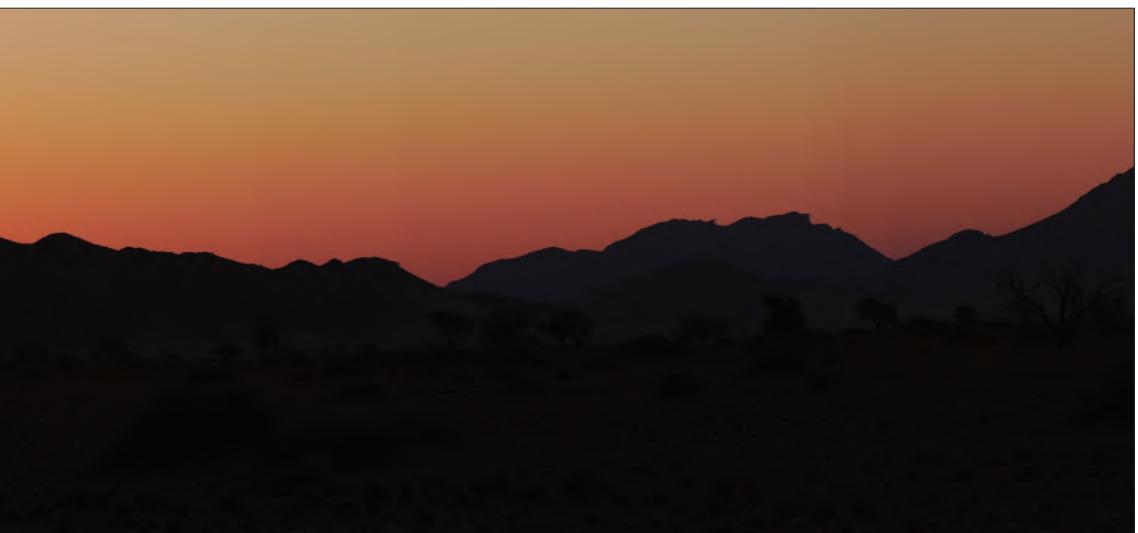
Schwenks. Drücken Sie dazu einfach auf die obere Taste des Vierrichtungswählers, und die Vorführung startet auf dem Display automatisch. Ebenfalls mit der oberen Taste können Sie das laufende Panorama pausieren, mit der unteren Taste die Wiedergabe beenden.

**Tipp:** Um ein Panorama mit **mehr Bildhöhe** zu erhalten, wählen Sie einfach unter „Richtung“ einen senkrechten Pfeil aus (siehe Screenshot). Nun nimmt die G81 das Panorama in der **Vertikalen** auf. Wenn Sie die Kamera aber dabei ins **Hochformat** dre-



hen 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.

**Tipp:** Panoramen lassen sich auch ohne großen Aufwand aus entsprechend fotografierten Einzelbildern erstellen, die Sie mit rund 20% Überlappung aufnehmen und dann beispielsweise mit dem „Photomerge“-Befehl von Photoshop am Computer zusammenbauen.



*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*





**Verschlussstyp:** Als technisch hochaktuelles Spiegellos-Modell bietet die Lumix G81 ihrem Benutzer die Möglichkeit, zwischen drei verschiedenen Arten des Verschluss-Ablaufs zu wählen: dem mechanischen Schlitzverschluss „**MSHTR**“ (der von der GX80 übernommen wurde und der sehr leise und erschütterungsfrei abläuft), dem neuen „**EFC**“ mit elektronischem ersten Vorhang und dem komplett elektronisch gesteuerten „Verschluss“ mithilfe des Live-MOS-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.



Die Verschlussarten haben nämlich ihre Vor- und Nachteile. So beträgt die längstmögliche Belichtungszeit beim **elektronischen** Verschluss gerade mal 1 Sekunde (mechanischer Verschluss: 60 Sekunden, im „Bulb“-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 Erreichen 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 leisensten 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 „Verschlussstyp“-Menü und andere Funktionen der G81 sind dann nicht zugänglich) – zu dem sind alle sonstigen Kamera-Töne sowie das Blitz- und AF-Hilfslicht deaktiviert. Der komplett elektronische Verschluss ermöglicht übrigens auch die maximale Bildfrequenz von 40 Auf-

nahmen 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 unser Bild unten, 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 G81, der in Sachen Geräusch und Erschütterungsfreiheit gegenüber allen anderen Lumix G-Modellen ja 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“, „EFC“ oder „MSHTR“ wählen, dabei endet dann die kürzeste Verschlusszeit jeweils bei 1/160 s, es sei denn, Sie blitzen mit drahtloser FP-Technik, auf die wir auf  Seite 227 zu sprechen kommen.



Neu im G-Lager ist der **„EFC“-Betrieb**. Die Abkürzung steht für „Electronic First Curtain“ (elektronischer erster Verschlussvorhang) und meint, dass die G81 die Belichtung elektronisch startet (1. Vorhang) und mit dem mechanischen Verschluss beendet (2. Vorhang). Weil bei der EFC-Technik eine mechanische Komponente des Verschlussablaufs entfällt, ist diese Art der Auslösung etwas **erschütterungsfreier** und marginal leiser als beim MSHTR.



EFC ist sozusagen eine Mischung aus rein mechanischem und komplett elektronischem Verschluss. Der Vorteil: Sie können dabei blitzen (bis 1/160 s) und haben auch die langen Zeiten zur Verfügung. Zudem müssen Sie beim EFC-Verschluss keinen „Rolling Shutter“-Effekt befürchten. Der kurze Zeitenbereich endet allerdings bei 1/2000 s. Zudem ist EFC im Gegensatz zum mechanischen und vollelektronischen Verschluss **nicht mit manuellen Objektiven** an der G81 kompatibel.

### Wann setzen Sie also welchen Verschluss sinnvollerweise ein?

Den mechanischen Verschluss verwenden wir bei der G81 als Standard, haben wir hier doch sämtliche Freiheiten (Blitzen, kein Rolling Shutter, lange Zeiten) – und dank der neuen Verschlussmechanik bei der G81 auch keine nennenswerte Lärmbelästigung mehr.

Den elektronischen Verschluss nutzen wir weniger für Actionbilder (da reicht die mechanisch gebildete 1/4000 s als kürzeste Zeit meist völlig aus), sondern viel eher dann, wenn sehr viel Licht im Motiv herrscht und wir dennoch beispielsweise mit einer großen Blendenöffnung für eine reduzierte Schärfentiefe arbeiten wollen (siehe Bild rechte Seite).

„EFC“ macht noch am ehesten bei der Landschaftsfotografie mit langen Belichtungszeiten Sinn, da der fehlende erste mechanische Vorhang hier eine etwas höhere Sicherheit gegen Mikro-Verwacklungen bietet.



Dieses Foto wurde mit der Offenblende des Lumix G 1,7/25 mm bei hellem Tageslicht gemacht. Um auf die für ISO 200 notwendige Verschlusszeit von 1/6400 s zu kommen, mussten wir den elektronischen Verschluss der G81 auswählen.  
Foto: Frank Späth



**Blitzlicht:** Hier stellen Sie die verschiedenen Blitz-Optionen ein. Achtung: Nur verfügbar, wenn Sie den elektronischen Verschluss abgeschaltet haben!

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 G81 unter „**Blitzlicht-Modus**“ in der nächsten Zeile des „Blitzlicht“-Menüs reicht vom Aufhellblitz, der stets geündet 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 in der Werksprogrammierung der G81 die **Fn1-Taste** drücken und dann am vorderen (!) Einstellrad drehen (siehe Screenshot).

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

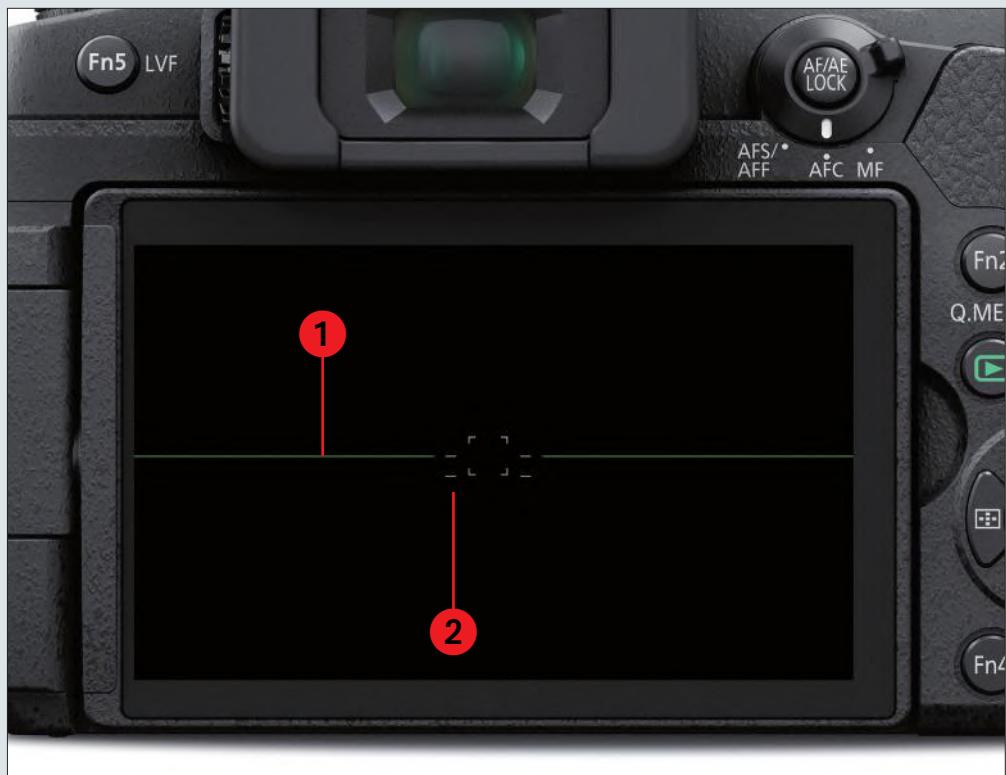
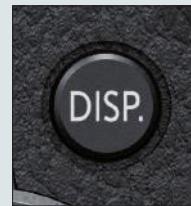
## TIPP

*Die digitale „Wasserwaage“*

Ein sehr nützliches, aber nicht auf den ersten Blick erkennbares Hilfsmittel beim Fotografieren und Filmen ist die sogenannte Ausrichthilfe der Lumix G81. Sie aktivieren Sie durch mehrmaliges Drücken der „DISP“-Taste. Nun blendet die Lumix im Sucher oder auf dem Monitor eine Art digitale „Wasserwaage“ ein, mit deren Hilfe Sie die Kamera sowohl im Hoch- als auch im Querformat waagerecht und unverkippt ausrichten können. Zwei feine horizontale Linien helfen Ihnen dabei: Die lange ① ist für die horizontale Lage der Kamera zuständig; ist der Balken gelb gefärbt, halten Sie die G81 nicht exakt waagerecht.

Die kurze Linie ② indiziert eine vertikale Verkippung. Sind alle 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 unten liegt die Kamera zwar exakt in der Waagerechten (lange grüne Linie), ist aber vertikal leicht nach oben verkippt, denn die kurze Linie ist gelb und liegt unterhalb der Mittelmarkierung.

Hinweis: Bei stark nach oben oder nach unten gerichteter Kamera funktioniert die digitale Wasserwaage nicht mehr zuverlässig.



### 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 wurde die Schnecke am Baum bei 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 den Vordergrund auf. Das akzentuiert das Hauptmotiv und macht die Aufnahme dreidimensionaler.

Für solche Bilder aus kurzen Distanzen reicht die Leistung des Klappblitzes der G81 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 (Fn1-Taste und vorderes Einstellrad), und das Blitzlicht kommt im fertigen Foto noch stärker zur Geltung. Eine gleichzeitige leichte Minuskorrektur des Umgebungslichts (Fn1-Taste und hinteres Einstellrad) 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 in Plus korrigieren, was sehr plastische Bilder erzeugt.



Auf der zweiten und dritten Seite des Blitzmenüs finden Sie auch die Einstellungen für die **manuelle Steuerung 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- (derzeit die Modelle FL200L, FL360L und FL580LE).

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

Jede Menge Praxis-Tipps zum Thema Blitzen mit der G81 gibt's ab Seite 220.



**Rote-Aug.-Red.** Ist die **digitale „Rote-Augen-Reduzierung“** aktiv, dann analysiert der Venus Engine-Prozessor das geblitzte Bild nach der Aufnahme und versucht per **Software-Retusche**, rote Blitzäugen zu kaschieren. Sie erkennen die zugeschaltete digitale Rote-Augen-Reduzierung am kleinen Pinsel-Icon neben den Blitzsymbolen (siehe Kreis im Screenshot).

**Retusche**, rote Blitzäugen zu kaschieren. Sie erkennen die zugeschaltete 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 Lumix im „Auto“-ISO-Betrieb maximal verwenden darf.

**Tipp:** Sie können den maximalen Wert alternativ durch Drehen am vorderen Einstellrad verändern, nachdem Sie zuvor die ISO-Taste (obere Taste des Vierrichtungswählers) gedrückt haben („ISO LIMIT“, Screenshot).



**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 G81-Sensors reicht von **ISO 200 bis ISO 25.000**. Mit „Erweiterte ISO“ können Sie ihn auf **bis zu ISO 100** verringern (rechter Screenshot). 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 Blendenöffnungen bietet.



**Lang(zeit)-Rauschreduzierung:** Dies ist eine kamerainterne Maßnahme gegen die Auswirkungen des Rauschens bei Belichtungszeiten ab ca. **1 Sekunde** 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 Dunkelbild (der Fachbegriff dafür lautet „Dark Frame Subtraction“). 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 Pixel auf dem Sensor) und aus dem Bild „herausrechnen“. Bedenken Sie, dass sich bei der Dunkelbild-Methode die **Verschlusszeit verdoppelt!**

Wir kommen auf das Thema ISO und Rauschen im Praxis-Kapitel noch intensiv zu sprechen Seite 236.



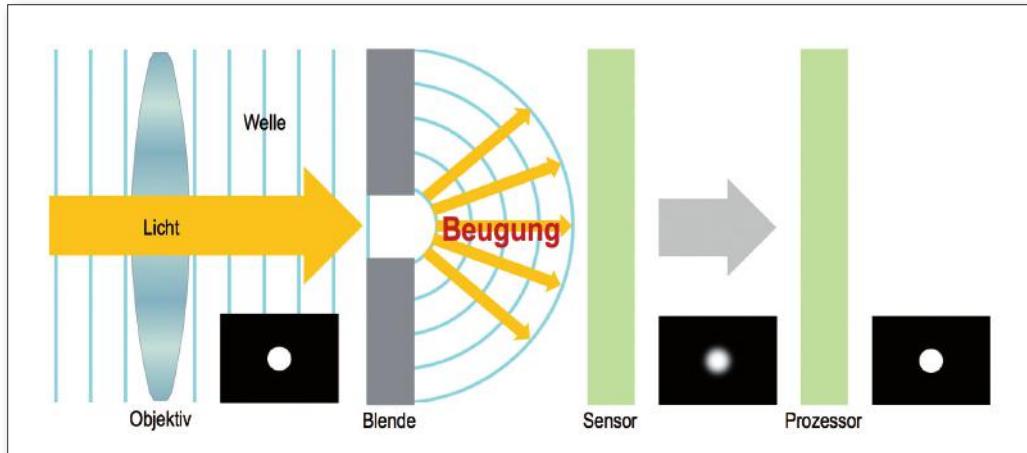
**Schattenkorrektur:** Ein Feature, das auf digitalem Weg versucht, technisch bedingte Schwächen – in diesem Fall den Randlichtabfall („Vignettierung“) bei Objektiven – zu kaschieren. Bei Panasonic heißt das in der Bedienungsanleitung so: „Wenn der Bildschirmrand in Folge der Objektiveigenschaften dunkel 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 offener Blende 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 den preiswerten 14-42 mm-Zooms spürt man die Korrektur durchaus positiv. Übrigens wirkt die Schattenkorrektur **auch beim RAW-Format**, wenn es in Silkypix 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 Silkypix-Software die Vignettierung noch effizienter bekämpfen können, verraten wir Ihnen im „Mini-Workshop“ auf der nächsten Doppelseite.



**Beugungskorrektur:** Eine recht neue Art der softwarebasierten „Fehlerbehebung“, die mit der Lumix G70 eingeführt wurde und auch in der Nachfolgerin zur Verfügung steht, ist die Korrektur der Beugung. Sie ist nicht nachträglich in Silkypix möglich 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.



Das Schema von Panasonic zeigt recht anschaulich, welche Auswirkungen die Beugung hat und wie man durch die Bearbeitung im Venus Engine-Prozessor das Problem in den Griff bekommt.

In einem Objektiv tritt Beugung vor allem an den Kanten der Blendenlamellen auf – und zwar um so stärker, je weiter die Blende geschlossen wird. Denn mit kleiner werdender Blendenöffnung vergrößert sich der Durchmesser des als Scheibe abgebildeten Punktes, die Unschärfe wächst also.

Gerade die immer zahlreicher und damit immer kleiner werdenden Fotodioden („Pixel“) auf modernen Bildsensoren verstärken den Beugungseffekt nachhaltig, da die Beugungsscheibchen um ein Vielfaches **größer als die einzelnen Fotodioden** ausfallen können. Zwar sind die Pixelelemente der G81 mit einem Durchmesser von 3,75 Mikron deutlich größer als bei Kompaktkameras, dennoch wirkt sich das Schließen der Blende auch hier spürbar auf die Bildqualität aus.

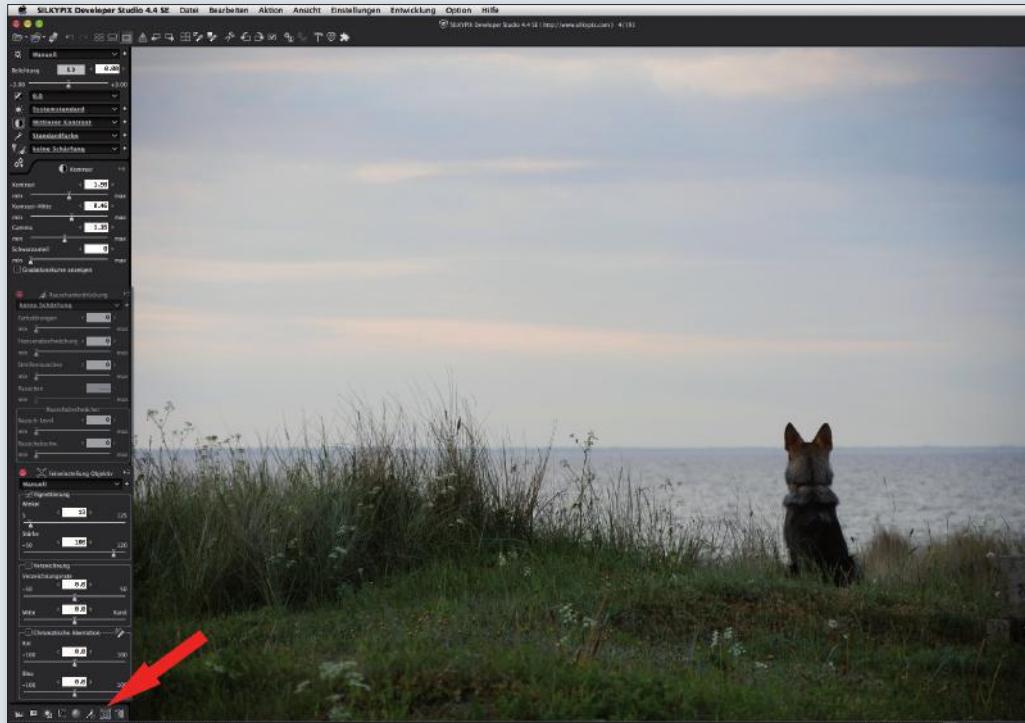
Beugung tritt nach unseren Tests in der Regel **ab einem Blendenwert von f8** auf und nimmt mit weiterem Abblenden sichtbar zu. Wenn Sie also häufig mit sehr kleinen Blenden arbeiten wollen oder müssen (beispielsweise, um auf eine lange Verschlusszeit zu kommen oder um maximale Schärfentiefe zu erreichen), dann schalten Sie die Beugungskorrektur ruhig zu – sie macht einen durchaus brauchbaren Job und kann die durch die Beugung entstehende Unschärfe gut kaschieren.

### MINI-WORKSHOP

#### *Vignettierung und andere Objektivfehler nachträglich in SilkyPix korrigieren*

Die Minderung des Randlichtabfalls, die Sie im Aufnahme-Menü der G81 unter „Schattenkorrektur“ einstellen können, lässt sich nachträglich und mit mehr Effizienz und Genauigkeit in der Software Silkypix Developer erledigen. Öffnen Sie dazu das gewünschte Bild und klicken Sie in der Leiste ganz unten links auf das vorletzte Icon („Feineinstellung Objektiv“ – Pfeil unten). Nun öffnet sich eine neue Palette, in der Sie sowohl die Randabschattung („Vignettierung“) als auch die Verzeichnung („Verzerrung“) und den Farbfehler („Chromatische Aberration“) korrigieren können (Screenshot rechts).

Das geht sowohl automatisch als auch manuell per Schieberegler und bringt – etwas Übung vorausgesetzt – recht ansehnliche Ergebnisse mit sich. Die Korrekturen sind sowohl für das RAW- als auch für das JPEG-Format anwendbar.





Aufnahme mit dem älteren 14-140 mm-Superzoom. Im JPEG oben mit deaktivierter Schattenkorrektur sind wegen der recht großen Blendenöffnung (f/5,4) bei ca. 100 mm Brennweite leichte Vignettierungen sichtbar. Sie wurden in Silkypix via Schieberegler unter „Feineinstellung Objektiv“/ „Vignettierung“ im JPEG minimiert (Bild unten). Foto: Frank Späth





### Erweiterter Telebereich:

Mit der ersten Funktion auf der siebten Seite des Aufnahme-Menüs lässt sich die Telewirkung des an der G81 angesetzten Objektivs steigern (allerdings nur,

wenn **JPEG als Bildformat** eingestellt ist). Die Erweiterung wird zudem nur aktiv, wenn Sie die **Bildgröße auf „M“ oder „S“** reduzieren (dann steht auch das Kürzel „EX“ vor der Bildgröße – siehe Kreis im Screenshot). Der „Trick“ dabei: Je kleiner die Aufnahmefläche, desto kleiner wird der Bildwinkel (desto „länger“ die Brennweite). Und genau diesen Umstand macht man sich beim erweiterten Telebereich zu Nutze. Die Kamera erstellt also nichts anderes als eine Ausschnittvergrößerung aus dem Motiv. Wie der Name schon sagt, wird hier nicht digital, sondern optisch gezoomt, aber eben mit geringerer Bildgröße, also **weniger aktiven Pixeln**.

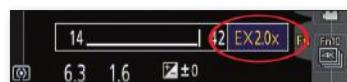


Dabei stehen zwei Varianten zur Auswahl: Unter „**ZOOM**“ bestimmen Sie, ob Sie im erweiterten Bereich von der realen zur Ausschnitt-Brennweite noch zoomen wollen – das Ganze erledigen Sie dann auf dem virtuellen Zoombalken an der rechten Seite des Touchscreens (Kreis im Screenshot).



Das geht noch bequemer mit einem Powerzoom-Objektiv (also einem Vario mit motorischem Zoom wie beispielsweise dem X-Vario 3,5-5,6/14-42 mm oder dem X-Vario 4,0-5,6/45-175, Bild).

Da brauchen Sie lediglich den Zoomschalter am Objektiv betätigen (Kreis im Bild) und fahren bei eingesetztem „erweiterten Zoom“ und gewählter M- oder S-Bildgröße automatisch in den digitalen Bereich weiter (dann blau unterlegt – siehe Screenshot). So vergrößern Sie den Ausschnitt um bis zum Faktor 2 bei Bildgröße S, haben aber natürlich später deutlich weniger Bildpunkte zur Verfügung.





Bei einem nicht motorisch gesteuerten Zoom (also dem Gros der Zooms für das Lumix G-System) nutzen Sie „Zoom“, indem Sie zunächst im Individual-Menü eine der **Funktionstasten** mit der „Zoom-Steuerung“ belegen – in unserem Beispiel die Fn4. Drücken Sie diese, um anschließend mit der **Taste des Vierrichtungswählers** virtuell zu zoomen.

Bei der zweiten Variante des „erweiterten Telebereichs“, dem „**TELE CONV(ERTER)**.“, springt der Bildausschnitt direkt zum erweiterten Bereich – ganz so, als würden Sie tatsächlich einen Telekonverter auf dem Objektiv verwenden. Zoomen können Sie hier nicht und sehen gleich den maximalen Vergrößerungsbe-reich, ähnlich wie bei der nächsten Möglichkeit, die Brennweite des Objektivs zu verlängern, dem Digitalzoom.



**Digitalzoom:** Ebenfalls nur im **JPEG-Format** verfügbar ist das Digitalzoom der Lumix G81.

Ist es aktiviert, „verlängert“ sich die Brennweite des gesamten Zumbereichs um das **Doppelte**. Dazu müssen Sie keine Taste drücken – sobald Sie das Digitalzoom einschalten, wird der entsprechende Bildausschnitt gleich auf den Monitoren angezeigt. 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 nichts anderes als eine Ausschnittvergrößerung um den Faktor zwei ist, dessen halbierte Pixelzahl anschließend wieder auf die ursprünglich eingestellte Bildgröße zurückinterpoliert wird. Sie verlieren also beim digitalen Zoomen keine Pixel, weil die Kamera künstliche Bildpunkte ins Motiv einrechnet, erhalten aber viele „künstliche“ Bildpunkte.

Hinweis: Das Digitalzoom kann mit dem „erweiterten Telebereich“ kombiniert werden – siehe nächste Doppelseite.

Fazit: 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.

## AUSPROBIERT

*Die „künstlichen“ Brennweitenverlängerer der G81 im Vergleich*

**Tele optisch 60 mm**



**Erw. Telebereich Bildgröße „M“**



Alle vier Fotos wurden vom selben Standpunkt aus mit der Endbrennweite des Lumix G Vario 3,5-5,6/12-60 mm gemacht. Zwei davon mit reduzierter Bildgröße und „erweitertem Telebereich“, das vierte zusätzlich mit Digitalzoom.

Fotos: Frank Späth

**Erw. Telebereich Bildgröße „S“****Digitalzoom + Erw. Telebereich „S“**



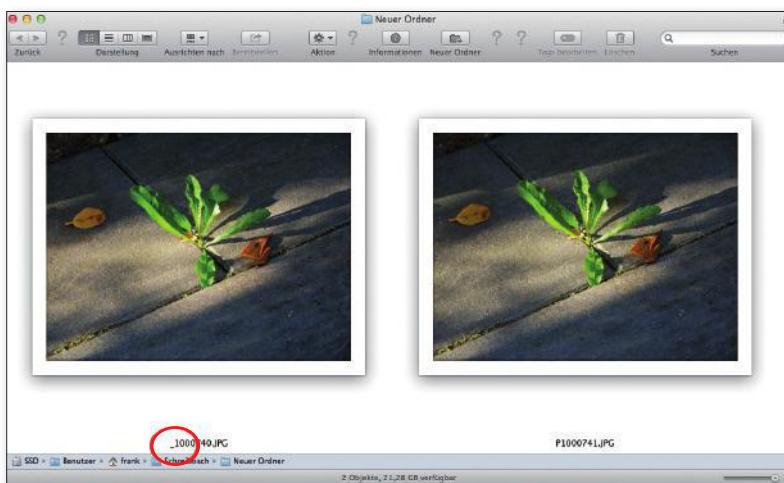
**Farbraum:** Hier haben Sie die Auswahl zwischen „sRGB“ (Standard) und „Adobe RGB“ – also dem normalen Angebot gehobener Digitalkameras. Üblicherweise arbeiten Digitalkameras im universellen sRGB-Raum, der sich ideal für die Bildwiedergabe auf Computermonitoren oder TV-Screens eignet.

„sRGB“ sollten Sie einsetzen, wenn es um die elektronische Präsentation der Bilder oder das direkte Ausdrucken geht. Sollen 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 Screenshot erkennen 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 Lumix GX7 im Objektiv (nicht in jedem, aber inzwischen in den allermeisten). Nun arbeitet auch in der G81 ein weiter verbesselter **Gehäusestabilisator**, der Bewegungen des Fotografen – auch beim Videodreh – in bis zu **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 aktiviert (und auf dem Monitor angezeigt), wenn das Objektiv damit kompatibel ist. Das sind so gut wie alle Lumix-Optiken, die das Kürzel O.I.S. (oder Mega- bzw. Power-O.I.S.) tragen. Prüfen Sie auf jeden Fall den Firmware-Stand des angesetzten Objektiv und laden Sie eventuell ein Update vom Panasonic-Server herunter.  Seite 120



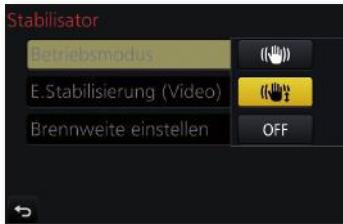
Eine **nochmals verbesserte duale Stabilisierung (Dual I.S. 2)** von **bis zu 5 EV-Stufen** erhalten Sie übrigens, wenn die die beiden Zooms Lumix G-Vario 3,5-5,6/12-60 mm ASPH. Power O.I.S. und Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm Power O.I.S. mit der jeweils neuesten Firmware verwenden (siehe Screenshot).

<a href="#">H-FS12060</a>	<a href="#">Ver. 1.1</a>	<a href="#">2016/10/06</a>	 <a href="#">Click to the download page</a>
<a href="#">H-FS14140</a>	<a href="#">Ver. 1.2</a>	<a href="#">2016/10/06</a>	 <a href="#">Click to the download page</a>

Für das Leica DG Vario-Elmar 4,0-6,3/100-400 mm Power O.I.S. will Panasonic Anfang 2017 eine aktualisierte Firmware bereitstellen, die den Dual I.S. an der G81 ebenfalls weiter optimieren soll – was vor allem im **Telebereich** Verbesserungen bringt.

Dank der mechanischen **Bildstabilisierung auf Sensorebene** hat der G81-Fotograf massive Vorteile gegenüber einem G70- oder GH4-Nutzer, denn das bedeutet: Wird ein Objektiv verwendet, das keinen eingebauten Bildstabilisator besitzt (beispielsweise die M. Zuiko Digital-Linsen von Olympus, FT-Optiken von Sigma, manche Lumix G-Objektive und natürlich alle per Adapter montierten oder manuellen Optiken), dann kann die Kamera Verwacklungen durch das **Verschieben des Sensor-Chassis** (um bis zu 1 mm) ausgleichen.

Für beide Stabilisator-Arten (Objektiv und/oder Kamera) 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 beispielsweise **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 G81 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 G81 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 – was nicht immer zuverlässig klappt. Registrieren Sie die Gesichter von wichtigen Personen daher 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.

## INFO

### Dualer Bildstabilisator

Seit Einführung der Lumix GX7 weicht Panasonic von seiner ursprünglichen Philosophie des ausschließlich in den Objektiven verbauten Bildstabilisators ab und integrierte auch bei der GX8, bei der GX80 und jetzt bei der G81 einen mechanischen Stabilisator ins Gehäuse, der das komplette Sensor-Chassis gegenläufig zur Verwacklung durch die Hand des Fotografen bewegt. Damit sind alle (!) an die Kamera angesetzten Objektive automatisch stabilisiert. Kommt ein Lumix-Objektiv mit integriertem O.I.S.-Stabilisator ans G81-Bajonett, profitiert der Fotograf meist gar von doppelter Stabilisierung.

Panasonic nennt dies „Dual I.S.-Bildstabilisierung“. Sie kombiniert die Arbeit des Bildstabilisators im Objektiv (2 Achsen) mit der des Gehäusestabilisators, der in 5 Achsen arbeitet, also auch Roll- und Kippbewegungen ausgleichen kann. So kann mit bis zu 4 EV-Stufen längeren Verschlusszeiten (im Falle von „Dual I.S. 2“ mit derzeit zwei Zooms sogar bis zu 5 EV) ohne Verwackeln aus freier Hand fotografiert werden – eine Verbesserung, die man ganz klar in den Bildern erkennen kann, vor allem, wenn O.I.S.-Teleobjektive verwendet werden (z. B. das neue Leica 100-400 mm). Übrigens: Der 5-Achsen-Dual-I.S. funktioniert sowohl bei Foto- als auch bei Videoaufnahmen (inklusive 4K-Video).

**Tipp:** Prüfen Sie, ob für Ihr Lumix- O.I.S.-Objektiv ein Firmware-Update für den Dual I.S./2 der G81 vorhanden ist und spielen Sie dieses auf. Infos zum Firmware-Update auf  Seite 120.



Doppelt gemoppelt hält tatsächlich besser: Die G81 bietet einen Gehäuse-Stabilisator, der in 5 Achsen arbeitet **1** und der mit dem 2-achsigen O.I.S.-Stabilisator in vielen Lumix-Objektiven **2** kombiniert werden kann („Dual I.S./2“). Das macht sich vor allem bei langen Brennweiten bezahlt und liefert sichtbar schärfere Bilder.



## 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 35 mm und 100 mm entspricht. Sie wirkt schmeichelhaft für die Abbildung von Gesichtern.

Drehen Sie das Modusrad auf Zeittautomatik (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 Nocticron 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, in einer von weichem Abendlicht beschienenen Straße. 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 G81, 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.

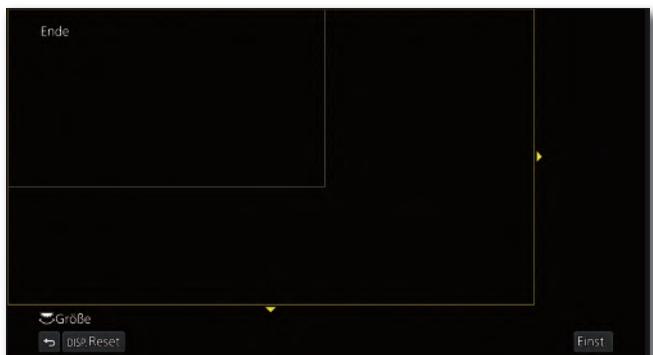




**4K Live Schneiden:** In der dritten Zeile des Video-Menüs finden Sie eine im G-System recht neue und interessante Videofunktion, die sich die Vorzüge der hohen Auflösung von 4K zu Nutze macht – aber nur zur Verfügung steht, wenn Sie das Modusrad auf den **kreativen Videobetrieb** gestellt haben.

„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 (1920 x 1080 Pixel) heruntergerechnet. Dazu sollte die Kamera 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 angesetzten Objektivs 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 gibt Ihnen die G81 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 Einstellrad in seiner Größe anpassen (das sind die später aus dem 4K-Video extrahierten Bildpunkte zwischen 1920 x 1080 und 3840 x 2160.) 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 G81 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 in der linken oberen Bildschirmecke gesetzt (weiß), dann das komplette 4K-Feld darum gewählt

(gelb) und nach rechts verschoben: Die Lumix 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. Dann wirkt es so, als hätte der Filmer ins Motiv hineingezoomt. Den Effekt können Sie natürlich durch „echtes“ Zoomen mit dem Objektiv noch steigern – übertreiben Sie es aber nicht.

Beim „4K Live Schneiden“ ist übrigens automatisch die AF-Gesichtserkennung aktiv und der AF verfolgt während des Drehs ein erkanntes Antlitz; befinden sich keine Menschen im Bild, schaltet die Lumix auf 49-Feld-AF.



**Snap Movie:** Nach der Einstellung des gewünschten Bildstils und/oder eines Kreativfilters (die auch für Videos mit der G81 zur Verfügung stehen) finden wir in der dritten Zeile des Video-

Menüs eine neue und recht witzige Funktion, das „Snap Movie“. Es 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 ein und drücken die rote Videostart-Taste (oder im kreativen Filmmodus den Auslöser), dann zeichnet die G81 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.

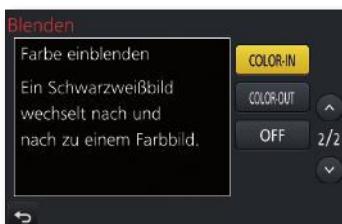
Sie können mit allen herkömmlichen Media-Playern am Rechner abgespielt oder in der Panasonic Image App zu einem längeren Video kombiniert und verschickt werden (siehe Kreis im Screenshot).



Neben der Dauer („Aufnahmezeit“) des Snap Movies zwischen 8 und 2 Sekunden lässt sich unter „Set“ auch das „**Fokus ziehen**“ einstellen.

Damit legen Sie die erste Position der Schärfe beim Start des Videos und die letzte Position beim Ende des Videos

fest. 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 Fokusmessfeld unter Ihrer Fingerspitze fest. Fahren Sie nun über den Bildschirm und ziehen Sie das Messfeld an die zweite Position, auf die die Lumix G81 am Ende die Videos scharfstellen soll (unterer Screenshot). Lassen Sie los und starten Sie das Video. Die Lumix verlagert nun während der Aufnahmedauer 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“ oder „Color-out“, die das kleine Filmchen vom Farb- zum Schwarzweißmovie 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. Nutzen Sie hierzu aber unbedingt das Menü „Filter-Einstellungen“ zwei Zeilen höher, nicht die Kreativmodus-Position auf dem Modusrad!

**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“ weiterfilmen möchten.





**Aufnahmeformat:** Wichtig: Um das „Aufnahmeformat“ verändern zu können, müssen Sie das „Snap Movie“ zunächst wieder deaktivieren. Nun 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.



(„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 kinoähnlichen „24p“-Modus mit 24 Mbps.



Haben Sie **MP4** als Format aktiviert, dann offeriert Ihnen die Lumix gleich neun verschiedene Qualitätsstufen: drei **4K-Modi** (3840 x 2160 Pixel mit 25 Vollbildern/s und 100 Mbps Bitrate und wahlweise mit 24 Vollbildern/Sekunde) sowie vier Full-HD-Auflösungen (1920 x 1080 Pixel) mit 60 oder 50 Vollbildern/Sekunde bei 28 Mbps, bzw. mit 30p und 25p bei 20 Mbps; und schließlich gibt's noch zwei HD-Auflösungen (1280 x 720 Pixel), mit 30p bei 10 Mbps und 25p bei 10 Mbps.

Tipp: Das faszinierende Thema „4K“ wird uns nachher im Video-Teil noch begegnen:  Seite 270.

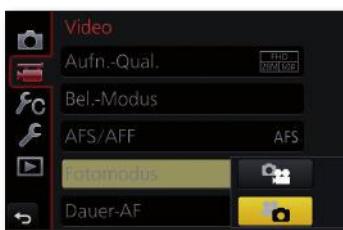


**Belichtungs-Modus:** Ähnlich wie beim Fotografieren können Sie auch beim Videodreh im kreativen Filmmodus (aber nur hier wahlweise mit der Programm-, Zeit-, Blendenautomatik oder mit komplett manueller Belichtung arbeiten. Vor allem das Filmen in der Zeitäutomatik mit lichtstarken Objektiven und vorgewählter großer Blendenöffnung ist filmisch spannend. Übrigens lassen sich Blende und Belichtungszeit auch während des Filmens verändern – auch dazu auf  Seite 275 mehr.



**Fotomodus:** Während des Filmens können Sie auch **Standbilder aufzeichnen** – allerdings nicht, wenn Sie im Kreativen Video-Modus filmen, sondern nur, wenn das Modusrad auf einer anderen 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 Bildqualität der Fotos 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, welches Bildformat Sie im Aufnahme-Menü unter „Qualität“ gewählt haben. Unter „**Videopriorität**“ lassen sich während einer Filmaufnahme bis zu 40 Standbilder speichern. Um ein Standbild 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 G81 neben die Filmdatei auf der Speicherkarte als 2-Megapixel-JPEGs ab.



Bei der zweiten Fotomodus-Option („**Fotopriorität**“) werden die Standbilder auf Wunsch in voller Bildgröße und sogar als RAW aufgezeichnet. 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 10 Fotos können während der Videoaufzeichnung aufgenommen werden.



**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 langerer Brennweiten und älterer, nicht fürs Video optimierter Objektive schafft es die Kamera allerdings nicht immer zuverlässig, den Fokus nachzuführen – vor allem, wenn sich das Film-Objekt schnell auf die Kamera zu bewegt. Probieren Sie die Funktion unbedingt aus, bevor Sie die Hochzeitszeremonie Ihrer besten Freunde filmen. In der Praxis macht es oft mehr Sinn, den AF nicht nachzuführen zu lassen und darauf zu achten, dass sich das Hauptmotiv nicht aus dem einmal scharfgestellten Bereich entfernt.  Seite 267

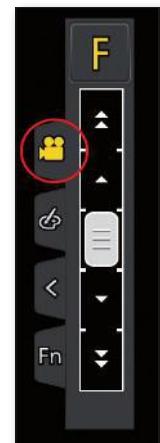


**Luminanzbereich:** Nur fürs MP4-Format verfügbar ist die Einstellung des Luminanzbereichs. Unter Luminanz versteht man in der Videotechnik das Maß für die **Helligkeit von Bildpunkten**. Der Luminanzbereich bestimmt also den Umfang an Helligkeit von tiefem Schwarz (0) bis zu grellem Weiß (255), den die Kamera aufzeichnet. In der Standardeinstellung (oberes Symbol) beschneidet die Lumix beim Video den Bereich bei den dunklen Werten und bietet einen Umfang von 16-255 Helligkeitswerten. Der reicht für die Wiedergabe an den meisten TV-Geräten aus. Sollten Sie indes vorhaben, aus aufgenommenen Videos **Standbilder** zu extrahieren (was im 4K-Fotomodus aber ohnehin deutlich komfortabler geht), dann wählen Sie die obere Einstellung „0-255“, somit steht das komplette Helligkeitsspektrum für die Standbilder zur Verfügung.

**Flimmer-Reduzierung:** Hier können Sie die Verschlusszeit vorwählen, mit der die G81 beim Dreh arbeitet, um ein Bildflimmern bei sich schnell bewegenden Motiven oder **Streifenbildung** („Banding“) durch flackernde Lichtquellen wie Bildschirme oder Neonröhren zu verhindern. Probieren Sie die angebotenen Verschlusszeiten durch, bis die Streifen im Bild verschwinden. Wenn Sie Bewegungen filmen, ist eine Verschlusszeit von 1/50 oder 1/100 s optimal für eine natürlich wirkende Bewegungsunschärfe.

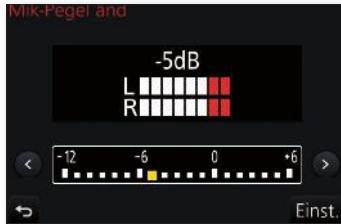


**Lautlose Bedienung:** Nur im kreativen Videomodus verfügbar. Statt die Knöpfe und Räder beim Dreh zu bedienen (was zumindest beim Einsatz der eingebauten Mikrofone im Film deutlich hörbar sein wird), können Sie auch alle wichtigen Parameter elegant und **geräuschlos direkt auf dem Touchscreen** einstellen, beispielsweise ISO-Wert, Blende, Zeit, Belichtungskorrektur oder den Mikrofonpegel – bei einem Powerzoom auch die Brennweite. Berühren Sie dazu einfach das kleine Filmkamera-Symbol am rechten Bildschirmrand und wählen Sie die gewünschte Touch-Funktion aus (Kreis)



### Mikrofon-Pegelanzeige /ändern/Spezialmikrofon:

Die nächsten drei Zeilen beschäftigen sich mit dem Thema Mikrofon. In der ersten können Sie sich auf dem Bildschirm mit zwei kleinen horizontalen Balken den Aufnahmepiegel des einge-



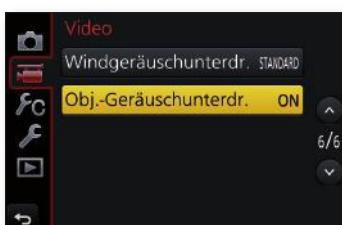
bauten Stereomikrofons anzeigen lassen. Gerät die Anzeige vom weißen in den roten Bereich, droht Übersteuerung. Dann sollten Sie in der nächsten Zeile unter „Mikrofonpegel ändern“ den Pegel etwas absenken (rechter Screenshot). Haben Sie das Panasonic-Mikrofon DMW-MS2, dann können Sie in der Zeile „Spezial-Mikrofon“ „Stereo“ eine möglichst breite Aufnahmefähigkeit oder „Shotgun“ für eine gerichtete Tonaufnahme wählen. „Lens Auto“ stellt den Aufnahmefeld automatisch passend zur Zoomstellung des Objektivs ein, aber nur, wenn Sie ein Objektiv verwenden, das elektronisch mit der G81 kommuniziert, also jedes MFT-Objektiv. Der Richtmodus des externen Mikros lässt sich auf der zweiten Seite sogar je nach Klangquelle zwischen breit und eng individuell aussteuern und speichern.



**Mikrofon-Pegel begrenzen:** Stellen Sie diese Option auf „On“, dann begrenzt die Lumix den Toneingangsspegel automatisch, um bei hohen Lautstärken (beispielsweise während eines Rockkonzerts) Verzerrungen zu verhindern.



**Windgeräuschunterdrückung:** Diese Technik soll in zwei (für die internen Mikrofone) bzw. drei Stufen (beim Einsatz eines externen Mikrofons) 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. Wirksamer gegen Windgeräusche ist ein **externes Mikrofon**, kombiniert mit einem Puschelaufsatzt („Dead Cat“).



**Objektiv-Geräuschunterdrückung:** Diese Funktion bezieht sich ausschließlich auf den Einsatz eines **Powerzoom-Objektivs** mit motorischer Brennweitenverstellung und ist bei allen anderen Zooms deaktiviert. Damit kann die G81 das beim motorischen Zoomen entstehende Geräusch minimieren. Wir konnten im Test beim Einsatz des Powerzooms 14-42 mm allerdings keinen großen Geräuschunterschied ausmachen.

**Tipp:** Weitere Infos zum kreativen Bewegtbild mit der G81 finden Sie in unserem Video-Kapitel ab Seite 266.

# Das Individual-Menü

Wie sein Name schon andeutet, legen Sie hier diverse individuelle Einstellungen für das Arbeiten mit Ihrer Lumix G81 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 Kamera deutlich erleichtern können – sofern Sie sie einzusetzen wissen. Schauen wir uns das Angebot auf den neun Bildschirmseiten jetzt Schritt für Schritt an.





**Einstellungen speichern:** Hier programmieren Sie die Belegung der C-Speicherplätze auf dem Modusrad. Und das geht so: Stellen Sie zunächst wie gewohnt im Aufnahme-, Video- oder Setup-Menü Ihre gewünschten Parameter ein.

Drehen Sie nun das **Modusrad auf C1 oder C2** (siehe Kreis im Screenshot) und wählen Sie dann im Individual-Menü den Punkt „Einstellungen speich.“ Nun suchen Sie wieder einen der C-Plätze aus und bestätigen. Wenn Sie danach das Modusrad auf „C“ stellen und den gewünschten Speicherplatz aktivieren, dann arbeitet die G81 mit den von Ihnen zuvor gespeicherten Einstellungen. **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 G81 auf Wunsch durch eine Tugend besonders aus: Diskretion. Dafür sorgt vor allem der zuschaltbare elektronische Verschluss, der völlig geräuschlos und erschütterungsfrei abläuft. Ihnen 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 Lumix mit einem Tastenklick völlig stumm**. (Tipp: Die Funktion kann auch auf eine Fn-Taste programmiert werden.) 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 vordersten Reihe schießen, ohne irgendjemanden zu stören.

Und dank ihres empfindlichen AF-Systems, das bis -4 EV zuverlässig fokussieren kann und sich bei schlechten Lichtverhältnissen automatisch aktiviert, kommt die Lumix zur Not auch mal ganz ohne AF-Hilfslicht aus.

## HANDLING



**AF/AE Speicher:** Die Messwertspeichertaste rechts vom Sucher („AF/AE LOCK“) kann mit vier verschiedenen Funktionen belegt werden: Speicherung der Belichtung („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 G81 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 bereits, wenn Sie den Auslöser halb herunterdrücken.



**Auslöser halb drücken:** Eine Funktion, die vornehmlich für Videofilmer (im kreativen Videomodus) gedacht ist – weniger für Fotografen. Aktivieren Sie „Auslöser halb drücken“, dann startet die G81 bereits das Filmen, wenn Sie den Auslöser nur leicht andrücken (und löst im Fotomodus sofort das Bild aus). Fürs Standbild nur dann 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 dieser Option 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 erfolgreicher Scharfstellung keinen Bestätigungston. Der Augen-Sensor-AF funktioniert nur, wenn die automatische Umschaltung zwischen Monitor und Sucher aktiviert ist.

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



**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.

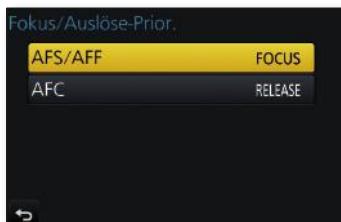
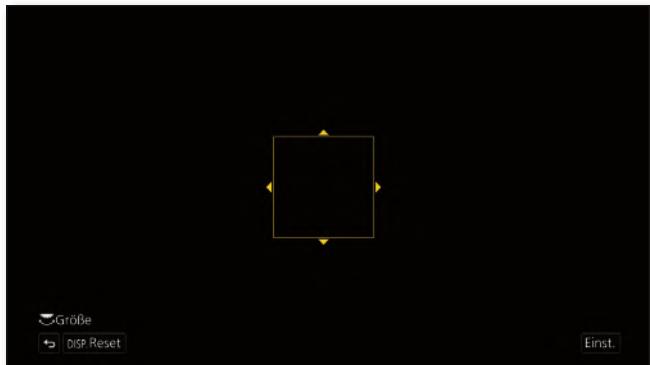


**AF-Hilfslicht:** Hier sollten Sie „On“ einstellen, denn dann hilft ein kleiner roter Strahler (siehe Kreis) dem Autofokus bei wenig Licht und auf kurzen Distanzen auf die Sprünge. Das Hilfslicht sollten Sie abschalten, wenn Sie unbemerkt fotografieren wollen. Auch beim Einsatz größerer Objektive und Gegenlicht-blenden 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 Messpunkt mit den **Tasten des Vierrichtungswählers** über das Motivfeld verschoben und mit den Einstellrädern vergrößert werden (Screenshot unten). Bedenken Sie aber: Ist der „Direktfokusbereich“ aktiviert, dann sind die ISO-, Weißabgleich-, AF-Modus- und Fn3-Taste auf dem Vierrichtungswähler ohne Funktion. Wenn Sie das Foto auf dem Monitor gestalten, sollten Sie den AF-Punkt also lieber per Touchscreen verschieben. Das geht bei der G81 sogar mit der Kamera am Auge und ausgeklapptem Monitor („Touchpad-AF“).



**Fokus-/Auslöse-Priorität:** Hier lässt sich das Auslöse-Verhalten der G81 für die verschiedenen AF-Modi programmieren. Bei „Fokus-Priorität“ löst die Kamera in der Werkseinstellung erst dann aus, wenn das Motiv scharfgestellt wurde („Focus“). Diese Funktion macht vor allem im Zusammenspiel mit dem statischen AF (AFS) oder beim flexiblen AFF Sinn, weil sie sicherstellt, dass die Kamera erst nach erfolgreicher Scharfstellung das Bild belichtet. Die können aber auch der Auslösung („Release“) den Vorrang einräumen, dann belichtet die Lumix das Bild sofort, wenn Sie den Auslöser durchdrücken, was vor allem beim kontinuierlichen Autofokus (AFC) und im Serienbildbetrieb sinnvoll ist. Unser **Tipp**: Lassen Sie die Prioritäten so wie in der Werkseinstellung – AFS/AFF: „Focus“; AFC: „Release“.



**AF-Empfindlichkeit:** Diese Funktion bezieht sich auf den **flexiblen bzw. kontinuierlichen AF** und legt fest, wie konsequent die G81 ein einmal erfasstes Objekt mit der Schärfe verfolgen soll. Je höher die Empfindlichkeit (+), desto eher wechselt die Verfolgung auch auf andere im Motivfeld auftauchende Details. Mit Minuswerten sorgen Sie dafür, dass die Schärfe sich mehr auf das zuerst erfasste Motivdetail konzentriert. Wir haben die Verfolgungs-Empfindlichkeit bei unserer Lumix G81 meist auf -1 gestellt.



**AF+MF:** Ein sehr nützliches Feature, wenn Sie die Schärfe trotz erfolgter AF-Scharfstellung gerne noch **per Hand nachregeln** wollen – beispielsweise in der Makrofotografie. Wenn Sie „AF+MF“ aktiviert und den **Auslöser angedrückt** haben, dann können Sie am Fokusring des Objektivs drehen und die Schärfe auf Sicht nachregeln. Dabei zeigt Ihnen ein Balken („MF-Anzeige“, siehe Kreis) an, ob Sie in den Nah- oder Fernbereich drehen. Mit dem hinteren Einstellrad können Sie den MF-Ausschnitt vergrößern. Ideal ist die „AF + MF“-Funktion in Kombination mit der nächsten Zeile im Individual-Menü:



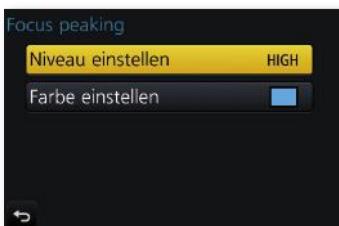
**MF-Lupe:** Einer der Segen der spiegellosen Systemkameras ist diese Hilfe, die auf dem Monitor oder (noch angenehmer) im elektronischen Sucher das Scharfstellen von Hand und die Schärfekontrolle enorm erleichtert. Aktivieren Sie die MF-Lupe also unbedingt, wenn Sie gerne mit manuellen Fokus (MF) oder 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 den Einstellräder in ihrer Größe anpassen.



**So geht's:** Bei Einstellung auf das obere Symbol können Sie die Lupe (siehe Screenshot) sowohl durch Drehen am Fokusring als auch mit einem Druck auf die linke Taste des Vierrichtungswählers der G81 einblenden. Die beiden folgenden Symbole stehen für Fokusring und linke Richtungstaste. Wenn Sie die Lupe stört, können Sie sie unter „OFF“ auch ganz deaktivieren und stellen dann auf dem kompletten Bildausschnitt 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.

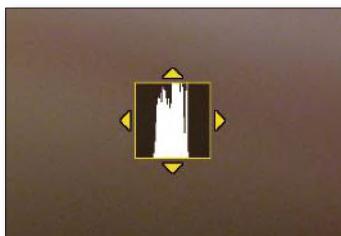


**Focus Peaking:** Hinter diesem Begriff verbirgt sich die zweite praktische Funktion für Fans der **manuellen Scharfstellung**. Ist das „Focus Peaking“ aktiv, dann legt die Lumix

**Farbsäume** um jene Bereiche, die scharfgestellt sind (großer Screenshot unten). 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.

Unter „**Set**“ (rechter Screenshot oben) legen Sie die Stärke der Peaking-Anzeige fest (Achtung: „Low“ sorgt für kräftigere Farbsäume) und die jeweils gewünschte Kantenfarbe (Tipp: Blau- oder Gelb-Töne). Fazit: Unbedingt aktivieren, wenn Sie gerne von Hand scharfstellen.



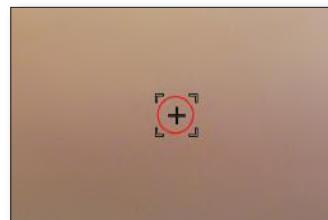


**Histogramm:** Zur Beurteilung der Belichtung können Sie sich während der Aufnahme ein Histogramm im Display einblenden lassen (hierfür müssen Sie eventuell mehrfach auf die „DISP“-Taste drücken).

Das Histogramm symbolisiert auf einen Blick die **Helligkeitsverteilung im Bild**: Sind die Ausschläge auf der linken Seite hoch und häufig, wird das Foto eher dunkel. Liegt die Verteilung glockenförmig über der Mitte des Histogramms, erhalten Sie eine recht ausgewogene Belichtung, bei der Schwarz nicht zuläuft und Weiß nicht ausfrisst. Das Histogramm wird auch im elektronischen Sucher angezeigt. Auf dem Touchscreen lässt sich übrigens seine Position mit dem Finger verschieben (unterer Screenshot).



**Gitterlinie:** In der nächsten Zeile verbirgt sich ein interessantes Feature für beispielsweise die Sach-, Architektur- und Repro-Fotografie: Sie können sich auf den Monitor (oder den Sucher) drei verschiedene Gitter-Raster einblenden lassen, die Ihnen bei der **exakten Ausrichtung** der Kamera helfen. Die Liniens sind automatisch eingeblendet, sobald Sie sie hier aktivieren – Sie müssen also nicht auf die DISP-Taste drücken, um sich die Ausrichthilfen anzeigen zu lassen.



**Zentralmarkierung:** Mit der „Zentralmarkierung“ zeigt die Lumix exakt in der Mitte des Bildschirms eine kreuzförmige Markierung, die Ihnen beispielsweise bei der Verwendung längerer

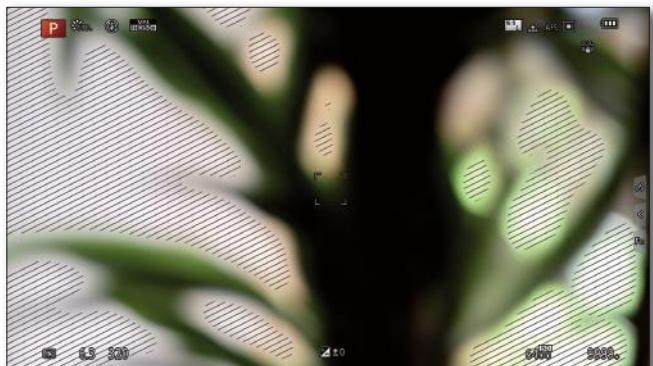
Brennweiten dabei helfen soll, das Ziel anzuvisieren. Auch beim Einsatz des Zooms, zum Beispiel in der Portraitfotografie, ist die Markierung hilfreich, da man auf diese Weise die Brennweite verändern, das Gesicht dennoch stets in der Suchermitte halten kann – falls gewünscht. Auf dem Screenshot oben sehen Sie die Markierung (Kreis), das AF-Feld liegt darum.



**Spitzlichter:** Ist „Spitzlichter“ aktiv, warnt die Lumix vor ausgefressenen Lichtern, also überbelichteten Stellen ohne Bildinformation. Allerdings macht sie das nur bei der **Bild-Wiedergabe**, nicht vor der Aufnahme.



**Zebramuster:** Ist eines der beiden „Zebra“-Muster aktiv, dann schraffiert die Kamera im Aufnahme-Betrieb Bildbereiche, in denen **Überbelichtung** droht. Unter „Set“ können Sie die Art des Musters sowie dessen Intensität bestimmen. Bei einer Minus-Belichtungskorrektur können Sie anhand des Musters schnell prüfen, wann die Überbelichtung verschwindet – ideal beim Drehen von Videos.



**Schwarz-Weiß-LiveView:** Zur besseren Sichtkontrolle beim manuellen Scharfstellen ist diese Funktion gedacht. Sie zeigt im Sucher und auf dem Monitor ein Schwarzweiß-Livebild an, das vor allem im Zusammenspiel mit den farbigen Kanten des „Focus Peaking“ die **Fokussierung noch mehr erleichtert**. Zuschalten, wenn Sie häufig manuell scharfstellen. Das Foto (der Film) werden natürlich in Farbe aufgenommen.



**Konstante Vorschau:** Wer gerne mit Zeit und Blende gestaltet, sollte die „Konstante Vorschau“ aktivieren. Dann nämlich sehen Sie im **manuellen Belichtungsmodus** („M“) die Auswirkungen des jeweiligen Zeit- oder Blendenwertes auf die Bildhelligkeit live auf dem Monitor oder im Sucher. Ein hilfreiches Feature – dennoch sollten Sie beim manuellen Abgleich von Zeit und Blende die Lichtwaage („Belichtungsmesser“) am unteren Bildschirmrand im Blick behalten. Zudem simuliert die Lumix bei der „Konstanten Vorschau“ auch die **Auswirkung der Verschlusszeit** auf das Bildergebnis: Bei langen Zeiten stellt die Kamera das Motiv kurzzeitig „verwackelt“ dar, solange Sie den Auslöser nicht andrücken.

**Achtung:** Die „Konstante Vorschau“ funktioniert nicht, wenn der Blitz ausgeklappt ist oder ein eingeschaltetes Blitzgerät im Zubehörschuh der G81 steckt.



### Belichtungsmesser:

Hinter „Belichtungsmesser“ verbirgt sich eine praktische Funktion: Hier können Sie auf dem Bildschirm eine Skala mit Zeit- und Blendenanzeige zuschalten, die immer dann aktiv wird, sobald Sie im P/A/S/M-Betrieb am Einstellrad Blende oder Verschlusszeit verändern. In der Mitte der Skala sehen Sie stets die aktuell eingestellte Zeit-/Blenden-Kombination. Verfärbt sich die Anzeige rot, droht Fehlbelichtung.



### Sucher-/Monitor-Anzei-

**gestil:** In den nächsten beiden Zeilen können Sie festlegen, in welcher Form die Informationen bei der Aufnahme im Sucher bzw. auf dem Rückseitenmonitor eingeblendet werden sollen, wenn Sie während der Wiedergabe auf die „DISP“-Taste drücken. Sie bestimmen damit auch, wie viele Informationen zur Aufnahme während des Fotografierens im Sucher oder auf dem Monitor angezeigt werden sollen. 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 nächsten 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 auch dann 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 G81 grundsätzlich aktiviert lassen.

## TIPP



### Alle Daten auf einen Blick: die 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 Programmshift 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.



**Aufnahme-Feld:** Wer mit seiner G81 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 Aufnahmefeldes für Standbilder. Übrigens macht die „Aufnahmefeld“-Anzeige selbst bei aktiviertem 16:9-Fotoformat Sinn, denn der vom Video aufgenommene Bereich ist **etwas kleiner** als beim 16:9-Standbild. Besonders sinnvoll ist die Hilfe aber, wenn Sie die Kamera im 4:3-Format verwenden, denn der Bildausschnitt im Videobetrieb ist wesentlich schmäler. Auf diese Weise vermeiden Sie es beispielsweise, Personen beim Start des Films die Köpfe oder Beine abzuschneiden.



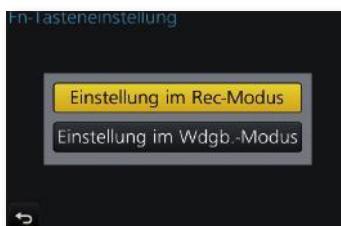
**Restanzeige:** Wählen Sie aus, ob Sie auf dem Monitor rechts unten lieber die Zahl der noch auf die Speicherkarte passenden Fotos oder die mögliche Aufnahmezeit für Videofilme angezeigt haben wollen. Übrigens zeigt die Lumix stets als maximale Film-Restzeit 29:59 min an, egal, wie groß die Speicherkarte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



**Tipp:** 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 Aufnahmemodus. 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 sechs mechanischen und der fünf Touchscreen-Funktionstasten mit welcher Funktion belegt werden sollen. Wählen Sie zunächst aus, ob Sie die Funktionstasten für den Aufnahme- („Rec.“) oder Wiedergabe-Modus programmieren wollen. Für die Aufnahme stehen Ihnen alle elf Fn-Tasten zur Verfügung; für die Wiedergabe nur die vier Tasten 1, 2, 5 und 11. Wählen Sie die gewünschte Fn-Taste aus und bestätigen Sie mit der MENU/SET-Taste. Nun können Sie auf bis zu 14 Bildschirms Seiten eine Funktion wie „Künstlicher Horizont“, „Bildstil“, „Blitzlicht“, „Wi-Fi“, „HDR“, „i.Auflösung“, „Erweiterter Telebereich“, „Verschlussstyp“, „4K-Foto“, „Snap Movie“, „Histogramm“, „Stummschaltung“, „Zoomgeschwindigkeit“, „Weißabgleich“ usw. programmieren.

Für eine cleverere 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 errei-



chen. In unserem Screenshot-Beispiel haben wir das „Snap Movie“ auf die Fn3 gelegt, um bei Bedarf schnell ein Kurzvideo drehen zu können. Auch die Fn5-Taste links neben dem Sucher bietet sich als Zielspeicher für wichtige Funktionen an, da sie in der Werksprogrammierung lediglich das Bild zwischen dem Rückseitenmonitor und dem Sucher umschaltet – was die „Augen-Sensor“-Automatik deutlich komfortabler erledigt. Die Fn2 hingegen sollten Sie nicht umprogrammieren, denn die ist werksseitig mit dem praktischen Schnell-Menü („Q.MENU“) belegt.



Ab Werk ist die G81 so programmiert, dass sich mit der Fn4-Taste im Aufnahme-Betrieb die „**Vorschau**“ abrufen lässt. Das ist sozusagen eine **digitale Abblendtaste**, mit deren Hilfe Sie die Auswirkungen der jeweiligen Blendenöffnung auf die Schärfentiefe im Motiv beobachten können. Drücken Sie einmal auf Fn4 und verändern Sie die Blende, nun sehen Sie, wie mit kleiner werdender Blendenöffnung (große Zahl) die Schärfentiefe ansteigt („Blendeneffekt: On“). Drücken Sie die Fn4-Taste ein weiteres Mal, dann simuliert die Lumix sogar die Auswirkung der jeweiligen **Belichtungszeit** („Verschlusszeiteffekt: On“) – beispielsweise die drohende Verwacklung des Bildes bei langen Zeiten.

Und noch ein **Tipp** zum Schluss: Sie können die Fn-Tasten auch ohne Umweg übers Menü **direkt programmieren**, indem Sie sie gedrückt halten und dann die gewünschte Funktion auf dem Monitor aktivieren.



**Objektivposition fortsetzen:** Die nächste Zeile erlaubt es, die zuletzt am Objektiv eingestellte **Fokus-Entfernung** zu speichern und direkt nach dem Einschalten der Kamera wieder anzufahren – ideal für Arbeiten mit Makro-Objektiven. Wenn Sie ein **Powerzoom-Objektiv** (wie beispielsweise das Lumix GX Vario 3,5-5,6/14-42 mm) mit motorisch verstellbarer Brennweite einsetzen, dann fährt dieses nach dem Ausschalten und Wiedereinschalten der Kamera sogar automatisch zu der zuletzt eingestellten **Brennweite** (und der Entfernungseinstellung), wenn Sie „Objektivposition fortsetzen“ aktiviert haben.

**Q.Menu:** Für die Schnell-Menü-Taste der („Q.MENU/Fn2“) 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“). 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. Nun können Sie Optionen aus dem oberen Bildschirmbereich an freie Plätze in der Leiste unten verschieben oder dort vorhandene Elemente durch neue ersetzen. So stellen Sie sich ein ganz auf Ihre fotografischen und filmerischen Bedürfnisse zugeschnittenes Schnell-Menü zusammen.

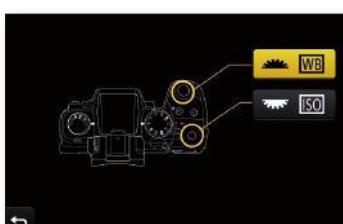
**Wichtig:** Haben Sie dies erledigt, dann bleiben Sie unter „Q.MENU“ auf „Custom“, damit Sie Ihr persönliches Schnell-Menü über die Fn2-Taste abrufen können, ansonsten kommt das standardisierte Menü.



**Rad-Einstellungen:** Sie können zuordnen, welches der beiden Einstellräder für Blende, Belichtungszeit und manuelle Belichtungskorrektur zuständig ist, sowie die gewünschte Drehrichtung beim Auf- oder Abblenden festlegen. Wer gerne und viel korrigiert, kann den „Belichtungsausgleich“ auf eines der beiden Einstellräder legen.

Unter „Einstellungen Wahlrad“ können Sie den Rädern auch eine ganz andere Aufgabe als die eigentliche zuweisen (z.B. Filter-Auswahl oder Seitenverhältnis). Sie wird aktiv,

wenn Sie die Taste in der Mitte des hinteren Einstellrads (sozusagen die 11. Funktionstaste) drücken.



**Video-Taste:** Der rote Filmstart-Button auf dem Oberdeck der G81 wird gerne versehentlich gedrückt, und dann startet – mit einer leichten Verzögerung – die Videoaufnahme. In dieser Zeit kann ein tolles Fotomotiv verpasst werden. Wenn Sie also nur selten oder gar nicht filmen wollen, dann können Sie die Videotaste hier deaktivieren.





**Pz-Objektiv:** Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn Sie ein Powerzoom-Objektiv mit motorisch verstellbarer Brennweite angelegt haben. Hier, unter „Pz-Objektiv“, können Sie verschiedene praktische Merkmale dieser Motorzooms programmieren.

Beispielsweise die Anzeige der jeweils eingestellten **Brennweite**, wie am Screenshot links zu sehen ist – ein Feature, das sich viele Fotografen gewünscht haben und das leider nur in Verbindung mit einem Power-Zoom-Objektiv zur Verfügung steht.



Unter „**Schritt-Zoom**“ lässt sich das Objektiv so programmieren, dass es bei jedem Antippen des Zoomhebels am Objektiv zum nächsten Brennweitenbereich fährt, ohne Zwischenstufen. Das ist praktisch, wenn Sie nur grob oder flott den Bildwinkelbereich durchfahren wollen. Für genaueres Einstellen der Brennweite sollten Sie das Schritt-Zoom aber deaktivieren. Denn damit stehen Ihnen beispielsweise beim PZ 14-42 mm gerade mal 5 Brennweiten (14, 18, 25, 35 und 42 mm) zur Verfügung. Ohne das Schritt-Zoom sind es deutlich mehr, da Sie – etwas Fingerspitzengefühl beim Betätigen des Hebels vorausgesetzt – jeden Brennweiten-Millimeter genau anfahren können.



Mit **Zoom-Geschwindigkeit** steuern Sie das Tempo, mit dem der Brennweitenbereich durchfahren werden soll, in drei Geschwindigkeiten – und zwar getrennt für Foto und Video. Hohes Tempo bietet sich für schnelle Zoomfahrten beim Dreh an oder beim Fotografieren, wenn Sie viel zwischen Weitwinkel und Tele wechseln. Bei den langsameren Geschwindigkeiten lässt sich die Brennweite bei deaktiviertem Schritt-Zoom (!) deutlich zielgenauer ansteuern.

Die Funktion „**Zoomring**“ in der letzten Zeile des Pz-Menüs ist nur aktiv, wenn Sie das G X Vario PZ 4,0-5,6/45-175 mm angelegt haben. Damit können Sie nämlich dessen manuellen Zoomring deaktivieren.



**Augen-Sensor:** Auch die G81 hat den beliebten Augensensor an Bord, 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 links neben dem Sucher erledigen. Bequemer geht's jedoch mit der Sensor-Autamatik, 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 eventuell das Sucherbild versehentlich nach oben schalten, obwohl Panasonic den Sensor bei der G81 im Vergleich zur G70 nach oben, weg vom Touchscreen, verlegt hat (siehe Kreis im Bild unten). 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.

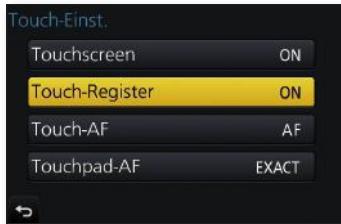
## TIPP

### Sucher oder Monitor?

Die G81 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 dreh- und klappbaren Rückseitenmonitor. Zwischen beiden Bildschirmen schalten Sie mit einem kurzen Druck auf die „LVF/Fn5“-Taste links neben dem Sucher um oder lassen dies den Augensensor erledigen. Wenn Sie aus dem

Kompaktkamera- oder Smartphone-Lager zur G81 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 hervorragenden und mit 2,36 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 ausgeklappten Monitor, um die AF-Felder zu verschieben (s. nächste Seite).

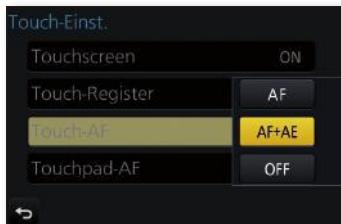
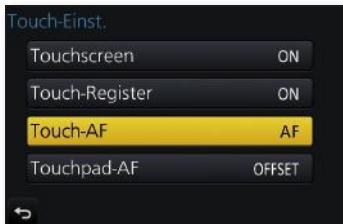




### Touch-Einstellungen:

Wer gerne den Touchscreen der G81 benutzt, wird sich über dessen Programmiermöglichkeiten freuen. In der ersten Zeile

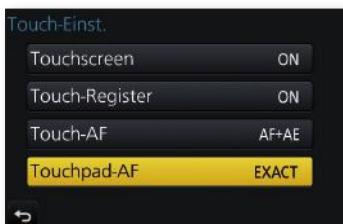
können Sie die Berührungsempfindlichkeit des Rückseitenbildschirms an- oder abschalten. In der zweiten, unter „**Touch-Register**“ aktivieren oder deaktivieren Sie die kleine Touch-Registerkarte am rechten Bildschirmrand, mit der Sie weitere Optionen (z.B. die Kreativfilter, den Touch-Auslöser oder die virtuellen Fn-Tasten) aufrufen können.



Wenn Sie „**Touch-AF**“ aktiviert haben, dann tippen Sie mit der Fingerspitze auf ein Detail im Monitorbild, und die Lumix fokussiert an genau diese Stelle. Sie können den AF



auch mit dem **Touch-Auslöser** verbinden, tippen Sie dazu zunächst im Touch-Register auf das kleine Auslösersymbol, bis es gelb wird (Kreis). Nun löst die Lumix sofort aus, sobald Sie eine Stelle auf dem Bildschirm antippen. Der Touch-Autofokus kann zudem mit der **Belichtungsmessung** gekoppelt werden („**AF+AE**“), dann legt die Lumix auch den Belichtungsschwerpunkt an die fokussierte Stelle im Motiv.



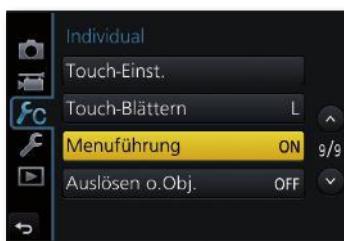
Eine ebenso innovative wie hilfreiche Funktion ist der sogenannte „**Touchpad-AF**“ in der letzten Zeile der Touch-Einstellungen. Er wendet sich an Fotografen, die ihre Bilder gerne im elektronischen Sucher gestalten. Dort ist natürlich keine Festlegung des AF-Punkts mit dem Finger möglich. Haben Sie den Rückseitenmonitor jedoch ausgeklappt, dann können Sie mit der Kamera am Auge mit dem Daumen der linken Hand auf dem Touchscreen eine Stelle berühren, die dann fokussiert wird. In der Praxis funktioniert das hervorragend, und Sie werden schnell die Vorteile der Bildgestaltung mit zwei Monitoren gleichzeitig schätzen.



Der Touchpad-AF lässt sich 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 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 leicht nachkorrigieren können, ohne dass der Punkt Sprünge macht wie bei „**EXACT**“.



**Touch-Blättern:** Auf dem Touchscreen der Lumix können Sie – ähnlich wie bei Ihrem Smartphone oder einem Tablet – im Wiedergabe-Betrieb mit einem Wischen der Finger durch die gespeicherten Bilder und Filme blättern. Unter „Touch-Blättern“ legen Sie fest, wie schnell das Blättern gehen soll; „H“ steht dabei für schnelleres Blättern.



**Menüführung:** Wer gerne mit den Szeneprogrammen oder dem Kreativmodus auf dem Modusrad arbeitet, der sollte diesen Menüpunkt aktivieren. Dann nämlich zeigt die Kamera für beide Betriebsarten eigene Bildschirme 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 oder manuelle Objektive** an der G81 verwenden, da diese sonst nicht verwendbar sind, weil die Kamera nicht auslöst, wenn sie keine elektronische Kommunikation mit dem angesetzten Objektiv herstellen kann.

## MOTIV-WORKSHOP

### *Available Light-Fotografie ohne Stativ*

Ob Szeneprogramm oder komplett manuelle Steuerung, bei Aufnahmen unter schlechten Lichtbedingungen oder in dunklen Räumen ohne Stativ Einsatz ist vor allem eines wichtig: eine stabile Kamerahaltung. Dies können Sie auf verschiedene Weise erreichen. Am einfachsten mit dem Gehäusestabilisator, möglichst in Kombination mit einem ins Objektiv eingebauten O.I.S.-Bildstabilisator („Dual I.S.“), wie ihn die meisten Lumix G-Optiken (aber beispielsweise derzeit nur zwei Olympus MFT-Objektive) aufweisen. Der Stabilisator verhindert bis zu einer gewissen Verschlusszeitengrenze, dass die Bewegungen Ihrer Hand beim Fotografieren zu verwackelten Ergebnissen führen. Das Ganze funktioniert gut, hat aber seine Grenzen. Bei Nachtaufnahmen mit Belichtungszeiten von zum Teil mehreren Sekunden beispielsweise ist selbst eine doppelte Bildstabilisation wirkungslos. Am besten, Sie testen sich ein und versuchen herauszufinden, wie weit die Stabilisierung wirkt – denn natürlich hängt der Antivibrationsschutz auch stark mit Ihrer Kamerahaltung und mit der Brennweite zusammen (mehr Tele = mehr Verwacklungsgefahr).

Stichwort Kamerahaltung: Bei Available Light-Bildern sollten Sie sich ein stabiles Handling angewöhnen, was mit der Kamera am ausgestreckten Arm gar nicht so einfach ist. Nutzen Sie also den elektronischen Sucher und pressen Sie dabei die Arme eng an den Körper. Noch besser: Sie fotografieren vom Stativ oder stellen die Lumix während der Belichtung auf eine ebene und stabile Oberfläche (Tischplatte, Mauer, Sims...). Benutzen Sie zum Start der Belichtung nun den Selbstauslöser (untere Taste des Vierrichtungswählers), um Erschütterungen durch das Drücken des Auslösers zu eliminieren. 2 Sekunden reichen hier in der Regel – noch besser ist natürlich ein Fernauslöser oder WiFi-Steuerung der G81 via App.

Neben Stabilisation oder Stativ hilft auch ein erhöhter ISO-Wert gegen Verwacklungen. Allerdings sollten Sie nicht vergessen, dass mit der ISO-Zahl auch das Bildrauschen ansteigt. Für Reportagefotos ohne Blitz Einsatz kann die durch das Rauschen verursachte „Körnung“ im Bild durchaus förderlich sein, unterstreicht sie doch eher den dokumentarischen Charakter des Fotos – so wie man es von hochempfindlichen Filmen aus dem analogen Fotozeitalter gewohnt ist. Möchten Sie hingegen nächtliche Stadtansichten aufnehmen und später vergrößern, dann sollten Sie das Rauschen so gering wie möglich halten. Und das geht nach wie vor am besten durch Reduzierung der ISO-Empfindlichkeit auf den geringsten Wert. Da sich natürlich nun die Verschlusszeit verlängert, landen wir wieder beim Stativ. Wenn Sie also hohe Ansprüche an die Qualität haben, dann sollten Sie ein Stativ mit sich führen und die ISO-Zahl manuell auf einen niedrigen Wert (200 oder 400) stellen. Vermeiden Sie den Einsatz der „intelligenten Automatik“ oder von Motivprogrammen, da hier der ISO-Wert schnell heraufgesetzt wird und meist nicht beeinflussbar ist. Verwenden Sie am besten die Programm-, Zeit- oder Blendenaufomatik und fixieren Sie den ISO-Wert – oder begrenzen Sie die ISO-Autamatik bei 1600 bis 3200. Das sind Werte, bei denen der Live-MOS-Sensor der G81 noch sehr gute Bildergebnisse liefert.

Foto: Sebastian Drolshagen



# Das Setup-Menü

Mit „nur“ sechs Bildschirmseiten etwas weniger umfangreich als das Individual-präsentiert sich das Setup-Menü der Lumix G81.

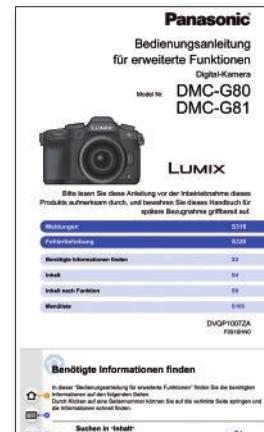
Es geht hier weniger um die foto- oder videotechnische Programmierung der Kamera als vielmehr um grundlegende Einstellungen, die wir jetzt durchsprechen wollen.

Hier finden Sie auch alle wichtigen Funktionen zur Fernsteuerung Ihrer Kamera mithilfe der kostenlosen Panasonic „Image App“; zudem können Sie den Firmware-Stand von Kamera und Objektiven überprüfen und diese bei Bedarf updaten.





**Online-Handbuch:** Statt CD oder gedruckter Komplett-Bedienungsanleitung liefert Panasonic in der G81 einen Link zum Online-Handbuch mit. Wahlweise können Sie die angezeigte **URL** abtippen oder mit dem Smartphone/Tablet den **QR-Code** scannen (unterer Screenshot) und somit das Handbuch auf Ihr mobiles Device laden. Sie haben mit unserem Buch zwar eine umfangreiche Bedienungsanleitung für die Lumix zur Hand, dennoch ist das pdf zum Nachschlagen nicht unpraktisch, also auf jeden Fall aufs Handy, Tablet oder den PC laden.



**Uhreinstellung:** Hier stellen Sie die aktuelle Uhrzeit und das Datum ein. Das sollten Sie auch präzise tun, denn es erleichtert die Bildzuordnung erheblich und ist auch wichtig, wenn Sie Features wie beispielsweise „Reisedatum“ nutzen möchten.

**Weltzeit:** Interessant für Reisende: Wählen Sie auf einer Weltkarte Ihren Heimatort und den Zielort der Reise ein. Danach schaltet die Lumix die Uhrzeit automatisch auf die Zeitzone Ihres Reiseziels um. So haben Sie später die „richtigen“ Uhrzei-



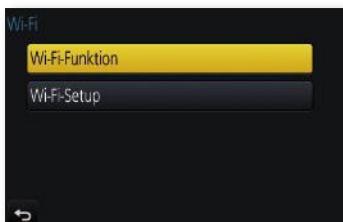
ten in den Bilddaten. Haben Sie die Ziel-Zeit eingestellt, dann erscheint nach Drücken auf die „DISP.“-Taste ein kleines Flugzeugsymbol im Info-Bildschirm vor der Zeit- und Datumsanzeige.

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

## HANDLING



**Wi-Fi:** Panasonic hat die G81 mit einem Wi-Fi-Funktionsmodul ausgestattet, sie kann also Daten über **WLAN-Netz** direkt an einen Rechner, ein Tablet/Smartphone oder einen Fernseher senden. Interessant ist diese Funktion vor allen Dingen für Fans sozialer Netzwerke, denn auf diese Weise lassen sich recht leicht eben geschossene Fotos von der G81 aufs Smartphone und von dort beispielsweise zu Facebook oder via WhatsApp zu Freunden schicken. Ebenfalls hervorragend lässt sich die Wi-Fi-Funktion zur **Fernsteuerung** der Kamera (inklusive LiveView) mit der kostenlosen Panasonic „Image App“ verwenden („Wi-Fi-Funktion“ / „Aufnahme über Fernbedienung“). Wie das geht, erfahren Sie in unserem „Mini-Workshop“ auf den folgenden Seiten.



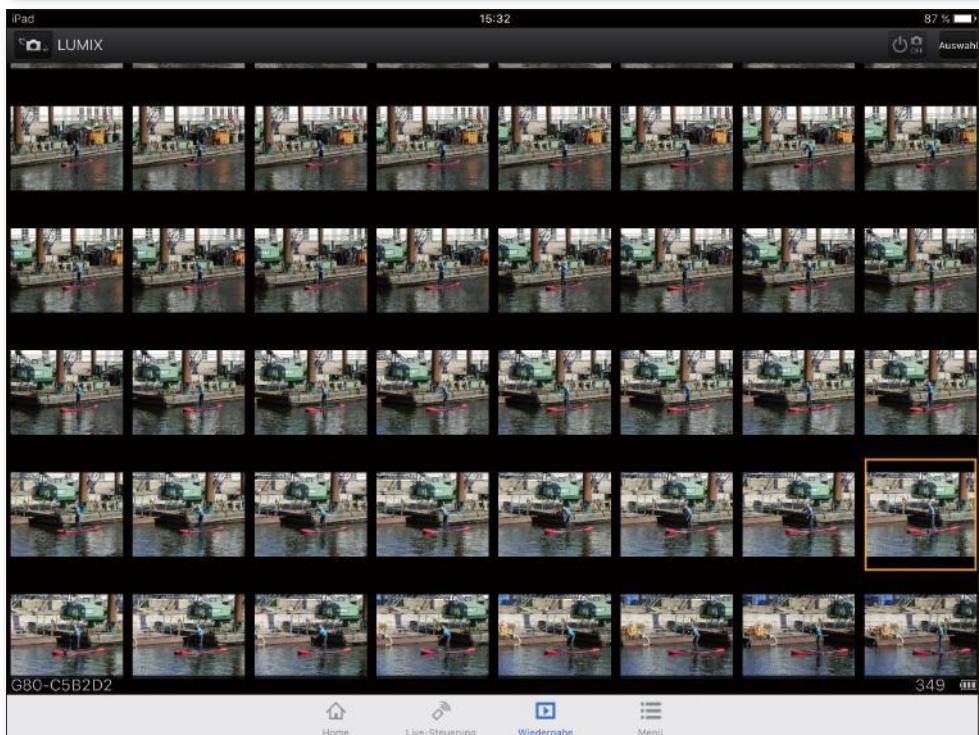
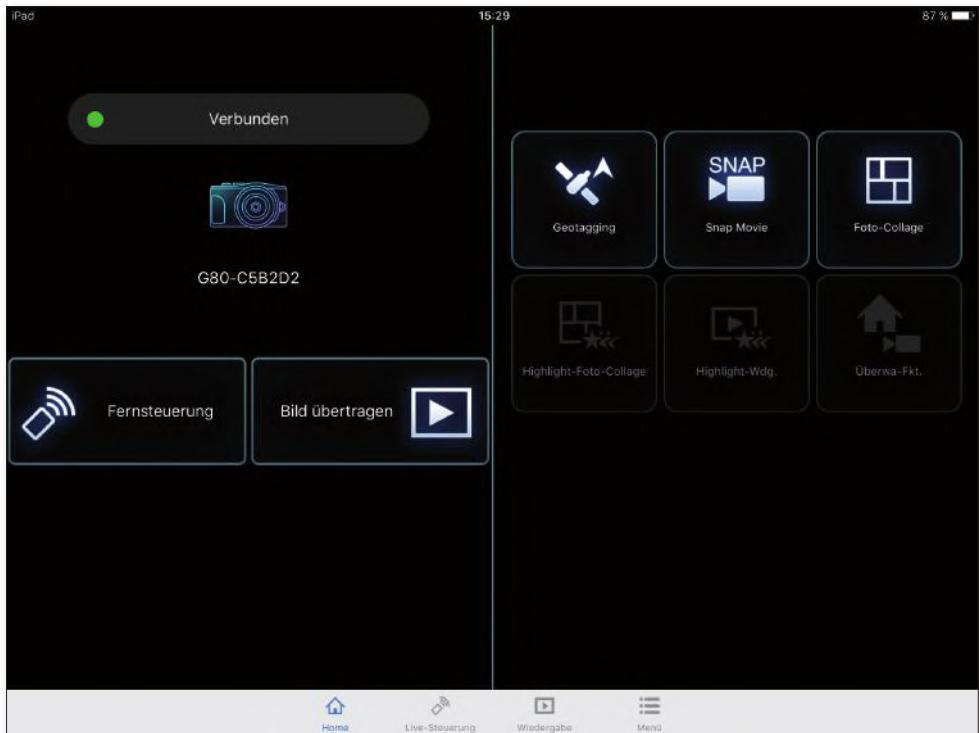
Hier, im WiFi-Menü, können Sie unter „Wi-Fi-Funktion“ eine neue Verbindung zu einem Gerät aufbauen oder eine zuvor aufgebaute Verbindung erneut aufrufen. Unter „Wi-Fi-Setup“ konfigurieren Sie Ihren Zugang zum Panasonic Cloud-Service „Lumix Club“ oder stellen eine direkte PC-Verbindung her.

Beachten Sie, dass die **Reichweite** der Fernsteuerung limitiert ist und – je nach Umgebung – maximal zehn Meter beträgt. Dennoch ist die Bedienung der G81 mithilfe der „Image App“ ein ungemein starkes Feature, das Sie unbedingt ausprobieren sollten – Sie können damit sogar die verschiedenen Bracketing-Varianten (inklusive Focus-Bracketing!) oder eine Stop-Motion-Animation starten.,



*Rechte Seite: Die Wi-Fi-Funktion der G81 ermöglicht nicht nur die Fernsteuerung der Kamera via App, sondern auch das bequeme Übertragen von Bildern auf der SD-Karte zum Mobiltelefon bzw. Tablet (Screenshots der iOS-Version von Panasonics „Image App“).*

## HANDLING



### MINI-WORKSHOP

#### Die G81 per App fernsteuern

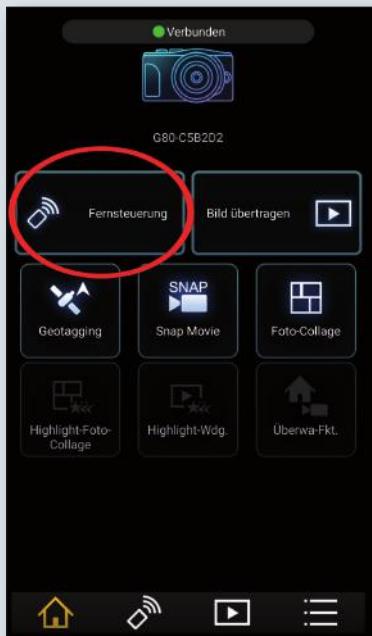
Die Lumix kann per WLAN-Kurzstreckenfunk Verbindung zu einem Smartphone, einem Tablet, einem PC oder einem DLNA-fähigen Fernsehgerät/Medienplayer aufnehmen und via App ferngesteuert werden oder die Bilder direkt an das WLAN-Gerät senden. Das Wi-Fi-Menü ist umfangreich – wir wollen uns in unserem Mini-Workshop 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.

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 1.9.14 mit der G81 zusammen – also updaten, falls Sie eine ältere Version auf dem Device installiert haben.

Gehen Sie ins „Wi-Fi“-Menü (Setup-Menü, 1. Bildschirmseite) oder nutzen Sie die werkseitig mit WiFi programmierte Bildschirm-Fn-Taste 6. Die Kamera 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 G81 (bzw. „G80“) 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.

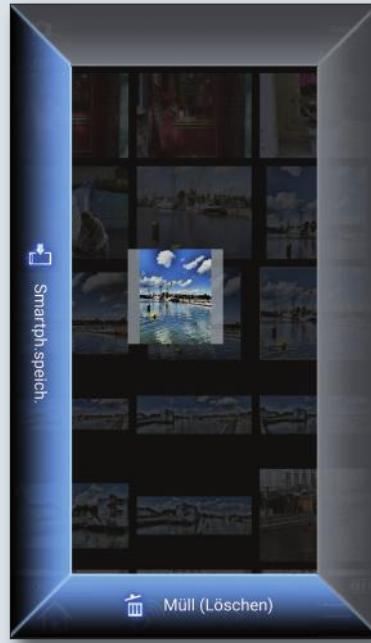
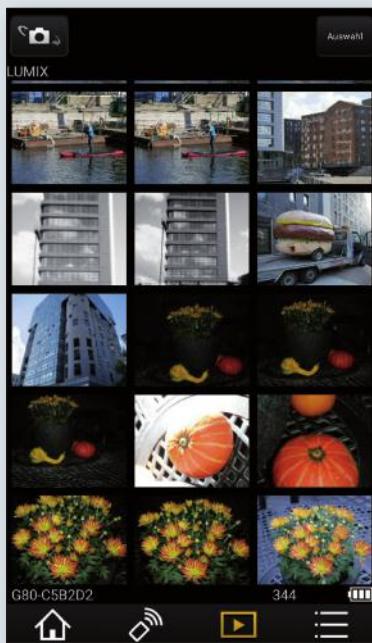




Oben: Hauptbildschirm der App.  
Unten: Anzeige der auf der SD-Karte gespeicherten Fotos.



Die App zeigt im „Fernsteuerung“-Betrieb das Livebild an. Unten: Einzelbilder können ans Smartphone gesendet werden.



### MINI-WORKSHOP



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

- Fokusmessfeld:** Sie können es durch Tippen auf dem Touchscreen Ihres Smartphones/Tablets an der gewünschten Stelle positionieren und bei 1-Punkt-AF den Messpunkt vergrößern/verkleinern.
- Belichtungseinstellungen:** Funktionen wie Programmshift, Blende, Zeit (abhängig von der Stellung des Modusrads!), AF-Feld-Steuerung, Belichtungskorrektur, ISO-Wert und Weißabgleich. Die App zeigt Ihnen die Veränderungen jeweils live an.
- Fokus/Zoom:** Wenn Sie ein Powerzoom mit motorisch verstellbarer Brennweite verwenden, können Sie hier die Brennweite ändern. Ansonsten dienen die beiden Pfeil-Buttons der manuellen Scharfstellung.
- Video-Start:** Hier können Sie eine Videoaufnahme starten und auch wieder stoppen.
- Sprungschnappschuss:** Einstellung der Empfindlichkeit für den „Sprungschnappschuss“: Springen Sie mit dem Handy in der Hand oder Tasche hoch, und die G81 löst am höchsten Punkt Ihres Sprunges aus. Etwas Übung für gelungene Sprung-Selfies muss aber sein!
- Auslöser:** Tippen Sie auf diesen Button, und die Lumix löst ferngesteuert aus.
- Touch-Auslöser:** Ähnlich wie auf dem Monitor der G81 können Sie auch auf dem Touchscreen von Smartphone oder Tablet an eine Stelle tippen, woraufhin die Kamera sofort auslöst.
- Touch-AF/Touch-Belichtung:** Legen Sie den Fokus und Belichtungsschwerpunkt mit der Fingerspitze fest.
- Quick-Menü:** Zugriff auf Bildstil, Qualität, Fokusmodus und Co. – ähnlich dem Q.MENU-Button der Kamera.
- 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.
- Menü:** Weitere Funktionen, beispielsweise Zugangsdaten zum „Lumix Club“ eingeben.

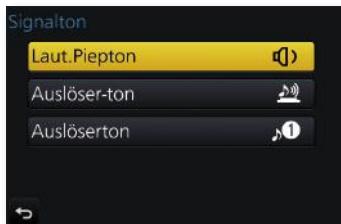
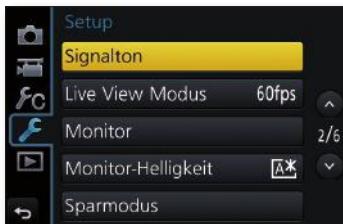


Im Wiedergabe-Menü können Sie Bilder von der Kamera auch direkt weiter-versenden, indem Sie bei der Bildanzeige auf das untere Symbol (Kreis) klicken und dann im Menü den ge-wünschten Dienst (z. B. Whatsapp) auswählen, an den die Datei gesendet wer-den soll.



Die G81 hat kein eigenes GPS-Modul, doch mit der Geotagging-Funktion zeich-net das Smartphone über seinen eingebauten GPS-Empfänger Ortsinfor-mationen auf (links), die Sie später mit dem Befehl „Batch senden“ an die G81 übertragen kön-nen. Die Bilder, die Sie in der Zeit, als das Geotagging auf dem Smartphone lief (auch im Hintergrund), mit der G81 gemacht haben, werden nun mit einer Ortsinfor-mation versehen und tragen bei der Wiedergabe das Kürzel „GPS“ (kleiner Screenshot).



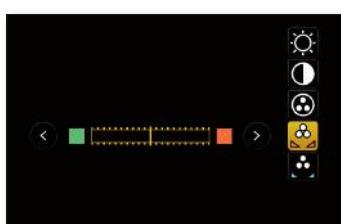
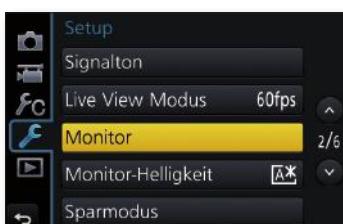


**Signalton:** Wer möchte, dass seine Lumix das erfolgreiche Scharfstellen und/oder das Auslösen mit einem Ton untermauert, der liegt in dieser Zeile richtig. Unter „Lautst. Piepton“ bestimmen Sie, ob und wie laut die Geräusche sind (Ausnahme: AF-Bestätigung); unter „Auslöser-Ton“ setzen Sie die Art des Geräusches beim Auslösen fest (dies gilt für den mechanischen und den elektronischen Verschluss!). Wenn Sie wollen, dass die Lumix gar keine Töne von sich gibt, dann sollten Sie sowohl „Lautst. Piepton“ als auch „Auslöser-Ton.“ deaktivieren.

Unter „Live View Modus“ wählen Sie hier die höhere **Bildwiederholfrequenz** für Sucher und Monitor (60 fps), dann werden Bewegungen flüssiger dargestellt und es kommt zu weniger „Schlieren“, wenn Sie die Kamera während der Bildbetrachtung hin und herbewegen. Dafür steigt der Stromverbrauch. Im Alltag sind wir mit 30 fps gut hingekommen.



**Live View Modus:** Wählen Sie hier die höhere **Bildwiederholfrequenz** für Sucher und Monitor (60 fps), dann werden Bewegungen flüssiger dargestellt und es kommt zu weniger „Schlieren“, wenn Sie die Kamera während der Bildbetrachtung hin und herbewegen. Dafür steigt der Stromverbrauch. Im Alltag sind wir mit 30 fps gut hingekommen.



**Monitor/Sucher:** Der Rückseiten-Monitor und elektronische Sucher der G81 lassen sich hier in puncto Helligkeit, Kontrast, Sättigung und Farbton (eher rot oder eher blau) regulieren.

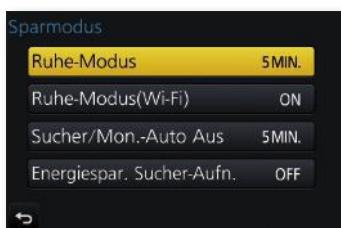
Grundsätzlich sollten Sie beim Verändern dieser Einstellungen vorsichtig sein. Gerade bei einer Veränderung der Farbwiedergabe können Sie böse Überraschungen erleben, da der Sensor das Bild ja farblich anders aufnimmt, als Sie es am Monitor sehen. Übrigens heißt das „Monitor“-Menü folgerichtig „Sucher“, wenn Sie es im elektronischen Sucher aufrufen. **Tipps:** Verlassen Sie sich auf keinen Fall zu 100 Prozent auf die Bildbeurteilung am Display und begutachten Sie Ihre wichtigsten Fotos lieber zu Hause am Computer-Bildschirm.



**Monitor-Helligkeit:** Komfortabler als die manuelle Einstellung der Helligkeit ist die automatische Regelung – das erste Symbol unter „Monitor-Helligkeit“, gekennzeichnet durch das „A“ mit Sternchen). Dann nämlich regelt die Lumix die Grundhelligkeit des Rückseiten-Monitors je nach Umgebungslicht heller oder dunkler.



Das Symbol mit der 1 ist der „Power-LCD-Modus“, in dem der Monitor auf eine sehr helle Stufe gestellt wird (die Sie unter „Monitor“ sogar noch manuell steigern können). Das ist ideal, wenn Sie bei gleichzeitigem Sonnenlicht auf dem Monitor das Foto gestalten müssen, kostet aber mehr Akku-Energie. Die beiden Punkte darunter dunkeln das Bild 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 G81 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 Kabelauslöser oder Langzeitbelichtungen im Bulb-Betrieb machen wollen, dann sollten Sie den Ruhe-Modus deaktivieren.

Neu ist die Option „**Energiesparen Sucher-Aufnahme**“, die nur funktioniert, wenn die automatische Umschaltung zwischen Sucher und Monitor aktiv ist und wenn Sie auf dem Rückseitenbildschirm die „Monitor-Informationsanzeige“ (☞ Seite 23) aktiviert haben. Dann schaltet sich die G81 nach der festgelegten Zeit ab, sobald Sie den Sucher vom Auge nehmen. Wir kamen auch ohne diese Funktion ganz gut klar mit dem Stromverbrauch.



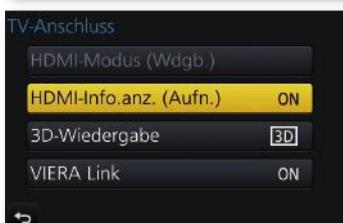
**Akku priorisieren:** Nur aktiv, wenn Sie den **Batteriegriff BGG1** angeschraubt haben. Hier legen Sie fest, welchen Akku die Kamera zuerst entleeren soll. Wir lassen immer zuerst den Akku im Griff („BG“, Kreis im Screenshot) entleeren, denn der ist schneller ausgetauscht als jener innerhalb der Kamera („BODY“).





**USB-Modus:** Mit dem mitgelieferten USB-Kabel können Sie die G81 direkt an einen Computer (zum Download der Daten) oder einen Drucker mit USB-Schnittstelle anschließen. Hier 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**“, so dass 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, 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:** Unter „**HDMI-Modus**“ stellen Sie die 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 Anzeiginfos 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 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.



**Menüinformation:** Ist diese Funktion aktiv, dann erklärt die G81 die einzelnen Menüpunkte jeweils in einer kleinen Laufzeile am oberen Bildschirmrand (siehe Kreis im Screenshot).

**Sprache:** Festlegung der gewünschten Menü-Sprache.

**Firmware-Anz.:** Hier informieren Sie sich, welche Firmware-Version die Kamera und das angesetzte Objektiv verwenden. Wie Sie ein Update durchführen, erfahren Sie auf der nächsten Seite.



**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 Blendenautomatik wechseln – eine praktische Einstellung, denn wahrscheinlich möchten Sie nicht immer, dass ein Korrekturfaktor erhalten bleibt, wenn Sie beispielsweise von P nach A schalten.



**Nr. Reset:** Die Lumix zählt die gespeicherten Fotos und MP4-Filme nach folgendem Schema:  
Ordner „DCIM“; Ordnernummer = „XXX\_PANA“; Bildnummer = OrdnernummerXXXX.JPG / .MP4. Dabei 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 G81 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.

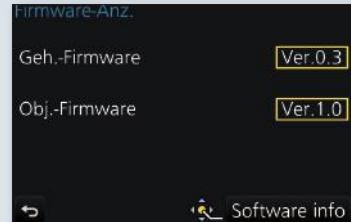
### INFO

#### 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 G81 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 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 G81 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 (Screenshot rechts) 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>



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

Download

System Camera GPS Assist Data

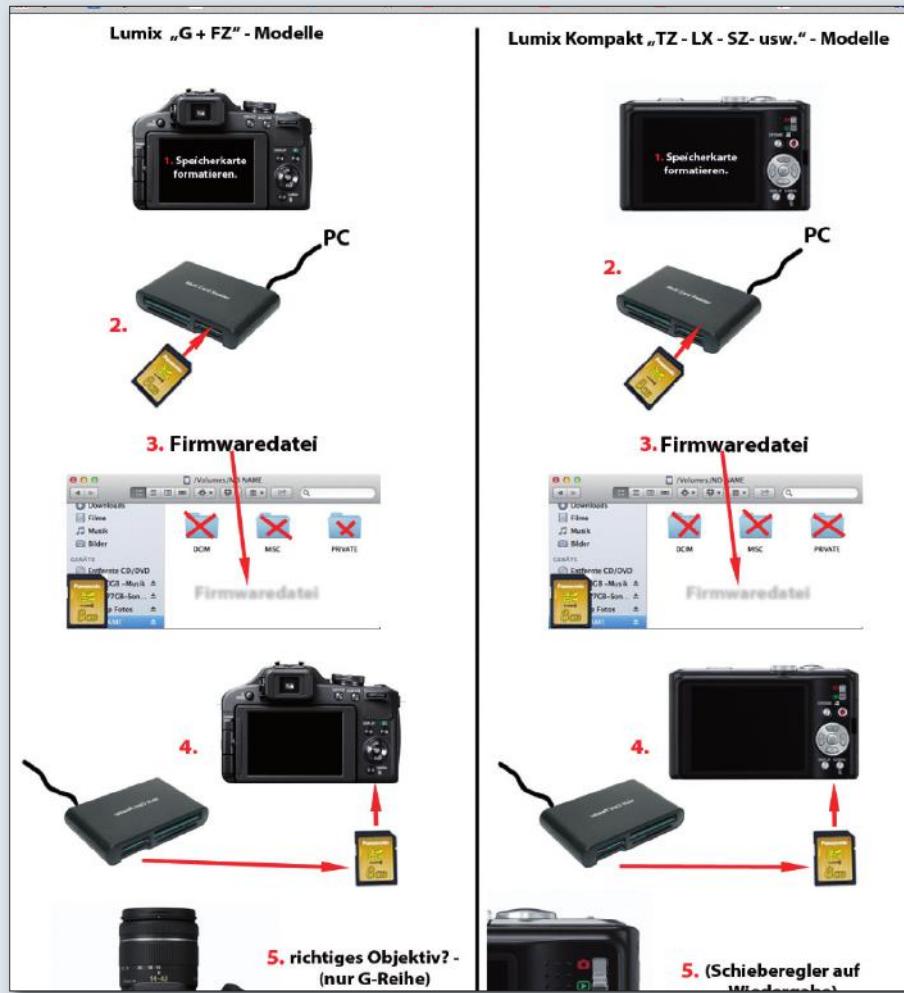
Compact Camera Software

About extended function of V-Log L for DMC-GH4 ADB Driver

System Camera

Product Name	Model Number	Date	Download
DMC-G1		May 10, 2010	
DMC-G2		Nov. 18, 2010	
DMC-G3		Oct. 12, 2011	
DMC-G5		Jul. 9, 2013	
DMC-G8		Feb. 4, 2014	
DMC-G7/G70		Jul. 20, 2016	
DMC-GF1		May 10, 2010	
DMC-GF2		Oct. 5, 2011	
DMC-GF3		Oct. 12, 2011	

Schauen Sie ab und zu auf der Support-Seite von Panasonic (oben) nach Aktualisierungen für die G81 und die Objektive. Im Lumix-Forum finden Sie eine detailliertere Anleitung zum Aufspielen des Updates für verschiedene Lumix-Modelle (unten).





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 Uhrzeit und Datum einzustellen.

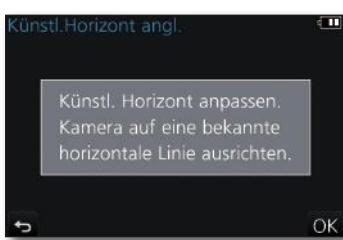
**Wi-Fi-Einstellungen zurücksetzen:** Wenn Sie die Kamera verkaufen oder verleihen, dann sollten Sie alle persönlichen Wi-Fi-Einstellungen und -Passwörter unbedingt hier löschen.



**Pixel-Refresh:** Hiermit können Sie die Kamera 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 versehentlich auch noch funktionierende Fotodioden als defekt erkannt und fortan ignoriert werden.

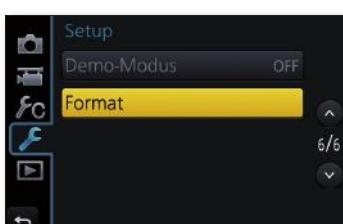


**Sensorreinigung** startet den Ultraschall-Staubschutzfilter, der vor dem CMOS-Sensor angebracht ist. Dadurch werden lose Staubpartikel auf der Filter-Oberfläche abgeschüttelt und auf einem speziellen Klebestreifen gesammelt.



**Künstl. Horizon angleichen:** Wenn Sie den Eindruck haben, das die „digitale Wasserwaage“ der G81 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.

## MOTIV-WORKSHOP

### **Wichtige Momente: Hochzeit fotografieren**

Mit der Lumix G81 und lichtstarken MFT-Objektiven können Sie technisch gesehen die Hochzeit Ihres besten Freundes auf professionelle Weise dokumentieren. Hier ein paar Tricks und Kniffe: Denken Sie nicht nur in Einzelbildern, sondern überlegen Sie im Vorfeld, wie die Bildergeschichte aussieht, die Sie an diesem Tag für das Paar erzählen möchten. Lassen Sie den Gehäuseblitz eingerklappt, denn während der Zeremonie erweist sich Blitzlicht als ebenso störend wie stimmungstörend. Aktivieren Sie während der Trauung die „Stummschaltung“ (Individual-Menü), rechnen Sie mit hohen ISO-Werten und nutzen Sie den Bildstabilisator sowie ein lichtstarkes Objektiv, etwa eines der beiden Reportagezooms 2,8/12-35 mm oder 2,8/35-100 mm – oder das edle Leica DG Nocticron 1,2/42,5 mm, das bei offener Blende perfekte Freisteller produziert.

An Hochzeitstagen ist der Zeitplan häufig eng, versuchen Sie dennoch, mindestens eine Stunde für Porträtfotos „herauszuholen“, am besten spätnachmittags – des Lichtes wegen.

Vielleicht hilft Ihnen ein Trauzeuge und assistiert, hält einen Reflektor? Perfekt ist, wenn selbst diese inszenierten Aufnahmen natürlich wirken. Lassen Sie das Paar ein bisschen spielen und turteln, laufen und hüpfen, natürlich auch küssen. Ebenso raffiniert wie romantisch wirkt jede Art von Spiegelung, sei es in einem See oder nur in einer Pfütze oder einer Scheibe. Achten Sie zudem auf Details wie geschlossene Sakko-Knöpfe, schmutzige Schuhe oder einen verrutschten Schleier. Entscheidende Accessoires wie Brautstrauß oder Ringe können Sie sich später am Tag in alle Ruhe für ein paar Nahaufnahmen holen.

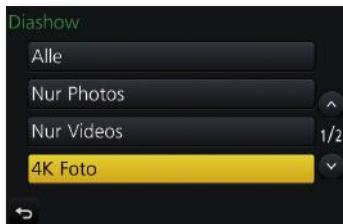


Foto: Sebastian Drolshagen

# Das Wiedergabe-Menü

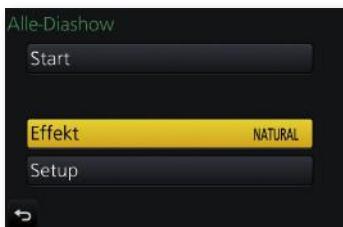
Kommen wir zum Abschluss unserer Menü-Exkursion zu den Möglichkeiten der Bild- und Film-Wiedergabe mit der Lumix G81. Sie erreichen sie – unabhängig davon, ob Sie sich im Aufnahme- oder Wiedergabe-Betrieb befinden – durch Druck auf die „MENU/SET“-Taste. Das Menü beinhaltet fünf Bildschirmseiten.



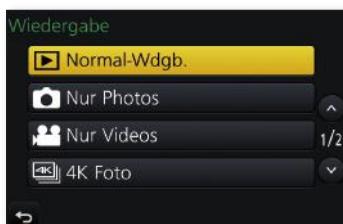


**Diashow:** Ideal für den Bilder- und Video-Genuss ist eine automatisch ablaufende Diashow per **HDMI-Verbindung** zum Fernseher. Im „Diashow“-Menü können Sie wählen, ob die

Lumix Fotos, Videos, 4K-Fotos, Post-Fokus-, 3D-Bilder oder nur nach bestimmten Kategorien 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 Endlosschleife 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 bei der Lumix G81 festlegen, welche Art von Daten (Standbilder, Videos, 4K, Post-Fokus, 3D-Aufnahmen, Kategorien oder Favoriten) auf dem Monitor oder via HDMI-Verbindung auf dem Fernseher 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 auf der SD-Karte.



**Ortsinfo protokollieren:** Wenn Sie die G81 mit der Lumix-App vom Smartphone aus steuern, können Sie die vom GPS-Empfänger der Smartphone oder Tablets empfangenen Ortsdaten in die Kamera importieren und mit der Funktion „Ortsinfo protokollieren“ in die Exif-Daten der Fotos schreiben. So tragen die Bilder später einen sogenannten Geotag und können in interaktiven Karten (z.B. Google) ihrem Aufnahmeort zugeordnet werden – sehr praktisch, wenn man Bilder während einer Reise schießt und die Tour später am Rechner nachvollziehen will.



**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 auf den folgenden Seiten genauer an.



**4K Foto-Mengenspeicher:** Eine neue Funktion, die es ermöglicht, einen 4K-Clip (maximal 5 Sekunden Länge) direkt in der Kamera automatisch in bis zu 150 Einzelbilder zu konvertieren, die auf der Speicherkarte, sofern am Computer ausgelesen, dann als Einzeldateien vorliegen.



**Lichtzusammensetzung:** Ein im G-System recht 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 hinzugefügt 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 bis zu 40 Einzelfotos für das Licht-Composing auswählen. Gehen Sie in den Wiedergabe-Betrieb und su-

chen Sie die gewünschte 4K-Serie aus. Wählen Sie nun unter „Lichtzusammensetzung“ den Unterpunkt „**Komposition Menschen**“ 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 G81 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.



**Lösch-Korrektur:** Ebenfalls ein Bearbeitungsfeature, das aber auch für JPEGs verwendbar ist und das eine Bildmanipulation direkt auf dem **Touchscreen** der G81 ermöglicht. Von der Idee her soll die Funktion das „**Wegradieren von unerwünschten Details im Bild**“ ermöglichen. Wischen Sie dazu mit der Fingerspitze über die zu entfernende Stelle, die sich anschließend rot einfärbt (siehe Screenshot nächste Seite). Klicken Sie dann auf „Remove“ – und die Kamera löscht den gewünschten Bereich. In der Praxis funktioniert das aber auf dem kleinen Kameraschirm bei feinen Details nur grob – wollen Sie aber ein vor dem Hintergrund relativ gut abgesetztes Detail (wie in unserem Beispiel den Hund in der Wiese) wegretuschieren,



dann klappt das bei der G81 ganz gut – siehe unser Ergebnis auf der rechten Seite unten. Hier haben wir zunächst auf die Touchfläche „Scaling“ getippt und ins Bild hineinvergrößert, um ganz gezielt die Konturen des Hundes mit der Fingerspitze „nachmalen“ zu können.

Mit „Remove“ startet die Lumix G81 dann den Retusche-  
prozess, der deutlich besser funktioniert als in früheren G-Mod-  
ellen. Wer ganz gezielt Dinge aus einem Bild herausretuschieren  
will, sollte dies allerdings lieber später am Computer in der  
Bildbearbeitung erledigen.



rechts unten in oranger Farbe ins Bild eingebendet werden,  
wenn Sie in der nächsten Zeile unter „Texteingabe“ / „Text“ /  
„On“ aktivieren. Dort können Sie auch festlegen, ob beispielswei-  
se das Datum mit eingedruckt werden soll – wie in unserem Bild-  
beispiel. Am besten  
Sie speichern die  
mit Text versehene  
Aufnahme anschlie-  
ßend als neues Bild  
und erhalten damit  
das Original ohne  
Texteinblendung.



**Titel einfügen:** Standbil-  
dern (JPEG) können Sie hier  
einzelnen oder in Gruppen Ti-  
telnamen verpassen, die  
dann später beim Direkt-  
ausdruck mitgedruckt wer-  
den können. Der Text kann



Beim Bild unten wurde der Hund via „Lösch-Korrektur“ direkt auf dem Monitor der G81 aus dem Foto „gestempelt“. Das funktioniert recht gut, sofern Sie mit „Scaling“ den Ausschnitt möglichst stark vergrößern. Fotos: Frank Späth



### MINI-WORKSHOP

#### RAW-Verarbeitung in der Kamera

Die integrierte RAW-Verarbeitung gab's schon bei der Lumix G70. Sie steht im Wiedergabe-Menü der G81 allerdings nur dann zur Verfügung, wenn Sie eine RAW-Datei auf der Speicherkarte ausgewählt haben.



Mit dieser Wiedergabe-Option können Sie sämtliche RAW-Daten auf der Speicherkarte direkt auf dem Monitor bearbeiten und dann als Kopie ins JPEG-Format konvertieren. Zu den Bearbeitungswerkzeugen zählen: Weißabgleich (siehe rechte Seite), 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 oder Adobe Camera RAW 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 während der RAW-Verarbeitung kein HDMI-Signal aus, sonst könnten Sie das Ganze bequem an einem großen externen Monitor erledigen.





**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 G81 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** ebenfalls nachträglich zusammenbauen können.



**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.



**Zuschneiden:** Mit diesem Befehl lässt sich ein **Ausschnitt** aus einem gespeicherten Foto mithilfe der Einstellräder (s. Kreis im Screenshot) und den Richtungstasten festlegen und freistellen. Wenn Sie den gewünschten Bereich fixiert haben, drücken Sie auf die „MENU/SET“-Taste, und die Lumix speichert den Ausschnitt als **Extra-Datei** ab.



**Drehen:** JPEGs und RAWs lassen sich mit diesem Befehl um jeweils 90 Grad ins Hoch- oder Querformat drehen. Den Drehbefehl schreibt die G81 in die **Exif-Daten** des Bildes, sodass auch Computer und TV-Geräte dies berücksichtigen. **Anzeige drehen:** Dreht auf Wunsch Hochformate auf dem Kamerabildschirm ins Hochformat. Besser deaktivieren und die Kamera zur Betrachtung drehen, dann ist die Bilddarstellung wesentlich größer.



**Favoriten:** Mit der „Favoriten“-Funktion können Sie jene Bilder und Filme, die Ihnen besonders gut gefallen, markieren. Die tragen dann auf dem Display fortan ein kleines Sternchen-Symbol und können bei der Wiedergabe bevorzugt angezeigt werden.

**Druckeinstellungen:** Fotos werden hier für den Direktdruck ausgewählt (Zahl der gewünschten Abzüge zwischen 1 und 999) – auf Wunsch mit Datumseindruck.



**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.

**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.

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 G81 in der selben Vergrößerung an die gleiche Position des rechts oder links daneben liegenden Bildes – ein **Mini-Leuchttisch** sozusagen.

# Die G81 im Einsatz

Nach unserem ausführlichen Handling-Kapitel, das Ihnen die G81 in all ihren Details hoffentlich vollständig nahe gebracht hat, wagen wir nun den Schritt in die Praxis und schauen uns zentrale Features wie Belichtung, Autofokus, Serienbilder, 4K-Foto, Post-Fokus, Weißabgleich, Bildqualität, ISO, Blitzen, Video und Co. im Einsatz an. Das Ziel: Lernen Sie, wie Sie die vielen Features gezielt einsetzen, wo Sie beruhigt der komfortablen Automatik vertrauen können und wo Sie unbedingt selbst Hand anlegen sollten.



# Bildqualität: Sensor und Bildtypen

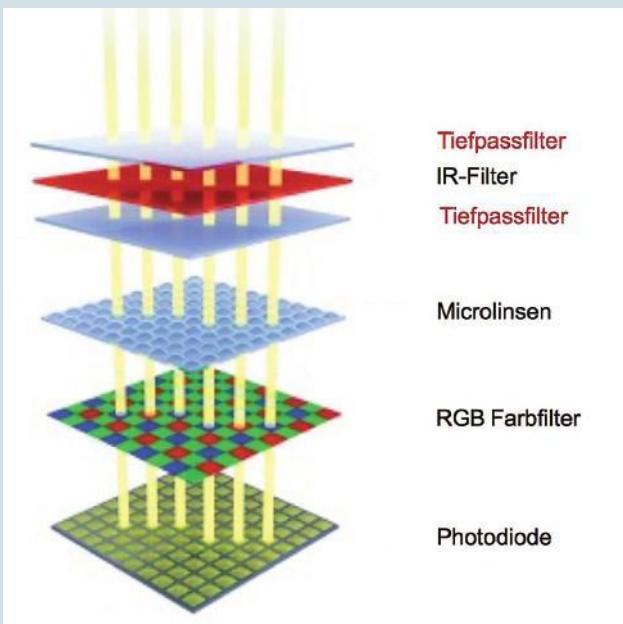
Wir starten unseren Praxis-Ausflug mit einem eher technischen, aber keineswegs trockenen Thema, der „Bildqualität“. Mit diesem Begriff meinen wir nicht so sehr die generelle Leistungsfähigkeit des angesetzten Objektivs und des Aufnahmesystems – daran können Sie nichts ändern. Doch als Besitzer der G81 mit aktuellster Sensor- und Datenverarbeitungs-Technologie müssen Sie sich über diesen Aspekt ohnehin wenig Sorgen machen.

Wir beschäftigen uns im Folgenden mit den Einstellungen, die Sie an der G81 vornehmen können und die – direkt oder indirekt – die mit diesem Aufnahmesystem **maximal erzielbare Bildqualität beeinflussen**. Dazu springen wir zunächst im Aufnahme-Menü in die ersten Zeilen und beschäftigen uns mit dem Seitenverhältnis, der Bildgröße und dem Bildtyp („Qualität“), jenen Einstellungen also, die sich mehr oder minder direkt auf die Qualität Ihrer Bilder auswirken.

Der 16-Megapixel-LiveMOS-Sensor der G81 liefert genügend Auflösung für A3-Prints in Fotoqualität. Weil man nun auch noch das Tiefpassfilter vor dem Sensor weggelassen hat, steigt die Auflösung im Vergleich zur Vorgängerin Lumix G70 ein wenig an.



## INFO



## Kein Tiefpassfilter – was bedeutet das?

Bei den meisten Kameras sitzt vor dem Bildsensor ein sogenanntes Tiefpassfilter, das dabei hilft, Fehlinterpretationen bei feinen (Farb-)Mustern (Moiré) zu reduzieren. Die entstehen, wenn ein Motiv Muster mit feinen Linien enthält, die eine ähnliche Frequenz wie das Sensorgitter aufweisen – es kommt scheinbar zu Überlagerungen der Muster. Moirés erkennen Sie beispielsweise am „Flimmern“ von Mustern beim Fotografieren/Filmen von karierten Stoffen oder von regelmäßigen Strukturen wie Gebäudefronten mit Vergitterungen.

Ein Tiefpassfilter kann diese Überlagerungen kaschieren, indem es das Bild ein wenig „weichzeichnet“. Das macht es aber bei allen Motiven und reduziert damit grundsätzlich auch die Bildinformation und die Auflösung. Da die Gefahr von Moirés im fotografischen Alltag deutlich geringer ist als die (leichten) Nachteile für die Bildqualität, hat sich Panasonic bei der Lumix G81 (wie auch beim Schwesternmodell GX80, das den gleichen Sensor besitzt) entschieden, auf das Tiefpassfilter vor dem LiveMOS-Sensor zu verzichten. Der Venus-Engine-Prozessor übernimmt bei der digitalen Nachbearbeitung in der Kamera dafür die automatische Reduktion von Moirés – unter dem Strich ein klarer Gewinn für die Bildqualität.

Wir reden hier also über die technische Güte Ihrer Fotos, die Sie direkt im Griff haben – und die Sie gezielt steuern können und sollten. Denn im Gegensatz zu analogen Zeiten hat ein Digitalkamera-Benutzer vielfältige Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Qualität seiner Fotos. Sei es die Wahl des Bildtyps, der Bildgröße, der Kompression, des Kontrastes, der Scharfzeichnung oder auch der ISO-Empfindlichkeit – ja selbst die Entscheidung über das gewünschte Seitenverhältnis wirkt sich auf die Bildqualität aus. Es gibt viel zu erklären – packen wir's an!



## Bildeinstellungen

„Bildqualität“ – dieser auf den ersten Blick so leicht verständliche Begriff hat viele Bedeutungen. Meinte man zu Zeiten der analogen Fotografie meist die Abbildungsqualität (und damit die Leistungsfähigkeit des Aufnahmesystems, bestehend aus Objektiv und Film), so sind mit dem Übergang vom Filmkorn zum modernen Bildsensor neue Faktoren hinzugekommen. Längst sorgt nicht mehr alleine das Objektiv für die technische Qualität einer Aufnahme – auch wenn die optische Leistung wichtiger denn je ist. Die **Kamera** (d.h. Sensor und kamerainterne Datenverarbeitung) trägt heute viel maßgeblicher als früher dazu bei, ob ein Foto später als scharf, brillant, hochauflösend oder dynamikreich bezeichnet werden kann.

Umso wichtiger, dass wir uns jetzt mit den Ihnen möglichen Einstellungen rund ums Thema „Bildqualität“ beschäftigen. Dazu rufen Sie auf der ersten Seite des Aufnahme-Menüs die Punkte **„Bildgröße“ und „Qualität“** auf. Auch hier können Sie alternativ zum Schnellmenü greifen, wo sich der Zugriff (beispielsweise per Touchscreen) noch komfortabler gestaltet – und wo Sie unter „Bildeinstellung“ die Bildgröße und das Bildverhältnis auf einmal einstellen können.

Grundsätzlich wird die Bildqualität (wir sprechen hier nicht über die Leistungen des Sensors oder Objektivs) von **drei Faktoren** beeinflusst: **„Bildverhältnis“** (= Seitenverhältnis), **„Bildgröße“** und **„Qualität“**. Die Kombination dieser drei Parameter bestimmt letzten Endes die maximal erreichbare Qualität und damit die Vergrößerungsfähigkeit Ihrer Fotos – und bezieht sich aufs **JPEG-Format**. Denn beim RAW können Sie weder Bildgröße noch Kompression verändern (dafür aber immerhin das gewünschte Seitenverhältnis wählen).

### „Bildverhältnis“: Eher eine Frage der Gestaltung

In der dritten Zeile des Aufnahme-Menüs finden Sie den Eintrag „Bildverhältnis“. Damit ist das **Seitenverhältnis** der Bilder gemeint. Wir haben Ihnen im Handling-Kapitel dazu bereits die Einstellungen erklärt. Die Lumix G81 bietet sowohl fürs JPEG- als auch fürs RAW-Format **vier verschiedene Formate** an:

- 4:3** das originäre Format des Live MOS-Sensors mit einem Verhältnis von 4:3. Liefert die maximale Bildgröße
- 3:2** in der Höhe leicht beschnittenes und mehr ins Rechteck gehendes Bildformat mit dem selben Seitenverhältnis wie der klassische Kleinbildfilm
- 16:9** extrem breites Format, das vor allem für die Wiedergabe der Bilder auf modernen Flachbild-Fernsehern gedacht ist. In der Höhe stark beschnitten
- 1:1** in der Höhe und Breite beschnittenes, quadratisches Format, das an das klassische 6x6-Mittelformat erinnert und bildgestalterisch sehr interessant ist



Die drei Alternativ-Formate zum 4:3 sind also **Beschnitte** und müssen mit **weniger Bildpunkten** auskommen. Zum Vergleich: Während ein Foto im maximalen 4:3-Verhältnis 16 Millionen Pixel enthält, kommen das 16:9- und das 1:1-Format in Bildgröße „L“ gerade mal auf rund 12 Millionen (siehe Screenshot), die restlichen 4 Millionen Bildpunkte wurden bei diese Seitenverhältnissen ja nicht benötigt. Natürlich können Sie den Beschnitt auch später am Computer gezielt vornehmen. Doch spricht einiges dafür, das gewünschte Seitenverhältnis **gleich beim Fotografieren festzulegen**. Da Monitor und Sucher den Beschnitt exakt anzeigen, ist eine sehr genaue **Bildgestaltung** möglich. Nutzen Sie das Angebot und bringen Sie Spannung in die Bildershow, indem Sie geeignete Motive gleich mit dem passenden Seitenverhältnis aufnehmen!

*Die vier Seitenverhältnisse in ihrer Relation zum originären 4:3-Bildformat (blau); 3:2 (gelb), 16:9 (grün) und 1:1 (rot).*  
*Tipp: Mit ihnen können Sie auch im 4K-Foto-Modus arbeiten.*

**4:3**

**3:2**

**16:9**

**1:1**



## „Bildgröße“: Die Zahl der Pixel ist entscheidend

Eine Zeile weiter (und auch im Schnell-Menü sowie in der Monitor-Infoanzeige – Screenshot) finden wir den Begriff „Bildgröße“, der uns im Zusammenhang mit dem Bildverhältnis eben schon begegnet ist und nur beim JPEG einstellbar ist. Drei Größen stehen beim LiveMOS-Sensor der G81 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. Hier 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 G81 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.

Wenn Sie sich im Bildbearbeitungsprogramm einmal Aufnahmen mit verschiedenen Auflösungen anschauen, werden Sie feststellen, dass ein Foto mit 300 ppi die Abmessungen 38 x 29 cm hat. Ändern Sie nun die Auflösung am Computer auf 72 ppi, so steigt die Ausgabegröße desselben Fotos auf rund 162 x 121 cm, also auf satte Postergröße mit geringerer Auflösung. Der Unterschied zwischen 72 und 300 ppi ist gewaltig, sobald Sie die Bilder einmal im Vergleich ausdrucken. Während Ihr großes 72 ppi-Poster bei näherer Betrachtung in größte Pixel zerfällt, halten Sie beim kleineren 300 ppi-Druck absoluten Fotorealismus in Händen. Praktisch bedeutet das, dass Sie bei 300 ppi Auflösung fast auf ein DIN A3-Ausgabeformat kommen. Mit Hilfe eines modernen Tintendruckers erstellen Sie somit fotorealistische Drucke, die den Vergleich zur analogen Fotografie in keiner Weise scheuen müssen. Von der Auflösungs-Umrechnerei völlig unberührt bleibt übrigens die „**Dateigröße**“, das heißt der Speicherbedarf des Bildes. In unseren eben angeführten Beispielen betrug die Dateigröße beim entpackten JPEG konstant 45,3 Megabyte (abzulesen im Photoshop-Screenshot unter „Bildgröße“). Ein JPEG mit der S-Bildgröße hingegen weist nur noch eine Dateigröße von 4 oder weniger Megabyte auf, da es deutlich weniger Pixel auf dem Bildsensor nutzt. Über die Menge der Daten entscheidet eben nicht die Auflösung oder die Ausgabegröße, sondern die schiere Anzahl an Pixeln im Bild (also die Bildgröße).



Die Lumix setzt die **Auflösung** übrigens standardmäßig auf **180 ppi**. Das würde unverändert einen Ausdruck von 64 x 48 cm ergeben (siehe Screenshot) – in immer noch brauchbarer Fotoqualität.

## AUSPROBIERT

### *Auflösung visualisiert*

Da der Begriff „Auflösung“ häufig mit der Bildgröße verwechselt wird, möchten wir mit diesem „Ausprobiert“ 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 Tinten drucker aus.

Um den Unterschied zwischen 72 ppi und 300 ppi Auflösung zu verdeutlichen, haben wir das Beispielbild rechts, aufgenommen im 4:3-Format der G81 (Leica 100-400 mm) mit 16 Megapixel Bildgröße und geringster JPEG-Kompression („Fein“), im Bildbearbeitungsprogramm auf zwei verschiedene Auflösungen gebracht, dabei aber die Ausgabegröße konstant gehalten. Der Ausschnitt oben zeigt die 300 ppi-Version, der untere die 72 ppi-Variante. Beide Ausschnitte sind 4,9 x 6,3 cm groß. Doch die 72-ppi-Variante „wiegt“ gerade mal 41 Kilobyte („Pixelmaße“), während der 300-ppi-Ausschnitt 273 kB an Speichermenge aufweist.

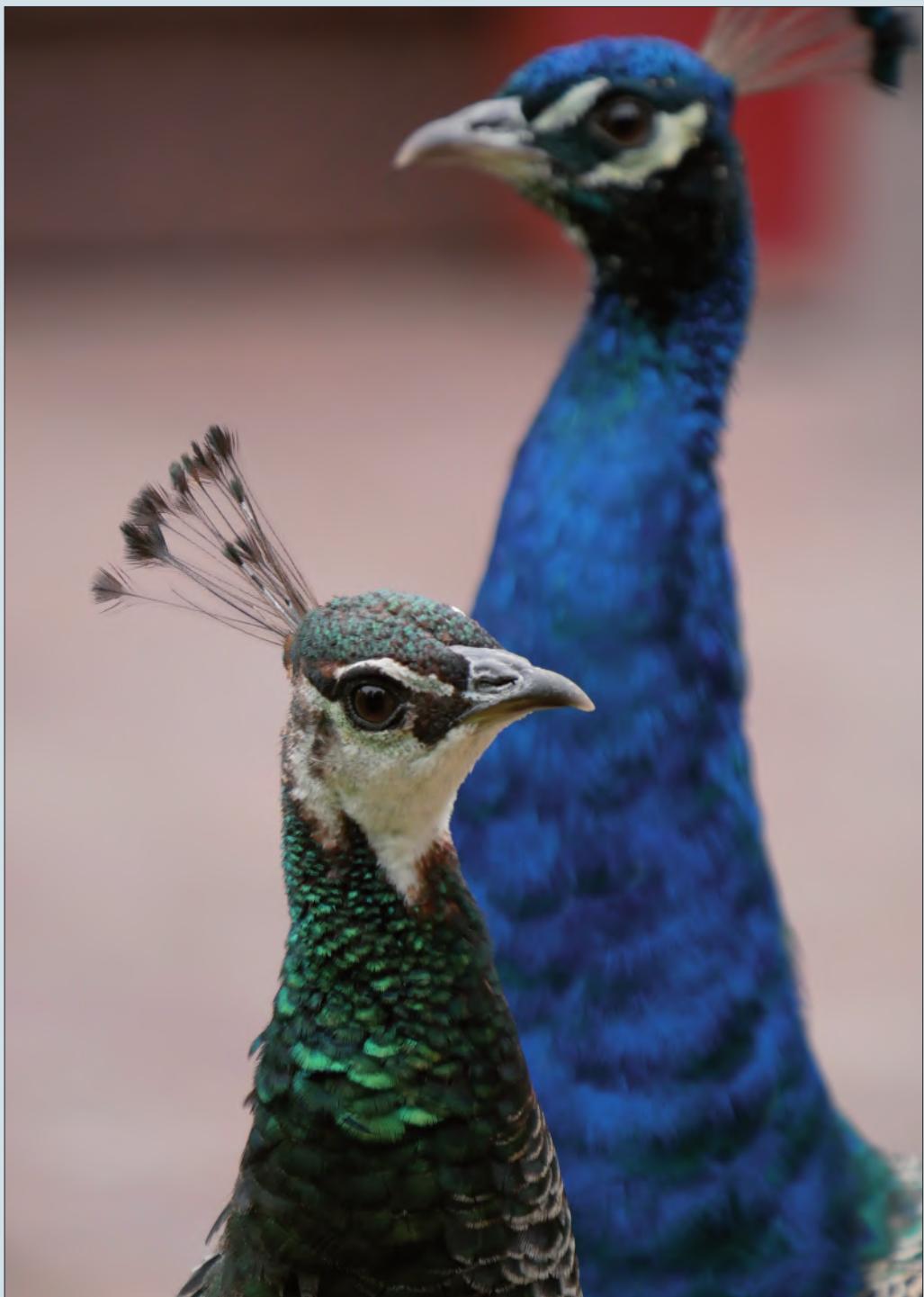
Beim direkten Vergleich der beiden Ausschnitte wird der Unterschied klar: Das 72-ppi-Bild zeigt deutlich weniger Details als das mit der höheren Auflösung. Es enthält ja auch wesentlich weniger Bildpunkte, da sich bei ihm auf einem Inch nur 72 Pixel tummeln, während sich bei der 300-ppi-Variante mehr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

**300 ppi**



**72 ppi**







## JPEG-Kompression

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 G81 **12 verschiedene JPEG-Qualitäten** (6 Bildgrößen x 2 Kompressionsstufen) und reicht für den fotografischen Alltag vollkommen aus. Doch wie verändert sich die Bildqualität bei einer Erhöhung der Kompression von „Fein“ auf „Standard“? Schauen wir uns die Details an.

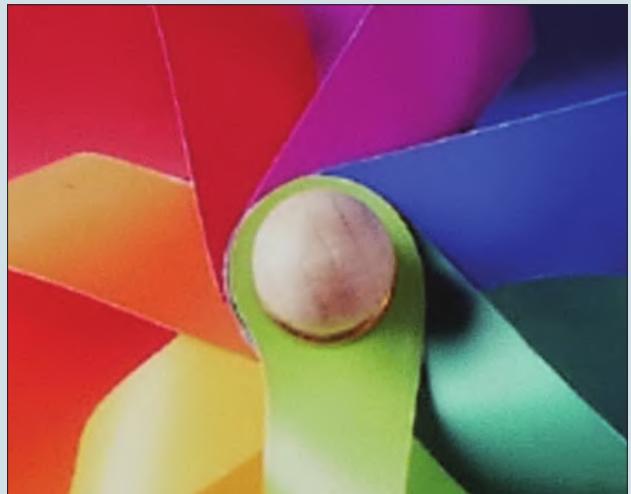
### Kompressions-Vergleich: „Fein“ vs. „Standard“



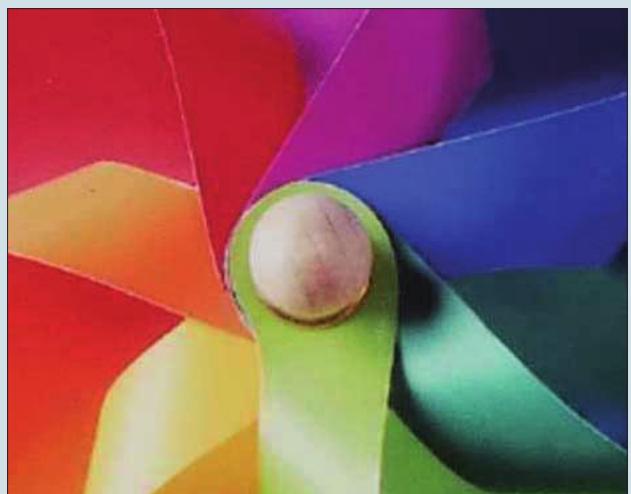
Originalmotiv mit der G81 und dem Lumix G 1,7/25 mm ASPH; ISO 400; Blende f/6,3; 1/400 s Verschlusszeit. Für unseren Kompressions-Test haben wir mit der maximalen Bildgröße gearbeitet. Uns interessierte bei diesem Testchart-Motiv, wie stark sich eine Erhöhung der Kompression (also das Umschalten auf 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.

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: 6,7 MB. Die beiden gezeigten Ausschnitte sind ca. 4 x 5 cm groß.



Derselbe Ausschnitt aus dem Foto mit „Standard“-Qualität, also höherer Kompression. In diesem Fall belegt das komplette JPEG mit 3 MB die Hälfte des Platzes auf der Speicherkarte. Und da die Venus Engine-Kompression der G81 clever zu Werke geht, ist selbst bei dieser starken Vergrößerung kein Qualitätsabfall durch die höhere Kompression zu beobachten. Sie sollten also bei Platzmangel auf der Karte die Kompression erhöhen, bevor Sie die Bildgröße reduzieren.



## RAW: Bilddaten, wie der Sensor sie liefert

Wenn es eine „professionelle“ Alternative zum JPEG gibt, dann heißt sie RAW. „RAW“ ist 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 G81 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.

## TIPP



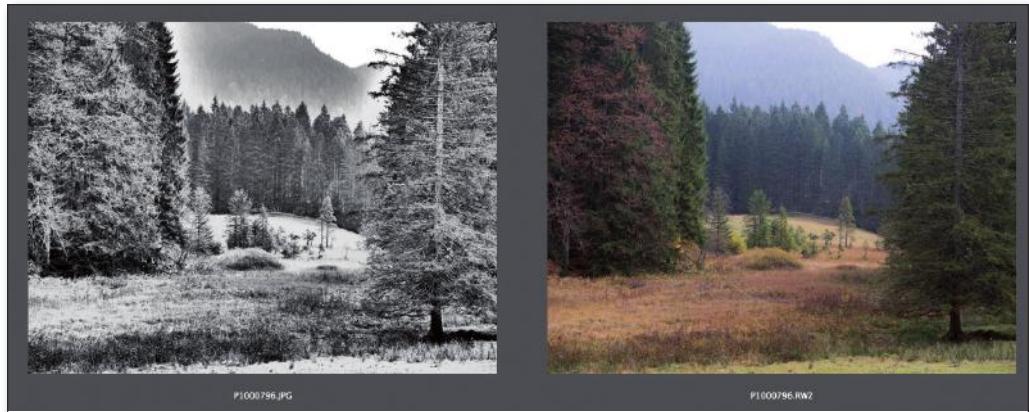
## RAW + JPEG parallel

*Eine clevere Sache: Die G81 speichert auf Wunsch die Formate RAW und JPEG nebeneinander auf die Karte. So haben Sie später die Wahl zwischen dem „digitalen Negativ“ und hilft universellen JPEG. Das nützt nicht nur beim Einsatz von Kreativfiltern oder Bildstilen, sondern auch dann, wenn es sich um entweder wichtige und/oder belichtungstechnisch komplexe Motive handelt. Zudem können Sie die Qualität des parallel gespeicherten JPEGs („Fein“ oder „Standard“) bestimmen.*



Einen seiner stärksten Trümpfe spielt das RAW-Format in Sachen Weißabgleich aus. Das Foto oben wurde mit falsch eingestelltem Weißabgleich gemacht und ist blästichig. Aus dem RAW wurde in der Nachbearbeitung mit wenigen Mausklicks ein farblich deutlich stimmigeres Ergebnis erzielt.  
Lumix G-Vario 2,8/35-100 mm; Brennweite 89 mm; f/3,5; 1/400 s. Foto: Frank Späth





*Wenn Sie gerne mit den Kreativfiltern oder den Bildstilen spielen, dann speichern Sie bei wichtigen Szenen einfach parallel zum Effekt-JPEG ein RAW, wie hier rechts. So bleibt Ihnen stets das „Original“, ohne Bearbeitung durch die Kamera erhalten.*

*Foto: Frank Späth*

(z. B. durch Kompensation von Unterbelichtungen). Während des RAW-Speicherns unterbleiben darüber hinaus Aktionen wie Scharfzeichnung, Kontrastanpassung oder Weißabgleich.

Solche Parameter werden lediglich als Korrekturinstellungen mit der RAW-Datei abgespeichert, aber nicht auf das Bild angewendet, so dass die Bearbeitung später am Computer mit der Software Silkypix Developer oder Adobe Camera RAW erledigt werden kann. Ein RAW **konserviert** sozusagen die **(theoretisch) maximal mögliche Qualität** der Aufnahmen, wie sie das Objektiv und der Bildsensor liefern 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 RAW-Software zur Verfügung haben.

*Das RAW lässt dank höherer Farbtiefe deutlich mehr Spielraum für die Nachbearbeitung. Dieses herbstliche Motiv wurde in Adobe Camera RAW in Sachen Farbe sowie Tiefen und Lichter optimiert. Lumix G-Vario 2,8/12-35 mm; Brennweite 15 mm; f/4,5; 1/250 s. Foto: Frank Späth*

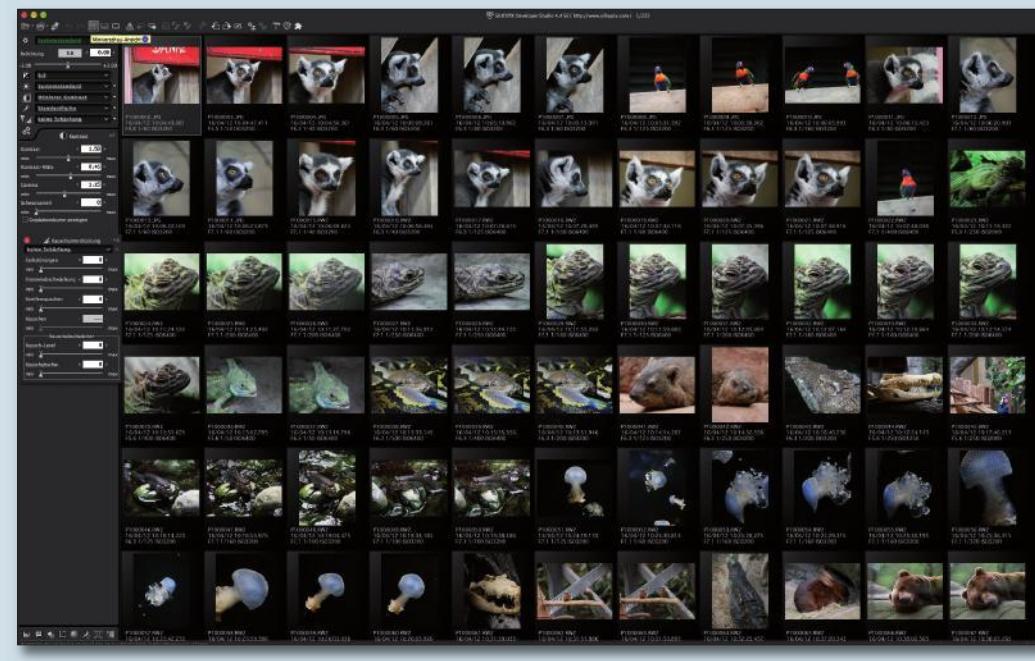


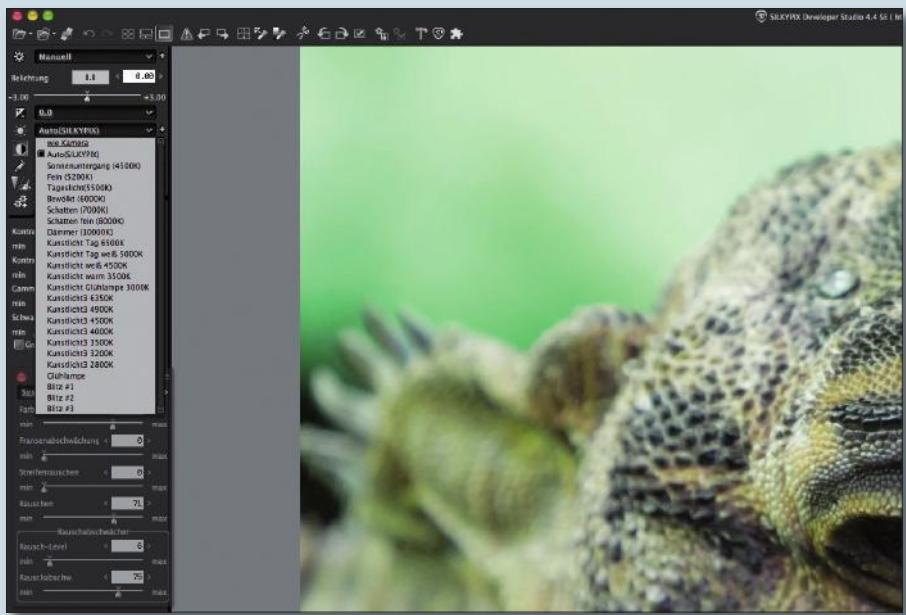
## MINI-WORKSHOP

## RAW-Verarbeitung mit Silkypix Developer

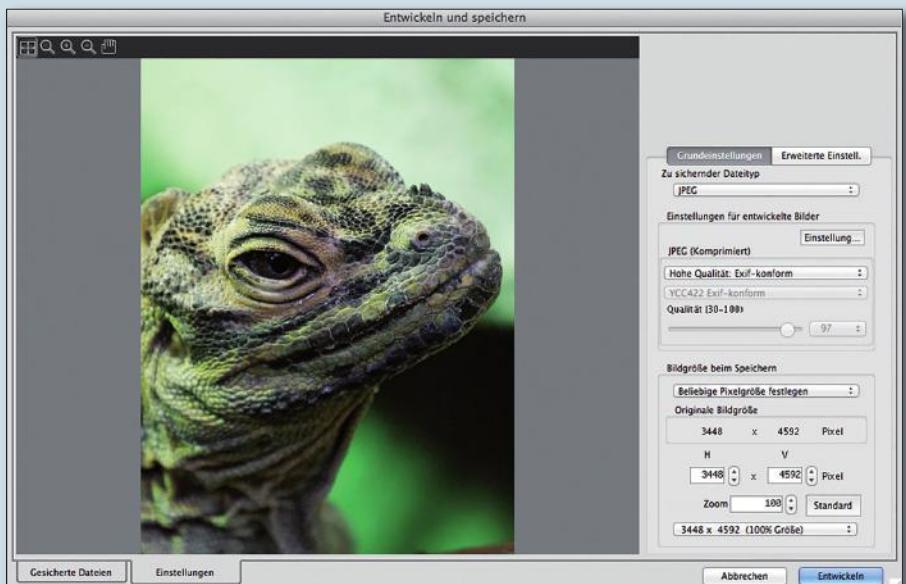
Die für G81-Besitzer kostenlos erhältliche Software „Silkypix Developer Studio SE“ (Download: <http://bit.ly/1A5vs4A>) kann die RAW-Daten ab Versionsnummer 4.4.4.4 öffnen und bearbeiten. Auf den ersten Blick wirkt das Programm ein wenig unübersichtlich, doch mit ein paar Kniffen kommen Sie schnell zum 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 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.





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

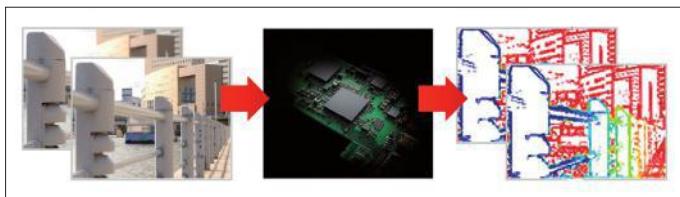


Sind Sie mit den Einstellungen zufrieden, müssen Sie das RAW noch „entwickeln“ und in einem neuen Format abspeichern, damit es für andere Programme lesbar wird oder beispielsweise zu einem Print-Dienst geschickt werden kann. Die Speicher-Funktion finden Sie bei Silkypix in der oberen Menüleiste unter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

# Schärfe: AF und Co.

Wir nähern wir uns dem Thema von einer globaleren Seite her und befassen uns in diesem Abschnitt des Praxisteils mit der automatischen und manuellen Fokussierung sowie der faszinierenden Post-Fokus-Funktion der Lumix G81.

Auch die neue Lumix misst die Schärfe – ebenso wie die Belichtung – wie alle DSLM-Kameras durchs Objektiv hindurch. Der Autofokus arbeitet nach dem Prinzip der Kontrasterkennung, also kompaktkameratypisch – wird aber von einer sehr spannenden Funktion flankiert: der **DFD-Technologie**. Sie katapultiert den bei spiegellosen Systemkameras typischen Kontrast-AF endgültig auf das Niveau des klassischen Phasen-AF einer Spiegelreflexkamera, die für die Schärfemessung ein eigenes Messmodul besitzt und somit das Objektiv schneller an den richtigen Fokuspunkt schicken kann.

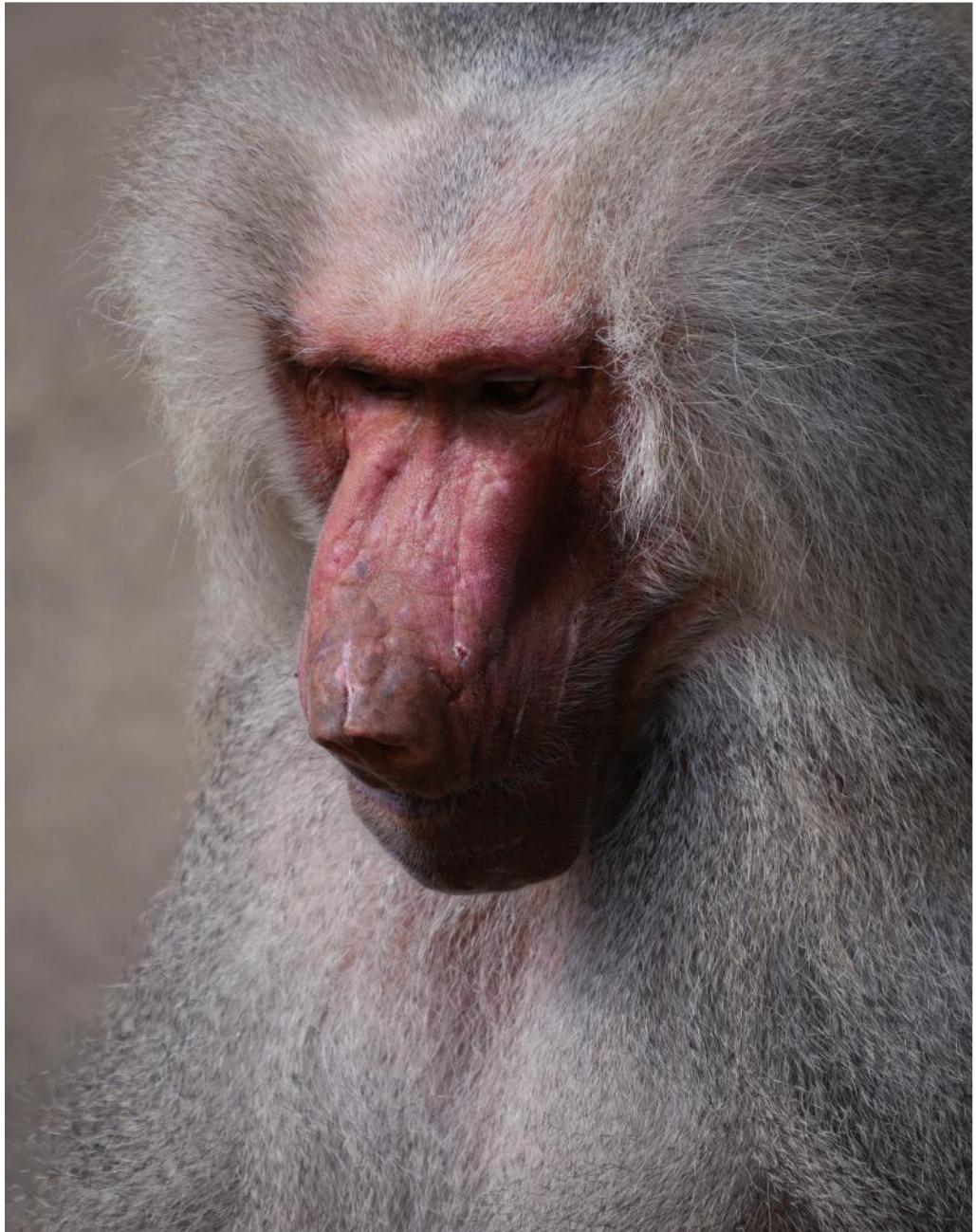


DFD bedeutet „Depth from Defocus“, setzt eine genaue Kenntnis der optischen Eigenschaften des Objektivs voraus und funktioniert daher **ausschließlich mit Lumix G-Objektiven**.

*Bei der DFD-Autofokustechnologie werden zunächst zwei „Probeschüsse“ mit verschiedenen Fokuseinstellungen des Objektivs gemacht und dann mit der Kontrastmessung verrechnet.*

Mit den Informationen über die exakten Schärfentiefenbereiche bei allen Brennweiten- und Blendenkombinationen wird bei der DFD-Technologie in Sekundenbruchteilen aus dem Vergleich zweier unterschiedlich fokussierter „Probeschüsse“ (die nicht gespeichert werden) die nötige Linsenposition des Objektivs für eine exakte Fokussierung berechnet. Erst dann startet die G81 die typische Kontrastmessung, die aber dank der **Vorinformationen aus der DFD-Analyse** die Fokussiergruppe im Objektiv gleich an die exakte Position schicken kann und daher spürbar schneller ihr Ziel findet.

Wir schauen uns nach diesem kurzen technischen Exkurs jetzt die verschiedenen AF-Modi und -Steuerungsmöglichkeiten an und untersuchen, welche Einstellung sich für welche Motivarten am besten eignet. Danach beschäftigen wir uns mit der recht jungen **Post-Fokus-Funktion**, die es ermöglicht, ein aufgenommenes (4K-) Bild auch noch nachträglich zu fokussieren – auf Wunsch sogar direkt bei der Bildwiedergabe.



Das Autofokussystem der G81 arbeitet auch bei langen Brennweiten (hier: 400 mm) schnell und exakt und wurde hier durch die Wahl des 1-Feld-AF mit Fokussierung auf die Augenpartie des Pavians in Hagenbecks Tierpark Hamburg unterstützt. Leica DG Vario-Elmar 4,0-6,3/100-400 mm; f/6,3; 1/640 s; ISO 200.

Foto: 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 bietet die G81, wie schon die Vorgängerin, einen kleinen Drehschalter rechts neben dem Sucher (siehe Bild). Was bedeuten die Abkürzungen?



### Einzel-Autofokus („AFS“)

Stellen Sie den Schalter nach links auf die Position AFS/AFF (und achten Sie darauf, dass im Aufnahme-Menü auf der zweiten Seite unter „AFS/AFF“ der „AFS“ gewählt wurde – Screenshot links). Der Einzel-Autofokus ist die Standard-Betriebsart der Lumix und sollte beim Gros der Motive zum Einsatz kommen, die keine Schärfenachführung erfordern, also beispielsweise Porträts, 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 G81 **atemberaubend schnell**. Registrierte man bei früheren G-Modellen vor allem mit 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 G81 quasi komplett. 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



*Morgenstunde im Spätsommer:  
Hier wurde mit AFS gearbeitet,  
zusätzlich kam der 49-Feld-AF-  
Betrieb zum Einsatz.*

*Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm;  
Brennweite 88 mm; f/10; 1/640 s;  
ISO 200. Foto: Frank Späth*

ihn auf dem ersten Druckpunkt. Jetzt ist die Entfernung gespeichert und ändert sich nicht mehr, solange Sie den Auslöser nicht durchdrücken oder wieder loslassen.

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.



### Flexibler AF („AFF“)

Eine Mischung aus AFS und AFC stellt der AF-Stil „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.

**Achtung:** Der „AFF“ teilt sich die Schalterstellung mit dem „AFS“ – Sie müssen also zunächst auf der zweiten Seite des Aufnahme-Menüs festlegen, dass der Schalter für „AFF“ steht (siehe Screenshot).



*Motive, bei denen sich Details bewegen können, wie hier, sind beim flexiblen AF der G81 gut aufgehoben.  
Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm ;  
Brennweite 61 mm; f/14; 1/100 s;  
ISO 200. Foto: Frank Späth*

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 Stadtbesichtigung, 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 im Individual-Menü der G81 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. Zum Einsatz kam an der Lumix per Adapter das ältere E-System-Objektiv 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 (Schalterstellung: Mitte) 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 misst die Schärfe kontinuierlich, 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.

Im AFC-Modus versucht die Kamera, die Bewegungsrichtung des Hauptobjekts **vorauszuberechnen**, statt dem Motiv mit dem AF einfach nur „hinterherzujagen“. Und auch bei dieser Übung brilliert das DFD-Autofokussystem der neuen Lumix: Es stellt extrem schnell scharf, selbst wenn mit Tele gearbeitet und der Bildausschnitt häufig verändert wird. Laut Panasonic hat man den AFC der G81 im Vergleich zur GX80 und vor allem zur G70 noch einmal deutlich aufgebohrt und die **Verfolgungsgenauigkeit optimiert**. Im praktischen Vergleich konnten wir tatsächlich leichte Verbesserungen feststellen, vor allem bei Verwendung längerer Brennweiten. Dennoch gilt auch für die flotte G81: Ein kleines, schnell bewegtes und womöglich auch noch häufig die Richtung wechselndes Objekt ist für den AF viel schwerer vorauszuberechnen als ein großes, das sich gleichmäßig und in einem flachen Winkel zur Kamera bewegt.

**Hinweise:** Reicht das Licht im AFC- oder AFF-Betrieb für eine kontinuierliche Vorausberechnung der Schärfe nicht aus, dann „schaltet“ die G81 zur Sicherheit automatisch in den AFS-Modus und zeigt dies mit gelber „AFS“-Schrift am oberen Bildschirmrand auch an. Jetzt hat wieder die Scharfstellung Vorrang vor der Auslösung. Beim verbesserten AFC der G81 muss es dazu aber schon recht dunkel sein im Motiv.

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 nicht zusammenarbeiten, ebensowenig mit adaptierten Objektiven (z.B. älteren FourThirds-Linsen).



Die agilen Schweregewichte in Hagenbecks Eismeerengehege verlangen nach einem flexiblen Autofokus, der dem Geschehen folgen kann. Für den AFC der G81 stellten die Bewegungen der Walrosse kein großes Problem dar. Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm ; 49-Feld-AF; Brennweite 77 bzw. 109 mm; f/5,4; 1/250 s; ISO 200. Fotos: Frank Späth





## Die AF-Modi

Mit dem AF-Modus, zu finden unter der linken Taste des Vierrichtungswählers (Kreis im Bild), im Schnell-Menü oder auf der Monitor-Info-Anzeige (Screenshot links), steuern Sie die **Fokusmessfelder**. 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.

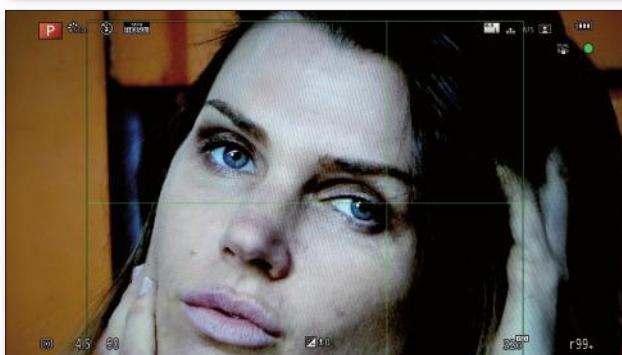


### Gesichts- und Augen-Erkennung

Der erste AF-Modus 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 **Mehr-feld-Belichtungsmessung** aktiv, dann wird zusätzlich auch die **Belichtung** auf das fokussierte Gesicht abgestimmt – so-wohl 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 (Screenshot oben). Zudem zeigt sie mit dem Zielkreuz an, auf **welches Auge** sie fokussiert. Drücken Sie nun den Auslöser an, dann färbt sich die Umrahmung des erkannten Gesichts grün und das Zielkreuz liegt über dem fokussierten Auge (Screenshot unten).

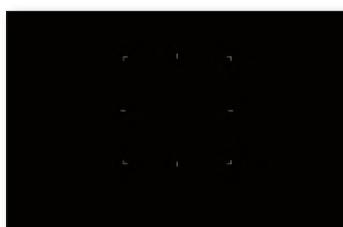


Die Größe der Messfelder passt sich der Abbildungsgröße der Gesichter an, zudem folgt der Autofokus den Antlitzen. So ist garantiert, dass er nicht auf den Hintergrund scharf stellt, wenn das Gesicht nicht zentral im Motivfeld liegt. Bei mehreren erkannten Personen stellt die G81 nur

jenen scharf, die sich in ungefähr gleichem Abstand zum Fotografen befinden, die Augenerkennung wendet sie aber nur bei einer der Personen an (im Screenshot-Beispiel der rechte Mann).



**Tipp:** Sie können auf dem **Touchscreen** das andere Auge antippen, dann verlegt die Lumix die Schärfe dorthin. Dabei lässt sich mithilfe des hinteren (grob) und des vorderen Einstellrads (fein) die Größe des aktiven AF-Felds steuern.

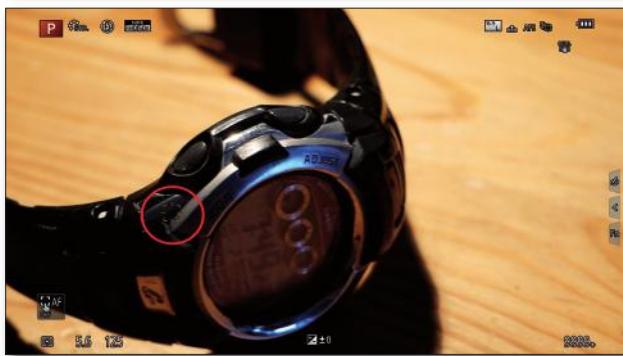


### AF-Verfolgung („Tracking“)

Beim zweiten AF-Modus, dem sogenannten „Tracking“, heftet sich der Autofokus der G81 an ein von Ihnen zu bestimmendes

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 (rechter 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 (dazu muss natürlich der Touchscreen auf der letzten Seite des Individual-Menüs aktiviert sein).



Nun färbt sich die Zielmarke gelb ein, der Fokus passt sich der Entfernung des anvisierten Details an (Screenshot oben), auch wenn Sie den Ausschnitt noch verändern. Die gelbe Markierung bleibt beharrlich am gespeicherten Detail (Screenshot unten). 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, Stillleben oder Portraits**. Das Tracking kann auch bewegten Objekten folgen, stößt aber bei

schnellen Bewegungen irgendwann an seine Grenzen. Dennoch hat sich dank DFD-Autofokus die Verfolgungsgeschwindigkeit beim AF-Tracking der G81 im Vergleich zu den Vorgängermodellen spürbar beschleunigt.



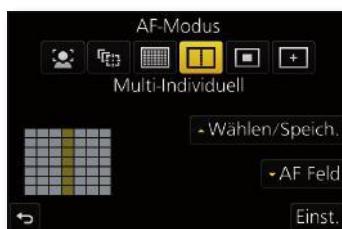
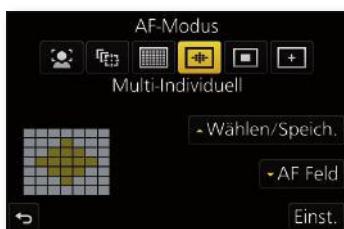
## 49-Feld-AF

Das AF-System der G81 arbeitet mit **49 Messfeldern**, die einen sehr weiten Motivbereich erfassen. Im „iA“-Betrieb sind alle 49 Messpunkte aktiv, die Kamera wählt die passenden aus und gruppierst sie je nach Szene, um eine optimale Schärfe auf dem Hauptmotiv zu gewährleisten. Auch in den anderen Betriebsarten können Sie mit dem 49-Feld-AF arbeiten – und in der Regel stellt die Lumix recht zielsicher scharf. Zwar können Sie kein einzelnes Feld wählen (dafür gibt es einen eigenen AF-Modus, den wir gleich vorstellen), aber Sie können der Lumix die aktiven Messfelder in **Gruppen** vorgeben, sodass nicht alle 49 Felder berechnet werden. Jede dieser Gruppen besteht aus 9 Feldern (an den Bildrändern aus 4 oder 6) und wird aktiviert



indem Sie im AF-Modus-Menü die untere Taste des Vierrichtungswählers drücken „AF-Feld“). Nun können Sie mit den Richtungstasten, den Einstellrädern oder dem Touchscreen die gewünschte Gruppe aktivieren (oberer Screenshot).

Der Mehrfeld-AF lohnt sich bei Motiven, deren Hauptelemente sich in ungefähr gleicher Entfernung zur Kamera befinden. Zwar ist die Lumix in der Lage, auf das vermeintliche **Hauptmotiv** zu fokussieren, doch dabei wählt sie meist das größte oder das am kürzesten entfernte Detail. Das mag oft stimmen, wer jedoch ein bestimmtes Detail im Bild scharfstellen will, der sollte die nächsten AF-Modi ausprobieren.

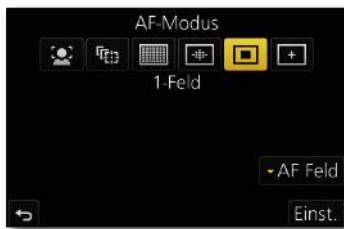


### Multi-Individuell

Dieser AF-Modus der G81 basiert auf der Anordnung von Messfeldgruppen, lässt sich aber deutlich besser individualisieren als der 49-Feld-AF. Bei „Multi-Individuell“ haben Sie zunächst die Wahl zwischen **horizontalen oder vertikalen Gruppen** aus einer bis drei Reihen mit

Messfeldern, die Sie mit der unteren Taste des Vierrichtungswählers aktivieren und mit den Einstellrädern oder Richtungstasten aktivieren können. Drücken Sie im „Multi-Individuell“-Auswahlbildschirm die obere Richtungstaste, dann finden sich zusätzlich verschiedene vorgegebene Messfeld-Layouts (Screenshot oben rechts), zudem können Sie mithilfe der Richtungstasten und Einstellräder **Feldgruppen** anwählen, verschieben und mit der „Fn2“-Taste speichern.

Auf diese Weise lässt sich die Messfeldsteuerung exakt an ein Motiv angleichen – der Aufwand lohnt sich aber unseres Erachtens nur bei wiederkehrenden Motiven (etwa einem Studioaufbau). Dafür lassen sich sogar drei individuell programmierte Messfeld-Layouts abspeichern (C1-3).

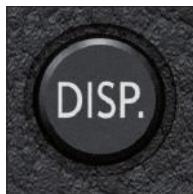


*Sitzt das Hauptelement im Motiv (in diesem Fall das Auge des Mädchens) dezentral, empfiehlt sich der 1-Feld-AF mit Schärfespeicher. Hier wurde das Messfeld per Touchpad AF nach rechts verschoben und dann gespeichert und belichtet. Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm; Brennweite 140 mm; f/5,6; 1/320 s; ISO 500. Foto: Frank Späth*

### 1-Feld-AF

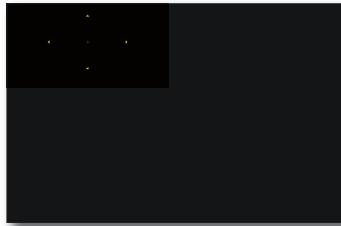
Dieser Modus ist für all jene Motive gedacht, bei denen es auf ein **exaktes Festlegen des Schärfepunktes** ankommt, beispielsweise bei Nahaufnahmen, Portraits (Fokus aufs Auge, wie in unserem Beispiel unten) oder beim Arbeiten mit langen Brennweiten und geringer Schärfentiefe. Dabei können Sie die AF-Messung 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 („Touchpad AF“). 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.





**Tipp:** Um den AF-Punkt wieder zu **zentrieren**, drücken Sie einfach die „**DISP**“-Taste. Diesen Trick werden Sie häufiger benötigen, da man das AF-Feld auf dem Touchscreen häufig versehentlich mit der Wange oder Nase verschiebt, wenn man durch den Sucher blickt.

Wir arbeiten übrigens bei fast allen Kameras mit 1-Feld-AF, halten das Messfeld klein und zentriert, speichern die Schärfe auf das gewünschte Detail (Auslöser gedrückt halten) und verschwenken dann zum endgültigen Bildausschnitt.



### Punkt-AF („Pinpoint“)

Noch genauer als mit dem 1-Feld-AF können Sie mit dem Pinpoint- oder „Punkt-AF“ arbeiten, der aber **ausgeschließlich im AFS-Betrieb** funktioniert. Der Trick:

Die Kamera schränkt das Messfeld auf ein **winziges Kreuz** ein (Screenshot), mit dessen Hilfe Sie sehr genau fokussieren können. Sobald Sie den „Punkt-AF“ aktivieren und den Auslöser andrücken, vergrößert die Kamera den betreffenden Ausschnitt und stellt scharf.

Nun können Sie **manuell nachregeln** – inklusive Focus Peaking – sofern Sie zuvor im Individual-Menü die Funktion „AF+MF“ aktiviert haben.

Wenn Sie im AF-Modus-Dialog unter „Punkt“ die untere Richtungstaste drücken („AF-Feld“), können Sie mit dem Einstellrad die **Abmessungen** des vergrößerten Bereichs einstellen und ihn mit den Richtungstasten oder via Touchscreen verschieben. Je kleiner Sie den zu vergrößernden Bereich einstellen, desto stärker wird das Detail im Bild herausgezoomt.

Der Pinpoint-AF eignet sich hervorragend für **Makros und beim Einsatz langer Brennweiten** bei geringer Schärfentiefe und ist am wirkungsvollsten, wenn Sie die Lumix auf dem Stativ befestigt haben. Aber auch bei Portraits leistet dieser AF-Modus gute Dienste, denn damit können Sie genau auf das Auge der Person scharfstellen, falls die automatische Augenerkennung der G81 Ihnen nicht zusagt.



## Manuelle Fokussierung (MF)

Mit der Lumix G81 können Sie auch komplett manuell scharfstellen, und das werden Sie hin und wieder auch wollen oder müssen. Dazu wählen Sie zunächst am Drehschalter neben dem Sucher die Position rechts („MF“) und deaktivieren damit den Autofokus. Nun bestimmen Sie durch Drehen am **Fokusring** des Objektivs (Pfeil im Bild, am Beispiel des Superzooms Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm) die Schärfe manuell und kontrollieren diese auf dem Monitor oder im Sucher.

Typische Anwendungsgebiete für die manuelle Fokussierung sind Makros, Portraits, Landschaftsaufnahmen und Situationen, in denen der Autofokus strauchelt oder sich schlicht und ergreifend irrt (beispielsweise bei starker Dunkelheit, wenig Kontrast, extrem vielen Details, schmutzigen Scheiben im Vordergrund oder Gitterstäben – wie in unserem Beispiel auf der rechten Seite). Fotografi

sche Neulinge werden sich vielleicht wundern: Aber die gute, alte Scharfstellung von Hand ist in der anspruchsvollen Fotografie noch lange nicht aus der Mode. Auch in der Sport- und Actionfotografie macht das manuelle Scharfstellen nach wie vor Sinn, denn nicht immer kann der kontinuierliche AF einem Objekt permanent und zielsicher folgen.

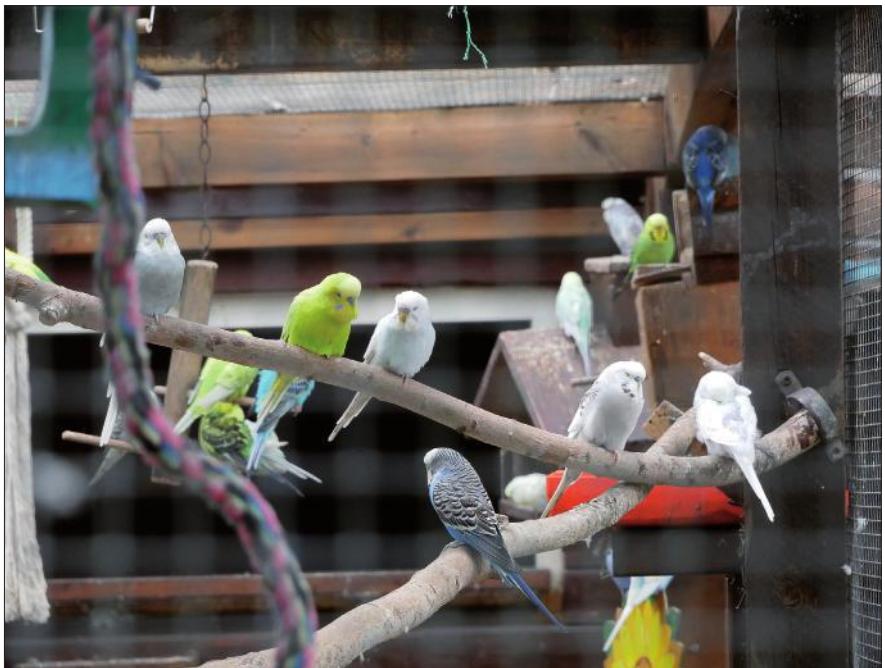
Mit ein wenig Übung lernen Sie sehr schnell, wie Sie effizient und flott auf dem Monitor oder im Sucher die Schärfe kontrollieren und beeinflussen.

Dabei hilft Ihnen die Lumix mit der sogenannten „**MF-Lupe**“, die Sie im Individual-Menü zuschalten sollten (Screenshot). Ist sie aktiviert und Sie drehen am Fokusring, dann vergrößert die Kamera die Mitte des Motivbereichs, sodass Sie gezielter auf De-



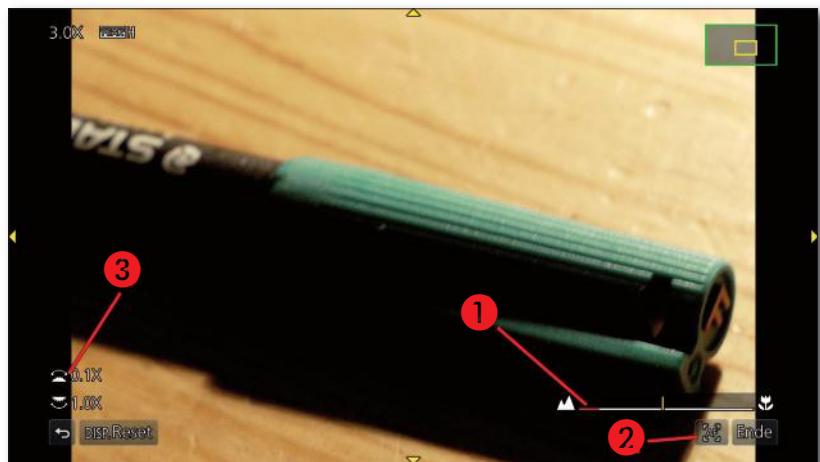


Gitterstäbe sind der Feind auch des besten AF-Systems. Hier hat die G81 im 49-Feld-Betrieb logischerweise auf das Gitter fokussiert (oben). Wir schalteten den Fokushebel auf MF und stellten flott von Hand auf die Wellensittiche dahinter scharf. Lumix G-Vario 3,5-5,6/12-60 mm; Brennweite 60 mm; f/6,3; 1/125 s; ISO 2000. Fotos: Frank Späth





tails scharfstellen können. Der vergrößerte Bereich lässt sich mit den Richtungstasten oder dem Touchscreen verschieben und mit den Einstellrädern („3“ im Screenshot unten) vergrößern – das hilft vor allem dann, wenn die Kamera fest auf einem Stativ montiert ist. Mit einem Druck auf das kleine Symbol am unteren Bildschirmrand des Touchscreens springt die vergrößerte Anzeige innerhalb der MF-Lupe auf das volle Bildschirmformat – Sie haben dann zwar nicht mehr das gesamte Motiv im Blick, können aber besser auf bestimmte Details scharfstellen. Während der manuellen Fokussierung zeigt Ihnen eine Skala auf dem Display (Screenshot: „1“) an, ob Sie in Richtung Nah- (nach rechts) oder Fernbereich (nach links) drehen.



**Tipp:** Berühren Sie das kleine „AF“-Symbol (Screenshot: „2“), dann schaltet die G81 den AF zu und hilft beim Fokussieren. Und natürlich sollten Sie auch Gebrauch vom praktischen **Focus Peaking** machen, das wir Ihnen im Handling-Kapitel bereits vorgestellt haben (☞ Seite 94) und das Ihnen mit farbigen Säumen jene Bereich im Motiv anzeigt, die scharfgestellt sind.

**Wichtig:** Achten Sie für eine präzise Fokussierung im hochauflösenden elektronischen Sucher der G81 peinlich genau darauf, dass die **Dioptrien-Einstellung** links neben dem Okular (Kreis) exakt an Ihre Sehstärke angepasst ist.



Feinste Strukturen wie dieses Spinnweben  
auf den gewünschten Punkt scharfzustellen ist,  
vor allem in Kombination mit sehr knapper  
Schärfentiefe wie hier, ein klarer Fall für  
die manuelle Fokussierung mit Lupen-Hilfe.  
Lumix G-Macro 2,8/30 mm; f/2,8; 1/60 s; ISO 200.

Foto: Frank Späth



## Post-Fokus: Scharstellen nach der Aufnahme

Hinter der „Post-Fokus“-Funktion der G81 verbirgt sich ein in der Lumix-Welt recht neues und im fotografischen Alltag sehr 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 G81 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, drehen Sie zunächst das zweite Modusrad auf die entsprechende Stelle (siehe Bild oben). Damit schalten Sie die Post-Fokus-Funktion der G81 an. Visieren Sie nun das Motiv an – am besten mit der Kamera auf dem Stativ mit Selbstauslöser oder einer ruhigen Kamerahaltung ohne allzu viel Tele. Auch sollte es sich um möglichst statische Motive handeln. Drücken Sie den Auslöser sanft durch, und die Kamera startet unter Piepgeräuschen mit der Aufnahme. Dabei arbeitet die Lu-

mix stets mit allen 49 AF-Feldern (um ebenso viele verschiedene Schärfeebenen speichern zu können) und elektronischem Verschluss (daher ist kein Blitz Einsatz möglich). Bei der Wahl des Belichtungsprogramms (P/A/S/M oder iA) und des Seitenverhältnisses (aber stets mit 8 Megapixel Bildgröße) haben Sie freie Hand. Sogar Kreativfilter und Szenenprogramme lassen sich mit Post-Fokus kombinieren.

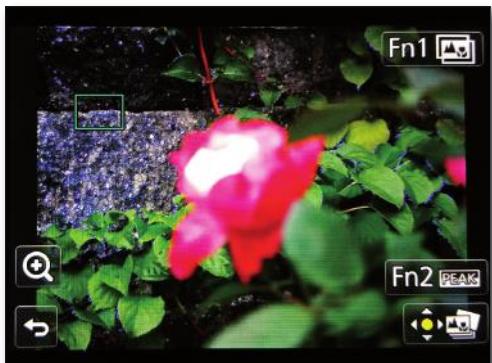
Während der knapp zwei Sekunden dauernden Aufnahme können Sie gut beobachten, wie die grünen AF-Felder nacheinander aufleuchten und übers Motivfeld „wandern“ – alle diese Messpunkte werden in der 4K-Datei gespeichert.

Nach der Aufnahme drücken Sie die **Wiedergabe-Taste**. Achten Sie bei der Bildanzeige auf dem Kameramonitor auf das Post-Fokus-Symbol links oben (Kreis im Screenshot), drücken Sie die obere Richtungstaste. Nun können Sie mit dem Finger



direkt auf dem Touchscreen, mit den Richtungstasten oder dem vorderen Einstellrad den Bereich des Bildes markieren, den Sie fokussieren und extrahieren wollen.

**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.

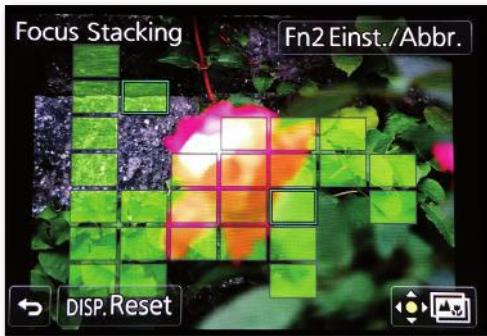


Am besten schalten Sie dazu mit der „Fn2“-Taste noch das **Fokus Peaking** zu, das die scharfen Zonen mit einem Farbsaum (in unserem Beispiel blau) markiert. Haben Sie die Zone festgelegt, in der das Foto scharf sein soll, drücken Sie auf die „MENU/SET“-Taste. Nun können Sie das Bild mit der festgelegten Schärfeebelebene als 8-Megapixel-JPEG auf die SD-Karte speichern – ähnlich wie beim Extrahieren eines Standbildes aus einer 4K-Foto-Serie.

## Focus Stacking in der Kamera

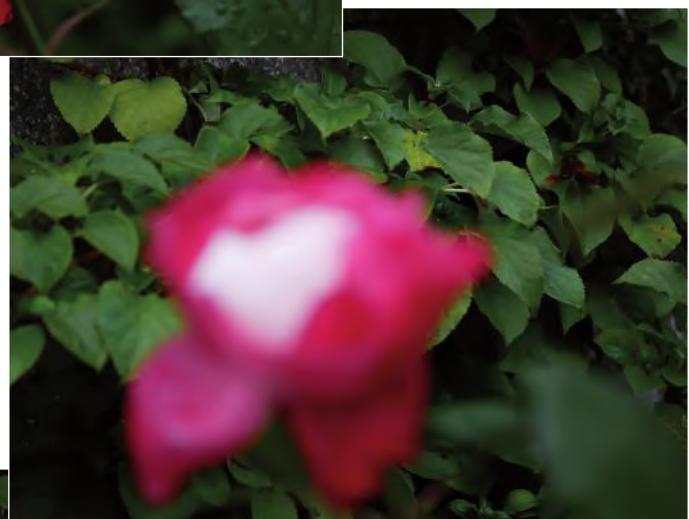
Ganz neu bei der G81: Eine Post-Fokus-Datei lässt sich noch in der Kamera mithilfe des sogenannten „Focus Stacking“ mit mehreren verschiedenen Schärfepunkten zu einem Bild vereinen. Drücken Sie dazu während der **Wiedergabe** einer Post-Fokus-Datei auf die **Fn1-Taste**. Nun haben Sie die Wahl zwischen „**Auto Mischen**“, bei dem die Lumix die nach ihrer Berechnung geeigneten in der 4K-Datei fokussierten Bereiche zu einem Foto mit maximaler Schärftiefe zusammenfügt, oder (die unseres Erachtens bessere, weil besser kontrollierbare Methode) „**Bereich mischen**“, bei der Sie mit dem Touchscreen bestimmte Fokuspunkte und -Bereiche durch Tippen und Verschieben auswählen können (unterer Screenshot rechts), die nach Druck auf die „MENU/SET“-Taste dann ebenfalls zu einem Gesamtbild kombiniert werden. Das Foto wird anschließend als 8-Megapixel-JPEG auf die SD-Karte gespeichert.

Noch eleganter als das Stacking in der Kamera ist das Zusammenbauen der Bilder später am Rechner, wie wir Ihnen auf den nächsten Seiten zeigen werden.





Oben: Fokuspunkt auf den Vordergrund, rechts auf den Hintergrund.  
Unten: Ein Bild, das mit Focus Stacking in der G81 erstellt wurde.  
Hier ist zu sehen, dass leichte La-  
geveränderungen im Motiv (z. B.  
Blütenblätter im Wind) zu Bildfeh-  
lern führen. Fotos: Frank Späth



## MINI-WORKSHOP

### ***Schärfentiefe nach Belieben: Focus Stacking am Computer***

Lumix-Forum-Mitglied **Achim Kluck** nimmt wundervolle Makros mit der Post-Fokus-Technik auf und verrät uns hier, wie er sie am Computer zu beeindruckenden Werken komponiert:

*„Bei Aufnahmen mit einem Makroobjektiv oder einem Objektiv mit großer Brennweite wie dem Panasonic Leica DG Vario-Elmar 4,0-6,3/100-400 mm beträgt die Schärfentiefe nur noch wenige Zentimeter bis hin zu Bruchteilen von Millimetern. Um trotz einer geringen Schärfentiefe eine scharfe Abbildung des Objektes zu bekommen, kann man die Post-Fokus-Technologie nutzen. Hierbei werden Serienaufnahmen in 4K-Auflösung (3840 x 2160 Pixel) mit 30 Bildern (Frames) pro Sekunde mit unterschiedlichen Fokuspunkten aufgenommen, die man nachträglich zu einem Bild zusammenfügt.“*

*Die schnelle Post-Fokus-Funktion ist auch ideal für Aufnahmen von aktiven Tieren, die nur kurze Bewegungspausen einlegen, speziell Insekten, oder um kurze Windpausen auszunutzen. Auch bei schlechten Lichtverhältnissen lassen sich so mit relativ offener Blende hervorragende Ergebnisse erzielen. Selbst Freihandaufnahmen sind mit kurzen Belichtungszeiten (1/1000 s) möglich. Die Anzahl der aufgenommenen Frames ist abhängig von der Blende und der Tiefe des Objektes.*

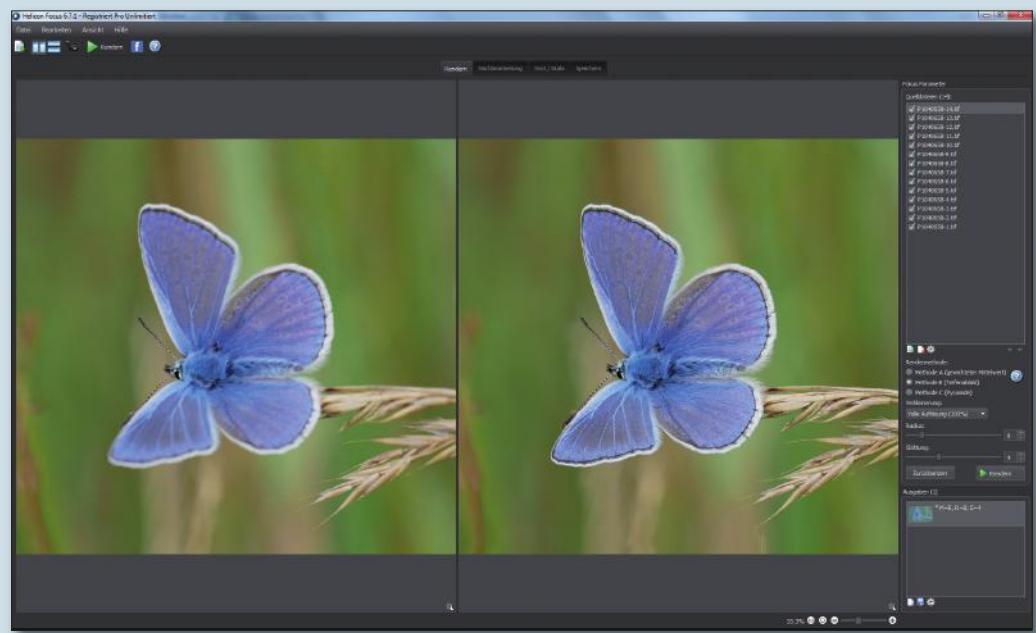
*Um aus diesen Einzelaufnahmen ein einziges Bild mit maximaler Schärfentiefe zu erzeugen, nutze ich die Software Helicon Focus Pro von HeliconSoft. Das Programm bietet die Möglichkeit, die komplette Post-Fokus-MP4-Datei der Lumix zu laden. Dazu zieht man einfach das Video in das Programmfenster von Helicon Focus und wählt dann die Fotos für das Rendering aus. Diese Funktion benutze ich bei Dateien mit vielen Einzelaufnahmen.*

*Helicon Focus verfügt aber auch über ein Plug-In für Adobe Lightroom (Screenshot rechte Seite unten). Bei wenigen Frames speichere ich hier die ausgewählten Frames mit der Funktion „Einzelbild erfassen“, markiere die alle so gespeicherten Einzelbilder und exportiere sie in Helicon Focus. Aus diesen Einzelaufnahmen errechnet die Software ein einziges Bild mit maximaler Schärfentiefe.*

*Helicon Focus kann dabei geringe Verschiebungen und die Belichtung der Bilder direkt korrigieren. Zusätzlich stehen noch sehr umfangreiche Nachbearbeitungs-Tools zur Verfügung.“*

*Hier können Sie Achim Klucks beste Post-Fokus-Stackings bewundern:*

**<http://bit.ly/2dyhd2e>**





Das Ergebnis der Post-Fokus-Aufnahme nach dem Stacking von  
14 Einzelbildern mit Helicon Focus. Achim Kluck hat den Hauhechel-  
Bläuling (*Polyommatus icarus*) mit dem Leica DG Vario-Elmar  
4,0-6,3/100-400 mm bei Naturlicht aufgenommen.

Foto: Achim Kluck



# Licht: Messen und steuern

Wir schreiten voran in der 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 Lumix G81 bietet das komplette Arsenal an Analyse- und Steuerungsmöglichkeiten, das es Ihnen ermöglicht, die Details eines Motivs möglichst verlustfrei auf dem MFT-Sensor abzubilden. Wie Sie das machen, ob Sie sich schlicht und ergreifend auf die vielen Automatiken 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 Szenenprogramme – 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.



*Gestalten mit Licht: Hier ein Scherenschnitt-Motiv, gesehen in Bremerhaven. Aufgenommen mit dem Kreativfilter „Impressiv“ der G81 und dem Leica DG Vario Elmar 4,0-6,3/100-400 mm; Brennweite 100 mm; Blende f/5,6; 1/1000 s; ISO 200.*

*Foto: Frank Späth*



## Belichtung messen

### Mehrfeldmessung

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 G81 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. 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 zwei weitere Mess-Charakteristika zur Verfügung.

*Diese Szene im Inneren der Cap San Diego beleuchtete die Mehrfeldmessung der G81 trotz des Gegenlichts sehr sauber. Leica DG Summilux 1,4/12 mm; f/1,4; 1/80 s; ISO 200. Foto: Frank Späth*





## 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“) rechts neben dem Sucher 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 G81 dafür keine dedizierte Taste am Gehäuse. Immerhin kann die Messung 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“ oder indem Sie die gewünschte Fn-Taste länger drücken und „Messmethode“ auf Seite 6 aktivieren (siehe Screenshot). Nun müssen Sie beim Fotografieren nur noch die gewählte Fn-Taste (in unserem Beispiel die Fn4) rechts unten neben dem Monitor andrücken und können blitzschnell die Mess-Charakteristik ändern.



## Spotmessung

Die dritte Charakteristik der G81 ist so etwas wie das Gegenteil der Mehrfeldmessung. Im Spot-Betrieb evaluierst die Kamera **ausschließlich das Zentrum des Sucherbildes**. Bei der Spotmessung zeigt Ihnen die Lumix ein **kleines grünes Kreuz** im Bildzentrum an. Achten Sie unbedingt auf diese Markierung: Sie sollte sich exakt mit dem Hauptmotiv decken, denn nur in diesem extrem engen Winkel ermittelt die Kamera nun die Belichtung. Die Spotmessung eignet sich für Gegenlicht und Motive mit hohem Kontrast.

Wenn Sie mit der Mittenbetonung oder Spotmessung arbeiten, sollten Sie das **AF-Feld entsprechend einschränken**. Das macht die Bildgestaltung einfacher, denn die Belichtung sollte ja auf jenen Bereich abgestimmt werden, der auch scharfgestellt wird. Und so nützt es Ihnen wenig, wenn der Mehrfeld-AF der Lumix nach rechts oben, die Spotmessung aber in die Suchermitte gewichtet.

Beachten Sie bitte, dass Sie bei der Spotmessung die Belichtung nicht mit dem Auslöser sondern nur mit der **AF/AE-Lock-Taste** speichern können.

*Bild unten links mit der Spotmessung auf die hell beschienene Vase gemesen, Bild rechts mit der Mehrfeldmessung. Eine solche Szene ist sichtbar besser bei der Spotmessung aufgehoben. Die G81 hat die Helligkeit hier trotz Programmautomatik übrigens nur mit Hilfe des ISO-Werts geregelt. Links ISO 500, rechts ISO 1600. Beide Bilder mit dem Lumix G Macro 2,8/30 mm; f/2,8; 1/60 s. Fotos: Frank Späth*



## 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 Blüten spitze.

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.

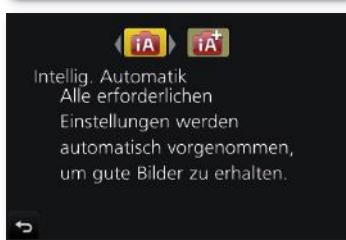


Beim Bild rechts unten schließlich wurde auf eine gleichmäßig beleuchtete Stelle im Motiv gemessen, es gibt die Kontraste am ausgewogensten wieder.

Fotos: Frank Späth



Die Belichtungsbetriebsarten P/A/S/M, der „iA“-Modus, die Szene- und Kreativprogramme finden sich alle auf dem Modusrad der G81.



## Belichtung steuern

Egal, mit welcher Messung Sie auch arbeiten, die **Steuerung** der Belichtung steht auf einem anderen Blatt. Als topausgestattete Systemkamera bietet die G81 die komplette Bandbreite an Steuerungsmöglichkeiten, die sich an alle Zielgruppen und die unterschiedlichsten Erfahrungshorizonte wendet.

Der einfachste Weg: Wie alle Lumix-Kameras bietet auch die jüngste DSLM im Panasonic-Sortiment die „**Intelligente Automatik „iA“**“ – in „normaler“ und in der „+“-Version“ (die 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- und Kreativ-Modi, 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 Lumix das Motiv und schaltet die **automatische Szene-Erkennung inklusive Gesichtserkennung und Augen-AF** zu. Außerdem versucht sie bei erkanntem **Gegenlicht** automatisch die Belichtung zu korrigieren, um Unterbelichtungen zu vermeiden (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 Szeneprogramme“: i.Portrait, i.Landschaft, i.Makro, i.Nachportrait, i.Nachtlandschaft, i.Hand-Nachtaufnahme, i.Speisen, i.Sonnenuntergang und i.Baby. Beim Videodreh stehen im „iA“-Modus die vier automatischen Szeneprogramme i.Portrait, i.Landschaft, i.Dämmerungslicht, i.Hand-Nachtaufnahme und i.Makro zur Verfügung.

Die „intelligente Automatik“ steuert alle Kamerafunktionen autark und kann bei Allerweltsmotiven zum Einsatz kommen. Hier hat „iA“ den Landschaftsmodus aktiviert und die Blau- und Grüntöne verstärkt. Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm; Brennweite 55 mm; f/5,1; 1/1250; ISO 400. Foto: Frank Späth



Viel einstellen lässt sich bei der normalen „intelligenten Automatik“ also nicht – aber das ist ja auch nicht der Sinn dieses Vollprogramms. Immerhin können Sie mit dem **Touchscreen und den Einstellrädern** ein paar grundlegende Dinge beeinflussen, aber längst nicht so exakt wie in den P/A/S/M-Betriebsarten.



Beim **Modus „iA+“** sind mit dem Touchscreen und den Einstellrädern die **Zeit-/Blendenkombination** (für die Schärfentiefe, „Touch Defocus“ genannt), die **Helligkeit** via Belichtungskorrektur und die **Bildfarbe** zwischen bläulich und rötlich steuerbar (Screenshot links unten). Doch wer selbst gerne und oft Hand anlegt an die Belichtungs- und Schärfeinstellungen, kann auch gleich in die Programmautomatik wechseln.

Vorteil des „iA“-Modus ist neben seiner einfachen Funktionsweise gerade für Anfänger die automatische Szene-Erkennung. Damit gelingen nicht selten die besseren Bilder, wie wir im Abschnitt über die Szeneprogramme noch sehen werden. Auch die Tatsache, dass die G81 die Art des erkannten Motivs in den Exif-Bilddaten auf der Speicherkarte vermerkt, hat Vorteile: So kann etwa noch in der Kamera oder mit der Software **PhotoFunStudio** (Gratis-Download nach Eingabe der Kamera-Seriennummer unter: <http://bit.ly/2e9Rxp>) gezielt nach bestimmten Kategorien wie Portrait, Landschaft oder Makro gesucht werden. Bedenken sollten Sie, dass bei beiden „iA“-Modi stark in die Bildeinstellungen eingegriffen wird. Übrigens sind im normalen „iA“-Betrieb die Menü-Einstellmöglichkeiten deshalb stark reduziert, weil Panasonic verhindern will, dass Anfänger aus Versehen bildwichtige Funktionen verstellen (wie beispielsweise Weißabgleich, ISO, AF-Modus oder Belichtungsmessung). Die Reduktion der veränderbaren Parameter spiegelt sich auch im Schnell-Menü („Q.MENU“) wider. Dafür finden sich im „iA“-Aufnahme-Menü Features, die Sie bei P/A/S/M nicht erreichen, beispielsweise die „i.Hand-Nachtaufnahme“ oder „i.HDR“.

**Fazit:** Die „Intelligente Automatik“ ist das, was ihr Name verspricht: clever. Wer sich ganz und gar aufs Motiv konzentrieren will oder sich (noch) nicht an erweiterte Einstellungen herantraut, fährt hier gut. Wer aber mehr Einfluss auf das Bild nehmen will, ist mit der Programmautomatik oder den anderen Betriebsarten (bei etwas abgespecktem Erkennungs-Komfort) besser beraten. Bei Portraits hingegen arbeiten wir inzwischen gerne mit „iA“, da vor allem die **Augenerkennung** des AF-Systems der G81 die Arbeit des Fotografen deutlich erleichtert.



Im „iA“-Betrieb erkennt die Lumix typische Motive und steuert das passende Szeneprogramm automatisch ein – hier „i.Makro“.



Bei „iA+“ können Sie mit den Einstellrädern Bildfarbe, Schärfentiefe und Helligkeit beeinflussen.



## Programmautomatik (P)

Drehen Sie das Modusrad weiter auf „P“. In dieser altbekannten Automatik können Sie das Gros Ihrer Aufnahmen belichten – es sei denn, Sie wollen getrennt Einfluss nehmen auf die Parameter Zeit und Blende. Die Programmautomatik erlaubt Ihnen im Gegensatz zur „intelligenten Automatik“ **gezielte Eingriffe** in das Belichtungsgeschehen, beispielsweise über die **Belichtungskorrektur** oder die **Belichtungsreihe**.



Die Programmautomatik sorgt ebenfalls dafür, dass stets die zum Motiv passende und von der Belichtungsmessung ermittelte Zeit-/Blendenkombination automatisch eingesteuert wird, ohne Zutun des Fotografen. Das Ganze funktioniert ebenso wie die Belichtungsmessung sehr zuverlässig und lässt dem Fotografen Freiraum und Zeit für die Motivgestaltung und andere Einstellungen. Droht Überbelichtung, obwohl die Kamera bereits die kleinste Blende bzw. kürzeste Verschlusszeit eingesteuert hat, oder Verwacklungsgefahr durch zu lange Verschlusszeiten, die auch die Bildstabilisation im Body und/oder Objektiv nicht mehr ausgleichen kann, dann färbt sich die Anzeige der Verschlusszeit auf dem Display rot.

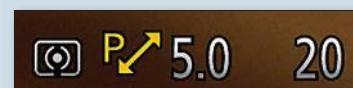
### TIPP

#### *Nutzen Sie den Programmshift!*

*Blitzschnelle Eingriffe in die Programmautomatik sind bei der Lumix mit dem sogenannten Programmshift möglich. Der funktioniert so: Sobald Sie den Auslöser im „P“-Betrieb andrücken und Messung und Fokussierung erfolgt sind, drehen Sie kurz an einem der beiden Einstellräder. Auf dem Display erscheint nun das gelb gefärbte P-Symbol mit einem diagonalen Pfeil und die aktuelle Zeit-/Blendenkombination. Nun drehen Sie rechts für eine größere Blende/kürzere Zeit oder nach links für eine kleinere Blende/längere Zeit. Sind Sie wieder beim ursprünglich von der Kamera ermittelten Wert angelangt, erlischt das gelbe „P“.*

*Mit dem Programmshift können Sie beispielsweise einer größeren Blendenöffnung (z. B. für Portraits) den Vorzug geben, und die Lumix passt die Zeit automatisch an – eine tolle Sache und bei nahe schon ein vollwertiger Ersatz für die Zeit- und Blendenautomatik. Der Programmshift liefert ein weiteres Argument dafür, standardmäßig mit der Programmautomatik zu arbeiten und die Konzentration auf das Motiv zu lenken, statt sich bei Standardmotiven mit dem gezielten Abgleich von Zeit und Blende zu befassen.*

*Hinweis: Bei aktivierter i.ISO steht der Programmshift der G81 nicht zur Verfügung.*



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 dem Objektiv. 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 Lieblingsbetriebsart für die Lumix G81 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. Dieser Schnappschuss entstand im P-Betrieb der G81 mit dem Set-Zoom Lumix G-Vario 3,5-5,6/12-60 mm bei 60 mm Brennweite; f/5,6; 1/250 s; ISO 200. Foto: Frank Späth*





*Gleiches Motiv, zwei verschiedene Blendenvorwahlen in der Zeitaufnahme. Oben hat die G81 bei Blende f/3,5 als Zeit 1/60 s gewählt, unten bei Blende f/13 nur noch 1/20 s.*



## Zeitaufnahme (A – „Blenden-Priorität“)

Die nächste Betriebsart, 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 Zeitaufnahme wählen Sie mit den Einstellräder den gewünschten Blendenwert vor. Drehen Sie nach links für größere Blendenöffnungen (= geringere Schärfentiefe), nach rechts für kleinere (= größere Schärfentiefe), und die Lumix steuert die zum Motiv passende Belichtungszeit automatisch bei.

Zeitaufnahme eignet sich im Prinzip 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: Je größer die Blendenöffnung (= kleine Blendenzahl), desto kleiner der scharf abgebildete Bereich vor dem Objektiv und umgekehrt. Bei Portraits mit lichtstarken Objektiven werden Sie wahrscheinlich große Blendenöffnungen (1,2, 1,8 oder 2,8) bevorzugen, um die Schärfe gezielt auf die Person und nicht auf den unwichtigen Hintergrund zu legen. Umgekehrt verfahren meist Makrofotografen: Hier gilt es, durch möglichst starkes Abblenden die im Nahbereich ohnehin äußerst knapp bemessene Schärfentiefe auszudehnen.

Übrigens: Der gezielte Einsatz der Blende wirkt sich nicht nur auf die Schärfentiefe im Bild aus, sondern beeinflusst auch die **Abbildung Leistung**. Eine um ein, zwei Stufen geschlossene Blende minimiert so manchen Abbildungsfehler des angesetzten Objektivs, wie beispielsweise chromatische Aberrationen oder Vignettierung (Randabdunklung). Lassen Sie sich aber auf keinen Fall dazu verleiten, die Blende grundsätzlich auf f/11 oder noch weiter zu schließen. Denn mit kleiner werdender Blendenöffnung handeln Sie sich einen anderen Feind der Abbildungsqualität ein: die **Beugung** (deren Wirken und Beseitigung mit den „Bordmitteln“ der G81 wir Ihnen im Handling-Kapitel bereits vorgestellt haben). Das alles bedeutet nun natürlich nicht, dass Sie stets mit der **Offenblende** fotografieren sollten. Für den Alltag ist ein **Kompromiss** ideal: Schließen Sie die Blende gerade soweit, wie Sie es für die gewünschte Schärfentiefe für nötig halten.

*Der im Vergleich zu Kompaktkameras große MFT-Sensor der G81 sorgt vor allem bei längeren Brennweiten dafür, dass unruhiger Hintergrund zum Beispiel bei Portraits ausgeblendet wird. Die Wahl einer großen Blendenöffnung verstärkt den Effekt. Aufnahme mit dem Leica 100-400 mm; Zeittautomatik; Blende f/4,6; Brennweite 146 mm; 1/320 s; ISO 400.*  
*Foto: Frank Späth*





## Blendenautomatik (S – „Zeiten-Priorität“)

Wer seiner Kamera die Wahl der Blende überlässt, ist vielleicht auf Action aus – vornehmer ausgedrückt: legt Wert auf eine bestimmte Verschlusszeit. Die ist wohlweise möglichst kurz (z. B. Sport) oder absichtlich lang (z. B. Nachtaufnahmen oder Bilder mit beabsichtigter Bewegungsunschärfe). Mit einem Dreh am Modusrad auf die „S“-Markierung befinden Sie sich in der für solche Fälle idealen Belichtungsbetriebsart, der Blendenautomatik mit Zeitvorwahl. Der Buchstabe „S“ kürzt den englischen Begriff ab: „Shutter Preselection“, also Verschluss(zeiten)vorwahl (bei Panasonic: „Zeiten-Priorität“). Die Blendenautomatik funktioniert im Prinzip genau umgekehrt wie die Zeitaufamatik.

Bei der Lumix G81 haben Sie bei Blendenautomatik die Wahl aus über **50 Verschlusszeitenstufen** auf dem Weg von der kürzesten (1/4000 s) zur längsten (60 s) Zeit – wenn der mechanische Verschluss aktiv ist. Achtung: Bei ausgeklapptem Gehäuseblitz beträgt die kürzest mögliche Verschlusszeit nur 1/160 s (siehe Screenshot). Wurde der elektronische Verschluss aktiviert, dann reicht der Zeitenbereich von 1 s bis zu **1/16.000 s**.

Je nach von Ihnen eingestellter Zeit variiert die Automatik die dazu passende Blende. Gerät die Steuerung dabei an das untere (Verwackungsgefahr) oder obere (Überbelichtung) Ende der Blendskala des Objektivs, erscheint die Schrift wieder in roter Warnfarbe. Jetzt hilft nur noch Bildstabilisation, das Gegensteuern via höherer ISO-Einstellung bei zu wenig Licht oder – wenn es zu hell ist – ein **Neutralgraufilter** („ND-Filter“).



*Dasselbe Motiv, fotografiert mit zwei verschiedenen Verschlusszeiten in der Blendenautomatik der G81 fotografiert: Die Belichtungszeit ist neben der Blende das Hauptgestaltungsmittel der Fotografie. Fotos: Frank Späth*

## 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 Supertelezoom Leica DG Vario-Elmar 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 Speicherkarte 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 Programmativ und dem automatischen Weißabgleich.*

*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 Programmativ; 1/1600 s; f/7,1. An der Lumix 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 G81 dann drohende Fehlbelichtungen so weit wie möglich über die ISO-Empfindlichkeit zu kompensieren versucht.

Der „M“-Betrieb bietet als einzige Belichtungsbetriebsart eine weitere Belichtungszeit: Er schaltet am Ende des langen Verschlusszeitenbereichs (nach der 60-Sekunden-Position) den **Bulb-Modus („B“)**, also die **Dauerbelichtung**, frei. Sie ist nur hier verfügbar und hält den Verschluss so lange offen, wie Sie auf den Auslöser drücken (maximale Belichtungszeit: leider nur **120 Sekunden**, wie bei allen G-Modellen von Panasonic). Für diese Funktion empfiehlt sich natürlich dringend ein Fernauslöser wie der Lumix DMW-RSL1 oder die Fernsteuerung 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 Grundbelichtung, für die sich die Kamera im Automatikbetrieb entscheiden würde. Erreicht die Anzei-

ge 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 „**Kontante 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 dann im Bild überbelichtet daher. In solchen Situationen steuern Sie auf Sicht mit einer gezielten Minus-Korrektur dagegen. Um die Belichtungskorrektur aufzurufen, drücken Sie zunächst die **Fn1-Taste** und drehen dann am **hinteren Einstellrad** oder wählen Sie im Schnell-Menü „Belichtungsausgleich“. Auf dem Display erscheint nun die gelb eingefärbte **Lichtwaage** für die Belichtung mit Balkenanzeige (unterer Screenshot). Geben Sie mit dem Einstellrad oder direkt auf dem Touchscreen den gewünschten Korrekturwert ein. Die Lumix G81 bietet Korrekturmöglichkeiten zwischen -5 und +5 Lichtwerten in Drittelpunkten. 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+“.



## Belichtungsreihen (Bracketing)

Ein bequemes Mittel, schwierige Beleuchtungsverhältnisse in den Griff zu bekommen, ist die **automatische Belichtungsreihe**, auch „**Bracketing**“ genannt. 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 Prinzip der Annäherung vor und suchen sich einfach später die am besten belichteten Bilder aus. Die Belichtungsreihe ist also 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 der **Fn1-Taste** mit den Richtungstasten und dem hinteren Einstellrad.



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 G81 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 Lichtwertfaktor 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 der Fn1-Taste wieder abschalten!

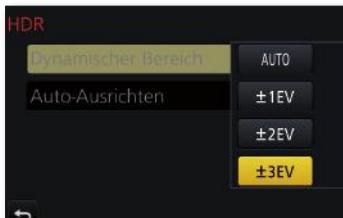




## HDR-Funktion

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

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



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 unbedingt – vor allem, wenn Sie bei wenig Licht arbeiten. Denn zum einen steigt trotz Gehäuse- und oder Dualem 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 Aufnahme zu Aufnahme angleichen, aber keine Verwacklungen – zudem verengt sie den Bildwinkel minimal ins Tele. Natürlich darf sich im Motiv auch nichts bewegen, da ja drei Aufnahmen zu einer kombiniert werden und Veränderungen durch Verwackeln oder Bewegung im Bild zwangsläufig zu „Geisterbildern“ führen. Außerdem lässt sich das HDR – im Gegensatz zum Belichtungs-Bracketing – nicht mit dem RAW-Format kombinieren.

**Fazit:** So unkomfortabel es sein mag: Setzen Sie die G81 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.



Das obere Bild wurde mit Mehrfeldmessung in der Programmautomatik belichtet, das untere mit der HDR-Funktion, dynamischer Bereich +3 EV. Vor allem im Schattenbereich sieht man den Unterschied deutlich.  
Fotos: 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 G81 zurückgreifen. Sie finden die Helferlein auf dem **Modusrad unter „SCN“**. Die Lumix bietet 25 verschiedene Motivprogramme an, die Sie direkt auf dem Touchscreen oder mit den Einstellräder 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 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, den Sie im Aufnahme-Menü in puncto Scharfzeichnung, Kontrast, Sättigung und sogar Rauschminderung steuern können (Screenshot). Auch Bildgröße und RAW-Format sind wählbar.



**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 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 G81 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.



## Landschaft (Nutzwert: hoch)

Neben Portrait einer der Szenerieprogramm-Klassiker schlechthin. Es erhöht vor allem die Sättigung der für Landschaften typischen Farben Grün und Blau. Das macht die Aufnahme „knackiger“, wie auf der rechten Seite zu sehen ist. Zudem stellt die Lumix schneller auf weitere Distanzen scharf (ab ca. 5 Meter) und deaktiviert den Blitz, der bei einer Landschaft allenfalls Sinn macht, wenn man einen Vordergrund (z. B. die Zweige eines Baums oder eine Blume) aufhellen will.



## Heller blauer Himmel (Nutzwert: gering)

Ähnlich wie das Landschaftsprogramm, aber mit einer leichten Pluskorrektur der Belichtung. Das soll den Himmel freundlicher aussehen lassen, doch darunter leidet die Farbsättigung.



## Sonnenuntergang romantisch / dramatisch (Nutzwert: hoch)

Deutlich mehr Sinn machen diese beiden SCN-Modi, die nicht nur beim Fotografieren von Sonnenuntergängen hilfreich sind. Häufig müssen Sie beispielsweise eine schöne Stadtansicht bei heller Mittagssonne ablichten und können nicht am Abend (wenn das Licht wesentlich fotogener ist) wiederkommen. Jetzt schlägt die Stunde von „Sonnenuntergang“. Diese Helfer belichten minimal unter und zaubern eine wärmere Lichtstimmung. Motto: Immer einsetzen, wenn Ihnen das Umgebungslicht zu hart und kalt vorkommt! Gerade um die Mittagszeit ist „Sonnenuntergang“ oft eine sehr gute Wahl. „Romantisch“ verstärkt übrigens die Violett-Töne, „Dramatisch“ sorgt für kräftiges Rot und lässt damit den Abendhimmel noch imposanter erscheinen.



## Glitzerndes Wasser (Nutzwert: mittel)

Bei diesem Szenerieprogramm werden Wasserflächen leicht aufgehellt und Blautöne verstärkt. Zudem setzt die G81 den „Sternfilter“-Effekt ein, der auch unter den Kreativmodi zu finden ist. Er wirkt übrigens generell bei hellen Flächen, nicht nur bei Wasser.



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





## Nachtaufnahme-Programme (Nutzwert: mittel)

Gleich sieben Programme beschäftigen sich mit dem Fotografieren bei Nacht, wir fassen die ersten fünf zusammen. Grundsätzlich gilt für alle: Verwenden Sie **unbedingt ein Stativ**, da hier zum Teil sehr lange Belichtungszeiten zum Einsatz kommen, die auch der Bildstabilisator nicht mehr ausgleichen kann. Wie ihre Namen schon andeuten, variieren „Klare Nachtaufnahme“, „Kühler Nachthimmel“ und „Warme Nachtlandschaft“ vor allem den Farbton bei Langzeitbelichtungen und setzen den ISO-Wert nach oben. „Nachtlandschaft verfremdet“ arbeitet mit langen Verschlusszeiten, die Bilder mit interessanten Effekten liefern, beispielsweise langgezogene Scheinwerferspuren von Autos in der Nacht. „Neonlichter“ schließlich setzt wieder auf den „Sternfilter“.



## Hand-Nachtaufnahme (Nutzwert: hoch)

Dieses findige Helferlein versucht, durch eine Serie von Bildern in kürzester Zeit Verwacklungen zu verhindern, die durch lange Verschlusszeiten bei wenig Licht entstehen. Aus der Serie sucht sich der Venus Engine-Prozessor anschließend die am wenigsten verwackelten und verrauschten Bilder heraus und kombiniert sie zu einer Aufnahme. Das funktioniert recht gut, kann aber bei langen Zeiten die Auswirkungen der Kamerabewegung nicht gänzlich eliminieren. Zudem kostet die interne Bildmontage etwas Bildwinkel, bedenken Sie dies bei der Gestaltung und lassen Sie etwas mehr Raum an den Rändern. Nutzen Sie dieses Szeneprogramm für Dämmerungs- und Nachtaufnahmen, wenn Sie kein Stativ dabei haben und die Kamera nicht auf einem stabilen Untergrund aufsetzen können. Für technisch perfekte Nachtbilder ist jedoch ein Stativ in Kombination mit einem niedrigen ISO-Wert die bessere Lösung!

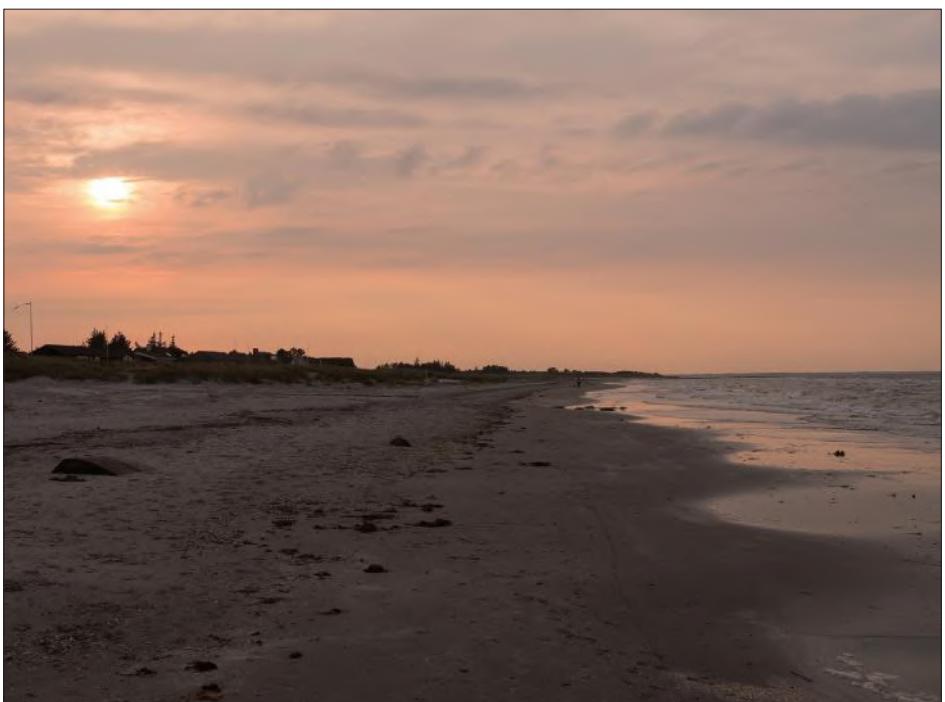


## Nachtportrait (Nutzwert: hoch)

Nicht selten kommt es vor, dass Sie eine Person bei wenig Licht porträtieren möchten. Der unerfahrene Anwender blitzt in solchen Situationen gerne. Ergebnis: Ein heller, womöglich leichenblasser Mensch vor einem nachtschwarzen Hintergrund. Nicht so bei diesem Szeneprogramm! Denn beim „Nachtportrait“ blitzt die Lumix mit einer automatisch verlängerten Belichtungszeit (und mit Vorblitzen sowie digitaler Rote-Augen-Korrektur). So kommt genügend Licht aus dem Hintergrund zur Geltung,



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



das Foto wirkt harmonisch und weist keine allzu hohen Kontraste auf. Die G81 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 Szene- programm 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 Szenehelper zuschalten. Gehen Sie dazu so nahe wie möglich ran ans Motiv – optimalerweise natürlich mit einem Makro-Objektiv. Die G81 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 Szene- programm, 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 die Empfindlichkeit heraufsetzt.

„Bewegung einfrieren“ und „Sportfoto“ eignen sich gut für spiende 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 im 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)

Dieses Programm produziert ein schwarzweißes JPEG. Da Sie aber ohne allzu großen Aufwand aus RAW- (und auch aus JPEG-) Dateien 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.



### Panorama-Aufnahme (Nutzwert: hoch)

Das Szeneprogramm „Panorama-Aufnahme“ haben wir Ihnen bereits im Handling-Kapitel ausführlich vorgestellt.  Seite 52

## MOTIV-WORKSHOP

### **Gebäude fotografieren: dynamisch und spannend**

Meist bestechen Städte durch ihre Agilität, speziell New York und Barcelona haben sich das Attribut der „niemals schlafenden Stadt“ erworben („the city that never sleeps“). Eine echte Spielwiese für Bildjäger, denn über eine lange Belichtungszeit lässt sich diese Dynamik attraktiv abbilden, nicht nur im Dunkeln. Einfach die Lumix aufs Stativ und in die Blendenautomatik (S) setzen und einen Wert ab einer Sekunde aufwärts wählen, Bildstabilisator ruhig abschalten. Bewegungen von Menschen und Autos verwischen nun, während die Gebäude scharf abgebildet werden. Sind Sie nachts unterwegs, stellen Sie in der Regel eine Zeit weit jenseits von einer Sekunde ein, auch um noch etwas abblenden zu können.

Eine Herausforderung bleibt, in der Nacht das Kontrastspektrum zwischen Schwarz und Weiß zu bändigen. Belichtet man dunkle Bereiche ordentlich, brennen die Lichter schnell aus, enthalten keine Zeichnung mehr. Das muss nicht schlimm sein – gerade Autos, die auf der Straße zu einer einzigen leuchtenden Linie werden, sehen stark aus. Ein technischer Trick, um sämtliche Bereiche sauber zu belichten, ist ein Bild, das mit dem HDR-Verfahren entsteht. Wie alle Shootings mit langer Belichtungszeit lassen sie sich am besten vom Stativ realisieren. Erste Hilfe bei spontanen Ausflügen mit der G81: Legen Sie sie auf eine Mauer, einen Stromkasten, ein Fensterbrett, ..., passen Sie den Bildausschnitt auf dem Monitor oder im Sucher an und aktivieren Sie den Selbstauslöser.

Auch professionelle Architekturaufnahmen finden kaum ohne Dreibein statt. Wer beruflich Gebäude abblichtet, verwendet viel Zeit auf die Einrichtung, wird unter Umständen zu verschiedenen Tageszeiten wiederkommen, um einzufangen, wie die Sonnenstrahlen mit der Architektur spielen. Ein Polarisationsfilter kann hilfreich sein, um Spiegelungen aus Scheiben zu tilgen oder sie bewusst zu betonen.

Ein Problem, das in der Gebäudefotografie kaum zu vermeiden ist, sind die „stürzenden Linien“. Die entstehen immer dann, wenn man Gebäude reflexartig fotografiert – nämlich so, wie man davorsteht. Vor dem Portal der Kathedrale angekommen, schweift der Blick den Turm hinauf: Schön sieht's aus! Kamera gezückt, ausgelöst. Natürlich in der Weitwinkelstellung des Zooms, sonst fehlt dem Kirchturm ja die Spitze. Meist liegt es dann nicht an mittelalterlichen Baumeistern, wenn der Turm schief wirkt; seine Mauern stehen auf dem Foto nicht mehr gerade, sondern laufen zur Mitte hin spitz zu, bedingt durch den steilen Blick nach oben. Man kann diesen Effekt nutzen und bewusst übertreiben, indem man mit dem Weitwinkel möglichst nah an die Mauer rückt und sich am Fuß des Turms auf den Boden setzt, um die Perspektive extrem steil zu gestalten (siehe unser Beispiel).

Doch: Wer es auf ein natürliches Architekturbild anlegt, muss Abstand wahren, sofern möglich, oder das Foto später in der Bildbearbeitung entzerren. Außerdem sollten Sie Weitwinkelobjektive meiden, da sie verzeichnen, also zusätzlich zu „krummen“ Mauern führen. Besser eignen sich gemäßigte Brennweiten zwischen 15 mm und 40 mm, ideal – weil praktisch verzeichnungsfrei – ist eine Normalbrennweite wie das Leica 1,4/25 mm oder das Lumix 1,7/25 mm ASPH.

*Der Turm wurde mit dem Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm bei 14 mm frontal von unten im Gegenlicht fotografiert, was ihn monumental erscheinen lässt. RAW-Format, in der Nachbearbeitung leicht aufgehellter Vordergrund, ohne dass der Wolkenhimmel „ausbrennt“. Foto: Frank Späth*





## Tuning in der Kamera I: Bildstile

Gleich zu Beginn des Aufnahme-Menüs (Screenshot) und im Schnell-Menü finden Sie bei der G81 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 G81 anwenden – in der **Silkypix-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 G81.

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

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 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 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 ge-



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 „Unscharf 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 Schärfe- 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 Schärfe- 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 hat die Erhöhung (am Computer) für den Direktdruck positive Auswirkungen. Fotos: Frank Späth*

# 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>



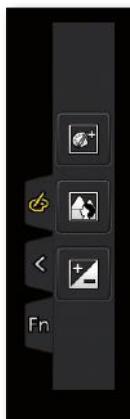
## Tuning in der Kamera II: Kreativmodi

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 „Sonnenchein“. 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.

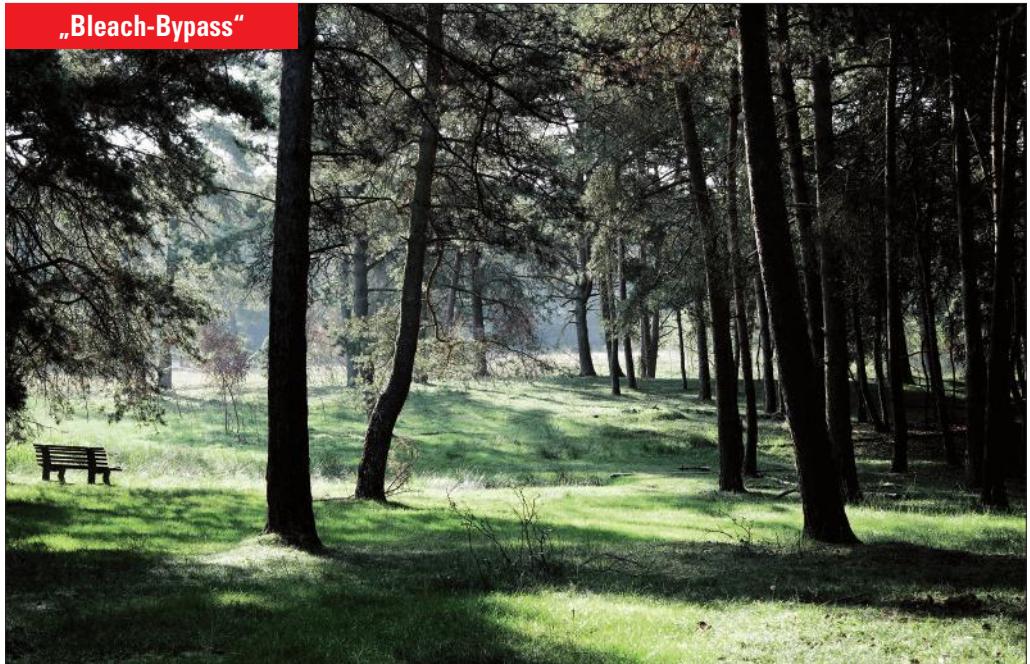
Zu den interessantesten Effekten zählen „**Impressiv**“ und „**Sonnenschein**“ (bei dem Sie sogar Farbe und Winkel des einfallenden „Sonnenlichts“ bestimmen können). Richtig witzig ist der „**Minatureffekt**“, der eine Aufnahme mit ungewöhnlichem Schärfe-Verlauf erzeugt, ganz so, als hätten Sie eine 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 Fn3-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, 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.

**„Selektivfarbe“**

Bei diesem Kreativfilter (oben) drücken Sie die Fn3-Taste, nehmen die gewünschte Farbe (hier Blau) ins gelbe Zielkreuz und bestätigen mit „Menu/Set“. Jetzt speichert die G81 alle Farbtöne außer dem selektierten in Schwarzweiß.  
Fotos: Frank Späth

**„Bleach-Bypass“**

*Zu unseren Favoriten unter den  
Kreativmodi der G81 zählt der Filter  
„Impressiv“. Foto: Frank Späth*





## 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 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“ 2 (fantastische Schwarzweißeffekte – siehe rechte Seite), „Analog Effex Pro“ (wundervolle Simulation alter und neuerer Analogtechniken), 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](http://www.google.com/nikcollection)







# Blitzen

Nach dem Dauerlicht und den Kreativ-Werkzeugen der G81 wenden wir uns jetzt dem „künstlichen“ Licht, dem Blitzen, zu.



**Wichtig** vorab: Um mit der G80 zu blitzen, müssen Sie stets zunächst den **Blitz-Hebel** links neben dem Sucher betätigen (oder einen externen Systemblitz auf den Zubehörschuh gesteckt 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 einfach durch manuelles Ausklappen.



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.



## 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** ist der Aufhellblitz ein probates Mittel gegen Schatten und unterbelichtete Vordergründe.

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



Der Klapplblitz der G81 reicht aus, um (wie hier) Vordergründe aufzuhellen, wenn die Abstände nicht zu groß sind. Hier wurde im Aufhellblitz-Betrieb gearbeitet. Foto: Frank Späth

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 später 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 Blitzinstellungen möglich sind. Nur das Ausklappen des integrierten Blitzes 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.



## Blitz mit „Rote-Augen-Reduzierung“

Sicherlich ist Ihnen aufgefallen, dass zwei der Blitzprogramme mit einem kleinen **Augensymbol** versehen sind (die Langzeit-synchronisation und der Aufhell-Blitzmodus). Das steht für die automatische Rote-Augen-Reduzierung. Der unbeliebte Rote-Augen-Effekt tritt meist dann auf, wenn eine Person bei wenig Licht frontal angeblitzt wurde. Je weniger Umgebungslicht herrscht und je näher das Blitzlicht der optischen Achse ist, desto stärker fällt die unschöne rote Reflexion in den Augen aus. Dagegen soll ein **Vorblitz** helfen, der dafür sorgt, dass die Pupillen der angeblitzten Person kleiner werden. In der Praxis hilft der Vorblitz nicht immer gegen die hässlichen Kaninchen-ägen – eine Erfahrung, die wir seit Jahren mit fast allen Kameras und ihren kleinen Gehäuseblitzen dicht am Objektiv machen. Wesentlich effizienter ist es, wenn Sie für mehr Helligkeit im Motiv sorgen und beispielsweise die Deckenbeleuchtung einschalten, damit sich die Pupillen verkleinern. Zudem sollten Sie bedenken, dass ein Vorblitz stören kann, unbemerkte Schnappschüsse verhindert und die Auslösung verzögert.



Zusätzlich zum Vorblitz können Sie im Blitzlicht-Menü die **digitale Rote-Augen-Reduzierung** aktivieren (eine Zeile unter „Blitzlicht-Steuerung“), erkennbar am Augensymbol mit dem kleinen Pinsel im Blitz-Menü. Sie arbeitet mit der **Gesichtserkennung** zusammen und untersucht die Augen der erkannten Personen auf rote Pupillen. Anschließend wird der rote Fleck bei der kamerainternen Bildbearbeitung mehr oder minder erfolgreich **retuschiert**. Da die Retusche hin und wieder zu „leblosen“ Augen führt, sollten Sie sie lieber deaktivieren.



## Langzeitsynchronisation („Slow“)

Jetzt kommen wir zu einer kreativen Blitzbetriebsart, der Synchronisation mit langen Verschlusszeiten, für die die Lumix ein eigenes Blitzprogramm besitzt. Blitz-Langzeitsynchronisation eignet sich bei Available-Light-Motiven zur **sanften Aufhellung**. Außerdem ermöglicht diese Blitztechnik interessante Bewegungseffekte. Ein idealer Zeitpunkt für diese Blitzbetriebsart ist beispielsweise das romantische Abendessen beim Schein von Kerzen. Hier würde ein mit kurzer Verschlusszeit gezündeter Blitz schnell zum Stimmungstöter. Bei der Langzeitsynchronisation hingegen kommt noch genügend Umgebungslicht mit ins



Bei diesem abendlichen Gegenlichtmotiv wurde die Schiffslampe mit der Langzeitsynchronisation (1/30 s) ausgeleuchtet. So kommt noch genügend warmes Hintergrundlicht ins Bild. 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 feinziisierte Belichtungen erzielen, die durch ihre perfekte Ausgewogenheit von Blitz- und Umgebungslicht bestechen. Den Bildstabilisator können Sie bei solchen Aufnahmen abschalten.



## Blitz-Synchro 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 Drittelpunkten.** Die Blitzlichtkorrektur erreichen Sie am schnellsten durch Drücken der **Fn1-Taste** und anschließendes Drehen des **vorderen Einstellrads** (kleiner Screenshot). Alternativ lässt sich der Korrekturfaktor auch über „Blitzlicht“-Menü im Aufnahme-Menü eingeben (großer Screenshot).

Grundsätzlich blitzt die G81 recht 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 **manuelle Korrektur nach unten**. Auch beim Aufhellblitzen kann ein Eingreifen des Fotografen ins Blitzgeschehen sinnvoll sein – hier eher in den Plus-Bereich, um beispielsweise gegen eine helle Lichtquelle anzublitzten.

**+/-3 EV in Drittelpunkten.** Die Blitzlichtkorrektur erreichen Sie am schnellsten durch Drücken der **Fn1-Taste** und anschließendes Drehen des **vorderen Einstellrads** (kleiner Screenshot). Alternativ lässt sich der Korrekturfaktor auch über „Blitzlicht“-Menü im Aufnahme-Menü eingeben (großer Screenshot).



Ebenfalls im „Blitzlicht“-Menü zu finden ist der „**Automatische Belichtungsausgleich**“. Damit 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-Belichtungskorrektur blitzen und dabei das Blitzlicht von oben korrigieren, was sehr plastische Bilder erzeugt.

## Manuell blitzen

Bei unseren bisherigen Ausführungen zum Blitzen haben wir die TTL-Blitzlichtsteuerung zugrunde gelegt. Sie können mit der G81 aber auch komplett manuell, also ohne Kontrolle und Einflussnahme durch das Belichtungsmesssystem der Kamera, aufhellenblitzen. Stellen Sie dazu unter „Blitzlicht-Steuerung“ „MANUAL“ ein. Nun können Sie



ein paar Zeilen weiter unter „Manuelle Blitzkorrektur“ die **Stärke des Gehäuseblitzes zwischen voller Leistung (1/1) und 1/128 drosseln**.

Eine Drosselung macht beispielsweise im Nahbereich Sinn; hier kann 1/32 oder 1/64 (wie in unserem Beispiel) zu besseren Ergebnissen führen als der TTL-Blitz. Die volle Blitzstärke hingegen ist vor allem für Aufhellenblitzen gegen die Sonne gedacht, denn auf diese Weise hat der Gehäuseblitz die größte Reichweite.



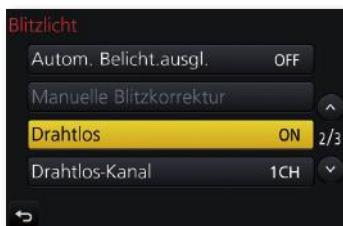
Blitzen aus kurzer Distanz mit dem Set-Zoom 12-60 mm. Hier wurde der Gehäuseblitz der G81 manuell mit 1/64 Leistung gesteuert.  
Foto: Frank Späth



## Blitzen mit externen Systemblitzen

Als Systemkamera bietet die G81 einen **Zubehörschuh**, in den Sie auch ein externes Blitzgerät stecken können. Vorteile gegenüber dem eingebauten Blitz: deutlich höhere Reichweite, größerer Abstand vom Blitzlicht zur optischen Achse (= geringere Gefahr von rote Blitzäugen) und die Möglichkeit zum sanften indirekten Aufhellen. Panasonic bietet neben dem neuen kleinen **FL200L** (oberes Bild) die größeren Modelle **FL360L** und **FL580L**, die **deutlich mehr Lichtpower** bereitstellen. Übrigens können Sie auch die weitestgehend baugleichen Blitzgeräte der **Olympus FL-Serie** an der Lumix einsetzen. Preislich interessant und sehr gut ausgestattet ist auch der neue Metz-Systemblitz **mecablitz M400** (unteres Bild).

Wer häufig und gerne blitzt, sollte sich auf jeden Fall einen externen Systemblitz gönnen. Der kann – neben den eben besprochenen Vorteilen und deutlich mehr Blitzpower – mit einem **weiteren Vorteil** aufwarten, dem **Blitzen außerhalb der optischen Achse**. Denn zum einen können Sie bei den meisten externen Systemblitzgeräten den Blitzreflektor verdrehen und nach oben verstellen und so beispielsweise indirekt über die Decke oder einen Reflektor blitzen, was das Licht weicher und harmonischer macht und hässliche Schlagschatten verhindert. Und noch etwas spricht für den Kauf eines Systemblitzes, denn zusammen mit ihm und der G81 bietet Panasonic die kreative Möglichkeit des **drahtlosen TTL-Blitzens**. Dabei muss der externe Blitz nicht auf dem Zubehörschuh sitzen und erhält seine Steuersignale vom Gehäuseblitz.



Wenn Sie einen kompatiblen Systemblitz verwenden, dann stellen Sie im „Blitzlicht“-Menü unter „Blitzlicht-Steuerung“ den Punkt „Drahtlos“ ein (siehe Screenshot) und positionieren den Blitz, wo Sie möchten. Achten Sie aber darauf, dass er nicht allzu weit von der Kamera entfernt steht und dass seine Frontseite möglichst in Richtung Kamera zeigt (zur Not einfach den Reflektorkopf zum Motiv hin drehen und den Blitzbody in Richtung Lumix). Denn der externe Blitz wird durch Lichtsignale vom Gehäuseblitz der G81 gesteuert.

Mit der Wireless-Funktion lassen sich **auch mehrere Blitze** auf einmal fernauslösen, die sich im Untermenü „Drahtlos-Einstellungen“ „Gruppen“ nennen. Für jede dieser „Gruppen“ können Sie individuell die Blitzstärke festlegen und sich somit mit etwas Geduld und Fleiß an eine sehr spannende Ausleuchtung

mit nur drei kompakten Blitzgeräten heranwagen. Ideal ist dieser „Gruppen“-Einsatz, wenn Sie sich für Ihre Systemblitze kleine Softboxen kaufen, die sie zu Mini-Studioblitzen mit weichem, professionellem Licht machen.



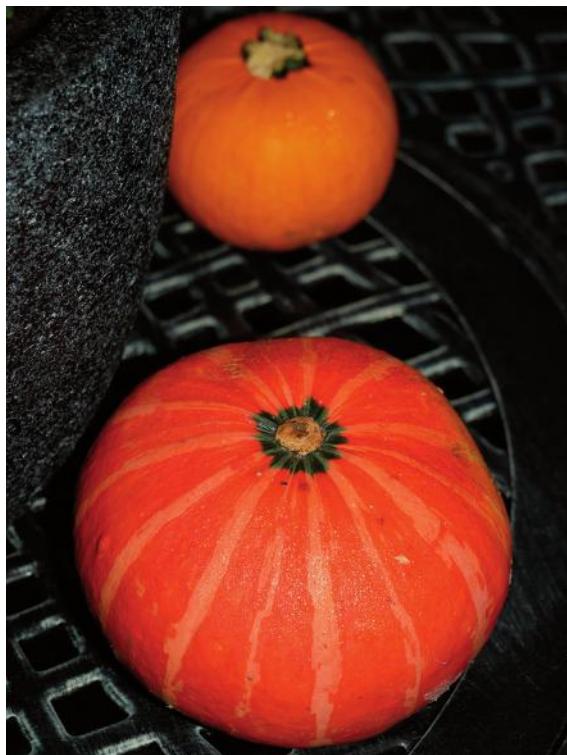
Eine weitere Blitzfunktion ist mit vielen drahtloskompatiblen Systemblitzen möglich, nicht aber mit dem ins Gehäuse eingebauten Blitz: das „**FP**“-Blitzen mit ultrakurzen Verschlusszeiten. Normalerweise sind Sie an die 1/160 s als kürzest mögliche Synchronzeit gebunden. Nicht so beim FP-Kurzzeitblitzen. Hier können Sie die gesamte Bandbreite der kurzen Verschlusszeiten **bis hin zur 1/4000 s** nutzen – und das auf Wunsch sogar drahtlos (siehe Screenshot).

Aktivieren Sie am aufgesteckten Blitz über die „Mode“-Taste die „FP TTL A“-Option und wählen Sie dann an der Kamera (am besten in der Blendenautomatik) eine kurze Zeit vor. Nun blitzt die G81 bis zu 1/4000 s, und Sie sind nicht mehr an die kürzeste Synchronzeit von 1/160 s gebunden. Diese Blitzart bietet sich für Makros an oder für Portraits, bei denen mit einer großen

Blende im Hellen geblitzt werden soll. Das ergibt spannende Effekte, vor allem im Zusammenspiel mit sehr lichtstarken Objektiven wie den Nokton-Modellen von Voigtländer oder dem Leica DG Nocticron. Auch und gerade beim Portraitieren kann die Aktivierung des FP-Blitzes sinnvoll sein, da Sie auf diese Weise auch bei hellem Umgebungslicht die Blende weiter öffnen können und dadurch die Schärfentiefe reduzieren.

Bedenken Sie aber, dass sich durch die spezielle FP-Blitztechnik die **Reichweite** des Blitzes drastisch verringert. Blitzfotos vom Hallensport mit 1/4000 s führen also zwangsläufig zu frustrierenden Unterbelichtungen.

*Drahtlos TTL-geblitzt mit der G81 und dem Lumix FL360L. Der Blitz stand rechts von den Kürbissen und wirft ein interessantes Licht. Zusätzlich hellt der Gehäuseblitz die Szene frontal auf.*  
Foto: Frank Späth





## MOTIV-WORKSHOP

### Makro- und Nahbereich

Wer kleine Dinge, ins Visier nimmt, muss auf ein paar mehr Dinge achten als beim Wimmelbild von der Ausflugsgruppe. Zunächst auf das Objektiv: Am besten natürlich ein spezielles Makro wie das Lumix G 2,8/30 mm oder das Leica DG 2,8/45 mm, da solche Linsen für kurze Aufnahmestände korrigiert wurden und sehr gute Abbildungsmaßstäbe bis zum Maßstab 1:1 bieten, Details also in Originalgröße auf den Sensor bannen. Unser Bild entstand mit dem Lumix G-Macro 2,8/30 mm bei Offenblende und 1/80 s mit einer Plus-Korrektur von 1 EV, was die Rosenblüte „duftiger“ wirken lässt.

Auch manche Festbrennweiten und Zooms bieten ordentliche Nahgrenzen, mit denen sich kleine Dinge durchaus inszenieren lassen. Achten Sie beim Ablichten an der Nahgrenze trotz Stabilisator vor allem darauf, das Bild nicht zu verwackeln und nutzen Sie – wenn kein Stativ zur Hand ist – Zeiten von 1/250 s oder kürzer. Herausforderungen in puncto Schärfe bleiben einem dennoch nicht erspart. Ein kleiner Wackler nämlich genügt – und die Schärfe sitzt nicht mehr dort, wo der Fotograf sie hinlegen wollte – da hilft auch kein doppelter Bildstabilisator!

Wie kann das trotz Autofokus passieren? Der Grund findet sich in der Charakteristik von Makro-Objektiven und Nahgrenzen. Vor allem bei offener Blende ist der Schärfebereich winzig, liegt nur bei wenigen Millimetern. Damit genügt eine haarfeine Verschiebung beim Durchdrücken des Auslösers, um aus dem Bereich zu rutschen, den man per AF anvisiert hatte. Nicht zu vergessen: Häufig ist der Schärfebereich kleiner als das Autofokusfeld, also bringt bereits das automatische Scharfstellen Toleranzen mit. Arbeiten Sie also unbedingt mit dem 1-Feld- oder Punkt-AF, um genau zielen zu können. Noch besser: Wer vom Stativ fotografiert, fährt am besten mit der manuellen Fokussierung.

Die fällt auf dem flexiblen Kameramonitor leicht, denn dort stehen Fokus-Lupe und Focus Peaking als nützliche Helfer zur Verfügung.

Möchte man ein bisschen Spielraum gewinnen oder das Bild mit mehr Schärfentiefe gestalten, schließt man die Blende weiter, der Blendenwert wird größer. Das einfallende Licht halbiert sich bei jedem ganzen Schritt, zum Beispiel von f/4 auf f/5,6. Würde man noch eine Stufe auf f/8 abblenden, steigerte sich die Schärfentiefe deutlich, man müsste jedoch auf drei Viertel des Lichts verzichten. Kaum kritisch auf dem Stativ, dort bereiten längere Verschlusszeiten keine Schmerzen. Bei hektischen Hummeln oder Schüssen aus der Hand muss entweder die Lichtempfindlichkeit (ISO) nach oben oder man fügt Licht hinzu, was freilich auch Fotos vom Dreibein zu mehr Glanz verhelfen kann.

Denn das Licht spielt bei Makros eine wesentliche Rolle. Der eingebaute Kamerablitz bringt uns hier nicht weiter: Sein Licht verfehlt die Punkte, die kurz vor dem Objektiv liegen, schlimmstenfalls führt er sogar zu einem Schatten, den das Objektiv oder die aufgesetzte Streulichtblende verursachen. Große Aufsteckblitze erhöhen den Spielraum, ideal für Makroaufnahmen sind auch sie nicht.

Der Nahbereich ist das Steckenpferd von Ringblitzen, Ringleuchten oder Ringblitzaufsätzen: Sie bilden einen strahlenden Kreis rund um das Objektiv und führen zu einer gleichmäßigen Ausleuchtung. Günstige Lösungen gibt es beispielsweise von Anbietern wie Kaiser Fototechnik oder Hama in Form von LED-Ringleuchten. Ringblitzaufsätze, zum Beispiel von „Orbis“ oder „Roundflash“, sind ebenfalls bezahlbar, brauchen jedoch einen Aufsteckblitz als Partner. Wie bei einem echten Ringblitz lässt sich dafür weiterhin die automatische Blitzbelichtungsmessung der Kamera verwenden. Foto: Frank Späth



# Farbe im Griff: der Weißabgleich

Nach dem umfassenden Thema „Licht und Belichtung“ wenden wir uns jetzt der Farbe und damit der **rechten Taste des Vier-richtungswählers** 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 übrigens auch über das Schnell-Menü (Screenshot links) oder die Monitor-Infoanzeige – dort sind aber keine Feineinstellungen möglich.

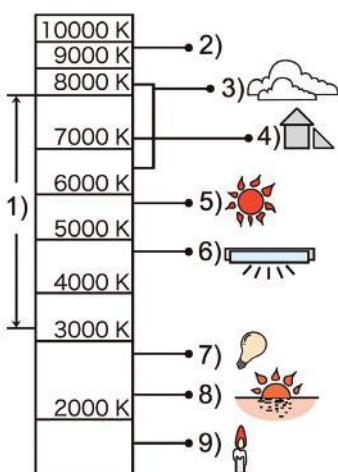
## Eine kleine Farbenlehre

Bevor wir näher auf die Farbgestaltungs-Möglichkeiten mit der Lumix G81 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 **automatischen 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 Farb-

*Verschiedene Lichtsituationen haben verschiedene Farbtemperaturen (in Kelvin). Die im Bereich der Markierung 1) liegenden Werte werden vom automatischen Weißabgleich der G81 erfasst.*



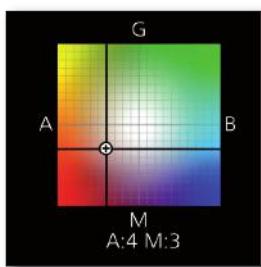
wiedergabe sorgt – vielleicht weil Sie ein Portrait genau im warmen Farbton der Abendsonne speichern möchten und gar nicht an einer sachlich-korrektten Farbreproduktion der Szene interessiert sind.

## Den Weißabgleich beeinflussen...

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 der Lumix G81 von „Tageslicht“, über „Wolken“ (Screenshot) 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, Screenshot) 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.



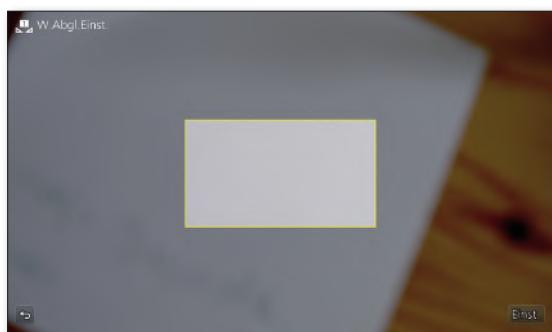
Übrigens lassen sich alle **Voreinstellungen gezielt steuern**, sofern Sie den Weißabgleich über die rechte Taste des Vierrichtungswählers aufrufen. Drücken Sie dazu die untere Taste („Ändern“), nun können Sie den Farbton in einem eingebblendeten Koordinatensystem (siehe Screenshot) mit den Richtungstasten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

## ...und eichen

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 G81 nennt sich diese nützliche Technik „**Weißab-**



Links ein JPEG aus der G81 mit leichtem Gelb-/Rot-Stich aufgrund der Beleuchtung. Rechts das Ergebnis nach der Eichung vor Ort auf die weiße Wand im Hintergrund.  
Fotos: Frank Späth



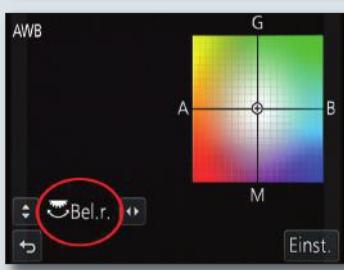
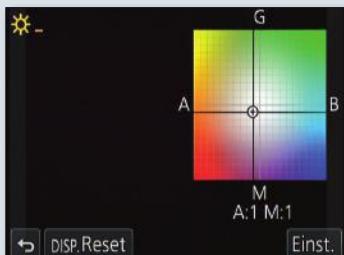
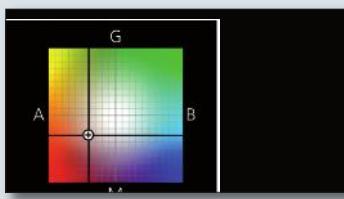
**gleich Einstellen**“ und kommt mit vier Speicherplätzen daher. Nutzen Sie das Feature, wenn die Lumix selbst mit den diversen Festwerten keine befriedigende Farbwiedergabe erzielt. Wählen Sie zunächst einen der Speicherplätze aus. Nun richten Sie das gelbe Feld (Screenshot) unter der vorherrschenden Beleuchtung formatfüllend auf eine weiße Stelle im Motiv (Wand, Teller...) oder ein Blatt Papier (noch besser: eine **Graukarte**). 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 im Motiv in Deckung und drücken dann auf die „MENU/SET“-Taste oder den Auslöser durch. Die Lumix macht ein Foto (das sie 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 G81 eine weitere Möglichkeit der Annäherung an das beste Resultat: die **Weißenabgleich-Belichtungsreihe** (siehe Kasten). 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. 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 Weißenabgleich-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 Weißenabgleich am Computer offen.

## TIPP

### Weißenabgleich-Finetuning



Zusätzlich zu den verschiedenen WB-Voreinstellungen finden Sie die Option, den jeweiligen Weißenabgleich fein einzustellen. Gehen Sie dazu in Weißenabgleich-Menü (WB-Taste drücken) und klicken Sie beim gewünschten Weißenabgleich-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 **Weißenabgleich-Belichtungsreihe** („Bel.r.“) starten und ebenfalls die gewünschte Farbrichtung vorgeben (unten). Die G81 speichert dann drei variierende Bilder von einer Aufnahme.

## INFO

**Braucht man noch optische Filter?**

Im Zusammenhang mit den Kreativmodi der G81 haben Sie gesehen, welche spannenden digitalen 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 sehr gute Gründe für den Kauf **optischer Filter**, die vors Objektiv geschraubt werden.

Gerade in der Landschaftsfotografie macht der Einsatz solcher Vorsatzfilter 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 Frontlinsenfassung 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 Polarisationseffekt oder schwächen ihn ab.



Auf den „Lichtschlucker“-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.



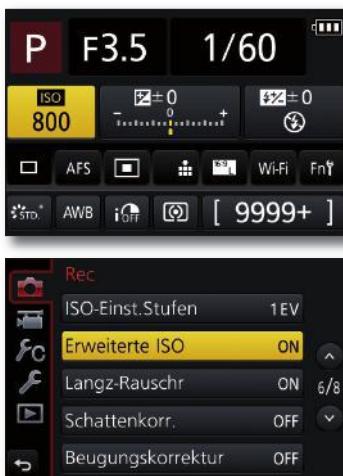
*Das Windrad in der Abendsonne mit dem Mond im Hintergrund sollte sich auch im Standbild „drehen“, also war eine lange Verschlusszeit gefragt. Daher kam das B+W ND-Filter „F-Pro 64x“ bei Blende 10 mit 1 s Belichtungszeit zum Einsatz. Bei solchen Motiven müssen Sie mit Filterfaktor und Verschlusszeit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

*Foto: Frank Späth*



# ISO und Rauschen

Unser Praxisausflug führt uns nun zu einer der wichtigsten Funktionen digitaler Kameras: 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- und vor allem Smartphone-Fotografen einer der ausschlaggebenden Gründe für den Umstieg auf eine Systemkamera ist. Wir wollen in diesem Abschnitt also die verschiedenen ISO-Werte der G81 untersuchen und darauf achten, wann und wo sich Bildrauschen entwickelt. Natürlich erhalten Sie in diesem Abschnitt auch Lösungsvorschläge zur **Vermeidung und Reduzierung** des Rauschens.



## Chancen und Gefahren

Der Empfindlichkeitsbereich startet bei ISO 200 und reicht bis ISO 25.600. Zudem lässt sich im Aufnahme-Menü die „Erweiterte ISO“ freischalten (unterer Screenshot), die einen reduzierten Wert von ISO 100 („L“, für „Low“) bereitstellt. 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 Empfindlichkeitsschritte 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



*ISO-12.800-JPEG mit der G81 und dem Leica DG Summilux 1,4/12 mm; Blende f/2,2; 1/250 s. Selbst dieser Extremwert liefert bei nicht zu dunklen Motiven wie hier ein brauchbares Ergebnis – Sie sehen rechts einen Ausschnitt aus dem unbearbeiteten JPEG. Dennoch sollten 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*

einfallenden Licht in elektrischen Strom umgewandelt und von der Kameraelektronik ausgelesen wird.

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 G81 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.

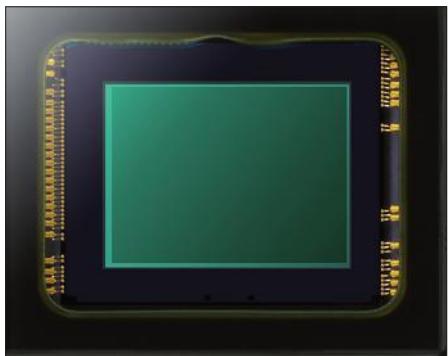
Das Ausmaß des Rauschens hängt stark von der **Größe (und damit der Lichtaufnahmefähigkeit) der Fotodioden** („Pixel“) ab. Große Dioden bieten (weil sie in derselben Zeit natürlich mehr Licht empfangen) von vornherein ein besseres Signal-Rauschverhältnis als kleine. Schrumpfen die Pixel jedoch (weil 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



## 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). Wir empfehlen ISO 1600 oder 3200 als Obergrenze, denn bis zu diesen Empfindlichkeiten 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 Live-MOS-Sensor der G81 ist 17,3 x 13 mm groß und beherbergt 16 Millionen Pixel.

pro „Pixel“ wieder an, und die kamerainterne Bildverarbeitung muss dies möglichst geschickt kaschieren.

Der 17,3 x 13 mm große MFT-Sensor der G81 ist etwas kleiner als die Bildwandler von APS-C-Kameras (die messen rund 23 x 15 mm) und bietet rund 225 Quadratmillimeter Fläche (APS-C: ca. 350 mm<sup>2</sup>). Dennoch sind die Pixelsensoren mit einer Diagonalen von rund 3,7 Mikrometern deutlich größer (und nehmen damit mehr Licht auf) als in digitalen Kompaktkameras, ganz zu schweigen von Smartphones. Dazu kommen eine immer ausgeklügeltere **Sensor-Architektur und interne Datenverarbeitung** und die Tatsache, dass Panasonic sich auch bei der G81 auf 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.

## AUSPROBIERT

### Rauschen bei verschiedenen ISO-Werten und Vergleich mit G70 und GX80

In unserem „Ausprobiert“ schauen wir uns anhand von jeweils zwei Bildausschnitten aus dem PHOTOGRAFIE-Testchart (unten) im Detail an, bei welchen ISO-Einstellungen das Rauschen bzw. die Auswirkungen der Rauschunterdrückung zu sehen sind und vergleichen die G81 mit der Schwester GX80 und der Vorgängerin G70. Wegen der im Vergleich zu typischen Handy- oder 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 Störsprengel in Erscheinung. Und desto mehr geht die automatische Rauschunterdrückung beim JPEG-Format zu Lasten der Bilddetails. Um zu ermitteln, ab welchem ISO-Wert das Rauschen visuell störend wird, haben wir das Testchart unter genormter Beleuchtung am Kaiser-Reprostand bei verschiedenen ISO-Einstellungen im L-JPEG-Format (16 Megapixel, Kompression „Fein“) fotografiert. Die JPEG-Rauschminde rung unter „Bildstil“ stand auf 0. Zum Einsatz kam das Zoom Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm (Brennweite 24 mm; Blende f/5,6). 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 800 (darunter rauscht die G81 kaum wahrnehmbar). So können Sie vergleichen, welche hohe ISO-Empfindlichkeit welche Bildqualität liefert. Parallel zu den JPEGs haben wir beim Test jeweils ein RAW gespeichert, das wir später untersuchen wollen.



**ISO 800**

Bei ISO 800 ist der LiveMOS-Sensor der G81 quasi rauschfrei, die JPEG-Bearbeitung in der Kamera muss keine Details glattbügeln, siehe Garnrollen.

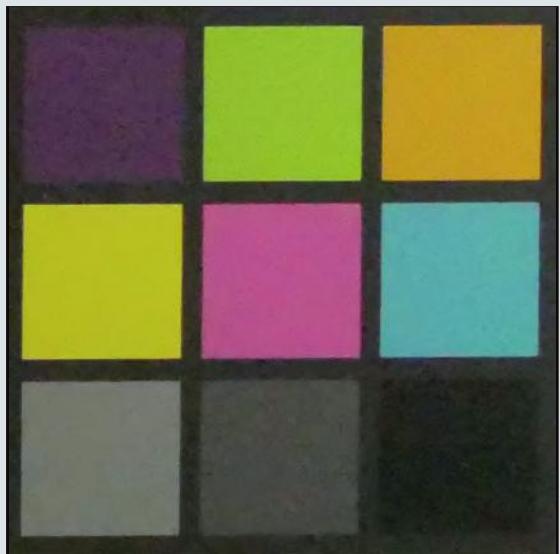
**ISO 1600**

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



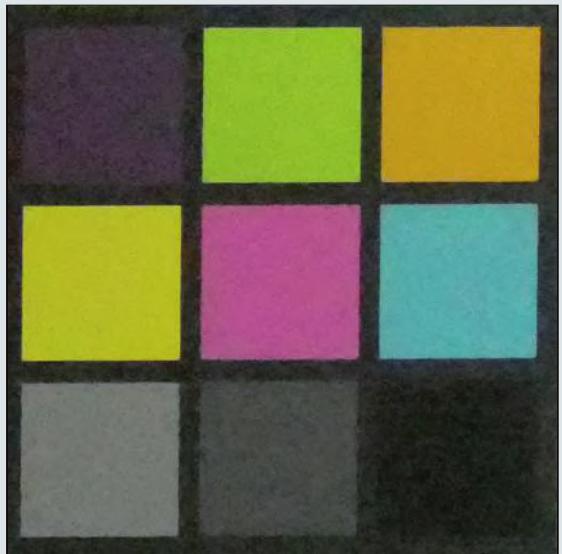
**ISO 3200**

*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.*

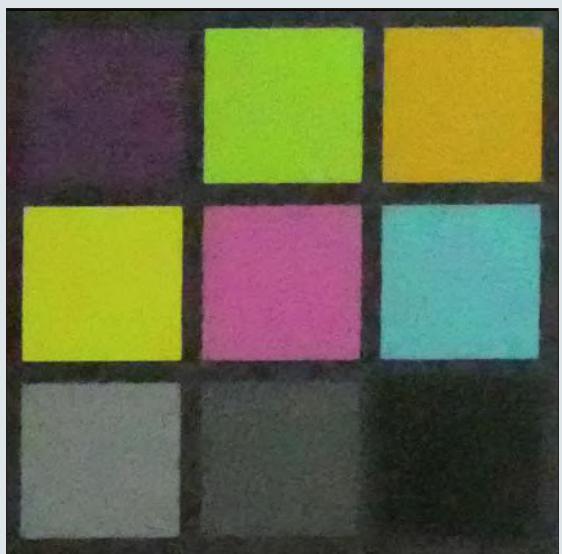


**ISO 6400**

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

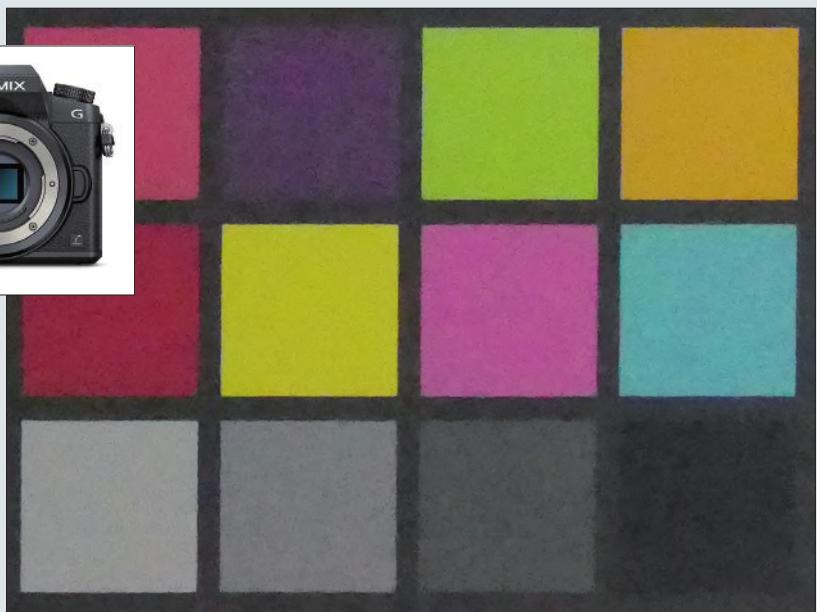
**ISO 12.800**

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

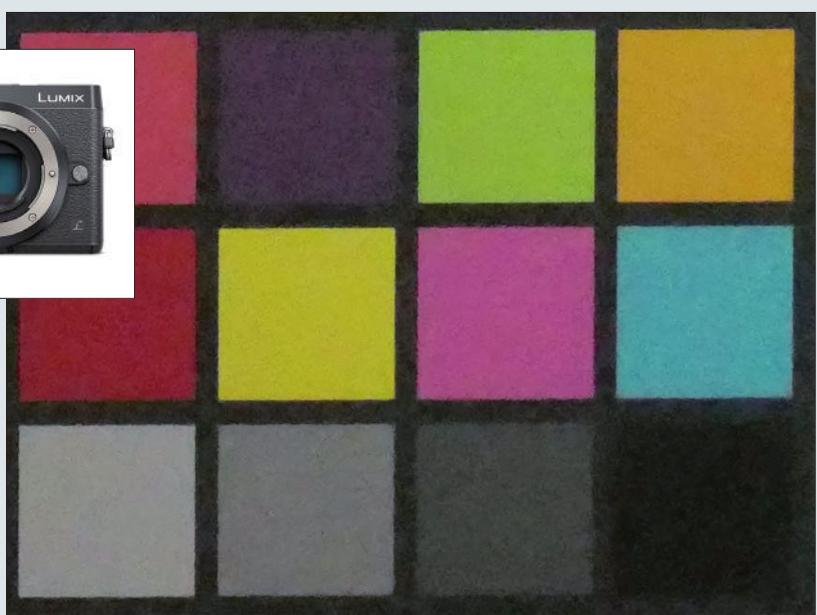
**ISO 25.600**

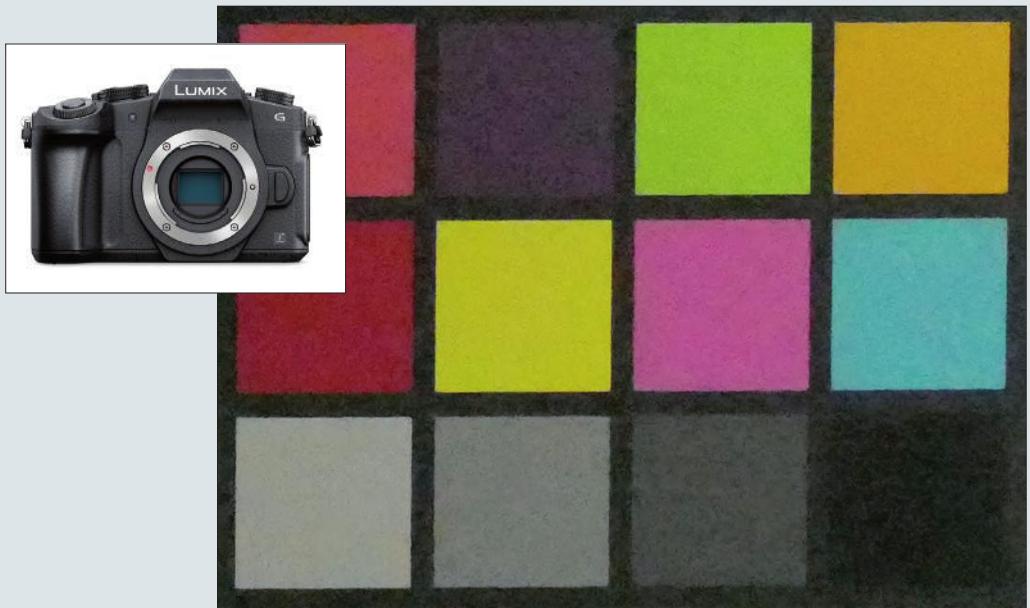
*Der höchste ISO-Wert der G81 liefert ein stark verrausches Laborbild mit hohen Detailverlusten durch die Rauschunterdrückung im JPEG. Hier parallel ein RAW speichern!*

**G70 ISO 12.800**



**GX80 ISO 12.800**

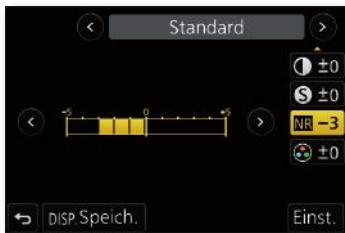


**G81 ISO 12.800****Ergebnis des ISO-Vergleichs:**

Die G81 zeigt in puncto Rauschen ein gegenüber ihrer Vorgängerin G70 nicht verbessertes Bild und ein identisches im Vergleich zur GX80 (die den gleichen Sensor besitzt). Bis ISO 1600 liefert die G81 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 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

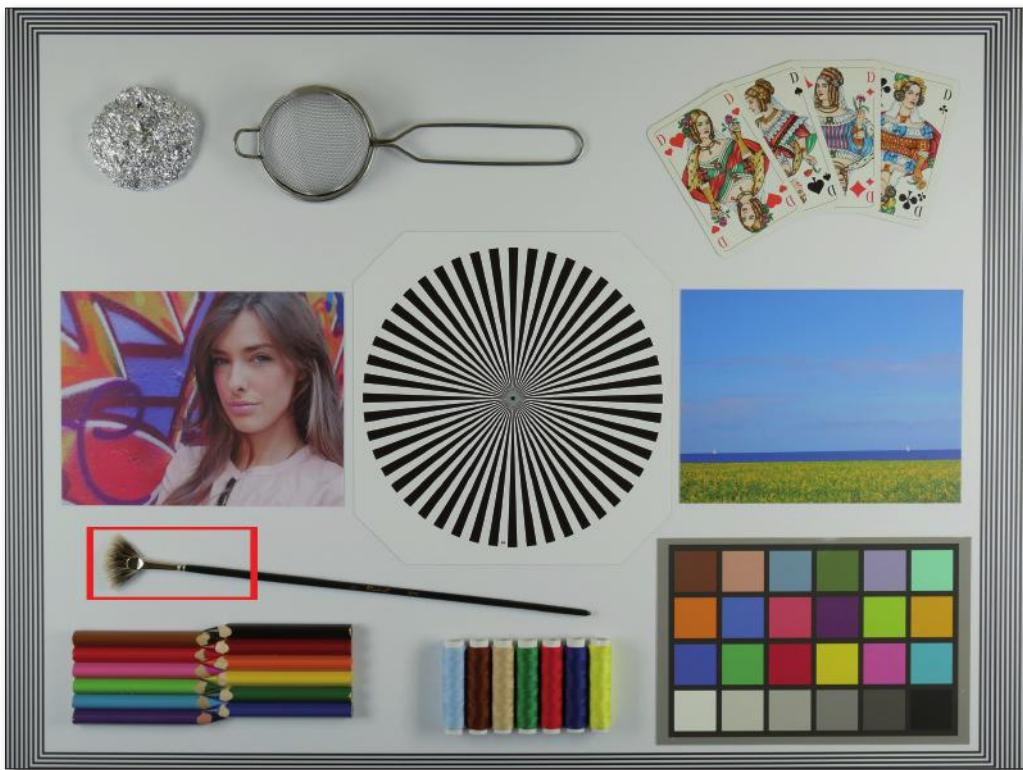
Wie im Handling-Kapitel schon erwähnt, können Sie den kamera-internen Software-Rauschfilter unter „**Bildstil**“ steuern. Sie haben unter „**Rauschmind. (NR)**“ (siehe Screenshot links) die Wahl zwischen verminderter Filterung (-5), Standard-Filterung (0) und verstärkter Filterung (+5). Eine Veränderung 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 Rauschanteile 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

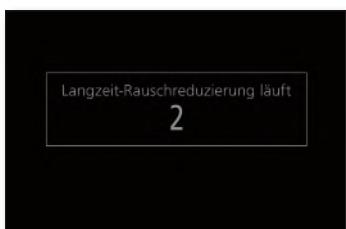
Der Standardwert im JPEG liefert bereits Detailverluste, lässt aber auch die Rauschanteile in den Hintergrund treten. Ein recht guter Kompromiss.



### Rauschmind. +5

Bei diesem hohen ISO-Wert bügelt die Rauschminderung die Details 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 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 Bildrauschen, 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 Dynamikumfang kostet. Unterm Strich können Sie ISO 100 aber immer dann bedenkenlos 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

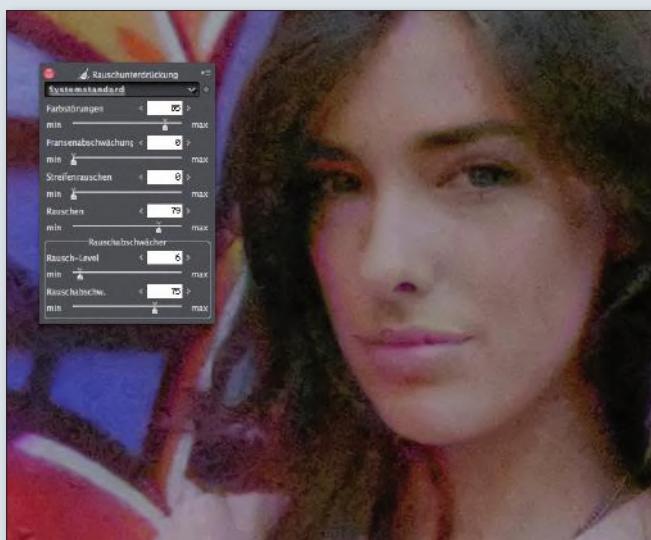
Bis ISO 3200 liefert die Lumix G81 sehr gute JPEGs, danach kostet die Glättung durch die doch recht kräftige Rauschunterdrückung aber Details. Das **RAW-Format** ist bei hohen ISO-Werten grundsätzlich eine Alternative, denn hier findet keine kamerainterne Bearbeitung statt, und Sie können diese auf den 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

### Mit RAW-Software 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 Schönung der Rauschanteile. 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 rechte Seite.) Sie können an verschiedenen Reglern das Maß der Reduzierung feinfühlig einstellen. Die „Hauptaufgabe“ der Reduzierung erledigt der missverständlich titulierte Regler „Rauschen“ (siehe 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 Rauschanteile 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 „unplugged“ 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 Entrauschungsfilter enthalten.

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

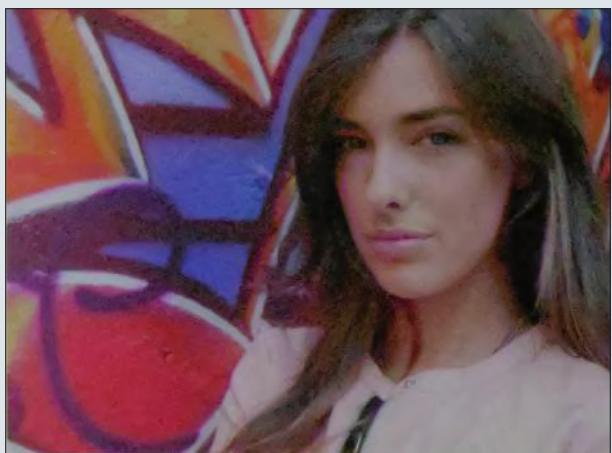


*Das parallel gespeicherte RAW ohne Bearbeitung, mit Silkypix ins JPEG-Format konvertiert:  
Rauschen „unplugged“, aber bessere Detailauflösung.*



*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.*



# Tempo, Tempo: Serien und 4K-Foto



Kommen wir zu einem wahrhaft rasanten Thema, der Serienbildfunktion. Wir haben Ihnen im Handling-Kapitel bereits die Programmierung der verschiedenen Serienbild-Modi im Aufnahme-Menü gezeigt, jetzt wollen wir das Thema noch ein wenig vertiefen und testen, was die G81 zu leisten vermag, wenn Sie das zweite Modusrad auf die „Serienbilder“-Position drehen (Bild).

Unsere Lumix bietet **vier verschiedene Geschwindigkeiten**, die sich bei weitem nicht nur in der Zahl der Bilder pro Sekunde (B/s) unterscheiden. Schauen wir uns das Angebot an:



## „SH“: Bis zu 40 Bilder pro Sekunde

Die mit Abstand höchste Bildfrequenz erzielen Sie mit der Geschwindigkeit „SH“: **40 Bilder pro Sekunde!** Das ist atemberaubend und gehört eigentlich eher in die nächsten Abschnitte, wo wir uns mit dem 4K-Foto-Modus und dann mit den Videofeatures der Lumix beschäftigen. Mit einer solchen Bildfrequenz können Sie beispielsweise schnelle Bewegungen (etwa einen Golfabschlag) analysieren – und genau diese Funktion ist auch der Hauptzweck von „SH“, auch wenn sich für solche Motivwelten bei der G81 der 4K-Foto-Modus noch mehr anbietet. Das SH-Tempo hat auch Nachteile: So reduziert die Lumix automatisch die Bildgröße auf „S“ (JPEG, 4 Megapixel beim 4:3-Format), um der anfallenden Datenflut Herr zu werden. RAWs lassen sich bei diesem Tempo erst gar nicht speichern.

Nach Ablauf von ca. drei Sekunden stoppt die Aufnahme, Sie können den Auslöser loslassen und müssen warten, bis die Daten vom kamerainternen Pufferspeicher an die Karte übertragen worden sind. Dann erst lässt sich die nächste „SH“-Serie starten.

„SH“ funktioniert **ausschließlich mit elektronischem Verschluss** – Sie können also bis zu 1/16.000 s als kürzeste Zeit vorwählen. Im Prinzip dreht die Lumix bei der schnellsten Serien-Geschwindigkeit einen Film simuliert über den Lautsprecher ein Verschlussgeräusch und legt die Bilder aber einzeln auf der



Speicherkarte ab, so dass Sie im Bildbearbeitungsprogramm Zugriff auf jedes Bild haben. Während der Wiedergabe indes lassen sich die „SH“-Fotos nur als „Film“ ansehen.



Wenn Sie mit voller Bildgröße und/oder dem RAW-Format arbeiten wollen, dann müssen Sie sich mit den „langsameren“ Serienbildmodi „H“, „M“ und „L“ mit **10 bis 2 B/s** begnügen. Bei „H“ schafft die G81 bis zu 10 Bilder in der Sekunde, sofern der elektronische Verschluss genutzt wird (mechanisch maximal 9 B/s). In beiden Fällen sollte aber AFS oder AFF gewählt sein, denn diese Geschwindigkeiten lassen keine Nachführung des Fokus zu. Mit AFC reduziert sich die maximale Frequenz auf immer noch beachtliche 6 Bilder in der Sekunde (unabhängig von der Verschlussart). Erwarten Sie aber trotz raffiniertem DFD-Autofokus nicht, dass bei diesem Tempo jedes Einzelbild eines womöglich schnell bewegten Objekts knackscharf auf der Speicherkarte landet!

**Wichtig:** Bei den Tempis „SH“ und „H“ werden im AFS-Betrieb auch die Belichtung und der Weißabgleich nur auf das erste Bild angepasst und danach beibehalten; bei AFC hingegen misst die G81 jede Aufnahme neu ein – dafür reduziert sich aber die Frequenz. Im „SH“ und „H“-Betrieb gibt die Lumix die Serie übrigens auch auf dem Monitor bzw. im Sucher aus, allerdings mit der Belichtung für die erste Aufnahme. Immerhin können Sie damit ein Motiv verfolgen und im Bildrahmen halten. 6 B/s schafft auch die mittlere Geschwindigkeit „M“, egal, ob mit statischem AF oder Nachführung. „M“ ist der ideale Serienbildmodus für Actionmotive, beispielsweise spielende Kinder oder Tiere, bei denen Sie die Trefferquote gegenüber dem Einzelbildbetrieb enorm steigern können. Die geringste Geschwindigkeit bietet das „L“-Serienbild: 2 Bilder pro Sekunde mit AFS oder AFC, Liveview und quasi unbegrenzter Speicherzeit.



Stichwort „**Speicherzeit**“: „10 Bilder pro Sekunde“ bedeutet nicht, dass die Lumix in 100 Sekunden 1000 Bilder am Stück schießt und pausenlos speichert. Die Serie verlangsamt sich immer dann, wenn der Pufferspeicher der Kamera gefüllt ist und die Daten an die SD-Karte übertragen werden müssen. Deren **Schreibgeschwindigkeit** ist bei Serienaufnahmen (und für 4K sowie Video) extrem wichtig!

Ein kleiner Test belegt dies: Mit einer aktuellen SD-Karte der Geschwindigkeitsklasse 10 U3 speichert die G81 im SH-Betrieb bei AFS ca. 3 Sekunden lang kontinuierlich mit 40 Bildern/Sekunde und stoppt nach 120 Bildern. Die Karte ist dann nach ca. 10 Sekunden wieder schreibbereit. Bei einer älteren SDXC Class 10 dauerte die SH-Serie genauso lang (weil sie ja zunächst in den selben Pufferspeicher der Kamera geschrieben wird). Aber bis die SD-Karte wieder frei wurde und das rote Speichersymbol auf dem Bildschirm erlosch, dauerte es bei der langsamen Karte mit ca. 27 Sekunden fast drei Mal so lang. Wird mit dem datenhungrigen RAW-Format gearbeitet, laufen natürlich noch längere Speicherzeiten auf.

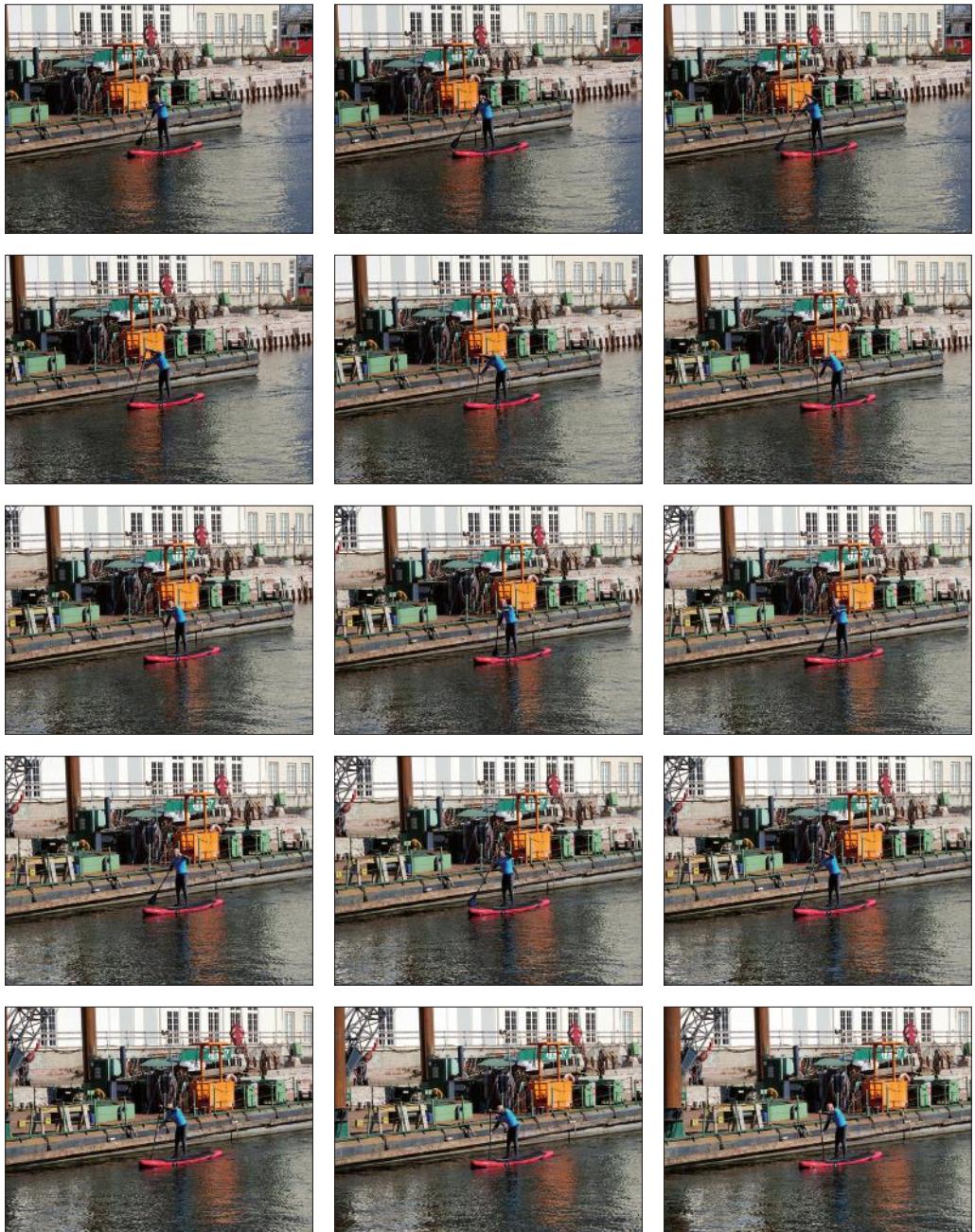
Die G81 nimmt übrigens auch SDHC-Karten des Typs **UHS-II** auf (untere Karte), wir konnten bei unseren Praxistests aber keinen Geschwindigkeitsvorteil gegenüber einer SDHC UHS I schnellster Speicherklasse (U3) feststellen.



Fazit: Sparen Sie auf keinen Fall an der Speicherkarte und gönnen Sie sich mindestens eine aktuelle **SDXC- oder SDHC-Markenkarte der UHS-Geschwindigkeitsklasse 3** („UHS Speed Class 3“), wenn Sie dauerhaft Freude an flotten Serien haben wollen. Denn die Schreibgeschwindigkeit der Karte ist der Flaschenhals beim Serienbild: Sobald der kamerainterne Bildspeicher zuläuft, reißt die Frequenz ab, dann schauen Sie dem roten Speichersymbol zu. Aktuelle Spitzkarten des UHS-I-Standards schreiben bis zu 100 MB pro Sekunde (im Bild oben eine UHS I Speed Class 3 von Panasonic).

Wer viel mit Serienbildern, 4K und Video arbeitet, sollte sich mindestens einen solchen Speicher gönnen, der zudem mit einer **Mindestgeschwindigkeit von 30 MB/s** stabile 4K-Videos ohne Ruckler sichert. Die etwas höhere Investition lohnt sich für Vielfotografierer und -Filmer auf jeden Fall.

Wir arbeiten bei der G81 oft mit der „M“-Serie – das Tempo ist für die meisten Szenen völlig ausreichend, der Speichervorgang flott. Dabei reduzieren wir übrigens die Bildgröße gerne auch mal auf 8 Megapixel, weil es hier ja meist um Bilder geht, die nicht als Poster gedruckt werden sollen – siehe rechte Seite. Das spart vor allem später beim Archivieren der Serien Speicherplatz und Zeit beim Sichten am Computer.



„H“-Serie mit statischem AF, mechanischem Verschluss bei 9 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 möglichst kurze Verschlusszeit, um die Bewegung „einzufrieren“. G81 mit Lumix G-Vario 3,5-5,6/12-60 mm; Brennweite 60 mm; f/9,0; 1/500 s; ISO 200. Fotos: Frank Späth

## MOTIV-WORKSHOP

### *Sport und Action: Nicht nur auf die Kamera verlassen*

Die G81 ist dank weiter optimiertem AF-System zweifelsohne eine flotte Spiegellose und kann ohne Bedenken auch bei Sportveranstaltungen oder beim Fotografieren von Actionmotiven (Kinder, Tiere...) eingesetzt werden. Dennoch sollten Sie die schnellsten Motive nicht der Vollautomatik anvertrauen.

Eine der wichtigsten Zutaten für scharfe Actionfotos ist eine möglichst kurze Verschlusszeit. Die erreichen Sie über die Blendenautomatik (S) – wählen Sie, wenn das Licht es zulässt, ruhig Zeiten kürzer als 1/500 s. Beim Bild rechte Seite oben stand die Kamera auf Blendenautomatik mit 1/2500 s Zeitvorwahl, um den springenden Schäferhund abzulichten. Wer sich nicht selbst um die Belichtung kümmern möchte, kann auch in die Szenenprogramme „Sportfoto“ oder „Bewegung einfrieren“ wechseln.

Doch es muss nicht immer alles scharf sein: So genannte „Mitzieher“, bei denen die Kamera in Richtung der Bewegung gezogen wird, bringen die Dynamik attraktiv zur Geltung, bedürfen jedoch einiger Übung (Bild rechte Seite unten). Hier sind die Verschlusszeiten länger, etwa 1/100 bis 1/60 Sekunde funktionieren gut (Bildstabilisator ausschalten oder auf den zweiten Betriebsmodus stellen).

Neben der Belichtungszeit müssen Sie für gute Sportbilder auch den Autofokus bändigen, denn für ihn bedeutet Sportfotografie ebenfalls Schweißausbrüche: Er gerät ins Rudern und Rotieren. In den AF-Modi „AFC“ und „AFF“ folgt der AF einem sich bewegenden Objekt, doch Sportler bremsen und beschleunigen, umkurven einen Gegenspieler – eine immense Herausforderung für die Technik. Verwenden Sie den sportlichen Autofokus mit einer schnellen Serienbildfrequenz, um die Ausbeute zu steigern. Eine weitere Option: Sie kombinieren Serienbilder und manuelles Fokussieren. Natürlich sind Sie mit der Handarbeit nicht schneller als der AF, aber Sie können vorfokussieren.

Das heißt, Sie visieren eine Stelle an, wo gleich die Post abgeht, beispielsweise den Elfmeterpunkt beim Fußball, den Korb beim Basketball, die Netzkante beim Volleyball. Kurz bevor der Akteur diese Stelle erreicht, drücken Sie den Auslöser durch und lassen einen Schwung Bilder auf die Speicherkarte rauschen. Die scharfen Aufnahmen picken Sie nachher am Computer heraus. Noch eleganter: Sie drehen eine 4K-Foto-Serie, die wir Ihnen gleich vorstellen.

Für die Action- und Sportfotografie geeignete Objektive sollten vor allen Dingen lichtstark sein, damit Sie (oder die Lumix) dank der großen Blendenöffnung eine möglichst kurze Belichtungszeit realisieren können. Nicht ganz billig, aber perfekt für dieses Genre geeignet ist das Lumix G-Vario 2,8/35-100 mm (Bild), das in Sachen Lichtstärke und Brennweite den Sport-Zooms 2,8/70-200 mm (bzw. 2,8/80-200 mm) von klassischen SLR-Kameras entspricht, aber deutlich kompakter ist.





*Foto: Frank Späth*



*Foto: Sebastian Drolshagen*



## Faszination 4K-Foto

8 Megapixel: Das ist die Bildgröße, die Sie bei der 4K-Fotofunktion der Lumix G81 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.



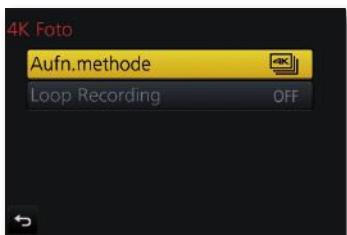
Bevor wir uns die verschiedenen Arten, Actionbilder mithilfe des 4K-Foto-Modus' zu meistern, ansehen, ein paar Anmerkungen zu dieser neuen Art der Fotografie.

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 die Verwendung des UHS-Class-3-Standards (UHS-I 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 nichts mehr im Weg.

**Wichtig:** Um mit 4K-Foto arbeiten zu können, müssen Sie das zweite Modusrad in die entsprechende Position drehen. Zuvor

*Zwei Standbilder aus einer 4K-Foto-Serie (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





sollten Sie 4K im Aufnahme-Menü programmiert haben.

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.

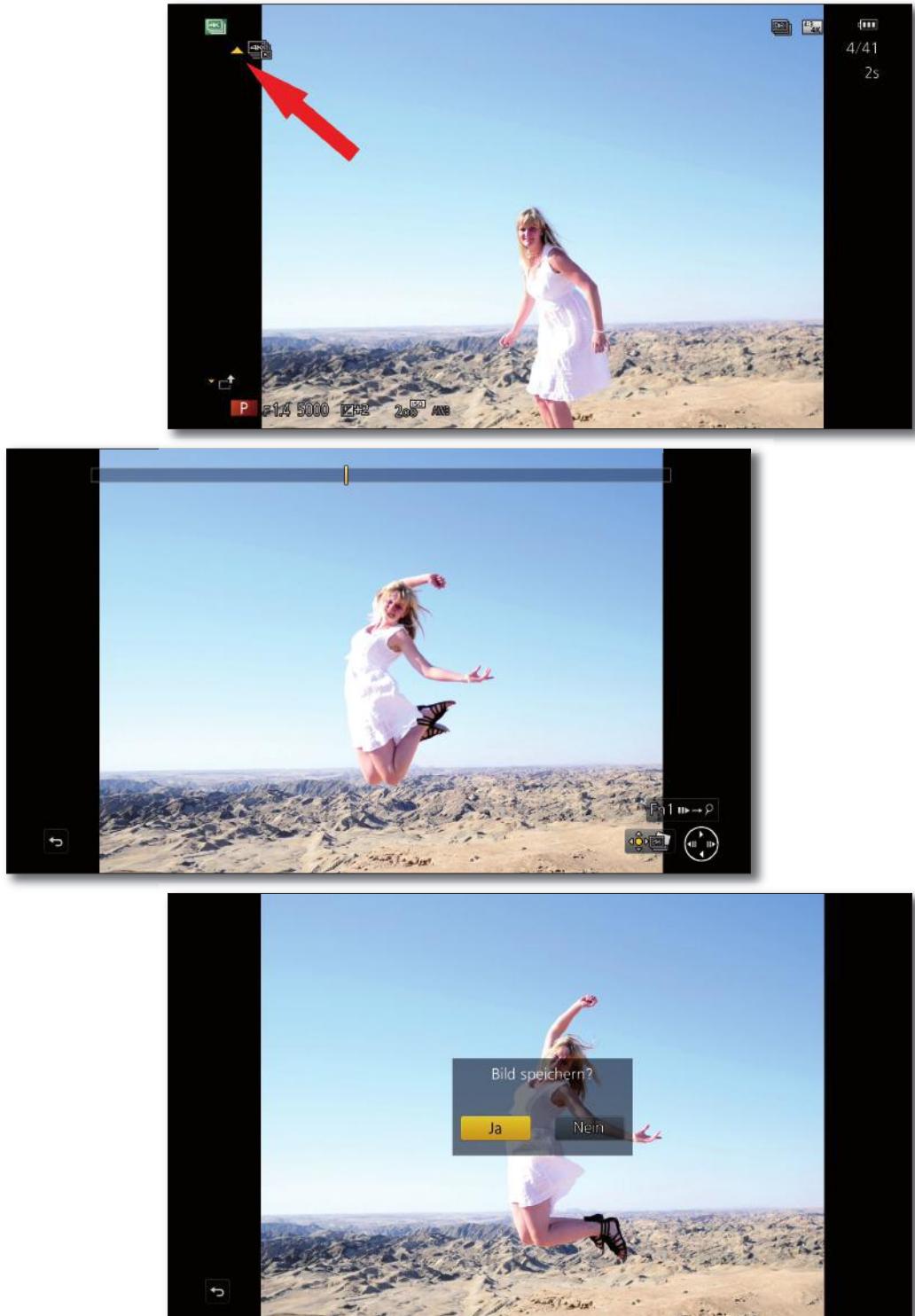
Das 4K-Foto lässt sich mit Programm-, Zeit-, Blendenaufomatik oder manueller **Belichtung** machen, zudem ist es auch mit ein paar Szene- und Kreativprogrammen kombinierbar. Es enthält – wie ein „normales“ JPEG-Standbild auch alle wichtigen Exif-Aufnahmefinformationen.

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.

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

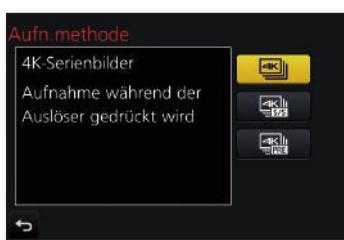
*Ist die 4K-Fotoserie aufgenommen, dann können Sie bei der Bildwiedergabe nach oben klicken (Pfeil), das gewünschte Einzelbild mit den Richtungstasten auswählen (mittlerer Screenshot) und dann durch Drücken der „MENU/SET“-Taste als 8-Megapixel-JPEG auf die SD-Karte speichern.*

*Fotos: Frank Späth*



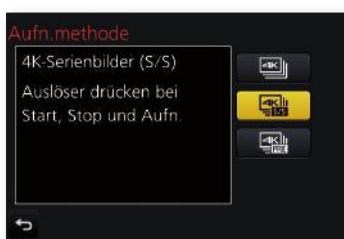
4K-Modi zuschalten: Der Bildwinkel wird enger – was natürlich im Umkehrschluss auch bedeutet, dass Sie ein wenig Telewirkung hinzugewinnen.

Bevor Sie loslegen, können Sie im Aufnahme-Menü einen der **drei 4K-Foto-Modi** aktivieren.



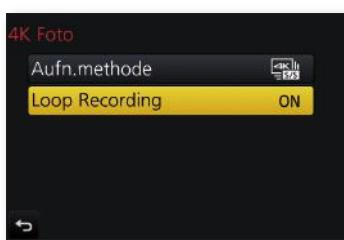
## Modus 1: „4K-Serienbilder“

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 G81 (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 G81 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 G81 je nach Kapazität der Karte nach ca. 12 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 soge-

nannte **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 **Fn2-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“ Videodreh) nicht selten mehr Sinn als die AF-Nachführung macht.



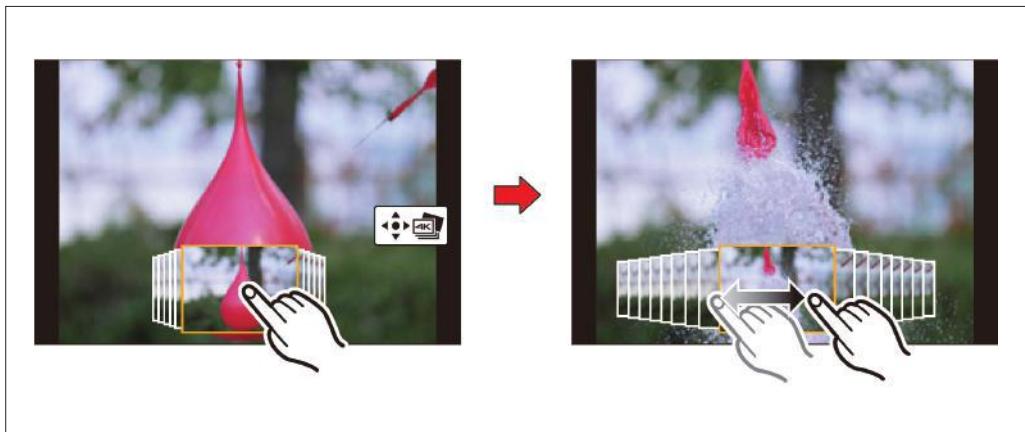
### Modus 3: „4K Pre-Burst“

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 Gesamt-Aufnahmezeit 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 herausschneiden 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, einzelnbildgenau 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 G81 dazu via HDMI-Mikro-Kabel mit dem Fernseher.

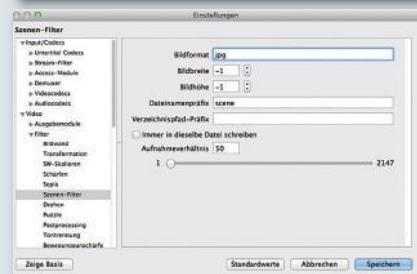
**TIPP****4K-Standbilder am Computer extrahieren**

Auch am PC lassen sich aus den gespeicherten 4K-Fotosequenzen ohne großen Aufwand nachträglich Einzelbilder extrahieren. Flott und kostenlos geht das mit dem bekannten VLC-Mediaplayer (Download unter [www.videolan.org/vlc](http://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.



# Video

*In Sachen Bewegtbild zieht die G81 in vielen Details mit der professionellen Hybrid-DSLM Lumix GH4 gleich. Von daher eignet sie sich auch für ambitionierte und semiprofessionelle Filmer, die sich die kompakte und vergleichsweise preiswerte Systemkamera als Zweitgehäuse zu ihrem professionellen Videoequipment zulegen. Aber auch filmerische Neulinge profitieren vom opulenten Bewegtbild-Angebot. Unser Videokapitel wendet sich an beide Zielgruppen. Zum Start geben wir Anfängern ein paar unverzichtbare Grundregeln an die Hand; denn Filmen setzt ein in vielen Punkten völlig anderes Vorgehen als Fotografieren voraus. Später gibt's Insider-Tipps für kreative Filmer und Anregungen für den Kauf des richtigen Zubehörs.*  
*von Daniel Coenen*



## Typische Video-Fehler vermeiden

Zunächst einige **Tricks für Gelegenheitsfilmer**, die die G81 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 Nachregeln jedoch sein, wenn das Hauptmotiv beispielsweise Personen in einem Innenraum sind, durch eine Kamerabewegung oder eine sich öffnende Tür aber plötzlich der Bildhintergrund aufgehellt wird. Hilfreich ist hier die **AF/AE-Lock-Taste**. Im Werkszustand 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 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**.

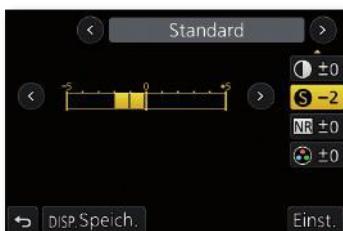


Besonders bequem lässt sich die Schärfe mit der **Touch-AF-Funktion** verlagern, die Sie in den „Touch-Einstellungen“ des Individual-Menüs aktivieren können. Bei aktivem Touch-AF reicht es, das scharfzustellende Bilddetail im Kameramonitor anzutippen – schon wird wie von Geisterhand die Schärfe nachgezogen.



### Farbverschiebungen

Oft sieht man in Amateurvideos einen Farbdrift, sobald sich die farbliche Zusammensetzung des Motivs oder die Lichtverhältnisse leicht ändern: Ein Schwenk über die orangefarben gestrichene Wand interpretiert die Kamera als Kunstlicht – die Farbabstimmung der Aufnahme kippt ins Bläuliche. Schuld ist der im Foto-Modus durchaus sinnvolle **automatische Weißabgleich**, der auch beim Filmen nachregelt. Stellen Sie den Weißabgleich vor der Aufnahme über die WB-Taste statt auf Automatik (AWB) auf ein der Lichtsituation entsprechendes **Preset**. Profis nutzen vor jeder Aufnahme die manuelle Weißabgleichseinstellung, für die die G81 vier individuelle Presets bereitstellt (Screenshot).



### Die G81 für Videos programmieren

Alle Einstellungen, die das Videobild beeinflussen – wie Aufnahmegeräte oder Bildstil – legen fest, in wie weit Sie später in einer Videoschnittsoftware Ihre Clips bearbeiten und verändern können. Im Gegensatz zum Foto-Modus, bei dem Sie im Rohdatenformat aufnehmen können und so erst am Rechner wichtige Bildparameter vom Weißabgleich über die Farbabstimmung bis zur Schärfung festlegen, kennt der Video-Modus kein RAW. Deshalb schwören viele Filmer darauf, **mit einem möglichst flachen, kontrastarmen Bildprofil** zu arbeiten. Ziel dabei ist es, einen großen Dynamikumfang zu erzielen: Helle Bildbereiche sollen möglichst spät ausfressen, und in dunklen Bereichen soll viel Zeichnung erhalten bleiben. Wenn hingegen in Teilen des Bildes die Farbkanäle bereits übersteuert sind, können die entsprechenden Bildbereiche in der Farbkorrektur kaum noch ohne Artefakte verändert werden. In diesem Kapitel geben wir einige Tipps zu den richtigen Videoeinstellungen für verschiedene Zwecke.

#### Cinema-Profile als Bildstil nutzen

Im kreativen Filmmodus stehen neben den aus den Foto-Modi bekannten Bildstilen zwei spezielle Cinema-Profile zur Auswahl. Übrigens: Wird eines davon ausgewählt, setzt die G81 das Bildprofil in den Foto-Modi automatisch auf Standard zurück.



„**Cinema-like Dynamisch**“ fällt direkt durch seinen etwas flauen, milchigen Look auf. Dieses Profil ist auf einen möglichst großen Dynamikumfang hin optimiert: Ohne Nachbearbeitung, direkt aus der Kamera, sehen Aufnahmen kontrastarm aus, dunkle Bildteile wirken grau statt schwarz. Ein so flaches Bildprofil sollte nur nutzen, wer bei der Aufnahme mit extremen Kontrasten zu kämpfen hat. Die anschließende Farbkorrektur („Color Grading“) ist Pflicht, sonst behalten die Aufnahmen ihre unnatürlich verwäschten Farben. **Achtung:** Wenn Sie die Kontraste im CNED-Bildprofil durch negative Werte am Kontrast-Regler noch weiter verflachen oder die i.Dynamik-Funktion damit kombinieren, riskieren Sie deutlich sichtbares Bildrauschen. Übertreiben Sie es nicht mit dem Versuch, das letzte bisschen Dynamik aus ihren Aufnahmen herauszukitzeln.



„**Cinema-like Video**“ liefert das genaue Gegenteil – einen kontrastreichen Look mit kräftigen Farben. Damit ist dieses Profil geeignet für Nutzer, die ohne große Nachbearbeitung einen filmartigen Bildeindruck erzielen wollen. Zur Feinabstimmung des Profils können Sie noch die Regler für Kontrast, Schärfe, Rauschminde- rung und Sättigung nutzen. Unser **Tipp:** Reduzieren Sie die Schärfung und die Rauschunterdrückung um einige Stufen. Bei hohen ISO-Werten erhalten Sie dann zwar körnigere, aber natürlicher wirkende Aufnahmen. Um in Bildbereichen mit vielen Details etwas Schärfe zurückzugewinnen, können Sie die Funktion i.Auflösung im Video-Menü aktivieren. Generell gilt in Sachen Bildprofil: Bei Motiven mit besonders leuchtenden Farben kann auch die Sättigung deutlich zurückgefahren werden. Falls Ihnen die Aufnahmen später doch zu kontrastarm, flau oder körnig erscheinen, kann immer noch mit den überlegenen Tools einer Videobearbeitungssoftware entrauscht oder nachgeschärft werden. Ausgefressene Lichter durch zu hohe Kontrastwerte oder verlorene Bildstrukturen durch eine zu harsch zupackende Rauschminde- rung in der Kamera lassen sich hingegen nicht zurückholen.



Einen guten Mittelweg zwischen Bearbeitungsmöglichkeiten und gefälligem Look bietet das „**Natürlich**“-Bildprofil. Es ist sehr neutral abgestimmt und eignet sich gleichermaßen für Fotos und Videos. Profile wie „Lebhaft“ oder „Monochrom“ oder Kreativ-Fil- ter mögen verlockend sein. Aber Vorsicht: Der einmal eingestellte Look ist quasi eingebrennt, er lässt sich nachträglich nicht mehr korrigieren. Besser ist es, mit einem neutralen Bildprofil zu arbeiten und **Bildefekte erst im Schnitt hinzuzufügen**.



## Aufnahme-Qualität: 4K oder Full-HD?

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 Framerate üblich. Alternativ steht der 4K-Modus auch mit 24 Vollbildern zur Verfügung – einer Bildrate, die bei Kinoproduktionen genutzt wird. Visuell unterscheiden sich die beiden Bildraten nicht. Filmlook im Sinne einer Bewegtbilddarstellung mit leichtem „Stottereffekt“ und Bewegungsunschärfe – eben wie im Kino – ist mit beiden möglich. Den 24p-Modus sollten Sie nur vorziehen, wenn Sie einen Film für die Kinoauswertung drehen und alle beteiligten Kameras mit dieser Bildrate filmen.

**Wichtig:** Achten Sie darauf, dass möglichst alle Kameras, die für ein Projekt eingesetzt werden, mit derselben Auflösung und Framerate, sowie einem ähnlich abgestimmten Bildprofil arbeiten. Auch bei eventuell als B-Kamera genutzten Smartphone lassen sich mit speziellen „Profi“-Kamera-Apps oft Bildrate und Farbabstimmung einstellen. So gibt es später im Schnitt weniger Probleme und das Ergebnis wirkt konsistenter. Kein Problem ist es aber, Aufnahmen mit halbiert oder verdoppelter Bildfrequenz zu kombinieren, also 25p- mit 50p-Material.

### Die Vorteile von 4K

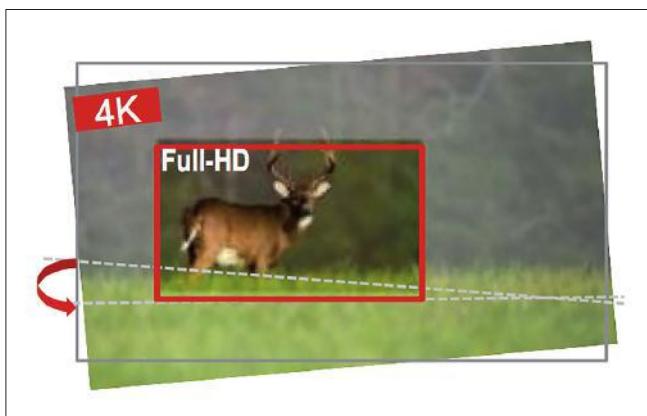
Selbst wenn Sie keinen Fernseher oder Monitor mit 4K-Auflösung besitzen und Sie Ihre Videos in Full-HD schneiden und ausgeben wollen – die vervierfachte Auflösung hat zahlreiche Vorteile:

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 haben 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 in der Kamera aus dem Video Standbilder extrahieren, indem Sie den Clip wiedergeben, an der passenden Stelle pausieren und die Menü/Set-Taste drücken. Die hohe Auflösung erlaubt zudem 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 kommt. Eine solche Korrektur ist in wenigen Sekunden erledigt. Ebenso können Sie auch regelrecht an Ihr Motiv heranspringen und so eine zweite Kamera simulieren. Noch mehr Abwechslung im Schnitt erzielen Sie durch simulierte Kamerafahrten, Schwenks oder Zoomfahrten. Selbst unbewegten Aufnahmen vom Stativ hauchen Sie so Leben ein.

**Tipp:** Wenn Sie im Schnitt mit Fahrten und Ausschnittsvergrößerungen spielen wollen, sollten Sie mit Weitwinkel arbeiten.



### Die Nachteile von 4K

Auf der anderen Seite gibt es nur wenige Gründe, nicht in 4K zu filmen. Hier die wichtigsten:

Der **Speicherplatz** auf Ihrer SD-Karte geht zur Neige: Bis zu 800 MB pro Minute werden benötigt, selbst auf eine 64 GB-Speicherplatte passen nur rund anderthalb Stunden Videomaterial in 4K. Denken Sie also daran, immer genug Speicherkarten mitzunehmen. Für 4K-Aufnahmen empfiehlt Panasonic zwar Karten der UHS-Geschwindigkeitsklasse 3 (U3). Mit vielen Karten der nächstlangsameren Klasse 10 (Class 10/U1) konnten wir aber auch problemlos filmen.

Die Videos sollen **ohne Umweg über den PC** auf einem Smartphone oder Tablet bearbeitet und geteilt werden. Kopieren können Sie Videoclips im MP4-Format in Full-HD sogar per Wi-Fi. Dazu muss nur die kostenlose Panasonic „Image App“ installiert

sein. Für 4K-Bearbeitung sind Mobilgeräte in der Regel noch nicht leistungsfähig genug. Full-HD-Aufnahmen können aber zum Beispiel auf Apples iPhones und iPads mit günstigen und erstaunlich komplexen Videobearbeitungs-Apps wie iMovie oder Pinnacle Studio editiert werden – praktisch für unterwegs!



Eine **schnellere Bildrate** als die im 4K-Modus möglichen 25 Vollbilder pro Sekunde ist gewünscht. In Full-HD kann die G81 auch in 50p filmen, also mit 50 Vollbildern. Das verbessert die Bewegungsdarstellung und den Schärfeeindruck bei Action-Szenen. Außerdem kann man im Schnitt durch Verlangsamen der Aufnahmen einen Zeitlupen-Effekt erzeugen.

## Kamerakonfiguration für kreative Filmer

Beim Filmen muss der Nutzer flexibel auf Lichtstimmungen, Standort- und Motivwechsel reagieren können – nicht immer bleiben Fokus und Belichtung vom Anfang bis zum Ende einer Aufnahme gleich. Um hier nicht der Kamera die Entscheidung für die richtige Entfernung oder Bildhelligkeit zu überlassen, sollten die wichtigsten Bildparameter so konfiguriert sein, dass sie möglichst leicht und schnell beeinflusst werden können. Die Lumix erlaubt weitreichende Anpassungen an diverse Szenarien: Von verschiedenen AF-Modi über programmierbare Funktionstasten bis hin zu speicherbaren benutzerdefinierten Einstellungen („C“). Im Folgenden zeigen wir, wie kreative Filmer die bestmögliche Kontrolle über die Bildparameter gewinnen:



### Weißabgleich

Ein sorgfältiger Weißabgleich ist beim Videofilmen wichtiger als beim Fotografieren, denn die Korrektur eines Farbstichs in Video-Clips ist nur in Grenzen möglich und mit Aufwand verbunden. In Mischlichtsituationen oder beim Licht von Leuchtstoff- oder LED-Lampen, sowie generell bei besonders wichtigen Aufnahmen ist ein **manueller Weißabgleich** („Weißabgleich einstellen“) ratsam: Stellen Sie über die WB-Taste eines der vier nummerierten individuellen Weißabgleich-Presets ein, drücken Sie die obere Taste des Vierrichtungswählers, richten Sie den gelben Rahmen auf eine weiße Fläche aus und drücken Sie „MENU/SET“. Wenn Sie bei einem Dreh zwischen mehreren Orten mit unterschiedlichem Licht hin- und herwechseln, lassen sich so bis zu vier Presets individuell einrichten.



## Fokussierung

Profis nutzen die manuelle Scharfeinstellung, um jederzeit kontrollieren zu können, wo im Bild die Schärfe liegt. Trotzdem kann der AF eine wertvolle Hilfe bei schnellen Motivwechseln oder in unvorhergesehenen Situationen sein. Größtmöglichen Komfort bei maximaler Kontrolle erhalten Sie so: Deaktivieren Sie den „Dauer-AF“ im Video-Menü und wählen Sie am Hebel „MF“, also die **manuelle Scharfeinstellung**. Programmieren Sie im Individual-Menü unter „Fn-Tasteneinstellung“ eine Funktionstaste auf „**AF-ON**“. Sofern Sie die AF/AE-Lock-Taste nicht für die Belichtungsspeicherung nutzen, können Sie alternativ auch diese Taste mit der „AF-ON“-Funktion belegen.

Aktivieren Sie „Focus Peaking“ und „MF-Anzeige“ und stellen Sie die „MF-Lupenanzeige“ auf „PIP“. Nun können Sie die Schärfe **manuell über den Fokusring** am Objektiv ziehen. Als Hilfe zum manuellen Fokussieren hebt das Focus Peaking scharfe Objektkanten farblich hervor und beim Drehen des Fokusrings zeigt Ihnen ein Balken die Drehrichtung an. Zusätzlich wird der mittlere, durch einen angedeuteten Rahmen gekennzeichnete Bildschirmbereich beim Fokussieren herausvergrößert. Während diese Bild-im-Bild-Anzeige angezeigt wird, können Sie über das hintere Einstellrad die Vergrößerung regeln und über den Vierrichtungswähler oder per Touchscreen den Rahmen verschieben. Zurückgesetzt in die Bildmitte wird das „Bild im Bild“ durch Druck auf die „DISP“-Taste.

Wenn es schnell gehen muss, haben Sie in dieser Konfiguration trotzdem noch die Möglichkeit, vor Aufnahmestart oder während der Aufnahme durch Betätigen der „**AF-ON**“ zugewiesenen Taste schnell scharfzustellen. Alternativ können Sie auch auf dem Touchscreen den Fokusrahmen auf den scharf zu stellenden Bildbereich ziehen. Natürlich funktioniert das nur, wenn die Touch-Funktion nicht im Individual-Menü („Touch-Einst.“) abgeschaltet wurde.

Eine noch bequemere und vor allem präzisere Methode des automatischen Fokussierens bietet der **Touch-AF**. Hier können Sie den Fokusrahmen nämlich nicht nur im mittleren Bereich des Monitors hin- und herschieben, sondern bis zum Bildrand fokussieren. Außerdem funktioniert der Touch-AF auch, wenn der Nutzer durch den Sucher blickt statt aufs Display zu schauen.

**Tipp:** Für ästhetische Schärfeverlagerungen von einem Motiv im Nahbereich auf etwas weiter Entferntes ist der Touch-AF weniger gut geeignet, da der Autofokus nicht selten etwas über das Ziel



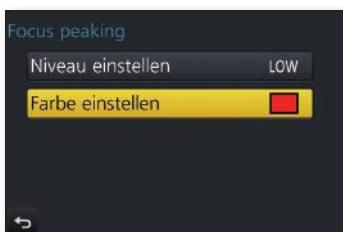
hinausschießt und dann wieder auf den endgültigen Schärfepunkt zurückfährt. Das geschieht in einem Sekundenbruchteil und fällt nicht bei jedem Motiv störend auf. Dennoch wirkt es weniger professionell als eine weiche, manuelle Schärfeverlagerung. Bei statischen Motiven und Aufnahmen vom Stativ kann man mit etwas Geduld die „Fokusruckler“ in der Videobearbeitung herauschneiden.



### Schärfeverlagerungen

Gezielte, manuelle Schärfeverlagerungen, wie man sie von Kinofilmen her kennt, können Sie selbst dann durchführen, wenn der MF-Modus der G81 gar nicht aktiviert ist. Im Individual-Menü muss dazu nur die Funktion „**AF+MF**“ angeschaltet sein. Sie können dann zu Beginn einer Aufnahme durch Andrücken des Auslösers den Ausgangspunkt fokussieren und – bei weiterhin angedrücktem Auslöser – mit dem Fokusring des Objektivs die Schärfe auf den Endpunkt ziehen.

Besonders effektvoll wirkt es, wenn der Fokus von einem Detail sehr nahe vor dem Objektiv auf etwas weit Entferntes oder den Horizont verlagert wird. Je länger die Brennweite und je weiter geöffnet die Blende, desto stärker ist der Effekt. Üben Sie die Schärfeverlagerung einige Male vor der Aufnahme, damit Sie den Ring in die richtige Richtung drehen und achten Sie auf die „MF-Anzeige“ (Individual-Menü) am unteren Bildschirmrand: Merken Sie sich dort ungefähr die Start- und Endposition, die Sie mit dem Fokusring abfahren wollen.



Hilfreich beim Schärfeziehen ist das **Focus Peaking**: Wenn Sie im Individual-Menü eine Funktionstaste mit dem Peaking beleben, können Sie es per Tastendruck aktivieren und zwischen High und Low umschalten: Bei „High“ – durch ein „Peak H“-Symbol im Display gekennzeichnet – wird beim Drehen des Fokusrings ein engerer Bereich farblich hervorgehoben. So ist eine besonders präzise Fokussierung möglich. Diese Einstellung macht **bei 4K-Aufnahmen** Sinn, da aufgrund der hohen Auflösung jede kleine Fehlfokussierung im Bild sichtbar wird. Bei der Einstellung „Low“ („Peak L“) ist die Empfindlichkeit niedriger und der Bereich, in dem das Peaking zu sehen ist, vergrößert sich. In Situationen mit wenig Licht oder bei geringen Motivkontrasten wird das Peaking oft überhaupt erst bei „Low“ sichtbar.

Im Individual-Menü unter „Focus Peaking“ können Sie unter „Set“ außerdem die Farbe des Peakings getrennt für die beiden



*Tipp: Das manuelle Ziehen der Schärfe kann ein langer Kabelbinder erleichtern (etwa ein Rovaflex Softbinder), der sich immer wieder öffnen lässt. Um den Fokusring gespannt, kann so die Schärfe seitlich am langen Ende des Kabelbinders gezogen werden. Kleine Ruckler beim Drehen des Fokusrings lassen sich mit dieser Technik leichter vermeiden.*

*Foto: Daniel Coenen*

Empfindlichkeitsstufen wählen. Je nach vorherrschender Farbstimmung Ihres Motivs sollten Sie sich hier eher für die jeweiligen Komplementärfarben entscheiden. Bei rot-oranger Bühnenbeleuchtung sind beispielsweise im Peaking die Blautöne gut sichtbar.



### Belichtungskontrolle

Im kreativen Filmmodus kann zwischen den vier Belichtungs-Modi P, A, S und M gewählt werden – am einfachsten über Antippen des roten Buttons in der linken oberen Ecke des Touchscreens. Im Gegensatz zum Filmen in den Foto-Modi hat der Nutzer hier mehr Kontrolle über die gewählten Belichtungsparameter. Weiterer Unterschied: Display und Sucher zeigen im kreativen Filmmodus schon

**vor der Aufnahme** immer die Helligkeit der späteren Video-Clips. Zudem können die Aufnahmeparameter je nach Belichtungs-Modus auch während der Aufnahme noch verändert werden, so dass man gezielter auf Helligkeitsänderungen reagieren kann.



In allen vier Belichtungsprogrammen lässt sich über die ISO-Taste die Empfindlichkeit vorwählen. Dabei steht der Bereich bis ISO 6400 zur Verfügung (Screenshot). Auto-ISO kann in den Modi P, A und S ausgewählt werden: Die Kamera wählt hier jedoch, genau wie beim Filmen in den Foto-Modi, automatisch ISO-Werte von maximal 3200. Wer bei wenig Licht ohne Zusatzbeleuchtung aufnimmt, und für eine korrekte Belichtung auf höchste ISO-Werte angewiesen ist, sollte also im kreativen Filmmodus arbeiten und den ISO-Wert manuell auf 6400 setzen.

Bevor Sie mit so hohen Werten filmen, sollten Sie aber Ihr lichtstärkstes Objektiv verwenden und bei Offenblende filmen. Filmen Sie im S-Belichtungsmodus, sollte zusätzlich die längstmögliche Verschlusszeit (1/25 s) eingestellt sein.

Welchem der vier Belichtungs-Modi Sie den Vorzug geben sollten, hängt von der Situation ab: Der M-Modus ist der einzige mit voller Kontrolle sowohl über die Blende, die Verschlusszeit als auch den ISO-Wert:



Die **Blende** beeinflusst die Schärfentiefe: Die vielfach für Kino-Look gewünschte geringe Schärfentiefe, bei der eine Person sich plastisch vor dem unscharfen Hintergrund abhebt, erzielen Sie mit einer großen Blende. Bei den Kit-Zooms ist die größte Blende im Weitwinkel 3,5 und im Tele 5,6. Bewegt sich Ihr Motiv in unvorhersehbarer Weise, haben Sie es mit kleineren Blendenwerten wie 8 oder 11 und weitwinkligeren Brennweiten leichter in Sachen Fokussierung. Das Risiko, dass Ihr Motiv sich aus dem Schärfenbereich herausbewegt, ist dann geringer.



Die **Belichtungszeit** entscheidet über die Bewegungsdarstellung: Wie beim Fotografieren sorgen längere Zeiten für Bewegungsunschärfe, während kurze Zeiten schnelle Bewegungen einfrieren. Für eine natürlich wirkende Bewegungsunschärfe in den einzelnen Frames eines Videos empfiehlt sich normalerweise eine Verschlusszeit von **1/50 Sekunde**. Clips mit viel Action sehen manchmal besser aus, wenn mit 1/100 s gefilmt wird. Kürzere Zeiten hingegen frieren die Bewegung in jedem einzelnen Bild ein, so dass vor allem in den 24p- und 25p-Modi bewegte Szenen ruckig wirken können. Herrscht Lichtmangel, kann auch mit 1/25 s gearbeitet werden. So vermeidet man, dass die Kamera den ISO-Wert zu früh erhöht. Motive mit viel Bewegung wirken bei 1/25 s jedoch unscharf und wenig definiert.

**Tipp:** Wird mit 50 Vollbildern gefilmt, darf die Verschlusszeit nicht länger sein als 1/50 Sekunde – sonst verschenkt man den Vorteil der höheren Bewegungsauflösung, und die Kamera nimmt de facto in 25p auf.

Nur der M-Belichtungsmodus erlaubt wirklich lange Verschlusszeiten und damit ausgeprägte **Wischeffekte**. Aber: Werte unterhalb 1/25 s lassen sich nur einstellen, wenn die Kamera manuell fokussiert wird (MF). Filmprofis nutzen diesen Effekt für surreal anmutende Einstellungen oder Traumsequenzen.

Die **Modi P, A und S** haben den Vorteil, dass die Wahl der **ISO-Empfindlichkeit** der Kamera überlassen werden kann. Im Unterschied zum M-Modus wird die Belichtung automatisch nachgeführt, sofern die AE-Lock-Funktion nicht genutzt wird. Für unbeschwertes Filmen sind diese Modi damit besser geeignet. Wenn die Schärfentiefe für Sie Priorität hat, empfiehlt sich der A-Modus – die Zeitäutomatik mit Blendenvorwahl. Für Sportveranstaltungen oder Aufnahmen, bei denen es auf eine ruckelfreie Bewegungsdarstellung ankommt, ist der S-Modus besser geeignet. In allen drei Modi können Sie die Belichtung und damit die Bildhelligkeit auch während des Filmens korrigieren: Mit der Kamera am Auge nutzen Sie dazu am besten das dem Belichtungsausgleich zugewiesene Einstellrad (Individual-Menü – Rad-Einstellungen). Sie können auch die Registerkarte „**Lautlose Bedienung**“ auf dem Touchscreen nutzen. Das kleine KamerasyMBOL am rechten Bildschirmrand klappt die Registerkarte auf, sofern sie im Video-Menü freigeschaltet wurde.



### Szenen filmisch umsetzen

Achten Sie darauf, dass im Normalfall jeder Clip **mindestens 10 Sekunden** lang ist, denn Anfang und Ende von Videoaufnahmen sind durch die Kamerabedienung oft verwackelt oder verrissen. Wenn die unbrauchbaren Bereiche in der Videobearbeitung weggeschritten werden, bleibt sonst oft nicht genug Material. Profis nehmen wann immer möglich mehrere Varianten einer Szene auf: Verfolgen Sie eine Person per Kameraschwenk, lassen Sie die Person nach einigen Sekunden aus dem Bild hinauslaufen. Das bietet die Möglichkeit, Handlungen zu verkürzen und die Person in der nächsten Einstellung an einem anderen Ort zu zeigen.

Nehmen Sie einzelne Clips so auf, dass sie **vielfältig genutzt werden können**: Filmen Sie beispielsweise einen Schwenk von einer Personengruppe auf eine Stadtansicht so, dass zunächst die Personen für einige Sekunden im Bild zu sehen sind, dann der (langsame!) Schwenk erfolgt, anschließend einige Sekunden vom Stadtpanorama zu sehen sind – und schwenken sie erneut zurück zur Gruppe. In der Bearbeitung haben Sie nun vier Varianten zur Auswahl: Die statischen Aufnahmen der Gruppe und der Stadtansicht sowie Schwenks in beide Richtungen. Schwenks sollten im fertigen Film übrigens nur sparsam eingesetzt werden. Es wirkt unruhig, wenn mehrere davon aufeinander folgen.

Geübte Filmer drehen „**auf Anschluss**“ und variieren die Einstellungsgrößen, denken also bei jeder Bildeinstellung schon die Clips mit, die sich sinnvoll daran anschließen lassen und die dann gemeinsam eine sinnvolle Schnittsequenz ergeben. Wird zum Beispiel ein Handwerker bei seiner Arbeit gefilmt, benötigen Sie eine Totale oder Halbtotale, die den Menschen in seinem Umfeld zeigt. Nehmen Sie dann eine Naheinstellung der Hände auf, beispielsweise mit einem leichten Tele. Wichtig: eine Bewegung sollte immer von Anfang bis Ende gezeigt werden und nicht mitten in einem gezeigten Arbeitsschritt abbrechen. Anschließend machen Sie eine nahe oder halbnahe Aufnahme vom Gesicht des Handwerkers. Für Abwechslung sorgt eine weitere, eher weitwinklige Aufnahme über die Schulter der handelnden Person oder aus der Frosch- bzw. Vogelperspektive. Zusätzlich sollten Sie einige **neutrale Zwischenbilder** ohne Menschen drehen – etwa eine Aufnahme der bereits fertigen Waren oder eine Nahaufnahme vom Türschild des Handwerkers. Sie bieten Möglichkeiten, in die Schnittsequenz einzusteigen oder sie wieder zu verlassen.

### Tonkontrolle

Viele Videos wirken trotz scharfen 4K-Bilds unprofessionell. Nicht selten ist der Ton Schuld: Schwer verständliche Sprachaufnahmen, übersteuerter Sound oder Windgeräusche sorgen dafür, dass Clips ihre Wirkung verfehlten. Der Ton ist der halbe Film – nicht immer kann ein Video komplett mit Musik unterlegt werden. Mit einigen kleinen Kniffen und etwas zusätzlichem Sound-Equipment klingt die Tonspur Ihres Videos um Klassen besser als das, was man sonst oft von Videoportalen gewohnt ist. Das eingebaute Stereomikro der G81 sorgt in vielen Aufnahmesituationen und selbst beim Filmen von Musikdarbietungen für einen erstaunlich guten Klang, sofern es völlig windstill ist und wenig Störschall auftritt. Denken Sie daran, dass **jeder Bedienvorgang an der Kamera** von den Mikros aufgenommen wird. Wie im letzten Abschnitt gezeigt, können Sie die wichtigsten Einstellungen auch über die Registerkarte „Lautlose Bedienung“ per Touchscreen vornehmen. Wichtig ist auch, dass Sie nach Aufnahmestart nicht mit den Fingern am Kameragriff herumrutschen. Schon bei einer leichten Brise ist der Kameraton für ernsthafte Zwecke leider nicht mehr zu gebrauchen. Die **Windgeräuschunterdrückung** im Video-Menü sorgt lediglich für eine mehr oder weniger starke Bassabsenkung, so dass die vom Wind verursachten Übersteuerungen nicht ganz so unangenehm





ausfallen. Das eigentliche Windgeräusch wird so nicht weggefiltert. Weiterer Nachteil der Windgeräuschunterdrückung: Aufnahmen klingen nasal und dünn. Nicht umsonst werden Profi-Mikros in einen Mikrofonkorb eingehängt, der von einem dicken Fellwindschutz, einer sogenannten „Dead Cat“, umhüllt wird. Selbst wenn es windstill ist, kommt vorsichtshalber mindestens ein **Schaumstoffwind- schutz** zum Einsatz.

Die G81 hat leider keinen Kopfhörerausgang zur Kontrolle der Aufnahme beim Filmen. Umso sorgfältiger sollten Sie die Aussteuerung vornehmen: Achten Sie auf die **Mikrofon-Pegelanzeige**. Falls bei Verwendung eines externen Mikros nur einer der beiden Balken ausschlägt, hat der Miniklinkenstecker vielleicht einen Wackelkontakt – reinigen Sie ihn und versuchen Sie es erneut.

Die **Mikrofon-Pegelanzeige** (zuschaltbar im Video-Menü) unten links im Display sollte nur bei Pegelspitzen kurz im roten Bereich aufblitzen. Hilfreich ist die Funktion zur **Mikrofonpegelbegrenzung** (Video-Menü). Sie fängt Lautstärkespitzen zuverlässig ab und verhindert so Verzerrungen. Trotzdem sollten Sie den Mikrofonpegel im Video-Menü über „Mik-Pegel änd.“ so einstellen, dass die lautesten zu erwartenden Signale die beiden roten Signalbalken nicht ständig zur Anzeige bringen.

Für die meisten **Sprachaufnahmen** eignen sich die internen Kameramikros nicht: sie nehmen den Schall von allen Seiten auf. Schon ab rund einem Meter Aufnahmentefernung klingt Sprache entweder hallig oder Umgebungsgeräusche vermindern die Verständlichkeit. Die einfachste Möglichkeit für bessere Sprach- oder Dialogaufnahmen ist ein **Richtmikrofon**, quasi ein Tele für den Ton: Das Sennheiser MKE400 ist besonders klein, wird von nur einer AAA-Batterie mehr als 300 Stunden mit Strom versorgt und hat einen schwingend gelagerten Fuß, so dass es etwas vom Kameragehäuse entkoppelt ist.

**Tipp:** Um Rauschen zu minimieren, versuchen Sie bei externen Mikros immer, den Tonpegel in der Kamera so niedrig wie möglich einzustellen. Wählen Sie am Mikro den höchsten zur Verfügung stehenden Ausgangspegel. Beim MKE400 ist das „+“. Dann regeln Sie die Aufnahmelautstärke in der Kamera nur so hoch, dass die roten Segmente der Aufnahmepegel-Balken nur hin und wieder leicht aufflackern.

Eine zweite Möglichkeit für saubere Sprachaufnahmen ist ein **Anklippmikro**, ein sogenanntes **Lavalier**. Kabelgebundene Lavalier-Mikros gibt es bereits für unter 30 Euro, etwa das Audio Technica ATR3350. Am Kragen oder Revers eines Jackets befestigt, befindet sich die Mikrofonkapsel hier in unmittelbarer Nähe des Mundes, so dass auch in unruhiger Umgebung noch brauchbare Aufnahmen entstehen. Profis verwenden eine Funkstrecke: Das Lavalier ist dabei an einen kleinen Funksender angeschlossen, der Empfänger wird auf den Blitzschuh der Kamera gesteckt.



Da solche Funkmikros oft ein kräftiges Line-Signal ausgeben können, das in der Kamera kaum noch verstärkt werden muss, kann im Video-Menü der Mikrofonpegel auf -12dB zurückgeregelt werden. Eine günstige Alternative zu einem kostspieligen Funkmikro ist das Rode SmartLav+: Dieses Lavalier-Mikro wird über ein kurzes Kabel mit dem iOS- oder Android-Smartphone verbunden und nimmt dort in eine kostenlose Recording-App auf. Der Protagonist kann sich also wie mit einem Funkmikro frei vor der Kamera bewegen. Qualitativ sind die Aufnahmen mit einer Funkstrecke vergleichbar, wenn man mindestens ein Mittelklasse-Smartphone verwendet

und die Einstellungen in der App sorgfältig vornimmt. Nachteile dieser Methode sind die fehlende Tonkontrolle während der Aufnahme und die Tatsache, dass im Schnitt der Ton mit dem Bild synchronisiert werden muss. Viele Schnittprogramme haben dafür aber heute Automatikfunktionen.

Das SmartLav+ kann mit dem separat zu erwerbenden TRRS auf TRS Adapterkabel auch direkt an den Mikrofoneingang der G81 angeschlossen werden. Wer nicht unmittelbar vor der Kamera sitzt, benötigt aber zusätzlich ein Miniklinken-Verlängerungskabel. Sowohl mit Richtmikrofonen als auch Anklippmikros nimmt die Kamera in Mono auf. Der Ton wird zwar meist auf beide Kanäle verteilt, man hört aber keinen Stereo-Effekt. Für Bühnenaufnahmen, Konzertmitschnitten oder Bandproben ist jedoch oft Stereo-Ton wünschenswert.

Für hochwertige **Stereoaufnahmen** bietet es sich an, entweder ein externes Stereomikro zu verwenden oder auf einen externen Audiorekorder zurückzugreifen. Der hosentaschentaugliche Olympus LS-3 ist eine gute Wahl zum Immerdabeihaben. Auch die Geräte von Sony, Tascam und Zoom sind bei Filmern beliebt. Der Tascam DR-70D etwa kann im Stativgewinde der Kamera befestigt



werden und erlaubt sogar Aufnahmen mit mehreren externen Mikros auf vier Spuren. Aber schon mit den eingebauten Stereo-Mikros solcher Mobilrekorder sind meist deutlich besser klingende Aufnahmen möglich als mit den internen Kameramikros.

Wichtig ist die **optimale Positionierung des Aufnahmegeräts**:

**Platzieren Sie den Rekorder bei Konzerten möglichst auf einem Stativ hoch über den Köpfen der Zuschauer.** Das minimiert Störgeräusche durch das Publikum. Bei Theateraufführungen wählen Sie eine Position in Bühnnennähe. Vielleicht ist es sogar möglich, den Rekorder mit dem Saalmischpult zu verkabeln und so die windempfindlichen Stereo-Mikros zu umgehen.

Auch **Dialoge** lassen sich gut mit einem externen Rekorder aufzeichnen, wenn er direkt auf dem Tisch zwischen den Gesprächspartnern oder außerhalb des Bildrahmens auf einem kleinen Stativ platziert wird – möglichst nah an den Sprechern. Audiorekorder erlauben es außerdem, Geräusche und Atmo, die für die Dramaturgie eines Kurzfilms wichtig sind, nach der Videoaufnahme noch einmal separat aus unmittelbarer Nähe aufzuzeichnen. So haben Sie später im Schnitt viel bessere Gestaltungsmöglichkeiten.

## Zubehör für Videoprofis

Wer mit seiner Kamera Kurzfilme, Unternehmensvideos oder Beiträge für einen Videoblog dreht oder einfach nur seine Urlaubsvideos auf ein ansehnliches Niveau bringen will, kommt um die Anschaffung einiger essentieller Zubehörteile nicht herum. Wir stellen einige Beispiele für jede Zubehör-Kategorie vor, die sich bei uns in der Praxis bewährt haben.

### Stativ

Wollen Sie eine Veranstaltung, eine längere Darbietung oder eine Rede ermüdfrei filmen – oder gar einen Kurzfilm inszenieren – wird schnell das Stativ zum wichtigsten Zubehör. Für gelegentliche statische Aufnahmen reicht ein **Fotostativ**. Kommen Kamerabewegungen hinzu, um beispielsweise Personen auf einer Bühne zu verfolgen, ist jedoch ein **Video-Stativkopf**, ein sogenannter Fluid-Videoneiger unerlässlich. Eine Dämpfung durch Öl oder Teflonscheiben erlaubt weiche, ruckelfreie Schwenks und Neigebewegungen. Bei hochwertigen Stativen mit 3/8"-Schraube für den Stativkopf kann der normale Kugelkopf gegen einen Fluidneiger ausgetauscht werden.



Klein und mit 570 Gramm besonders leicht ist der Gitzo G2180. Er hat sogar einen mehrstufigen Gewichtsausgleich, der dafür sorgt, dass die Kamera nicht abkippt, wenn man bei Neigung nach vorne oder hinten den Schwenkgriff loslässt. In Verbindung mit einem schweren Teleobjektiv oder mit einem Rig sollte es ein etwas größerer, soliderer Videoneiger sein.

Ein brauchbares, sehr günstiges Komplettstativ zum Filmen mit leichten Kameras wie der Panasonic G81 ist das Hähnel Triad 60 Lite. Sein Kopf ist nicht mit den teureren Lösungen zu vergleichen – für sanfte Neigungen mit Telebrennweiten ist der Kopf zu klein und der Schwenkgriff zu kurz. Für gelegentliche Videoaufnahmen mit dem Kit-Objektiv reicht das Triad 60 Lite aber durchaus.

**Tipp:** Filmprofis haben immer ein Gummiband in der Tasche.

Damit wird der Schwenkgriff des Videoneigers sanft in die gewünschte Richtung gezogen, so dass es bei Start und Ende der Schwenkbewegung nicht zu kleinen Rucklern kommt.



#### Vari-ND-Filter

Die Sonnenbrille fürs Objektiv. Oft auch „Fader ND“ (für NeutralDichte) genannt, weil ein variables

**Graufilter** stufenlos durch Drehen am Frontelement die Lichtmenge reduzieren kann. Zum Fotografieren wie zum Filmen wird ein solches Filter eingesetzt, um bei hellem Tageslicht Aufnahmen mit offener Blende und damit geringer Schärfentiefe machen zu können oder um Bewegungsunschärfe durch eine längere Verschlusszeit zu erzielen.

Ohne Vari-ND-Filter ist das Filmen an sonnigen Tagen kaum denkbar, denn dann wird selbst bei geschlossener Blende die Verschlusszeit auf kürzere Werte als die für eine natürliche Bewegungsdarstellung nötige 1/50 Sekunde gezwungen.

In Online-Shops werden variable Graufilter teils schon für 20 bis 40 Euro angeboten. Solche Billigfilter reduzieren oft die Schärfe, führen zu unschönen Reflexen und Farbstichen. Qualitätsfilter sind leider teuer, aber ihr Geld wert: Der B+W ND Vario MRC nano (Bild) ist mehrschichtvergütet und dank zusätzlicher Nano-Schicht auch wasser- und schmutzabweisend. Anders als bei Billigangeboten ist der ohne Qualitätsverlust nutzbare Filterbereich durch Anschläge in Minimal- und Maximalstellung beschränkt: Zwischen +1 und +5 Blendenstufen lässt der B+W-Filter sich einstellen, Markierungspunkte an der Fassung zeigen den

Filterfaktor. **Tipp:** Kaufen Sie ein Filter mit dem größten benötigten Filterdurchmesser und Step-Down-Ringe für Ihre anderen Objektive.



### LED-Licht

Zwar bringen manche Systemblitze ein LED-Videolicht mit – dieses taugt in der Praxis aber nur für Nahaufnahmen oder als Notbehelf in absoluter Dunkelheit. Für weiches, natürlich wirkendes Licht empfiehlt sich ein **LED-Panel** wie das besonders kompakte Cineroid L10-VC oder die neue „CULight“-Serie von Cullmann. Im Gegensatz zu den Blitzgeräten liefern solche Panels wesentlich mehr Licht und erzeugen keinen taschenlampenartigen Hotspot. Viele Panels werden mit einem Sony kompatiblen Akku betrieben und ihr Output und die Farbtemperatur des Lichts lassen sich meist regeln zwischen kühlem Tageslicht und warmen Glühlampenlicht und damit genau auf die Aufnahmesituation abstimmen. Neben der Befestigung der Panels auf dem Blitzschuh der Kamera lassen sie sich in der Regel über ein Standard-Stativgewinde aber auch entfesselt positionieren.

**Tipp:** In kontrollierten Aufnahmesituationen ist es meist sinnvoller, das Panel auf einem kleinen Stativ oder mit einem Gorillapod etwas seitlich von der Kamera und leicht erhöht zu platzieren. Indirekt, gegen eine weiße Wand geleuchtet, ergibt sich ein besonders weiches Licht. Spielen Sie mit den vorhandenen Lichtquellen! Zusätzliche LED-Taschenlampen mit Farbfiltern oder farbigen Leuchtdioden wie die LED-Lenser P7QC können für ein interessantes Streiflicht sorgen und Personen oder Gegenstände effektvoll vom Hintergrund ablösen.

### Externer Rekorder

Wenn mehr als 29 Minuten Aufnahmezeit oder maximale Videoqualität gefordert sind, kann das 4K-Videosignal der Lumix G81 über die Micro-HDMI-Buchse ausgegeben und mit einem externen Rekorder wie dem Atomos Shogun (Bild) aufgenommen werden. Solche Rekorder nehmen beispielsweise im qualitativ hochwertigen ProRes-Videoencoder auf. Das bringt Vorteile in der Postproduktion – etwa, wenn eine aufwändige Farbkorrektur gefragt ist oder Personen vor grünem Hintergrund freigestellt werden sollen (= Greenscreen-Technik). Die hohen Datenraten des Profi-Codecs erfordern allerdings spezielle CFast-Speicherkarten oder SSDs.



# Objektive für die G81

Was nützt die beste Kamera, wenn das falsche Objektiv angeflanscht ist? Wir haben uns im Angebot von Panasonic, Olympus und Co. umgesehen und stellen Ihnen die interessantesten Zooms und Festbrennweiten für Ihre Lumix vor.

*von Dirk Espeter*



*Mehr als zweihundert Wechselobjektive kommen alleine von Panasonic für das MFT-Bajonett. Rechnet man die MFT-Objektive von Olympus, Sigma, Walimex und Voigtländer sowie die diversen Adoptionslösungen hinzu, dann haben Sie mit Ihrer G81 Anschluss an Hunderte von aktuellen und älteren Linsen!*



## Weitwinkel-Zooms

### Lumix G Vario 4,0/7-14 mm

#### Das Superweitwinkel-Zoom der Spitzenklasse



Panasonics Superweitwinkel-Zoom besticht durch seine, trotz der vergleichsweise hohen Lichtstärke, hohe Kompaktheit. Die Anfangsbrennweite von auf Kleinbild gerechneten 14 mm deckt einen **Bildwinkel von bis zu 114°** ab und beschert – gekonnt eingesetzt – eine ausnehmend dynamische Bildwirkung. Die aus 16 Linsenelementen bestehende Objektivkonstruktion darf man getrost als ingenieurtechnische Glanzleistung bezeichnen. Wer den hohen Preis nicht scheut, erhält eine vor allem für die Reportage-, Interieur- und Landschaftsfotografie hervorragend geeignete Festbrennweite, die dem Fotografen allerdings einiges in Sachen Bildgestaltung abverlangt. Denn beim Fotografieren mit dem Extremisten sollten Sie bedenken, dass bei der Anfangsbrennweite von 7 mm eine Menge Vordergrund ins Bild rückt, der entweder geschickt ausgeblendet oder interessant gestaltet sein will. Richten Sie sich auch gestalterisch darauf ein, dass starke **Verzeichnungen** am Bildrand im Superweitwinkelbereich unvermeidbar sind.

#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 70 x 83 mm

Gewicht: 300 g

Filterdurchmesser: kein Filter anbringbar

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,25 m

UVP: 999 €

Bei unseren Testaufnahmen zeigte das 7-14 mm eine durchgehend sehr gute Schärfeleistung im Zentrum mit einem recht deutlichen Randabfall, der auch durch Abblenden nicht verschwindet. Das 7-14 mm möchte stets bei Offenblende betrieben werden, was dank der hohen Schärfentiefe in diesem Brennweiten- und

Blendenbereich allerdings keinen Nachteil bedeutet. In Gegenlichtsituationen ist das 7-14 mm recht anfällig für **Streulicht**. Hier sollten Sie deshalb versuchen, das Objektiv vorsichtig mit der Hand abzuschatten. Wegen der stark gewölbten und herausstehenden Frontlinse und der fest verbauten Gegenlichtblende lassen sich am 7-14 mm keine Filter anbringen.

## Olympus M. Zuiko Digital 4,0-5,6/9-18 mm Das Mini-Weitwinkelzoom

Das M. Zuiko Digital 4,0-5,6/9-18 mm (entspricht 18-36 mm auf Kleinbild gerechnet) von MFT-Partner Olympus ist derzeit **das kleinste und leichteste Superweitwinkel-Zoomobjektiv** für das MFT-Bajonett. In Ruhestellung ist es ultrakompakt, zum Fotografieren muss es allerdings erst mit einer 1/4-Umdrehung des Zoomringes in Aufnahmestellung gebracht werden und fährt dann auf bis zu 77 mm Länge aus. Etwas unpraktisch auch, dass hierzu jedes Mal die Entriegelungstaste betätigt werden muss. Das aus Kunststoff gefertigte Objektiv ist ansprechend verarbeitet und verfügt über ein Metallbajonett.

Nicht nur Kompaktheit und Verarbeitung, auch die **Bildqualität** überzeugt. Bei Offenblende zeigt sich (bei guter Schärfe im Zentrum) noch ein sichtbarer Randabfall, doch leicht abgeblendet bildet das 9-18 mm auch am Rand schärfer ab; insgesamt ist die Schärfeleistung allerdings schwächer als die des Lumix 7-14 mm.

Die Verzeichnungen halten sich für ein solches Superweitwinkel-Objektiv in sehr erträglichen Grenzen, die kamerainterne Verzeichnungskorrektur leistet hier ganze Arbeit. Leider ist keine Gegenlichtblende im Lieferumfang enthalten, es empfiehlt sich auf jeden Fall, diese optional zu erwerben, denn nur so lassen sich flau Fotos wegen **Streulicht** verhindern und Lensflares soweit möglich vermeiden. In seinem Brennweitenbereich ist das 4,0-5,6/9-18 mm das derzeit günstigste Zoom-Objektiv und bietet ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis.



### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 56,8 x 49,5 mm
Gewicht: 155 g
Filterdurchmesser: 52 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,25 m
UVP: 649 €

### Lumix G X Vario 2,8/12-35 mm ASPH. / Power O.I.S. Das hochwertige und robuste Reportage-Zoom

Legen Sie Wert auf **hohe Lichtstärke und Top-Abbildungsleistungen**, möchten aber nicht auf den Komfort eines Zooms verzichten? Mit dem 2,8/12-35 mm möchte man bei Panasonic ein anspruchsvolles Klientel bedienen und erreicht dieses Ziel in

fast vollem Umfang. Die hochwertige und – gemessen an ihrer Lichtstärke – extrem kompakte Optik war bei Erscheinen das erste G-System-Objektiv von Panasonic, das gegen Staub und Spritzwasser abgedichtet wurde und eignet sich damit (und mit seinem auf Kleinbild gerechneten Brennweitenbereich von 24-70 mm) besonders für den Reportage-Einsatz. Mit seinem Power O.I.S. (inklusive Dual I.S.-Fähigkeit an der G81) ist es das einzige Micro-FourThirds-Objektiv, das eine Brennweite von 12 mm und Blende f/2,8 mit Verwacklungsschutz bietet.

Die Blendenöffnung f/2,8 ist über den ganzen Zoombereich nutzbar, dadurch eignet sich das Zoom besonders für Aufnahmen unter schlechten Lichtverhältnissen. Dabei bleibt es ausnehmend kompakt und ist somit der perfekte Reisebegleiter. In Sachen Abbildungsleistungen weiß das 2,8/12-35 mm in nahezu allen Belangen zu überzeugen. Bei unserem Test erwies es sich als **offenblendtauglich** und zeigte schon an seiner Nahgrenze von 25 cm eine gute Schärfeleistung, die über den gesamten Brennweitenbereich kaum nachlässt. Sieben abgerundete Blendenlamellen sorgen für ein angenehmes Bokeh, um schöne Freistelleffekte zu erzielen. Einzig mit dem G X Vario aufgenommene RAW-Dateien weisen im Weitwinkelbereich Verzeichnungen auf, diese werden jedoch im JPEG softwareseitig gut korrigiert.

Der **schnelle AF**, die hervorragende Verarbeitung sowie perfekt bedienbare Zoom- und Fokusringe komplettieren den nahezu tadellosen Gesamteindruck dieser Optik. Ein so hochwertiges Zoom ist natürlich nicht für ein Taschengeld zu bekommen, wir halten den Preis aufgrund der guten Performance dennoch für angemessen.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge:	67,3 x 74,8 mm
Gewicht:	305 g
Filterdurchmesser:	58 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor:	0,25 m
UVP:	999 €



*Hohe Lichtstärke und Kompaktheit bei sehr guten optischen und mechanischen Leistungen zeichnen das professionelle Lumix G 2,8/12-35 mm aus. Auch bei Offenblende bietet das Profizoom bereits Topleistungen, wie hier im Maschinenraum der Cap San Diego, Hamburg.*

*Brennweite 12 mm; Blende f/2,8; 1/60 s; ISO 2000. Der Duale Stabilisator an der G81 leistet hier ebenfalls gute Dienste.*

*Foto: Frank Späth*

### Lumix G Vario 3,5-5,6 /12-60 mm ASPH. / MEGA O.I.S. Das wetterfeste Allround-Zoom

Das G Vario 3,5-5,6/12-60 mm wird im Kit zusammen mit der G81 für nur rund 100 Euro Aufpreis verkauft – ein sehr faires Angebot. Von seinen Geschwistern hebt es sich vor allem durch ein sattes Mehr an Telebrennweite und seine **Staub- und Spritzwasser-versiegelung** ab. Trotz dieser gewichtigen Vorteile bleibt das 12-60 mm (entsprechend Kleinbild: 24-120 mm) ausreichend leicht und kompakt, um auch bei längeren Fotouren nicht zu

stören. Denn vor allem seine universelle Brennweiteinspreizung vom **Weitwinkel- bis in den gemäßigten Telebereich** haben sich viele MFT-Fotografen lange gewünscht.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 66 x 71mm

Gewicht: 210 g

Filterdurchmesser: 58 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,20 m-0,25 m

UVP: 449 €

Die hervorragende und gegen Staub und Spritzwasser abgedichtete Verarbeitung passt perfekt zum wetterfesten Design der G81 und hat vor den Vorteil, dass das Zoom nicht als „Luftpumpe“ wirkt und Staub in das Innere der Kamera und somit auf den Sensor bläst. Der **AF arbeitet blitzschnell** und treffsicher und der Stabilisator (neueste Firmware des Objektivs vorausgesetzt) unterstützt den Dual I.S. 2 der G81. Leider ist das Allround-Zoom recht lichtschwach ausgefallen – auch die Abbildungsleistungen hinterlassen einen etwas zwiespältigen Eindruck.

Zwar zeigt das 12-60 mm nur moderate Verzeichnungen, und auch Vignettierung und chromatische Aberrationen sind kein Thema, doch die Schärfeleistung fällt hinter die der anderen Standardzooms von Panasonic zurück. Im Weitwinkelbereich erreicht es eine sehr gute Auflösung im Zentrum, die aber von einem recht **starken Randabfall** begleitet wird.

Zoomt man aus, wird zwar der Randabfall schwächer, aber vor allem nahe der Endbrennweite sinkt die Auflösung insgesamt. Die besten Leistungen erreichen Sie, wenn Sie um eine Blende abblenden.



Ein Universalzoom vom ausgeprägten Weitwinkel bis in den gemäßigten Telebereich ist das wettergeschützte Kit-Objektiv zur G81.  
Blende f/5,6; Verschlusszeit 1/100 s; ISO 200.

Foto: Frank Späth

### Lumix G X Vario 2,8/35-100 mm O.I.S. Das hochkomakte Highend-Telezoom

Neben dem G X Vario 2,8/12-35 mm ergänzt das 2,8/35-100 mm das Programm der **hochwertigen** Zooms für anspruchsvolle Fotografen. Ebenso wie sein weitwinkeliger Bruder ist das professionelle Telezoom gegen Staub und Spritzwasser abgedichtet.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 67,4 x 99,9 mm
Gewicht: 360 g
Filterdurchmesser: 58 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,85 m
UVP: 1099 €

Es bietet über den gesamten Brennweitenbereich eine maximale Blendenöffnung von f/2,8 und ist somit das **lichtstärkste Telezoom** im Lumix-Angebot. Hinzu kommt der **Dual I.S.-fähige Stabilisator**. Trotz der hohen Lichtstärke bleibt das 35-100 mm **sehr kompakt**. Die Innenfokussierung sorgt dafür, dass die Gesamtlänge des Objektivs beim Zoomen und beim Scharfstellen unverändert bleibt. Dank des leisen Antriebs stört die automatische Nachführung auch beim Filmen nicht.

Der Autofokus weiß durch seine **hohe Geschwindigkeit** zu begeistern. Die Auflösung im Bildzentrum ist schon bei Offenblende sehr gut und steigert sich durch Abblenden auf ein exzellentes Niveau. Einzig den recht starken Randabfall kann man dem Profi-Tele negativ ankreiden, hier besteht noch Verbesserungspotenzial. Dennoch verfügen Sie mit dem 35-100 mm über ein hervorragendes Objektiv für Sport- und Tieraufnahmen auf mittlere Distanz.

Die hohe Lichtstärke hilft Ihnen, die so wichtigen kurzen Verschlusszeiten zu erreichen. Unserer Meinung nach hat das GX-Vario das „sahnigste Bokeh“ aller MFT-Zooms und eignet sich für wunderschöne **Freistell-Effekte**. Der ideale Begleiter, um Ihre Kinder oder Haustiere in Aktion abzulichten oder schöne Aufnahmen im Zoo zu machen. Das hochwertige Zoom hat erwartungsgemäß auch einen hohen Preis, es ist eines der teuersten Zooms unter den MFT-Objektiven.



*Trotz seiner hohen Lichtstärke extrem kompakt  
gebaut und damit ein (wenn auch nicht ganz preis-  
werter) angenehmer Begleiter für anspruchsvolle  
G81-Fans: das Lumix G X Vario 2,8/35-100 mm.  
Brennweite 57 mm; Blende f/6,3; 1/1000 s; ISO 200; -  
0,33 EV Korrektur. Foto: Frank Späth*

## Lumix G Vario 4,0-5,6/45-150 mm HD ASPH. O.I.S. Das günstige Standard-Telezoom

Das 45-150 mm ist das günstigste Telezoom aus dem Hause Panasonic. Für ein Objektiv mit einem (auf Kleinbild gerechneten) **Brennweitenbereich von 90-300 mm** ist es nicht ganz so kompakt gebaut wie das eben vorgestellte 2,8/35-100 mm, bietet aber mehr Reserven im Telebereich zu einem günstigeren Preis.



Das Haupteinsatzgebiet solcher Brennweiten ist natürlich dort, wo es gilt, weiter entfernte Motive möglichst formatfüllend abzubilden. Aber nicht nur für die Naturfotografie eignet sich das 45-150 mm, es leistet ebenso gute Dienste, wenn es um Porträts mit schönem Freistelleffekt geht. Hierzu sollten Sie sich aber auf den unteren bis mittleren Brennweitenbereich beschränken, da im starken Telebereich Vorder- und Hintergrund verdichtet werden und deshalb eine unschöne „Flunder-Perspektive“ entsteht.

Beim Einsatz von längeren Brennweiten sollten Sie nie vergessen, den **Dual I.S. der G81** zu nutzen oder noch besser ein (Einbein-) Stativ einzusetzen, denn Tele-Aufnahmen lassen sich nur schwer verwacklungsfrei aus der Hand verwirklichen.

Mit seiner Naheinstellgrenze von 90 cm eignet sich das 45-150 mm sehr gut für **Nahaufnahmen**. Die Auflösung lässt nach, je weiter Sie ins Tele zoomen – hier hilft die „intelligente Auflösung“ der G81 zu visuell etwas besseren Resultaten. Die besten Ergebnisse erhalten Sie aber, wenn sie um eine bis zwei Stufen abblenden. Verarbeitungstechnisch befindet sich das Standard-Telezoom auf einem guten Niveau, Zoom- und Fokusring arbeiten leichtgängig und präzise, dazu kommt ein Metallbajonett. Insgesamt ist das 45-150 mm eine gute Ergänzung zum Standard-Kitzoom und bietet ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis.

## Lumix G-Vario 4,0-5,6/100-300 mm O.I.S. Das bezahlbare Zoom für Naturfotografen

Das G-Vario 4,0-5,6/100-300 mm war lange Zeit alternativlos bei den ganz großen Brennweiten für das G-System. Achtet man auf den Preis, ist es dies auch heute noch, denn das Leica Vario-Elmar 100-400 mm (siehe nächste Seite) spielt mit rund 1700 Euro in einer höheren Liga.

Die Abbildungsqualität des Super-Teles wird im Lumix-Forum immer wieder heiß diskutiert. Die weite Spreizung zwischen hervorragenden und misslungenen Aufnahmen, die dort präsentiert werden, zeigt, dass diese Optik hohe Ansprüche an den Fotografen stellt, damit sie ihre volle Leistungsfähigkeit beweisen kann. Zunächst einmal sollten Sie alles daran setzen, die Verschlusszei-

ten möglichst kurz zu halten. Zeiten möglichst unter 1/500 s sind Pflicht, wenn Sie verwacklungsfreie Aufnahmen aus der Hand machen und/oder die Bewegung von mobilen Motiven wie Tieren oder Kindern „einfrieren“ möchten.

Leider unterstützt das 100-300 mm den **Dual I.S. nicht**.

Deshalb ist es wichtig, unter möglichst guten Lichtverhältnissen zu fotografieren. Falls es nicht anders geht, bleibt nur mit geöffneter Blende und höheren ISO-Empfindlichkeiten zu arbeiten. Bei statischen Motiven empfiehlt sich der Einsatz eines Stativen, um Verwacklungen zu vermeiden.

Wegen der sehr geringen Schärfentiefe bei 600 mm Brennweite (entsprechend Kleinbildformat) ist es extrem wichtig, möglichst genau zu fokussieren. Schränken Sie deshalb die AF-Felder auf die Mitte des Bildes ein.

Im Rahmen unserer Tests sind wir auch den Abbildungsleistungen des 100-300 mm auf den Grund gegangen. Hier zeigte sich, dass es sich in Regionen wohlfühlt, in denen das zuvor vorgestellte 45-150 mm bereits nachlässt. Die beste Schärfeleistung liegt zwischen 100 und 250 mm Brennweite, danach fällt die Qualität leicht ab. Auf weitere Entfernung zeigt sich bei 300 mm ein recht weiches Gesamtbild, im Nahbereich dagegen lassen sich auch hier sehr gute Ergebnisse erzielen. **Abblenden** um ein bis zwei Blendenstufen hebt die Qualität nur marginal an, vor allem am langen Ende sollten Sie deshalb mit der größtmöglichen Blendenöffnung arbeiten.

Der Autofokus arbeitet zwar flott, kann aber auch aufgrund der fehlenden DFD-Unterstützung an der G81 nicht mit dem neueren Objektive mithalten.



### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 73,6 x 126 mm

Gewicht: 520 g

Filterdurchmesser: 67 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 1,5 m

UVP: 629 €

# 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

# AVXLIVE .ICU

AvaxHome - Your End Place

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

## Leica DG Vario-Elmar 4,0-6,3/100-400 mm ASPH. Power O.I.S.: Das feine Ultra-Telezoom



### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 83 x 171 mm
Gewicht: 985 g
Filterdurchmesser: 72 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor: 1,3 m
UVP: 1699 €

Zugegeben, das jüngste Telezoom fürs G-System ist in Sachen Preis und Gewicht sicherlich nicht jedermanns Sache. Mit fast 1700 Euro unverbindlicher Preisempfehlung und knapp einem Kilogramm Gewicht ist das nach Leica-Spezifikationen in Japan gebaute Edelzoom eines der teuersten – aber auch eines der feinsten – Objektive, die Sie an die G81 anschließen können. Und hier gleich ein Tipp: Wenn Sie intensiv mit diesem Tele-Akrobaten arbeiten wollen, dann sollten Sie sich zur G81 unbedingt den **Batteriegriff BGG1** gönnen – er verbessert das Handling mit angesetzten großen Objektiven wie dem 100-400 mm spürbar!

Das wie die Kamera **gegen Staub und Spritzwasser abgedichtet** Vario-Elmar deckt einen dem Kleinbildformat entsprechenden Brennweitenbereich zwischen 200 und 800 mm ab und ist damit zu den Ultra-Teles zu rechnen. Gemessen an der extremen Brennweite bleibt es – dem MFT-Sensor sei dank – vergleichsweise kompakt. Die Abbildungsleistungen des schwarzen Highenders werden im Lumix-Forum teilweise kontrovers diskutiert – wir haben sowohl mit der GX8, als auch der GX80 und natürlich der G81 mit verschiedenen Firmware-Versionen des 100-400 mm intensiv gearbeitet und waren unterm Strich hoch zufrieden mit dem Leica-Zoom. Der leichte Brillanzverlust bei der Endbrennweite lässt sich durch Abblenden beheben.

Der **Duale I.S.** der G81 harmoniert auch und vor allem mit diesem Extremzoom und soll Anfang 2017 ein **Firmware-Update** für eine noch höhere doppelte Stabilisierungsleistung an der Lumix G81 (Dual I.S. 2) bekommen. Schauen Sie also öfter mal auf den Update-Seiten von Panasonic vorbei.

Unterm Strich ist das 100-400 mm ein Traumzoom für jeden Natur- und Telefan, der das nötige Kleingeld mitbringt.



Der Tiger in Hagenbecks Tierpark Hamburg wurde mit extrem langer Brennweite aus ca. 20 Metern Distanz mit dem Leica Vario-Elmar ins Szene gesetzt. Brennweite 364 mm; Blende f/7,1; Verschlusszeit 1/250 s; ISO 800. Foto: Frank Späth

## Superzoom

### Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm ASPH. O.I.S. Das kompakte All-in-One-Zoom

Immer dann, wenn ein häufiger Objektivwechsel nicht sinnvoll oder gar unmöglich erscheint, schlägt die Stunde des 14-140 mm **Superzoom**. Mit seiner Spreizung von **28-280 mm** (bezogen auf das Kleinbild-Format) deckt es die am häufigsten benötigten Brennweiten im fotografischen Alltag ab und macht da-

bei eine gute Figur. Das aktuelle 14-140 mm ist 9 mm kürzer und wiegt nur etwas mehr als die Hälfte seines Vorgängers, der Filterdurchmesser sank von 62 mm auf 58 mm.

Die Qualitätsanmutung entspricht der des alten 14-140 mm. Der Zoomring ist allerdings aus einem festeren Kunststoff gefertigt, so dass er sich auch bei größeren Temperaturschwankungen nicht verformen oder lösen sollte. Weitere Vorteile sind die marginal höhere Lichtstärke im Tele- und die im Weitwinkelbereich von 14-21 mm um 20 cm kürzere Naheinstellgrenze. Der AF arbeitet extrem schnell und nahezu lautlos.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 67 x 75 mm

Gewicht: 265 g

Filterdurchmesser: 58 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,3 m-0,5 m

UVP: 699 €

Der O.I.S. ist an der G81 **Dual I.S. (2)-geig-  
net**, wichtig vor allem beim Einsatz der End-  
brennweite. Und auch bei den Abbildungsleis-  
tungen übertrumpft das Neue seinen Vorgän-  
ger – vor allem zeigt es zu den Bildrändern hin  
weniger Schwächen. Auch die um rund 200  
Euro günstigere Preisempfehlung macht die  
neue Version attraktiv.

In diesem Vergleich ist das aktuelle 3,5-5,6/14-140 mm die bes-  
sere Wahl als das erste Panasonic Reisezoom – es sei denn,  
Sie stoßen auf ein günstiges Gebrauchtangebot des älteren Su-  
perzooms.

*Das von uns am häufigsten eingesetzte Objektiv ist das Lumix 14-140 mm-Superzoom. Es deckt bei ordentlicher Kompaktheit die im Alltag am häufigsten benötigten Brennweitenbereiche ab und profitiert an der G81 von der dualen Bildstabilisierung. Brennweite 69 mm; f/5,4; 1/150 s; ISO 1600; Weißabgleich auf „Schatten“.*

*Foto: Frank Späth*



**TIPP****Power-Zooms mit motorischer Brennweitenverstellung**

Legen Sie Wert auf eine elektronisch gesteuerte Zoomfunktion (mit der Möglichkeit, über den Touchscreen der Lumix G81 oder via App die Brennweite variieren zu können), dann hält das Panasonic-Objektiv-Sortiment ein Standard- und ein Tele-Zoom für Sie bereit. Das GX Vario 3,5-5,6/14-42 mm PZ (unten) und das GX Vario 4-5,6/45-175 mm (rechts) sind mit der auch für das Filmen praktischen Funktion ausgestattet. Beide Zooms sind für ihre Klasse äußerst kompakt geraten und die Abbildungsleistungen liegen nah bei denen ihrer manuell zoomenden Geschwister. Beim Kauf müssen Sie allerdings etwas drauflegen.

Tipp: Olympus bietet mit dem M. Zuiko Digital 3,5-6,3/12-50 mm ein relativ preiswertes MFT-Standard-Zoom mit PZ-Funktion, das auch mit einer praktischen Makrofunktion ausgestattet ist.



## Festbrennweiten

### Walimex pro 2,0/12 mm Das preiswerte Weitwinkel

Als echter Geheimtipp für Weitwinkel-Fans stellte sich bei unseren Tests das Walimex pro 2,0/12 mm heraus. Das von Samyang in Korea gefertigte und in Deutschland von Foto Walser unter dem Walimex-Label vertriebene Weitwinkel-Objektiv funktioniert **rein manuell** (bitte denken Sie daran, auf der letzten Seite des Individual-Menüs der G81 den Punkt „Auslösen ohne Objektiv“ zu aktivieren).



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 72,5 x 59 mm

Gewicht: 245 g

Filterdurchmesser: 67 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,2 m

UVP: 389 €

Das 12 mm verwöhnt aber mit **guter Verarbeitung und Abbildungsleistung** und einem vergleichsweise günstigen Preis. Die Abmessungen des lichtstarken 24 mm-Äquivalents sind nicht ganz so kompakt wie die eines Pancake-Objektivs, es macht aber optisch und haptisch eine gute Figur an der G81. Dem aus Metall und wertigem Kunststoff gefertigten Objektiv kann man allenfalls den etwas schwingend laufenden Fokusring negativ anlasten.

Die Schärfeleistung im Zentrum liefert schon bei Offenblende sehr gute Werte. Hier zeigt sich allerdings noch ein deutlicher Randabfall, der sich durch Abblenden verringern lässt. Die beste Performance bietet das Walimex bei f/5,6. Die für ein Weitwinkelobjektiv typischen Verzeichnungen an den Bildrändern fallen sehr moderat aus.

Wie alle manuell betriebenen Objektive wird das 12 mm **von der kamerainternen Software nicht korrigiert**, dennoch zeigen sich chromatische Aberrationen und Vignettierungen nur in einem sehr begrenzten Umfang.

### Leica DG Summilux 1,7/15 mm ASPH. Das lichtstarke Edelweitwinkel

Panasonic fertigt die mit Leica gelabelten Objektive nach den Qualitätsstandards der deutschen Edelschmiede an. Auch das Summilux 1,7/15 mm wird diesen Ansprüchen gerecht. Die hochlichtstarke Festbrennweite bewegt sich im **gemäßigten Weitwinkelbereich** und eignet sich vor allem für die Landschafts- und Reportagefotografie. Verzichten müssen Sie auf einen Stabilisator, was aber angesichts der effektiven **internen Stabilisierung der G81** keinen großen Verlust darstellt.

Trotz seiner Kompaktheit bietet das Leica griffige und **präzise manuelle Einstellringe** für die Blendenwahl und den manuellen Fokus. Einen AF/MF-Umschalter finden Sie auf der linken Objektivseite. Zur Montage der Streulichtblende muss ein kleiner Zierring an der Vorderseite des Objektivs entfernt werden. Der standardmäßige Objektivdeckel lässt sich nun nicht mehr anbringen, es liegt aber ein auf die Streulichtblende passender Deckel bei. Das Gehäuse ist größtenteils aus Metall gefertigt, bleibt aber dennoch angenehm leicht.

Durch die **geringe Naheinstellgrenze** lassen sich Motive im Nahbereich freistellen, bei weiteren Entfernungen schwindet dieser Effekt allerdings brennweitenbedingt. Der AF arbeitet sehr leise und schnell. Auch bei den Abbildungsleistungen gibt sich das 15 mm kaum eine Blöße. Schon bei Offenblende bildet es im Zentrum scharf ab und zeigt nur einen leichten Randabfall. Seine beste Schärfeleistung, auch an den Rändern, erreicht das Leica abgeblendet auf f/4,0. Bei f/5,6 sind bereits erste Beugungseffekte zu verzeichnen, die die Auflösung mindern. Im Allgemeinen ist es empfehlenswert, MFT-Objektive nicht weiter als f/8 abzublenden, um Beugungsunschärfen zu vermeiden. In den JPEG-Bildern sind kaum Verzeichnungen festzustellen, diese werden allerdings **kameraintern korrigiert**. Öffnet man die RAW-Dateien mit einem Konverter ohne Auto-korrektur, werden starke tonnenförmige Verzeichnungen sichtbar. Die guten Werte sind also eher der Software als der Objektivgüte zuzuschreiben, was aber angesichts der Kompaktheit des Leica nicht verwundert und letztendlich nicht wirklich ins Gewicht fällt. Andere Objektivfehler, wie Vignettierung und chromatische Aberrationen, sind gut korrigiert.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge:	57,5 x 36 mm
Gewicht:	115 g
Filterdurchmesser:	46 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor:	0,2 m
UVP:	599 €



Feine Festbrennweite mit gemäßigtem Weitwinkel: Das 15er-Leica eignet sich gut für Portraits, bei denen auch der Hintergrund ins Bild einbezogen werden soll, wie hier. Blende f/1,7; Verschlusszeit 1/3200 s; ISO 200. Foto: Dirk Espeter

## Lumix G 1,7/20 mm ASPH. II „Pancake“ Die legendäre Flunder

Fast schon als Legende ist das Lumix G 1,7/20 mm ASPH zu bezeichnen, denn nicht zuletzt auf den Leistungen dieses Objektivs ist der gute Ruf des MFT-Systems begründet. Auch in seiner zweiten Version, die sich prinzipiell nur im Design von ihrem Vorgänger unterscheidet, ist das 20er eine Empfehlung wert. Es glänzt mit einer maximalen Blendenöffnung von 1:1,7 und sehr kompakten Abmessungen. Den im Objektiv fehlenden O.I.S. ersetzt der Gehäuse-Stabilisator der G81 – so lassen sich wunderschöne Available Light-Aufnahmen realisieren.

Nicht optimal für das Filmen sind der **vergleichsweise langsame Autofokus** und der vernehmbare AF-Motor. Tadellos dagegen die **Verarbeitung** des Pancake, es bietet ein Metallbajonet und einen breiten und griffigen Fokussierring für die manuelle Scharfstellung. Der hohen Lichtstärke geschuldet ist seine Neigung zur Vignettierung (Randabdunklung), doch die G81 beseitigt softwareseitig solche Effekte recht effizient, wenn JPEG als Bildformat eingestellt ist.

Wer auf Nummer Sicher gehen will und die große Blendenöffnung bildgestalterisch nicht unbedingt benötigt, sollte das Pancake um **ein, zwei Stufen abblenden** und erhält dann Topleistung. Verzeichnung ist bei einer solchen Festbrennweite kein Thema, so dass mit dem leichten Weitwinkel auch Architekturaufnahmen technisch hochwertig gelingen. Das Haupteinsatzgebiet des 20-mm-Zwergs ist aber sicherlich die Portrait- und Reportage-Fotografie. Mit einem horizontalen Bildwinkel von 57 Grad entspricht das Pancake einem leichten Weitwinkelobjektiv, gibt die Dimensionen im Motiv also sehr natürlich wieder. Tipp: Wenn Sie sich die Kamera zusammen mit dem Kit-Zoom gekauft haben, ist das

Pancake das **perfekte Zweit-Objektiv**. Lassen Sie für Ihre ersten Fototouren ruhig mal das Zoom zu Hause und gehen Sie nur mit dem 20 mm auf Pirsch: Sie werden sehen (und gehen) lernen und mit hervorragender Abbildungsqualität belohnt.



### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 63 x 25,5 mm

Gewicht: 87 g

Filterdurchmesser: 46 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,2 m

UVP: 349 €

## Leica DG Summilux 1,4/25 mm ASPH Die lichtstarke Standardbrennweite

In den Zeiten der analogen Kleinbildfotografie waren lichtstarke 50-mm-Objektive lange Zeit die am häufigsten verwendeten Festbrennweiten, wurden doch die Spiegelreflexen damals oft im Kit mit solchen Objektiven angeboten. Panasonic entwickelte in Zusammenarbeit mit Leica eine **edle Ausgabe eines solchen „Normal-Objektives“** für das MFT-Bajonett.



### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge:	63 x 54,5 mm
Gewicht:	200 g
Filterdurchmesser:	46 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor:	0,3 m
UVP:	599 €

Bei offener Blende verwöhnt die Festbrennweite den Fotografen mit einer sehr geringen Schärfentiefe und einem wunderbaren Bokeh und bietet so **Freistellerefekte ähnlich einer Vollformatkamera**, insbesondere, wenn er die Naheinstellgrenze von 30 cm ausnutzt. Aufgrund der sehr hohen Lichtstärke ist das Leica natürlich größer als sein ultrakompakter Pancake-Bruder, trotzdem fehlt auch ihm der O.I.S. – das gleicht die G81 aber aus.

Auf dem Testparcours zeigt das Leica eine hervorragende Pflicht und eine sehr gute Kür. Während bei offener Blende noch Vignettierungen und ein leichter Randabfall bemerkbar sind, verschwinden diese beim **Abblenden um zwei Stufen** nahezu vollständig und das Summilux bietet bei f/2,8 eine randscharfe Performance.

Der Name Leica verpflichtet natürlich zu einer eben-solch hervorragenden Verarbeitung und das 25 mm enttäuscht auch hier nicht, der Zoomring läuft butterweich und es ist selbstverständlich mit einem **Metallbajonettnett** ausgestattet. Einen Wermutstropfen hält die Edeloptik dennoch bereit, die Blendenverstellung macht sich häufig akustisch deutlich bemerkbar, was insbesondere Filmfreunden, die gern mit der selektiven Schärfentiefe spielen, bitter aufstoßen wird.

### Lumix G 1,7/25 mm Das „Immerdrauf“ für kleines Geld

Der jüngste Spross aus der Lumix-Objektiv-Familie ermöglicht einen **preisgünstigen Einstieg** in die Welt der Festbrennweiten, ohne dass der Fotograf dabei auf gute Abbildungsleistungen verzichten muss. Das sehr leichte 25 mm trägt etwas dicker auf als die Pancake-Objektive, bleibt aber angenehm kompakt.

Die Verarbeitung des Kunststoffgehäuses ist für diese Preisklasse tadellos, das 25 mm verfügt über ein Metallbajonett und sogar eine **Streulichtblende** liegt bei, die Sie vor allem beim Einsatz großer Blendenöffnungen verwenden sollten. Der breite Fokusring arbeitet einwandfrei leichtgängig und präzise.

Auch die Schärfeleistung lässt wenig zu wünschen übrig. Zwar spielt die Einsteiger-Festbrennweite nicht in der höchsten Liga mit, hält aber schon bei Offenblende anprechende Auflösungswerte mit nur moderatem Randabfall bereit. Durch Abblenden um ein bis zwei Stufen verbessert sich die Performance leicht. Auch bei den Objektivfehlern macht das 25 mm eine gute Figur, einzig eine sichtbare Randabdunklung bei Offenblende ist negativ zu verzeichnen. Ein respektables Bokeh und ein tadelloser AF vervollständigen die guten Leistungen.

Das Lumix G 1,7/25 mm ist die **perfekte Ergänzung zu einem Set- oder Superzoom-Objektiv**, denn mit ihm können Sie ohne großes finanzielles Risiko Ihren fotografischen Horizont erweitern, sie werden es nicht bereuen.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 60,8 x 52 mm

Gewicht: 125 g

Filterdurchmesser: 46 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,25 m

UVP: 199 €

*Gute Abbildungsleistungen und – dank hoher Lichtstärke – sehr gut für Freisteller bei Portraits wie hier geeignet ist das neue Lumix G 1,7/25 mm-Standard-Objektiv. Blende f/1,7; Verschlusszeit 1/800 s; ISO 200.*

*Foto: Dirk Espeter*



### Sigma 1,4/30 mm DC DN Feine Ware vom „Fremdhersteller“

Die jüngste Festbrennweite für das MFT-Bajonett vom Optik-Spezialisten Sigma ist das 1,4/30 mm. Eine **lichtstarke und hochwertige „Normalbrennweite“**, die ebenso wie die 25-mm-Objektive universell einsetzbar ist. Dadurch, dass Sigma das 30 mm ebenfalls für den etwas größeren APS-C Sensor der Sony E-Mount Kamerä anbietet, fällt es weniger kompakt aus als die native MFT-Konkurrenz im gleichen Brennweitenbereich. Dennoch liegt die G81 mit angeflanschtem Sigma gut in der Hand.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge:	69,8 x 73,3 mm
Gewicht:	265 g
Filterdurchmesser:	52 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor:	0,3 m
UVP:	399 €

Das Kunststoffgehäuse wirkt robust und ist trotzdem leicht, der breite und griffig manuelle Fokusring ist sehr gut dosierbar. Der **Autofokus arbeitet sehr leise**, doch vor allem unter schlechten Lichtverhältnissen etwas langsamer als die Konkurrenz. Besonders bei kontrastarmen Motiven neigt er zum „Pumpen“.

Die Schärfeleistung allerdings profitiert davon, dass es für den größeren APS-C-Bildkreis gerechnet ist, die kritischen Randbereiche des Objektivs werden nämlich vom MFT-Sensor der Lumix G81 gar nicht genutzt. Im Zentrum wie am Rand bildet das 1,4/30 mm **schon bei Offen-blende sehr gut** ab, um bei Blende f/4 rekordverdächtige Auflösungswerte zu bieten. Bei f/1,4 sind eine sichtbare Vignettierung und chromatische Aberrationen zu verzeichnen, die aber durch leichtes Abblenden schnell verschwinden. In den RAW-Files sind moderate Verzeichnungen zu sehen. Hinzu kommt, dass das Sigma sich mit seinem samtigen Bokeh als hervorragende Portraitlinse anbietet. Das alles zu einem Preis, der die Konkurrenz zum Nachdenken anregen sollte: Ein solch gutes Preis-/Leistungsverhältnis findet man bei den Mitbewerbern selten.

*Das hochgeöffnete 30er von Sigma wurde für den etwas größeren APS-C-Bildkreis gerechnet, davon profitieren MFT-Fotografen. Blende f/1,4; Verschlusszeit 1/600 s; ISO 200. Foto: Dirk Espeter*



### Lumix G 2,8/30 mm Macro O.I.S. Das neue und randscharfe Makro



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 60,8 x 52 mm

Gewicht: 180 g

Filterdurchmesser: 46 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,10 m

UVP: 349 €

Das 2,8/30 mm-Macro von Panasonic ist vorwiegend für den Einsatz an den kompakteren Kameras der Lumix G Reihen vorgesehen, es passt aber auch hervorragend zur G81 und überrascht durch eine **hervorragende Performance**. Es erreicht bei seiner Naheinstellgrenze von 10,5 cm einen **Abbildungsmaßstab von 1:1**, das Motiv wird also auf dem Sensor in gleicher Größe wie in natura abgebildet. Mit der maximalen Blendenöffnung von f/2,8 und dem eingebauten O.I.S. mit Dual I.S.-Eignung sind Sie auch bei schlechten Lichtverhältnissen gut gerüstet. Die Verarbeitung des aus Metall gefertigten Objektivs ist tadellos und der aus festem Kunststoff bestehende Fokusring läuft sanft und präzise. Leider verzichtet Panasonic auf die Möglichkeit eine Streulichtblende anzubringen. Dies ist dann auch der einzige Kritikpunkt am 30er-Makro. Denn die Abbildungsleistungen bewegen sich auf einem so hohen Niveau, wie wir es eigentlich nur von viel teureren Objekti-

*Das kompakte Makro von Panasonic bietet einen 1:1-Abbildungsmaßstab und rückt damit auch kleine Details groß ins Bild. Blende f/1,8; 1/640 s; ISO 200. Foto: Frank Späth*



ven erwarten. Insbesondere der kaum vorhandene Randabfall der Schärfeleistung schon bei Offenblende weiß zu überzeugen. Die Schärfe bewegt sich von f/2,8 bis f/8 auf einem exzellent hohen Niveau. Erst bei f/16 zeigen sich **Beugungsunschärfen**. Somit bietet das Lumix-Makro großes Potenzial, um durch Abblenden eine größere Schärfentiefe zu erreichen. Chromatische Aberrationen, Vignettierungen und Verzeichnungen sind kaum vorhanden. Aufgrund dieser Leistungen sollten Sie sich auf keinen Fall darauf beschränken, das 2,8/30 mm nur für Nahaufnahmen einzusetzen, auch Landschaftsaufnahmen profitieren von der hohen Schärfe an den Bildrändern. Alles in allem bietet das günstigste MFT-Makro ein herausragendes Preis-/Leistungsverhältnis.

### Olympus M. Zuiko Digital 2,8/60 mm Macro

#### Das „Insekten“-Makro

Manchem „Insektenjäger“ mag die Brennweite des 30 mm-Lumix-Makro zu kurz sein, da man sehr nah an das Motiv heran muss, um den maximalen Abbildungsmaßstab von 1:1 zu erreichen und somit häufig die Fluchtdistanz scheuer Insekten unterschreitet. Bei gleicher Lichtstärke bietet das 60 mm-Makro von Olympus dank seiner Brennweite eine in etwa doppelt so lange Naheinstellgrenze von ca. 19 cm.

Das Olympus ist gegen Staub- und Spritzwasser **abgedichtet**. Außerdem bietet es einen schnellen AF, der sich zudem mit Hilfe eines **Fokussierbereichsbegrenzers** (0,19 m – 0,4 m, 0,19 m – unendlich oder 0,4 – unendlich) auf die jeweilige Motivsituation einstellen lässt. Der Fokussierbereich wird mit einem Drehschalter eingestellt und in einem kleinen Display am Objektiv angezeigt. Die **Auflösungswerte** liegen auf ebenfalls hohem Niveau. Bei weit geöffneter Blende zeigt das 60 mm zwar einen stärkeren Randabfall als das Lumix, doch bei kleineren Blenden hält es sein Niveau von f/5,6-f/11 im sehr guten Bereich und bietet hier ebenso viel Potenzial für das Abblenden wie das kleinere Lumix.



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 56 x 82 mm

Gewicht: 185 g

Filterdurchmesser: 46 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,19 m

UVP: 499 €

Wie bei allen Olympus-Objektiven fehlt der Stabilisator – gut, dass die G81 das ausgleichen kann. Der Preis des Olympus-Makro ist höher als der des 30er Lumix, und die praktische Streulichtblende (die sich bei Nichtgebrauch einfach auf das Objektiv schieben lässt) ist nur optional erhältlich.



### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 55 x 50 mm

Gewicht: 130 g

Filterdurchmesser: 37 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,31 m

UVP: 399 €

### Lumix G 1,7/42,5 mm O.I.S. Die preiswerte Portraitbrennweite

Für Fotografen, die trotz eines beschränkten Hobby-Budgets nicht auf eine lichtstarke Festbrennweite mit gutem Freistellungspotenzial und hoher Abbildungsqualität verzichten wollen, hat Panasonic das 1,7/42,5 mm im Programm. Die kleine, aber feine **Portraitbrennweite** ist aus Metall hergestellt und hat einen aus festem Kunststoff bestehenden Blendenring. Die **Abbildungsleistung** bewegt sich schon bei der (im Portraitbereich oft benötigten) Offenblende auf sehr hohem Level, bei hervorragender Kernschärfe zeigt sich nur ein leichter Randabfall. Alle anderen Objektivfehler sind bestens korrigiert. Der **Autofokus ist rasend schnell** und sehr leise, was vor allem Filmfreunde freuen dürfte. Das 42,5 mm ist mit einem O.I.S. ausgestattet, der den Dual I.S. unterstützt und eine Streulichtblende ist im Lieferumfang enthalten. Einigen Profi-Portraitfotografen sind die gebotenen 85 mm Kleinbild für diese Optik zu kurz, wenn Sie aber z. B. gern Portraitaufnahmen Ihrer Familie machen möchten und Ihnen dazu die Leistungen des Kit-Zooms nicht ausreichen, erwerben Sie hier für unter 400 Euro die ultimative Festbrennweite.

*Recht neu im Programm,  
klein und lichtstark ist  
das G 1,7/42,5 mm,  
hier mit der Offenblende  
bei 1/160 s im Einsatz; ISO 200.  
Foto: Dirk Espeter*



## Olympus M. Zuiko Digital 1,8/75 mm Das extrem scharfe Profi-Portrait-Tele

Seit seinem Erscheinen gilt das M. Zuiko Digital 1,8/75 mm als eines der schärfsten Objektive für das MFT-System. Mit in etwa der gleichen Lichtstärke, aber mit auf Kleinbild gerechneten 65 mm mehr Brennweite als das zuvor vorgestellte 42,5 mm kommt das Portrait-Tele daher. Diese 65 mm mehr versetzen Sie in die Lage, Ihr Motiv aus größerer Entfernung in Szene zu setzen – Sie müssen bei Portraitaufnahmen Ihrem Model nicht so dicht auf den Leib rücken wie etwa mit dem 42,5 mm. Es wäre allerdings ein Fehler, sich beim Fotografieren mit dem 75 mm auf die Portraitfotografie zu beschränken. Die **herausragende Performance** kommt auch Landschaftsaufnahmen zugute.



### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge: 64 x 69 mm

Gewicht: 305 g

Filterdurchmesser: 58 mm

Naheinstellgrenze ab Sensor: 0,84 m

UVP: 999 €

Aber auch in Sachen Action- und Sportfotografie macht das M. Zuiko seine Sache gut. In Motivsituationen, in denen Sie nicht auf extreme Telebrennweiten angewiesen sind, profitieren Sie von der hohen Lichtstärke des 75 mm und können so die Verschlusszeiten kurz halten. Das Zuiko kostet mehr als das Doppelte des Lumix und ist weniger kompakt, rechtfertigt dieses aber mit seinen überragenden Abbildungsleistungen. Schon bei komplett geöffneter Blende bildet das M. Zuiko sehr gut bis zum Rand ab und bietet abgeblendet ab f/2,8 eine Schärfeleistung, die nur sehr selten und von sehr teuren Objektiven anderer Systeme erreicht wird. Das 75 mm bietet eine der höchsten Auflösung aller MFT- Objektive. Haptik und Verarbeitung entsprechen voll dem Anspruch dieser Linse, das **Gehäuse ist aus Metall gefertigt**, so liegt es satt in der Hand und verfügt über einen extrem geschmeidig laufenden Fokusring, der ebenfalls aus Metall besteht. Ebenso zu überzeugen weiß der **schnelle Autofokus** des 75 mm.

Leider ist **keine Streulichtblende im Lieferumfang** enthalten. Möchten Sie also eine mittlere Telebrennweite, legen Wert auf das letzte Quäntchen Schärfe, dann wagen Sie die Investition in das M. Zuiko 1,8/75 mm, sie werden mit dem Gefühl belohnt, eine besondere Optik an Ihrer G81 zu betreiben.

### Sigma Art DN 2,8/60 mm Das preiswerte Schärfewunder



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge:	60,8 x 55,5 mm
Gewicht:	185 g
Filterdurchmesser:	46 mm
Naheinstellgrenze ab Sensor:	0,5 m
UVP:	199 €

Nicht so lichtstark, aber dafür kompakter und um Welten preiswerter als das Olympus 75 mm ist das Sigma Art DN 2,8/60 mm. Sein Bildwinkel entspricht dem eines 120-mm-Objektivs an einer Vollformat-Kamera und liegt damit im Brennweitenbereich für perfekte Portraitaufnahmen. Die Lichtstärke reicht aus, um schöne Freistelleffekte zu erzeugen. Die Verarbeitung ist für diese Preisklasse hervorragend, einzig das für Sigma-MFT-Objektive arttypische Klappern der frei schwingenden Linsenelemente im ausgeschalteten Zustand mag etwas stören, ist aber konstruktionstechnisch so gewollt und beeinträchtigt die Funktion nicht.

Die Schärfeleistung des 60 mm ist **schon bei Offenblende hervorragend** und rückt sehr nah an die Leistung des 75 mm Olympus heran. Und das zu einem sagenhaft günstigen Preis von 199 Euro UVP.

**Tipp:** Auch die anderen beiden Festbrennweiten aus dem Hause Sigma, das **Art DN 2,8/19 mm** und das **Art DN 2,8/30 mm** bieten bei gleicher Preisempfehlung sehr gute Abbildungsleistungen und sollten unserer Meinung nach in keiner MFT-Ausrüstung fehlen.

### Walimex pro 3,5/7,5 mm Fisheye Der Effekthascher



#### TECHNISCHE DATEN

Durchmesser x Länge:	60 x 50 mm
Gewicht:	170 g
Filterdurchmesser:	kein Filter anbringbar
Naheinstellgrenze ab Sensor:	0,09 m
UVP:	349 €

Panasonic und Olympus haben zwar hochwertige und lichtstarke Fisheye-Objektive im Programm, doch wir möchten Ihnen hier eine kostengünstigere und dennoch ernst zu nehmende Alternative vorstellen. Am gut verarbeiteten Walimex lässt sich höchstens der etwas schwergängige Fokusring kritisieren. Auf einen Autofokus muss man verzichten. Durch seine kompakten Abmessungen nimmt das Fisheye wenig Platz in der Fototasche ein. Auch optisch ist alles im grünen Bereich. Das Walimex bildet schon bei Offenblende sehr gut ab und erreicht seine beste Leistung leicht abgeblendet bei f/5,6. Die starken **Verzeichnungen** sind bei einem Fisheye-Objektiv gewollt und nicht nur durch sie, auch durch die **Naheinstellgrenze von nur 9 cm**, entstehen effektvolle Aufnahmen mit übertrieben groß dargestelltem Vordergrund und fliehender Perspektive. Da man ein Fisheye bestimmt nicht täglich einsetzt, halten wir die Investition von ca. 350 Euro in kreative Momente für absolut ausreichend.

- 1-Feld-AF 164  
 1:1 31, 139  
 16:9 31, 139  
 1ST 223  
 2ND 223  
 3:2 30, 139  
 360-Grad-Panorama 53  
 3D-Wiedergabe 118  
 4:3 30, 139  
 49-Feld-AF 162  
 4K 270  
 4K Foto 34  
 4K Foto-Mengenspeicher 126  
 4K Live Schneiden 81  
 4K Pre-Burst 263  
 4K-Foto 258  
 4K-Fotoserien 264  
 4K-Serienbilder 262  
 4K-Serienbilder S/S 262  
 4K-Standbilder 265  
 4K-Wiedergabe 264
- A**  
 Abblendtaste 100  
 Action 256  
 Adobe RGB 74  
 Adobes Camera RAW 250  
 AF-Empfindlichkeit 93  
 AF-Hilfslicht 91  
 AF-Modus 160  
 AF-ON 273  
 AF-Punkt zentrieren 165  
 AF-Punkt-Anzeige 91  
 AF-Verfolgung 161  
 AF/AE Speicher 90, 157, 181, 267  
 AF+MF 93, 274  
 AFC 158  
 AFF 156  
 AFS 154  
 AFS/AFF 32  
 Akku 39  
 Akku priorisieren 117  
 Ändern 233  
 Anklippmikro 280
- APS-C 239  
 Aufhellblitz 220  
 Auflösung 142  
 Aufnahme-Feld 98  
 Aufnahme-Menü 28  
 Aufnahmeformat 84  
 Augen-Sensor 103  
 Augen-Sensor-AF 91  
 Augenerkennung 186  
 Auslösen ohne Objektiv 105  
 Auslöser halb drücken 90  
 Auslöser-AF 90  
 Ausrichthilfe 61  
 Auto Mischen 172  
 Auto-Ausrichten 198  
 Auto-Blitz 221  
 Auto-Steigerung 49  
 Autofokus 154  
 Automatischer Belichtungsausgleich 64, 225  
 Autowiedergabe 99  
 Available Light 106  
 AVCHD 84
- B**  
 Batteriegriff 117, 285  
 Belichtungsspeichertaste 181  
 Bedienungsanleitung 109  
 Belichtung 180  
 Belichtungs-Bracketing 36  
 Belichtungs-Modus 84  
 Belichtungskorrektur 195  
 Belichtungsmesser 97  
 Belichtungsreihen 196  
 Belichtungszeit (Video) 276  
 Bereich mischen 127, 172  
 Beugung 66, 189  
 Beugungskorrektur 66  
 Bewegung einfrieren 206  
 BG 117  
 BGG1 12, 20, 117, 285  
 Bildersortierung 133  
 Bildgröße 32, 140  
 Bildqualität 136  
 Bildrauschen 236

Bildstabilisator 77

Bildstil 29, 210, 246

Bildverhältnis 29, 30, 138

Bildwiederholfrequenz 116

Bleach-Bypass 215

Blende 189, 276

Blenden 83

Blendenvorwahl 189

Blenden-Bracketing 36

Blenden-Priorität 189

Blendenautomatik 191

Blitz-Synchro 60, 223

Blitzen 220

Blitzkorrektur 60, 62, 224

Blitzlicht-Modus 60

Blitzlicht-Steuerung 60

BODY 117

Bracketing 34, 196

Brennweite 76, 102

Brennweiten-Angaben 37

Bulb-Modus 194

### C

C 89

Cinema-like Dynamisch 269

Cinema-like Video 269

Cinema-Profile 268

Cursortasten 19

### D

Dateigröße 141

Dauer-AF 85

Demo-Modus 122

Dessert 206

DFD-Technologie 152, 170

Diashow 125

Digitalzoom 71, 73

Dioptrien-Einstellung 168

Direktfokusbereich 92

Direkttasten 27

Drahtlos TTL-Blitzen 64, 226

Drahtlos-Einstellungen 226

Drehen 133

Druckeinstellungen 133

Dual I.S. 12, 75, 77, 106

Dual I.S 2 75, 77

### E

EFC 56, 58

Effekte 83, 125

Einstellrad 101

Einstellungen speichern 89

Einstellungen Wahlrad 101

Einzel-Autofokus 154

Energiesparen Sucher-Aufnahme 117

Erweiterte ISO 65, 236

Erweiterter Telebereich 73

ESHTR 56

EXACT 105

Expressiv 214

Extended 48

### F

Farbraum 74

Farbtemperatur 230

Favoriten 133

Fein 144

Fernsteuerung 110, 114

Festbrennweiten 301

Filter-Einstellungen 29

Firmware-Anzeige 119

Firmware-Update 120

FL200L 226

FL360L 226

FL580L 226

Flexibler AF 156

Flimmer-Reduzierung 86

Fn 19

Fn-Tasten 181

Fn-Tasteneinstellung 99

Focus 92

Focus Peaking 94, 168, 172, 274

Focus Stacking 172

Focus Stacking am Computer 174

Fokus ziehen 83

Fokus-/Auslöse-Priorität 92

Fokus-Betriebsart 154

Fokus-Bracketing 38

Fokus-Pumpen 267

Fokusmodus 154

Forcierter Blitz 220

Format 122

Fotomodus 85

Fotopriorität 85

FP-Blitzen 227

Freigestelltes Portrait 201

FULL 94

Full-HD 270

Funktionstasten 19

## G

G70 245

Gebäude 208

Gegenlicht 201, 220

Gehäusestabilisator 75

Geotagging 115

Gesichts- und Augen-Erkennung 76, 160

Gesichts-Erkennung bearbeiten 133

Gitterlinie 95

Glitzerndes Wasser 202

GPS 115

Gradation 44

Graukarte 232

Graufilter 282

Größe ändern 132

GX80 245

## H

H 33, 253

Hand-Nachtaufnahme 204

HDMI-Infoanzeige 118

HDMI-Modus 118

HDR 48, 198

Helicon Focus Pro 174

Heller blauer Himmel 202

Helligkeitsschwankungen 267

Helligkeitsverteilung 44

Hintergrundfarbe 119

Histogramm 95

Hochzeit 123

## I

i.Auflösung 48, 50, 184

i.Dynamik 45, 184

i.Hand-Nachtaufnahme 186

i.HDR 186

i.ISO 184, 238

iA 184, 221

iA+ 184, 186, 221

Impressiv 46, 214, 216

Individual-Menü 88

Individualeinstellung 212

Intelligente Automatik 184

ISO 100 249

ISO-Automatik 194, 238

ISO-Einstell-Stufen 65

ISO-Empfindlichkeit 236

## J

JPEG 32, 145, 212

JPEG-Kompression 32, 144

## K

Kabelbinder 275

Kindergesicht 201

Komposition Mischen 127

Konstante Vorschau 96, 195

Kontinuierlicher AF 158

Kontrast 213

Kreativfilter 29

Kreativmodus 214

Künstl. Horizont angleichen 122

## L

L 33, 253

L.Monochrom 210

Landschaft 46, 202

Langzeit-Rauschreduzierung 65, 248

Langzeitsynchronisation 222

Lautlose Bedienung 86

Lebhaft 210

LED-Panel 283

Leica DG 2,8/45 mm 229

Leica DG Nocticron 1,2/42,5 mm 78, 123

Leica DG Summilux 1,4/25 mm 305

Leica DG Summilux 1,7/15 mm 302

Leica DG Vario-Elmar 4,0-6,3/100-400 mm 75, 285, 296

Lichtwaage 194

Lichtzusammensetzung 126

Live View Modus 116

Loop Recording 262

- Lösch-Korrektur 127, 129  
Löschbestätigung 133  
Luminanzbereich 86  
Lumix G 1,7/20 mm 304  
Lumix G 1,7/25 mm 306  
Lumix G 1,7/42,5 mm 78, 312  
Lumix G 2,8/30 mm Macro 229, 310  
Lumix G Vario 3,5-5,6 /12-60 mm 75, 290  
Lumix G Vario 4,0-5,6/45-150 mm 294  
Lumix G Vario 4,0/7-14 mm 286  
Lumix G Vario 2,8/12-35 mm 288  
Lumix G Vario 2,8/35-100 mm 256, 292  
Lumix G Vario 3,5-5,6/14-140 mm 75, 298  
Lumix G Vario 4,0-5,6/100-300 mm 295  
LVF/Fn5 103
- M**  
M 33  
Makro 229  
Manuell blitzen 225  
Manuelle Belichtung 194  
Manuelle Fokussierung 166  
Marker 263  
Max. ISO-Wert 65  
Mecablitz M400 226  
Mehrach-Belichtung 49  
Mehrfeldmessung 180  
Menü fortsetzen 119  
Menüführung 105  
Menüinformation 119  
Menüs 26  
Mess-Charakteristik 181  
Messmethode 33  
Messwertspeichertaste 157  
MF 166  
MF-Anzeige 94  
MF-Lupe 93, 94, 166  
MF-Lupenanzeige 94  
Mikrofon 86  
Mikrofon-Pegelanzeige 279  
Mikrofonpegel 87  
Mikrofonpegelbegrenzung 279  
Miniatureffekt 214  
Mittenbetonte Messung 181  
Mitzieher 76  
Modusrad 14, 18, 89  
Moirés 137  
Monitor 103  
Monitor-Helligkeit 116  
Monitor-Info-Anzeige 23, 97, 98  
Monitor/Sucher 116  
Monochrom 207, 210  
MP4 84  
MSHTR 56  
Multi-Individuell 163
- N**  
Nachtaufnahme-Programme 204  
Nachtpotrait 204  
Natürlich 210  
ND-Filter 191, 234  
Neutralgraufilter 191  
NIK Sharpener 213  
NIK-Collection 218  
Nr. Reset 119
- O**  
Objektiv-Geräuschunterdrückung 87  
Objektive 284  
Objektivposition fortsetzen 100  
OFFSET 105  
Olympus FL-Serie 226  
Olympus M. Zuiko Digital 1,8/75 mm 313  
Olympus M. Zuiko Digital 2,8/60 mm Macro 311  
Olympus M. Zuiko Digital 4,0-5,6/9-18 mm 287  
Olympus Zuiko Digital 2,0/50 mm Macro 157  
Online-Handbuch 109  
Optische Filter 234  
Ortsinfo protokollieren 126  
Ortsinformationen 115
- P**  
Panasonic Image App 110, 112  
Panorama 55  
Panorama-Aufnahme 207  
Panorama-Einstellung 52  
PC 118  
PictBridge 118  
Pinpoint-AF 91, 165  
PIP 94

Pixel-Refresh 122  
 Polfilter 234  
 Portrait 210  
 Portraits 78  
 Post-Fokus 38, 152, 170, 177  
 Power-LCD-Modus 117  
 Powerbank 39  
 Powerzoom 87, 100, 102, 300  
 Profil einrichten 76  
 Programmautomatik 187  
 Programmshift 187  
 Pufferspeicher 263  
 Punkt-AF 91, 165  
 Pz-Objektiv 102

**Q**

Q.MENU 21, 22, 100  
 Qualität 32  
 Quick-AF 90

**R**

Rad-Einstellungen 101  
 Rauschen 240  
 Rauschminderung 246, 250  
 RAW 32, 52, 146, 148, 210, 213, 233, 249, 250  
 RAW + JPEG parallel 146  
 RAW-Verarbeitung 126, 130, 150  
 Reisedatum 109  
 Release 92  
 Remove 128  
 Reset 119  
 Reset Belichtungsausgleich 119  
 Restanzeige 99  
 Richtmikrofon 279  
 Ringleuchten 229  
 Rolling Shutter-Effekt 57  
 Rote-Aug.-Red 64  
 Rote-Augen-Reduzierung 222

**S**

Scaling 128  
 Schärfespeicher 154, 164  
 Schärfenachführung 158  
 Schärfentiefe 36, 38, 189, 229  
 Schärfepunkt speichern 157  
 Schärfeverlagerungen 274

Scharfzeichnung 212  
 Schattenkorrektur 66, 68  
 Schaumstoffwindschutz 279  
 Schlitzverschluss 13  
 Schnell-Menü 21, 22, 101  
 Schritt-Zoom 102  
 Schutz 133  
 Schwarz-Weiß-LiveView 96  
 Schwenkpanorama 52  
 SCN 200  
 SCNY 200  
 SD-Karte 254  
 Seidige Haut 201  
 Seitenverhältnis 31, 139  
 Selbstauslöser 40  
 Selektivfarbe 215  
 Sensor 136, 239  
 Sensorreinigung 122  
 Sequenz 196  
 Serienbilder 155, 158, 252  
 Seriengeschwindigkeit 33  
 Setup-Menü 108  
 SH 33, 252  
 Sigma 1,4/30 mm DC DN 308  
 Sigma Art DN 2,8/60 mm 314  
 Signalton 116  
 Silkypix 68, 150, 250  
 Simultane Aufnahme ohne Filter 29  
 Slow 222  
 Snap Movie 82  
 Sonnenschein 214  
 Sonnenuntergang 202, 205  
 Sparmodus 117  
 Speicherzeit 253  
 Speisen 206  
 Spezial-Mikrofon 87  
 Spitzlichter 95  
 Sport 256  
 Sportfoto 207  
 Spotmessung 182, 183  
 Sprachaufnahmen 279  
 Sprache 119  
 Sprungschnappschuss 114

## INDEX

sRGB 74  
Stabilisator 75  
Standard 144  
Stereoaufnahmen 280  
Stop-Motion-Animation 42, 132  
Streulicht 287  
Stummschaltung 56, 89  
Stürzende Linien 208  
Sucher 103  
Sucher-/Monitor-Anzeigestil 97  
Systemblitze 226  
Szeneprogramme 200

**T**  
Tageslicht und Blitz 62  
TELE CONV 71  
Texteingabe 128  
Tiefpassfilter 12, 137  
Tiere 192  
TIFF 148  
Titel einfügen 128  
Tonkontrolle 278  
Touch-AF 104, 114, 268  
Touch-Auslöser 104, 114  
Touch-Belichtung 114  
Touch-Blättern 105  
Touch-Einstellungen 104  
Touchpad-AF 103, 104  
Touchscreen 19  
Tracking 161  
TV-Anschluss 118

**U**  
Uhreinstellung 109  
UHS Speed Class 254  
USB-Modus 118

**V**  
Venus-Engine-Prozessor 137  
Verbindung wählen 118  
Verfolgungsgenauigkeit 158  
Verschlusszeitenstufen 191  
Verschlusstyp 56  
Video 266  
Video teilen 132  
Video-Menü 80

Video-Stativkopf 281  
Video-Taste 101  
Videopriorität 85  
VIERA-Link 118  
Vierrichtungswähler 19  
Vignettierung 66, 68  
VLC-Mediaspeler 265  
Vorschau 100

**W**  
Walimex pro 2,0/12 mm 301  
Walimex pro 3,5/7,5 mm Fisheye 314  
Wasserwaage 61  
Weicher Farbton 201  
Weiches Bild einer Blume 206  
Weißabgleich 147, 230, 268, 272  
Weißabgleich Einstellen 232  
Weißabgleich-Belichtungsreihe 39, 233  
Weißabgleich-Voreinstellungen 231  
Weltzeit 109  
Whatsapp 115  
Wi-Fi 110  
Wi-Fi-Einstellungen zurücksetzen 122  
Wide 53  
Wiedergabe 125  
Wiedergabe-Menü 124  
Wiedergabe-Priorität 99  
Windgeräuschunterdrückung 87, 278  
Wischeffekte 276

**Z**  
Zebramuster 96  
Zeit für AF-Punkt 91  
Zeitautomatik 189  
Zeiten-Priorität 191  
Zeitraffer 40, 132  
Zeitraffer/Animation 40  
Zeitraffervideo 41  
Zentralmarkierung 95  
ZOOM 70  
Zoom-Geschwindigkeit 102  
Zoomring 102  
Zusammenfügen 49  
Zuschneiden 132