

# LUMIX **GX7** SYSTEM FOTOSCHULE

EMPFOHLEN VON  
**Panasonic**



**FRANK SPÄTH**

# LUMIX GX7 System Fotoschule

## **Impressum**

Alle Rechte auch die der Übersetzung vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Funktion einzelner Programme oder von Teilen derselben. Insbesondere übernimmt er keinerlei Haftung für eventuelle Druckfehler oder aus dem Gebrauch der Geräte oder Programme resultierender Folgeschäden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

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

**Panasonic Deutschland**

**ISBN 978-3-941761-42-1**

© 2013 by Point of Sale Verlag

Gerfried Urban

D-82065 Baierbrunn

Printed in EU

FRANK SPÄTH

# LUMIX **GX7** SYSTEM FOTOSCHULE





Ein Werkzeug – und was für eines!	8
-----------------------------------	---

## 10      **Werkzeug mit Suchfaktor**

## 12      **Die Highlights**

## 14      **Die GX7 kennenlernen und perfekt bedienen**

Grundlegende Bedienelemente	16
-----------------------------	----

Und jetzt: Auf in die Menüs!	20
------------------------------	----

Das Aufnahme-Menü („Rec“)	22
---------------------------	----

Das Video-Menü	44
----------------	----

Das Individual-Menü	48
---------------------	----

Das Setup-Menü	64
----------------	----

Das Wiedergabe-Menü	76
---------------------	----

## 82      **Die GX7 im Praxis-Einsatz**

Automatisch oder manuell:

Richtig scharfstellen	84
-----------------------	----

Der Fokusmodus:

Statisch, flexibel oder kontinuierlich	86
--	----

Die Messfeldwahl (AF-Modus)	94
-----------------------------	----

Licht im Griff:

Belichtung messen und steuern	100
-------------------------------	-----

Belichtungsmessung: drei Möglichkeiten	100
--	-----

Belichtungssteuerung:

Viele Wege führen zum Ziel	106
----------------------------	-----

Szeneprogramme:

Cleverer Motiv-Helfer	120
-----------------------	-----

## Bildstile & Kreativmodi:

Fototuning in der Kamera	124
--------------------------	-----

Bildstile: Mächtige Werkzeuge fürs JPEG	124
---	-----

Kreativ-Modi: Filter satt für Bild und Video	128
--	-----

## Tempo, Tempo:

Serienbilder und Belichtungsreihen	132
------------------------------------	-----

Serienbilder mit voller Bildgröße	132
-----------------------------------	-----

Autofokus während der Serie	134
-----------------------------	-----

Highspeed-Serienbilder: „SH“	134
------------------------------	-----

### Belichtungsreihen (Auto Bracket):

Sicher zur passenden Belichtung	136
---------------------------------	-----

Belichtungsreihen für HDR-Fotos nutzen	138
--	-----

HDR-Funktion	140
--------------	-----

## Übernehmen Sie das Steuer:

ISO-Werte und Bildrauschen	142
----------------------------	-----

Rauschminderung in der Kamera	152
-------------------------------	-----

Langzeit-Rauschreduzierung	154
----------------------------	-----

Eleganteste Lösung des Rauschproblems: Stative	158
--	-----

## Farbig, wie Sie es wünschen:

Weißabgleich mit der Lumix GX7	162
--------------------------------	-----

## Wohin mit den Millionen?

Bildqualität, Bildgröße, Bildformate	168
--------------------------------------	-----

„Bildverhältnis“: Eher eine Frage der Gestaltung	168
--	-----

„Bildgröße“: Die Zahl der Pixel ist entscheidend	170
--	-----

„Qualität“: JPEG(-Kompression) und RAW	174
--	-----

## Für Nachbearbeiter:

RAW – das digitale Negativ	176
----------------------------	-----

Nicht nur im Dunkeln:	
Blitzen mit der GX7	180
Auto-Blitz (nur im iA-Betrieb)	180
Aufhellblitz	181
Blitzen mit Rote-Augen-Reduzierung	182
Langzeitsynchronisation	182
Synchronisation 1ST und 2ND	183
Blitzen mit externen Systemblitzen	188
Uuuund Action:	192
Tipps zum Thema Video	192

## 198    **Objektive für die GX7**

Panasonic	200
Standard-Zooms	200
Tele-Zooms	206
Super-Zoom	212
Weitwinkel-Zooms	213
Festbrennweiten	218
Olympus	225
Sigma	232
Voigtländer	236
Adapter für ältere Objektive:	
Alt trifft Neu	238
Ein paar Hintergründe vorab	238
Alte Kleinbild-Objektive haben kreisrunde Vorteile	240
Welche Objektive sind geeignet?	241

<u>Für wen ist die Adaption</u>	
<u>analoger Objektive interessant?</u>	242
<u>Auf den Adapter kommt es an</u>	243
<u>Makro-Zubehör und Retro-Stellung</u>	246

## 248 Workshop

<u>Menschenbilder</u>	250
<u>Zunächst muss die Chemie stimmen</u>	250
<u>Welche Brennweite und Blende?</u>	252
<u>Nah, aber nicht zu nah</u>	254
<u>Unendliche Weiten: Landschaft</u>	256
<u>Das richtige Licht und die richtige Ausrichtung</u>	258
<u>Vorder- und Hintergrund trennen</u>	261
<u>Hohe Häuser, lange Straßen – und jede Menge Leben:</u>	
<u>Architektur</u>	262
<u>Wählen Sie die Zeit vor</u>	262
<u>Weitwinkel: Fluch und Segen</u>	268
<u>Höher, schneller, weiter:</u>	
<u>Sport &amp; Action</u>	270
<u>Es muss nicht immer Fußball sein</u>	270
<u>Alles, was kriecht und flucht: Tiere</u>	274
<u>Bitte nicht im Schnecken tempo</u>	274
<u>Safari oder Zoo?</u>	276
<u>Zu nachtschlafender Stunde</u>	278

## 284 Index



## Ein Werkzeug – und was für eines!

Lumix G-System-Kameras schwimmen seit Jahren auf einer fast schon beispiellosen Erfolgswelle – doch was Anwendern hierzu-lande vor allem lange gefehlt hat, war ein Modell, das die Vorzüge von möglichst geringem Packmaß mit den Gestaltungsmöglichkeiten eines integrierten Suchers kombiniert. Die bisherigen GF- und GX-Modelle erfüllten das erste Kriterium zweifelsohne – doch hatte man beim Arbeiten mit ihnen stets das nicht immer optimale Handling einer Kompaktkamera: ausgestreckter Arm, Blick auf den Monitor. Das ist nicht jedermanns Sache, und schon von daher wurde die Vorstellung der GX7 mit eingebautem elektronischem Sucher gerade in Deutschland unter dem Lumix-Fotografen fast schon frenetisch gefeiert.

Tatsächlich hat Panasonic mit seiner zweiten GX endlich das ersehnte Reportage-Werkzeug im klassischen „Leica M“-Stil vorgestellt und das Ganze nicht nur mit einem hochauflösenden sondern zudem noch um bis zu 90 Grad nach oben klappbaren elektronischen Sucher gekrönt. Auch die übrigen Leistungsdaten der Neuen lassen aufhorchen. So ist die GX7 die erste Lumix mit ins Gehäuse integriertem Bildstabilisator – ebenfalls ein Wunsch vieler Anwender, die nun endlich auch bei adaptierten Objektiven und dem Einsatz von Olympus-, Sigma- oder Voigtländer-MFT-Linsen in den Genuss höherer Verwacklungssicherheit kommen. Auch die Sensorarchitektur des 16-Megapixel-Bildwandlers sowie die dahintergeschaltete Datenaufbereitung haben die Panasonic-Ingenieure grundlegend überarbeitet. Mit dem Ergebnis, dass die GX7 in puncto Bildqualität problemlos mit dem Lumix-Topmodell GH3 gleichzieht.

Mit einer solchen Kamera eine Buchproduktion zu bestreiten, macht natürlich eine Menge Freude. Wir hoffen, dass Ihnen die Lektüre ebenso gefällt und Ihnen vor allem die eine oder andere Frage rund um die Lumix beantwortet.

Für weiterführende Analysen, Fragen und natürlich die Präsentation Ihrer GX7-Bilder sei Ihnen unser **[www.lumix-forum.de](http://www.lumix-forum.de)** empfohlen.

Frank Späth  
Vahlde, im Oktober 2013



Die GX7 (oben) im direkten Vergleich zur Vorgängerin GX1 (unten).

# Werkzeug mit Suchtfaktor

Lange hat es gedauert, bis Panasonic sein erfolgreiches DSLM-Kamerasystem um ein Modell ergänzt hat, das gerade hierzulande wieder und wieder herbeigesehnt wurde: Eine hochmoderne digitale Systemkamera im Look klassischer Messsucherkameras à la Leica M oder Voigtländer Bessa – das Ganze mit eingebautem Sucher.

Denn diese Zielgruppe fotografiert gerne und ausgiebig mit der Kamera am Auge. Und diesen Komfort hat vor der GX7 keine Lumix GX oder GF geboten. Die Neue bietet nicht nur einen hochauflösenden elektronischen Sucher: Dieser lässt sich sogar bis zu 90 Grad nach oben klappen und ermöglicht in Ergänzung zum klappbaren Rückseitenmonitor das bequeme Arbeiten aus ungewöhnlichen Standpunkten heraus.

Wer gerne gestaltet und steuert, der findet in der GX7 den ultimativen Begleiter. Wir machen Sie in diesem Buch bis ins kleinste Detail mit der Kamera vertraut und zeigen Ihnen, wie Sie das große Potenzial der kleinen Lumix perfekt nutzen.







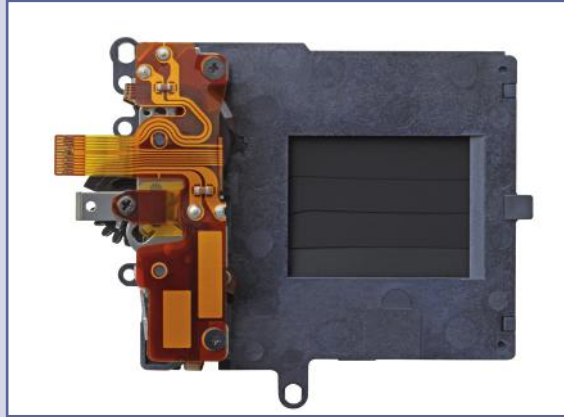
*Neu trifft Alt: Dank universellem MicroFourThirds-Bajonett nimmt die GX7 per Adapter auch klassische Objektive von so gut wie jedem Hersteller auf und ist alleine schon wegen ihrer Messucher-Bauform ein hoch interessantes Modell für Besitzer von Leica M-Objektiven.*

# Die Highlights

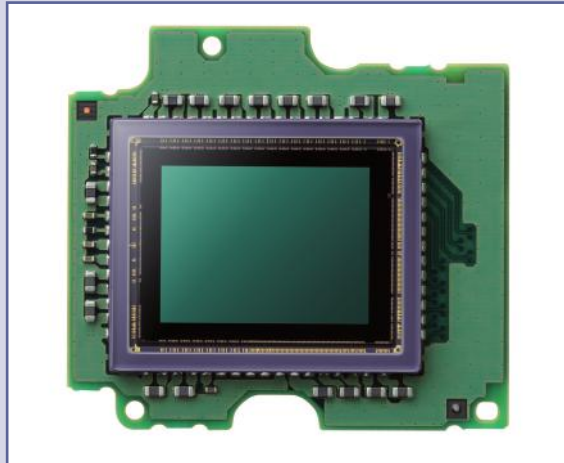


*Das Chassis der GX7 ist aus einer leichten und stabilen Magnesium-Legierung gefertigt. Die Kamera liegt satt in der Hand und fühlt sich wertig an – ein echtes Werkzeug eben.*

*Der Schlitzverschluss schafft zum ersten Mal in einer Lumix-Kamera als kürzeste Zeit 1/8000 s. Alternativ kann die Belichtung auch komplett elektronisch gestartet werden, was die Kamera extrem leise macht.*



*Der Live-MOS-Sensor bietet die üblichen 16 Megapixel und ist beweglich gelagert – kann also zum Ausgleich von Verwacklungen verschoben werden. Die GX7 ist demnach die erste Lumix mit einer Bildstabilisierung im Gehäuse.*



*Das Highlight der GX7 und ganz oben auf der Wunschliste von Fans ultrakompakter Lumix-Systemkameras ist der eingebaute elektronische Live-View-Sucher, der sogar nach oben klappbar ist.*



# Die GX7 kennenlernen und perfekt bedienen

Sie sieht nicht nur auf den ersten Blick aus wie ein echtes Fotowerkzeug für Kenner und Könnner – dabei lässt sich die GX7 auf Wunsch auch ebenso einfach bedienen wie eine Zoomkompakte. Wer jedoch ein wenig tiefer einsteigen will in die Welt der kreativen Fotografie, wer gerne und häufig Hand anlegt bei den Einstellungen rund ums Thema Bild, der findet in der neuen Lumix einen treuen Begleiter. Wir machen Sie im Handling-Kapitel mit der „Hardware“ vertraut und stellen Ihnen die Bedienung der GX7 sowie alle Menüpunkte im Detail vor.







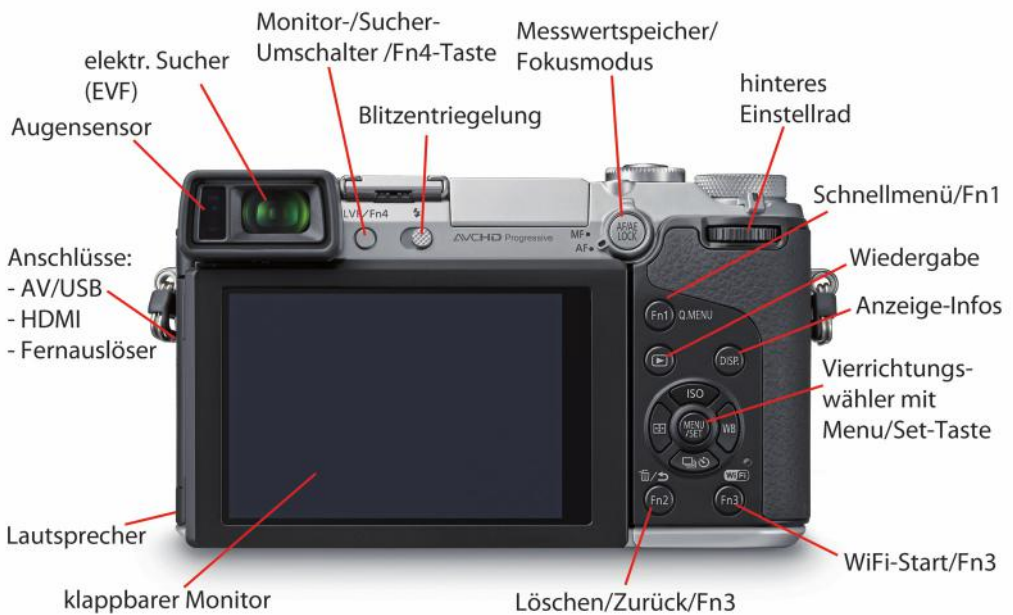
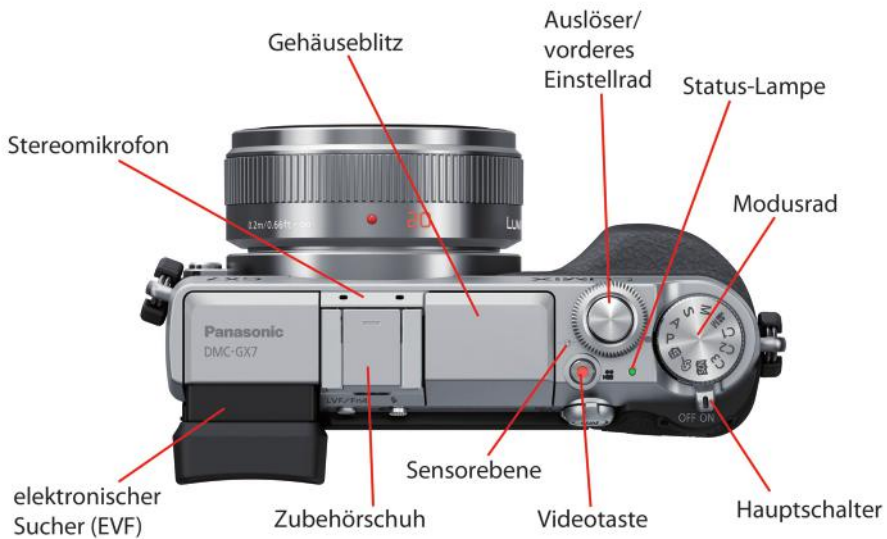
## Grundlegende Bedienelemente

Bevor wir uns mit den diversen Menüs der GX7 befassen, wollen wir uns zunächst einen Überblick über die Bedienelemente am Gehäuse verschaffen. Zu wissen, welcher Knopf oder welches Rädchen welche Funktion steuert, ist für jeden Anwender elementar – spätestens dann, wenn er das Modusrad aus der „iA“-Position für Vollautomatik dreht und ein wenig mehr Kontrolle übernehmen will.

Wer schon einmal mit einer Lumix G- oder GX-Kamera gearbeitet hat, dürfte sich auch bei der GX7 recht schnell zurechtfinden. Bevor wir in die Tiefen der diversen Menüs eintauchen, wollen wir uns auf dieser Doppelseite die wichtigsten Tasten, Hebel und Räder am Gehäuse vor Augen führen.

Zu den zentralen äußeren Bedienelementen zählt das **Modusrad** auf dem Oberdeck der Kamera. Hier wählen Sie das von Ihnen gewünschte Belichtungsprogramm vor, den Kreativ-Modus, den kreativen Video-Modus, die intelligente Au-







## INFO

## Modusrad



1. **Programmautomatik**  
*Schnell, shiftbar und mit allen Zugriffsmöglichkeiten*
2. **Zeitautomatik**  
*(Blendenvorwahl über Einstellrad)*
3. **Blendenautomatik**  
*(Zeitvorwahl über Einstellrad)*
4. **Manuelle Belichtung** (Zeit- und Blendenwahl über Einstellräder)
5. **Kreativer Video-Modus**  
*Belichtung u. a. steuerbar*
6. **Custom-Speicherplätze C1-C3**  
*(3 programmierbare Individualsets)*
7. **Szeneprogramme**  
*(Auswahl mit Einstellrad/Vierrichtungswähler)*
8. **Kreativmodus**  
*Effekte und spezielle Farbtöne für Standbild und Videos*
9. **intelligente Automatik**  
*Vollautomatik inklusive Szene-Erkennung und intelligenter Szeneprogramm-Steuerung*

tomatik (iA) oder aktivieren die Szeneprogramme sowie drei Speicherplätze für individuelle Kamera-Einstellungen.

Neben dem Modusrad übernimmt der **Vierrichtungswähler** (bei Panasonic „Cursortasten“ genannt) auf der Rückseite der GX7 eine wichtige Funktion bei der Einstellung häufig benötigter Features. Auf den vier Nord/Süd/Ost/West-Tasten wählen Sie Parameter wie ISO-Empfindlichkeit, Weißabgleich oder AF-Modus manuell vor, der zentrale Button in der Mitte des Elements („MENU/SET“) ruft das Hauptmenü der Kamera auf, das wir gleich detailliert besprechen werden.

Auch die Bedienung per **Touchscreen** spielt eine immer wichtigere Rolle bei den DSLM-Modellen von Panasonic: Je nach Belichtungsprogramm können Sie direkt auf dem 3“-Bildschirm der GX7 bestimmte Effekte aufrufen, das Fokussfeld verschieben (auch wenn Sie die Kamera dabei am Auge haben!), die Brennweite verändern (sofern Sie eines der Lumix Power-Zoom-Objektive verwenden) oder die Schärfentiefe beeinflussen; und bei der Wiedergabe blättern Sie mit dem Finger ganz elegant und Smartphone-like durch die Bilder und Filme auf der Speicherkarte. Fotos können Sie per Fingerspreizen direkt auf dem Display vergrößern, um beispielsweise die Detailschärfe zu kontrollieren.

Perfekt für Vielfotografierer geeignet sind die **vier mechanischen Funktionstasten** Fn1-4, die Sie jeweils mit einer individuellen Programmierung belegen können. Dafür gibt es im Individual-Menü eine eigene Position, die wir nachher erklären. Hier schon mal der Tipp: Nutzen Sie die Fn-Tasten für Features, die Sie oft brauchen, für die Panasonic aber kein eigenes Bedienelement vorgesehen hat. Auf diese Weise ersparen Sie sich den Zeitverlust, der beim Navigieren in den Kameramenüs auftritt. Übrigens finden sich auf dem Touchscreen **fünf weitere Fn-„Tasten“** (Fn5 bis Fn9), die Sie erreichen, wenn Sie auf das kleine „Fn“-Registertastensymbol am rechten unteren Bildschirmrand drücken.



Eine ähnliche Funktion erfüllt auch die **Schnellmenü-Taste** (Q.MENU) oben rechts neben dem Monitor. Sie teilt sich den Platz mit der Fn1-Taste, kann aber auch auf eine andere Fn-Taste programmiert werden. Am besten, Sie lassen die Fn1-

## INFO

## Vierrichtungswähler



1. **AF-Modus**  
*Wahl der Messfeldsteuerung*
2. **Empfindlichkeit**  
*manuelle ISO-Einstellung sowie Auto-ISO und i.ISO*
3. **Weißabgleich**  
*Automatik, vorprogrammierter Weißabgleich oder eigene Programmierung*
4. **Serienbilder/Selbstausslöser**  
*Achtung: Nur verfügbar, wenn Sie im Individual-Menü „Direktfokusbereich“ deaktiviert haben*

Taste mit der Quick-Menü-Funktion belegt, denn an sonstigen Funktionstasten mangelt es unserer GX ja nun wahrlich nicht.

Mit „Q.MENU“ rufen Sie wichtige fotografische Features direkt auf dem Bildschirm auf, die Sie mit dem Finger (beim Rückseitenmonitor), den Richtungstasten oder den Einstellrädern auswählen können. Sie können das **Schnellmenü sogar individuell anpassen** und nur mit den Funktionen belegen, auf die Sie schnellen Zugriff benötigen. 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. Nun lassen sich die Symbole für die verschiedenen Parameter mit der Fingerspitze von oben (Gesamtauswahl) nach unten (Q.MENU-Auswahl) ziehen und loslassen. Umgekehrt können Sie damit auch im Q.MENU nicht gewünschte Funktionen deaktivieren, indem Sie die einfach von unten nach oben ziehen. So können Sie beispielsweise auf die ISO- und Weißabgleich-Einstellung im Schnell-Menü verzichten und diese Funktionen noch flotter über die beiden Direkttasten auf dem Vierrichtungswähler auswählen. Stattdessen wollen Sie vielleicht die Bildstabilisator-Funktion im Schnell-Menü abrufen: Ziehen Sie dazu einfach das entsprechende Pictogramm aus dem Auswahl-Menü nach unten in die Q.MENU-Leiste. Stichwort „Navigieren“: Das **Einstellrad** auf der Rückseite oben rechts in Daumnähe erleichtert Ihnen ebenfalls das Aufrufen eines gewünschten Menüpunkts oder die Auswahl eines Szene- oder Kreativprogramms und dient bei den verschiedenen Belichtungsbetriebsarten zur Verstellung der gewünschten Parameter. Es ist **dreh- und drückbar** – Sie können also den durch Drehen ausgewählten Punkt mit einem leichten Druck aufs Rad auch gleich aktivieren.

Neu und eine echte Verbesserung im Gegensatz zur GX1 ist das **vordere Einstellrad**. Es sitzt nicht am vorderen Gehäuse sondern ist als griffiger Ring rund um den Auslöser angebracht. Hier steuern Sie – je nach Betriebsart – verschiedene Dinge, beispielsweise Zeit und/oder Blende, navigieren in den Menüs oder korrigieren die Belichtung manuell. Für letztere Funktion müssen Sie im Individual-Menü unter „Rad-Einstellungen“ den „Belichtungsausgleich“ auf das vordere Einstellrad legen (siehe Screenshot links).



## Und jetzt: Auf in die Menüs!

Dringen wir nach unserer Außenbegehung nun ins „Innere“ der GX7 vor und beschäftigen uns Schritt für Schritt mit den verschiedenen Menüs der Lumix, die Sie mit der MENU/SET-Taste aufrufen. Hier liegt – ganz nebenbei – so mancher Schatz verborgen, der das Fotografieren leichter macht. Zudem finden Sie in den diversen Menüs viele Funktionen wieder, die sich auch über das Schnellmenü 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 oder die Belichtungsmessung) kommen wir später im Praxis-Kapitel detailliert zu sprechen. Andere werden wir dort nicht weiter erwähnen – einfach weil sie fürs Fotografieren oder Filmen keine wichtige Rolle spielen.



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



*Das Angebot im Aufnahme-Menü im „P/A/S/M“-Betrieb (oben), unten im „iA“-Modus. Hier müssen Sie auf einige Einstellungen (siehe Kreis) verzichten.*

Wenn Sie fotografischer Neuling sind oder einfach nur ohne weitere Einstellungen und Programmierungen Bilder machen wollen, dann können Sie Ihre GX7 ruhig in den **„iA“-Modus** schalten. Der startet, wenn Sie das Modusrad auf die „iA“-Position stellen. Im dazugehörigen Rec-Menü haben Sie Zugriff auf weniger Details als beispielsweise in der Programmautomatik. Viele Optionen sind ausgegraut und nicht zugänglich (siehe unterer Screenshot). Auch viele der **Direkttasten** 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- und Setup-Menü. Auch hier können Sie im „iA“-Betrieb weniger Parameter beeinflussen.

Also schalten Sie das Modusrad auf „P“ und starten Sie mit dem obersten Icon links, der kleinen Kamera mit dem Zusatz „Rec“. Hier, im **Aufnahme-Menü** („Record“) können Sie wichtige Features Ihrer Lumix direkt ansteuern, beispielsweise den Bildstil, das Seitenverhältnis, den Bildtyp, die Bildgröße, die Blitzprogramme oder die Art der Belichtungsmessung. Ähnliches gilt für das **Video-Menü**.



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

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



## Das Aufnahme-Menü („Rec“)

Satte sieben Seiten umfasst das Aufnahme-Menü der GX7. Tipp vorab: Nutzen Sie, wenn es schnell gehen muss, das vordere Einstellrad, um zwischen den Hauptmenüs zu springen. Mit dem hinteren Einstellrad oder den Richtungstasten blättern Sie im jeweiligen Menü von Zeile zu Zeile – und natürlich auch per Fingertip auf dem Touchscreen. Starten wir mit den Details.



**Bildstil:** Auswahl verschiedener Farbcharakteristika („Standard“, „Lebhaft“, „Natürlich“, „Monochrom“, „Landschaft“, „Portrait“ und „Benutzerspezifisch“) und **gezielte Veränderung** von Schärfe, Kontrast, Farbsättigung und Rauschminderung. Auch wenn Ihnen grundsätzlich RAW als Alternativformat zur Verfügung steht, können Sie hier nach einem Klick nach unten („Individualeinstellung“ – siehe Screenshot oben rechts) wichtige Qualitäts-Parameter wie Scharfzeichnung oder das Ausmaß der kamerainternen Rauschunterdrückung gezielt regulieren, um die JPEGs später effizienter nachbearbeiten zu können.



**Bildverhältnis:** Wahl zwischen den Formaten 4:3 (Standard), 3:2, 16:9 und 1:1 (Pixel-Beschneidung bei den Nicht-Standard-Formaten, daher geringere Bildgröße als beim 4:3-Bildverhältnis). Beispiele siehe „Ausprobiert“ auf der nächsten Doppelseite.



**Bildgröße:** Einstellung der Zahl der zur Aufnahme verwendeten Bildpunkte zwischen 16 (L), 8 (M) und 4 (S) Megapixel. Die Lumix zeigt Ihnen bei einer Veränderung der Bildgröße gleich die noch zu erwartende Aufnahmezahl von Bildern auf der Speicherkarte an („XXX Bilder übrig“). Sollten Sie eine Zeile weiter „RAW“ eingestellt haben, lässt sich die Bildgröße nicht ändern, denn das RAW-Format beinhaltet stets die vollen 16 Megapixel.



**Bildqualität:** 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 verschiedenen Kompressionsstufen.





**Messmethode:** Auswahl aus den Belichtungsmess-Charakteristika Mehrfeld, mittenbetont und Spot (von oben nach unten). Dazu später Beispiele und Hintergründe im Praxis-Kapitel.

**Seriengeschwindigkeit:** Hier stellen Sie die Frequenz ein, mit der die GX7 im Serienbildbetrieb arbeitet. Die Lumix schafft bis zu 40 Bilder pro Sekunde, dafür verwendet sie aber 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** (5 B/s; 4,3 B/S mit AF-Nachführung), **M** (4 B/s) und **L** (2 B/s) hingegen arbeiten mit mechanischem Verschluss und wählbarer Bildgröße (einschließlich 16 Megapixel). M und L erlauben auch die Bildbetrachtung während der Serie auf dem Monitor oder im elektronischen Sucher. **Wichtig:** Um die Serienbilder zu starten, müssen Sie noch die untere Taste des Vierrichtungswählers drücken und von Einzelbild nach rechts auf Serienbilder klicken (siehe unterer Screenshot). Auch hier können Sie (mit der oberen Richtungstaste) noch einmal die Frequenz verändern.

**Auto Bracket:** Mit diesem Menüpunkt programmieren Sie die automatische **Belichtungsreihe** („Auto Bracket“). Dabei nimmt die Lumix bis zu 7 Einzel- oder Serienbilder mit unterschiedlichen Helligkeiten auf, aus denen Sie sich später die am besten belichtete aussuchen können. In der ersten Zeile wählen Sie, ob Sie **Einzelbilder oder Serien** speichern möchten (in letztem Fall müssen Sie während des Bracketings einfach nur mit dem Finger auf dem Auslöser bleiben). 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 unterer 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. Da Sie das Bracketing aus verschiedenen Belichtungsbetriebsarten heraus starten können, eignet es sich auch, um Ausgangsbilder für eine HDR-Reihe am Computer zu erstellen. Dazu müssen Sie mit Zeitautomatik arbeiten und die gewünschte Blende vorwählen, diese (und damit die Schärfentiefe) hält die Lumix dann über die Reihe konstant. Für HDR-Reihen hingegen überhaupt keinen Sinn macht die Vorwahl einer Verschlusszeit in der Blendenaomatik während des Bracketings, denn dann muss die Kamera

AUSPROBIERT



4:3



3:2





1:1

### **„Bildverhältnis“: Nutzen Sie das Angebot!**

Die GX7 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 Pixelbeschneidung passiert ja auch in der Kamera). Aber die Bildgestaltung eines 16:9-Breitformats direkt im Sucher oder auf dem Monitor ist kreativer. Unser Bilder-Quartett zeigt dasselbe Motiv, aufgenommen in den vier verschiedenen Formaten.



16:9

die Blende variieren und erzeugt damit Einzelaufnahmen mit unterschiedlicher Schärfentiefe. Dies führt beim Zusammenbauen zu einem HDR am Computer zu Unschärfen. Übrigens lässt sich die Belichtungsreihe ebenfalls bequem über die untere Taste des Vierrichtungswählers aktivieren, mit den selben Einstellungsmöglichkeiten und auf Wunsch per Fingertip auf den Touchscreen.



**Wichtig:** Das Bracketing bleibt so lange aktiv, bis Sie es wieder **abschalten**, indem Sie mit der unteren Taste des Vierrichtungswählers die Einzelbild-Schaltung ganz links aktivieren. Eine aktive Belichtungsreihe erkennen Sie an dem kleinen Plus/Minus-Symbol mit dem Buchstaben „B“ rechts oben auf dem Monitor (Kreis im unteren Screenshot).



**Selbstausslöser:** Ebenfalls wahlweise auf der Südtaste oder hier im Aufnahme-Menü kann der Selbstauslöser programmiert werden. Zur Wahl steht – neben 2 und 10 Sekunden Vorlauf – auch eine Option, bei der die Kamera nach 10 Sekunden die Belichtung startet und gleich 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.



**Helligkeitsverteilung:** Erstmals in einer Lumix 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 gestalten. Drehen Sie dazu am vorderen Einstellrad, um die hellen Bildstellen zu verändern, am hinteren Einstellrad für die dunklen Partien. 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.





**Zwei Bilder mit unterschiedlicher „Helligkeitsverteilung“:** Oben wurde die Gammakurve nicht verändert, unten wurden mit der Voreinstellung „Schatten aufhellen“ (= +3) die dunklen Bereiche des Motivs herausgeholt, ohne dass die hellen Stellen dabei leiden. Fotos: Frank Späth

Die „Helligkeitsverteilung“ der Lumix GX7 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, den hier kommen die Änderungen nicht zur Anwendung.



**i.Dynamik:** Und hier kommt die eben schon angedeutete **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. Für die gezielte Nachbearbeitung deaktivieren oder auf „Low“ stellen, ansonsten ist „Standard“ empfehlenswert.



**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 als Tipp bei den meisten Fotos im „Standard“-Modus 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.



**HDR:** Für Bilder mit einem möglichst hohen Kontrastumfang macht die GX7 hier eine 3er-Serie mit verschiedenen Helligkeiten, die sie auch gleich zu einem Bild kombiniert. Unter „Set“ lässt sich die HDR-Funktion sogar steuern. So können Sie beispielsweise unter „Dynamischer Bereich“ die Belichtungsspreizung der einzelnen Aufnahmen zwischen 1 und 3 EV festlegen oder dies der Kamera 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.

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 zu sehr wackeln. Für perfekte HDR-Bilder arbeiten Sie am besten mit **Stativ und Selbstauslöser**. Das aktive HDR zeigt Ihnen die GX7 mit der Abkürzung „HDR“ auf dem Bildschirm an. HDR bleibt so lange aktiv, so lange Sie es hier im Aufnahme-Menü nicht wieder abschalten – selbst wenn Sie die Kamera zwischenzeitlich ausschalten.

**Hinweis:** HDR ist bei aktiviertem RAW-Format nicht verfügbar.



*Die automatische HDR-Funktion der GX7 hilft vor allem bei harten Kontrasten wie im oberen Bild. Durch eine Belichtungsreihe mit fester Blende, die noch in der Kamera zu einem Foto kombiniert wird, entstehen meist deutlich ausgewogenere Kontraste wie im unteren Bildbeispiel. Fotos: Frank Späth*





**Mehrfach-Belichtung:** Eine mit dem Profimodell GH3 eingeführte Funktion, die auch die GX7 geerbt hat und die zu analogen Zeiten recht beliebt, im digitalen Zeitalter dank einfacher Bildbearbeitungsmöglichkeiten aber 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-Steigerung“ 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 GX7 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. Mit der „Fn2“-Taste können Sie die Belichtung jederzeit abbrechen.

Haben Sie „**Zusammenfügen**“ eingestellt, dann müssen Sie als erstes Bild für die Mehrfach-Belichtung ein **bereits gespeichertes RAW** (kein JPEG!) aussuchen und können dieses mit bis zu drei Neuaufnahmen überlagern. Dazu starten Sie erneut die Mehrfach-Belichtung und navigieren mit dem Vierrichtungswähler oder den Einstellrädern 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 Compositings aus dem „Zusammenfügen“-Modus werden im RAW-Format auf die Karte gespeichert und müssen mit Silkipix oder einem GX7-kompatiblen RAW-Konverter (beispielsweise Adobe Camera RAW 8.2) geöffnet werden.

**Mehrfachbelichtung zum Thema „Hamburg: Tradition und Moderne“. Mit der GX7 geht das ganz einfach.**  
Fotos: Frank Späth







**Zeitraffer-Aufnahme:** Ebenfalls ein recht neues und dazu spannendes Feature, das es ermöglicht, in festgesetzten **Intervallen** automatisch Bilder aufzunehmen. Das ist ideal für die Tierbeobachtung oder die Dokumentation eines Prozesses, wie beispielsweise das Öffnen einer Blüte. Dabei können Sie 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 GX7 schaltet bei längeren Intervallen zwischendurch in den Standby-Modus, um Strom zu sparen und wacht zu jeder neuen Aufnahme rechtzeitig wieder auf. Am Ende der Reihe schaltet sich die Kamera komplett ab. Mit der „Fn3“-Taste können Sie die laufende Zeitraffer-Aufnahme unterbrechen oder stoppen. Während der Reihe können Sie sogar Akku und/oder Speicherkarte wechseln und dann fortfahren. 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 und speichern – dazu später mehr.



**Stop-Motion-Animation:** Ebenfalls noch nicht lange im Lumix-Sortiment und mit der G6 eingeführt: die Stop-Motion-Animation. Ähnlich wie beim Zeitraffer-Modus wird eine einstellbare Serie von Einzelbildern geschossen und gespeichert. Auch sie liegen später auf der Speicherkarte als einzelne Dateien vor, lassen sich aber auf Wunsch noch in der Kamera zu einem Animationsfilm – einer Art **digitales Daumenkino** – zusammenfügen. Stop-Motion ist ein hoch kreatives Werkzeug, das gerne in Naturdokumentationen eingesetzt wird, wenn beispielsweise imposante Wolkenformationen scheinbar rasend schnell über den Horizont ziehen. Auch werden mit dieser Technik seit langem 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 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 definitiv ein stabiles **Stativ**. Je nach später gewünschter Bildrate (also der Frequenz in Bilder pro Sekunde, mit der das MP4-Video ablaufen soll) müssen Sie für ein paar Minuten Stop-Motion-Material eventuell eine Stunde oder mehr aufnehmen. Keine Sorge: Wie bei der Zeitraffer-Aufnahme lässt sich auch hier die Serie jederzeit unterbrechen.

Doch der Reihe nach: Zunächst müssen Sie entscheiden, ob die GX7 die Bildserie in wählbaren Intervallen **automatisch** aufnehmen soll, oder ob Sie selbst Bild für Bild **manuell** auslösen wollen (am besten mit Fernauslöser!). Bei der Auto-Aufnahme können Sie Intervalle zwischen 1 und 99 Sekunden von Bild zu Bild wählen.

Drücken Sie nun auf „Start“ und wählen Sie, ob Sie eine neue Serie erstellen oder bereits auf der Karte als Stop-Motion-Serie gespeicherte Bilder zu einer neuen Animation zusammenfügen wollen („Mehr“). Bei einer neuen Serie drücken Sie zum Start 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 die „MENU/SET“-Taste, dann „Stop-Motion-Animation“ und „Stop-Motion-Aufnahme beenden“/ „Video jetzt erstellen“.

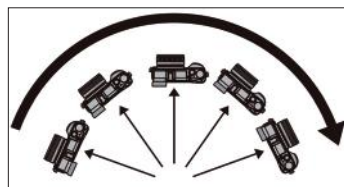
Im folgenden Bildschirm wählen Sie die gewünschte MP4-Qualität (Full-HD mit 25p reicht für moderne HD-TVs völlig aus, HD oder VGA sind fürs Web oder ältere TVs gedacht) und die Bildrate aus. Je höher diese, desto schneller läuft die Animation ab – und desto kürzer ist das Video. Welche Frequenz die richtige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

**Fazit:** Stop-Motion-Animationen sind ein echtes Highlight! Der Clou: Sie können auch Bilder mit den verschiedenen **Kreativfiltern** der Lumix aufnehmen und zu einer Animation in der Kamera zusammenbauen lassen. Kleine Animationen von fünf oder zehn Sekunden bringen echte Abwechslung in die digitale Bilderschau: Legen Sie los!

## HANDLING



**Panorama-Einstellung:** Ebenfalls recht im Lumix G-System: das **Schwenkpanorama**. Es wurde von den TZ-Modellen übernommen und findet sich bei der GX7 etwas versteckt unter den Szeneprogrammen. Im Gegensatz zu früheren Panorama-Szeneprogrammen geschieht das Anfertigen der Breitbild-Aufnahme nun mit einem einfachen vertikalen Schwenk – so, als würden Sie ein Video drehen. Vor dem Start der Aufnahme können Sie im Aufnahme-Menü unter „**Panorama-Einstell.**“ wählen, ob Sie ein **horizontales oder vertikales** Schwenkpanorama aufnehmen wollen (siehe unterer Screenshot). Zudem lässt sich das Schwenkpanorama unter „Filter-Auswahl“ mit einem der Kreativmodi der GX7 kombinieren. Anschließend drücken Sie den Auslöser durch und schwenken mit der gesamten Kamera in die angezeigte Richtung (siehe Skizze).



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 einen Pfeil, der Ihnen den Fortschritt während der Aufnahme zeigt. Ist der Schwenk beendet, baut die Lu-





mix die Einzelbilder gleich zu einem Panorama zusammen. Ein horizontales Panorama enthält maximal 8176 x 1920 Pixel, ein senkrechtes bis zu 2560 x 8176. Das reicht bei 300 ppi-Druckauflösung immerhin für ein ca. **70 x 16 cm großes Panorama-Poster**.

Achtung: Die Lumix **passt weder Belichtung noch Fokus** während des Schwenks 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.



**Elektronischer Verschluss:** Ein sehr sinnvolles Feature, das Panasonic seit einiger Zeit seinen besser ausgestatteten G-Modellen spendiert. Der elektronische Verschluss arbeitet **alternativ zum mechanischen Schlitzverschluss** lautlos und schneller und bietet sich vor allem an, wenn Sie in ruhiger Umgebung fotografieren müssen. Am besten, Sie aktivieren, wenn es diskret zugehen muss, gleich im Individual-Menü den Punkt „**Stumm-schaltung**“, dann nämlich ist der elektronische Verschluss automatisch aktiv – zudem sind alle sonstigen Kamera-Töne sowie das Blitz- und AF-Hilfslicht ausgeschaltet.

*Das Schwenkpanorama der GX7 lässt sich mit den meisten Kreativmodi kombinieren, hier „Sternfilter“. Foto: Frank Späth*





**1/1250 s: oben mit mechanischem, unten mit elektronischem Verschluss. Gut zu sehen ist die Auswirkung des „Rolling Shutter“-Effekts.**



Mit dem elektronischen Verschluss arbeitet die GX7 bei der Auslösung **völlig geräuschlos** – ein echter Segen, denn der mechanische Schlitzverschluss klingt recht kernig. Zudem ermöglicht der elektronische Verschluss auch die maximale Bildfrequenz von 20 Aufnahmen pro Sekunde („SH“) bei 4-Megapixel-Bildgröße („S“). Bei dieser Frequenz ist der elektronische Verschluss übrigens automatisch aktiviert, unabhängig von der Einstellung hier im Aufnahme-Menü.

So leise und flott diese Verschluss-Art auch sein mag: Widerstehen Sie der Versuchung, sie dauerhaft zu aktivieren! Denn durch das zeilenweise Auslesen der Pixel auf dem Live-MOS-Sensor der GX7 entsteht ein **zeitlicher Versatz**, der bei schnell bewegten Objekten Lagefehler und Verzerrungen im Bild produziert („**Rolling Shutter**“-Effekt, siehe Bilder links).

Leider funktioniert mit dem elektronischen Verschluss **der Blitz nicht** (sonst stünden Ihnen Blitz-Zeiten von bis zu 1/8000 s zur Verfügung). Weitere Nachteile: Längste Verschlusszeit ist 1 Sekunde und die ISO-Empfindlichkeit beträgt maximal 3200 (immerhin eine Verbesserung im Vergleich zur G6).

**Blitzlicht:** Hier stellen Sie (aber nur, wenn der elektronische Verschluss deaktiviert ist) die verschiedenen Blitz-Optionen Ihrer GX7 ein. Das Angebot unter „**Blitzlicht-Modus**“ reicht vom Aufhellblitz, der stets gezündet wird, wenn Sie auf den Auslöser drücken, bis hin zum Blitzen mit Vorblitz zur Reduzierung des Rote-Augen-Effekts. Der Buchstabe „S“ neben dem Blitzsymbol steht 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 zwischen -3 und +3 Belichtungsstufen korrigieren. Eine Minus-Korrektur macht vor allem bei nahen Motiven Sinn. Haben Sie einen Korrekturfaktor eingegeben und den Blitz ausgeklappt, dann erscheint neben dem Blitzsymbol oben auf dem Monitor ein kleines „+“ oder „-“ als Erinnerung. Achtung: Die Korrektur bleibt auch nach dem Ausschalten der Kamera aktiv!

Mit „**Automatischer Belichtungsausgleich**“ passen Sie die Blitzstärke einer eventuell vorgewählten Belichtungskorrektur an. Das heißt, die Kamera regelt die Blitzstärke analog zur einge-





stellten 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.

Auf der zweiten und dritten Seite des Blitzmenüs finden Sie die Einstellungen für das **drahtlose TTL-Blitzen**, für das Sie ein drahtlos steuerbares Systemblitzgerät aus dem Panasonic- (derzeit nur das Modell FL360L), Olympus- oder Metz-Programm benötigen. Mehr zum (drahtlosen) Blitzen im Praxiskapitel.

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



**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 Blitzaugen zu entfernen. Sie erkennen die zugeschaltete digitale Rote-Augen-Reduzierung am kleinen Pinsel-Icon neben den Blitzsymbolen (siehe Screenshot).



**Max. ISO-Wert:** Hier legen Sie fest, welchen ISO-Wert die Lumix im „Auto“-ISO-Betrieb maximal verwenden darf (Tipp: 3200). Wir kommen auf das Thema ISO und Rauschen im Praxis-Kapitel noch intensiv zu sprechen.

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



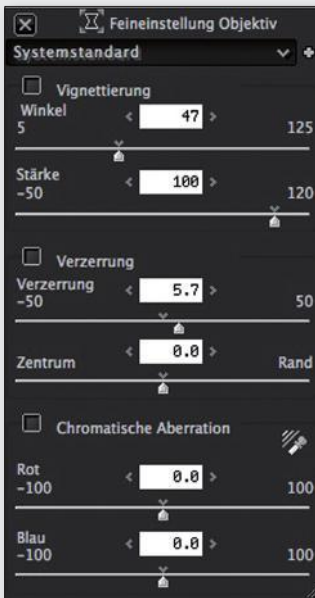
**Erweiterte ISO:** Der „normale“ Empfindlichkeitsbereich des GX7-Sensors reicht von **ISO 200 bis ISO 25000**. Mit „Erweiterte ISO“ können Sie ihn auf **bis zu ISO 125** verringern. Wir kommen auch auf dieses Thema später zurück – bis hierhin sollten Sie sich merken, dass der nach unten erweiterte ISO-Bereich a priori keine bessere Qualität, aber etwas mehr Spielraum bei viel Licht und/oder dem Bedarf großer Blendenöffnungen bietet.

**Langz-Rauschreduzierung:** Die Langzeit-Rauschreduzierung ist eine kamerainterne Maßnahme gegen die Auswirkungen des

Bildrauschens bei Belichtungszeiten von **2 Sekunden** oder länger. Sie setzt natürlich die Benutzung eines Stativs voraus. Die Rauschunterdrückung 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 Pixelelemente auf dem Sensor) und aus dem Bild „herausrechnen“. Bedenken Sie, dass sich bei der Dunkelbild-Methode die Verschlusszeit in etwa verdoppelt. Die Rauschminderung hilft leidlich gegen das Helligkeitsrauschen, kann aber – im Gegensatz zur Rauschminderung – das Farbrauschen nicht kaschieren.



**Schattenkorrektur:** Auch ein Feature, das auf digitalem Weg versucht, technisch bedingte Schwächen – in diesem Fall den Randlichtabfall („Vignettierung“) bei manchen 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 (siehe Objektivkapitel) und bringt vor allen Dingen dann etwas, wenn Sie mit großem Bildwinkel und offenen Blenden eine helle Fläche fotografieren. Ist die Schattenkorrektur aktiv, dann versucht die Kamera bei der Bildverarbeitung **die Ränder etwas aufzuhellen**. 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-Set-Zooms spürt man die Korrektur durchaus positiv. Übrigens wirkt die Schattenkorrektur auch beim RAW-Format, wenn es in Silkipix geöffnet wird. Wenn Sie die Bilder beispielsweise öffnen und auf „Eigenschaften“ klicken, dann können Sie auf der Registerkarte „Bild-Info“ auch beim RAW erkennen, dass die Schattenkorrektur aktiviert war. Wie Sie mit Hilfe der Silkipix-Software die Vignettierung noch effizienter bekämpfen können, verraten wir Ihnen in unserem „Mini-Workshop“ auf der rechten Seite.



## MINI-WORKSHOP

### Vignettierung und andere Objektivfehler nachträglich in SilkyPix korrigieren

Die Minderung des Randlichtabfalls, die Sie in der GX7 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“). 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. 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.

**Linke Aufnahme mit dem Lumix G Pancake 1,7/20 mm bei offener Blende. Hier neigen auch Festbrennweiten zu leichtem Randlichtabfall, wie am Ausschnitt vom rechten Bildrand zu sehen. In SilkyPix wurde das RAW mit „Feineinstellung Objektiv“ / „Vignettierung“ per Schieberegler ganz einfach korrigiert. Fotos: Frank Späth**





**Erweiterter Telebereich:** Damit lässt sich die Telewirkung des angesetzten Objektivs steigern (nur JPEG-Format). **Wichtig:** Die Erweiterung wird nur aktiv, wenn Sie die Bildgröße auf „M“ oder „S“ reduzieren (dann steht auch das Kürzel „EX“ vor der Bildgröße – siehe Pfeil). Der „Trick“ dabei: Je kleiner die Aufnahme­fläche, desto kleiner der Bildwinkel (desto „länger“ die Brennweite). Und genau diesen Umstand macht man sich beim erweiterten Telebereich zu Nutze. Die Lumix macht 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.

Unter „**ZOOM**“ wählen 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.

Bei einem PZ-Objektiv brauchen Sie lediglich den Zoomschalter am Objektiv betätigen und fahren bei eingestelltem „EX“ automatisch in den digitalen Bereich weiter (dann blau unterlegt – siehe Screenshot). Bei einem nicht-motorischen Zoom müssen Sie die Brennweite auf dem Touchscreen verstellen (unterer Screenshot).

Mit der Einstellung „**TELE CONV.**“ springt das Objektiv 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 Vergrößerungsbereich.

**Digitalzoom:** Nicht im RAW verfügbar ist das Digitalzoom der GX7. Im JPEG-Format hingegen lässt sich in zwei Stufen aktivieren: 2fache oder 4fache Vergrößerung. Ist es aktiviert, „ver­längert“ sich die Brennweite des gesamten Zoombereichs um den jeweiligen Faktor. Der entsprechende Bildausschnitt wird auch gleich auf dem Monitor 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 gewünschten Faktor ist, dessen 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.



**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 1998 von Adobe entwickelter Farbraum, der in erster Linie als Ausgangspunkt für die spätere Druckwiedergabe im CMYK-Farbraum gedacht ist. Der Farbumfang von Adobe RGB ist deutlich 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 Bilder möglichst hochwertig mit dem Fotodrucker ausgeben möchten, dann arbeiten Sie mit „Adobe RGB“ effizienter als mit „sRGB“. Die Bilder für dieses Buch wurden vornehmlich in „Adobe RGB“ gemacht.



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



**Stabilisator:** Bei Panasonic saß der Bildstabilisator bis zum Erscheinen der GX7 ausschließlich im Objektiv – nicht in jedem, aber inzwischen in den allermeisten. Nun arbeitet erstmals parallel eine **mechanische Bildstabilisierung auf Sensorebene**. Das bedeutet: Wird ein Objektiv verwendet, das keinen eingebauten Bildstabilisator besitzt (beispielsweise alle M. Zuiko Digital-Linsen von Olympus, manche Lumix G-Objektive wie die Pancakes und natürlich alle per Adapter montierten Objektive), dann kann die GX7 als erste Lumix Verwacklungen auch durch **Verschieben des Sensor-Chassis** ausgleichen – ein echter Fortschritt und für alle Fotografen ein Segen, die nicht ausschließlich O.I.S.-Objektive von Panasonic einsetzen.

An- und abschalten lässt sich den Stabilisator von der Kamera aus – allerdings können Sie nicht frei entscheiden, welchen Sta-



## HANDLING



bilisator Sie haben möchten. Wenn Sie ein O.I.S-Objektiv ansetzen, aktiviert die GX7 grundsätzlich den Stabilisator im Objektiv, bei allen anderen Linsen schaltet sie auf den Betriebsmodus „Body“ (siehe Screenshots links).



Bei beiden Stabilisator-Arten haben Sie die Wahl zwischen „normaler“ Stabilisierung (oberes Symbol), bei der das O.I.S.-Element vertikale und horizontale Kamerabewegungen auszugleichen versucht. Beim zweiten Modus (siehe Kreis im 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 O.I.S.-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.

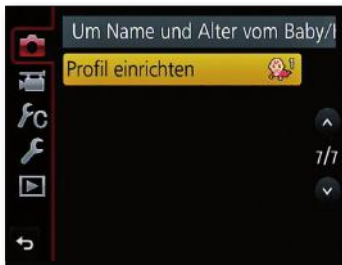


Wenn Sie Objektive verwenden, die nicht dem Micro-Four Thirds- oder FourThirds-Standard angehören und die nicht elektronisch mit der Kamera kommunizieren (beispielsweise die feinen Manuelfokuslinsen von Voigtlander oder Leica M-Objektive), dann sollten Sie der GX7 eine wichtige Info für die Effizienz des sensorbasierten Stabilisators geben: die **Brennweite** des angesetzten Objektivs. Das können Sie in der zweiten 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.

Ein Hinweis noch: Der sensorbasierte Bildstabilisator steht **nur für Fotos**, nicht für Filme zur Verfügung.



**Gesichtserkennung:** Die GX7 kann sich bis zu sechs verschiedene Gesichter „merken“. Die müssen zuvor aber hier registriert werden. Die Gesichtsregistrierung lässt sich sowohl im „iA“- als auch im „P“-Aufnahmemenü auch manuell starten („Memory“). Wählen Sie nun eines der blauen Speicherfelder aus, drücken Sie die „MENU/SET-Taste, halten Sie den gelben Zielrahmen formatfüllend auf das Gesicht und lösen Sie aus. Hat die Kamera das Gesicht registriert, können Sie den Namen und das Geburtsdatum sowie die gewünschte AF-Markierung für das Gesicht eingeben. Danach lassen sich weitere Gesichter mit dem selben Verfahren registrieren. Nun sollte die Lumix ab sofort den Namen der Person unter den AF-Rahmen schreiben, sofern sie das Gesicht erkannt hat. Registrieren Sie die Gesichter von wichtigen Personen ruhig mehrfach.



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



Stellen Sie das Modusrad auf den Kreativen Videomodus (Kreis). Zum Filmstart verwenden Sie hier wahlweise die rote Videotaste (Pfeil) oder den Auslöser.

## Das Video-Menü

Nicht ganz so umfangreich gestaltet sich das Menü für Bewegtbilder. Achtung: Wir beziehen uns auf den folgenden Seiten auf das Angebot während des „**Kreativ-Video**“-Betriebs, also wenn das Modusrad auf dem Symbol mit der Videokamera und dem kleinen „M“ steht.



**Hinweis:** Manche der hier anzutreffenden 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.



**Aufnahmeformat:** Hier haben Sie die Wahl zwischen den Formaten AVCHD und MP4. AVCHD eignet sich besser für die direkte Wiedergabe der Filme an einem HD-Fernseher, MP4 ist ein Format, das am Computer leichter zu finden und wiederzugeben ist. Im „normalen“ Videoeinsatz empfiehlt sich **MP4 als Standard-Format** eher, zumal es bei der GX7 inzwischen auch mit 50 Vollbildern pro Sekunde in voller HD-Auflösung speichern kann.

**Aufnahme-Qual.:** Unter diesem Punkt stellen Sie die Videoqualität ein. Ist **AVCHD** als Aufnahme-Format eingestellt, haben Sie – genau wie bei der Schwester G6 – bei der GX7 die



Wahl zwischen vier Full-HD-Auflösungen („FHD“ = 1920 x 1080 Pixel) „50p“ („AVCHD Progressive“ mit 50 Vollbildern pro Sekunde mit einer Bitrate von 28 Mbps), „50i“ (AVCHD mit 50 Halbbildern pro Sekunde bei 17 Mbps), „25p“ mit 25 Vollbildern und einer Datenrate von 24 Mbps sowie dem kinoähnlichen „24p“-Modus mit 24 Mbps. Als HD-Auflösung „AVCHD Lite“ (1280 x 720 Pixel) bietet die GX7 ebenfalls einen „50p“-Modus, mit 17 Mbps Datenrate.

Haben Sie **MP4** als Format aktiviert, dann offeriert Ihnen die Lumix vier Qualitätsstufen: Full-HD (1920 x 1080) mit 50 Vollbildern/Sekunde bei 28 Mbps, Full-HD mit 25p bei 20 Mbps, HD (1280 x 720 Pixel), ebenfalls mit 25p bei 10 Mbps und VGA mit 25p (4 Mbps). Letzteres eignet sich mit nur 640 x 480 Pixeln allenfalls für kleine Web-Filmchen.



**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 Zeitautomatik mit lichtstarken Objektiven und vorgewählter großer Blendenöffnung ist filmisch spannend. Übrigens lassen sich Blende und Belichtungszeit auch während des Filmens verändern, dann allerdings werden die klickenden **Geräusche** des Einstellrads vom internen Mikrofon aber mit aufgezeichnet. Nutzen Sie also lieber die „Lautlose Bedienung“, die wir Ihnen gleich vorstellen.



**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 aufgezeichnet. Dabei können ausschließlich JPEGs gespeichert werden, egal, welches Bildformat Sie im Aufnahme-Menü unter „Qualität“ gewählt haben. Unter „**Vi-deopriorität**“ 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 gespeichert. Die Filmauf-



nahme wird dabei nicht unterbrochen, und die Einzelbilder legt die Lumix neben die Filmdatei auf der Speicherkarte als 2-Megapixel-JPEGs ab.

Bei der zweiten Fotomodus-Option („**Fotopriorität**“) werden die Standbilder in der im Aufnahme-Menü gewählten Bildgröße und Dateiformat gespeichert. Also auf Wunsch mit 16 Megapixel und sogar als RAW. Dabei unterbricht die Lumix aber – wegen der deutlich größeren Datenmenge – die Film- und Tonaufnahme kurz und zeigt im Film das Standbild ohne Ton an. Bis zu 10 Fotos können während der Videoaufzeichnung aufgenommen werden. Hinweis: Wurde im Film-Menü der „Erweiterte Telebereich“ aktiviert, lassen sich keine Standbilder im Modus „Fotopriorität“ speichern.

**Dauer-AF:** Wenn Sie möchten, dass der Autofokus während des Filmens dem Geschehen folgt, dann sollten Sie den Dauer-AF in dieser Zeile aktivieren. Gerade bei der Verwendung längerer Brennweiten und älterer, nicht fürs Video optimierter Objektive (ohne Zusatzbezeichnung „HD“) schafft es die GX7 allerdings nicht immer zuverlässig, den Fokus nachzuführen – vor allem, wenn sich das Film-Objekt schnell auf die Kamera zubewegt. Probieren Sie die Funktion einfach mal aus – bevor Sie die Hochzeitszeremonie Ihrer besten Freunde filmen. In der Praxis macht es oft mehr Sinn, den AF nicht nachführen zu lassen und darauf zu achten, dass sich das Hauptmotiv nicht aus dem einmal scharfgestellten Bereich entfernt.

**Erweiterter Telebereich:** Je nach eingestellter Video-Auflösung verlängert die Lumix den Brennweitenbereich beim Filmen automatisch (!) auf **bis zu 4,8fach** (beim MP4/VGA). Das ganze lässt sich auch noch mit dem Digitalzoom während des Filmens verbinden, sodass Sie selbst mit dem Setzoom auf recht ansehnliche „Telebrennweiten“ kommen. Nachteil: Vor der Aufnahme sehen Sie nicht den endgültigen Bildausschnitt (es sei denn, Sie haben im Individual-Menü unter „Aufnahme-Feld“ den Videobereich aktiviert); außerdem steigt die Verwacklungsgefahr – und Sie haben bei aktivem „Erweitertem Telebereich“ auch **weniger Weitwinkel** zur Verfügung.

**Flimmer-Reduzierung:** Hier können Sie die Verschlusszeit wählen, mit der die Kamera beim Dreh arbeitet, um Zeilenflimmern zu verhindern. Das kann beispielsweise dann entstehen,





wenn Sie flackernde Lichtquellen wie Bildschirme oder Neonröhren filmen wollen. Wählen Sie keine Zeit vor („OFF“) dann arbeitet die Lumix in der Regel mit einer Verschlusszeit von 1/30 s und versucht eine kleine Blende für größere Schärfentiefe einzustellen. Dabei reguliert sie die Bildhelligkeit dann über die ISO-Empfindlichkeit.

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

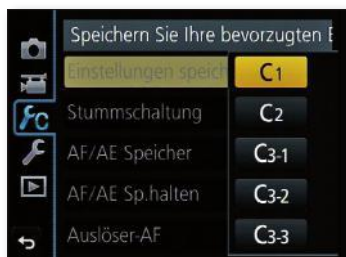
**Mikrofon-Pegelanzeige:** In der ersten Zeile können Sie sich auf dem Bildschirm mit zwei kleinen horizontalen Balken den Aufnahmepegel des eingebauten Stereomikrofons anzeigen lassen. Gerät die Anzeige vom weißen in den roten Bereich, droht Übersteuerung. Dann sollten Sie in der nächsten Zeile unter „Mikrofonpegel ändern“ den Pegel etwas absenken.

**Wind-Reduktion:** Die Panasonic-Bedienungsanleitung erklärt diese Funktion ganz einfach mit dem Satz: „Dies verhindert automatisch die Aufnahme von Windgeräuschen“. Hört sich gut an und soll beim Drehen im Freien verhindern, dass kräftige Böen den Ton angeben. In Innenräumen und bei der Aufzeichnung von Gesprächen sollten Sie den Windfilter aber deaktivieren, da der Sound sonst dumpf klingt.



## Das Individual-Menü

Wie sein Name schon andeutet, legen Sie hier diverse individuelle Einstellungen für das Arbeiten mit Ihrer Lumix fest. Es geht hier 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 GX7 vereinfachen können. Schauen wir uns das Angebot Schritt für Schritt an.



**Einstellungen speichern:** Hier programmieren Sie die Belegung der drei C-Speicherplätze auf dem Modusrad. Und das geht so: Stellen Sie im Aufnahme-, Video- oder Setup-Menü die gewünschten Parameter ein und wählen Sie dann im Individual-Menü den Punkt „Ben.Einst.Spch“. Nun suchen Sie einen der C-Plätze aus und bestätigen. Wenn Sie danach das Modusrad auf „C“ stellen und den gewünschten Speicherplatz (je einer unter „C1“ und „C2“, drei unter „C3“) aktivieren, dann arbeitet die GX7 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. Auf diese Weise können bis zu fünf Benutzer die GX7 nach ihren Vorlieben programmieren und diese Programmierung mit wenigen Handgriffen abrufen.



**Stummschaltung:** Als waschechte Reportagekamera zeichnet sich die Lumix durch eine Tugend besonders aus: Diskretion. Dafür sorgt vor allem der zuschaltbare elektronische Verschluss, der – im Gegensatz zum kräftigen Sound des mechanischen Schlitzverschlusses – völlig geräuschlos und erschütterungsfrei abläuft. Ihn haben Sie bei unseren Ausführungen zum Aufnahme-Menü ja bereits kennengelernt. Die Option „Stummschaltung“ im Individual-Menü geht noch einen Schritt weiter und schaltet die Kamera sozusagen mit einem Tastenклик völlig stumm. Dazu aktiviert sie den elektronischen Verschluss, deaktiviert sämtliche Pieptöne und unterdrückt auch optisch störende Zeichen wie AF-Hilfslicht oder Blitz. So gerüstet, können Sie beispielsweise bei einer Trauung aus der vordersten Reihe schießen, ohne irgendjemanden zu stören. Und dank hochempfindlichem AF-System kommt die Lumix zur Not auch mal ohne Hilfslicht aus.



**AF/AE Speicher:** Die Messwert-speichertaste („AF/AE LOCK“) auf der Rückseite kann mit vier verschiedenen Funktionen belegt werden. Sie haben die Wahl zwischen 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 und 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 GX7 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 neue Funktion für Menschen, denen es nicht schnell genug gehen kann. Aktivieren Sie „Auslöser halb drücken“, dann startet die GX7 bereits mit der Belichtung, wenn Sie den Auslöser nur andrücken. Nur sinnvoll, wenn es wirklich ganz schnell gehen muss. Ansonsten: Lieber deaktiviert lassen und mit halb gedrücktem Auslöser die Belichtung und/oder die Schärfe begutachten und speichern.



**AFS/AFF/AFC:** Die GX7 hat drei verschiedene Fokusmodi, also Arten, wie der Autofokus scharfstellen soll. Die können Sie hier – etwas versteckt – im Individual-Menü verändern, oder – viel schneller – im Schnell-Menü. Wir kommen im Praxiskapitel auf die Vor- und Nachteile der drei Modi zurück. An dieser Stelle so viel: AFS ist der statische AF, die Kamera löst also erst aus, wenn sie die Schärfe fixiert hat. AFC ist der kontinuierliche Fokus, die GX7 verfolgt also ein bewegtes Objekt und löst jederzeit aus. AFF ist eine Mischung aus beiden und schaltet je nach Bewegung im Motiv von AFS auf AFC.



**Quick-AF:** Bei Aktivierung fokussiert die Kamera bei ruhiger Haltung bereits vor dem Druck auf den Auslöser vor. Vorteil: eventuell schnellere Scharfstellung; Nachteil: erhöhter Stromverbrauch.



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



**Zeit für AF-Punkt:** Diese Funktion bezieht sich auf den Pinpoint- (oder „Punkt-“) AF. In diesem AF-Modus vergrößert die Kamera nämlich automatisch das Sucherbild mit dem 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 zurückspringt. Für eine halbwegs ordentliche Sichtkontrolle sollten Sie mindestens „MID“ einstellen.



**AF-Hilfslicht:** Hier sollten Sie „On“ wählen, 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 unbeachtet fotografieren wollen. Auch beim Einsatz größerer Objektive und Gegenlichtblenden können Sie das Hilfslicht deaktivieren, da es dann meist vom Objektivtubus und/oder der Gegenlichtblende abgeschattet wird.



**Direktfokusbereich:** In manchen AF-Modi (besonders sinnvoll beim 1-Feld-AF) kann der Messpunkt mithilfe der Tasten des Vierrichtungswählers über das Motivfeld verschoben und mit dem Einstellrad vergrößert werden. Bedenken Sie aber: Ist der „Direktfokusbereich“ aktiviert, dann sind die ISO-, Weißabgleich-, AF-Modus- und Serienbild/Selbstausslöser/Bracketing-Tasten 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 GX7 ja sogar mit der Kamera am Auge.



**Fokus-/Auslöse-Priorität:** Mit „Fokus-Priorität“ löst die Kamera erst dann aus, wenn das Motiv scharfgestellt wurde – und das unabhängig vom gewählten Fokusmodus (AFS/AFF oder AFC). Diese Funktion macht vor allem im Zusammenspiel mit dem statischen AF (AFS) Sinn, weil sie sicherstellt, dass die Kamera erst nach erfolgreicher Scharfstellung das Bild belichtet.

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

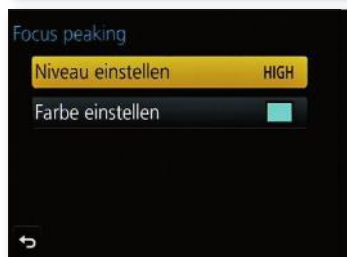


**MF-Lupe:** Einer der Segen der spiegellosen Systemkameras sind die MF-Lupen, die dem Fotografen auf dem Monitor oder (noch angenehmer) im elektronischen Sucher das Scharfstellen von Hand und die Schärfekontrolle enorm vereinfachen. Aktivieren Sie die MF-Lupe also unbedingt, wenn Sie gerne mit manuellen 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 Touchscreen auch übers Motivfeld verschieben und mit dem hinteren Einstellrad in ihrer Größe anpassen (aufs Einstellrad drücken).

So stellen Sie die verschiedenen Lupen-Funktionen ein: Bei Einstellung auf das obere Symbol können Sie die Lupe sowohl durch Drehen am Fokusring als auch mit einem Druck auf die linke Taste des Vierrichtungswählers einblenden. Die beiden folgenden Symbole stehen für Fokusring und linke Richtungstaste. Wenn Sie die Lupe stört, können Sie sie unter „OFF“ auch ganz deaktivieren und stellen auf den kompletten Bildausschnitt scharf.

**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:** Eine geniale Funktion fürs manuelle Scharfstellen ist das „Focus Peaking“ der GX7, das sowohl im Zusammenspiel mit der MF-Lupe als auch ohne die Fokussierung von Hand ungemein erleichtert – egal, ob im elektronischen Sucher oder direkt auf dem Rückseitenmonitor. Ist das „Focus Peaking“ aktiv, dann legt die Lumix **Farbsäume** um jene Bereiche, die scharfgestellt sind. Vor allem im Zusammenspiel mit der MF-Lupe macht „Focus Peaking“ ein sehr feinfühliges und zugleich schnelles Scharfstellen per Hand möglich.



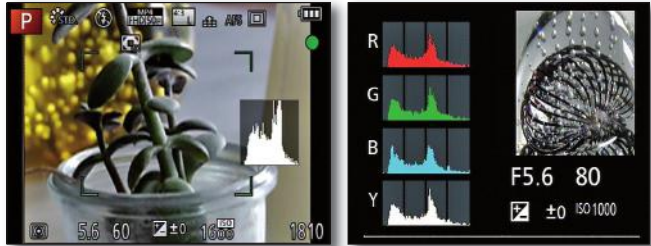
**Fokus Peaking mit Kantenfarbe Gelb:** Links ist der Ausschnitt in der MF-Lupe noch defokussiert, rechts scharf: Die Kontrastkanten im Motiv leuchten gelb. „Low“ lässt die Kanten noch kräftiger leuchten, kann aber auch feine Details überdecken.

Das Peaking funktioniert auch beim **Videodreh** und empfiehlt sich gerade für unerfahrene „Schärfezieher“. Unter „**Set**“ legen Sie die Stärke der Peaking-Anzeige fest (Achtung: „Low“ sorgt für kräftigere Farbsäume) und die jeweils gewünschte Kantenfarbe (Tipp: Blau oder Gelb-Töne). Fazit: Unbedingt aktivieren, wenn Sie gerne von Hand scharfstellen. Absolute Pflicht für Besitzer von **adaptierten Objektiven!**



**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 die Position des Histogramms mit dem Finger verschieben. In unserem Mini-Workshop auf der nächsten Doppelseite geben wir Ihnen Tipps zum richtigen Umgang mit dem Histogramm.



*Das Histogramm im Aufnahme- (links) und im Wiedergabe-Betrieb (rechts). Bei der Wiedergabe sehen Sie zusätzlich die Helligkeitsverteilung für die einzelnen Farbkanäle.*



**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 Linien sind – wenn hier aktiviert – immer eingeblendet, sobald Sie sie hier aktivieren – Sie müssen also während der Aufnahme nicht auf die DISP-Taste drücken, um sich die Ausrichthilfen anzeigen zu lassen.



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



**Konstante Vorschau:** Wer gerne bewusst mit Zeit und Blende gestaltet, sollte die „Konstante Vorschau“ der GX7 aktivieren. Dann nämlich sehen Sie, wenn Sie das Modusrad auf „M“ gestellt haben, die Auswirkungen des jeweiligen Zeit- oder Blendenwertes auf die Bildhelligkeit live auf dem Monitor oder im Sucher, ohne, dass Sie dazu den Auslöser andrücken müssen. Ein hilfreiches Feature – dennoch sollten Sie beim manuellen Abgleich von Zeit und Blende die Lichtwaage am unteren Bildschirmrand im Blick behalten.

Zudem simuliert die GX7 auch die **Auswirkung der Verschlusszeit** auf das Bildergebnis: Bei langen Zeiten stellt die Kamera das Motiv „verwackelt“ dar.

## MINI-WORKSHOP

### Das Histogramm richtig einsetzen

Das Histogramm ist ein – wenn auch kleiner – Belichtungshelfer für die schnelle Kontrolle vor Ort. Da weder der Rückseitenmonitor noch der elektronische Sucher absolut zuverlässige Aussagen darüber erlauben, ob das Bild mit den gewählten Einstellungen richtig belichtet wird und einen möglichst hohen Dynamikumfang hat, können Sie das Histogramm zu Rate ziehen, das unabhängig von der Monitor- oder Umgebungshelligkeit verrät, ob ein Bild ausgewogen oder eher unter- oder überbelichtet wird. Das können Sie sowohl nach als auch vor der Aufnahme prüfen.

Um das Aufnahme-Histogramm zu aktivieren (nachdem Sie es zuvor im Individual-Menü freigeschaltet haben), drücken Sie mehrfach auf die DISP-Taste. Starke Ausschläge an den Rändern deuten auf Unter- oder Überbelichtung hin. Ideal ist eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Balken über das Histogramm hinweg.

Die Kamera warnt durch Einfärbung des Histogramms in gelber Farbe vor Fehlbelichtungen in den Modi P/A/S/M. Auch wenn Sie die Belichtungskorrektur benutzen, färbt sich das Histogramm ebenfalls gelb, und Sie können während des Drehens am Einstellrad die Auswirkung der jeweiligen Korrektur auf die Tonwertverteilung im Bild sehen. Unten sehen Sie die Histogramm-Anzeige bei manueller Belichtung: links mit drohender Unterbelichtung (gelb gefärbt), rechts nach Blendenkorrektur richtig belichtet (weiß gefärbt).

Bei der Wiedergabe (rechte Screenshot-Reihe, unten) zeigt Ihnen die GX7 nach mehrmaligen Drücken der DISP-Taste das Histogramm sogar für die verschiedenen Farbkanaäle an. An unserem Beispiel ist schön zu sehen, dass das Bild unterbelichtet ist: Die Balken schlagen am linken Rand des Histogramms stark aus.





**Ein Motiv, zwei Belichtungen: Oben aufgeblitzt und daher mit geringeren Hell-/Dunkel-Kontrasten. Das Histogramm (hier Photoshop) ist rechts unten eingeblendet, man sieht schön, dass sich die Tonwerte weitgehend in der Mitte verteilen. Unten das selbe Motiv leicht unterbelichtet: Die Peaks im Histogramm konzentrieren sich vor allem am linken Rand**



## HANDLING



### 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.



**Rad-Infos:** Wenn Sie diese Funktion anschalten, dann zeigt die Kamera auf dem Monitor kleine Infofelder zur Benutzung der beiden Einstellräder. Beispielsweise, dass das vordere Rad mit der Belichtungskorrektur-Option belegt ist oder dass Sie die Belichtung bzw. den Programmschift durch Drücken auf das Einstellrad aktivieren können.



**Sucher-/Monitor-Anzeigestil:** 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 (rechter Screenshot). 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 vor allem dann Sinn, wenn die



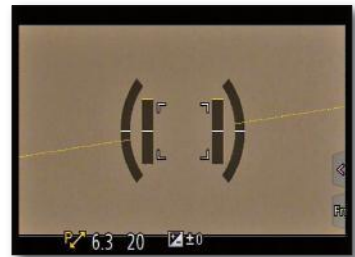


Die „Monitor-Infoanzeige“ steht nur für den Rückseitenmonitor zur Verfügung und zeigt auf einen Blick alle relevanten Einstellungen an. Durch Berühren des gewünschten Bereichs auf dem Touchscreen (rechts) können Sie die Werte blitzschnell verändern.

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 grundsätzlich aktiviert lassen.



**Aufnahme-Feld:** Wer mit seiner GX7 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, die den (16:9-) Bereich der Videoaufnahme symbolisieren (siehe rechter Screenshot). So kann man vor dem Druck auf die Video-Starttaste den zu filmenden Bildausschnitt wesentlich besser beurteilen als bei der standardmäßigen Anzeige des Aufnahmebereichs für Standbilder. Übrigens macht die „Aufnahme-Feld“-Anzeige 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

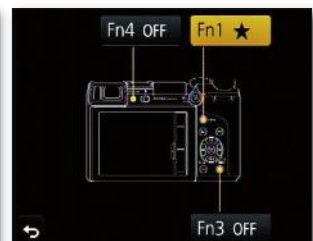
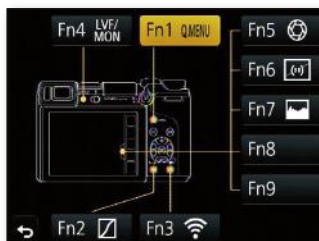
Film-Restzeit 29:59 min an, egal, wie groß die Speicherkarte ist oder wie viel Platz noch vorhanden ist. Denn länger als eine halbe Stunde kann man keinen Film am Stück drehen. Das liegt nicht an der Kapazität der Karte oder der Rechenleistung der Kamera, sondern an den Einfuhrbestimmungen für Fotokameras in der EU. Bieten diese mehr als 30 Minuten Videoaufzeichnung am Stück, dann sind sie als Videokameras und damit teurer zu verzollen.



**Autowiedergabe:** Direkt nach der Auslösung kann Ihnen die GX7 das eben gemachte Bild auf dem Monitor 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 2 oder 3 Sekunden für die schnelle Bildkontrolle erwiesen.

**Fn-Tasteneinstellung:** Hier legen Sie nun fest, welche der vier mechanischen und der fünf Touchscreen-Funktionstasten mit welcher Funktion belegt werden soll. Wählen Sie zunächst aus, ob Sie die Funktionstasten für den Aufnahme- („Rec.“) oder Wiedergabe-Modus programmieren wollen. Für die Aufnahme stehen Ihnen alle neun Fn-Tasten zur Verfügung; für die Wiedergabe bietet die GX7 nur die Fn-Tasten 1, 3 und 4. Wählen Sie die gewünschte Fn-Taste aus und bestätigen Sie mit der MENU/SET-Taste. Nun können Sie auf zehn Bildschirmseiten eine Funktion wie „Künstlicher Horizont“, „Bildstil“, „Blitzlicht“, „Wi-Fi“, „HDR“, „i.Auflösung“, „Erweiterter Telebereich“, „Elektronischer Verschluss“, „Histogramm“, „Schritt-

**Alle neun Funktionstasten lassen sich für den Aufnahme-Betrieb mit einem gewünschten Feature programmieren (links). Rechts: Im Wiedergabebetrieb stehen nur drei (Hardware-) Funktionstasten zur Verfügung.**





Zoom“, „Zoomgeschwindigkeit“, „Stummschaltung“, „Weißabgleich“ usw. programmieren.

Für den Wiedergabe-Betrieb lassen sich die drei Gehäuse-Tasten Fn1, Fn3 und Fn4 jeweils mit Features wie „Favoriten“, „Druckeinstellungen“, „Schutz“ oder „Einzeln löschen“ belegen.

Für die Fn-Programmierung gilt das Motto: Ordnen Sie den Funktionstasten einen Parameter zu, den Sie häufig benötigen und den Sie zum anderen nicht über Direktasten oder das Schnell-Menü erreichen können.



**Q.Menu:** Für die Schnell-Menü-Taste („Q.MENU/Fn1“) gleich neben dem Monitor können Sie festlegen, ob alle vorprogrammierten Funktionen angezeigt werden sollen („Preset“) oder ob Sie nur die Features zu sehen bekommen, die Sie mit dem Finger auf dem Touchscreen zuvor gewählt haben („Custom“).

**Wichtig:** Um Ihr individuelles Schnell-Menü zusammenstellen zu können, muss hier „Custom“ gewählt werden.



**Mit „CUSTOM“ können Sie das Schnell-Menü individuell einrichten. Ziehen Sie dazu die gewünschten Features einfach mit dem Finger in die untere Zeile.**

**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“ aufs vordere Rad legen.

**Video-Taste:** Falls Sie nicht (oder vor allem im kreativen Filmmodus) filmen wollen, dann können Sie den roten Filmstart-Button auf dem Oberdeck der GX7 hier deaktivieren.





**Pz-Objektiv:** Nur verfügbar, wenn Sie ein **Power-Zoom-Objektiv** von Panasonic an der GX7 angesetzt haben (z. B. das X-Vario PZ 3,5-5,6/14-42 mm ASPH.). Bei PZ-Zooms wird die Brennweite nämlich nicht mehr klassisch von Hand per Zoomring verstellt, sondern motorisch über einen kleinen Hebel direkt am Objektiv. Diese Technik reduziert zum einen die Baugröße der Zooms beträchtlich, und so verdient vor allem das PZ 14-42 mm den Spitznamen „Pancake-Zoom“ absolut. Zum anderen hat sie Vorteile für Filmer, die leichter und geschmeidiger die Brennweite verstellen können – sofern Sie dies während der Aufzeichnung überhaupt benötigen – statt mit dem klassischen Drehen an einem Ring. 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.

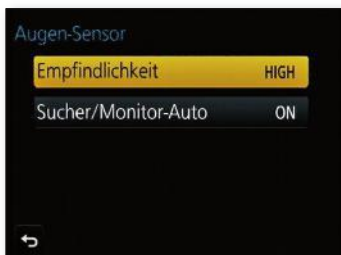
Unter **Schritt-Zoom** lässt sich das Objektiv so programmieren, dass es bei jedem Antippen des Zoomhebels zum nächsten Brennweitenbereich fährt, ohne Zwischenstufen. Das ist praktisch, wenn Sie nur grob oder flott den Bildwinkelbereich durchfahren wollen. Für genaueres Einstellen der Brennweite sollten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

**Zoom-Fortsetzung** in der nächsten Zeile des Pz-Menüs meint, dass die GX7 beim Einsatz eines PZ-Zooms automatisch die zuletzt eingestellte Brennweite wieder anfährt, wenn Sie die Kamera zwischenzeitlich ausgeschaltet oder den Akku gewechselt haben.

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**“ auf der zweiten Seite des Pz-Menüs ist nur aktiv, wenn Sie ein PZ-Zoom verwenden, das sowohl über

mit einem Zoomhebel als auch einen Zoomring (zurzeit nur das G X Vario PZ 4,0-5,6/45-175 mm). Dann können Sie nämlich dessen manuellen Zoomring deaktivieren.

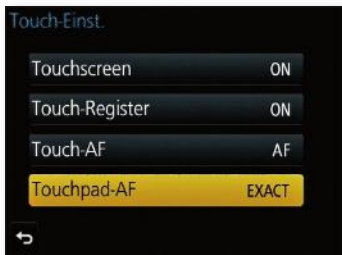


**Augen-Sensor:** Wie die aktuellen G-Modelle, so hat auch die GX7 den beliebten Augensensor an Bord, über den wir eben im Zusammenhang mit der Autofokus-Aktivierung schon kurz gesprochen haben. Die zweite Funktion des kleinen Fensterchens unterhalb des elektronischen Suchers, der mit IR-Sensoren registriert, wann Sie die Kamera ans Auge nehmen, ist nämlich die **automatische Umschaltung** vom Rückseiten-Monitor auf den Sucher und umgekehrt („Sucher/Monitor-Auto ON“), die Sie alternativ auch manuell mit der „LVF/Fn4“-Taste rechts neben dem Sucher erledigen können. Bequemer geht's jedoch mit der Sensor-Automatik, die Sie für die Alltagsfotografie getrost aktiviert lassen können. Lediglich beim Einsatz der Kamera auf dem Stativ empfiehlt sich die manuelle Sucher-Umschaltung, da Sie sonst bei Einstellungen beispielsweise auf dem Touchscreen immer wieder das Sucherbild versehentlich nach oben schalten. Denn der Sensor reagiert auch auf eine sich dem Okular nähernde Hand.



Noch ein **Tipp:** Stellen Sie die **Empfindlichkeit** des Sensors auf „Low“, dann spricht er nicht zu früh an, sondern erst, wenn Sie die Kamera am Auge haben.

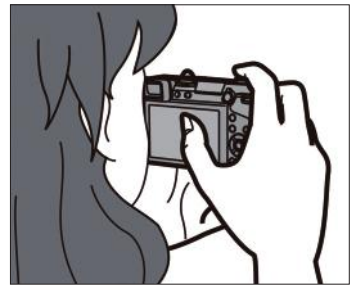




**Touch-Einstellungen:** Wer gerne den Touchscreen seiner GX7 benutzt, wird sich über die Programmiermöglichkeiten hier freuen. In der ersten Zeile können Sie die Berührungsempfindlichkeit des Rückseitenbildschirms an- oder abschalten. In der zweiten, unter „Touch-Register“ aktivieren oder deaktivieren Sie die kleine Touch-Registerkarte am rechten Bildschirmrand, mit der Sie weitere Optionen (z. B. den Touch-Auslöser oder die virtuellen Fn-Tasten) aufrufen können.

Wenn Sie „**Touch-AF**“ aktiviert haben, dann können Sie mit der Fingerspitze auf ein Detail im Monitorbild tippen, und die Lumix fokussiert an genau diese Stelle – allerdings nur, wenn Sie als AF-Modus den Punkt-AF aktiviert haben. Hat die Kamera auf das gewünschte Detail fokussiert, dann müssen Sie nur noch mit dem Finger das kleine Auslöser-Symbol am rechten Bildschirmrand berühren, und die Belichtung erfolgt.

Eine ebenso innovative wie hilfreiche Funktion ist der sogenannte „**Touchpad-AF**“ in der letzten Zeile der Touch-Einstellungen. Er wendet sich an Fotografen, die gerne mit der Kamera am Auge ihr Bild im elektronischen Sucher gestalten. Hier ist natürlich keine Festlegung des AF-Punkts mit dem Finger möglich. Haben Sie den „Touchpad-



*Den Touchpad-AF der GX7 bedienen Sie am besten mit dem Daumen der rechten Hand, während Sie mit dem linken Auge durch den Sucher blicken.*

AF“ jedoch aktiviert, dann können Sie mit der Kamera am Auge mit dem Daumen der rechten Hand auf dem Touchscreen eine Stelle berühren (siehe Grafik oben), die dann fokussiert wird. In der Praxis ist es jedoch gar nicht so leicht, durch den Sucher zu blicken und mit dem Finger auf dem Touchscreen das richtige Detail zu treffen. Mit etwas Übung werden Sie jedoch diese geniale Art der Bildgestaltung mit zwei Monitoren gleichzeitig zu schätzen lernen.

Den Touchpad-AF können Sie sogar konfigurieren: Mit „**EXACT**“ springt der AF-Punkt sofort an die Stelle im Motiv, auf die Sie auf dem Touchscreen tippen. Mit „**OFFSET**“ können Sie den Messpunkt durch Schieben mit dem Finger auf dem Display an die gewünschte Stelle bugsieren, ihn aber durch einmaliges An-

tippen „springen“ lassen. Da Sie den Punkt auch unter „EXACT“ noch verschieben können, ist diese Einstellung die universellere. Genauer hingegen, auch wenn die Bezeichnungen es anders vermuten lassen, arbeiten Sie mit „OFFSET“, da Sie das Messfeld hier sehr feinfühlig an ein Motivdetail schieben und die Position recht leicht nachkorrigieren können, ohne dass der Punkt Sprünge macht wie bei „EXACT“.



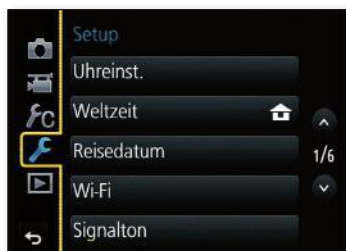
**Touch-Blättern:** Auf dem Touchscreen können Sie – ähnlich wie bei einem Smartphone – im Wiedergabe-Betrieb mit einem Wischen der Finger durch die gespeicherten Bilder blättern. Hier legen Sie fest, wie schnell das Blättern gehen soll. Übrigens hat Panasonic die Empfindlichkeit des Touchscreens im Vergleich zu bisherigen Modellen deutlich verbessert.



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



**Auslösen ohne Objektiv:** Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie **adaptierte Objektive** an der GX7 verwenden, da diese sonst nicht funktionieren. Mehr Infos zum Thema Adaptionen finden Sie im Objektiv-Kapitel.



## Das Setup-Menü

Etwas weniger umfangreich als das Individual- präsentiert sich das Setup-Menü, wo es weniger um die Programmierung der Kamera als vielmehr um grundlegende Einstellungen geht, die wir jetzt durchsprechen wollen.

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



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

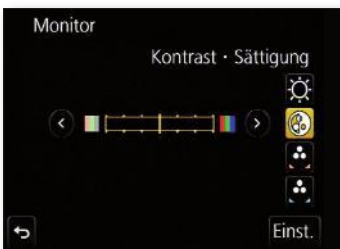


**Reisedatum:** Hier informieren Sie die Kamera über das Datum der Abreise und können zusätzlich den Namen des Zielortes (siehe Screenshot) eingeben. Fotografieren Sie auf der Reise, dann werden die Bilder mit Informationen wie „1. Tag“ gekennzeichnet. Das Reisedatum funktioniert auch für Filme, allerdings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



**Wi-Fi:** Die GX7 ist die dritte Panasonic-DSLM mit integrierten Wi-Fi-Funkmodul und kann Daten im **WLAN-Netz** direkt an einen Rechner, ein Tablet/Smartphone oder einen Fernseher senden. Zudem lässt sich die Wi-Fi-Funktion hervorragend zur **Fernsteuerung** der Kamera, inklusive Live-View und manueller Scharfstellung, mit der Panasonic „Image App“ verwenden. Wie das geht, erfahren Sie in unserem „Mini-Workshop“ auf der nächsten Doppelseite. Im Wi-Fi-Menü, können Sie unter „Wi-Fi-Funktion“ eine neue Verbindung zu einem Gerät im selben WLAN-Netz aufbauen oder eine zuvor aufgebaute Verbindung erneut aufrufen. Unter „Wi-Fi-Setup“ konfigurieren Sie Ihren Zugang zum Panasonic Cloud-Service „Lumix Club“, stellen eine direkte PC-Verbindung her oder aktivieren die **NFC-Funktion**. NFC („Near Field Communication“) ermöglicht den Aufbau einer Funkverbindung mit einem entsprechend ausgestatteten Smartphone oder Tablet durch direkte Berührung.





**Signalton:** Wer möchte, dass seine Lumix das erfolgreiche Scharfstellen und/oder das Auslösen mit einem Ton untermalt, 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 Geräuschs 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.

**Lautsprecherlautstärke:** Regelt die Lautstärke bei der Wiedergabe von Filmen direkt in der Kamera über den kleinen Lautsprecher auf der linken Kamera-Schulter. Die Einstellung beeinflusst nicht die Lautstärke bei Wiedergabe über HDMI-Verbindung am TV-Gerät.

**Monitor/Sucher:** Der Rückseiten-Monitor und elektronische Sucher 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.

**Vorsicht:** 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. Tipp. Verlassen Sie sich nicht 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“ / „Helligkeit“ sogar noch manuell steigern können). Das ist ideal, wenn Sie bei gleißendem Sonnenlicht auf dem Monitor das Bild gestalten müssen, kostet aber mehr Akku-Energie. Die beiden Punkte darunter dunkeln das Sucherbild weiter ab. In der Praxis ist die Automatik-Funktion die beste Wahl. Die Einstellungen hier haben übrigens keinen Einfluss auf den elektronischen Sucher.

## MINI-WORKSHOP

### Die GX7 per App fernsteuern



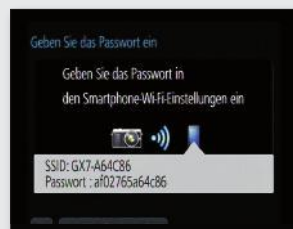
Dank eingebautem Wi-Fi-Modul GX7 kann per WLAN-Kurzstreckenfunk Verbindung zu einem Smartphone, einem Tablet-PC, einem PC oder einem DLNA-fähigen Fernsehgerät/Medienplayer aufnehmen und via App ferngesteuert werden oder die Bilder direkt an ein WLAN-Gerät senden. Das Wi-Fi-Menü ist umfangreich – wir wollen uns in unserem Mini-Workshop

zum Thema Wi-Fi mit der Verbindung zu einem Smartphone bzw. Tablet und der Panasonic „Image App“ konzentrieren, denn diese Anwendung ist dank der Fernsteuerungsfunktion eine der spannendsten und nützlichsten Wi-Fi-Funktionen der GX7.

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 die App auf dem Smartphone/Tablet. Ab der App-Version 1.7.0 wird die GX7 unterstützt, Sie können sogar manuell fokussieren, zudem lassen sich auch RAW-Formate der GX7 auf dem Smartphone/Tablet betrachten.

Wichtig: Bevor Sie mit der App die Kamera fernsteuern können, gehen Sie ins „Wi-Fi“-Menü der Lumix (oder drücken Sie auf den Wi-Fi-Button/„Fn3“), wählen Sie „Wi-Fi-Funktion“ / „Neue Verbindung“ und dann „Aufnahme über Fernbedienung“. Nun meldet sich die GX7 am Smartphone/Tablet an. Damit das Smartphone/Tablet die GX7 als Wi-Fi-Partner erkennt, gehen Sie zunächst in die WLAN-Einstellungen Ihres Geräts und wählen dort im Netzwerk-Menü die GX7 aus (siehe Screenshot unten von einem iPad). Beim ersten Aktivieren müssen Sie das auf dem Display der Lumix angezeigte Passwort in den WLAN-Einstellungen Ihres Mobilgeräts noch eingeben. Nun starten Sie die „Image App“.

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





**Panasonic Image App**  
von Panasonic Corporation

Öffnen Sie iTunes, um Apps zu kaufen und zu laden.

**Beschreibung**  
„Panasonic Image App“ ist eine Anwendung, die es Ihnen ermöglicht, die Aufnahme- und Wiedergabefunktionen einer Wi-Fi-kompatiblen Digitalkamera/Digital-Videokamera mit Ihrem Smartphone fernzusteuern und Hochladevorgänge zu SNS-Webseiten (Social Networking Service) durchzuführen.

[Panasonic Image App Support](#)

**Neue Funktionen von Version 1.7.0**  
[In Panasonic Image App 1.7.0 neu hinzugefügte Funktionen]  
Kompatibilität mit dem neuen LUMIX-Digitalkameramodell DMG-CX7 und den folgenden zusätzlichen Funktionen.  
- Die manuelle Fokusfunktion des Modells DMG-CX7 kann über Ihr Smartphone/Tablet betätigt werden.

**Screenshots**

**Gratis**  
Kategorie: Foto und Video  
Aktualisiert: 10.09.2013  
Version: 1.7.0  
Größe: 17,8 MB  
Sprachen: Deutsch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Niederländisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch  
Entwickler: Panasonic Corporation  
© Panasonic Corporation 2013.  
Kennzeichnung: 4+

Kompatibilität: Erfordert iOS 5.0 oder neuer. Kompatibel mit iPhone, iPad und iPod touch. Diese App ist für iPhone 5 optimiert.

**Kundenbewertungen**  
Aktuelle Version:  
★ 11 Bewertungen  
Alle Versionen:  
★ 43 Bewertungen

Mehr Apps von Panasonic Corporation



Die kostenlose „Panasonic Image App“ ist für iOS- und Android-Geräte verfügbar. Wenn Sie ein Android-Smartphone oder -Tablet mit NFC-Technik besitzen, dann können Sie die WiFi-Verbindung ganz einfach und ohne Passworteingabe durch Berühren des Phones mit der Handgriff-Fläche der GX7 (Bild oben rechts) starten.



Im Prinzip können Sie mit der „Image App“ so gut wie alle Kamerafunktionen der GX7 bequem und auf dem großen Tablet-Bildschirm fernsteuern. Auch der Touchscreen des Smartphones/Tablets funktioniert und verhält sich wie der Rückseitenmonitor der Lumix.

## MINI-WORKSHOP



Die wichtigsten Funktionen des „Live-Steuerung“-Fenster der „Image App“ im Überblick:

- 1. Fokussmessfeld:** Sie können es durch Tippen auf dem Touchscreen Ihres Smartphones/Tablets an der gewünschten Stelle positionieren und per Fingerspreizen auch vergrößern/verkleinern.
- 2. Fokus/Zoom:** Mit diesem Schieberegler können Sie manuell fokussieren. Wenn Sie ein Powerzoom mit motorisch verstellbarer Brennweite verwenden, erscheint ein zweiter Regler, mit dem die Brennweite ferngesteuert werden kann.
- 3. Belichtungseinstellungen:** Hier finden Sie weitere Funktionen wie Programmshift, Blende, Zeit (je nach Betriebsart), Belichtungskorrektur, ISO-Wert, AF-Modus, Programmshift und Weißabgleich. Die App zeigt Ihnen die Veränderungen jeweils live an. Auch Serienbilder und Bracketing lassen sich hier starten.
- 4. Auslöser:** Tippen Sie auf diese Fläche, und die Lumix löst aus.
- 5. Video-Start:** Hier können Sie eine Videoaufnahme starten und auch wieder stoppen.
- 6. Touch-Auslöser:** Ähnlich wie auf dem Monitor der GX7 können Sie auch auf dem Touchscreen vom Smartphone oder Tablet an eine Stelle tippen, woraufhin die Kamera direkt auslöst.
- 7. Touch-Belichtung:** Legen Sie den Belichtungsschwerpunkt (ähnlich wie bei einer Spotmessung) mit der Fingerspitze fest.
- 8. Quick-Menü:** Zugriff auf Bildstil, Qualität, Fokusmodus und Co. – wie beim Q.MENU-Button der GX7
- 9. Wiedergabe-Fenster:** Bilder und Filme auf der Speicherkarte der Kamera anschauen. Zur Übertragung auf das Telefon/Tablet Thumbnail ca. 1 Sekunde anfassen und dann im blauen Rahmen auf „Smartphone speichern“ ziehen und loslassen. Auch Löschen der Bilder auf der SD-Karte ist hier möglich.
- 10. GPS-Daten:** Übertragen der Ortsinformationen vom Smartphone/Tablet auf die GX7, Speicherung der Geodaten in den Exif-Daten der Bilder.
- 11. Menü:** Weitere Funktionen, beispielsweise Zugangsdaten zum „Lumix Club“ eingeben.



*Genial: Beim manuellen Fokussieren via App stehen sogar die Fokuslupe und das Focus Peaking zur Verfügung und erleichtern das Scharfstellen ungemein.*



*Die auf der SD-Karte gespeicherten und fernausgelösten Bilder können im „Wiedergabe“-Fenster der App betrachtet, gelöscht, versendet oder auf das Smartphone/Tablet kopiert werden.*

## HANDLING



**Sparmodus:** Hier programmieren Sie, wann sich die Lumix in den Ruhezustand verabschieden und wann sich der Monitor, beziehungsweise Sucher automatisch abschalten soll – ähnlich wie beim Laptop. Wenn Sie mit der Kamera Intervallaufnahmen mit einem speziellen Kabelauslöser oder Langzeitbelichtungen im Bulb-Betrieb machen wollen, dann sollten Sie den Ruhe-Modus deaktivieren.

**USB-Modus:** Mit dem mitgelieferten USB-Kabel können Sie die Lumix GX7 direkt an einen Computer (zum Download der Daten) oder einen Drucker mit USB-Schnittstelle anschließen. Hier, im USB-Menü, legen Sie fest, ob die Kamera nachfragen soll, ob es sich um einen PC oder Drucker handelt („Verb. wählen“) oder ob Sie mit einem Drucker („PictBridge“) oder einem PC verbunden wird. Wenn Sie beispielsweise keinen Kartenleser benutzen und Ihre Karte direkt aus der Kamera auf den Rechner kopieren, dann wählen Sie im USB-Menü dauerhaft „PC“, sodass die USB-Verbindung stets sofort und ohne Nachfragen hergestellt wird. Bei der PC-Verbindung unter Windows können Sie übrigens die mitgelieferte PhotoFunStudio-Software zum automatischen Import der Bilder auf die Festplatte auffordern. Wenn Sie einen PictBridge-kompatiblen Fotodrucker besitzen (das sind die meisten besser ausgestatteten Drucker und Multifunktionsgeräte), dann können Sie über die USB-Verbindung sehr komfortabel drucken und alle wichtigen Einstellungen inklusive des gewünschten Papierformats direkt auf dem Display der Lumix vornehmen.



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

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



**Zum Anschluss der GX7 an einem modernen HD-Fernseher benötigen Sie ein HDMI-Kabel „Typ A auf Typ Mini-C“.**

ändern, wenn die Lumix per AV-Kabel mit einem TV-Gerät verbunden ist. Unter „HDMI-Modus“ stellen Sie die gewünschte Auflösung für die Direktverbindung mit Ihrem HD-Fernseher ein. In der Regel bringt „Auto“ die besten Ergebnisse.



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

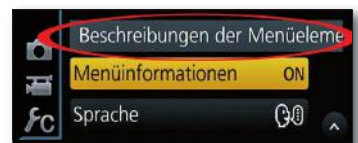
**3D-Wiedergabe:** Wenn Sie das Lumix 3D-Objektiv 12/12,5 mm (Bild) an der GX7 verwenden, können Sie dreidimensionale Bilder aufzeichnen und an entsprechend ausgestatteten Fernsehern wiedergeben. Hier legen Sie fest, ob die Bilder in drei oder zwei Dimensionen gezeigt werden sollen.



**Menü fortsetzen:** Ist dieser Punkt aktiv, dann merkt sich die Lumix das zuletzt benutzte Menü und startet beim erneuten Druck auf die „MENU/SET“-Taste an dieser Stelle. Eine hilfreiche Einstellung für Anwender, die sich gerne und häufig in die Menüs der GX7 begeben und jedesmal wieder direkt an den zuletzt benutzten Menüpunkt springen wollen.

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

**Menüinformation:** Ist diese Funktion aktiv, dann erklärt die GX7 die einzelnen Menüpunkte jeweils in einer kleinen Laufzeile am oberen Bildschirmrand (siehe Kreis im Screenshot).



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



## HANDLING



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

**Reset Belichtungsausgleich:** Mit dieser Funktion lässt sich eine eingestellte Belichtungskorrektur automatisch deaktivieren, wenn Sie den Belichtungsmodus wechseln. Haben Sie beispielsweise in der Programmatomatik um -0,7 EV korrigiert und den Reset des Belichtungsmodus aktiviert, dann wird die Korrektur gelöscht, wenn Sie in die Zeit- oder Blendenautomatik wechseln.

**Selbstausslöser Auto-Aus:** Steht dies auf „ON“, dann speichert die GX7 einen eingestellten Selbstausslöser nicht, nachdem die Kamera ausgeschaltet wurde. Ist hier „OFF“ aktiviert, dann bleibt der Selbstausslöser auch nach dem Abschalten und Wiedereinschalten der Lumix aktiv. Übrigens können Sie einen laufenden Selbstausslöser in beiden Fällen jederzeit durch das Ausschalten der Kamera oder das Drücken der „MENU/SET“-Taste stoppen.

**Nr. Reset:** Die Lumix zählt die gespeicherten Fotos und MP4-Filme nach folgendem Schema (siehe Screenshot rechts): Ordner „DCIM“; Ordernummer = „XXX\_PANA“; Bildnummer = OrdernummerXXXX.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 GX7 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 den Auslieferungszustand zurück. Alle von Ihnen eingestellten Werte, die Sprache und das Datum werden zurückgesetzt. Benutzen Sie „Reset“, wenn Sie Probleme mit der Kamera oder beim Verändern der diversen Parameter den Überblick verloren haben. Denken Sie aber daran, anschließend sofort wieder Uhrzeit und Datum einzustellen.

**Wi-Fi-Einstellungen zurücksetzen:** Wenn Sie die GX7 verkaufen oder verleihen, dann sollten Sie alle persönlichen Wi-Fi-Einstellungen und -Passwörter hiermit löschen.

**Pixel-Refresh:** Hiermit können Sie die Kamera dazu veranlassen, alle Bildpunkte auf dem Sensor zu checken und einzelne

## ZUBEHÖRTIPP

### Sensor-Reinigung

Zwar hat die GX7 ein eingebautes Ultraschall-Vibrations-system und reinigt den Sensor automatisch oder auf Wunsch. Doch ab und an wollen oder müssen Sie eventuell die Sensoreinheit manuell reinigen. Dazu müssen Sie nur das Objektiv abnehmen, denn dann liegt die CMOS-Einheit mit dem Staubschutzfilter davor offen vor Ihnen.

Gehen Sie jetzt aber äußerst behutsam vor und reinigen Sie den Sensor nur in einer sauberen Umgebung. Halten Sie die Lumix mit dem Bajonett nach unten pusten Sie eventuell anhaftenden Staub, den das Ultraschallsystem nicht abgeschüttelt hat, mit einem Blasepinsel berührungsfrei von der Sensoroberfläche.

Es geht aber auch eleganter. Im Zubehörhandel sind wir auf eine interessante Lösung gestoßen, die sich in Foren und Tests großen Lobes erfreut: den Arctic Butterfly der kanadischen Firma Visible Dust (Deutschlandvertrieb: [www.enjoyyourcamera.de](http://www.enjoyyourcamera.de)). Das motorisierte Reinigungs-Pinselchen (gibt's auf Wunsch sogar mit LED-Leuchte) wird vor der Benutzung auf Knopfdruck in heftige Rotation versetzt, was dessen Polymer-Fasern statisch auflädt. Damit zieht man nun vorsichtig über den Sensor, um anschließend (außerhalb der Kamera!) den so angezogenen Staub wieder abzuschütteln.



ausgefallene Pixel bei der Bildbearbeitung zu berücksichtigen. Keine Sorge: Ein paar „tote“ Pixel auf einem Sensor sind kein Problem und werden vom Bildprozessor einfach „weggerechnet“.

**Sensorreinigung** startet den Ultraschall-Staubschutzfilter, der vor dem Live-MOS-Sensor der GX7 angebracht ist (siehe Kasten auf der rechten Seite). Dadurch werden lose Staubpartikel auf der Filter-Oberfläche abgeschüttelt und auf einem speziellen Klebestreifen gesammelt.



**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.

## MINI-WORKSHOP

### Firmware-Update

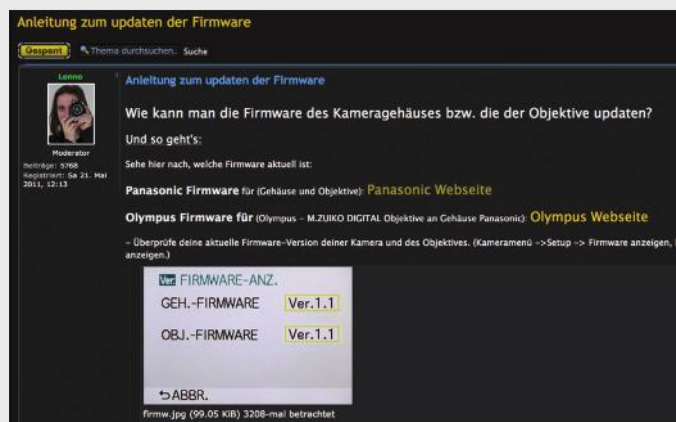
Hin und wieder bietet Panasonic kostenlose Firmware-Updates für seine Kameras an. Das sind Aktualisierungen der Kamerasoftware die Fehler beheben oder Verbesserungen bringen sollen. Zum Redaktionsschluss dieses Buchs gab es ein Update auf Version 1.1 für die GX7, das die Stabilität beim Einschalten verbessern soll. Wir halten Sie im Lumix-Forum stets auf dem Laufenden über anstehende Updates und haben dafür sogar einen eigenen Bereich eingerichtet (einfach den QR-Code unten scannen). Bevor Sie das Update aufspielen, prüfen Sie zunächst, mit welcher Firmware Ihre Kamera (und das angeschlossene Objektiv) arbeiten. Dazu gehen Sie ins Setup-Menü (Schraubenschlüssel) und wählen auf der 4. Bildschirmseite „Firmware-Anz.“



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

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

<http://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/download/index.html>



QR-Code mit direktem Link für Smartphone/Tablet-PC.

**Tipp:** Im Lumix-Forum hat Moderator Lenno eine ausführliche Anleitung für Firmware-Updates veröffentlicht.



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

product	model	version	Updated on	Link to download pages
Camera body	DMC-G1	Ver.1.5	2010/06/10	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-G2	Ver.1.1	2010/11/18	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-G3	Ver.1.2	2011/10/12	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-G5	Ver.1.1	2013/07/09	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-G6	Ver.1.1	2013/08/27	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GF1	Ver.1.2	2010/05/10	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GF2	Ver.1.1	2011/10/5	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GF3	Ver.1.2	2011/10/12	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GF6	Ver.1.1	2013/08/27	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GH1	Ver.1.3	2010/05/10	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GH2	Ver.1.1	2011/12/7	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GH3	Ver.1.2	2013/07/09	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GX1	Ver.1.1	2012/01/25	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-GX7	Ver.1.1	2013/09/17	<a href="#">Click to the download page</a>
	DMC-L1	Ver.2.1	2008/10/15	<a href="#">Click to the download page</a>
Lens	DMC-L10	Ver.2.1	2008/10/15	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-F007014	Ver.1.1	2009/11/25	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-F008	Ver.1.1	2011/09/13	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-FS014042	Ver.1.1	2011/09/13	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-FS014045	Ver.1.2	2009/11/25	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-FS045200	Ver.1.3	2012/02/29	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-FS100300	Ver.1.2	2012/01/25	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-FS45150	Ver.1.1	2013/03/28	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-H014	Ver.1.1	2011/09/13	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-H020	Ver.1.1	2009/11/25	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-HS12035	Ver.1.2	2013/05/14	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-HS35100	Ver.1.1	2012/12/11	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-PS14042	Ver.1.2	2013/03/28	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-PS45175	Ver.1.2	2013/03/28	<a href="#">Click to the download page</a>
	H-VS014140	Ver.1.4	2010/12/7	<a href="#">Click to the download page</a>
	L-X025	Ver.2.1	2008/10/15	<a href="#">Click to the download page</a>

#### Update Contents for DMC-GX7

##### Improvements

Date/Version	Description
2013/09/17 Ver. 1.1	1. Improvement in stability of operation when power on.

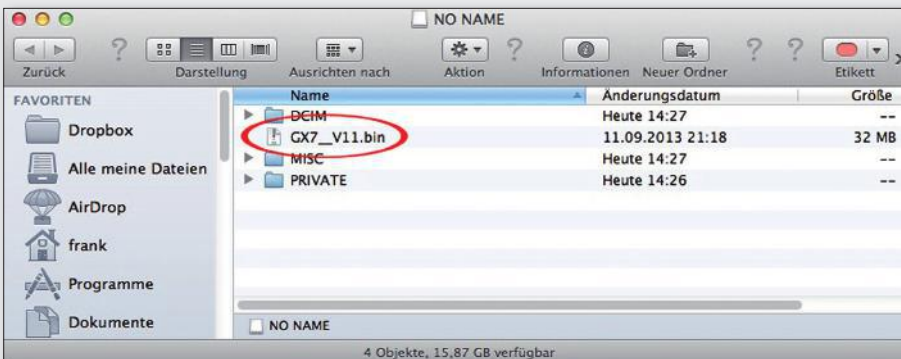
##### Download

OS	For Windows	For Macintosh
Update File Name	GX7__V11.exe	GX7__V11.zip
File Size	32,083,568 bytes	31,987,179 bytes
A compression form	Self-extract	
File Name after self-extract	GX7__V11.bin	
Download	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>

*Oben: Hier laden Sie die aktuelle Firmware-Datei für die GX herunter.*

*Mitte: Für Windows- und Mac-Betriebssysteme gibt es verschiedene Dateien. Wir haben für den Mac die zip-Datei geladen und per Doppelklick entpackt.*

*Unten: Die daraus resultierende .bin-Datei kopieren Sie nun per Drag & Drop auf die Oberfläche einer zuvor in der GX7 formatierten Speicherkarte. Stecken Sie diese in die Lumix, schalten Sie sie an und drücken Sie auf die Wiedergabe-Taste. Der Akku muss dazu vollständig geladen sein!*







## Das Wiedergabe-Menü

Kommen wir zum Abschluss unserer Menü-Exkursion zu den Möglichkeiten der Bild- und Film-Wiedergabe mit der GX7. Sie erreichen sie – unabhängig davon, ob Sie sich im Aufnahme- oder Wiedergabe-Betrieb befinden, durch Druck auf die „MENU/SET“-Taste. Das Menü beinhaltet vier 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 nur Fotos, nur Videos, nur 3D-Bilder oder nur nach Kategorien (in unserem Beispiel – unterer Screenshot – nur Stop-Motion-Animationen) sortierte oder als Favorit markierte Bilder wiedergeben soll. Ideal ist die Einstellung „Alle“, weil dann in bunter Mischung Stand- und bewegte Bilder gezeigt werden – und gerade kurze Videos bringen interessante Abwechslung in eine moderne 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 festlegen, welche Art von Daten (Standbilder, Videos, 3D-Aufnahmen, Kategorien oder Favoriten) angezeigt werden. Möchten Sie beispielsweise nur die Videos unter hunderten von Standbildern anzeigen, dann sollten Sie das hier einstellen. Somit ersparen Sie sich umständliches Blättern durch den Gesamt-Bestand.

**Ortsinfo protokollieren:** Wenn Sie die GX7 mit der Lumix-App vom Smartphone aus steuern, können Sie die vom Smartphone oder Tablet empfangenen Ortsdaten in die Kamera importieren und mit dieser Funktion in die Exif-Daten der Fotos schreiben.





**Lösch-Korrektur:** Ein noch recht junges Feature im G-System, das eine Bildmanipulation per Fingerspitze direkt auf dem Touchscreen der GX7 ermöglicht. Im Prinzip soll die Funktion das „**Wegradieren**“ eines ungewünschten Details ermöglichen. Wischen Sie mit der Fingerspitze über die zu entfernende Stelle, die sich anschließend rot einfärbt. Klicken Sie dann auf „Remove“ – und die GX7 löscht den gewünschten Bereich. In der Praxis funk-



tioniert das aber auf dem kleinen Kamerabildschirm nur sehr grob und ungenau. Wer also wirklich ein Element aus dem Bild herausretuschieren will, sollte dies später am Computer in der Bildbearbeitung erledigen.



**Titel einfügen:** Standbildern (JPEG) können Sie hier einzeln oder in Gruppen Titelnamen verpassen, die dann später beim Direktausdruck mitgedruckt werden können. Der Text kann rechts unten in oranger Farbe ins Bild eingeblendet werden, wenn Sie in der nächsten Zeile unter „**Texteingabe**“ / „Text“ / „On“ aktivieren. Dort können Sie auch festlegen, ob beispielsweise das Datum mit eingedruckt werden soll – wie in unserem Bildbeispiel. Am besten, Sie speichern die mit Text versehene Aufnahme anschließend als neues Bild und erhalten damit das Original ohne Texteinblendung.





**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 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 GX7 eine Speicherkarte mit Einzelaufnahmen einer Zeitraffer-Serie, dann können Sie diese hier, im Wiedergabe-Menü, nachträglich zu einem MP4-Video kombinieren, ähnlich wie beim Stop-Motion-Video, und dieses speichern. Das gleiche gilt für Stop-Motion-Animationen, die Sie eine Zeile weiter aus Einzelbildern einer zuvor aufgenommenen Stop-Motion-Serie nachträglich zusammenbauen können.



**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 (3264 x 2448) oder 4 Megapixel (2336 x 1752). Die Angaben beziehen sich auf das 4:3-Format – haben Sie ein anderes Format vorgewählt, dann stehen andere Zielgrößen zur Verfügung. Anschließend speichert die Lumix das verkleinerte Foto als neue Bilddatei.



**Zuschneiden:** Mit diesem Befehl lässt sich ein Ausschnitt aus einem gespeicherten Foto mithilfe des Einstellrads (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. Witzig: Einen Ausschnitt können Sie fast beliebig oft erneut beschneiden, sodass irgendwann nur noch ein paar Pixel übrig bleiben.



**Drehen:** JPEGs und RAWs lassen sich mit diesem Befehl um jeweils 90 Grad ins Hoch- oder Querformat drehen. Den Drehbefehl schreibt die GX7 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 Bilder und Filme, die Ihnen besonders gefallen, markieren. Die tragen dann auf dem Display fortan ein kleines Sternchen-Symbol und können bei der Wiedergabe bevorzugt angezeigt werden. Hinweis: Auch in der PhotoFunStudio-Software lassen sich Fotos und Videos als Favoriten markieren.



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



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



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

**Löschbestätigung:** Praktisch für 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 versehentlich zu löschen.

## INFO

**Wiedergabe-Infos und Navigation im Bildbestand**

Die GX7 bietet auf Wunsch ausführliche Informationen zu jedem auf der Karte gespeicherten Foto. Diese rufen Sie im Wiedergabebetrieb jeweils mit einem Druck auf die DISP-Taste ab. Nun sehen Sie nacheinander: das Bild ohne weitere Informationen, das Bild mit transparent eingeblendeten Infos zu den wichtigsten Aufnahmedaten, das Bild verkleinert mit Detailinfos und das Bild mit Histogramm für alle Farbkanäle (siehe Screenshots).



Wenn Sie bei der ersten Bildanzeige auf das Mosaik-Symbol auf dem Touchscreen tippen oder das Einstellrad nach links drehen, gelangen Sie zu verschiedenen Thumbnail-Übersichten, bis hinunter zur Ebene eines Monatskalenders, der Ihnen die Tage anzeigt, an denen Sie mit der GX7 fotografiert haben. Mit dem Touchscreen (Finger spreizen) oder den Einstellrädern können Sie in Einzelbilder hineinzoomen, darin navigieren und Details kontrollieren.





*Lumix GX7 mit dem Voigtländer  
Nokton 0,95/17,5 mm bei Blende 1,8.  
Foto: Frank Späth*





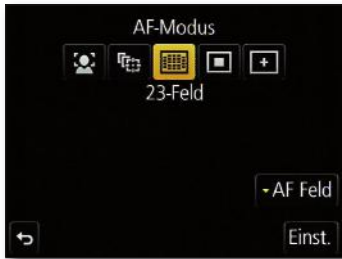
# Die GX7 im Praxis-Einsatz

Wenn Sie sich durch unser Bedien- und Handling-Kapitel eben gekämpft haben, dann können Sie jetzt erst Mal aufatmen. Zum einen kennen Sie Ihre GX7 jetzt in- und auswendig. Zum anderen sind Sie nun gerüstet und bereit für unsere nächste Exkursion: die Praxis. Lassen Sie uns gemeinsam herausfinden, wie Sie das üppige Angebot der Werkzeug-Lumix nutzen, um technisch gelungene Fotos auf die Speicherkarte zu bannen!





## Automatisch oder manuell: Richtig scharfstellen



**Nicht verwechseln:** Unter „AF-Modus“ wählen Sie die Steuerung der AF-Messfelder (oben). Unter „AFS/AFF/AFC“ im Individual-Menü die Art der Fokussierung. Alternativ können Sie AF- und Fokusmodus auch im Schnell-Menü verändern (Screenshot unten).



In Sachen Autofokus legt die GX7 so richtig auf und zeigt ein gegenüber den bisherigen G-Modellen nochmals verbessertes und vor allem bei wenig Licht noch empfindlicheres Messsystem. Wie alle spiegellosen Systemkameras fokussiert auch die GX7 mit einem sogenannten **Kontrast-AF-System**, das direkt mit den Daten des Bildsensors arbeitet und auch bei extrem wenig Licht noch


recht präzise funktioniert. Stichwort „Präzision“: Kontrast-Systeme sind bekannt für ihre hohe Trefferquote – das liegt vor allem daran, dass die **Schärfemessung am selben Ort wie die Bilderfassung** stattfindet, nämlich auf dem Sensor. Das macht den Kontrast-AF zudem sehr schnell. Seine Stärken spielt ein solcher Autofokus vor allem bei unbewegten Motiven aus. Hier arbeitet die GX7 auch mit allen 23 aktivierten Messfeldern noch extrem schnell – nichtsdestotrotz können Sie die Fokussierung noch einmal beschleunigen, wenn Sie mit nur einem Messfeld arbeiten – dazu später mehr.

An ihre Grenzen stoßen Kontrast-AF-Systeme nach wie vor bei **schnell bewegten Motiven mit häufigen Richtungswechseln**. Hier ist der klassische Phasenvergleich-AF einer typischen Spiegelreflexkamera überlegen, weil er die Bewegung besser „vorhersagen“ kann. Dennoch hat die GX7 auch bei Bewegungen spürbar zugelegt, was nicht zuletzt an der erhöhten Ausleserate der Sensorinformation liegt.

Wir wollen uns die verschiedenen AF- (und MF-) Möglichkeiten anschauen und wenden uns somit den **AF-Modi und der Fokusbetriebsart** zu. Bei der GX7 erreichen Sie den AF-Modus (also die Art, wie die Kamera die Messfelder verwendet) mit einem Druck auf die linke Taste des Vierrichtungswählers. Die Fokusbetriebsart finden Sie wahlweise im Schnell-Menü (Q.MENU-Taste drücken) oder auf der zweiten Seite des Individual-Menüs.



**Mit dem neuen Fokusmodus-schalter auf der Rückseite der GX7 wählen Sie aus, ob Sie manuell oder automatisch fokussieren wollen.**

A man with a beard and glasses, wearing a dark jacket and blue jeans, is sitting on a ledge and playing a violin. He is looking down at the instrument. The background is a market stall filled with various items, including bags and shoes, which are out of focus. The lighting is warm and indoor.

*Ein Motiv, bei dem die Schärfe gezielt auf den Gitarrenspieler im Vordergrund gelegt wurde. Hier ist der AFS in Kombination mit dem 1-Feld-AF optimal. Das Feld kann dabei auf dem Touchscreen an die gewünschte Stelle geschoben werden. Oder Sie belassen es in der Suchermitte, speichern die Schärfe mit dem Auslöser und verschwenken dann zum gewünschten Bildausschnitt.*

*Foto: Frank Späth*



## Der Fokusmodus: Statisch, flexibel oder kontinuierlich

Schon sind wir beim Thema **Fokus-Betriebsart**. Die Lumix bietet drei verschiedene Modi der automatischen Fokussierung, und zwar in allen Betriebsarten, also auch im „iA“-Modus: Einzel-Autofokus (AFS), flexibler AF (AFF), kontinuierlicher Autofokus (AFC) – plus manueller Fokus (MF). Gehen wir die Modi nun durch und schauen, welcher für welche Motive am besten geeignet ist.



### Einzel-Autofokus (AFS)

Dies ist die Standard-Betriebsart der Lumix GX7 und kann **bei den meisten Motiven zum Einsatz** kommen, die keine Schärfenachführung erfordern, also beispielsweise Portraits, Landschaften, Makros oder Stativaufnahmen. Diese auch „Single-AF“ 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 die Lumix erfolgreich fokussiert, ertönt kurz der Bestätigungs-Piep. Dazu leuchten je nach Einstellung das aktive Messfeld (bzw. die aktiven Messfelder) kurz grün auf. Im Gegensatz zu vielen anderen Digitalkameras löst die Lumix übrigens auf Wunsch auch dann aus, wenn das Motiv noch nicht ganz scharfgestellt ist und Sie den Auslöser schnell durchdrücken. Dieses Verhalten legen Sie – wie im Handling-Kapitel bereits erwähnt – im Individual-Menü unter „**Fokus-/Auslöse-Priorität**“ fest. Wählen Sie hier „Release“, dann belichtet die Lumix auch ohne erfolgte Scharfstellung. Doch das ist nicht der Zweck dieser Betriebsart, denn beim AFS sollten Sie der Kamera die Zeit geben, das gewünschte Motivdetail exakt zu fokussieren und erst dann den Auslöser durchdrücken – oder eben die „Fokus-Priorität“ einschalten. Bei normalen Motiven erledigt die Kamera das automatische Scharfstellen mit ihrem Kontrast-AF-System äußerst flott und zuverlässig, so dass die „Wartezeit“ bis zum ertönen des Schärfepieps minimal ausfällt.

Übrigens dient der **Auslöser** im AFS-Betrieb als **Schärfespeicher**: Sobald die Fokussierung erledigt ist und Ihnen zusagt, halten Sie ihn auf dem ersten Druckpunkt. Jetzt ist die Entfernung gespeichert und ändert sich nicht mehr, solange Sie den Auslöser nicht durchdrücken oder wieder loslassen. Es gibt noch einen anderen Weg, den Schärfewert zu speichern – siehe unseren „Mini-Workshop“ auf der rechten Seite.



## MINI-WORKSHOP

### Den Schärfepunkt speichern

Gerade beim Einsatz langbrennweitiger Objektive 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“ auf der Kamera-Rückseite. Möchten Sie ausschließlich den Fokus speichern, dann sollten Sie zuvor im Individual-Menü festlegen, was die Messwertspeichertaste speichern soll. Sie haben die Wahl zwischen nur AF (siehe Screenshot), nur Belichtung (AE) oder beidem sowie dem AF-Start durch Drücken der AF/AE-LOCK-Taste.

Bei unseren Motiven wurde zunächst mit Einfeld-AF auf den Hintergrund fokussiert und ausgelöst – die Blätter im Vordergrund sind unscharf. Beim kleinen Bild wurde auf die Blätter fokussiert und die Schärfe per AF/AE-Taste gespeichert, damit das zentrale Messfeld nicht erneut auf den Hintergrund scharfstellt.



Wie schon erklärt: 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 nachführt, ist die Bildserie wesentlich schneller als im AFC-Modus. Das Ganze funktioniert aber eben nur, wenn sich die Entfernung des Hauptmotivs zum Kamerastandpunkt während der Serie nicht großartig ändert.



### Flexibler AF (AFF)

AFF („Auto Focus Flexible“) ist eine Mischung der beiden Modi AFS und AFC. Er schaltet **automatisch zwischen Einzel-AF und kontinuierlichem** um, wenn das System Bewegung im Motiv erkennt, vereint also die Vorteile beider Systeme. Bei halb gedrücktem Auslöser verfolgt der Fokus 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, statische Motive zu fotografieren (Makros, Landschaft, Architektur...), dann arbeiten Sie lieber gleich mit dem AFS. Das verkürzt unter Umständen die Rechenzeit und stellt sicher, dass die Kamera erst dann auslöst, wenn das Hauptmotiv erfolgreich fokussiert wurde.



### Kontinuierlicher AF (AFC)

Die dritte Fokus-Betriebsart ist der Spezialist für **bewegte Motive** und spielt ihre Stärken vor allem in Verbindung mit dem **Serienbildmodus** aus. AFC (auch unter dem Begriff „Schärfenachführung“ bekannt) heißt: Die Lumix führt die Schärfe kontinuierlich nach, solange Sie den Auslöser auf dem ersten Druckpunkt halten und löst sofort die Belichtung aus, wenn Sie durchdrücken – unabhängig davon, ob die Fokussierung bereits abgeschlossen ist oder nicht. Eine akustische Schärfen-Bestätigung erfolgt im AFC-Betrieb nicht, auch flackert kein AF-Feld auf. Mit der Kombination Serienbilder & AFC schaufeln Sie natürlich auch **unscharfe Fotos** auf die Speicherkarte, haben aber stets



*Im kontinuierlichen Betrieb heftet sich der AF an ein bewegtes Objekt und bleibt dran, sofern sich das Objekt nicht zu schnell oder diskontinuierlich bewegt. Foto: Andrea Späth*

die Chance auf einen netten „Beifang“ in Form knackscharfer Actionbilder. Im AFC-Modus arbeitet die Lumix mit einem sogenannten **prädiktiven Autofokus**, versucht also, die Bewegungsrichtung des Hauptobjekts **vorauszuberechnen**, statt dem Motiv mit dem AF einfach nur „hinterherzujagen“. Das ist eine komplexe Rechenleistung, die nicht immer zu perfekten Ergebnissen führt. Ein kleines, schnell bewegtes und womöglich auch noch häufig die Richtung wechselndes Objekt beispielsweise ist für den AF viel schwerer vorauszuberechnen als ein großes, das sich gleichmäßig und in einem flachen Winkel zur Kamera bewegt.

Wegen der Vorausberechnung der Schärfe muss die Kamera intensiv mit dem Objektiv kommunizieren, daher ist diese AF-Betriebsart **ausschließlich mit MicroFourThirds-Objektiven voll kompatibel**. Die Panasonic-Technologie der Schärfevorausberechnung benötigt also spezielle Algorithmen, die in der jüngeren Firmware der meisten Lumix G-Microsystem-Objektive und bei aktuellen Olympus M. Zuiko Digital-Optiken vorhanden sind.





Um zu testen, welche Objektive mit dem AFC der GX7 kompatibel sind, besuchen Sie die Panasonic Support-Website unter:

<http://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/>

Beachten Sie bitte: Wenn Sie ein **FourThirds**-Objektiv von Panasonic oder Olympus (E-System) via Bajonett-Adapter ansetzen, funktionieren AFF oder AFC nicht, auch wenn sie im Schnell- oder Individual-Menü auswählbar sind. Auch beim 20-mm-Pancake ist AFC nicht möglich. Stattdessen wählt die GX7 automatisch AFS und zeigt dies auf dem Monitor auch an. Übrigens: Auch bei AFC können Sie die eben beschriebene „Fokus-Priorität“ wahlweise de- oder aktivieren. Im Gegensatz zum statischen AF empfiehlt es sich, die Priorität der Scharfstellung beim AFC abzuschalten, sonst vergeht im Serienbildbetrieb noch mehr Zeit von Bild zu Bild.

### Manueller Fokus (MF)

Um von Hand scharfzustellen, legen Sie den Fokusmodusschalter auf „MF“ um und schalten Sie manuelle Fokussierung frei. Nun bestimmen Sie durch **Drehen am Fokusring** des Objektivs (oder durch Betätigen des Fokussierhebels bei Power-Zoom-Objektiven, die keinen Fokusring mehr haben sondern motorisch scharfstellen) die richtige Schärfe – ideal für Makros, Portraits und beispielsweise Landschaftsaufnahmen sowie Situationen, in denen der automatische Fokus strauchelt oder sich schlicht und ergreifend irrt (Dunkelheit, extrem viele Details, schmutzige Scheiben im Vordergrund, Gitterstäbe...). Fotografische Neulinge werden sich vielleicht wundern: Aber die gute, alte Scharfstellung von Hand ist in der anspruchsvollen Systemfotografie noch lange nicht aus der Mode. 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“** (Sucher-Lupe) und der **„MF-Anzeige“**. Ist die Lupe aktiviert, dann vergrößert die Kamera das Bild automatisch um den Faktor 5, sobald Sie am Fokussiering zu drehen beginnen (die MF-Lupe kann auch durch einen kurzen Druck mit dem Finger auf den Monitor aktiviert werden). Mit dem vorderen und hinteren Einstellrad können Sie den Bildausschnitt auf 10fache Größe verändern, um noch genauer auf Details im Bild scharfstellen zu können. Mit den Richtungstasten oder dem Touchscreen lässt sich die Lupe über das gesamte Bildfeld bewegen, um auf andere Details fokussieren zu können.



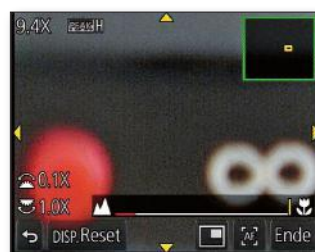


*Manueller Fokus ist vor allem im Nahbereich angesagt, wo Sie die Kontrolle über das scharfgestellte Detail im Auge haben sollten. Dank der bewährten MF-Lupe und des neuen Focus Peaking wird im elektronischen Sucher oder auf dem Monitor eine sehr genaue Fokussierung erleichtert. Foto: Frank Späth*





**Mit Fokus-Lupe bei bis zu 10facher Vergrößerung und Focus Peaking ist ein sehr genaues manuelles Fokussieren möglich. Zudem kann der Bildausschnitt per Touchscreen oder mit den Richtungstasten verschoben werden. Tipp: Mit dem vorderen Einstellrad vergrößern Sie in Zehntel-Sprüngen, mit dem hinteren in ganzen.**



Stichwort „feinfühlig“: Leider erschweren die meisten aktuellen Zooms ein exaktes manuelles Fokussieren, zum einen, weil Stellmotoren die Bewegung übertragen („focus by wire“), zum anderen weil ihre Schneckengänge derart steil sind, dass es von der Nah- bis zur Unendlicheinstellung kaum einer fünftel Umdrehung bedarf – schön für den Autofokus, der damit flott zum Ziel kommt, schlecht fürs feinfühliges manuelle Scharfstellen. Hier schlägt die Stunde **von Makros oder manuell zu fokussierenden Objekten** – etwa die Voigtländer Nokton-Modelle oder die von Schneider-Kreuznach angekündigten (aber zum Redaktionsschluss des Buchs immer noch nicht lieferbaren) Highend-Festbrennweiten für den MicroFourThirds-Anschluss.

Richtig sinnvoll sind die diversen MF-Features der GX7 natürlich im Zusammenspiel mit per **Adapter** angesetzten (Manuellfokus-) Objektiven aus der analogen Fotoära. Denn auch in diesem Fall stehen **sowohl MF-Lupe als auch Focus Peaking** zur Verfügung. Um hier die Lupenfunktion zu starten, sollten Sie zuvor im

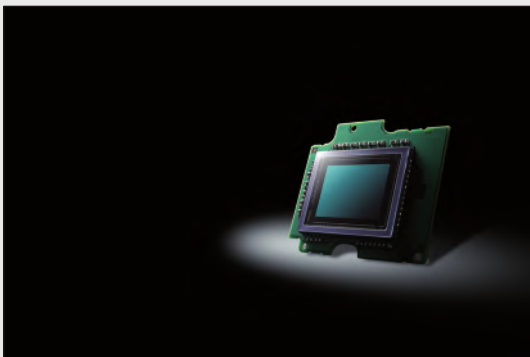


Individual-Menü unter „MF-Lupe“ die Aktivierung per linker Taste des Vierrichtungswählers zuschalten (siehe Screenshot), da die GX7 bei einem adaptierten Objektiv nicht erkennt, wenn Sie am Fokusring drehen und somit die Lupe nicht automatisch einschalten kann. **Tipp:** Achten Sie für eine präzise Fokussierung im elektronischen Sucher peinlich genau darauf, dass die **Dioptrien-Einstellung** am Okular exakt an Ihre Sehstärke angepasst ist. Das können Sie am besten kontrollieren, indem Sie prüfen, ob die Sucheranzeigen scharf sind. Sind sie es nicht, bewegen Sie so lange den Dioptrien-Schieber (Kreis im Bild), bis Sie die Anzeigen absolut scharf sehen!



## INFO

### *Kleiner Sensor heißt große Schärfentiefe*



*In puncto Schärfentiefe bieten alle Lumix G-Modelle – wie alle (Micro-) FourThirds-Kameras – Vorteile gegenüber einer digitalen Vollformat-SLR (ca. 36 x 24 mm) oder einer der typischen DSLRs mit „APS-C“-Sensor (ca. 23 x 16 mm).*

*Da der (Micro-) FourThirds-Sensor (Bild) mit 17,3 x 13 mm kleiner als die DSLR-Sensorformate ausfällt, verringert sich auch der sogenannte Zerstreuungskreis-Durchmesser. Das ist – vereinfacht ge-*

*sagt – jener Durchmesser, bei dem ein Punkt im Bild noch als Punkt (also scharf) und nicht als Scheibe (also unscharf) abgebildet wird. Dadurch erhöht sich die Schärfentiefe der Lumix im Vergleich zum APS-Sensor um rund eine Blendenstufe.*

*Konkret: Für dieselbe Schärfentiefe müssen Sie eine APS-SLR auf Blende 5,6, die G-Lumix aber nur auf Blende 4 abblenden. Vorteil: kürzere Verschlusszeiten bzw. mehr Schärfe – ideal für Makros, Landschaften, Architektur. Nachteilig hingegen bei Portraits, wo meist eine knappe Schärfentiefe gewünscht ist. Hier schaffen jedoch die neuen lichtstarken Objektive von Panasonic, Olympus und Voigtländer ein wenig Abhilfe (siehe Objektiv-Kapitel).*

## Die Messfeldwahl (AF-Modus)

Kommen wir zur Steuerung der AF-Felder Ihrer Lumix, auch „AF-Modus“ genannt. Bei der GX7 erreichen Sie die AF-Modi wahlweise über das **Schnell-Menü** oder die linke Taste des **Vierrichtungswählers**. Die Lumix bietet **fünf Varianten der Messfeldsteuerung**. Achtung: Im „iA“ und „iA+“-Betrieb können Sie den AF-Modus nicht verändern, da sich die Kamera hier selbst für die passende Messfeldsteuerung entscheidet. Drücken Sie hier auf die linke Richtungstaste, dann startet die GX7 automatisch den Modus „AF-Verfolgung“.



### Gesichtserkennung

Wie viele aktuellen Kameras ist auch unsere GX7 in der Lage, menschliche Gesichter im Motiv zu „erkennen“. Was so mancher für eine Spielerei halten mag, hat in der fotografischen Praxis durchaus seine Berechtigung, denn meist sollen ja die Menschen im Bild sowohl **exakt scharfgestellt als auch richtig belichtet** werden. Und genau dafür sorgt die Gesichtserkennung – sowohl beim Standbild als auch während des Filmens. Dass die Lumix ein Gesicht als solches ausgemacht hat, können Sie am gelben Quadrat erkennen, das das Konterfei umrahmt (siehe Screenshot links). Sind mehrere Personen erkannt worden, werden diese mit je einem weißen Quadrat umrahmt. Drücken Sie nun den Auslöser an, und die Lumix färbt die Umrahmung des erkannten und scharfgestellten Gesichts grün ein.

Die Größe der Felder passt sich der Abbildungsgröße der Gesichter an, zudem folgt der Autofokus den Antlitzen, wenn Sie die Kamera verschwenken. So ist garantiert, dass die Lumix nicht auf den Hintergrund scharfstellt, wenn das Gesicht nicht zentral im Motivfeld liegt. Bei mehreren erkannten Personen stellt die Kamera natürlich nur jene scharf, die sich in ungefähr gleichem Abstand zum Fotografen befinden. Sie können mit Hilfe des **Touchscreens** die Größe des AF-Felds variieren und das ganze Feld verschieben. So lässt sich mit der Fingerspitze recht schnell bestimmen, auf welches Gesicht die Kamera scharfstellen soll. Auch später, bei der Bildersuche am PC, ist die Gesichtserkennung hilfreich, denn die Lumix-Software PhotoFunStudio kann die gespeicherten Bilder auf solche Merkmale hin durchsuchen. Sie können den erkannten Gesichtern sogar die Namen der betreffenden Personen zuordnen. Dann stellt die Lumix bei mehreren Gesichtern im Motiv bevorzugt auf die bekannte Person scharf, und Sie können später am PC Bilder mithilfe des Namens der Person suchen lassen.

Als AF-Modus macht die Gesichtserkennung natürlich nur Sinn, wenn Sie vorhaben, Menschen zu fotografieren. Zwar stellt die Lumix auch auf andere Details scharf, wenn keine Menschen im Bild sind (oder die Kamera die Gesichter nicht erkennen kann – was bei Profilansichten meist der Fall ist). Doch für Motive, bei denen nicht (oder nicht primär) auf Gesichter fokussiert werden soll, bieten sich die anderen AF-Modi eher an.

**Hinweis für erfahrenere Fotografen:** Meist geht es schneller, wenn Sie ohne Gesichtserkennung arbeiten und statt dessen mit dem 1-Feld- oder dem AF-Tracking (gleich mehr dazu) die gewünschte Person anvisieren, die Schärfe beim 1-Feld-AF per Druckpunktnahme am Auslöser speichern und dann erst den finalen Bildausschnitt festlegen.

*Gerade bei außermittig positionierten Gesichtern wie hier leistet die AF-Gesichtserkennung der GX7 gute Dienste und stellt zielsicher das Konterfei des Models scharf. Foto: Tobias F. Habura*



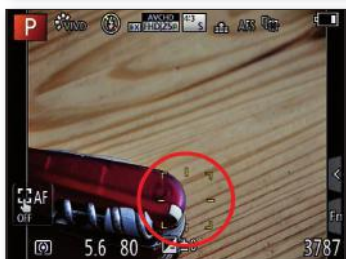




### AF-Verfolgung (Tracking)

Beim AF-Tracking heftet sich der Autofokus an ein Motivdetail und bleibt dran, auch wenn Sie den Bildausschnitt verändern. Welchem Detail der Fokus folgt, legen Sie fest. Bringen Sie dazu die weiße **Zielmarke**, die sich zu Anfang in der Bildmitte befindet, mit dem gewünschten Motivteil in Deckung und drücken Sie den Auslöser leicht an oder tippen Sie mit dem Finger auf dem Touchscreen auf die gewünschte Stelle im Bild.

Das können Sie übrigens dank **Touchpad-AF** auch mit der Kamera am Auge tun – auch wenn sich hier das genaue Treffen des gewünschten Bereichs auf dem Touchscreen als etwas schwerer erweist.



Nun färbt sich die Zielmarke gelb ein, der Fokus passt sich der Entfernung des anvisierten Details an, auch wenn Sie den Ausschnitt noch verändern (Screenshot unten). Die gelbe Markierung bleibt beharrlich am gespeicherten Detail. Drücken Sie nun den Auslöser halb herunter, und die Marke wird grün – die Fokussierung ist abgeschlossen, Sie können auslösen. Kann die Kamera das gewünschte Detail

nicht fokussieren, färbt sich die Zielmarke rot, und Sie müssen den Vorgang wiederholen.

AF-Tracking ist eine geniale Sache, wenn Sie die absolute Kontrolle über das zu fokussierende Motivdetail behalten wollen und eignet sich für **Makros oder Portraits**. Zwar ist das Tracking prinzipiell auch in der Lage, bewegten Objekten zu folgen, doch stößt die Nachführung dann schnell an ihre Grenzen. Glauben Sie also nicht, dass Sie mit diesem AF-Modus automatisch zum Sportfotografen avancieren, denn das AF-Tracking hat in Sachen Speed seine Grenzen. Bei unbewegten Motiven und Nahaufnahmen hingegen ist die AF-Verfolgung ein cleveres Helferlein.



*Dieses Motiv wurde mithilfe des AF-Tracking aufgenommen. So wurde bei extrem geringer Schärfentiefe sichergestellt, dass die Lumix auf die Blüten fokussierte. Foto: Frank Späth*



### 23-Feld-AF

Das AF-System der GX7 misst traditionell **23 Messpunkte** aus, mit denen sich ein recht weiter Motivbereich automatisch erfassen lässt. Im „iA“-Betrieb sind alle 23 Messpunkte aktiv, und die Kamera gruppiert sie je nach Szene, um eine optimale Schärfe auf dem Hauptmotiv zu gewährleisten. Auch in den anderen Betriebsarten können Sie mit 23-Feld-AF arbeiten – und in der Regel stellt die Lumix recht zielsicher scharf. Dennoch ist diese Art der Messung eher grob und lässt sich kaum feinsteuern. Zudem benötigt der Mehrfeld-Autofokus mehr Zeit, da ja stets alle Felder berechnet werden müssen.

Der 23-Feld-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 nächsten liegende Detail.

Das mag häufig stimmen, wer jedoch ein bestimmtes Detail im Bild scharfstellen will, der sollte unbedingt den nächsten AF-Modus ausprobieren.



### 1-Feld-AF

Dieser AF-Modus ist für all jene Motive gedacht, bei denen es auf ein **exaktes Festlegen des Schärfepunktes** ankommt, beispielsweise bei Nahaufnahmen, Portraits (Fokus aufs Auge) oder beim Arbeiten mit großen Blendenöffnungen / langen Brennweiten und damit einhergehender geringer Schärfentiefe. Dabei können Sie die AF-Messung auf einen gewünschten Bereich im Motiv beschränken. Der Messpunkt lässt sich, nachdem Sie einmal kurz auf den Touchscreen getippt haben, mit dem Einstellrad in seiner Größe verändern und mit den Richtungstasten oder dem Finger über das Motivbild verschieben. 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 das Messfeld wieder in die Mitte des Motivs zurückzusetzen, drücken Sie einfach kurz auf die „DISP“-Taste.



### Pinpoint-AF (Punkt-AF)

Noch genauer als mit dem Einfeld-AF können Sie mit dem Pinpoint-, oder „Punkt-AF“ arbeiten, den Panasonic seit mehreren Generationen im G-System bietet, der aber **ausschließlich im AFS-Betrieb** funktioniert. Der Trick: Die Kamera schränkt das Messfeld auf ein **winziges Kreuz** ein, das Sie nun mithilfe des Touchscreens exakt an die Stelle im Motiv positionieren, wo Sie die Schärfe liegen haben wollen.

Sobald Sie den „Punkt-AF“ aktivieren und auf den Monitor tippen, vergrößert die Kamera den betreffenden Ausschnitt, und durch Antippen des Auslösers können Sie scharfstellen. Die Größe des angezeigten AF-Bereichs variiert je nach Motiv. Nun können Sie Zielkreuz innerhalb des vergrößerten Bereichs mit dem Finger verschieben und das gewünschte Detail auf diese Weise sehr genau mit der Markierung in Deckung bringen. Mit der „DISP“-Taste lässt sich das Zielkreuz wieder zentrieren. Der Pinpoint-AF eignet sich hervorragend für **Makros und beim Einsatz großer Blendenöffnungen** mit geringer Schärfentiefe (siehe Bild auf der rechten Seite) und ist am effizien-

testen, wenn Sie die Kamera 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. Das ist besonders beim Einsatz großer Blendenöffnungen und längerer Brennweiten nötig, wo ein versehentliches Fokussieren auf die Nasenspitze das Auge bereits in leichter Unschärfe verschwimmen lassen kann.



*Mit dem Punkt-AF können Sie sehr genau bestimmen, wo die Schärfe im Motiv liegen soll. Das funktioniert sogar mit der Kamera am Auge und dem Finger auf dem Touchscreen.*  
Foto: Frank Späth



## Licht im Griff: Belichtung messen und steuern

Das Thema Schärfe haben wir nun ausgelotet – jetzt wollen wir uns dem zweiten essentiellen Merkmal technischer guter Fotos zuwenden: der richtigen Belichtung. Dazu unterscheiden wir zunächst zwischen der Belichtungsmessung und der Belichtungssteuerung. Die GX7 bietet **drei verschiedene Arten der Messung** des im Motiv vorhandenen Lichts, dazu kommen **viele Möglichkeiten der Steuerung** – sei es über die Klassiker Programm-, Zeit-, Blendenautomatik sowie manuelle Belichtung, über die „intelligente Automatik“ oder über eines der vielen Szeneprogramme. Welche Messung Sie wann und welche Steuerung Sie wo am besten einsetzen – das wollen wir uns auf den folgenden Seiten näher ansehen.



### Belichtungsmessung: drei Möglichkeiten

Was die Bestimmung des Lichts im Motiv angeht, hat sich beim Übergang vom Film zum Sensor eigentlich wenig geändert: Beim Andrücken des Auslösers analysiert das Belichtungsmesssystem der Kamera die im Motiv vorherrschenden Lichtverhältnisse und stimmt darauf hin Zeit und Blende so ab, dass sich ein korrekt belichtetes Bild ergibt. Die GX7 misst das Licht durchs Objektiv (TTL – „Through The Lens“) hindurch auf der Sensorebene – so ist auch bei verschiedenen Brennweiten eine korrekte Belichtung gewährleistet.

Beschäftigen wir uns zunächst mit der Belichtungsmessung an sich, bevor wir zur Steuerung der Belichtung mit den verschiedenen Optionen kommen. Natürlich können Sie Ihr halbes Foto- grafenleben lang mit der standardmäßig eingestellten Mehrfeldmessung und im „iA“-Modus brauchbare Bilder machen – wir wollen Ihnen auf den folgenden Seiten dennoch ein paar **Alternativen und Kniffe** zeigen, wie Sie auch belichtungs- technisch heikle Szenen ohne großen Aufwand mit gutem Dynamikumfang auf die SD-Karte bannen.

Um die Art der Messung zu beeinflussen, müssen Sie sich ins Aufnahme-Menü (Bildschirmseite 1) begeben (oberer Screenshot), oder Sie benutzen das Schnell-Menü (unterer Screenshot). Hier stellen Sie unter „**Messmethode**“ die gewünschte Mess- Charakteristik ein. **Wichtig:** Bedenken Sie, dass im „iA“-Be- trieb die Messmethode nicht verändert werden kann.



*Bei normalen Kontrasten ist die Mehrfeldmessung ein zielsicherer Begleiter. Finden sich jedoch starke Kontraste und ein hoher Dunkelanteil wie hier, tendiert diese Charakteristik häufig zu einer zu hellen Wiedergabe (kleines Bild). Dagegen können Sie mit einer Minus-Belichtungskorrektur (großes Bild) ansteuern oder auf Spotmessung umschalten. Fotos: Frank Späth*

### 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 Segmenten über das gesamte Bildfeld verteilt** misst. Diese Art der Messung bewährt sich seit den 80er-Jahren und kommt heute in den meisten Kameras als Standard zum Einsatz. Die Lumix misst recht zuverlässig und beherrscht mit der Mehrfeldmessung auch hohe Kontraste zielsicher. Dennoch können starkes Gegenlicht oder schwierige Motive die Multi-Messung irritieren. Und nicht selten tendiert die Mehrfeldmessung bei dunkleren Szenen zu einer eher hellen Wiedergabe. Achten Sie also vor dem Auslösen auf die Live-Bildanzeige. Wirkt das Motiv zu dunkel (was meist bei sehr hellen Hintergründen wie Schnee oder Himmel vor- kommt) oder zu hell? Sind Sie mit dem Messergebnis nicht zufrieden, so stehen Ihnen zwei weitere Charakteristika zur Wahl, die wir gleich besprechen werden.





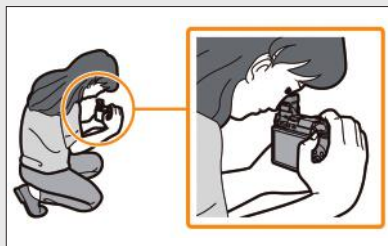
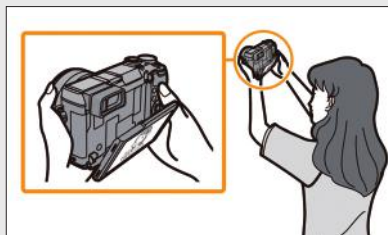
## Mittenbetonte Messung

Diese Charakteristik (symbolisiert durch die beiden Klammern) ist älter als die Multimessung und konzentriert sich, wie ihr Name schon sagt, auf die **Bildmitte**. Sie versucht nicht – wie die Mehrfeldmessung – möglichst das ganze Bildfeld zur Ermittlung der richtigen Belichtung zu analysieren, und das kann Vorteile haben. Mittenbetonte Messung ist immer da die richtige Wahl, wo sich sowohl Hauptmotiv als auch Hauptbeleuchtung weitgehend im Motivzentrum befinden. Fällt der Beleuchtungsschwerpunkt nicht mit dem Hauptmotiv zusammen, dann können Sie die Mittenbetonung gezielt einsetzen: Messen Sie mit dem Sucherzentrum das Hauptmotiv an, drücken Sie die **Belichtungsspeichertaste** („AF/AE-Lock“) oder halten Sie einfach den Auslöser gedrückt und schwenken Sie dann zum gewünschten Bildausschnitt zurück. So haben Sie die volle Kontrolle über den gewünschten Beleuchtungsschwerpunkt und sind bei kritischen Motiven gegenüber der Mehrfeldmessung im Vorteil.

## TIPP

### Sucher oder Monitor?

Die GX7 bietet Ihnen die Wahl, wie Sie Ihr Bild gestalten oder betrachten wollen: Im elektronischen Sucher, also ganz klassisch mit der Kamera am Auge (untere Grafik mit nach oben geklapptem Sucher, oder auf dem klappbaren Rückseitenmonitor (obere Grafik). Zwischen beiden Bildschirmen schalten Sie mit einem kurzen Druck auf die „LVF“-Taste rechts neben dem Sucher um oder lassen dies den Augensensor erledigen. Wenn Sie aus dem Kompaktkamera-Lager zur G-Serie gestoßen sind, werden Sie wahrscheinlich die Gestaltung auf dem Bildschirm vorziehen. 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 (Lesebrille) werden den hervorragenden und mit 2,76 Millionen Pixeln extrem hochauflösenden und zudem um bis zu 90 Grad nach oben schwenkbaren Sucher schätzen, da er zudem mit einer Dioptrien-Korrekturmöglichkeit ausgestattet ist und 100% des Bildfelds zeigt.





*Dieses Motiv wurde mit der  
mittenbetonten Messung evaluiert.  
Foto: Frank Späth*







*Die Spotmessung eignet sich sehr gut bei kontrastreichen Motiven, wenn der Fotograf genau bestimmen will, welcher Motivteil richtig belichtet erscheinen soll. Linkes Bild mit Mehrfeldmessung, rechtes mit Spotmessung auf die Mitte der Steinfigur.*

Fotos: Frank Späth

## Spotmessung

Die dritte Charakteristik ist so etwas wie das Gegenstück zur Mehrfeldmessung und eignet sich für Gegenlichtmotive und solche mit hohem Kontrast. Im Spot-Betrieb evaluiert die Lumix **ausschließlich einen winzigen Bereich des Sucherbildes**. Bei der Spotmessung zeigt Ihnen die Kamera ein **kleines blaues Kreuz** im Bildzentrum an. Achten Sie unbedingt auf diese Markierung: Sie sollte sich mit dem Hauptmotiv decken, denn nur in diesem extrem engen Winkel ermittelt die Kamera nun die Belichtung. Sie können das Messkreuz ganz einfach verschieben, indem Sie – wie vorhin beschrieben – das AF-Feld mit dem Finger auf dem Touchscreen verschieben – die Spotmessung ist nämlich stets ans AF-Feld gekoppelt.

Grundsätzlich sollten Sie in der Spotmessung das **AF-Feld entsprechend einschränken**, denn nur mit einer engen Kopplung von Belichtung und Schärfe macht diese messerscharfe Messmethode wirklich Sinn. Zudem wird die Bildgestaltung einfacher, denn die Belichtung sollte ja auf exakt jenen Bereich abgestimmt werden, der auch scharfgestellt wird.



## MINI-WORKSHOP



### Gezielt arbeiten mit der Spotmessung

Mit der Spotmessung haben Sie ein hochpräzises Werkzeug zur gezielten Messung zur Hand, das beherrscht werden will. Perfekt und fehlbelichtet liegen oft nur wenige Zentimeter im Motiv auseinander, wie in unserem Beispiel. Wir haben dasselbe Motiv auf drei verschiedene Arten mit der Spotmessung belichtet. Bei dem hohen Kontrastumfang dieses Bildes macht Spotmessung durchaus Sinn – sofern sie richtig eingesetzt wird. Die roten Pfeile zeigen auf die Stelle, an der jeweils angemessen wurde. Beim Bild oben links liegt die Messung im Schattenbereich unterhalb des Dachvorsprungs (die Belichtung wurde durch Gedrückthalten des Auslöser gespeichert und anschließend zum gewünschten Ausschnitt geschwenkt), daher wird das Ge-

samtbild extrem überbelichtet.

Beim Bild unten links erfolgte die Messung auf die hell beschienene Domspitze.

Nun passiert das Gegenteil von Bild 1: Die Kamera analysiert die helle Fläche, blendet entsprechend ab, und das Gesamtbild wird zu dunkel.



Immerhin ließe sich aus dieser Variante in der späteren Bildbearbeitung mehr herausholen als aus dem ersten, denn mäßig unterbelichtete Partien sind nachträglich recht gut zu rekonstruieren. Beim rechten Bild unten schließlich wurde auf die vergleichsweise neutrale Mitte gemessen.

Fotos: Frank Späth



Auf dem Modusrad finden sich die Belichtungsbetriebsarten und die „iA“-Position für die intelligente Vollautomatik inklusive Szene-Erkennung.

## Belichtungssteuerung: Viele Wege führen zum Ziel

Egal, mit welcher Messung Sie auch arbeiten, die **Steuerung** der Belichtung steht auf einem anderen Blatt. Doch keine Angst, auch als Anfänger müssen Sie sich mit Ihrer Lumix keine großen Gedanken über den Zusammenhang von Zeit, Blende und Belichtungswerten machen – wenn Sie nicht wollen. Der einfachste Weg: Wie alle Lumix-Kameras bietet auch die GX7 die „**Intelligente Automatik** „iA“ (und das sogar in „normaler“ und in der sogenannten „+“-Version“). „iA“ kann neben der passenden Blende und Verschlusszeit auch gleich noch das Motivprogramm automatisch einsteuern (dazu gleich mehr). Daneben ist die Lumix mit **vier wei-**

**teren Belichtungs-Betriebsarten** (plus diversen Szene-Programmen, die sich aber in puncto Belichtung meist nicht sehr feinfühlig steuern lassen) ausgestattet: Programm-, Zeit-, Blendenautomatik und manuelle Belichtung. Schauen wir uns also das Angebot einmal näher an.



### Intelligente Automatik iA und iA+

Diese Komplett-Steuerung ist sozusagen der Auto-Pilot der GX7, der sich vor allem an unerfahrene Fotografen wendet. Hinter dem Begriff „Intelligente Automatik“ verbirgt sich ein komplexes System der **Motivanalyse und Erkennung typischer Aufnahmesituationen** – ohne dass der Fotograf der Kamera dabei Vorgaben (beispielsweise durch die Auswahl eines bestimmten Szeneprogramms) machen muss. Wurde „iA“ am Modusrad eingestellt, dann koordiniert der Venus Engine-Bildprozessor der Lumix **viele verschiedene Funktionen**: Automatische Wahl des passenden Szeneprogramms, Quick-Autofokus, Gesichts(wieder)erkennung, intelligente ISO-Empfindlichkeit, intelligente Auflösung, automatische Gegenlicht-Kompensation, Rauschreduzierung bei längeren Verschlusszeiten und O.I.S.-Stabilisation.

Häufig vorkommende fotografische Situationen werden von der intelligenten Automatik mit einer recht hohen Treffsicherheit erkannt – ist dies geschehen, dann stimmt die Lumix alle nötigen Parameter darauf ab. Dafür verwendet sie beispielsweise eines der „**intelligenten**“ **Szeneprogramme**: „iPortrait“ (Autofokus und Belichtung folgen den Gesichtern von Personen im Bild);





Erkennt die Kamera im „iA“-Betrieb Bewegung im Motiv (oberes Bild), dann schaltet sie automatisch die „intelligente ISO-Empfindlichkeit“ zu und erhöht den ISO-Wert, in diesem Fall von 100 auf 800, was statt der 1/20s (oben) 1/800 s ergibt und damit ein Bild ohne Bewegungsunschärfe. Fotos: Frank Späth



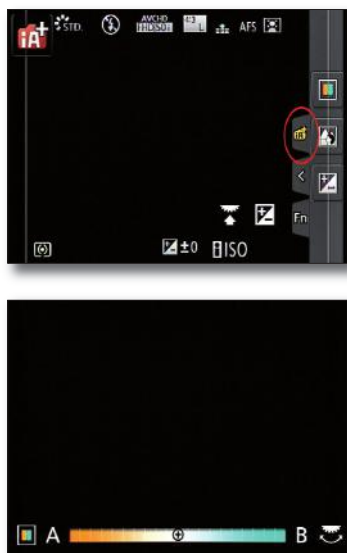


*Bei diesem Motiv hat die intelligente Automatik der GX7 sofort auf „iMakro“ geschaltet. Im „iA“-Betrieb kann noch der Farbton per Schieberegler fein abgestimmt werden. Foto: Frank Späth*

„iLandschaft“ (Abstimmung der Blau- und Grüntöne für eine höhere Sättigung, kleine Blende für große Schärfentiefe); „iMakro“ (automatische Fokussierung in den Nahbereich, kleine Blende); „iNachtportrait“ (längere Belichtungszeit, auf Wunsch mit Aufhellblitz); „iNachtlandschaft“ (lange Verschlusszeit für bessere Farbwiedergabe); „iSonnenuntergang“ (Farb-Abstimmung auf die vorherrschenden Rottöne) und sogar „iBaby“. Die Gesichtserkennung ist nämlich in der Lage, Menschen unter drei Jahren als „Baby“ zu erkennen und aktiviert automatisch das Szeneprogramm „Baby“ (möglichst natürliche Hauttonwiedergabe, reduziertes Blitzlicht).

So bequem die Sache mit der vollautomatischen Motiverkennung ist: Manchmal ist zu viel Kamera-Intelligenz auch kontraproduktiv. Beispielsweise dann, wenn die Lumix beim Fotografieren durch eine Scheibe hindurch partout auf „iMakro“ schaltet und das Glas fokussieren will. Außerdem hat der „normale“ „iA“-Betrieb einen weiteren Nachteil: Der Fotograf hat **weniger Einflussmöglichkeiten**, weil er nicht alle Aufnahmeparameter ändern kann, die ihm beispielsweise im Program-

mautomatikbetrieb zur Verfügung stehen. Ein Klick auf die „Menu“-Taste im „iA“-Betrieb bestätigt diese Feststellung: Im Aufnahmemenü sind viele Funktionen nicht zugänglich (beispielsweise Langzeit-Rauschminderung, Schattenkorrektur oder Digitalzoom). Dafür gibt es keinen Zugriff auf die ISO-Empfindlichkeit oder den Weißabgleich – Dinge, die die Lumix während der intelligenten Automatik ja autark erledigt.



Neben dem klassischen „iA“-Betrieb bietet die GX7 auch **„iA+“** – eine Variante der Vollautomatik, bei der der Fotograf zumindest in den Punkten **Schärfentiefe, Belichtung und Weißabgleich** ins Geschehen eingreifen kann – und außerdem das RAW-Format zur Verfügung hat. Wenn Sie „iA+“ ausgewählt haben, dann können Sie beispielsweise durch Druck auf die „WB“-Taste per Finger-Schieberegler den Farbton von rot (links) nach blau (rechts) verschieben. Drücken Sie auf das Einstellrad oder tippen Sie auf das gewünschte Feld, dann steht Ihnen (ebenfalls per Finger steuerbar) die Belichtungskorrektur zwischen -5 und +5 EV oder sogar das Öffnen und Schließen der Blende für weniger oder mehr Schärfentiefe zur Verfügung. Auch wenn Sie auf dem Touchscreen auf das kleine „iA“-Symbol (siehe Kreis im oberen Screenshot) antippen, gelangen Sie zur Steuerung von Farbe, Schärfentiefe und Helligkeit per Touch-Schieberegler.

„iA+“ ist eine gute Lösung für Anwender, die in den Genuss der automatischen Motivanalyse und Bildregulierung kommen, dabei aber dennoch ein gewisses Maß an manueller Kontrolle behalten wollen.

**Fazit:** Wer gerne unbeschwert und ohne spezielle Einstellungen arbeitet, wird in der „iA“ einen guten Begleiter finden, der beim Gros der fotografischen und filmischen Alltagsszenen richtig entscheidet. Wer mehr Kontrolle behalten will, schaltet auf „iA+“ oder noch besser auf Programmautomatik und hat bei ähnlichem Belichtungskomfort technisch und gestalterisch wichtige Parameter wie gezielter Weißabgleich oder ISO-Empfindlichkeit selbst im Griff. Zwar lassen sich dank „iA+“-Modus und praktischer Schieberegler auf dem Monitor zumindest wichtige Parameter wie Schärfentiefe oder Helligkeit grob steuern – dennoch ist „iA“ eher als **Komfortprogramm** für völlig ungeübte oder sehr bequeme Fotografen gedacht. Wer die grundlegenden Parameter der Belichtung selbst festlegen möchte, der sollte die blau beleuchtete Taste abschalten und das Modusrad auf P, A, S oder M stellen. Und wie das im Detail funktioniert – das schauen wir uns jetzt an.

Wer steuern und regeln will (oder muss, weil „iA“ nicht das gewünschte Ergebnis geliefert hat), der nutzt die anderen Positionen des Modusrads, die wir im Folgenden gemeinsam mit Ihnen durchgehen wollen. Prominent auf der Oberseite und stets in Reichweite des rechten Daumens und Zeigefingers finden wir dieses zentrale Steuerungselement mit insgesamt 11 Positionen. Hier aktivieren Sie die **gewünschte Belichtungsbetriebsart**, sei es die komplett manuelle Steuerung von Zeit und Blende oder eines der vielen Szene- oder Kreativprogramme.



*Oben die von der Programmatik gewählte Zeit-/Blenden-Kombination. Unten der Shift-Wert, den Sie mit dem Einstellrad verändern können.*

### Programmatik (P)

Die Programmatik bietet kaum weniger Komfort als der „iA“-Betrieb, auch wenn die Kamera hier nicht in der Lage zur automatischen Motiverkennung ist. Dafür hat „P“ einen gewichtigen Vorteil gegenüber „iA“ (und „iA+“): Unsere Lumix hat eine **shiftbare Programmatik**. Das heißt, Sie können den angezeigten Belichtungswert nach Ihren Wünschen risikolos verändern („shiften“). Und das geht so: Drücken Sie den Auslöser kurz an, drehen Sie nun am Einstellrad, und Sie verändern die Zeit-/Blendenkombination, ohne dabei die Grundbelichtung zu beeinflussen. Wenn Sie dies tun, erscheint im Sucher und auf dem Monitor das gelbe „P“-Symbol mit einem kleinen diagonalen Doppelpfeil. Sie variieren den Belichtungswert mit jedem Dreh um eine Stufe in die gewünschte Richtung (nach links verlängert sich die Verschlusszeit/schließt sich die Blende bis zum maximalen Wert des Objektivs; nach rechts verkürzt sich die Zeit/öffnet sich die Blende bis zum Erreichen der Offenblende des jeweiligen Objektivs). Um wieder zu dem von der Kamera ursprünglich ausgeworfenen Wert zurückzukehren, drehen Sie einfach so lange am Einstellrad, bis die Pfeil-Anzeige erlischt – oder schalten Sie die Kamera aus und wieder ein. Der Programshift funktioniert auch im Blitzbetrieb (dort allerdings nur bis zur kürzesten X-Synchronzeit von 1/320 s) und ist eine unspektakuläre, aber ungemein praktische Einrichtung und ein weiterer Grund dafür, **mit der Programmatik standardmäßig zu arbeiten** und sich auf das Motiv zu konzentrieren, statt sich mit dem Abgleich von Zeit und Blende zu befassen, wenn es nicht sein muss.

### Zeitautomatik (A)

Ein Linksdreh am Modusrad, und Sie landen bei der Zeitautomatik, abgekürzt mit dem Buchstaben „A“. „A“ steht für die englische Bezeichnung „Aperture Priority“ und meint „Blenden-Prio-

# 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



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

## MINI-WORKSHOP

### Belichtung blitzschnell anpassen

Egal, ob Sie sich im P-, A- oder S-Modus oder in manchen Kreativ- und Szenemodi (nicht bei „iA“ und „M“) befinden: Sie können ganz einfach korrigierend in die Belichtung eingreifen, wenn Ihnen die Helligkeit in der Vorschau nicht zusagt. Benutzen Sie dazu das hintere Einstellrad. Letztes müssen Sie zur Belichtungskorrektur einmal drücken und dann drehen: nach rechts in Richtung Über-, nach links in Richtung Unterbelichtung, jeweils in Drittel-EV-Stufen bis zu  $\pm 5$  EV. Nun erscheint auf dem Monitor oder im Sucher eine Balkenanzeige, die die Korrektur in gelber Farbe anzeigt (in der Sucherleiste verschwinden gleichzeitig alle anderen Anzeigen außer der Lichtwaage).



**Achtung:** Der Korrekturfaktor bleibt auch nach dem Ausschalten der Kamera eingestellt. Behalten Sie also stets die Anzeige der Lichtwaage im Sucher oder auf dem Monitor im Auge!

Unser Motiv unten wurde von der Mehrfeldmessung in der Programmautomatik zu hell belichtet (rechts). Ein Dreh am Einstellrad und eine Korrektur um -1 EV lieferten das bessere Resultat (links).



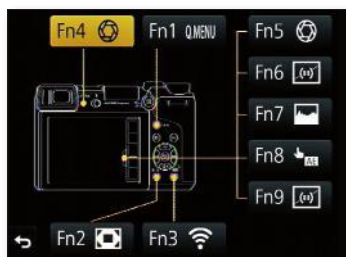


rität“ – ein weniger missverständlicher Begriff als die deutsche Vokabel „Zeitautomatik“. Denn bei der Zeitautomatik verändern Sie nicht die Zeit, sondern wählen mit dem Einstellrad den **gewünschten Blendenwert** vor (nach links: größere Blendenöffnung, nach rechts kleinere), und die Lumix steuert umgehend die zum Motiv passende Belichtungszeit bei. Auf der während des Drehens eingeblendeten Zeit-/Blendenskala (sofern Sie im Individual-Menü den Punkt „Belichtungsmesser“ auf „On“ gesetzt haben) können Sie schön beobachten, wie die Kamera je nach gewählter Blende („F“) die Verschlusszeit („SS“) passend einsteuert. Reicht die Zeit für eine halbwegs verwacklungssichere Belichtung übrigens nicht mehr aus, dann erhöht die Lumix automatisch die ISO-Empfindlichkeit, und zwar in den Grenzen, die Sie im Aufnahme-Menü („Max. ISO-Wert“) vorgegeben haben.

Zeitautomatik eignet sich für alle Motive, bei denen Sie durch die Blendenwahl die **Schärfentiefe** beeinflussen wollen, also beispielsweise für Portraits, Makro-, Architektur- oder Landschaftsaufnahmen. Denn neben der Brennweite des Objektivs und dem Aufnahmeabstand (oder genauer gesagt dem Abbildungsmaßstab und Bildwinkel) ist die Blende maßgeblich für die Ausdehnung der Schärfe im Bild verantwortlich: Je größer die Blendenöffnung, desto kleiner der scharf abgebildete Bereich vor dem Objektiv und umgekehrt.

Bei Portraits werden Sie in aller Regel große Blendenöffnungen (1,4, 2,8, 3,5 oder 4,0) bevorzugen, um die Schärfe gezielt auf die Person und nicht auf den (meist unwichtigen) Hintergrund zu legen. Umgekehrt verfahren Makrofotografen: Hier gilt es, durch gezieltes Abblenden die im Nahbereich ohnehin äußerst knapp bemessene Schärfentiefe so weit wie möglich auszudehnen.

Auch Landschaftsbilder werden mit kleineren Blenden gemacht, weil es hier oft auf eine möglichst hohe Schärfentiefe ankommt. Kontrollieren lässt sich die Schärfentiefe im Sucher und auf dem Monitor mithilfe der **Abblendfunktion** („Vorschau“). Leider hat die GX7 keine eigene Abblendtaste, die diesen Zweck erfüllt. Lösung: Belegen Sie eine der Funktionstasten („Fn“) mit der „Vorschau“-Funktion („Individual-Menü“ / „Fn-Tasteneinstellung“ – in unserem Screenshot-Beispiel wurde die Fn4-Taste direkt neben dem Sucher mit der Vorschau-Funktion belegt). Nutzen Sie nun diese Taste, dann schließt die Kamera die Blende im Objektiv auf den eingestellten Wert (dabei zeigt sie auf dem Display den Text

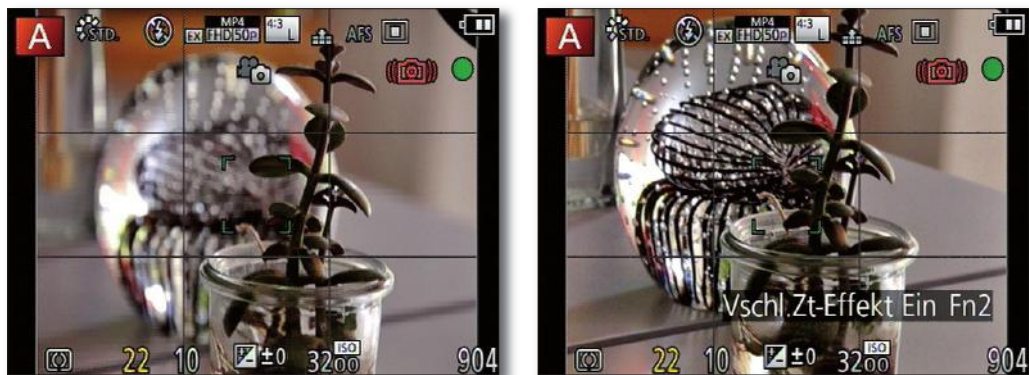






*Mit der Blende gestalten Sie maßgeblich die Schärfentiefe im Bild. Hier kam das hochlichtstarke Olympus M. Zuiko Digital 1,8/75 mm an der GX7 zum Einsatz (Blende 2,2; 1/400s; ISO 200). Vorder- und Hintergrund verschwimmen in duftiger Unschärfe. Foto: Frank Späth*





Links die normale Live-View-Ansicht: Obwohl Blende 22 eingestellt ist, zeigt die Kamera nur das Bild mit der Offenblende des angesetzten Objektivs. Programmieren Sie eine Fn-Taste mit der „Vorschau“-Funktion und drücken diese, dann blendet die Kamera das Objektiv auf den eingestellten Wert ab. Sie sehen also die Ausdehnung der Schärfentiefe im Bild (rechts), und das ohne Verdunklung des Sucherbildes, wie dies bei klassischen Spiegelreflexkameras mit optischem Sucher der Fall ist.

„**Verschchlusszeiteffekt** ein“ an, der sich eigentlich auf die optische Simulation der unter der Blendenautomatik gewählten Belichtungszeit bezieht – also nicht verwirren lassen). Dabei verdunkelt sich das Sucherbild dank Live-View-Technik nicht – Sie können also die Ausdehnung der Schärfe im Bild sehr gut beurteilen. Das ist extrem wichtig, wenn es um das bewusste Setzen der Schärfe- und Unschärfebereiche im Motiv geht, denn ohne den Kniff mit der Abblendtaste sehen Sie im Sucher immer das Bild durch die komplett geöffnete Blende (also mit der geringsten Schärfentiefe).

Übrigens: Der gezielte Einsatz der Blende wirkt sich nicht nur auf die Schärfentiefe im Bild aus, sondern beeinflusst auch die **Abbildungsleistung**. Eine um ein, zwei Stufen geschlossene Blende minimiert so manchen Abbildungsfehler des Objektivs, wie beispielsweise chromatische Aberrationen oder Vignettierung. Gerade bei preiswerten Universalzooms gilt: (Leichtes) Abblenden führt meist zu besseren Bildergebnissen!

Lassen Sie sich aber auf keinen Fall dazu verleiten, die Blende weiter zu schließen als bildgestalterisch nötig. Denn mit kleiner werdender Blendenöffnung handeln Sie sich einen anderen, tückischen Feind der Abbildungsqualität ein: die **Beugung**. 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.

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. Auch die 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.

Das alles bedeutet nun natürlich nicht, dass Sie stets nur mit der **Offenblende** arbeiten sollten. Da sind zwar die Beugungseffekte am geringsten, dafür handeln Sie sich bei voll geöffneter Blende andere typische Abbildungsprobleme wie Randabdunklung ein. Für den fotografischen Alltag ist ein **Kompromiss** ideal: Schließen Sie die Blende gerade soweit, wie Sie es für die gewünschte Schärfentiefe für nötig halten.

Was Sie bei der Wahl der Blende natürlich auch bedenken sollten, ist deren **Auswirkung auf die Verschlusszeit**. Mit kleiner werdender Blendenöffnung gelangt weniger Licht auf den Bildsensor, folgerichtig verlängert die Kamera in der Zeitautomatik die Belichtungsdauer oder erhöht den ISO-Wert. Auch hier droht Gefahr, denn längere Zeiten erhöhen das Verwacklungsrisiko, allzu hohe ISO-Empfindlichkeiten verstärken das Bildrauschen. Wollen oder müssen Sie also noch weiter abblenden, dann sollten Sie (ein wenig umständlich, aber sehr effektiv) ein Stativ verwenden.



### Blendenautomatik (S)

Wer seiner Kamera die Einstellung der Blende anvertraut, legt Wert auf eine bestimmte Verschlusszeit. Diese ist wahlweise möglichst kurz (z. B. Sport) oder auch bewusst lang (z. B. bei Nachtaufnahmen oder Bildern mit beabsichtigter Bewegungsunschärfe). Auf jeden Fall möchte der Fotograf genau diese eine Verschlusszeit fixieren und überlässt der Kamera „im Gegenzug“ die automatische Einstellung der dazu passenden Blende. Mit einem Dreh am Modusrad auf die „**S**“-Markierung befinden Sie sich in der für solche Fälle idealen Belichtungsbetriebsart, der **Blendenautomatik** nach Zeitvorwahl mit einem der beiden



*Bei Blendenautomatik mit Zeitenpriorität beeinflussen Sie, wie sich beispielsweise Bewegungen im Motiv auf die Belichtung auswirken. Das linke Bild wurde mit Zeitvorwahl 1/13 s gemacht, das rechte mit 1/500 s – das Wasser des Wasserfalls ist fast „eingefroren“. Sie sehen: Auch die Belichtungszeit hat maßgeblichen Einfluss auf Bildgestaltung und -Aussage. Fotos: Frank Späth*

Einstellrädern. Das „S“ steht übrigens für den englischen Begriff „Shutter Priority“, also Verschluss(zeiten)-Priorität.

Auch hier variieren Sie den gewünschten Wert mit den Einstellrädern und können sich mit „Belichtungsmesser“ eine Zeit-/Blendenskala einblenden lassen, die Sie bei der Belichtung unterstützt. Färbt sich einer der Werte rot, dann droht Fehlbelichtung, und Sie müssen mit dem Einstellrad in die Gegenrichtung drehen, um die Belichtungszeit entweder zu verkürzen oder zu verlängern. Bei der GX7 stehen Ihnen bei der Blendenautomatik **fast 60 Verschlusszeiten in 1/3 EV-Stufen** auf dem Weg von der kürzesten (1/8000 s) bis zur längsten (60 Sekunden) Zeit zur Verfügung.

Die Verschlusszeitenangaben beziehen sich natürlich auf den Dauerlichtbetrieb. Sollten Sie das Gehäuseblitzgerät ausgeklappt oder einen externen Systemblitz aufgesteckt (und eingeschaltet) haben, dann endet der in der Blendenautomatik einstellbare Verschlusszeitenbereich bei **1/320 s** – das ist die **kürzeste Blitzsynchronzeit**, die die Lumix im Blitzbetrieb schafft.



## Manuelle Belichtung (M)

Wer sich komplett um die Einstellung der richtigen Zeit-/Blendenkombination kümmern möchte, stellt das Modusrad auf „M“ und aktiviert damit den manuellen Belichtungsmodus der Lumix. Außerdem schaltet er am Ende des langen Verschlusszeitenbereichs (nach der 60-Sekunden-Position) eine zusätzliche Belichtungszeit frei: den **Bulb-Modus**, also die Dauerbelichtung. Sie ist nur im manuellen Betrieb verfügbar und hält den Verschluss so lange offen, wie Sie auf den Auslöser drücken (maximale Belichtungszeit: leider nur **120 Sekunden**, also keine Verbesserung im Vergleich zur G5 oder G6). Für diese Funktion empfiehlt sich natürlich ein Kabelauslöser (siehe Kasten nächste Seite).

Die manuelle Belichtung wird im fotografischen Alltag eher selten 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 sozusagen direkteren 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.

Für die manuelle Belichtung verstellen Sie mit dem vorderen Einstellrad die **Blende** mit dem hinteren die **Zeit**. 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 (grauer oder roter Bereich) oder auf die kleine Lichtwaage unten im Sucher oder auf dem Monitor oder im Sucher: Steht der Pegel in der Mitte (also auf 0), dann sitzt die Belichtung, und Sie können auslösen. Die Waage, die Sie auch für die Belichtungskorrektur benötigen, zeigt Ihnen auf einer Skala von -3 bis +3 Lichtwerten (oder „EV“ = Exposure Value) die Abweichung von der Idealbelichtung in Drittelstufen an.

Mit „Idealbelichtung“ ist hier der vom Belichtungsmesser ermittelte Wert gemeint, also jene Grundbelichtung, für die sich die Kamera im Automatikbetrieb entscheiden würde. Erreicht die Anzeige das Ende der Skala, weicht die von Ihnen eingestellte Belichtung also um mehr als +/-3 Lichtwerte von der Idealbelichtung ab, färben sich die Blenden-/und Zeitbalken rot (unterer Screenshot). Ändern Sie nun die Drehrichtung am Einstellrad, dann wandert der Index wieder zurück in Richtung +/-0.





Doch nicht immer entspricht der Idealwert auch der Wunschbelichtung. Während der Nachführmessung lassen sich auch sehr leicht **bewusste Unter- oder Überbelichtungen** erzielen – ideal für kritische Motive (z. B. starkes Gegenlicht oder heftige Kontraste).



Übrigens funktioniert während der manuellen Belichtung der **ISO-Auto-Modus** nicht – Sie müssen also den Empfindlichkeitswert von Hand wählen.

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

## ZUBEHÖR-TIPP

### Kabelfernauslöser

Spätestens, wenn Sie einmal eine dreiminütige Bulb-Auslösung „von Hand“, also mit durchgedrücktem Auslöser hinter sich gebracht haben, sind Sie reif für ein Zubehörteil namens „Kabelfernauslöser“. Panasonic vertreibt ein solches unter dem Namen DMW-RSL-1, das Sie in die „Remote“-Buchse an der GX7 stecken (unter der Klappe auf der rechten Seite). Damit können Sie den Auslöser fixieren und Ihre Hand entlasten. Auch bei Herstellern wie Kaiser finden Sie interessante Kabelauslöser, die sogar Intervall- und Timerfunktionen bieten (siehe Bild).



**Dieses Motiv wurde im M-Modus belichtet. Nach Wahl einer nicht allzu kleinen Blende (hier 2,8) sollte die Verschlusszeit gerade noch verwacklungssicher gehalten werden (hier 1/60 s). Foto Frank Späth**





*Der SCN-Guide der GX7 bietet zwei Dutzend Motivprogramme.*

## Szeneprogramme: Cleverer Motiv-Helfer

Auch eine Kamera mit Werkzeugcharakter wie die GX7 bietet Szeneprogramme, also vorprogrammierte Einstellungen für bestimmte Motivgebiete wie Portrait, Makro, Landschaft, Sport und so weiter.

**24 solcher Helferlein** hat die GX7 an Bord, darunter auch das Schwenkpanorama, das bei der G6 noch auf dem Modusrad saß. Die Benennung und das Layout des SCN-Guide, den Sie mit einem Dreh des Modusrads auf die „SCN“-Position aktivieren, hat sich im Vergleich zu früheren G-Modellen verändert. Sie können die gewünschte Szene übrigens mit einem Fingerwischen direkt auf dem Touchscreen (ganz im Stile des berühmten „Coverflow“ beim iPod oder iPhone) auswählen – oder wie gewohnt mit dem Einstellrad respektive den Richtungstasten. Ob Sie mit den Szenen arbeiten oder unterschiedliche Situationen nach eigenem Gutdünken in den Griff bekommen möchten, hängt von Ihrer Erfahrung als Fotograf ab. Tatsache ist: Ein Portrait erfordert eine andere Art des Belichtungsabgleichs und eine andere Farbigkeit als ein actiongeladenes Sportfoto. Auch in Sachen Scharfzeichnung geht der Venus-Engine-Bildprozessor bei der Portrait-Automatik anders vor als in den „normalen“ Betriebsarten. So wird beispielsweise nicht ganz so stark nachgeschärft, was einer etwas softeren Wiedergabe der Haut zu Gute kommt. Die bei weniger spezifischen Motiven sonst so nützliche Programmautomatik kann all das nicht, denn sie kümmert sich vorrangig um die Belichtung und berücksichtigt nicht, ob die gewählte Blende (und damit die Schärfentiefe), der Kontrast und der Weißabgleich auch **inhaltlich** zum Motiv passen. Teilen Sie der Kamera hingegen mit, dass Sie beabsichtigen ein Portrait zu fotografieren (oder arbeiten Sie mit „iA“ und Gesichtserkennung), dann stellt sie Blende, Belichtungszeit, Blitzintensität, Weißabgleich und viele andere Dinge genau auf diese Situation ein – und das mit in der Regel guten Ergebnissen. Aber denken Sie daran: Motivprogramme dienen vor allem dem Komfort und sind so programmiert, dass sie das jeweilige Sujet bildlich so gut wie möglich auf die Speicherkarte bannen. Wenn Sie lieber in die Automatik eingreifen oder Ihre Fotos später intensiv nachbearbeiten möchten, sollten Sie auf die vorprogrammierten Szenen verzichten oder parallel ein RAW mitspeichern, das die ursprüngliche Bildinformation konserviert.

## TIPP

*Welches Szeneprogramm war eingestellt?*

Wenn Sie wissen möchten, mit welchem Motivprogramm Sie eine bestimmte Aufnahme gemacht haben (oder welches Szeneprogramm die „intelligente Automatik“ ausgewählt hat), dann schalten Sie in

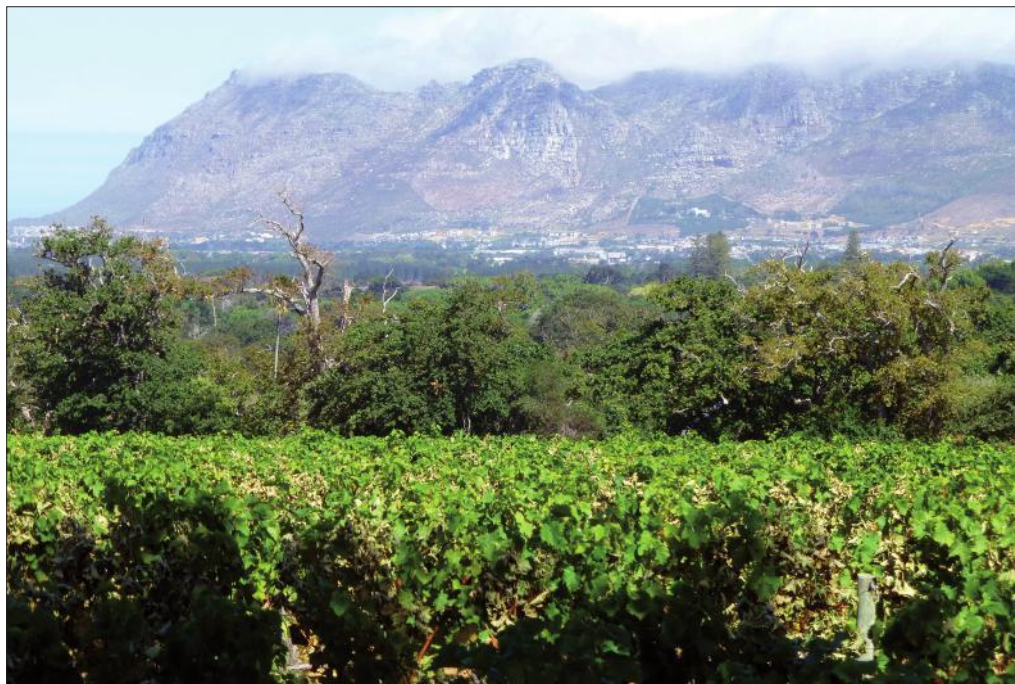
den Wiedergabe-Modus und klicken mit der „Display“-Taste zur detaillierten Anzeige mit den Aufnahmewerten. Unten in der Mitte sehen Sie am Pictogramm, welches Szeneprogramm (oder welche Belichtungsbetriebsart) eingestellt war. Bei unserem Beispiel wurde im Szene-Modus das Programm 23 („Monochrom“) gewählt.



Denn in wichtigen Punkten wie Farbsteuerung, Scharfzeichnung oder Kontrast **greift die Kamera massiv ins (JPEG-) Bild ein**, um den für die jeweilige Szene gewünschten visuellen Effekt zu verstärken. Das ist eben das Wesen einer Motivautomatik: Sie soll ohne Zutun des Fotografen die gewünschte Wiedergabe einer bestimmten Szene ermöglichen. Wer es besser weiß als die Kamera (und das kommt vor!), der bediene sich der anderen Belichtungsbetriebsarten. Oder er schaltet zumindest die **RAW/JPEG-Parallelspeicherung** zu, die erfreulicherweise auch in den Szeneprogrammen zur Verfügung steht. Das parallel gespeicherte RAW nämlich beinhaltet die **Originaldaten des Bildes**, ohne Szene-Effekte, und dient sozusagen als Backup für wichtige Motive.

Aufgrund der Vielzahl an Programmen wollen wir hier nicht auf jeden einzelnen Szenehelfer im Detail eingehen. Die Namen der jeweiligen Programme und die mit Drücken der DISP-Taste aufrufbaren **Erklärungstexte** illustrieren recht prägnant, was das jeweilige Tool mit dem Motiv anstellt. Ein paar der interessantesten Szeneprogramme wollen wir uns auf der folgenden Doppelseite (zwei Vorher-/Nachher-Vergleiche) anschauen. Sie werden sehen, dass sich der Einsatz bei so manchem Motiv lohnen kann.





*Die beiden „Sonnenuntergang“-Filter zaubern auch tagsüber in tristes Mittagslicht deutlich wärmere und damit angenehmere Farbstimmung (unten) als in der Programmautomatik (oben). Fotos Frank Späth*



*Im Modus „Weiches Bild einer Blume“ entstehen vor allem bei hartem Sonnenlicht duftig-romantische Blütenbilder wie in unserem Beispiel unten. Oben mit Programmautomatik. Fotos Frank Späth*



## Bildstile & Kreativmodi: Fototuning in der Kamera

Drehen Sie das Modusrad zurück auf „P“ und drücken Sie die „MENU/SET“-Taste. Gleich zu Beginn des Aufnahme-Menüs finden Sie den Eintrag „Bildstil“ – noch vor den wichtigen Parametern wie Bildgröße oder Bildqualität. Panasonic hat die Position dieses Features mit Bedacht gewählt, denn mit „**Bildstil**“ legen Sie fest, wie die JPEGs (oder die RAWs) Ihrer Lumix 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 bunter und knackiger.

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



## Bildstile: Mächtige Werkzeuge fürs JPEG

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“ ein guter Tipp, wie unsere beiden Bilder rechts zeigen. Hier zieht die GX7 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; „Monochrom“ erzeugt noch in der Kamera ein Schwarzweißbild (was Sie aber am Computer nachträglich effizienter erledigen können). 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, und

*Der Bildstil „Lebhaft“ erzeugt gesättigtere Farben und empfiehlt sich für viele Motive, die nicht am Computer nachbearbeitet werden sollen. Kleines Bild in normaler Programmautomatik, großes im Bildstil „Lebhaft“.*

*Fotos: Frank Späth*







fürs Arbeiten in „Monochrom“ sollten Sie lieber im RAW-Format speichern und später in der Bildbearbeitung eindrucksvolle Graustufenbilder erzeugen. Denn das RAW enthält immer die Original-

Bildinformationen, egal, welchen Stil Sie verwendet haben. Wer also nur mit JPEG arbeitet und mit „Monochrom“, der verschenkt die Farbe im Bild.



*Bei diesem Motiv (Ausschnitt) hat eine gewisse Scharfzeichnung in der Kamera (unten) zu einem besseren Ergebnis geführt. Übertreiben Sie es aber nicht – vor allem dann nicht, wenn Sie Ihre Bilder nachbearbeiten wollen. 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 Foto-tuning in der Kamera. Und eine **Warnung** vorab: Der Versuchung, Ihre Bilder standardmäßig mit „+4“ 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 kame-

rainterne **Scharfzeichnung** erhöht (oder verringert). Dadurch wirken die Bilder (vor allem im 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 we-

nig Plus an Kontrast und Schärfe nichts, wenn es ohne weitere Bearbeitung auf Fotopapier gedruckt werden soll. Umgekehrt kann eine feinfühlige Reduktion der Scharfzeichnung oder der



*Ein Erhöhen des Kontrastes eignet sich gut für Fotos, die direkt von der Speicherkarte gedruckt werden sollen.  
Fotos: Frank Späth*

Rauschminderung für wesentlich besser nachbearbeitbare JPEGs sorgen. Übrigens: Viele Fotoprofis stellen, wenn sie im JPEG speichern, grundsätzlich eine reduzierte Scharfzeichnung ein, um möglichst viel Spielraum für die spätere Optimierung zu haben.

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

Auch die Beeinflussung des **Kontrastes** hat weitreichende Folgen für das fertige Bild. Die Gefahr dabei: Je höher der Kontrast, desto schneller fressen die Lichter aus und laufen die Schatten zu – das Bild wird zunehmend unbrauchbarer für die gezielte Nachbearbeitung. Gehen Sie also vor allem bei der Schärf- und Kontraster-

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



*Die Kreativfilter lassen sich in ihrer Wirkung sogar steuern. Tippen Sie dazu auf dem Touchscreen auf das kleine Paletten-Symbol rechts und betätigen Sie den Schieberegler.*

## Kreativ-Modi: Filter satt für Bild und Video

Noch wesentlich tiefergehende Veränderungen an den Datensätzen erzielen Sie mit den „Kreativ-Modi“, die Sie ebenfalls über das Modusrad abrufen können. Sie haben die Wahl zwischen „Expressiv“, „Retro“, „Früher“, „High Key“, „Low Key“, „Sepia“, „Schwarzweiß“, „Dynamisch Monochrom“, „Grobes Schwarzweiß“, „Weiches Schwarzweiß“, „Impressiv“, „Hohe Dynamik“, „Cross-Prozess“, „Spielzeugeffekt“, „Toy Pop“, „Bleach-Bypass“, „Miniatureffekt“, „Weichzeichnung“, „Fantasie“, „Sternfilter“, „Selektivfarbe“ und „Sonnenschein“.

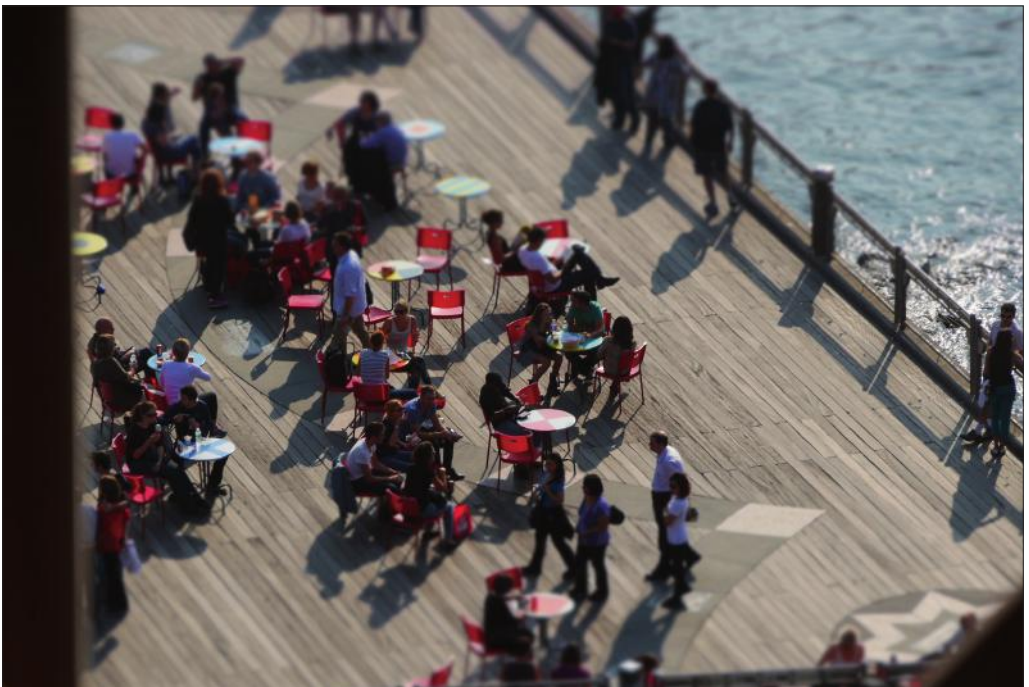
Viele dieser Modi lassen sich **sowohl auf Standbilder als auch auf Videos** anwenden, und einige werden sogar beim RAW-Format ausgeführt. Wie ihr Name schon andeutet, eignen sich die Modi für Experimente oder Aufnahmen mit einem ganz besonderen Stil. Wer auf höchste Bildqualität Wert legt und die Daten 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. Einer unserer Lieblingsmodi ist **„Impressiv“** (siehe rechte Seite oben). Dieses Filter möbelt auch die flachsten Motive mit knackigen Farben und Kontrasten auf.

Neu und ebenfalls empfehlenswert: der Filter **„Sonnenschein“** (nächste Doppelseite), der ein duftig-warmes Licht erzeugt, dessen Richtung direkt auf dem Touchscreen nach Drücken der Fn2-Taste festgelegt werden kann.

Weniger häufig werden Sie wahrscheinlich „Retro“, „High Key“ oder „High Dynamic Range“ einsetzen. Letzterer simuliert eine HDR-Aufnahme mit dem Ziel eines möglichst hohen Kontrastumfangs, doch das bekommen Sie mit einer cleveren Belichtungsreihe (bei fester Blende) und einem guten HDR-Programm am Computer wesentlich besser hin.

Richtig witzig ist der **„Miniatureffekt“**, der eine Aufnahme mit ungewöhnlichem Schärfe-Verlauf erzeugt, ganz so, als hätten Sie eine Modelleisenbahn-Landschaft mit dem Makro aufgenommen (Bild rechte Seite unten). 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 Fn2-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.











Mit der GX7 am Strand von Coney Island, New York.  
Der Kreativmodus „Sonnenschein“ wurde mit dem 16:9-Format kombiniert.  
Foto: Frank Späth



## Tempo, Tempo: Serienbilder und Belichtungsreihen

Nach der Belichtung und den verschiedenen Bildstilen und Kreativ-Modi kommen wir zum Thema schnelle Bilder und Belichtungsreihen. Die GX7 bietet dafür keinen eigenen Schalter, doch lassen sich Serienbilder und Belichtungsreihen mit der Süd-Taste des Vierrichtungswählers, im Aufnahme- (siehe Screenshot links) oder im Schnell-Menü aktivieren.

Bevor wir starten ein **Hinweis**: Denken Sie beim Serienbildmodus nicht immer nur an Sport und Action! Schnelle Serienbilder eignen sich auch hervorragend für das **Fotografieren von Menschen oder Tieren**. Der Trick: Konzentrieren Sie sich aufs Motiv und drücken Sie im Serienbildbetrieb einfach auf den Auslöser. So haben Sie später eine Menge Bilder auf der Karte – und darunter viel eher einen Volltreffer als im Bild-für-Bild-Einzelbetrieb.



*Die H, M und L-Geschwindigkeiten sind bei voller Bildgröße und sogar im RAW-Format möglich. Bei M und L sehen Sie die Serie live auf dem Display.*

### Serienbilder mit voller Bildgröße

In puncto **Serienbildmodus** ist die GX7 gut ausgestattet: Sie schafft bei voller 16-Megapixel-Bildgröße bis zu **10 Bilder pro Sekunde**, sofern Sie den elektronischen Verschluss und die Seriengeschwindigkeit **H** ausgewählt haben. Mit mechanischem Verschluss kommt die GX7 auf maximal 5 B/s. Möchten Sie, dass die Lumix während der Serie die Schärfe anpasst, reduziert sich die maximale Frequenz auf rund 4,3 Bilder pro Sekunde. Neben der „H“-Geschwindigkeit bietet die Lumix zwei weitere, langsamere Tempi: „M“ und „L“. Hier schafft sie bei elektronischem und mechanischem Verschluss gleichermaßen 4 bzw. 2 Bilder pro Sekunde. Gut für Nachbearbeiter: In allen drei Geschwindigkeiten H, M und L stehen Ihnen zudem alle Bildgrößen und **beide Speicherformate** (JPEG und RAW, auch parallel) zur Verfügung.

Im Gegensatz zu jüngeren Lumix G-Modellen wie der G6 oder G5 spielt die **verwendete Speicherkarte** eine große Rolle bei der Performance der Serienbilder. Wir haben exemplarisch nachgemessen:

Im H-Modus bei mechanischem Verschluss (5 B/s) haben wir JPEG-Fotos parallel gespeichert und die Zahl der Auslösungen gemessen, die die GX7 am Stück, also ohne Speicherpause, schaffte. Beim Einsatz einer aktuellen Class 10-Speicherkarte brach die Serie erst nach ca. 110 Bildern ab, auch das Nachspeichern vom Kameraspeicher auf die Karte dauerte nur wenige Se-





*Gerade bei Kinderfotos ist der Serienbildmodus der GX7 ein echter Segen. Dieses Action-Foto mit 1/8000 s entstammt einer Serie im H-Modus mit 5 B/s ohne AF-Nachführung.  
Foto: Frank Späth*



*Verwenden Sie für Serienbilder nur Karten mit Geschwindigkeitsklasse 10.*

kunden. Setzten wir hingegen eine ältere Class-2-Karte ein, dann brach die Serie bei den selben Einstellungen bereits nach rund 40 Aufnahmen ab, und das Nachspeichern dauerte fast eine halbe Minute.

Auch beim Einsatz des RAW-Formats sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Speicherkarten-Geschwindigkeiten eminent: Zwar schafft die GX7 – unabhängig von der Karte – zunächst „nur“ ca. 9 bis 10 Bilder in einem Schwung und muss die Daten dann auf die Karte auslagern, bevor wieder Kamera-interner Pufferspeicher frei wird. Aber auch hier bietet die **schnelle Karte Vorteile**, denn nach dem ersten 9er-Schwung geht die Serie mit ca. 1 Bild pro Sekunde kontinuierlich weiter. Bei der Class-2-Karte hingegen ist die Speicherpause nach dem ersten Schwung (ca. 8 Bilder) extrem lang, weil das Schreiben der Daten auf die Karte deutlich länger andauert.

Bei den „M“ und „L“-Tempi haben Sie die Live-View-Funktion zur Verfügung, sie sehen also nicht – wie bei „H“ – nur jeweils eine kurze Rückschau der bereits aufgenommenen Bilder, sondern die Serie in Echtzeit.





## Autofokus während der Serie

Während des Serienbildbetriebs steht Ihnen neben dem statischen Autofokus (AFS) und dem flexiblen (AFF) auch der kontinuierliche (AFC) zur Verfügung. Dann führt die Lumix die Schärfe während der Serie nach. Nachteil: Die Geschwindigkeit sinkt, da das Objektiv ja nach jedem Bild die Schärfe neu regeln muss. Vor allem beim schnellsten Serienbild (H) macht das Nachführen wenig Sinn, setzen Sie AFC lieber bei den beiden langsameren Frequenzen ein. Oder arbeiten Sie gleich mit statischem AF. Dann erfolgt die Fokussierung zwar nur auf das erste Bild der Serie, doch dafür steht Ihnen die volle Serienbildfrequenz zur Verfügung. Bei parallel zur Kamera laufenden Bewegungen wie in unserem Beispiel rechts ist AFS ohnehin erste Wahl fürs Serienbild. Kommt das bewegte Objekt hingegen frontal auf die Kamera zu, dann hilft auch AFC kaum weiter – in diesem Fall sollten Sie auf eine bestimmte Stelle vorfokussieren und das Objekt dann mit Hilfe des Serienbetriebs und der Schärfentiefe „einfangen“.



*Im SH-Modus macht die GX7 bis zu 40 Bilder pro Sekunde mit 4 Megapixel Bildgröße.*

## Highspeed-Serienbilder: „SH“

Wenn Sie nicht die volle Bildgröße für die Einzelbilder der Serie benötigen, dann empfiehlt sich der Highspeed-Modus **SH**: Hier verzichtet die Kamera auf den mechanischen Verschluss und belichtet **elektronisch** bis zu **40 Bilder** in einer Sekunde, dies allerdings bei auf 4 Megapixel reduzierter Bildgröße (daher können Sie im SH-Modus auch die Bildgröße nicht verändern) und ohne zuschaltbares RAW. Auch hier müssen Sie (wie bei H) auf eine Echtbildvorschau während der Serie verzichten und bei schnellen Bewegungen mit dem Rolling Shutter-Effekt (s. S. 36) rechnen. Dass die GX7 bei diesem enormen Tempo den Fokus und die Belichtung nicht mehr von Bild zu Bild anpasst, versteht sich. Die Highspeed-Serie stoppt automatisch. Hier spielt die Geschwindigkeit der Karte während der Serie nicht die zentrale Rolle, wohl aber beim anschließenden Schreiben auf die Karte. Also empfiehlt sich auch hier eine aktuelle Markenkarte einer hohen Geschwindigkeitsklasse.

**Tipp:** Hier muss es nicht die teure 64-GB-Variante sein. Wir fotografieren meist mit 4- bis 8-GB-Karten und setzen unterwegs lieber zwei 8-GB-Modelle als eine 16-GB-Karte ein. Denn so sind die Daten auf mehrere Träger verteilt und die Katastrophe fällt bei einem Kartendefekt (oder -Verlust) nicht ganz so groß aus.



***H-Serie mit 5 B/s ohne Autofokusschaltung. Dank der kürzesten Verschlusszeit von 1/8000 s  
gelingen solche Bilder mit der GX7 problemlos. Fotos: Frank Späth***



## Belichtungsreihen (Auto Bracket): Sicher zur passenden Belichtung

Neben der Serienbildfunktion findet sich auf der unteren Taste des Vierrichtungswählers oder im Schnell-Menü die automatische Belichtungsreihe (die grundlegenden Einstellung für die Belichtungsreihe legen Sie hingegen im Aufnahme-Menü fest – siehe Screenshots links). Belichtungsreihen sind eine **Mischung aus Serienbild und Belichtungskorrektur**, und sitzen darum auch gleich neben dem Serienbildmodus. Panasonic nennt diese Funktion „Auto Bracket“. „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 „Schrotschuss-Prinzip“ vor und suchen sich später am Computer die am besten belichteten Bilder aus.

Das Anfertigen einer Bildserie mit abweichenden Belichtungseinstellungen von ein und demselben Motiv war zu analogen Zeiten mit immensem Filmverbrauch und damit hohen Kosten verbunden. Für engagierte Digitalfotografen hingegen ist die Bracketing-Funktion inzwischen ein beinahe **unverzichtbares Ausstattungsmerkmal** einer Kamera. Die Belichtungsreihe ist ein probates Mittel, wenn Sie nicht ganz sicher gehen können, dass die Belichtung schon beim ersten Bild sitzt.

Programmieren Sie die Belichtungsreihe im Schnell- oder Aufnahmemenü. Wählen Sie 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 GX7 bietet folgende Optionen: 3-1/3; 3-2/3; 3-1/1; 5-1/3; 5-2/3, 5-1/1; 7-1/3, 7-2/3 und 7-1/1. Das heißt, Sie können wahlweise 3, 5 oder 7 Aufnahmen pro Reihe belichten und diese jeweils in einer Spreizung von 1/3, 2/3 oder ganzen Lichtwerten (EV). „Spreizung“ bedeutet: Die Kamera variiert die Belichtung graduell von Bild zu Bild, und zwar um den Lichtwert-Faktor 1/3, 2/3 oder 1. Um die Belichtungsreihe zu starten, aktivieren Sie das Bracketing mit der unteren Taste des Vierrichtungswählers.

Unser **Tipp**: Verwenden Sie die 2/3-Spreizung, da hier die Unterschiede bei normalen Motiven etwas markanter ausfallen. Bei nicht allzu schwierigen Motiven reicht eine 3er-Reihe; wenn Sie unsicher sind, nehmen Sie die 5er – denken Sie aber daran, dass Sie damit später mehr Bilder sichten müssen.





*Klassische Fälle für eine Belichtungsreihe sind Gegenlicht- oder Hochkontrast-Motive. Auch beim Einsatz großer Bildwinkel (hier das Lumix-Fisheye) an der GX7 sollten Sie zur Sicherheit das Bracketing aktivieren und sich dann die passende Belichtung aussuchen. Fotos: Frank Späth*





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 – unseres Erachtens die bessere Lösung für die spätere Sichtung.

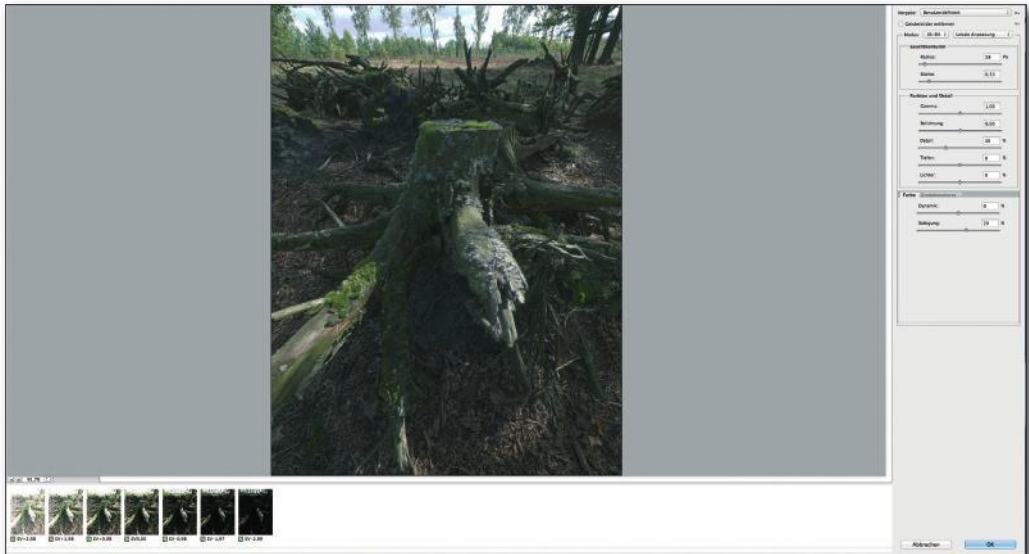
Eine Bracketing-Reihe ist schnell aufgenommen. Achten Sie aber darauf, dass Sie den Bildausschnitt währenddessen nicht allzu stark verändern oder verwenden Sie ein Stativ. Dann haben Sie später drei, fünf oder gar sieben gleiche Motivausschnitte auf der Karte, die sich lediglich in ihrer Grundbelichtung unterscheiden.

Später suchen Sie sich das passende Bild in aller Ruhe – am besten auf dem großen Computermonitor – heraus. An dieser Stelle noch einmal die Warnung: Beurteilen Sie die Ergebnisse hinsichtlich Belichtung oder Schärfe nicht auf dem Kamerabildschirm – und schon gar nicht bei hellem Umgebungslicht! So gut der Sucher und Monitor sein mag: Warten Sie für die Entscheidung, ob ein Bild gelöscht werden soll, bis Sie zu Hause am Computer sitzen.

## Belichtungsreihen für HDR-Fotos nutzen

Bracketing ist auch eine gute Lösung, wenn es um das Anfertigen einer Bildserie für die „HDR“-Technik geht. „HDR“ steht für „High Dynamic Range“ und meint Bilder, die durch das Zusammensetzen verschieden belichteter Fotos einen extrem großen Gradationsspielraum aufweisen, also fein durchzeichnete Schatten und keine ausgefressenen Lichter. Zwar bietet die GX7 im Aufnahme-Menü auch eine automatische HDR-Funktion, die wir uns gleich ansehen. Mit der Kombination aus Belichtungsreihe und Blendenvorwahl haben Sie aber mehr Kontrolle – müssen das HDR aber später am Computer selbst zusammenbauen.

Normalerweise machen Sie die Einzelbilder fürs HDR mit der manuellen Belichtungseinstellung, wobei Sie dabei lediglich die Belichtungszeit, auf keinen Fall aber die Blende verändern. Denn eine changierende Blendeneröffnung erzeugt von Bild zu Bild leicht abweichende Schärfentiefe-Bereiche, was im zusammengesetzten HDR-Bild zu Unschärfen führen kann. Mit der Belichtungsreihe erledigen Sie die Aufgabe noch komfortabler als



**Photoshop bietet mit der Funktion „Automatisieren / Zu HDR Pro zusammenfügen“ ein Tool, das die Einzelbilder einer Belichtungsreihe zu einem HDR-Bild kombiniert. Wichtig dabei: Machen Sie die Reihe mit fester Blendenvorwahl (Zeitautomatik) und verwenden Sie am besten ein Stativ, um auch geringste Veränderungen des Bildausschnitts während der Reihe zu verhindern.**

im „M“-Modus. Wählen Sie dazu auf dem Modusrad die **Zeitautomatik** („A“) vor und machen Sie nun bei vorgewählter Blende eine Bracketing-Reihe (am besten gleich sieben Bilder mit 2/3 oder 1 EV Spreizung). Die Bilder der Reihe werden dann zum einen sehr schnell hintereinander aufgenommen (sofern Sie – was sich grundsätzlich empfiehlt – die Belichtungsreihe im Serienbildbetrieb machen) und unterscheiden sich lediglich durch ihre Belichtungszeit, nicht aber in der Schärfentiefe.

Sie sehen, Belichtungsreihen sind so etwas wie das elektronische Stabilitätsprogramm der Kamera: eine absolut sichere Sache, bei der kaum mehr etwas schiefgehen kann. Wer gezielt damit arbeitet, tut dies nicht, weil er sich die Belichtungsarbeit nicht zutraut – im Gegenteil: Gerade Profis bedienen sich gerne des Bracketings, steigt mit diesem sinnvollen Feature die Trefferquote doch drastisch an.

Lassen Sie also gerade in kniffligen Motivsituationen (Gegenlicht, starke Kontraste, sehr dunkle/helle Motive...) ruhig die Lu-mix die Laufarbeit erledigen und konzentrieren Sie sich auf die Bildgestaltung und darauf, im richtigen Moment auf den Auslö-

ser zu drücken. Nutzen Sie Bracketing, wann immer Sie sich nicht absolut sicher sein können, dass der „erste Schuss“ sitzt. Gerade in Kombination mit der komfortablen Programmautomatik ist die Belichtungsreihe ein Garant für technisch einwandfreie Fotos, ohne dass der Fotograf durch Zeit raubende Einstellungen von der Motivsuche und Bildgestaltung abgelenkt wird. „Auto Bracket“ funktioniert übrigens auch während des „iA“-Betriebs.

Ein **Hinweis** noch: Denken Sie nach der Anfertigung von Belichtungsreihen daran, im Schnellmenü wieder auf Einzelbild zurückzuschalten und damit das Bracketing zu beenden, denn die Funktion bleibt so lange bestehen, bis sie wieder manuell deaktiviert wird – selbst wenn Sie die Kamera ausschalten.



## HDR-Funktion

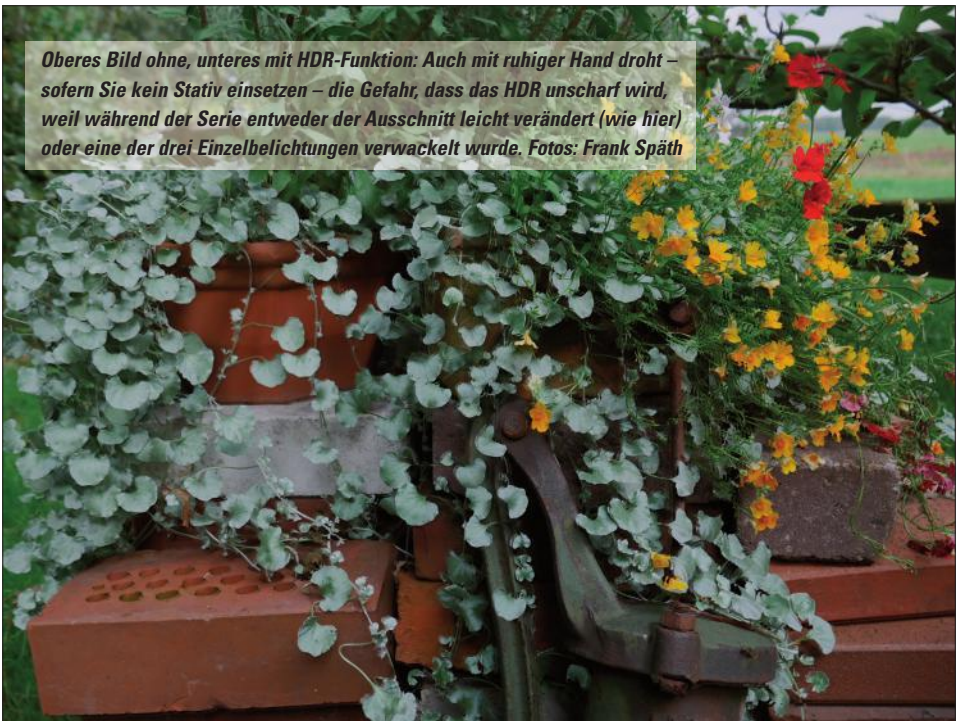
Alternativ zur Anfertigung eines HDR-Sandwichs mithilfe der Belichtungsreihe bietet die GX7 im Aufnahme-Menü auch eine **automatische HDR-Funktion**. Sie basiert auf einer Belichtungsreihe mit 3 Aufnahmen unterschiedlicher (und unter „Set“ / „Dynamischer Bereich“ sogar steuerbarer) Helligkeit, die noch in der Kamera zu einem HDR miteinander kombiniert werden, was in Sachen Kontrastumfang recht ansehnliche Ergebnisse liefert. Leider hat die Sache zwei Haken: Zum einen kostet das Zusammenbauen der Einzelbilder in der Lumix einige Sekunden Zeit, in der der Auslöser gesperrt ist. Zum anderen gilt für die HDR-Funktion das selbe, was wir schon im Zusammenhang von Belichtungsreihen für HDR-Bilder gesagt haben: Stabilisieren Sie die Lumix – vor allem, wenn Sie bei wenig Licht arbeiten. Denn zum einen steigt 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. Da hilft die neue „Auto-Ausrichten“-Funktion recht wenig, denn sie kann nur extrem geringe Unterschiede von Bild zu Bild angleichen, aber keine Verwacklungen.

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





*Oberes Bild ohne, unteres mit HDR-Funktion: Auch mit ruhiger Hand droht – sofern Sie kein Stativ einsetzen – die Gefahr, dass das HDR unscharf wird, weil während der Serie entweder der Ausschnitt leicht verändert (wie hier) oder eine der drei Einzelbelichtungen verwackelt wurde. Fotos: Frank Späth*







## Übernehmen Sie das Steuer: ISO-Werte und Bildrauschen

Kommen wir nun zu einer der wichtigsten Funktionen digitaler Kameras, zur **Einstellung der 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 für viele Systemkamera-Käufer eines der ausschlaggebenden Kriterien bei der Kaufentscheidung ist. Wir wollen in diesem Abschnitt also die verschiedenen ISO-Werte der GX7 untersuchen und darauf achten, wann und wo sich Bildrauschen entwickelt. Natürlich erhalten Sie auch verschiedene Lösungsvorschläge zur **Vermeidung und Reduzierung** des Rauschens.

Der Empfindlichkeitsbereich startet bei ISO 200 und reicht bis ISO 25.600. Zudem lässt sich im Aufnahme-Menü der GX7 die „Erweiterte ISO“ freischalten, die einen verminderten Wert von ISO 125 zur Verfügung stellt, falls es für ISO 200 zu hell wird. 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 rund zweit Dutzend Schritte zur Verfügung. Alternativ überlassen Sie die Einstellung des ISO-Werts der Kamera („Auto).“

Mit Hilfe der variablen Sensorempfindlichkeit lässt sich die Lumix schnell an die verschiedensten Motivbedingungen anpassen. So eignen sich ISO 125 oder 200 für qualitativ hochwertige Fotos bei guten Lichtbedingungen und sind die ideale Wahl bei Portraits oder Landschaftsaufnahmen. Sollten Sie in die Verlegenheit eines zu großen Licht-Angebots kommen und der erweiterte ISO-Wert von 125 nicht ausreichen, dann hilft die GX7 mit dem superschnellen 1/8000s-Verschluss – beispielsweise bei Portraits mit Offenblende bei hellem Tageslicht. Reicht auch das nicht, sollten



**Den ISO-Wert erreichen Sie am schnellsten mit der Nord-Taste des Vierrichtungswählers. Alternativ über das Schnell-Menü (unten).**

*Freihand auf dem New Yorker Highline Park mit der GX7 und dem Superzoom 3,5-5,6/14-140 mm bei ISO 3200: Gute Verwacklungssicherheit bei 1/25 s (mit Bildstabilisator), kein störendes Rauschen und auch keine störenden Detailverluste durch die Kamera-interne Rauschreduzierung in diesem nicht nachbearbeiteten JPEG.*

*Fotos: Frank Späth*





**Hilft bei zu viel Licht: Ein ND- oder Graufilter. Kaufen Sie auf jeden Fall ein hochwertiges Modell. Im Bild ein neuartiges variables ND-Filter von B+W.**

## INFO

### ISO 125



*Den niedrigsten ISO-Wert erreichen Sie nur, wenn Sie im Aufnahme-Menü die „Erweiterte ISO“ freigeben. Dann beginnt die ISO-Skala der GX7 bereits bei 125 statt 200. Dazu kommt (bei 1/3-ISO-Abstufungen) der Wert 160. Beide Werte dienen in erster Linie der Verwendbarkeit der GX7 bei zu viel Licht. Sie liefern keine bessere Bildqualität als der Nominalwert von ISO 200, wie wir gleich sehen werden.*

Sie sich ein hochwertiges **ND-Filter** kaufen, das mehrere Blenden Licht schluckt. Gerade für Portraits mit großen Blendenöffnungen ist ein solches Filter ein echter Segen.

Hohe Empfindlichkeiten wie ISO 800 oder 1600 kommen am besten da zum Einsatz, wo die Lichtverhältnisse das Zuschalten eines Blitzes oder ein Stativ erfordern würden oder wo sehr kurze Verschlusszeiten (z. B. bei der Sportfotografie) benötigt werden.

Der Einsatz der passenden Empfindlichkeit will gut überlegt sein, denn zu geringe Sensibilität erhöht die Anfälligkeit des Aufnahmesystems für Verwacklungen, zu hohe fördert einen der gefürchtetsten Feinde des technisch perfekten Bildes: das Rauschen.

Hintergrund: Während der Belichtung produziert das Halbleiterelement nicht nur nutzbare Signale (also Bildinformation), sondern auch unbrauchbare wie das Rauschen. Jede Fotodiode auf dem Sensor weist ein gewisses **Grundrauschen** auf, das zusammen mit dem durchs Objektiv 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 noch bei weitem, 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 keineswegs eine höhere Lichtempfindlichkeit des Sensors. Die Empfindlichkeit eines Bildwandlers bleibt stets gleich – im Fall der GX7 liegt sie bei 200 ISO. Bei allen anderen Werten wird das Signal, das von den Fotodioden auf den Sensor kommt, verstärkt – und damit eben auch das Grundrauschen.

Das Ausmaß des Rauschens hängt stark von der **Größe (und damit der Lichtaufnahmefähigkeit) der Fotodioden** 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), dann steigt der Rauschanteil pro „Pixel“ wieder an, und die kamerainterne Bildverarbeitung muss das Manko möglichst geschickt ausgleichen.

Der 17,3 x 13 mm große Sensor der GX7 ist zwar kleiner als die Bildwandler der typischen „APS-C“-Kameras (die messen rund



## TIPP

**ISO-Automatik und i.ISO**

Sie können der Lumix die Wahl des ISO-Werts auch überlassen („Auto“) – für die Alltagsfotografie die bequemste Wahl, 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 Au-



tomatik nicht über diesen Wert hinaus. Wir empfehlen 3200 als Obergrenze, denn bis dahin können Sie absolut brauchbare Ergebnisse erwarten. Wählen Sie i.ISO (die intelligente ISO-Empfindlichkeit), dann passt die Lumix, wenn sie Bewegung im Motiv erkennt, den ISO-Wert nach oben an (bis maximal 3200), um eine möglichst kurze Verschlusszeit zu erreichen.

23 x 15 mm) und bietet rund 225 Quadratmillimeter Fläche (APS-C: ca. 350 mm<sup>2</sup>). Dennoch sind die Pixelsensoren des 16-Megapixel Live-MOS-Sensors der GX7 mit einer Diagonalen von 3,75 Mikrometern deutlich größer (und nehmen damit mehr Licht auf) als die Bildwandler in digitalen Kompaktkameras. Dazu kommen eine **neue Sensor-Architektur, eine optimierte Datenverarbeitung** und die Tatsache, dass Panasonic sich auch bei der GX7 auf maximal 16 Megapixel Bildgröße beschränkt, deren Lichtempfindlichkeit und die dahinter geschaltete Verarbeitungskette optimiert und damit in Sachen Pixelgröße in etwa mit typischen 20- bis 24-Megapixel-APS-C-Kameras gleichzieht.

Das Thema Bildrauschen war anfänglich die Achillesferse des FourThirds-Standards. Doch inzwischen haben die Sensoren- und Software-Entwickler bei Panasonic 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 Expeditonsfotograf in der Antarktis also seinem Kollegen in der Sahara 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 Videofunktion intensiv angenommen.

Jetzt wollen wir das Rauschverhalten bei den verschiedenen ISO-Werten im Detail analysieren.

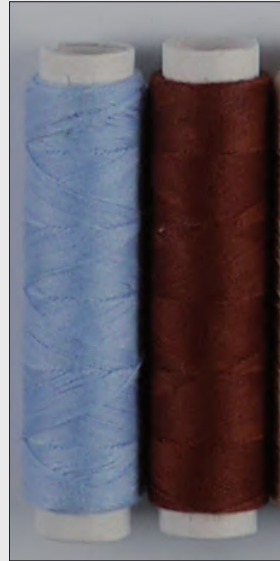


## AUSPROBIERT

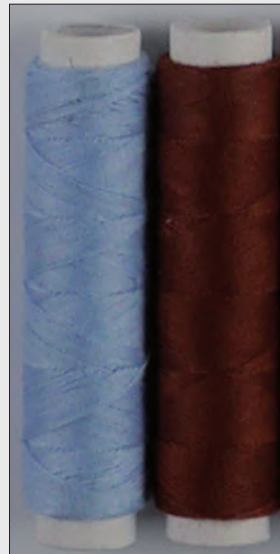
**Rauschen bei verschiedenen ISO-Werten**

In unserem „Ausprobiert“ schauen wir uns anhand von jeweils zwei Bildausschnitten aus dem PHOTOGRAPHIE-Testchart (unten) im Detail an, bei welchen ISO-Einstellungen das Rauschen bzw. die negativen Auswirkungen der kamerainternen Rauschunterdrückung zu sehen sind. Wegen der im Vergleich zu typischen Kompaktkamera-Sensoren großen Aufnahme­fläche des Bildwandlers ist mit einem guten Rauschverhalten auch bei höheren ISO-Werten zu rechnen. Dennoch gilt: Je höher Sie (oder die Kamera-Automatik) die ISO-Empfindlichkeit drehen, desto stärker tritt vor allem das Farbrauschen in Form bunter Störsprenkel in Erscheinung. Und desto mehr geht die automatische Rauschunterdrückung beim JPEG-Format zu Lasten der Bilddetails. Um möglichst exakt zu ermitteln, ab welchem ISO-Wert das Rauschen visuell störend wird, haben wir das Testchart unter genormter Beleuchtung am Kaiser-Reprostand mit der GX7 bei verschiedenen ISO-Einstellungen im L-JPEG-Format (16 Megapixel) und mit Kompression „Fein“ fotografiert. Die JPEG-Rauschunterdrückung stand auf 0 (dazu gleich mehr). Zum Einsatz kam das neue Set-Zoom Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-42 mm II (Brennweite 23 mm). Die Kamera war im Reprostand befestigt und wurde mit 2 s-Selbstauslöser ausgelöst. Auf den nächsten vier Seiten zeigen wir Ihnen Ausschnittvergrößerungen (siehe rote Rahmen im Chart unten) aus den Bildern, die wir am Rechner leicht aufgehellt haben. So können Sie vergleichen, welche ISO-Empfindlichkeit welche Bildqualität liefert. Parallel zu den JPEGs haben wir jeweils ein RAW gespeichert, das wir später untersuchen wollen.

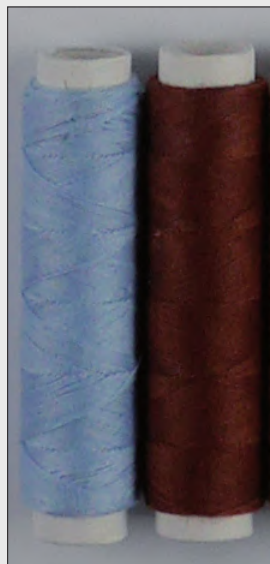


**ISO 125**

*Der erweiterte ISO-Wert von 125 liefert erwartungsgemäß keinerlei Rauschen, aber auch keine bessere Qualität als ISO 200.*

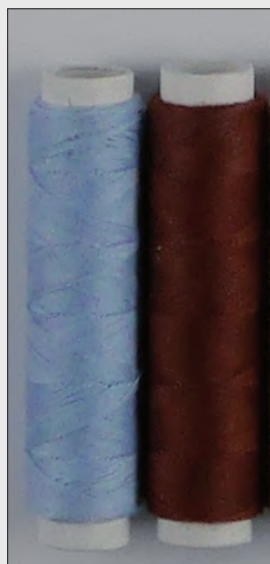
**ISO 200**

*Die Nominal-Empfindlichkeit des GX7-Sensors kommt völlig rauschfrei und detailreich daher.*



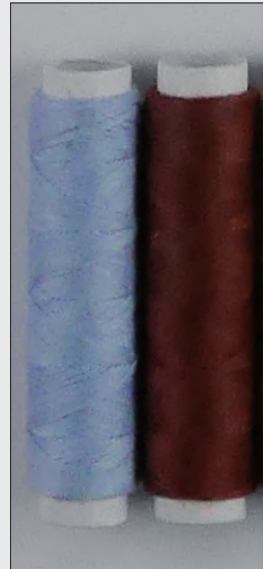
**ISO 400**

*Kein störendes Rauschen, absolut praxistauglicher Wert, wenn es beispielsweise darum geht, eine möglichst kleine Blende für hohe Schärfentiefe zu erhalten.*



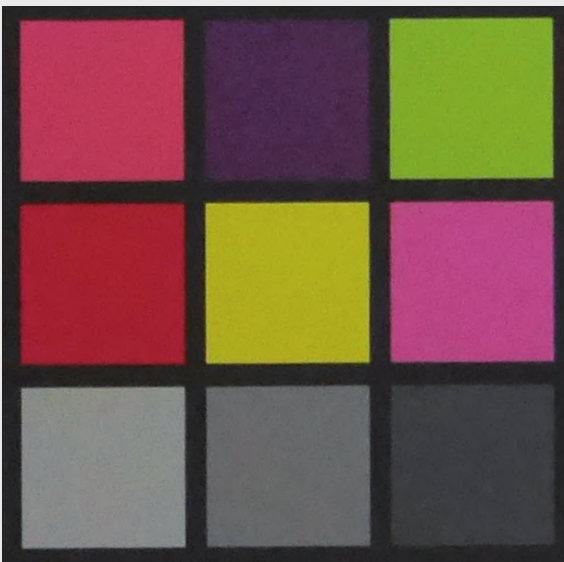
**ISO 800**

*Noch immer liefert die GX7 ein sehr gutes Ergebnis und zeigt auch kaum Auswirkungen der Rauschunterdrückung im JPEG-Format. ISO 800 ist also ein hervorragend geeigneter Wert beispielsweise für die Sport- und Actionfotografie mit kurzen Verschlusszeiten.*



**ISO 1600**

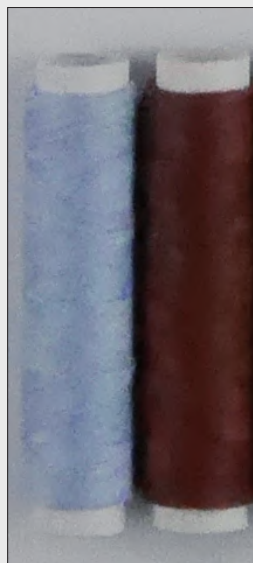
*Erstes leichtes Rauschen, erste Glättung der Details. ISO 1600 sind bei der GX7 noch immer ein praxistauglicher Wert und können auch dann eingesetzt werden, wenn größere Abzüge von den Fotos geplant sind.*



**ISO 3200**

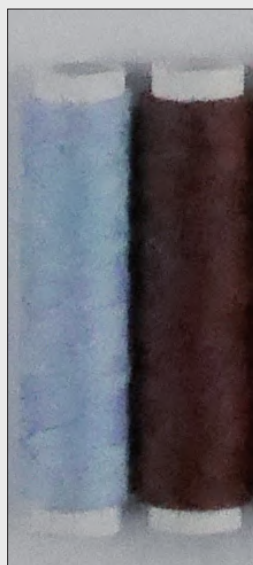
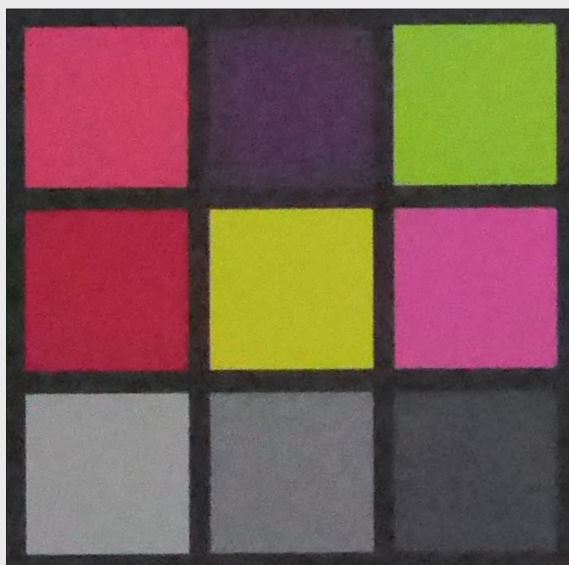
*Das Rauschen des Sensors fällt etwas höher als bei ISO 1600 aus, die Rauschunterdrückung bügelt bereits ein wenig glatt. Hier sollte die automatische ISO begrenzt werden.*





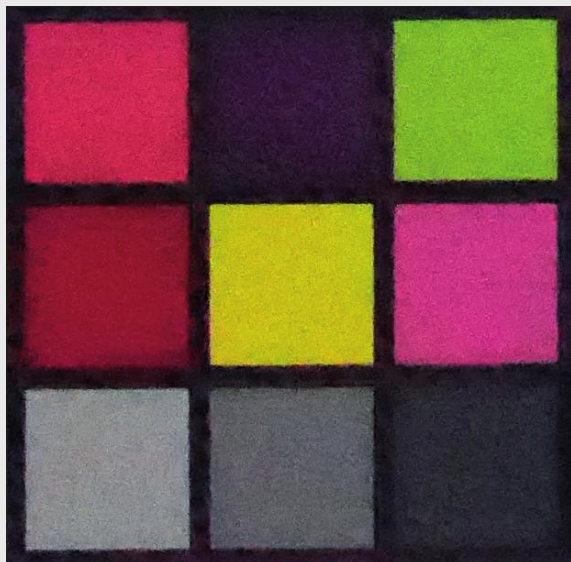
**ISO 6400**

*Im Rauschverhalten nicht wesentlich schlechter als ISO 3200, aber mehr Glättung im JPEG-Format. Ein immer noch verwendbarer Wert.*



**ISO 12.800**

*Jetzt kippt die Qualität. Das Bild ist sichtbar verrauscht und detailarm. Fotos mit ISO 12800 sollten auf jeden Fall im RAW aufgenommen und nachträglich entrauscht werden.*


**ISO 25.600**

*Der höchste ISO-Wert der GX7 liefert erwartungsgemäß heftiges Rauschen und völlige Glättung der Details im JPEG. Nur als Not-Wert verwenden.*

**Ergebnis des ISO-Tests:** Die GX7 schafft in Sachen Rauschen dank überarbeiteter Sensor-Architektur einen Sprung nach vorne im Vergleich zur G6 und auch zum Topmodell GH3. ISO 1600 und 3200 sind absolut praxistaugliche Werte – die neue Kamera-interne Rauschunterdrückung macht bis zu diesen Empfindlichkeiten einen sehr guten Job.

Ab 6400 tritt das Rauschen mehr in Erscheinung, ist aber angesichts der Sensorgröße noch vertretbar. Bei ISO 12.800 ist das Rauschen stark sichtbar. 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“.

Weitgehend unbrauchbar ist das Resultat des höchsten Wertes, ISO 25.600. Hier wird das Signal derart verstärkt, dass das Rauschen die Nutzsignale bei weitem übersteigt – zudem muss der Venus Engine-Prozessor beim JPEG-Format derart stark eingreifen, dass sämtliche Details verloren gehen.

**Fazit:** Bis ISO 1600 keine Probleme, auch ISO 3200 sind im Alltag noch sehr gut einsetzbar. ISO 6400 und ISO 12.800 sollten Sie verwenden, wenn es die Situation unabdingbar macht (beispielsweise, weil Sie bei wenig Licht unbedingt auf eine kurze Verschlusszeit kommen müssen). ISO 25.600 ist weitestgehend unbrauchbar. ISO 125 liefert kein besseres Ergebnis als ISO 200, kann aber als Idealwert bei viel Licht bedenkenlos verwendet werden.



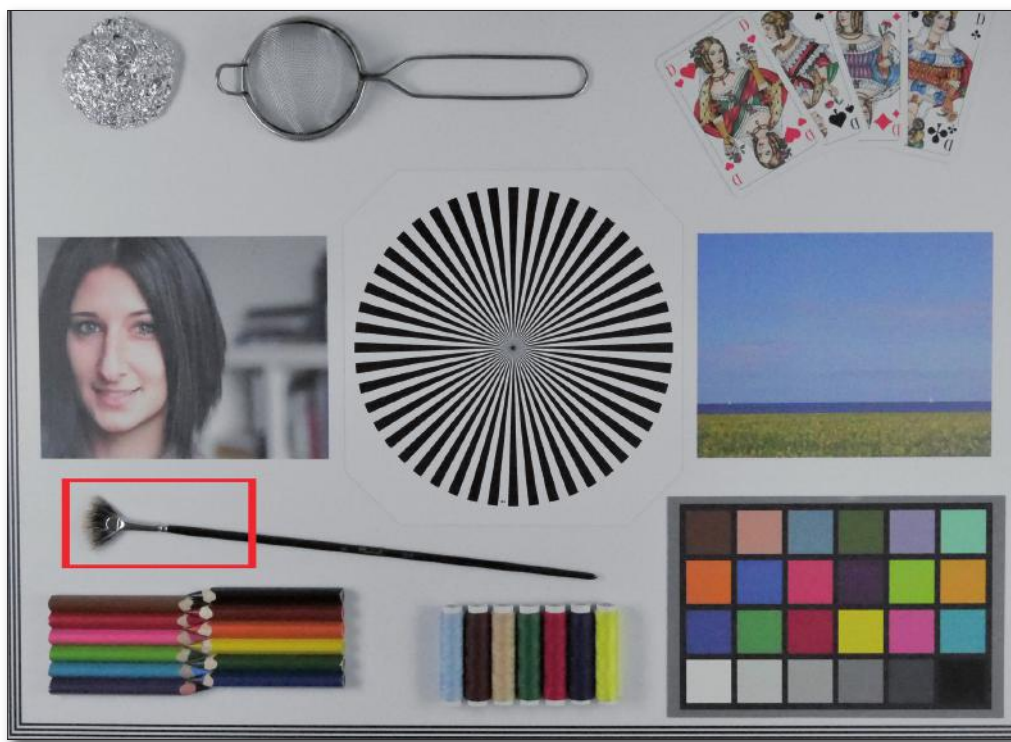
## Rauschminderung in der Kamera

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

Eine erhöhte Filterung führt zu einer heftigen Kaschierung der Rauschteile im Bild und damit zum Verlust von Details, wie unsere Ausschnitte mit ISO 6400 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.*



**Rauschmind. -5**

*Bei ISO 6400 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 gut zu erkennen.*

**Rauschmind. 0**

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

**Rauschmind. +5**

*Auf seiner stärksten Stufe bügelt der Venus-Engine-Filter erwartungsgemäß die Details stark weg. Die Pinselhaare sind kaum noch optisch getrennt. Keine gute Einstellung für die Nachbearbeitung und allenfalls für den Direktdruck geeignet.*

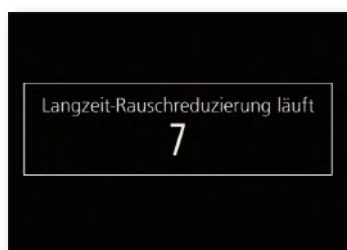




## Langzeit-Rauschreduzierung

Sie haben eben gesehen, wie der Venus Engine-Prozessor der GX7 das Rauschen in verschiedenen Stärken im Bild kaschieren kann – doch kann er natürlich an den Ursachen des Rauschens nichts ändern. Die 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-Unterdrückung finden Sie im Aufnahme-Menü unter „Langz.Rauschr.“ eine weitere kamerainterne Maßnahme gegen die Auswirkungen des Bildrauschens: die **Langzeit-Rauschreduzierung**.



Sie funktioniert erst ab **Belichtungszeiten von vier Sekunden** und setzt natürlich die Benutzung eines **Stativs** voraus. Die Rauschunterdrückung bei derart langen Zeiten arbeitet 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 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 Rauschminderung hilft gegen das Helligkeitsrauschen, kann aber – im Gegensatz zur Rauschunterdrückung – 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 können Sie auch mit niedrigen ISO-Werten arbeiten, wo das durch lange Belichtungszeiten ausgelöste Helligkeitsrauschen nicht so stark ins Gewicht fällt.



*In der Praxis, vor allem bei nicht allzu dunklen Motiven, wirkt sich eine hohe ISO-Zahl deutlich weniger negativ auf das Rauschverhalten aus als bei Dunkelheit. In dunklen Partien hingegen sieht man die Auswirkungen des Rauschens stärker. Dieses Foto wurde mit der GX7 und dem Set-Zoom bei ISO 6400 aufgenommen. Das Rauschen ist durchaus sichtbar, auch eine leichte Glättung, dennoch stört weder das eine noch das andere den Bildeindruck wirklich. Das Foto ist übrigens eine Ausschnittvergrößerung aus einem Querformat. Foto: Tobias F. Habura*

## MINI-WORKSHOP

### RAW gegen Rauschen

Schauen wir uns an, was das RAW-Format der GX7 gegen Bildrauschen ausrichten kann. Der Vorteil beim RAW: Es findet überhaupt keine kamerainterne Rauschminderung statt. Sie bekommen also das Bild, wie es wirklich ist – ohne Glättung oder Schöning der Rauschanteile. Das sieht in der von Panasonic mitgelieferten RAW-Software „Silkypix Developer Studio“ (ab Version 3.1.19) 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 der GX7 wurde mit ISO 12.800 belichtet, als RAW und JPEG gespeichert und das RAW anschließend mit Silkypix entrauscht und gespeichert (unteres Bild rechts.) Sie können an verschiedenen Reglern das Maß der Reduzierung feinfühlig einstellen. Die „Hauptaufgabe“ der Reduzierung erledigt der missverständlich titulierte Regler „Rauschen“ (siehe Pfeil im Screenshot unten). Je weiter Sie den nach rechts ziehen, desto mehr wird das Rauschen kaschiert (das Bild aber auch unschärfer). Am besten, Sie kontrollieren die Wirkung des Filters in einer großen Detailansicht (200% oder 400%, über den Menü-



punkt „Ansicht“ / „Anzeige-Größe“).

Das mittlere Bild zeigt das unbehandelte RAW, das obere das Vergleichs-JPEG. Sie können erkennen, dass Detailverluste beim JPEG durch die kamerainterne Unterdrückung auftreten. Dennoch hat der neue Venus Engine-Prozessor einen guten Job gemacht. Der Rauschfilter in Silkypix

arbeitet mit etwas weniger Schärfeverlust als Venus Engine, lässt dafür aber auch mehr Rauschanteile unangetastet. So richtig komfortabel ist die manuelle Rauschunterdrückung durch Silkypix nicht. Dennoch haben Sie hier ein kostenloses Werkzeug an 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 Adobes Camera RAW 8.2 für Photoshop, Lightroom und Photoshop Elements laden, das die RAW-Daten öffnen kann und sehr gute Entrauschungsfilter enthält. Die Nachbearbeitung lohnt sich vor allem bei ISO-Werten jenseits von 6400. Darunter macht die Kamera-interne Bearbeitung einen sehr guten Job und liefert absolut brauchbare JPEG-Dateien.

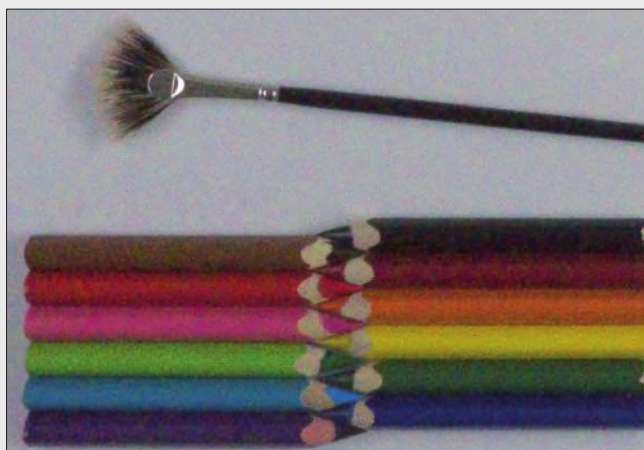


**12.800 ISO-JPEG mit Standard-Rauschminderung. Die Rauschminderung der GX7 kostet bei diesem hohen Wert zwar einige Details, liefert aber ein immer noch brauchbares Ergebnis.**



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

**Ergebnis des Rauschminderungs-Werkzeugs bei Silkypix mit manueller Reduzierung des Rauschens über die Schieberegler. Das Resultat ist minimal besser als das JPEG und damit etwas besser weiterverarbeitbar. Dennoch beweist unser kleiner Test, dass die JPEG-Rauschunterdrückung in der GX7 auf einem sehr hohen Niveau ist.**





## Eleganteste Lösung des Rauschproblems: Stativ

Wir haben es im Zusammenhang mit dem Bildrauschen schon angedeutet: Das beste Mittel gegen Rauschen sind niedrige ISO-Werte. Und die erreichen Sie bei wenig Licht am besten, wenn Sie die Lumix auf einem Stativ befestigen. Wer glaubt, der Einsatz eines Statives in der Fotografie sei nur eine Sache für Profis, der hat weit gefehlt. In vielen fotografischen Situationen ist die Benutzung eines Statives quasi unerlässlich – zum Beispiel auch dann, wenn Sie **Bilder ohne Verwacklungsunschärfe** machen möchten.



*Passend zum edlen Werkzeug-Charakter der GX7 und hoch transportabel: ein extrem leichtes Carbon-Stativ der Traveller-Serie von Gitzo. Foto: Gitzo*

Die in den Lumix O.I.S.-Objektiven und im GX7-Gehäuse eingebauten Stabilisatoren verhindern zwar Verwacklungen bis zu einem gewissen Grad, doch auch diese Technik hat ihre Grenzen. Je länger die verwendete Brennweite, desto kürzer müssen Sie die Verschlusszeiten halten, um aus der Hand scharfe Fotos zu machen. Setzt man im Telebereich dagegen ein Stativ ein, so fällt es leichter, unter schlechten Lichtverhältnissen und mit langen Verschlusszeiten zu arbeiten, und lange Verschlusszeiten sind bei der Available Light-Fotografie an der Tages- bzw. „Nachtordnung“.

Neben möglichst lichtstarken Objektiven sollten Sie auch für stimmungsvolle Aufnahmen bei wenig Lichteinfall ein Stativ einsetzen, um auf den Einsatz hoher ISO-Werte verzichten zu können und das Bildrauschen so zu minimieren. Aber auch wenn es darum geht bei guten Lichtverhältnissen das letzte Quäntchen an Schärfe, beispielsweise aus Ihren **Landschaftsaufnahmen** zu kitzeln, ist es ratsam, ab Stativ zu fotografieren. In der **Makrofotografie** dagegen geht es nicht in erster Linie darum Verwacklungen zu verhindern. Hier hilft Ihnen ein Stativ dabei, den Fokus im oft sehr geringen Schärfentiefebereich zu halten. Aus dem Sie sich oft schon durch kleine Bewegungen entfernen, wenn Sie die Kamera frei in der Hand halten. Ebenso unerlässlich ist es häufig, die GX7 für **Filmaufnahmen** auf ein Stativ zu setzen. Nur so erreichen Sie sanfte Bewegungen, wenn Sie die Kamera schwenken. Hierzu empfiehlt sich ein fein justierbarer **Dreiwegeneiger** als Stativkopf, während zum Fotografieren meist ein kompakterer **Kugelkopf** mit ausreichender Tragkraft genügt.

Die Auswahl an Stativen am Markt ist riesengroß und umfasst eine Preisspanne vom einstelligen bis in den vierstelligen Eu-



**Blende 20 und eine halbe Sekunde Belichtungszeit bei ISO 160: Die Gebäude sind scharf, die Menschenmenge verschwimmt in einem Strom aus Bewegung. Solche Bilder gelingen ausschließlich mit einem Stativ.**  
**Foto: Frank Späth**

robereich. Deshalb sollten Sie vor dem Kauf genau prüfen, welchen Anforderungen das von Ihnen gewählte Modell gerecht werden muss. Ein Vorteil des Micro FourThirds-Systems: Mit der GX7 und den dazugehörigen Objektiven verfügen Sie über eine äußerst **kompakte und leichte Ausrüstung**, aus diesem Grund benötigen Sie auch nicht zwingend die größten und schwersten Stative mit sehr hoher Traglast. Grundsätzlich gilt zwar: je schwerer das Stativ, desto weniger schwingt es. Doch suchen Sie ruhig nach einem **guten Kompromiss** aus Stabilität, kompakten Abmessungen und transportablem Gewicht. Denn nur ein Stativ, das man gern auf die Fototour mitnimmt und dort einsetzt, ist ein gutes Stativ. Abstand sollten Sie von sehr preisgünstigen Modellen nehmen: Die meist aus dünnwandigen Aluminium-Elementen gefertigten Kleinstative übertragen Erschütterungen oft nahezu ungefiltert auf die Kamera. In den letzten Jahren hat sich vor allem **Carbon** als das Material der Wahl für reisetaugliche Dreibeinstative durchgesetzt. Es verfügt



*Ein Sandsack beschwert auch leichte Stativ bei Wind und bietet zusätzliche Sicherheit. Foto: Cullmann*

bei geringem Gewicht über extreme Stabilität und Bruchfestigkeit. Unsere Tests für die Zeitschrift PHOTOGRAPHIE bescheinigen Carbonstativen bessere Schwingungswerte als den Aluminium-Kandidaten.

Achten Sie bei den Abmessungen darauf, dass Sie durch die maximale Auszugshöhe eine **bequeme Arbeitshöhe** erreichen und durch den Sucher schauen können, ohne sich bücken zu müssen.

Möchten Sie häufiger Makroaufnahmen in der freien Natur machen, sollte die minimale Arbeitshöhe möglichst gering sein, um bodennahes Arbeiten zu ermöglichen. Eine Libelle im Stativstern hilft Ihnen dabei, das Stativ auch in unebenem Gelände gerade auszurichten. Das kommt Ihnen besonders bei Architekturaufnahmen zugute, da Sie durch die Ausrichtung der Kamera stürzende Linien verhindern. Viele Stativ verfügen über einen **Lasthaken**, hier können Sie zur Stabilisierung Gewichte (z.B. einen Sandsack) anhängen: Denn die GX7 ist nicht gerade ein Schwergewicht –

und da droht bei Wind schnell auch mal ein Kippen oder Umfallen des Stativs – von den permanenten Vibrationen ganz zu schweigen.

Metallspikes an den Stativbeinen bieten Halt auf weichem Untergrund – praktisch, wenn diese in die Beine integriert sind und bei Bedarf herausgedreht werden können. Ob Sie besser mit Dreh- oder Klemmverschlüssen der



*Cleveres Dreibein-/Einbein-Kombistativ aus Carbon. Foto: Sirui*

Beinsegmente zurecht kommen, probieren Sie am besten selbst einmal im Fachgeschäft aus. Bietet ein Dreibeinstativ zusätzlich noch die Möglichkeit, ein Bein abzunehmen und dieses als Einbeinstativ zu nutzen, sind Sie für alle Eventualitäten gerüstet. Sehr gute Allroundtalente bietet der Hersteller Sirui an, bei unseren Tests lagen das Sirui N-2205 bei den Reisestativen (Platz 2 PHOTOGRAPHIE Ausgabe 04/2013) und das M-3205 beim Carbonstativ-Vergleichstest (Testsieger PHOTOGRAPHIE Ausgabe 09/2012) an der Spitze des Testfeldes.

**Tipp:** Benutzen Sie für Ihre Stativaufnahmen ein Objektiv mit eingebautem **Stabilisator**, so sollten Sie diesen vorsichtshalber **ausschalten**, denn unter Umständen kann dieser hier das genaue Gegenteil verursachen und Ihre Bilder verwackeln. Bei unseren Tests ist dieses Phänomen allerdings nicht aufgetreten, so dass Sie keine Befürchtungen haben müssen, alles verdorben zu haben, wenn Sie das Ausschalten einmal vergessen. Auch den Gehäuse-Stabilisator sollten Sie – falls Sie ein nicht stabilisiertes Objektiv verwenden – beim Stativeinsatz zur Sicherheit deaktivieren. Die letzte Vibrationsquelle in der Kamera schalten Sie aus, indem Sie mit dem **elektronischen Verschluss** der GX7 arbeiten.

Haben Sie sich dazu entschlossen, ein Stativ für Ihre Aufnahmen einzusetzen, empfiehlt sich als weitere stabilisierende Maßnahme ein **Fernauslöser** (oder der Selbstauslöser der Lumix – untere Taste des Vierrichtungswählers). Fernauslöser sind kabelgebunden oder mit schnurloser Infrarot- oder Funktechnik erhältlich. Funkfernauslöser haben den Vorteil, dass Sie die Kamera auch auf weitere Entfernung und ohne Sichtkontakt (der bei Infrarot-Fernauslösern nötig ist) auslösen können. Manche Funkfernauslöser können sogar zudem als Auslöser fürs entfesselte Blitzen dienen. Ein bei Lumix-Besitzern sehr beliebtes Modell ist der **Hähnel Combi TF für Olympus/Panasonic**, (Bild) – er vereint die Eigenschaften von Kamera- und Blitzauslöser und ist nur unwesentlich teurer als ein original Panasonic-Kabelfernauslöser. *Dirk Espeter*



**Drahtloser Fernauslöser von Hähnel.**  
Foto: Hähnel





**Auch für den Weißabgleich bietet die GX7 mit der rechten Taste des Vierrichtungswählers (Screenshot oben) ein eigenes Bedienelement. Für den Schnellzugriff ohne weitere Feineinstellungen können Sie auch das Schnell-Menü (unten) nutzen.**

## Farbig, wie Sie es wünschen: Weißabgleich mit der Lumix GX7

Nach unserem Exkurs zum Thema Empfindlichkeit und Bildrauschen wenden wir uns jetzt der Farbe und damit der rechten Taste des Vierrichtungswählers zu. Sie ist mit einem wichtigen Feature belegt, auf das vor allem fortgeschrittene Fotografen gerne zurückgreifen: die Weißabgleich-Einstellungen (WB). Alternativ erreichen Sie die WB-Einstellungen auch über das Schnell-Menü.

Bevor wir näher auf die Möglichkeiten der Lumix GX7 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 GX, 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-

*Das obere Bild wurde mit automatischen Weißabgleich der GX7 gemacht und gibt die beiden Porsche-Oldtimer im Hamburger Automuseum Prototyp etwas warm wieder. Nach einer kurzen manuellen Eichung des Weißabgleichs auf ein Blatt Kopierpapier ist das Ergebnis neutraler (unten). Noch einfacher: Sie fotografieren in solchen Situationen im RAW-Format und legen den Weißabgleich später am Computer fest. 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

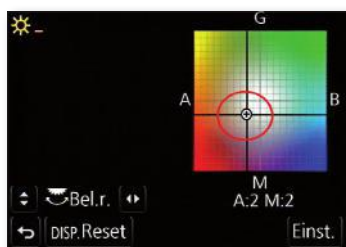


AvaxHome - Your End Place

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







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

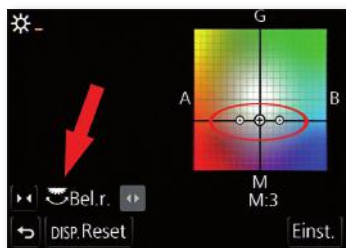
Deshalb bietet die Lumix neben der standardmäßigen WB-Automatik ein ganzes Bündel an **manuellen Eingriffsmöglichkeiten** in die Steuerung der Bildfarbe.

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



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

Neben der schrittweisen Anpassung der Farbe durch die Näherung mit Hilfe der Kelvin-Werte kann der Weißabgleich auch für ein bestimmtes Motiv **manuell eingestellt** (sozusagen „ge-eicht“) werden. Bei der GX7 nennt sich diese nützliche Technik etwas diffus „**Weißabgleich Einstellen**“ und kommt mit zwei



Speicherplätzen daher. Nutzen Sie das Feature, wenn die Lumix selbst mit den diversen Festwerten keine befriedigende Farbwiedergabe erzielt. Wählen Sie zunächst einen der beiden Speicherplätze aus. Nun richten Sie die Kamera unter der vorherrschenden Beleuchtung formatfüllend auf eine weiße Stelle im Motiv (Wand, Teller...) oder ein Blatt Papier (noch besser: eine **Graukarte** – gibt's für ein paar Euro im Fotohandel). Fokussieren oder die Belichtung messen müssen Sie nicht – wichtig ist nur, dass das Papier oder die Graukarte von dem zu eichenden Licht beschienen wird. Nun drücken Sie die obere Taste des Vierrichtungswählers, und auf dem Display erscheint ein zentrales, gelb umrahmtes Rechteck (siehe Screenshot links). Das bringen Sie nun komplett mit dem weißen Gegenstand in Deckung und drücken dann auf die „MENU/SET“-Taste oder die „EINST.“-Fläche auf dem Touchscreen. Die Lumix macht ein Foto, quittiert die Eichung mit der Anzeige „Beendet“ und „weiß“ nun, wie sie unter den vorherrschenden Lichtbedingungen Weiß zu definieren hat. Dieser Wert bleibt bis zur nächsten Änderung gespeichert und wird beim Aufrufen des jeweiligen Speicherplatzes wieder aktiviert.

Wer keine Zeit für eine Eichung des Weißpunktes hat und der Automat in einer bestimmten Lichtsituation misstraut, dem bietet die GX7 eine weitere Möglichkeit der Annäherung an das beste Resultat: die **Weißabgleich-Belichtungsreihe**. Sie funktioniert ausschließlich mit dem JPEG-Format. Hier können Sie von einer Aufnahme je drei Varianten mit verschiedenen Farbrichtungen entlang einer Gelb-Blau- („A-B“) oder Grün-Magenta-Achse („G-M“) anfertigen und sich später das passende Ergebnis auf der Speicherkarte aussuchen. Die Spreizung der Reihe legen Sie mit den **Einstellrädern** (!) (siehe Pfeil) fest, nachdem Sie die untere Richtungstaste gedrückt haben. Die Lumix kann dabei auf Einzelbild stehen, denn für das WB-Bracketing reicht eine Aufnahme, da die Kamera diese mit den gewünschten Farb-Spreizungen intern bearbeitet und dann **drei Varianten** auf die Karte speichert.

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

## MINI-WORKSHOP

### Weißabgleich am Computer setzen

Zwar bietet die GX7 diverse Möglichkeiten, den Weißabgleich und damit die Bildfarbe vor der Aufnahme zu beeinflussen. Wer jedoch die absolute Kontrolle behalten möchte, dem sei wieder einmal das RAW-Format und der anschließende Weißabgleich am Computer empfohlen. Der Vorteil von RAW: Das Foto enthält keinerlei Weißabgleich (eigentlich enthält es auch keinerlei Farben, sondern nur Informationen über diese...); so können Sie sich mit Hilfe der mitgelieferten Software Silkypix Developer oder anderen RAW-Konvertern noch Monate nach der Aufnahme für den gewünschten Weißabgleich entscheiden – unabhängig davon, welcher Abgleich an der Kamera eingestellt war. Dabei gehen Sie wie folgt vor: Öffnen Sie das Foto in Silkypix und wählen Sie dann in der linken oberen Palette den Punkt „Weißabgleich“ – das ist der mit dem kleinen Sonnen-Symbol, siehe Pfeil im Screenshot unten – aus. Nun können Sie im Feld „Manuell“ alternativ einen automatischen Abgleich durch Silkypix durchführen lassen („Auto / Silkypix“) oder im sich darunter öffnenden Schieberegler-Menü die gewünschte Farbtemperatur in Kelvin auswählen („Farbtemperatur“). Noch eleganter ist die Eichung des Abgleichs auf eine neutralgraue oder weiße Fläche im Motiv. Klicken Sie dazu auf das linke Pipettensymbol („Werkzeug für Weißabgleich“) und dann mit der Pipette auf eine neutralgraue Fläche im Bild. Nun passt Silkypix das Bild entsprechend an. Eine sehr elegante Methode, die übrigens in Silkypix auch beim JPEG-Format funktioniert.







***Das Bild oben wurde versehentlich mit falsch eingestelltem Weißabgleich aufgenommen und kommt viel zu bläulich. Dank Speicherung im RAW-Format ist dies aber kein Problem: In Silkipix haben wir den „Auto Silkipix“-Weißabgleich verwendet (unteres Bild) und das Foto unter „Entwickeln“ als JPEG abgespeichert. Fotos: Frank Späth***





## Wohin mit den Millionen? Bildqualität, Bildgröße, Bildformate

„Bildqualität“ – dieser auf den ersten Blick so leicht verständliche Begriff hat viele Bedeutungen. Meinte man zu Zeiten der Fotografie auf Filmmaterial meist die Abbildungsqualität (und damit die Leistungsfähigkeit des Aufnahmesystems, bestehend vor allem aus Objektiv und Film), so sind mit dem Übergang vom Filmkorn zum 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** (das heißt Sensor und kamerainterne Datenverarbeitung) trägt heute viel maßgeblicher als früher dazu bei, ob ein Foto später als scharf, brillant, hochauflösend oder dynamisch 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 Schnell-Menü greifen, wo sich der Zugriff (beispielsweise per Touchscreen) noch komfortabler gestaltet – und wo Sie unter „Bildeinstellung“ Bildgröße und Bildverhältnis auf einmal einstellen können (siehe Screenshot links).

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 der Bilder – und bezieht sich aufs **JPEG-Format**. Denn beim RAW können Sie weder Bildgröße noch Kompression verändern (dafür aber immerhin das gewünschte Seitenverhältnis wählen).



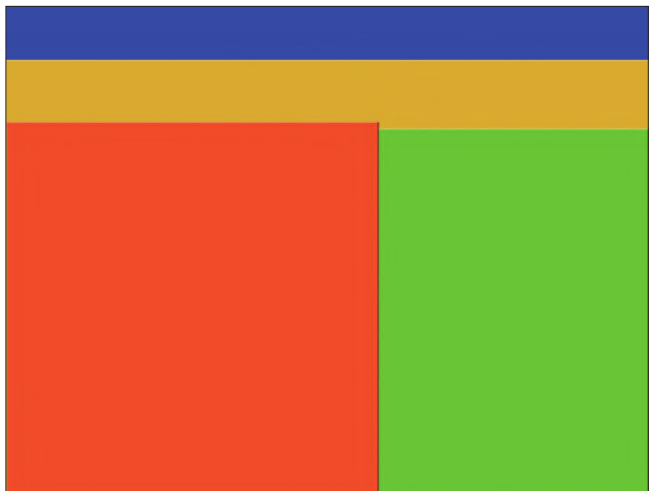
### „Bildverhältnis“: Eher eine Frage der Gestaltung

In der zweiten Zeile des Aufnahme-Menüs finden Sie den Eintrag „Bildverhältnis“. Damit ist das **Seitenverhältnis** der Bilder gemeint. Wir haben Ihnen im Handling-Kapitel dazu bereits Bildbeispiele gezeigt. Die Lumix GX7 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. Das ist 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 12 Millionen, die restlichen 4 Millionen Bildpunkte wurden nicht benötigt. Natürlich können Sie den Beschnitt auch später am Computer 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).*





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

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

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

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

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

Also ist der Begriff „Auflösung“, wie er landläufig verwendet wird, unzutreffend. 16 Millionen Pixel „Auflösung“ soll heißen, dass ein mit dieser Kamera 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 „wirkliche“ Auflösung, sagt dies zunächst nichts aus.

Über die Auflösung müssen Sie sich beim Fotografieren sowieso keine Gedanken machen, denn die können Sie später im Bildbearbeitungsprogramm nach Ihren Wünschen festlegen (siehe

Screenshot). Dort haben Sie nämlich die Wahl, was Sie mit Ihren mehr als 16 Millionen Punkten pro Bild anstellen.

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-Umrechnung völlig unberührt bleibt übrigens die „Dateigröße“, das heißt der Speicherbedarf des Bildes. In unseren eben angeführten Beispielen mit der



GX7 betrug die Dateigröße beim entpackten JPEG konstant 45,3 Megabyte (abzulesen im Photoshop-Screenshot unter „Pixelmaße“). Ein JPEG mit der S-Bildgröße hingegen weist nur noch eine Dateigröße von 3 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 – übrigens in immer noch brauchbarer Fotoqualität.



## MINI-WORKSHOP

### „Erweiterter Telebereich“: Mehr „Brennweite“ dank weniger Bildgröße

Wenn Sie im Aufnahme-Menü „Erw. Telebereich“ aktiviert haben (siehe oberer Screenshot), dann finden Sie bei den kleineren Bildgrößen als 16 MP den Begriff „EX“ (siehe mittlerer Screenshot). Er steht für „Erweiterter Telebereich“, eine Art „Zoomverlängerung“, die sich aus der Abhängigkeit der Brennweite von der Bildgröße (also der für die Aufzeichnung genutzten Pixel) ergibt: Je kleiner die Aufnahme­fläche, desto kleiner nämlich fällt der **Bildwinkel** und damit die Brennweitenwirkung in Richtung Tele aus.

Diesen Umstand macht man sich beim „Erweiterten Telebereich“ zu Nutze. Hier wird nicht digital, sondern rein optisch „gezoomt“, indem die Bildgröße reduziert wird. Wird die Bildgröße auf M oder S reduziert, steht Ihnen mehr Brennweite in Richtung Tele zur Verfügung. Zoomen Sie einfach ans Teleende und weiter – die G zeigt bei einem PZ-Objektiv auf dem Zoombalken rechts blau unterlegt die verlängerte Brennweite an (siehe unterer Screenshot). Bei einem „normalen“ Objektiv ohne Motorzoom müssen Sie zuvor eine Funktionstaste mit der „Zoom“-Funktion belegen, diese drücken und dann mit der rechten Richtungstaste virtuell zoomen. Die GX7 zeigt auf dem Display den Verlängerungsfaktor („EX xx“). Wichtig: Dazu muss unter „Erw. Telebereich“ „Zoom“ aktiv sein. Im „EX“-Betrieb bei den Bildgrößen „M“ und „S“ verwendet die GX7 automatisch einen Bildausschnitt auf dem Sensor (da sie ja nicht alle zur Verfügung stehenden Pixel nutzt). Die Qualität verringert sich durch „EX“ übrigens nicht, Sie haben lediglich weniger Pixel im Bild und können daher nicht ganz so groß drucken oder Ausschnitte nehmen wie bei voller Bildgröße. Natürlich lässt sich auch nachträglich **am PC** ein Ausschnitt aus einem „L“-Bild mit voller 16-Megapixel-Bildgröße nehmen. Doch der „Erweiterte Telebereich“ hat einen Vorteil, den Sie am rechten unteren Bild auf der rechten Seite erkennen können: Im „EX“-Betrieb misst die Lumix die **Belichtung speziell für den Ausschnitt**, während Sie bei einer nachträglichen Vergrößerung am Rechner einen Ausschnitt nehmen, für den die Kamera die Belichtung nicht angepasst hat. An unserem Beispiel sieht man, dass die Blüten beim „EX“-Ausschnitt etwas satter belichtet (Blende 5,6 mit 1/160 s) kommen als jene beim nachträglichen Ausschnitt aus dem vollen Bild, wo die Mehrfeldmessung aufgrund des dunkleren Hintergrunds mit Blende 5,6 und einer etwas längeren Zeit (125 s) belichtet hat.

Als weitere Möglichkeit der „Brennweitenverlängerung“ bietet die GX7 auch ein **Digitalzoom**. Es arbeitet unabhängig von der Bildgröße oder dem „Erweiterten Telebereich“ und bietet eine 2- oder 4fache Ausschnittvergrößerung mit anschließender Rückrechnung auf die ursprünglich eingestellte Bildgröße. Vorteil: Kein Verlust bei der Bildgröße. Nachteil: Eventuelle Interpolations-Artefakte durch das künstliche Hinzufügen von Bildpunkten.





*Brennweite 42 mm, Bildgröße M ohne EX.*



*Brennweite 42 mm, Bildgröße M mit EX. Der Bildwinkel verkleinert sich, die Telewirkung steigt auf ca. 59 mm.*



*Brennweite 42 mm, Bildgröße S mit EX. Noch kleinerer Bildwinkel, doppelte Telewirkung.*



*Nachträgliche Ausschnittvergrößerung am PC aus dem „M“-Bild ohne EX (links oben): Die Belichtung passt nicht so gut zum Ausschnitt, da ursprünglich ja ein größerer Bildwinkel vermessen wurde.*



## „Qualität“: JPEG(-Kompression) und RAW

Ein weiterer Qualitätsfaktor eines digitalen Bildes heißt bei der Lumix ebenso und findet sich eine Zeile unterhalb der Bildgröße. Unter **„Qualität“** stellen Sie wahlweise das **Bildformat** JPEG oder RAW (dazu gleich mehr) ein und legen die **JPEG-Kompression** fest. Das JPEG erkennen Sie an den beiden Kompressionsymbolen (das sind die sechs oder drei schwarzen Rechtecke mit einem Pfeil darüber). Das mit sechs Rechtecken steht für die JPEG-Qualität „Fein“, das mit drei für „Standard“. Der Unterschied zwischen beiden Qualitäten liegt im Kompressionsfaktor. Um das zu verstehen, hier eine kurze Erklärung des JPEG-Formats:



### JPEG – das Standardformat digitaler Kameras

Das in der digitalen Fotografie am häufigsten verwendete Dateiformat ist JPEG. Die Bezeichnung stammt von einem internationalen Experten-Komitee, der „Joint Photographic Experts Group“, das diesen Standard entwickelt hat. JPEG basiert auf einem **Komprimierungsverfahren**, das sich den Umstand zunutze macht, dass im Motiv vorhandene Farbinformationen zugunsten von Helligkeitsinformationen zusammengefasst werden können. So wird bei der JPEG-Kompression ein möglichst hoher Anteil an Pixeln lediglich mit ihrer jeweiligen Helligkeitsinformation (und ohne Farbinformationen) gespeichert. Ähnliche Bildteile werden also platzsparend gebündelt. Damit lässt sich die nötige Speicher Menge (meist frei wählbar) – je nach Motiv – drastisch reduzieren. Wird die komprimierte Bilddatei später wieder geöffnet, dann berechnet die Software aus den vorliegenden Farben die fehlenden Farbinformationen.



Bei der GX7 legen Sie das Ausmaß der Kompression durch die Wahl der Qualitäten „Fein“ (6 Rechtecke) oder „Standard“ (3 Rechtecke) fest. Bei „Fein“ findet eine geringere Kompression statt, die Bilddatei hat einen höheren Speicherbedarf, bietet aber mehr Qualität. Je nach Motiv lassen sich rund 50% Speicherplatzbedarf sparen, wenn Sie die „Standard“-Qualität verwenden – in Zeiten preiswerter SD-Karten mit vielen Gigabytes an Kapazität aber kein wirklich wichtiges Thema mehr. Dennoch können Sie bei Platznot **auf „Standard“-JPEG umschalten – bevor Sie die Bildgröße verringern**: Der visuelle Qualitätsverlust der höheren Kompression ist bei den meisten Motiven zu vernachlässigen.





*Oben JPEG „Fein“, unten  
JPEG „Standard“ bei voller  
16-Megapixel-Bildgröße:  
Optisch ist bei solchen  
Motiven kaum eine Qua-  
litätsverschlechterung  
durch die höhere Kompres-  
sion auszumachen.  
Fotos: Frank Späth*







*Das RAW schalten Sie wahlweise im Aufnahme- (oben) oder Schnell-Menü (unten) zu. Es lässt sich auch parallel zum JPEG speichern und auch im Seitenverhältnis ändern.*

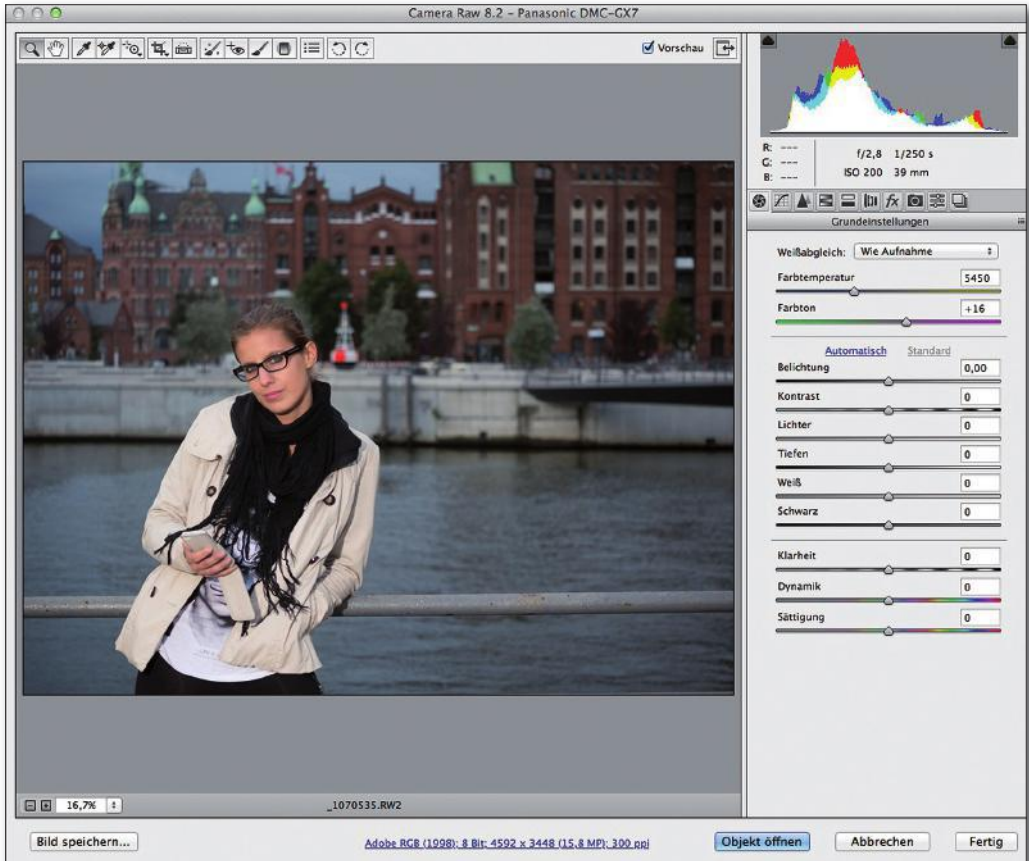
## Für Nachbearbeiter: RAW – das digitale Negativ

Im Zusammenhang mit der Bildqualität und Bildgröße haben wir bislang stets vom JPEG-Format gesprochen. Doch unsere Lumix bietet neben dem JPEG ein zweites Format, das vor allem für Fotografen gedacht ist, die später am Computer das Maximum an Qualität, die Sensor und Objektiv zu leisten im Stande sind, herausholen wollen: das RAW (an der Dateiendung „.RW2“ zu erkennen). RAW-Dateien bieten **gegenüber dem JPEG-Format klare Vorteile**, auch wenn sie mehr Platz auf der Speicherkarte belegen und später mit speziellen Programmen bearbeitet werden müssen. Im Gegensatz zu JPEG-Bildern werden RAWs nämlich **unbearbeitet gespeichert**. Das macht **feinere nachträgliche Korrekturen** – vor allem bei den Farben und beim Weißabgleich – möglich, denn je mehr Farbtiefe vorhanden ist, desto mehr Information liegt für nachträgliche (jeweils mit einem leichten Verlust an Bildinformation einhergehende) Korrekturen wie Weißabgleich oder Kontrast vor. RAW kann auch bei kritischen Motiven für mehr Zeichnung in den Schattenpartien sorgen, da es – ähnlich wie der analoge Negativfilm – einen **höheren Spielraum für spätere Änderungen an den Belichtungseinstellungen** mitbringt (z. B. durch Kompensation von Unterbelichtungen).

Während des RAW-Speicherns unterbleiben darüber hinaus die JPEG-typische Scharfzeichnung, Kontrastanpassung und der Weißabgleich. Solche Parameter werden lediglich als Korrektoreinstellungen mit der RAW-Datei abgespeichert, aber nicht auf das Bild angewendet, so dass die Bearbeitung später am Computer mit spezialisierter Software wie der mitgelieferten **Silkipix Developer** oder dem RAW-Plugin **Adobe Camera RAW (ab Version 8.2)** für die aktuellen Versionen von Photoshop, Photoshop Lightroom oder Photoshop Elements erledigt werden kann.

**Ein RAW konserviert sozusagen die maximal mögliche Qualität der Aufnahmen**, wie sie das Objektiv und der Bildsensor geliefert haben. Und: Solange Sie das „.RW2“-„Original“ aufbewahren, solange lassen sich die Bearbeitungen jederzeit wieder auf die ursprünglichen Parameter zurücksetzen.





**Besitzer aktueller Photoshop- oder Lightroom-Versionen sollten sich das kostenlose Adobe Camera RAW 8.2 laden, das die RAW-Daten der Lumix GX7 anzeigen und verarbeiten kann.**



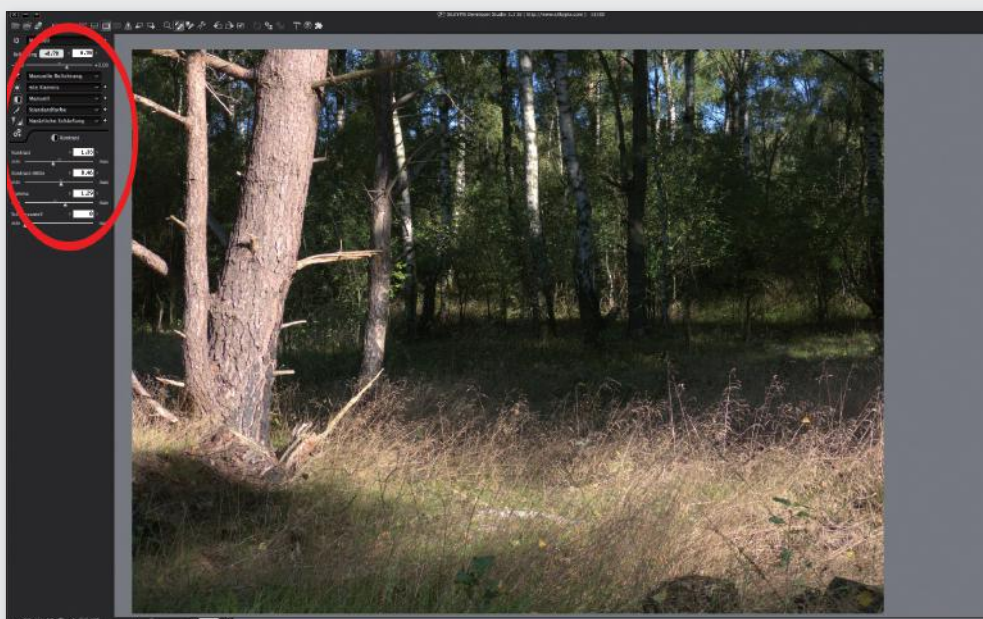
Die Korrektoreinstellungen werden erst in die Bilddaten eingerechnet, wenn das RAW am Computer in ein anderes Dateiformat wie JPEG oder TIFF umgespeichert wird. Auch Veränderungen an den Bildeinstellungen lassen sich auf das RAW-Format applizieren – und natürlich auch beliebig zurücknehmen.

Noch ein **Tipp**: Eine tolle Möglichkeit für Motive, von denen Sie einerseits ein schnelles und universelles JPEG, andererseits aber auch ein „digitales Negativ“ benötigen, ist der **Parallel-Speichermodus**, den Sie ebenfalls unter „Qualität“ oder im Schnell-Menü finden. Sie können jeweils ein RAW plus ein JPEG („Fein“ oder „Standard“) speichern. Das kostet zwar Speicherplatz, doch die Vorteile der Parallelspeicherung sind angesichts preiswerter und hochkapazitiver SD-Karten vor allem bei wichtigen oder diffizilen Motiven überwältigend.

## MINI-WORKSHOP

### RAW-Bearbeitung mit Silkypix

Die zusammen mit der Lumix ausgelieferte Software „Silkypix Developer Studio“ stellt den einfachsten und zudem kostenlosen Weg zur Bearbeitung der RAW-Daten der GX7 dar. 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 extrem kontrastreichen Foto wie in unserem Beispiel auf der rechten Seite oben ein ansehnliches Bild in der „Postproduction“. Öffnen Sie mit dem Befehl „Verzeichnis“ zunächst die eingelegte Speicherkarte und wählen Sie aus der Thumbnail-Übersicht (unten) das zu bearbeitende .RW2-File aus. In der „Bearbeiten“-Palette (rechts) können Sie per Schieberegler oder mit verschiedenen Presets Belichtung, Weißabgleich, Kontrast, Farbgebung, Scharfzeichnung usw. auf Sicht anpassen. Für einen sauberen Weißabgleich sollten Sie die Pipette verwenden. Nach der Bearbeitung klicken Sie auf „Entwicklung“ in der oberen Leiste von Silkypix und speichern das Bild wahlweise im JPEG- oder TIFF-Format ab. Tipp: Um die volle Farbtiefe zu erhalten, wählen Sie TIFF.







*Oben das Original-JPEG, das mit der Spotmessung auf die Baumrinde links gemessen wurde und daher insgesamt unterbelichtet kommt. Darunter das parallel gespeicherte RAW nach einer Bearbeitung in Silkypix. Gut zu sehen, wie viel Dynamik-Potenzial im RAW steckt. Fotos: Frank Späth*





*Der Gehäuseblitz der GX7 ist zwar kein Powerpaket, bietet aber alle gängigen Arten der Programmierung – vom erzwungenen Aufhellblitz bis hin zur Synchronisation auf den zweiten Verschlussvorhang. Und er kann neuerdings auch entsprechend ausgestattete Systemblitzgeräte drahtlos ansteuern.*



*Blitzautomatik gibt es nur im iA-Modus. Dann entscheidet die GX7 (sofern der Gehäuseblitz ausgeklappt ist), ob und mit welcher Synchronzeit sie blitzt.*

## Nicht nur im Dunkeln: Blitzen mit der GX7

Wir haben hier im Praxiskapitel schon einige Themen rund um die Belichtung besprochen und dabei fast immer das Dauerlicht gemeint. Jetzt kommen wir zum Thema Blitzlicht. Wichtig vorab: Um mit der GX7 zu blitzen, müssen Sie stets den Gehäuseblitz mit dem **Entriegelungsschalter** rechts neben dem Sucher ausklappen (oder einen externen Systemblitz auf dem Zubehörschuh der Lumix montiert haben). Von alleine klappt der Blitz nicht einmal im „iA“-Betrieb aus, und das ist auch so gewollt. Denn so können Sie den Blitz wie gewünscht programmieren und aktivieren das jeweilige Blitzprogramm schnell durch manuelles Ausklappen.

Noch ein **Hinweis**: Wenn Sie einen **externen Blitz** aufgesteckt haben, sollten Sie den Blitzschalter nicht betätigen, denn der Gehäuseblitz kann nicht ausklappen. Auch der elektronische Sucher lässt sich nicht mehr nach oben klappen.

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

### Auto-Blitz (nur im iA-Betrieb)

Im „Auto-Blitz“-Betrieb entscheidet die Kamera **selbstständig**, ob der Blitz zugeschaltet wird oder nicht. Diese Blitzbetriebsart gibt es aber nur in den iA- und iA+-Modi. Nur das Ausklappen 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 unverwickelte Aufnahme ohne Blitzlicht zulassen. 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.



## Aufhellblitz

Aktivieren Sie im Blitzmenü oder per Q.MENU-Taste den Aufhellblitz und entriegeln Sie bei Bedarf einfach den Blitz bzw. schalten Sie den externen Blitz ein. Nun können Sie sicher sein, dass die Kamera **immer blitzt**, sobald Sie die Entriegelungstaste betätigen – auch wenn die Helligkeit für eine ungeblitzte Aufnahme ausreichen würde. Aus diesem Grund nennt man diese Betriebsart auch „**forcierter Blitz**“. Der forcierte Blitz gibt Ihnen die absolute Kontrolle und sollte beileibe nicht nur dann zum Einsatz kommen, wenn es dunkel ist. Gerade bei **starken Kontrasten und Gegenlicht** ist er ein gutes Rezept gegen Schatten und unterbelichteten Vordergrund. Auf diese Weise aufgehellter Vordergrund lässt das Motiv **plastischer, dreidimensionaler** wirken (siehe unser Beispielbild von der Katze unten), abgesehen von der Tatsache, dass Sie mit dem erzwungenen Blitzlicht eine sonst vielleicht drohende Unterbelichtung abwehren und natürlich auch Bewegungen aus kurzen Distanzen „einfrieren“ können.

*Der kleine Klappblitz der GX7 ist gerade im Nahbereich recht leistungsstark. Der junge Kater wurde mit Aufhellblitz und einer Blitzkorrektur um -2/3 EV gegen die Sonne angeblitzt. Die GX7 stand dabei für eine spannende Perspektive auf dem Holzboden. Foto: Frank Späth*





## Blitzen mit Rote-Augen-Reduzierung

Sicherlich ist Ihnen aufgefallen, dass manche Blitzprogramme jeweils zusätzlich mit einem kleinen Augensymbol versehen sind. 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 Reflektion in den Augen aus. Dagegen soll ein Vorblitz helfen, der dafür sorgt, dass die Pupillen der angeblitzten Person kleiner werden. In der Praxis nützt der Vorblitz meist wenig gegen hässliche Kaninchenaugen – eine Erfahrung, die wir seit Jahren mit fast allen Kameras und ihren kleinen Gehäuseblitzen knapp oberhalb des Objektivs machen. Wesentlich effizienter ist der Einsatz eines **externen Blitzes**. Oder Sie sorgen für mehr Helligkeit im Motiv (z. B. Deckenbeleuchtung einschalten), damit sich die Pupillen verkleinern. Zusätzlich zum Vorblitz können Sie im Aufnahme-Menü die **digitale Rote-Augen-Reduzierung** aktivieren. Sie arbeitet mit der **Gesichtserkennung** zusammen und untersucht die Augen der erkannten Personen auf rote Pupillen. Anschließend wird der rote Fleck in der kamerainternen Bildbearbeitung retuschiert.



## Langzeitsynchronisation

Das Blitzsymbol mit dem Buchstaben „S“ steht für eine kreative Blitzbetriebsart, die Synchronisation mit langen Verschlusszeiten (Langzeitsynchronisation). Sie bietet sich bei allen Blitzmotiven an, die von schwachem Umgebungslicht gekennzeichnet sind und steht nicht in allen Belichtungsbetriebsarten zur Verfügung. Am sinnvollsten ist „Slow“ in Kooperation mit der Programm- oder Zeitautomatik. Bei „Slow“ erfolgt – wie der Name schon andeutet – die Synchronisation mit einer längeren Verschlusszeit als der typischen kürzesten X-Zeit. Blitz-Langzeitsynchronisation eignet sich bei Available-Light-Motiven zur **sanften Aufhellung ohne Verlust des Hintergrundlichtes**. Außerdem ermöglicht diese Blitztechnik interessante Bewegungseffekte. Ein idealer Zeitpunkt für diese Blitzbetriebsart ist beispielsweise das romantische Abendessen beim Schein von Kerzen. Hier mutiert ein mit kurzer Verschlusszeit gezündeter Blitz schnell zum Stimmungstörer. Bei der Langzeitsynchronisation hingegen kommt noch genügend vom schönen Ambiente-Licht mit aufs Bild, und der Blitz sorgt lediglich für Kernschärfe und einen hellen Akzent



**Blitz mit Langzeitsynchronisation im Zusammenspiel mit einer Nachtaufnahme. Die 1-sekündige Belichtung freihand sorgt für die dynamischen Wischer im Hintergrund, der Blitz „friert“ das Hauptmotiv ein. Foto: Frank Späth**

im Vordergrund. Im Zusammenhang mit dem Langzeitblitz sollten Sie auf jeden Fall den Bildstabilisator zuschalten und – wenn es um perfekte Schärfe geht – die Kamera aufs Stativ setzen.

## Synchronisation 1ST und 2ND

Diese Blitzbetriebsart findet sich nicht im Schnellmenü, sondern wird im Aufnahme-Menü unter „Blitzlicht“ / „Blitz-Synchro / 1ST / 2ND“ eingestellt. „1ST“ („erster“) meint die normale Synchronisation auf den ersten Verschlussvorhang, „2ND“ („zweiter“) meint die Synchronisation auf den zweiten Vorhang. Das Ganze hört sich kompliziert an – ist es aber nicht. „2ND“ bedeutet ganz einfach, dass die Blitzabgabe **am Ende der Belichtungszeit** erfolgt und nicht – wie bei „1ST“ – an deren Anfang.

Ein Beispiel, um zu verstehen, wie diese Synchronisation funktioniert: 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:

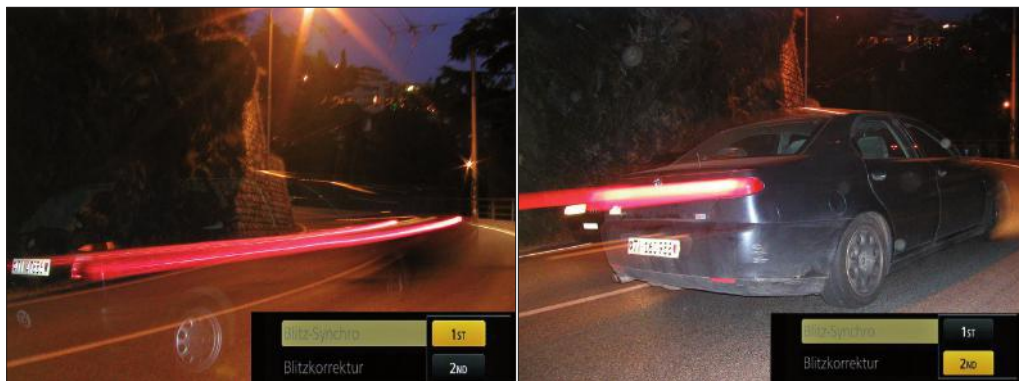


1. Verschluss öffnet
2. Blitzabgabe erfolgt
3. nach 1/15 s Belichtungszeit schließt der Verschluss

Stellen Sie die Blitzbetriebsart hingegen auf „2ND“, dann sieht der Ablauf wie folgt aus:

1. Verschluss öffnet
2. 1/15 s Belichtungszeit läuft ab
3. Blitzabgabe erfolgt, 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 (wie in unserem Bildbeispiel). Blitzen Sie normal (also mit Synchronisation auf den ersten Verschlussvorhang), dann sieht das



**Synchronisation auf den ersten oder zweiten Verschlussvorhang.**

Bild unnatürlich aus: Das Auto scheint in sein eigenes Scheinwerferlicht hinein zu fahren. Logisch, denn Sie haben ja zunächst geblitzt (= scharfes, „stehendes“ Auto), dann erfolgt die Langzeitbelichtung (= langgezogene Lichtspuren der Scheinwerfer). Passiert die Blitzabgabe in derselben Situation hingegen am Ende der Belichtung, dann befinden sich die Scheinwerferspuren hinter dem Auto – wo sie optisch auch hingehören.


„2ND“ hilft Ihnen also bei längeren Belichtungszeiten dabei, **bewegte Objekte mit Blitzlicht natürlicher abzubilden**. Mit kürzer werdender Verschlusszeit verliert sich der Effekt dieser speziellen Art der Blitzsynchronisation allerdings.

**Auch hier wurde mit einer längeren Verschlusszeit geblitzt (1/25s), um zum einen die Dynamik der Pferde durch den leichten Wischeffekt zu verstärken, zum anderen, damit das Hintergrundlicht noch ausreichend zur Geltung kommt. Foto: Frank Späth**









*Entfesseltes Blitzen schafft eine deutlich spannendere  
Lichtführung. Hier wurde aber nicht mit einem Systemblitz ent-  
fesselt geblitzt sondern mit einer kleinen mobilen Blitzanlage  
von Jinbei, die von der GX7 aus per Fernauslöser gezündet  
wurde. Synchronzeit 1/250 s, Blende 2,8, ISO 200.*

*Lumix G-Vario 2,8/35-100 mm.*

*Foto: Frank Späth*



## Blitzen mit externen Systemblitzen

Als Systemkamera bietet die GX7 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 roten Blitzaugen) und die Möglichkeit zum sanften indirekten Aufhellen. Panasonic bietet neben dem kleinen **FL220** (Leitzahl 22) die größeren Modelle **FL360L** und **FL500**, die **deutlich mehr Lichtpower** bereitstellen. Übrigens können Sie auch die weitestgehend baugleichen Blitzgeräte der **Olympus FL-Serie** an der Lumix G einsetzen. Auch FourThirds-kompatible Blitzgeräte von Herstellern wie Dörr oder Metz lassen sich problemlos verwenden.

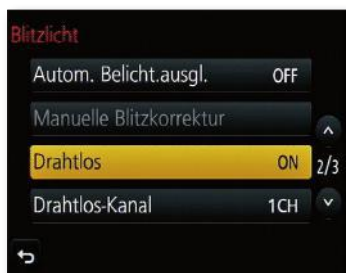


*Externe Blitze fürs G-System bieten neben Panasonic und Olympus auch Spezialisten wie Metz oder Dörr an. Kaufen Sie hier ein FourThirds-kompatibles Modell. Im Bild der Lumix FL360L, der neben einer Drahtlos-Funktion auch eine LED-Leuchte für den Videodreh mitbringt.*

Beachten Sie generell, dass Ihnen bei einem externen Blitz **keine Rote-Augen-Korrektur** zur Verfügung steht. Sie haben im Blitz-Menü nur die Wahl zwischen Aufhellblitz und Aufhellblitz mit Langzeitsynchronisation. Wie vorhin beschrieben, kommen Sie aber mit diesen beiden Optionen ohne Probleme aus. Wer also häufig und gerne blitzt, sollte sich einen externen Systemblitz gönnen. Der kann – neben den eben besprochenen Vorteilen und deutlich mehr Blitzpower – einen **weiteren Vorteil** bieten: das **Blitzen außerhalb der optischen Achse**. Denn zum einen können Sie bei den meisten externen Blitzen den Blitzreflektor verdrehen und nach oben verstellen und so beispielsweise indirekt über die Decke oder einen Reflektor (dazu später mehr) blitzen, was das Blitzlicht weicher

und harmonischer macht und hässliche Schlagschatten verhindert. Zudem vermeiden Sie, wenn der Blitz nicht so nahe an der optischen Achse sitzt, das Problem roter Blitzaugen meist automatisch.

Und noch etwas spricht für den Kauf eines Systemblitzes – in diesem Fall des **Panasonic FL360L**. Denn zusammen mit ihm und der GX7 bietet Panasonic die kreative Möglichkeit des



***Drahtlos geblitzt mit dem FL360L und dem Lumix-Zoom 4,0/7-14 mm. Der Blitz stand rechts seitlich zur Kamera. Foto: Frank Späth***

**drahtlosen TTL-Blitzens.** Übrigens sind auch die **Olympus-Systemblitzmodelle** FL36R, FL50R, FL300R und FL600R mit dem drahtlosen Blitzsystem der GX7 kompatibel. Dabei muss der externe Blitz nicht auf dem Zubehörschuh sitzen und erhält seine Steuersignale vom Gehäuseblitz. Wenn Sie einen FL360L 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 FL360L wird durch Lichtsignale vom Gehäuseblitz der GX7 gesteuert.





**Blitzreflektor zum Anschrauben:**  
Die Sunbounce Bounce Wall bietet verschiedene Reflektoren und wird vom Systemblitz auf der Kamera direkt angeblitzt.



Mit der Wireless-Funktion lassen sich **auch mehrere FL360L** auf einmal fernauslösen, die sich im Untermenü „Drahtlos-Einstellungen“ „Gruppen“ nennen (siehe Screenshot links). 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.

Und noch ein **Tipp** zum kreativen Blitzen: Mit einem Systemblitz können Sie dank dreh- und schwenkbarem Reflektor über die Decke blitzen, um so weicher Licht zu erzeugen. Diese Idee hat der Lichtspezialist California Sunbounce jüngst sogar veredelt: Mit dem knapp 100 Euro teuren **Blitzreflektor Bounce Wall**, der mithilfe eines leichten und robusten Kunststoffarms am Stativgewinde der Kamera angebracht wird und mit verschiedenen beschichteten DIN A4 Reflektorkarten bestückt werden kann.

Der Kopf des Systemblitzes wird zur Bounce Wall hin gedreht und das Licht vom Reflektor weich, gezielt und flächig aufs Motiv verstreut – ideal für Portraits aus kürzeren Distanzen. Rechts sehen Sie ein Beispielbild für die Wirkung des von der Bounce Wall reflektierten Lichts.



Kommen wir noch einmal zu den Einstellungen im Blitzbetrieb zurück:

Ebenfalls im „Blitzlicht“-Menü zu finden ist der **„Automatische Belichtungsausgleich“**. Damit passen Sie die Blitzstärke einer eventuell vorgewählten Belichtungskorrektur an. Das heißt, die Lumix 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





*Indirekt geblitzt mit der Bounce Wall.  
Das Licht ist wesentlich weicher und  
angenehmer als beim direkten Blitzen.  
Foto: Frank Späth*

Hellen auf einen Gegenstand mit Minus-Belichtungskorrektur blitzen und dabei das Blitzlicht von oben korrigieren, was sehr plastische Bilder erzeugt.

Eine weitere Blitzfunktion ist nur mit dem FL360L oder einem adäquaten Modell von Olympus möglich: das **FP-Blitzen mit ultrakurzen Verschlusszeiten**. Normalerweise sind Sie an die **1/320 s** als kürzest mögliche Synchronzeit bei der GX7 gebunden – beim drahtlosen Blitzen sogar nur 1/250 s. Nicht so beim FP-Kurzzeitblitzen. Hier können Sie die gesamte Bandbreite der kurzen Verschlusszeiten **bis hin zur 1/8000 s** nutzen.



Bei der GX7 funktioniert das FP-Blitzen **ausschließlich drahtlos**. Stellen Sie den Blitz am Objekt auf und aktivieren Sie die Drahtlos-Funktion am Blitz. An der Kamera stellen Sie „Drahtlos“ / „Drahtlos-FP“ ein. Nun können Sie beispielsweise in der Blendenautomatik oder im manuellen Belichtungsmodus eine beliebig kurze Zeit wählen und entfesselt blitzen. Diese Blitzart bietet sich



## Uuuund Action: Tipps zum Thema Video

Auch wenn sie kein ausgesprochenes Video-Modell ist (dafür hat Panasonic die GH-Serie mit der aktuellen GH3): Die GX7 zeigt sich in Sachen Bewegtbild sehr gut ausgestattet und bietet – wie die Schwester G6 – sogar den **„kreativen Filmmodus“ auf dem Modusrad**, bei dem Sie mit Programm-, Zeit-, Blendenauto- und sogar manueller Belichtung filmen können (Kreis). Insofern rückt sie ein wenig näher an die GH-Linie und reicht in puncto Video-Ausstattung selbst für semiprofessionelle Filmansprüche völlig aus.



Natürlich können Sie ein Video auch einfach drehen, indem Sie auf die **rote Starttaste** auf der Kamera-Oberseite drücken – egal, in welcher Stellung das Modusrad sich befindet. Das macht zum Beispiel für spontane Clips Sinn oder auch für Videos, die Sie gerne mit einem der vielen **Kreativ-Modi** drehen möchten. Denn Effekte wie „Sternfilter“, „Sonnenschein“, „Expressiv“, „Früher“, „Impressiv“ oder sogar „Miniatur“ stehen bei der GX7 auch für Bewegtbilder zur Verfügung und bieten ein schier endloses Potenzial für kreative Kurzfilme, das Sie unbedingt ausloten sollten.



Das Thema Video ist in einer Fotoschule wie dieser nicht erschöpfend abzudecken, denn gute Filme entstehen vor allen Dingen später – am Rechner in der Schnittsoftware. Daher wollen wir uns zum Abschluss des Praxis-Kapitels darauf beschränken, Ihnen ein paar **Bedientipps** an die Hand zu geben, die eher als Anregung zum Ausloten der filmischen Möglichkeiten gedacht sind. Wir haben im Handling-Kapitel bereits die verschiedenen Punkte im Film-Menü vorgestellt, die wir hier teilweise vertiefen wollen.



Die wichtigste Entscheidung fürs Filmen ist sicherlich die Frage nach dem **Aufnahmeformat**. Hier wählen Sie zwischen den Formaten **AVCHD** und **MP4**. In beiden Formaten schafft die Lumix in Full-HD-Auflösung auf Wunsch 50 Vollbilder pro Sekunde und speichert diese mit einer Rate von 28 Mbps. Das macht bei schnell bewegten Motiven Sinn, weil die Aufnahme etwas schär-

fer wirkt und weniger flimmert, und ist gerade für die Wiedergabe der Filme auf modernen Flachbildschirmen ein Vorteil. Neben dem 50p beherrscht die GX7 auch eine 24p-(AVCHD)-Full-HD-Aufzeichnung mit 24 Megabit pro Sekunde, die einen kinoähnlichen Eindruck liefert – eine Menge Videoausstattung für einen waschechten Retroklassiker.



**AVCHD** ist ein Quasi-Standard für hochauflösendes Filmen bei den Camcordern von Panasonic und Sony. Das Format basiert auf dem MPEG-4 Standard (AVC/H.264) und ist vor allem für die **Wiedergabe an modernen HD-TV-Geräten** gedacht. Bei AVCHD wird nicht jedes Filmbild neu gespeichert, sondern nur die Veränderungen zwischen den Einzelbildern registriert. Das reduziert bei hoher Abbildungsqualität Datenmenge und Speicherplatz drastisch. Seine Stärken spielt AVCHD vor allem dann aus, wenn Sie Ihre Videos an einem modernen HD-Fernseher anschauen, denn da läuft das schlanke Highend-Format zu Höchstleistungen auf. **MP4** löst nicht geringer auf, belegt aber mehr Speicherplatz. Sein größter Vorteil: Es ist viel unkomplizierter abzuspielen und zu verbreiten. Sie finden die MP4-Filme im selben Ordner wie die Standbilder und können diese durch Doppelklick direkt an jedem PC oder Mac abspielen.

Über die **HDMI-Schnittstelle** der Kamera lassen sich die Filme (und übrigens auch die Fotos) in erstklassiger Bild- (und Ton-) Qualität auf großen Flachbildschirmen genießen. Nachdem Sie die Kamera per HDMI-Kabel („HDMI mini Typ C auf HDMI Typ A“) mit dem TV-Gerät verbunden haben, starten Sie im Wiedergabemenü der Lumix eine Diashow, die auf Wunsch sowohl Standbilder als auch Videos wiedergibt.

Mit der mitgelieferten Software PhotoFunStudio können Sie die AVCHD- (und MP4-) Dateien auch am Computer sichten und schneiden. Wenn Sie hier mit größeren Dateien arbeiten, sollten Sie aber einen halbwegs aktuellen Rechner mit entsprechender Power besitzen.

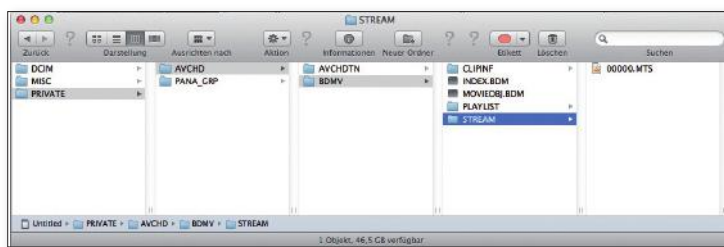
Hier noch ein paar Tipps zum **Öffnen und Betrachten der AVCHD-Filme** mit PhotoFunStudio sowie den „Bordmitteln“ Ihres Computers: Verbinden Sie die Kamera entweder per USB-Kabel mit dem PC oder stecken Sie die SD-Karte in ein Kartenlesegerät. Wählen Sie nun in PhotoFunStudio oben links die Option „Auf PC kopieren“. Suchen Sie das Kartenlaufwerk bzw. die Kamera aus der Liste aus, markieren und importieren Sie die ge-

wünschten Filme auf die Festplatte. Das Kopieren von der Karte dient nicht nur der Datensicherung. Filme lassen sich von der Festplatte besser und schneller abspielen und/oder bearbeiten als via USB-Verbindung zu Kartenlaufwerk oder Kamera. Sind die gewünschten Filme auf die Festplatte übertragen, können Sie mit PhotoFunStudio betrachtet werden (einfach auf das Video-Thumbnail doppelklicken).

Zudem lassen sich Einzelbilder aus einem Film extrahieren, unerwünschte Szenen herausschneiden oder die AVCHD in das universellere MPEG2-Format konvertieren, denn nur wenige Geräte und Programme spielen AVCHD-Dateien ohne weiteres ab. Alle diese Bearbeitungen finden Sie unter dem Button „Video bearbeiten“ / „Erfassen“ /

„Teilweise bearbeiten“ / MPEG2 konvertieren“.

Ihre mit der Lumix gedrehten AVCHD-Videos können Sie aber auch ohne Hilfe der (etwas umständlich zu



**Der verschlungene Dateipfad zu den „.MTS“-Videos (AVCHD) auf der Speicherkarte.**

bedienenden) Panasonic-Software am PC oder Mac abspielen. Während aktuelle Windows-Systeme die Dateien in den auf den Rechner überspielten Ordnern erkennen und mit dem Windows-Mediaplayer auch ohne Probleme abspielen können, gibt es für Mac-User und Benutzer älterer Windows-Versionen beim Suchen der AVCHD-Filmchen einiges zu beachten. Installieren Sie zum Abspielen von AVCHD-Videos die Freeware „VLC Media Player“ für PC oder Mac (Download unter [www.videolan.org](http://www.videolan.org)). Wählen Sie „Datei öffnen“ und öffnen Sie auf der Speicherkarte folgende Ordner: PRIVATE / AVCHD / BDMV / STREAM. Im letzten Ordner versteckt die Lumix die AVCHD-Dateien, erkennbar an der **Endung „.MTS“** (siehe Screenshot oben).

In den Einstellungen im Video-Menü finden Sie viele Funktionen, die Sie auch vom Standbild her kennen. Vor allem in der Modusrad-Stellung „kreativer Filmmodus“ steht Ihnen – ähnlich wie beim Fotografieren – das **P/A/S/M-Belichtungs-Arsenal** zur Verfügung. Arbeiten Sie ruhig einmal mit der **Zeitautomatik** („A“) und wählen Sie eine möglichst große Blendenöffnung vor. Vor allem, wenn Sie ein lichtstarkes Objektiv an Ihrer GX7 einsetzen (beispielsweise das Leica DG 1,4/25 mm oder ein Voigtländer Nokton) und **mit offener Blende drehen**, dann erahnen Sie

## MINI-WORKSHOP

### Videos schneiden mit Apple iMovie

Wer gerne und häufig Videos dreht, kommt um die Anschaffung einer halbwegs leistungsfähigen Software nicht herum, denn die mitgelieferte PhotoFunStudio bietet allenfalls rudimentäre Editier-Funktionen für bewegte Bilder. Das Problem: Professionelle Videoschnittsoftware ist teuer und die Einarbeitung für Laien extrem schwierig.

Eine unseres Erachtens clevere Lösung bietet Apple mit seinem Programm „iMovie“ an (nur für Mac OS verfügbar). Die Software ist – Apple-typisch – auch und gerade für Neulinge auf dem Gebiet des Video-Editierens schnell und intuitiv zu erlernen und ermöglicht schon nach kurzer Einarbeitung ein recht frust-freies Arbeiten als Hobby-Regisseur. In Verbindung mit dem Programm „iDVD“ lassen sich auch DVDs der Filme brennen, die – inklusive interaktivem Menü – auf jedem DVD-Player abgespielt werden können.



Wichtig: Wenn Sie AVCHD-Material mit „iMovie“ schneiden wollen, sollten Sie die Einzeldateien unbedingt direkt von der Speicherkarte in der GX7 (via USB-Kabel) oder in einem Kartenleser aus „iMovie“ heraus importieren („Aus Kamera importieren“). Fassen Sie die verschiedenen Clips zu einem „Projekt“ zusammen und legen Sie mithilfe der opulenten Übergangsbibliothek die Art und Länge der Schnitte fest. Das geht in „iMovie“ recht einfach, in dem Sie den gewünschten Übergang (z.B. „Überblenden“) einfach aus dem Übergangsfenster zwischen die Clips ziehen und loslassen. Ist Ihr Video fertiggestellt, dann klicken Sie in der Menüleiste auf „Bereitstellen“, wo Sie diverse Exportformate (siehe Screenshot oben) zur Verfügung haben. Möchten Sie in Full-HD (1920 x 1080) aufgezeichnetes und geschnittenes Material brennen, dann müssen Sie dazu einen Bluray-Brenner und eine Bluray-Disk verwenden. Beim Kopieren auf eine DVD wird das Material komprimiert, was am Fernseher gerade bei dunklen Szenen schnell auffällt. Und noch ein elementarer Tipp: Für halbwegs akzeptables Tempo beim Schneiden und vor allem beim Bereitstellen des fertigen Filmes benötigen Sie einen aktuellen Rechner mit reichlich Hardware-Ausstattung.



Um in der Apple-Familie zu bleiben, sollte es mindestens ein aktueller iMac mit i5- oder i7-Prozessor und gerne 16 Gigabyte Arbeitsspeicher sein. Eine schnelle SSD-Festplatte hilft ebenfalls – Video stellt nämlich leider völlig andere Anforderungen an die Hardware als Bildbearbeitung.



schnell die kreativen Vorteile des vergleichsweise großen MFT-Sensors der GX7, der ein wesentlich interessanteres Spiel mit der Schärfentiefe zulässt als die Sensoren der meisten Consumer-Camcorder oder von digitalen Kompaktkameras.

Viele Features beim Filmen (beispielsweise auch die ISO-Automatik oder Weißabgleich und Messmethode) sind Ihnen vom Fotografieren her vertraut und funktionieren beim Video im Prinzip genauso. Bei anderen Parametern müssen Sie sich als eingefleischter Standbildfotograf ein wenig umstellen – vor allem beim Zoomen und Fokussieren – und natürlich bei der **Motivgestaltung**. Letztere bedingt ein völlig anderes Vorgehen als beim Fotografieren. Denkt der Fotograf in Einzelszenen und komponiert diese entsprechend, so hat der Filmer eher eine **Geschichte** im Kopf, die er mit verschiedenen Einstellungen und einer Menge von Clips abdreht, um sie später in der Schnittsoftware zu einem Gesamtwerk zusammenzufügen. Der Schnitt ersetzt dabei etwas, das Fotografen nur allzu gerne nutzen: **das Zoom**. Widerstehen Sie also der Versuchung, häufig die Brennweite zu verändern, während die Aufnahme läuft. Filmen Sie lieber die Szenen nacheinander ab und variieren Sie dazwischen Standpunkt und Perspektive. Ein paar kurze Schnitte erledigen später auf wesentlich elegantere Weise das Thema „Zoom“.

Ähnlich verhält es sich mit der Fokussierung. Auch hier heißt es für Standbild-Fans: Verzicht üben! Auch wenn die GX7 während des Filmens den Autofokus recht effizient nachführt („Dauer-AF“, siehe Screenshot links): Besser fahren Sie, wenn Sie während des Drehs **manuell scharfstellen**. Das ist dank Focus Peaking gar nicht so schwer. Setzen Sie dabei als Film-Anfänger nicht allzu hohe Ansprüche an das Thema Schärfe, denn ein paar leicht unscharfe Sequenzen in einem Videoclip fallen längst nicht so sehr ins Auge wie ein fehlfokussiertes Foto.



**Mit einem Schulterstativ (Rig) filmen Sie deutlich komfortabler als aus freier Hand oder mit der Kamera am Auge.**  
Foto: walimex

Eines sollten Sie für technisch gelungene Videos noch beachten: ohne **Stativ** geht auch hier wenig bis gar nichts! Zumindest nicht ohne eine spezielle Haltevorrichtung, die die Kamera während des Drehs stabilisiert und die Arme des Fotografen entlastet. Hier kommen die sogenannten **Rigs** oder **Schulterstative** ins Spiel, die Sie meist zusätzlich mit einer **Fokussierhilfe** fürs manuelle Ziehen der Schärfe kombinieren können. Solche Helfer kosten nicht mehr die Welt und lassen sich mit steigenden Ansprüchen meist modular ausbauen. Interessante Modelle für Einsteiger haben beispielsweise Anbieter wie Foto-Morgen oder Foto Walser im Programm.

*Novoflex Balgengerät Nikon 2,0/50 mm.  
Foto: Wolfgang Zimelka*



*Vivitar-Zwischenringe, Nikon 2,0/50 mm,  
Marumi Nahlinse +5 Dioptrien.  
Foto: Wolfgang Zimelka*





# Workshop

Nach unseren intensiven Ausflügen zur Bedienung und Praxis mit der Lumix GX7 wenden wir uns nun dem Motiv an sich zu und zeigen Ihnen, wie Sie häufig wiederkehrende Szenen am besten gestalten und belichten können.

*Morgens im New Yorker Central Park:  
Die besondere Stimmung wurde mit dem 14-140 mm an der GX7  
im Kreativmodus „Weichzeichnung“ eingefangen.  
Foto: Frank Späth*







## Menschenbilder

Klar, es gibt Fotografen, die Blüten lieben und andere, die ganz versessen auf Landschaften sind. Aber am häufigsten drücken Menschen für andere Menschen auf den Auslöser: Man möchte sich daran erinnern, wo man mit Freunden oder mit der Familie gewesen ist, man möchte Kinder aufwachsen und Eltern altern sehen. All das sind Portraits, auch wenn es dabei nicht immer darum geht, jemanden besonders fein und raffiniert aufzunehmen. Zugleich ziehen uns Menschenbilder mit strahlendem Lächeln, großen Augen oder markanten Gesichtszügen in ihren Bann. Wie sich solche Fotos schießen lassen? Darauf zu antworten, wäre in etwa so, als hätte man auf die Frage „Wie kocht man Essen?“ eine simple Antwort: Natürlich kann man ein paar Rezepte verraten, die zu geschmackvollen Resultaten führen. Aber **Möglichkeiten gibt es tausende** – und manchmal führt **Experimentieren** zu den spannendsten Ergebnissen.

## Zunächst muss die Chemie stimmen

An vielen Stellen arbeitet dieses Buch mit praktischen Kameraeinstellungen und dem Verweis auf technische Feinheiten der Lumix GX7. Diese gehören selbstverständlich auch zu einem Kochrezept für Portraitfotos. Nachdem wir nun genug über Blende und Belichtung wissen, schauen wir auf einen „weichen“ Faktor: den **Kontakt zwischen Fotograf und Model** („Model“ steht hier für jede Person vor der Kamera; nennen Sie auch Ihre Nichte so, die Sie im Garten ablichten – sie wird begeistert sein). Wer einen **guten Draht** zu seinem Model hat, unternimmt einen wesentlichen Schritt zu einem attraktiven Portrait. Man sieht den Menschen an, wie sie die Situation vor der Kamera erlebt haben, vor allem, weil die meisten eher schüchtern reagieren, wenn eine Linse auf sie gerichtet ist.

Eine Lösung: **Sie schießen das Bild „en passant“**. Lichten Sie Oma ab, während sie Plätzchen backt oder knipsen Sie die besagte Nichte beim Spielen. Wer in eine Tätigkeit versunken ist, dann kurz angesprochen wird und dem Fotografen den Kopf zuwendet, wirkt in der Regel sehr natürlich. Vorteil: Sie bekommen unkomplizierte, authentische Motive, insbesondere wenn Sie geduldig sind und warten, bis die Anwesenden Sie und Ihre Kamera vergessen haben. Nachteile: Diverse – vielleicht ist doch der Ge-



*Für gelungene Portraits bedarf es einiger Regeln – aber ein lichtstarkes Objektiv an Ihrer Lumix ist schon eine wichtige Grundzutat. Im Objektiv-Kapitel haben wir Ihnen einige spannende Produkte mit hoher Anfangsöffnung und entsprechendem Freisteller-Potenzial vorgestellt.*

*Foto: Sebastian Drolshagen*

## INFO

### Persönlichkeitsrecht

*Posten Sie die Fotos von der letzten Gartenparty in einem sozialen Netzwerk? Praktisch, schließlich können Freunde die Bilder dort gleich herunterladen und teilen. Was sich jedoch viele Nutzer – speziell jene, die in Sekundenschnelle ein Handy-Foto hochladen – nicht klar machen: Faktisch nimmt man damit eine Veröffentlichung vor und die darf nicht ohne Einwilligung aller abgebildeten Personen geschehen. Wie viele Menschen dort zu sehen sind, spielt keine Rolle, solange sich jemand klar identifizieren lässt. Jeder genießt sein „Recht am eigenen Bild“ (festgelegt im Kunsturheberrechtsgesetz). Im privaten Umfeld sollte die Frage „Wäre es okay, wenn ...“ genügen; wer damit liebäugelt, seine Aufnahmen professionell zu nutzen, sollte sich jedoch die Freigabe schriftlich geben lassen. Mustertexte für ein so genanntes „model release“ finden sich im Internet.*

sichtsausdruck entgleist, womöglich wirkt die Umgebung zu dominant oder die Lichtverhältnisse sind allzu ungünstig. Entscheiden Sie sich also doch, explizit zum Portrait zu bitten, **verstecken Sie sich nicht 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, 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! Aber wie soll man überhaupt anfangen? Um allen, die ihre Kamera gerade erst kennenlernen, den Start zu erleichtern, hier ein erstes Rezept, das in einem gastronomischen Kochbuch die Attribute „einfach“, „geht schnell“ und „gelingt immer“ bekäme.

### Welche Brennweite und Blende?

Nutzen Sie eine Brennweite, die einem Bildausschnitt **zwischen 70 mm und 200 mm** entspricht. (Info: Wir geben Brennweiten hier im klassischen Kleinbildformat an; bezogen auf die Brennweitenangaben auf den Lumix-Objektiven müssen Sie die Werte einfach nur halbieren). Eine solche Brennweite wirkt schmeichelhaft für die Abbildung von Gesichtern. Drehen Sie das Modusrad auf Zeitautomatik („A“) und stellen Sie die größtmögliche Blendenöffnung ein. Die Kombination aus offener Blende und langer Brennweite (Tele) führt dazu, dass die **Schärftiefe gering** ausfällt. Das heißt, vor und hinter dem Model wird die Umgebung schnell unscharf, der Blick konzentriert sich auf die Person. Suchen Sie einen hellen Platz **ohne direktes Sonnenlicht**, zum Beispiel einen Waldweg, wo das Blätterdach die Sonne streut. Menschen direkt in die Sonne zu stellen führt zu harten Schatten und verkniffenen Augen. Weiteres Plus des Waldwegs: Sie erreichen eine schöne Tiefe im Bild. Selbst bei lichtschwachen Objektiven (wie etwa dem 14-42 mm-Setzoom) erzielt man auf diese Weise einen unscharfen Hintergrund, da das Model weit genug davon entfernt steht. Bitten Sie das Model, sich **ins Profil** zu drehen. Es steht Ihnen nun mit der Schulter zugewandt; als nächstes dreht es Ihnen den Kopf zu. Dies ist sehr viel attraktiver, als Menschen frontal abzulichten.



*Setzen Sie das Model nicht einfach in die Bildmitte. Eine dezentrale Position unterstreicht die Bildaussage meist mehr. Foto: Sebastian Drolshagen*

Beschränken Sie sich beim Bildausschnitt zunächst auf **das klassische Portrait mit Gesicht und Brust**. Setzen Sie die Person nicht in die Bildmitte, sondern rücken Sie sie ein Stück aus dem Zentrum heraus. Eine Aufteilung, die etwa 1/3:2/3 entspricht, wirkt spannungsreicher, sie nähert sich dem so genannten „Goldenen Schnitt“ an. Fürchten Sie sich nicht davor, den Bildausschnitt eng zu halten. Achten Sie darauf, dass Sie sich mit dem Model **auf Augenhöhe** befinden, vielleicht sogar ein Stück darunter. Wegen der offenen Blende ist es wichtig, auf die richtige Stelle scharfzustellen. Wählen Sie **ein Fokusfeld**, mit dem Sie das Auge anvisieren. Die automatische Gesichtserkennung der Lumix kann dabei unterstützen, ist aber kein Allheilmittel – vor allem nicht bei langen Brennweiten und offenen Blenden. Schließlich: Bringen Sie das Model zum Lachen. Bitten Sie es doch mal, die Mundwinkel noch 1,738 Zentimeter nach oben zu ziehen.

Unser **Rezept** kurz zusammengefasst: Indirektes Sonnenlicht bzw. einen so genannten „offenen Schatten“ suchen, Blende weit öffnen, leichte Tele-Brennweite (bis maximal 200 mm entsprechend Kleinbild) verwenden, AF aufs Auge, frontale und zentrierte Motive meiden.



Um auf den Geschmack zu kommen, mag Nachkochen ganz nett sein, wer noch mehr Appetit hat, wird sich jedoch rasch ans eigene Probieren machen. Motto: Kennt man die Grundregeln, darf man sie brechen. Zum Beispiel beim Thema Brennweite, denn Portraits mit einem 28-mm- oder 35-mm-Bildausschnitt (Kleinbild) können durchaus reizvoll sein. Entsprechende Aufnahmen bewegen sich oft an der Grenze zur Reportage, da sie mehr von der Umgebung einbeziehen. Sie zeigen einen Menschen in einem bestimmten Zusammenhang, etwa bei seiner Arbeit oder seinem Hobby. Außerdem sorgt die relativ kurze Brennweite für ein Gefühl besonderer Nähe beim Betrachter – schließlich kann der Fotograf sich nicht einfach in der Ferne auf die Lauer legen, wie es bei einem starken Teleobjektiv der Fall wäre.

## Nah, aber nicht zu nah

So zu fotografieren, bedeutet, noch stärker mit dem Menschen vor der Kamera zu **kommunizieren**. Es gilt, einen Abstand zu finden, bei dem sich Fotograf und Model gleichermaßen wohl-



Foto: bmi.bund.de

lässt sich der akkurate Zuschnitt leichter am Computer realisieren als direkt bei der Aufnahme. Sämtliche Regeln hat das Ministerium in der detaillierten PDF „Foto-Mustertafel“ zusammengestellt: <http://bit.ly/132eSch>

## TIPP

### Biometrische Passfotos

Seit die Fotos fürs Amt nicht mehr schön, sondern computerlesbar sein müssen, lassen sie sich gut „do it yourself“ anfertigen. Dabei kommt es insbesondere auf einen frontalen Blick, eine gute Schärfe und Ausleuchtung sowie auf einen gleichmäßigen Hintergrund an – einer der wenigen Fälle, wo eine weiße Wand als Portrait-Hintergrund dienlich ist. Am einfachsten ist es, Sie suchen sich eine weiße Wand, die in einiger Entfernung gegenüber einem großen Fenster liegt. So dürften Sie eine recht gleichmäßige Beleuchtung durch das Tageslicht erreichen; steht die Person anderthalb bis zwei Meter von der Wand entfernt, erscheint der Hintergrund hellgrau. Wichtig: Halten Sie sich genau an die Proportionen, die das Innenministerium vorgibt, sonst schickt sie die städtische Behörde wieder nach Hause. Meist



fühlen. Kennt man denjenigen gut, weil er aus dem Familien- oder Freundeskreis stammt, hat man's deutlich leichter. Somit lässt sich – um das Beispiel aufzugreifen – prima Oma beim Backen zeigen, dank 35- oder 50-mm-Brennweite kann man sogar Nudelholz oder Rührschüssel mit ins Bild rücken. Nur extreme

Weitwinkelobjektive (20 mm KB und weniger) eignen sich nicht so gut für Menschenbilder, da sie das Gesicht verzerren. Damit sind höchstens skurrile Fotos drin, die dem Model eine extra dicke Nase verpassen. Im Weiteren bietet sich die **Perspektive** ebenso zum Experimentieren an. Manches Portrait wirkt spannender aus einer tiefen Perspektive heraus. Visiert der Fotograf stark von unten an, lassen sich zudem dominante Posen inszenieren (Vorsicht vor einem aufdringlichen Blick direkt in die Nasenlöcher!). Auf der anderen Seite führt der fotografische Blick von oben zu neuen Möglichkeiten bei der Bildkomposition, häufig genügt es schon, auf einen Stuhl zu steigen.

Hat man die Technik im Griff und erste Erfahrungen mit Portraits gesammelt, bietet es sich an, dem **Licht** mehr Aufmerksamkeit zu widmen – ganz dem Wortursprung „Photographie“ entsprechend. Der oben erwähnte offene Schatten fin-

det sich zum Beispiel vielerorts: unter einem Vordach, in einem Eingangsportal oder hinter dem großen Fenster eines Cafés. Und wer auf freiem Feld arbeiten möchte, passt einfach den richtigen Zeitpunkt ab: Kurz bevor die Sonne am Horizont verschwindet, sind ihre Strahlen besonders sanft und warm, das weiche Licht ist für Portraits sehr schmeichelhaft. Nicht genauso attraktiv, aber durchaus sanft präsentiert sich übrigens ein **wolkiger Himmel** – er garantiert eine gleichmäßige Ausleuchtung.

## TIPP

### Reflektor

*Ein einfaches, aber höchst wirkungsvolles Hilfsmittel bei der Portraitfotografie ist ein Reflektor. Von kleinen, faltbaren Rundreflektoren bis zu mannshohen Flächen in Silber und Gold (im Bild ein Modell vom Weltmarktführer Sunbounce) hält der Fotohandel zahllose Produkte bereit. Für erste Versuche tut's jedoch eine große weiße Pappe. Positionieren Sie Ihr Model so, dass die Sonne im 90-Grad-Winkel auf die eine Gesichtshälfte scheint, auf der anderen Seite spiegeln Sie die Strahlen via Papp-Reflektor zurück. Alu-Folie oder die Alu-Decke aus dem Erste-Hilfe-Kasten verstärken den Effekt. Hat man genug Spiegelfläche – und einen Assistenten – an der Hand, kann man sogar gegen die Sonne arbeiten: Das Licht hinter dem Model bewirkt einen faszinierenden Glanz im Haar.*



Foto: Sunbounce

*Gerade für Landschaften im Querformat eignet sich das 16:9-Seitenverhältnis, das Ihnen bei der GX7 alternativ zum originären 4:3-Sensorformat zur Verfügung steht und gerade bei Landschaften meist spannende Perspektiven erzeugt. Hier kam zudem der Kreativmodus „Dynamisch Monochrom“ zum Einsatz. Foto: Frank Späth*



## Unendliche Weiten: Landschaft

Sie müssen nicht das Gras wachsen hören, um schicke Aufnahmen von Wiesen, Wäldern und Auen nach Hause zu bringen. Allerdings helfen ein paar Kenntnisse über Wetter und Pflanzen genauso auf dem Weg zu guten Landschaftsfotos wie das Wissen um Blende, Zeit und Lichtempfindlichkeit. Viele Profis, die mit ihren Aufnahmen Furore machen, starten **erste Erkundungstouren ganz ohne Kamera**. Außerdem lauern sie in überraschenden Momenten auf ein schönes Motiv. Motto: Während die anderen mit der Seilbahn auf den Gipfel fahren und erst oben die Kamera auspacken, habe ich meine Fotos auf dem Weg schon geschossen. Weiterer Vorteil: Sie kreieren ein Bild, das sich wohltuend von jenen unterscheidet, die Touristen schon tausendfach geknipst haben – geknipst, weil ihnen die Aussichtsplattform das Motiv vorgibt.

Ohnehin zählt Landschaftsfotografie zu den Disziplinen, die einerseits ganz leicht wirken, andererseits irrsinnig herausfordern: Leicht, weil die Natur vieles vorgibt, was ganz ohne unser Zutun



fantastisch aussieht; weil Landschaften jedem zugänglich sind; weil sie nicht weglaufen; weil sie nicht auf ihr Recht am eigenen Bild pochen; weil ein weit gespreitztes Reise-Zoom mit passabler Lichtstärke für großartige Aufnahmen genügen kann. Die Herausforderung besteht darin, zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu stehen; auf jede künstliche Ausleuchtung – gezwungenermaßen – zu verzichten; seine Ausrüstung zu schultern, die dicken Schuhe zu schnüren und auch dann unterwegs zu sein, wenn's ungemütlich ist; und Sonnenuntergänge auf eine Weise abzulichten, die selbst Anti-Romantikern gefällt.

Der Hinweis aufs **Reise-Zoom**, das vom Weitwinkel bis zum Tele alles abdeckt (beispielsweise das neue und das alte 14-140 mm-Superzoom von Panasonic), gilt umso mehr, wenn man nicht (hoch ambitioniert) dem Schneefall quer durchs Land hinterherjagen oder der blauen Stunde nachjagen möchte. Denn ein flexibles, kompaktes Objektiv erhöht die Chance, die Kamera an jedem Urlaubstag und bei vielen Sonntagsspaziergängen bei sich zu tragen – Fotogelegenheiten, die einem womöglich entgingen, wenn gleich der komplette Zehn-Kilo-Rucksack mit müsste.



Alle, die es gezielter angehen möchten, dürfen sich auf eine Siebsta freuen: Sofern man es nicht auf harte Schatten und Kontraste anlegt, ist die Mittagssonne für Landschaften nicht zu gebrauchen. „Highnoon“ zu verschlafen, ist eine gute Idee, denn passionierte Landschaftsfotografen fallen aus den Federn, wenn's noch dunkel ist. Kurz nach Sonnenauf- oder kurz vor Sonnenuntergang („Blaue Stunde“) sind ideale Momente, um eine Landschaft einzufangen. Sie wird in mildes Licht getaucht. Die Kamera muss nicht mehr ein derart gigantisches Spektrum zwischen hell und dunkel abbilden wie um zwölf Uhr mittags.

## Das richtige Licht und die richtige Ausrichtung

Und wenn Sie sich extra aus dem Bett gequält haben, ersparen Sie sich einen Lapsus bei der Bildkomposition. Generell führt ein **Stativ** nicht nur zur stabileren Kameraposition, sondern auch zu überlegterem, genauerem Arbeiten. Planen Sie für das Dreibein jedoch etwas Einrichtungszeit ein, sonst schrauben Sie noch am Kugelkopf, während alle anderen den Sonnenaufgang schon abgeleichtet haben und zum zweiten Frühstück aufbrechen. Egal, ob vom Stativ oder aus der Hand, achten Sie **bei Ihrer Komposition auf den Horizont**: Steht er gerade? Super. Liegt er in der Bildmitte? Nicht perfekt. Eine vertikale Verschiebung, die den Horizont nach oben oder unten aus der Mitte herausrückt, wirkt attraktiver. Gleiches gilt für die Sonne auf der horizontalen Achse. Ausnahme: Sie entscheiden sich für eine zentralistische Komposition, die alle Elemente exakt auf die Mittelachsen setzt. Übrigens: Das Querformat heißt im Englischen zwar „landscape“, doch das bedeutet keineswegs, dass es verboten wäre, bei Landschaftsbildern die Kamera mal um 90 Grad zu drehen ...

Neigt sich der Horizont am Ende doch ein Stück, grämen Sie sich nicht – das kann im Eifer des Gefechts und trotz einblendbarer Gitterlinien schon mal passieren. Selbst Vollprofis sind davor nicht gefeit. Zum Glück gelingt die Korrektur am Computer in Sekundenschnelle. Ebenso lassen sich **flaue Farben oder der Weißabgleich** komfortabel optimieren, vor allem in Rohdaten (RAW). Bei JPEG-Dateien sorgen der „Lebhaft“-Bildstil oder das Szeneprogramm „Landschaft“ ad hoc für knackigere Farben.

*Arbeiten Sie bei solchen Gegenlichtmotiven ruhig mit der „i.Dynamik“-Funktion oder HDR (letzteres aber möglichst vom Stativ aus). Foto: Sebastian Drolshagen*









*Ein gelungenes Beispiel dafür,  
dass der Horizont nicht unbedingt  
durch die Bildmitte laufen muss.  
Foto: Sebastian Drolshagen*

Pfiffig ist, bei seiner Motivwahl auf Farbkontraste zu achten: Ein Klassiker wäre eine grüne Wiese voller roter Mohnblumen unter blauem Himmel. Mit einem **Polfilter** lassen sich die Farbenpracht und die Struktur des Wolkenhimmels weiter verstärken. Wie die Suche nach Kontrasten, verlangt auch die ideale Perspektive nach einer Portion Ehrgeiz. Eine Schlucht von unten zu fotografieren mag reizvoll sein, aber vielleicht bietet der Blick von oben noch mehr Potenzial? Der Unterschied macht vier Stunden Wanderung aus – und die Differenz zwischen einem netten Foto und einem gigantischen Bild.

Spontan assoziieren viele Menschen die Weite einer Landschaft zugleich mit einem weiten Winkel bei der Brennweite. Sie unterschätzen den **Wert von Tele-Objektiven** für die Landschaftsfotografie (die überdies weniger verzeichnen als Weitwinkelobjektive). Die lange Brennweite verdichtet, führt also dazu, dass Objekte im Vorder- und Hintergrund optisch näher aneinander rücken. Mit Hilfe dieses Effekts entstehen sauber strukturierte Aufnahmen, deren Gefühl von Nähe den Betrachter begeistert. Zusätzlich erlaubt es das Duo „Tele plus Offenblende“, einen verspielten Vordergrund zu inszenieren: Beispielsweise einen Blick durchs Blätterwerk oder durch eine Baumformation, die einen

natürlichen Rahmen im Bild ergibt. Dank der geringen Schärfentiefe entsteht zusätzliche Spannung in Ihrer Aufnahme, ohne vom Hauptmotiv abzulenken.

## Vorder- und Hintergrund trennen

Ohnehin gilt das Spinnweben behangene Credo „Sonne lacht, Blende acht“ nur bei klassischen Panoramen oder anderen „Überblicksaufnahmen“. Denn die räumliche Tiefe einer Landschaft lässt sich meist nicht durch besonders viel Schärfentiefe transportieren, sondern durch eine klare Trennung von Vorder- und Hintergrund sowie ein sanftes Auslaufen in der Unschärfe. Das funktioniert selbst bei Ultra-Weitwinkel-Aufnahmen. Greifen wir die Mohnblumenwiese, die schon als Beispiel gedient hat, noch einmal auf. Eventuell haben Sie die Möglichkeit, auf einen Hochsitz am Rand zu klettern und so einen tollen Überblick zu gewinnen. Gut. Doch spannender könnte es sein, sich mit einem Weitwinkel mitten hinein in die rote Pracht zu begeben. Am Boden kniend, greifen Sie mit offener Blende eine Mohnblume aus dem Gewimmel heraus, dahinter verschwimmen die Details, verlieren sich in einem Farbenspiel von Rot und Grün, das irgendwann auf den blauen Himmel trifft. Oder auf einen dramatischen, grauen Himmel? Denn kurz vor oder kurz nach **Gewittern** erweisen sich Lichtverhältnisse und Wolkenkonstellationen als besonders dankbar. Wer ein Smartphone nutzt, kann sich eine Wetter-App mit Regenradar herunterladen, um das Shooting besser zu planen.

Bleibt noch eine Herausforderung: der **Sonnenuntergang** (oder -aufgang). Das Klischee. Das Postkartenmotiv. Das ewige Urlaubsbild – über das in Fotoforen gerne gelästert wird. Was ein Quatsch! Denn der glutrote Himmel, der sich womöglich noch im Wasser spiegelt, fasziniert die meisten Menschen seit jeher. Schon die antiken Griechen hatten neben Helios, der mit seinem Wagen die Sonne über den Himmel zog, mit Eos sogar eine eigene Göttin für die Morgenröte. Außerdem können Sonnenuntergänge je nach Wetter und Landschaft derart vielfältig sein, dass sich Aufnahmen fast immer lohnen. Um die **kräftigen Farben** und die Struktur von Himmel und Landschaft so herauszuarbeiten, wie man sie mit eigenen Augen gesehen hat, bietet sich ein Foto im RAW-Format an. Ansonsten helfen die Motivprogramme „Sonnenuntergang“ oder auch einmal ein lebhafter Kreativmodus wie „Expressiv“, kombiniert mit leichtem Abblenden.



## Hohe Häuser, lange Straßen – und jede Menge Leben: Architektur

„But at night it's a different world ...“, heißt es im Hit „Summer in the City“ über die Großstadt, ein Song, mit dem nicht nur Joe Cocker einen Erfolg landete. Zwar geht's dort eher um die femininen Eroberungen, die in der lauen Nacht erfolgen, doch für Fotografen gilt ebenfalls: Die Welt der Großstadt ist nach Einbruch der Dämmerung eine andere, fotografisch oft eine bessere. Das bezieht sich nicht nur auf Party-Meilen wie die Hamburger Reeperbahn, die tagsüber nur zu morbiden Schwarzweiß-Bildern einladen, nachts jedoch mit Besucherströmen und Leuchtreklamen zum Leben erwachen (und ihre schmutzigen Ecken kaschieren). Mit dem Kontrast aus Dunkelheit einerseits und Massen an künstlicher Beleuchtung andererseits lässt sich wunderbar arbeiten. Fenster, die tagsüber wie dunkle Höhlen wirken, erstrahlen und legen darüber Zeugnis ab, dass die Stadt nicht nur aus Beton besteht, sondern auch aus den Menschen, die dort wohnen.

### Wählen Sie die Zeit vor

Häufig bestechen Städte zudem 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 Bilderjäger: Über eine **lange Belichtungszeit** lässt sich diese Dynamik attraktiv abbilden, nicht nur im Dunkeln. Einfach das Modusrad auf Blendenautomatik (S) stellen und einen Wert ab einer Sekunde aufwärts wählen, Bildstabilisator abschalten. Bewegungen von Menschen und Autos verwischen nun, während die Gebäude scharf abgebildet werden. Eventuell benötigen Sie **tagsüber ein Graufilter**, es absorbiert Licht und erlaubt so, auch bei Sonne länger zu belichten. Sind Sie nachts unterwegs, stellen Sie in der Regel eine Zeit weit jenseits von einer Sekunde ein, auch um noch etwas abblenden zu können. Eventuell lohnt es sich, ganz in den manuellen Modus zu wechseln, denn die Belichtungsmessung neigt dazu, das Strahlen von Laternen, Autoscheinwerfern, ... als dominant wahrzunehmen, was zu einer Unterbelichtung führt. Natürlich können Sie diesem Effekt genauso über eine Belichtungskorrektur entgegenwirken.



*Auch in der Stadt ist der Bildvordergrund wichtig. Hier hat der Fotograf als Rahmen eine Fensteröffnung benutzt. Foto: Sebastian Drolshagen*

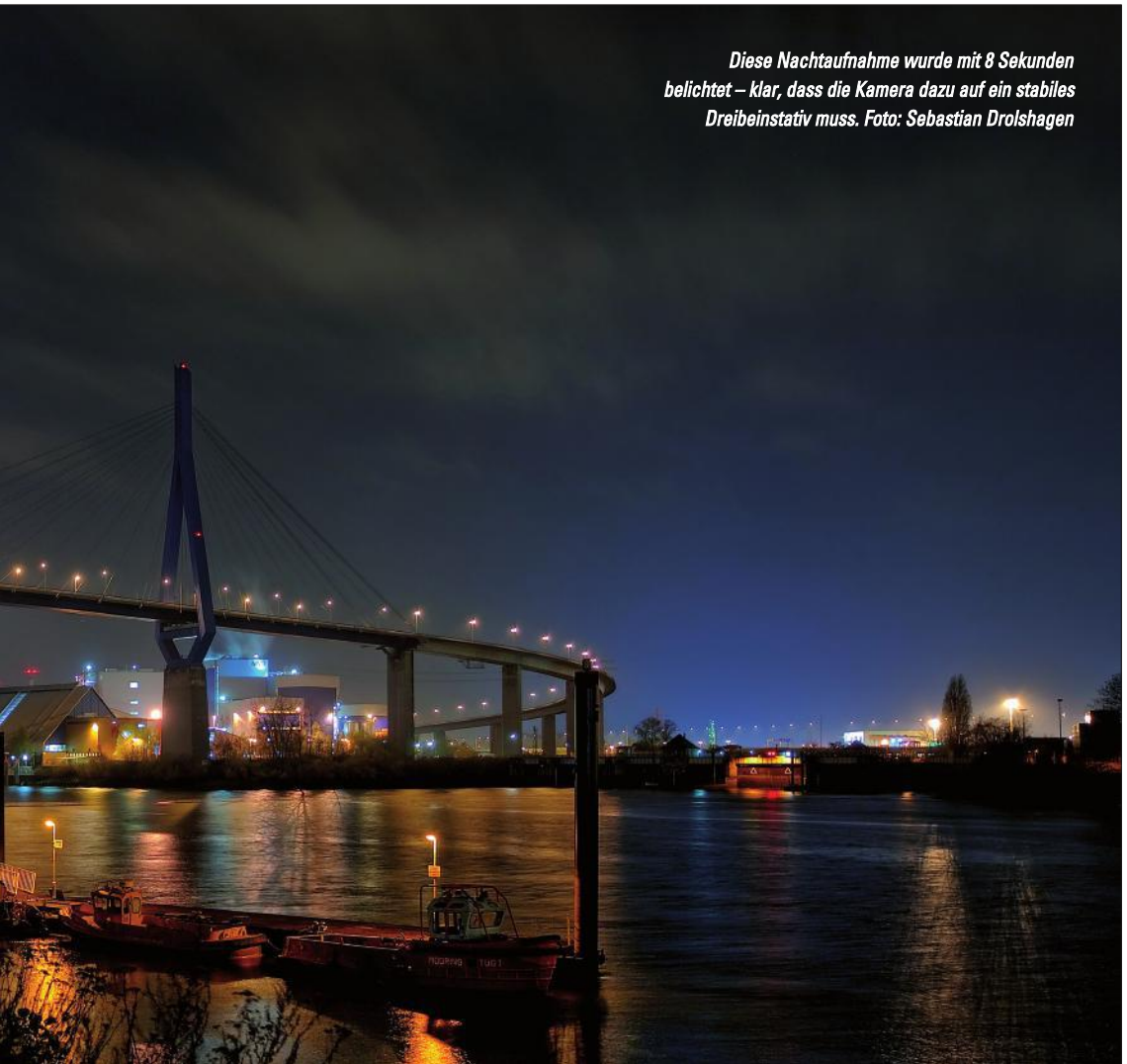
Eine Herausforderung bleibt, in der Nacht das **Kontrastspektrum** zwischen Schwarz und Weiß in den Griff zu bekommen. Belichtet man dunkle Bereiche ordentlich, brennen die Lichter schnell aus, enthalten keine Zeichnung mehr. Das muss nicht schlimm sein – gerade Autos, die auf der Straße zu einer einzigen leuchtenden Linie werden, sehen stark aus. Ein technischer Trick, um sämtliche Bereich sauber zu belichten, ist ein Bild, das mit dem **HDR-Verfahren** entsteht. HDR steht für High Dynamic Range und basiert darauf, mehrere unterschiedlich belichtete Fotos zu einer Aufnahme zusammenzufügen (Detail-Infos im Workshop „Nacht / Available Light“). Bei der GX7 finden Sie im





Aufnahme-Menü auch eine automatische HDR-Funktion, die Ihnen die Arbeit erleichtert, doch bei ihr gilt: Wie auch Shootings mit langer Belichtungszeit lässt sich eine HDR-Reihe am besten **vom Stativ** realisieren (siehe Praxis-Kapitel). Erste Hilfe bei spontanen Ausflügen mit der Kamera: Legen Sie die Kamera auf eine Mauer oder ein Fensterbrett, passen Sie den Bildausschnitt an und aktivieren Sie den Selbstauslöser. Auch professionelle Architekturaufnahmen finden kaum ohne Dreibein statt. Wer beruflich Gebäude ablichtet, verwendet viel Zeit auf die Einrichtung, wird unter Umständen zu verschiedenen Tageszeiten wiederkommen, um einzufangen, wie die Son-

*Diese Nachtaufnahme wurde mit 8 Sekunden belichtet – klar, dass die Kamera dazu auf ein stabiles Dreibeinstativ muss. Foto: Sebastian Drolshagen*





nenstrahlen mit der Architektur spielen. Ein **Polfilter** kann – wie in der Landschaftsfotografie – hilfreich sein, um Spiegelungen aus Scheiben zu tilgen oder sie bewusst zu betonen. Vor allem wird der Profi aber ein Tilt- und Shift-Objektiv verwenden. Was heißt das? Bei dieser Optik (fürs MFT-Bajonett gibt es noch kein solches Spezialobjektiv) kann der Fotograf die Linse horizontal und vertikal verschieben, ein bisschen, als wollte er um die Ecke fotografieren. Bei Häusern kommt es auf die vertikale Verschiebung an: Sie eliminiert so genannte „stürzende Linien“. Sie entstehen immer dann, wenn man Gebäude fast 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 mit einem Weitwinkel, 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 Ef-

## **INFO**

### **Panoramafreiheit**

*Wer sich für Fotografie interessiert, hat vielleicht schon von der so genannten Panoramafreiheit gehört. Sie meint natürlich nicht, dass wir die Freiheit genießen, überall extrabreite Bilder aufzunehmen, sondern zielt auf die „Freiheit des Straßenbildes“ ab. Wichtig wird sie immer dann, wenn man seine Fotos verkaufen oder öffentlich zeigen möchte (Bildergalerie im Web, Abdruck in einem Magazin, Ausstellung, ...). In Deutschland gilt: Stehe ich auf öffentlichem Grund und fotografiere etwas, was „bleibend“ ist, darf ich diese Fotos beliebig verwenden. Klingt einfach, birgt allerdings Tücken. Denn „bleibend“ sind nur Gebäude, nicht die Menschen davor, schon gar nicht die Menschen darin. Der Blick durchs Fenster ist durch die Panoramafreiheit nicht abgedeckt, Privatsphäre hat immer Vorrang. Außerdem beschränkt sich die Freiheit auf den normalen Blick eines Passanten, lange Tele-Objektive oder eine Leiter als Hilfsmittel sind Tabu. Schließlich muss man sich sicher sein, auf öffentlichen Grund zu stehen. So wirken Bahnhöfe beispielsweise sehr öffentlich, sind aber Privatgelände der Deutschen Bahn. Überdies gilt die Panoramafreiheit nur in Deutschland und einigen EU-Ländern, bei Urlaubsfotos sollte man sich auf diese Freiheit deshalb nicht verlassen.*

**Viele Gebäude sind urheberrechtlich geschützt – passen Sie also auf wenn Sie davon Bilder veröffentlichen wollen. Bei pauschalen Straßenansichten wie dieser allerdings dürften Sie eher selten auf Probleme mit Urheberrechten stoßen.**

**Foto: Sebastian Drolshagen**



fekt nutzen und bewusst übertreiben, indem man mit einem Ultra-Weitwinkel möglichst nah an die Mauer rückt und sich am Fuß des Turms auf den Boden setzt, um die Perspektive extrem steil zu gestalten.

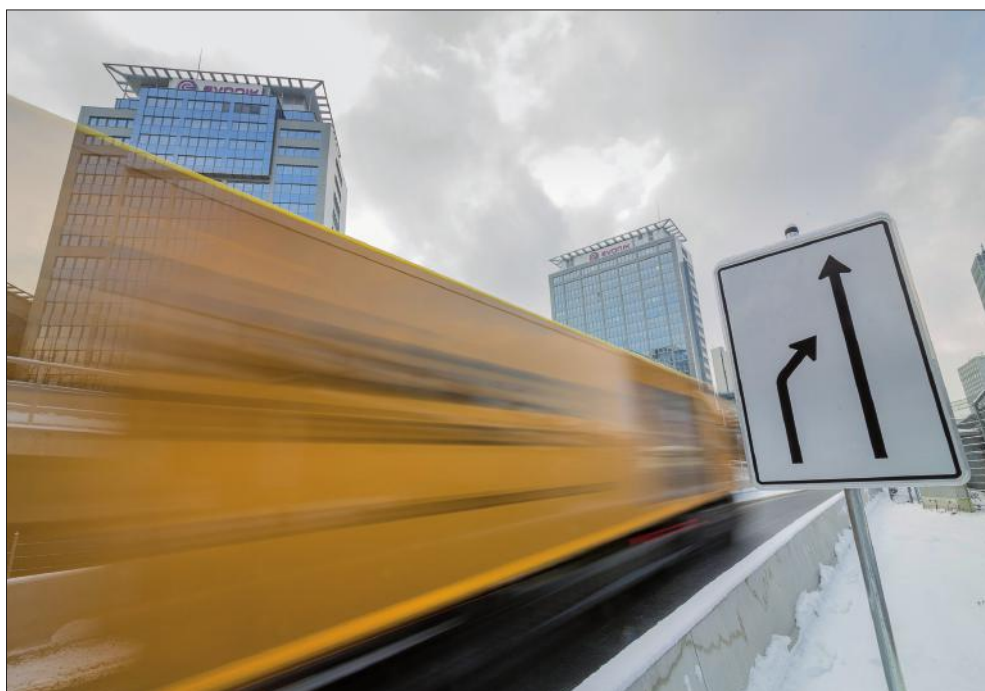
## Weitwinkel: Fluch und Segen

Wer es auf ein natürliches Architekturbild anlegt, kommt für den Hausgebrauch auch ohne Tilt- und Shift-Objektiv aus. Eine Kamera, die bei der Aufnahme schräg steht, sollte aber Ihr Misstrauen wecken – parallel zur Hauswand wäre das Ziel. Außerdem sollten Sie **Weitwinkelobjektive meiden**, da sie verzeichnen, also zusätzlich zu „krummen“ Mauern führen. Besser eignen sich gemäßigte **Brennweiten zwischen 35 mm und 70 mm** (KB-Format) ideal – weil praktisch verzeichnungsfrei – ist eine Standard-Festbrennweite wie das Leica 1,4/25 mm oder das Lumix Pancake 20 mm.

Wie bannen Sie trotzdem den Wolkenkratzer in seiner ganzen Pracht aufs Foto? Durch Höhe und Entfernung. Klar, wenn der Blickwinkel des Objektivs nicht mehr so weit ist, muss ich mich vom Motiv entfernen, um den gleichen Bildausschnitt zu erhalten. Außerdem gilt es, **einen erhöhten Standpunkt zu finden, damit die Kamera nicht mehr steil nach oben zeigt**. Eine Möglichkeit wäre, einfach den Kirchturm zu besteigen und zu schauen, was sich an hübschen Häusern vor die Linse schiebt. Soll's partout das Gotteshaus als Motiv sein, hilft ein Blick rundum: Gibt es ein Geschäft, ein Restaurant, eine Amtsstube, wo ich in den ersten, zweiten, dritten Stock komme? Nicht? Dann bleibt als erste Hilfe nur, auf eine Bank, eine Mauer, einen Stuhl, ... zu klettern, den Rückseitenmonitor auszuklappen und die Kamera am langen Arm möglichst hoch zu recken. Sieht komisch aus und ist nur mäßig stabil, funktioniert aber tagsüber recht gut, solange man die Chance auf kurze Belichtungszeiten hat.

*Zwei Beispiele für den gekonnten Einsatz von – eigentlich in der Architekturfotografie riskanten – starken Weitwinkeln. Fotos: Sebastian Drolshagen*







## Höher, schneller, weiter: Sport & Action

Das Zauberwort heißt „Foto-Leibchen“. Und zugleich steht es für eine Zwei-Klassen-Gesellschaft, die viele Foto-Enthusiasten schmerzt: Der farbige Überwurf, der die Fotografen am Spielfeldrand von Ordnern, Co-Trainern und Ersatzspielern abhebt, ist Profi-Journalisten vorbehalten. Nur mit einer Akkreditierung und diesem Leibchen kommt man dem Geschehen wirklich nahe (obwohl große Sportverbände sie auch nur auf einem Stühlchen hinter der Bande festnageln, doch das ist eine andere Geschichte ...). Für manchen Foto- und Sport-Fan mag es daher ein Traum bleiben, sich einmal im Bereich zwischen Rasen und Tribüne zu bewegen. Kein Grund sich zu grämen: Zwar ist „da unten“ die Nähe stärker und die Perspektive attraktiver, spannend kann es jedoch auch ganz woanders im Stadion zugehen. Warum sollten Sie mit Profis wetteifern, die den besseren Platz bekommen und Objekte im Wert eines Kleinwagens nutzen? **Suchen Sie stattdessen die Story**, die sich am Rande von Sieg und Niederlage abspielt. Leidende oder wild geschminkte Fan-Gesichter erzählen großartige Geschichten.

## Es muss nicht immer Fußball sein

Nun gut, Sie wollen lieber angespannte Muskeln, rasante Bewegungen und fließenden Schweiß sehen. Schauen Sie sich in der Nähe um, beim FC von 1927 e.V. oder dem SC Rot-Weiß. Fürs fotografische Üben und für die Bildwirkung spielt es keine Rolle, ob Sie Fußball bei der WM oder in der Bezirksklasse knipsen. Und in den unteren Ligen stehen die Fans vielfach direkt an der Seitenlinie, Sie haben also freie Bahn. Falls nicht, hilft ein Gespräch mit dem Trainer oder dem Vereinsvorsitzenden, den man mit ein paar schönen Fotos locken kann. Wie wäre es zudem, mal Sportarten abzubilden, die spektakulär aussehen, aber trotzdem selten im Fokus der Medien stehen? Vielleicht können Sie mal ein paar Beach-Volleyballer begleiten? Oder Sie schauen beim Training vom American Football vorbei? Gerade **Trainingstermine erlauben oft ein entspannteres Arbeiten** und einen reportagehaften Blick hinter die Kulissen: auf verschwitzte Trikots am Haken, auf einen Physiotherapeuten im Einsatz oder auf einen Platzwart, der in der Sonne döst. Die lange Brennweite brauchen Sie da nicht mehr. Haben Sie's gemerkt? Unsere Beispiele zielten bislang auf Sportarten ab, die bevorzugt draußen stattfinden. Dabei geht es uns



*Lokale Sportveranstaltungen sind für Amateurfotografen eine sprudelnde Motivquelle. Foto: Sebastian Drolshagen*

nicht darum, Studio-Hocker an die frische Luft zu bringen. Sie benötigen eine ordentliche Portion (Sonnen-)Licht! Grelles Flutlicht wird Ihnen in der Bezirksliga tatsächlich abgehen. Bei Tageslicht steigen die Chancen auf scharfe Sportbilder: Sie brauchen kurze Verschlusszeiten, um die Bewegung einzufrieren. Falls Sie nicht die Teams „Ü60“ oder die Schach-Stadtmeisterschaften in den Blick nehmen, sollten Sie mit **1/400 Sekunde als längster Zeit** kalkulieren. Das ist wenig – und es wird noch anspruchsvoller: Häufig empfiehlt es sich, die Blende leicht zu schließen, um die Schärfentiefe zu steigern, sodass sich beim Scharfstellen mehr Toleranz ergibt. Wer sich nicht um die Belichtung kümmern möchte, kann entweder ins Szeneprogramm „Sportfoto“ oder „Bewegung einfrieren“ wechseln oder im Modus „Manuelle Belichtung“ 1/400 s und f/4,5 wählen, die ISO-Einstellung steht auf „Auto“. So genannte **„Mitzieher“**, bei denen die Kamera in Richtung der Bewegung gezogen wird, bringen die Dynamik attraktiv zur Geltung, bedürfen jedoch einiger Übung. Hier sind die Verschlusszeiten länger, etwa 1/100 bis 1/60 Sekunde funktionieren gut (Bildstabilisator ausschalten).

*Sogenannte „Mitzieher“ bilden die Dynamik einer Sportart hervorragend ab.  
Foto: Sebastian Drolshagen*







*Lichten Sie ruhige Momente ebenso ab, das erhöht die Spannung bei einer Sportreportage. Foto: Sebastian Drolshagen*

Neben der Belichtungszeit müssen Sie 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 der **schnellsten 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. Übrigens: Verwenden Sie immer eine **schnelle, hochwertige Speicherkarte**.



## Alles, was krecht und fleucht: Tiere

Monströses Teleobjektiv leihen, Flug nach Afrika buchen und dann in der sonnigen Savanne auf der Lauer liegen – bestimmt ganz hübsch, aber kein Kunststück, auf diese Weise an Tierfotos zu kommen. Womöglich fällt es schwerer, sich mit seinem Hamster auf Tuchfühlung zu begeben. Ein Scherz? Keineswegs, schließlich haben wir meist genug Vierbeiner um uns herum, die prima Models abgeben. „Warum in die Ferne schweifen ...“, heißt's an dieser Stelle, auch wenn man Gefahr läuft, so mit der wenig fotogenen Gattung der „Phrasenschweine“ Bekanntschaft zu schließen. Da lohnt es weit mehr, Hund, Katze, Maus ins Auge zu schauen. Wörtlich. Nehmen Sie eine Normalbrennweite oder ein moderates Tele und gehen Sie mit Bello auf Nasenhöhe. Gerade bei eigenen Hunden lässt sich Kuscheln und Knipsen in der Regel gut kombinieren (nicht gleich mit der Deutschen Dogge anbändeln, die ganz einsam mit ihrem breitschultrigen Herrchen vor dem Nachtclub steht).

## Bitte nicht im Schneckentempo

Wer sich nicht auf Weinbergschnecken konzentriert, sondern mit Pudel, Golden Retriever & Co. herumtollt, muss schnell sein. Für andere Vier- oder gar Achtbeiner gilt das nicht minder. Konkret: Sie brauchen am besten eine Verschlusszeit von 1/400 Sekunde, sonst bekommen Sie nur dynamisch verwischtes Fell. Der Bildstabilisator vermag an dieser Stelle nichts auszurichten, er reagiert nur auf Bewegungen des Fotografen. Daher kann es sinnvoll sein, die Zeitvorwahl (S) zu benutzen und den Wert von vornherein festzulegen. Geht es richtig lebhaft zu, lohnt es sich überdies, **von Einzelbild auf Serienbild zu wechseln und den Autofokus auf „AFC“ oder „AFF“ umzustellen**, sodass er die Schärfe nachführt. Versuchen Sie das jedoch nicht, wenn Sie zwei Wochen weg waren und Hasso schwanzwedelnd auf Sie zustürmt – solche Situationen bringen die meisten Kameras in puncto AF an ihre Grenzen.

Die Technik ist nun ganz auf Geschwindigkeit eingestellt – aber sind Sie es auch? Wer Tiere fotografiert, sollte hellwach und immer mit dem Finger am Auslöser sein. Denn amüsante Momente ergeben sich urplötzlich, wenn das Pferd zu lachen oder die Katze zu gähnen scheint. Klar, dass auch die Lichtbedingungen zu so viel Highspeed passen müssen. Anders als riesige Raubkatzen können

*Kurze Verschlusszeiten sind auch bei der Tierfotografie meistens unverzichtbar. Hier hat die kurze Zeit zudem eine große Blendenöffnung ermöglicht, die ein schönes Pferdeportrait ergab.*  
*Foto: Sebastian Drolshagen*



Sie Ihren Stubentiger einfach mal raussetzen, um von der Sonne im Garten zu profitieren. Der Vertrauensvorschuss, den sich der Fotograf als Herrchen bzw. Frauchen über Jahre erarbeitet hat, bringt weitere Vorteile: Anders als das scheue Reh im Wald braucht man seinem Haustier nicht mehr zu beweisen, dass man es nur auf einen Schnapp- statt auf einen Blattschuss abgesehen hat – der Fotograf kann spielen und aus maximaler Nähe arbeiten.

## Safari oder Zoo?

Entschließt man sich doch zur Pirsch in freier Wildbahn, dann helfen **Erfahrung und biologische Sachkenntnis**. Wann taucht das Tier auf? An welcher Stelle? Zu welcher Jahreszeit gibt es Jungtiere? Wie fällt die Sonne morgens / mittags / abends durch die Baumwipfel? Und wie verhalte ich mich so, dass ich Flora und Fauna möglichst wenig störe? Ein geführter Spaziergang, zum Beispiel mit dem lokalen Förster oder dem Fachmann einer Umweltorganisation, kann ebenso interessante wie hilfreiche Eindrücke vermitteln. Noch leichter hat man's im **Zoo**. Mehr oder minder freundlich eingepfercht, tigern Affe, Elefant und Giraffe hinter Gittern umher. Sie stehen quasi Modell, doch für spannende Aufnah-

*Spielen Sie auch mit den beiden Seitenverhältnissen der Lumix. Hier kam das breite 16:9-Format zum Einsatz, das sich im Querformat besonders gut macht für die Wiedergabe der Fotos am HD-Fernseher.  
Foto: Sebastian Drolshagen*







*Ganz nah ran mit ein wenig „Bestechung“: Möwen beim Fressen. Die GX7 stand auf dem Boden mit ausgeklapptem Monitor, die Kamera wurde mit Aufhellblitz ausgelöst, als die Vögel sich dem Futter näherten. Zuvor wurde mit dem 1-Feld-AF auf die Stelle, wo das Futter lag, vorfokussiert und die Schärfe per gedrückt gehaltenem Auslöser gespeichert. Foto: Frank Späth*

men von kuschelnden Pinguinen oder dösenden Primaten braucht man im Tierpark ebenfalls Geduld. Wer mit dem dicken Tele auf der Lauer liegt, besorgt sich besser ein Einbein-Stativ. Tipp: Mit langer Brennweite plus offener Blende lassen sich Gitterstäbe und Zäune nahezu ausblenden, sofern man auf den richtigen Fokuspunkt achtet. Alle, die weniger Geduld mitbringen, dürfen tricksen. Sie fragen einfach nach den Fütterungszeiten, da werden selbst die Dickhäuter flott. Zudem ergibt sich bei der Fütterung immer wieder die Chance, dass die Tiere näher an Zaun oder Mauer herankommen. Schauen Sie nur, dass ein Rüssel nicht Ihre Linse mit einer Leckerei verwechselt ...

Normalerweise hat kein Zoo etwas dagegen, wenn Sie fürs heimische Album fotografieren oder den Tierpark für ein privates Fototaining nutzen. Gelingen Ihnen jedoch derart gute Bilder, dass Sie diese veröffentlichen möchten – wofür es schon genügen würde, dass die Motive irgendwo im Web auftauchen –, brauchen Sie eine Genehmigung des Zoos. Auf den Homepages vieler Tiergärten finden sich inzwischen **Informationen in Sachen Bildnutzung**, sodass man sich schon im Vorfeld informieren kann.



## Zu nachtschlafender Stunde

Das Stichwort „**Available Light**“ bedeutet übersetzt zunächst nur „verfügbares Licht“. Es bezieht sich darauf, beim Fotografieren allein die Lichtquelle(n) zu nutzen, die eine Szene vorgibt. Konkret: Man setzt auf Sonne, Straßenlaternen oder Kerzenschein, bleibt bis auf Kamera und Objektiv „nackt“, also ohne Blitz, LED-Leuchte, ... Es hat sich jedoch eingebürgert, das Genre „available light“ vielfach auf Nachtaufnahmen zu beziehen. Im Dunkeln auf Blitz & Co. zu verzichten, kann pragmatische Gründe haben: Den Tower in London oder die Fehmarnsund-Brücke zusätzlich auszuleuchten, wäre aussichtslos. Auch einem Fußballer ständig mit dem Blitz nachzurennen, scheint – nun ja – nicht realistisch. Und bei einer Theateraufführung oder einer Trauung möchte man niemanden durch Blitz-Geclacker stören. Dazu kommen ästhetische Überlegungen, denn die Lichtstimmung zu bewahren, wirkt besonders authentisch – Fotoreporter gehören deshalb oft zu den Available-Light-Fetischisten.

Ein Dreibein mitzuschleppen, beißt sich meist mit ihrem Arbeitsstil. Schließlich gehört es zu einer Reportage, schnell zu handeln und sich mitten im Geschehen zu befinden. Die Situationen sollen genauso ungekünstelt sein, wie das Licht, das sie umgibt. Erste Wahl im Reporteralltag: Lichtstarke Objektive sowie Kameras, die hohe ISO-Empfindlichkeiten bieten, ohne zu rauschen. Zwar setzen viele Journalisten heute auf Zooms mit Blende 2,8 und einem (Kleinbild-)Bildwinkel von 24-70 mm (wie das Lumix G-Vario 2,8/12-35 mm), denn sie bringen Flexibilität. Doch Klassiker sind **hoch geöffnete Festbrennweiten**, zum Beispiel ein 1,4/35 mm oder 1,4/50 mm (Kleinbild). Hier hilft nur „Fuß-Zoom“!

Die **Zeitautomatik (A) ist der Modus der Wahl**, der ISO-Wert steigt, der Gehäuseblitz bleibt aus. Lichtstarke Objektive erlauben es, auch in schummerigen Ecken und spärlich beleuchteten Räumen zu agieren, ohne durch Blitzlicht aufzufallen. Frühe Fotoreporter wie der Franzose Henri Cartier-Bresson haben sich häufig sogar auf eine 35-mm-Linse beschränkt: Der Bildwinkel ist relativ weit, zeigt also viel Kontext, die Verzeichnung bleibt dennoch moderat. Außerdem fällt die Nahgrenze gering aus, sodass man – Mut ist angesagt – mit den Menschen auf Tuchfühlung gehen kann: Der Betrachter gewinnt den Eindruck, sich mitten im Geschehen zu befinden, er darf durch das Foto direkt daran teilha-



*Wichtigste Zutat für gelungene Aufnahmen bei wenig Licht: ein Stativ.  
Mit einem lichtstarken Objektiv und/oder höheren ISO-Werten können Sie jedoch auch  
mit ein wenig Übung freihand arbeiten. Hier, im Chelsea Market, war die GX7 mit ISO  
1250 nicht überfordert und lieferte recht verwacklungssichere 1/80 s. Foto: Frank Späth*

ben. Überdies gestattet die kurze Brennweite längere Belichtungszeiten ohne Stativ, in Verbindung mit der offenen Blende steigt der Spielraum weiter.

**Die so genannte „Freihandregel“, die sich in Zeiten des Analogfilms etabliert hatte, hat sich allerdings überlebt.**

Sie ging davon aus, dass sich aus 1/Brennweite die maximale Belichtungszeit ergibt, mit der sich ohne Verwacklung aus der Hand knipsen lässt (bei einem 50-mm-Objektiv also 1/50 Sekunde). Aktuelle Sensoren sind jedoch deutlich anspruchsvoller als ein Negativ, ihre Auflösung ist feiner und die 100%-Ansicht am Bildschirm entlarvt schon winzige Wackler. Daher lässt sich die klassische Regel um mindestens eine Blendenstufe verkürzen. Mehr Luft für längere Zeiten verschafft der **Bildstabilisator**. Kleine Randnotiz: Nicht bei jedem Motiv ist es sinnvoll, per 1:1-Ansicht ins Details zu gehen. Wer Abzüge im Format 10 x 15 cm plant, muss sich nicht mit einem derart peniblen Blick plagen. Das betrifft auch das Bildrauschen, resultierend aus hohen ISO-Werten. Bei kleinen Abzügen stört selbst eine vierstellige ISO-Empfindlichkeit kaum.

*Panorama des nächtlichen Dresden. Dieses Bild wurde aber nicht mit dem Schwenkpanorama der Lumix gemacht sondern besteht aus Einzelaufnahmen vom Stativ, die am Computer bearbeitet und zusammengesetzt wurden. Foto: Sebastian Drolshagen*





Trotzdem hilft es freilich, wenn man ein ruhiges Händchen mitbringt. Eine **stabile Position** erreichen Sie, wenn Sie die Kamera in die rechte Hand nehmen und fest ans Auge drücken; die linke Hand stützt das Objektiv von unten, der linke Oberarm wird gegen die Brust gedrückt. Auf diese Weise lässt sich auch der Zoom-Ring noch bewegen. Reporter, die eine Festbrennweite verwenden, greifen gelegentlich zu folgender Variante: Sie drücken die Kamera ebenfalls ans Auge, legen aber die linke Hand auf die rechte Schulter, sodass das Objektiv am Ellenbogengelenk ruht. Jede weitere Stabilisierung ist willkommen – nutzen Sie beispielsweise einen Tisch als Auflage oder lehnen Sie sich an eine Wand. Eine weitere Option: Sie setzen sich auf den Boden, stellen die Füße auf, ziehen die Beine an und verwenden die eigenen Knie als Stativesatz.

Wer sich nicht daran stört, ein richtiges **Dreibeinstativ** mitzunehmen, hat bei unbeweglichen Nachtszenen alle Trümpfe auf seiner Seite (Selbstausschalter aktivieren, Bildstabilisator abschalten). Der fleißige Fotograf darf mit scharfen, rauscharmen Bildern rechnen – der Lohn der Schlepperei. Um etwas Gewicht zu sparen, rentiert es sich, ein paar Euro mehr in ein Stativ aus Carbon





zu investieren (s. S. 146-149). Zur Not hilft auch ein **Mini-Stativ**: Praktisch für kleinere Kameras ist beispielsweise ein „Gorilla-pod“, seine flexiblen Beine schlingen sich leicht um Zäune, Äste und Laternenpfähle. Interessant wird die Arbeit mit einem XL-Dreibein in Kombination mit einem Stativkopf; Kugelköpfe eignen sich für die meisten Anwendungen und erleichtern das Einstellen.

## INFO

### High Dynamic Range (HDR)

*Die HDR-Funktion der Kamera ist ein erster Schritt, um ein besser belichtetes Bild zu erhalten, aber interessant wird es erst bei einer Belichtungsreihe. Sie besteht aus mindestens drei Aufnahmen, eine mit „normaler“ Belichtung, eine mit Über- und eine mit Unterbelichtung, die Blendenöffnung und Fokus bleiben konstant. Je mehr Varianten Sie erstellen, desto breiter ist naturgemäß das Spektrum aus dem Sie schöpfen können. Steht kein Stativ zur Verfügung, kann man am Rechner mit einer „Pseudo-Belichtungsreihe“ pfuschen: eine RAW-Datei mit drei unterschiedlichen Entwicklungseinstellungen. Photoshop oder Spezialprogramme wie „Photomatrix“ bzw. „Nik HDR Efex“ fügen die Serien zu einem Motiv zusammen. Die exakte Umsetzung beeinflusst der Fotograf über das so genannte „Tone Mapping“.*

Derart ausgestattet, ist man sogar für „HDR-Fotos“ gerüstet. Die englische Abkürzung steht für „hoher Dynamikumfang“, also für ein besonders breites Spektrum an hellen und dunklen Farbtönen, die ein Motiv enthalten kann. Unterschiedlich belichtete Aufnahmen werden zu einem einzigen Foto zusammengefügt (Details siehe Kapsten links). Das Verfahren kompensiert damit eine Schwäche der nächtlichen Available-Light-Fotografie: Nur selten ist es möglich, mit einem Druck auf den Auslöser zugleich fein durchzeichnete Lichter und Schatten abzubilden – hier ist unser Auge unschlagbar. Doch in vielen Fällen darf man dies als rein technisches Ideal verbuchen. Bei einem Available-Light-Portrait kommt es auf ein sauber belichtetes Gesicht an (meist Belichtungskorrektur nach oben). Ob irgendwo anders im Bild eine Lampe zu Weiß „ausbrennt“, spielt eine untergeordnete Rolle.

Übrigens braucht's nicht immer HDR-Tricks, um mehr aus hellen und dunklen Bildpartien herauszuholen. Das **RAW-Format bietet extrem viel Potenzial**, das ein guter Konverter wie Adobe

Camera Raw oder Silkypix hervorkitzelt. Wer bei der Aufnahme nicht ganz sicher ist, setzt lieber auf eine leichte Unterbelichtung, da sich dunkle Areale leichter rekonstruieren lassen als helle – ist ein Bereich des Motivs komplett Weiß, gibt's keine Chance mehr auf Verbesserung. Doch nicht nur in puncto Belichtung empfiehlt sich das Rohdatenformat für Available-Light-Fotografen: Auch Mischlicht-Situationen, die den Weißabgleich verwirren, sowie die Rauschminderung lassen sich hervorragend regulieren.

*Diese Aufnahme wurde mit 1/60 s bei ISO 1000 mit der GX7 belichtet. Der automatische Weißabgleich gibt die Farben im Laden ein wenig zu warm wieder. Das ließe sich im parallel gespeicherten RAW jedoch problemlos korrigieren. Hier das unbearbeitete JPEG. Foto: Frank Späth*

# PET PORTRAITS





# Objektive für die GX7

Als Systemkamera läuft die GX7 erst dann zu Hochtouren auf, wenn das richtige Objektiv an ihr eingesetzt wird – sei es bildgestalterisch oder auch qualitativ. Wir haben uns im Angebot von Panasonic, Olympus, Sigma und Voigtländer umgesehen und stellen Ihnen interessante Kandidaten vor.

*Test und Texte: Dirk Espeter*





*Alleine schon das Lumix-Objektivprogramm zur G-Serie umfasst rund 20 AF-Linsen. Hier im Bild die edelste Garde (auf der GX7 das neue 20 mm-Pancake). Rechnet man die MFT-Objektive von Olympus, Sigma und Voigtländer sowie die diversen Adaptionlösungen hinzu, dann haben Sie mit Ihrer Lumix Anschluss an Hunderte von aktuellen und älteren Linsen! Und dank Gehäuse-Stabilisator müssen Sie endlich auch bei adaptierten Optiken nicht mehr auf ein Maximum an Verwacklungssicherheit verzichten.*



## Panasonic

*Werfen wir zunächst einen Blick auf das Angebot aus eigenem Haus. Panasonic erweitert sein Objektivsortiment sukzessive – und so finden sich dort neben der Hausmannskost für Jedermann mittlerweile auch einige exquisite Leckerbissen für Objektivkenner. Wir schauen uns einen Großteil der Panasonic Festbrennweiten und Zooms für die GX7 an. Mit einigen dieser Optiken haben wir Testreihen durchgeführt und sie in der Praxis ausprobiert. Somit sind wir in der Lage Ihnen die speziellen Anwendungsgebiete und Zielgruppen, sowie die optischen Eigenarten der Linsen vorzustellen. Verdeutlichen möchten wir dies anhand von Beispielen.*

### Standard-Zooms

Lumix G-VARIO 3,5-5,6/14-42mm ASPH O.I.S. II

#### Das neue Kleine zur GX7

Passend zu seinen Kompaktmodellen GF6 und GX7 hat Panasonic dieses Set-Zoom vorgestellt, das sich vom bisherigen Kit-Standardzoom zur G-Reihe vor allen durch noch kompaktere Maße

und ein geringeres Gewicht unterscheidet.

Das **G-Vario 3,5-5,6/14-42 mm II** bietet einen eingebauten Stabilisator und ist gerade mal 49 mm lang. Wenn Sie sich die GX7 also als sogenannte „DMC-GX7K“ gekauft und rund 100 Euro Aufpreis zum reinen GX7-Gehäuse bezahlt haben, dann sind Sie im Besitz eines sehr kompakten und empfehlenswerten Zooms, das den (KB-) Brennweitenbereich zwischen 28 und 84 mm abdeckt.

Wir haben für unsere Buchproduktion viele Bilder mit dem 14-42 II gemacht und können über die optische und mechanische

Leistung nicht klagen. Typische Abbildungsfehler preiswerter Zooms, wie beispielsweise der Lichtabfall zum Rand hin beim Einsatz von Weitwinkelbrennweiten, gleicht die Bildverarbeitung in der Kamera ohnehin aus – dazu gleich mehr. Das Kunststoffbaionett stört nicht im Geringsten und macht das Fliegengewicht von gerade mal 110 Gramm möglich.



**Im Kit mit der GX7 erhältlich, angenehm kompakt und optisch absolut brauchbar: das neuen Standardzoom 3,5-5,6/14-42 mm O.I.S. II.**

Lumix G X Vario PZ 3,5-5,6/14-42 mm ASPH. Power O.I.S.

### Das extrem kompakte Standard-Zoom



*Im ausgeschalteten Zustand ist das PZ-Zoom extrem flach und wird daher auch als „Pancake“- (Pfannkuchen-) Zoom bezeichnet. Panasonic bietet den Power-Zoom-Zwerg in Schwarz und Silber an.*

Eine Sonderstellung im Panasonic-Objektivpark nimmt die mit einem „X“ gekennzeichnete Modellreihe ein. Waren die bisherigen MFT-Objektive schon gegenüber ihren auf APS-C- oder gar Kleinbildsensoren gerechneten Pendanten als sehr kompakt zu bezeichnen, so gehen die „X“ Objektive noch einen großen Schritt weiter in Richtung Miniaturisierung. Das X-Vario ist noch einmal deutlich kompakter als das neue Set-Zoom 14-42 II, was vor allem daran liegt, dass sein innerer Tubus im ausgeschalteten Zustand komplett im äußeren verschwindet. So kommt das Powerzoom auf eine Transport-Baulänge von schier unglaublichen **26,8 Millimetern** und einem Fliegengewicht von 95 Gramm – und das bei einem Vario, das den (KB-) Brennweitenbereich zwischen 28 und 84 mm abdeckt!

Mit diesem Zoom bestückt, wird die GX7 zu einer absolut **Hosentaschentauglichen Kamera** für unterwegs.

In Sachen Abbildungsleistung entspricht das PZ-Zoom den bisherigen Kit-Zooms – in der Praxis hat uns das 14-42 II och ein wenig besser gefallen, aber die Unterschiede sind marginal. Und die extreme Kompaktheit des PZ ist sicherlich ein extrem starkes Kaufargument für GX7-Besitzer. Seinen höheren Preis rechtfertigt das X Vario neben seiner Kompaktheit auch durch die sogenannte **Powerzoom-Funktion**. Ähnlich wie bei einer Kompaktkamera wird die Brennweite nicht mithilfe eines manuellen Zoomringes verändert, sondern elektronisch per Schalter am Objektiv (siehe Bild oben rechts). Das führt zu einer sehr sanften und gleichmäßigen Bewegung beim Zoomen, wobei das Zoomgeräusch kaum wahrnehmbar bleibt. Der „manuelle“ Fokus wird ebenfalls über einen elektronischen Schalter am Objektiv verstellt. .



**Fazit:** Wer großen Wert auf Kompaktheit und Komfort legt, greift zum X Vario, bei der Abbildungsleistung bietet es keinen Mehrwert zum Standard-Kit-Zoom.

*Das neue Set-Zoom zur GX7, G-Vario 3,5-5,6/14-45 mm O.I.S. II, bietet eine absolut ordentliche Leistung. Dieses Portrait wurde für einen großen Kamera-Vergleichstest in der PHOTOGRAPHIE mit der GX7 und dem 14-45 bei 26 mm Brennweite und Blende 5,6 gemacht. Foto: Tobias F. Habura*





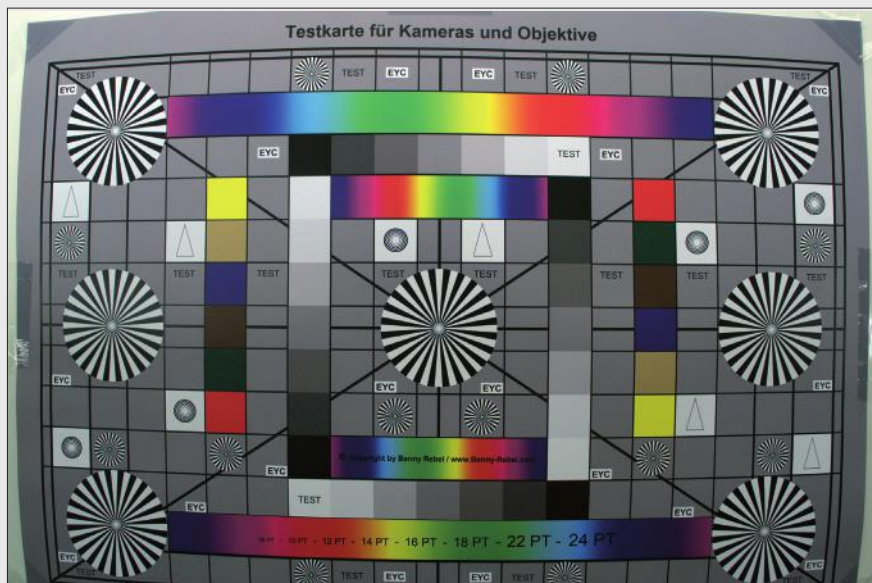




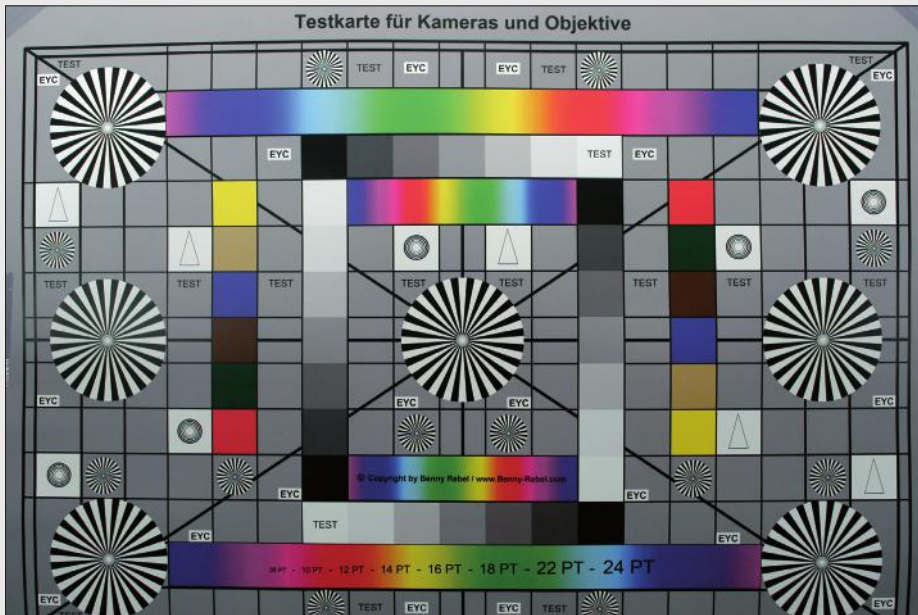
## AUSPROBIERT

**Objektivkorrekturen: Die Kamera hilft eifrig mit!**

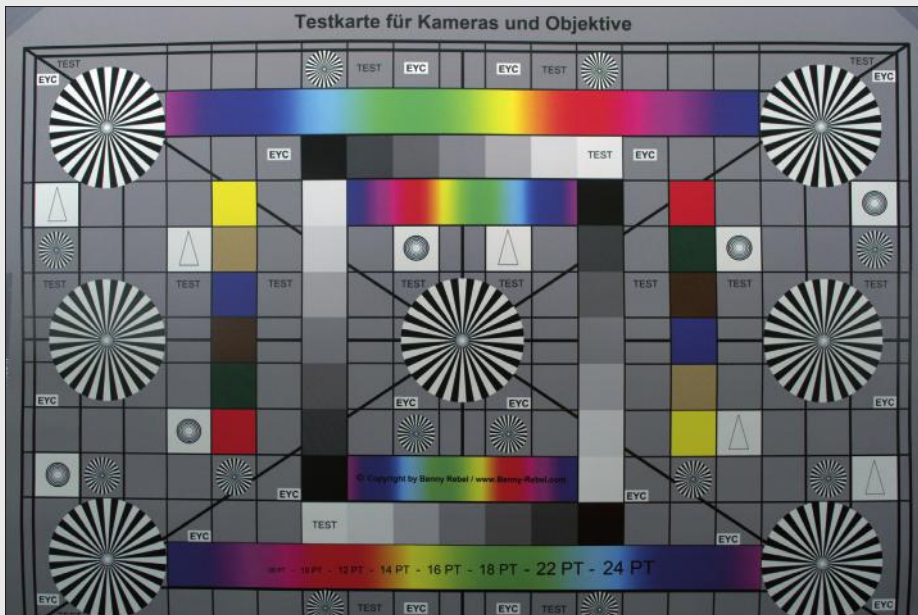
Um Objektivfehler zu vermeiden, setzen Hersteller seit langem aufwändige Konstruktionsverfahren, Spezialgläser und hochwertige Vergütungen ein und versuchen so, Verzeichnungen, Randlichtabfall und Farbsäume zu minimieren. In den letzten Jahren haben sich zu den Konstruktions-Korrekturen clevere Software-Korrekturen hinzugesellt – die teilweise auf die Kamera ausgelagert wurden. Durch die rasante technologische Entwicklung ist es heute möglich, die Objektivfehler durch die Kamerasoftware oder durch den RAW-Konverter quasi herauszurechnen. Der Venus-Engine-Prozessor der GX7 und Silkypix Developer Studio korrigieren automatisch die Fehler sämtlicher MFT-kompatiblen Objektive mit elektronischer Übertragung. Hierzu werden die Korrekturdaten durch den Hersteller in der Firmware des Objektivs hinterlegt und automatisch an die Kamera-Software weitergegeben. Auf diese Weise kommt das JPEG bereits fertig korrigiert auf die Karte, bei der GX7 können Sie lediglich entscheiden, ob Sie eine automatische Korrektur des Randlichtabfalls haben wollen (Aufnahme-Menü / „Schattenkorrektur“). Selbst wenn Sie mit dem RAW-Format arbeiten und die Bilder in Silkypix öffnen, werden die Fehler korrigiert (lassen sich auch noch in Silkypix nachregeln) – Sie bekommen also kaum mehr ein unkorrigiertes Foto zu sehen. Wir haben zur Verdeutlichung eine Aufnahme mit einer Festbrennweite bei Offenblende und voller Weitwinkelstellung im RAW-Format belichtet und anschließend mit dem Freeware-Programm „RAW Therapiee“ geöffnet, das keine Korrekturen ausführt (siehe Bild unten). Rechts sehen Sie die in der Kamera bzw. in Silkypix automatisch korrigierten Versionen.



**RAW aus der Kamera, mit „RAW Therapiee“ geöffnet und unkorrigiert. Klar zu erkennen: die Verzeichnung durch das starke Weitwinkel. Ein solches Bild zeigen fast alle Festbrennweiten und Zooms, die nicht korrigiert wurden.**



**JPEG aus der Kamera mit aktivierten Objektivkorrekturen. Die Verzeichnung wurde weitestgehend automatisch korrigiert – das ersetzt für den Objektivhersteller einiges an Konstruktionsaufwand und kommt der Bildqualität zweifelsohne zu Gute.**



**RAW mit automatischer Objektivkorrektur in Silkipix: Ähnliches Ergebnis wie beim in der Kamera korrigierten JPEG, aber mit zusätzlichen Möglichkeiten der „Nachjustierung“. Fotos: Dirk Espeter**



*Aufnahme mit der Endbrennweite des neuen 45-150 mm bei 1/1000 s und offener Blende (5,6). Foto: Dirk Espeter*

## Tele-Zooms

Lumix G-Vario 4,0-5,6/45-150 mm ASPH. O.I.S.

### Neues Standard-Tele-Zoom

Das 45-150 mm ist das **neueste Tele-Zoom** aus dem Hause Panasonic. Für ein Objektiv mit einem, auf Kleinbild gerechneten, Brennweitenbereich von 90-300mm ist es mit nur **7,3 cm Länge** (Frontlinse bis Bajonett) und 200 g Gewicht extrem kompakt gebaut (im Gegensatz zum PZ-Zoom fährt allerdings der Tubus beim Zoomen aus).

Das Haupteinsatzgebiet einer solchen Brennweite 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 darum geht **Portraitaufnahmen** mit einem schönen Freistelleffekt zu erstellen. Hierzu sollten Sie sich aber auf den unteren bis mittleren Brennweitenbereich des Objektivs beschränken, da im starken Telebereich Vorder- und Hintergrund verdichtet werden und so die unschöne „Flunder-Perspektive“ entsteht.



Dabei sollten Sie aber nie vergessen, den **O.I.S. einzuschalten** oder noch besser ein **(Einbein-) Stativ** einzusetzen, denn Aufnahmen bei Telebrennweite lassen sich nur schwer verwacklungsfrei aus der freien Hand verwirklichen. Dies gilt insbesondere deshalb weil es sich bei fast allen MFT-Telezooms nicht um die lichtstärksten Optiken handelt. Durch seine Naheinstellgrenze von 90 cm eignet sich das 45-150 mm sehr gut für **Nahaufnahmen** und kann schon fast als „Makro-tauglich“ eingestuft werden. Bei den Abbildungsleistungen liegt es etwas hinter dem teureren PZ 45-175 mm zurück. Die Auflösung lässt nach, je weiter Sie auszoomen. Die besten Ergebnisse erhalten Sie, wenn sie um eine bis zwei Stufen abblenden.

Verarbeitungstechnisch befindet sich das Standardtelezoom 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 Standardkitzoom mit einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis.

Lumix G X PZ Vario 4,0-5,6/45-175 mm ASPH. Power O.I.S.

#### Das extrem kompakte Tele-Zoom



Schon etwas länger im Programm ist dieses Tele-Power-Zoom, das die Standardzooms 14-42 mm nach oben hin ergänzt. Ebenso wie bei seinem kleinen Bruder legten die Entwickler das Hauptaugenmerk auf die **Kompaktheit** dieser Optik. Mit einer Länge von nur 90 mm, einem Filterdurchmesser von 46 mm und einem Gewicht von gerade einmal 210 Gramm zählt es wohl zu den zierlichsten Tele-Zoom Objektiven, die derzeit erhältlich sind. Dennoch bietet es eine beachtliche Brennweite (350 mm Kleinbild).

Das 45-175 mm zeigt im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Tele-Zooms ein anderes Verhalten bei unseren Testaufnahmen. Die Schärfeleistung lässt vor allem bei seinen mittleren Brennweiten zwischen 100-150 mm nach, um dann wieder etwas zulegen. Allgemein ist eine leichte Randabschwächung zu verzeichnen, die aber im Praxisalltag kaum auffällt. Seine besten Leistungen zeigt das 45-175 mm über den gesamten Zoombereich bei f5.6.

Die Verarbeitung des Winzlings erscheint tadellos. Das Objektiv verfügt über ein **Metallbajonett** und neben sanft laufenden ma-



nuellen Fokussier- und Zoomringen über einen **Zoomhebel**. Praktisch: Dabei wird auf dem Display der GX7 die jeweilige Brennweite im Display angezeigt. Der Clou hierbei ist, dass sich durch den motorisierten Antrieb die **Länge des Objektivs beim Aus- und Einzoomen nicht verändert**. Das ergibt neben dem Erhalt der Kompaktheit eine **sehr leise Geräuschkulisse**, die vor allem beim Filmen von Vorteil ist. Der Autofokus des 45-175 mm arbeitet auffallend leise und sehr schnell, so dass auch Aufnahmen von sich bewegenden Motiven, wie etwa Ihrem Haustier in Aktion, gelingen.

Im Zusammenspiel mit der kompakten GX7 ist das 45-175 ein ideales Telezoom, da es längst nicht so aufträgt wie das folgende Zoom.

Lumix G-Vario 4,0-5,6/100-300 mm O.I.S.

#### Das Super-Tele-Zoom



Diese Zoom passt nicht wirklich zum Messsucher-Style der GX7 und wiegt mit über einem Pfund deutlich mehr als die Kamera. Dennoch wollen wir Ihnen das Telemonster im G-Programm nicht vorenthalten, denn die auf Kleinbild gerechnete Brennweite von **600 mm** machen das 100-300 mm bislang einzigartig im Bereich der ganz großen AF-Brennweiten für das G-System. Die Abbildungsqualität des Super-Teles wurde im Lumix-Forum heiß diskutiert. Die weite Spreizung zwischen hervorragenden und völlig misslungenen Aufnahmen, die uns dort präsentiert wurden, zeigt uns, dass diese Optik hohe Ansprüche an den Fotografen stellt, damit sie ihre volle Leistungsfähigkeit beweisen kann.

Zunächst einmal sollten Sie alles daran setzen die **Verschlusszeiten möglichst kurz zu halten**. Zeiten möglichst unter 1/500 s, ebenso wie der Einsatz des O.I.S., sind Pflicht wenn Sie verwacklungsfreie Aufnahmen aus der Hand machen und/oder die Bewegung von mobilen Motiven wie Tieren oder Kindern „einfrieren“ möchten. Deshalb ist es wichtig unter möglichst guten Lichtverhältnissen zu fotografieren. Falls es nicht anders möglich ist, bleibt nur mit geöffneter Blende und höheren ISO-Empfindlichkeiten zu arbeiten. Bei statischen Motiven empfiehlt sich der Einsatz eines **Statives** um Verwacklungen zu vermeiden. Sollte Ihnen ein Dreibeinstativ als zu sperrig erscheinen, greifen Sie zumindest zu einem Einbeinstativ. Panasonic selbst bietet leider keine

Stativschelle für das 100-300 mm an, doch die Firma Rudolf Rösch Feinmechanik aus March-Buchheim stellt diese speziell für das Lumix Objektiv her. Durch die sehr geringe Schärfentiefe bei 600 mm Brennweite ist es extrem wichtig möglichst genau zu fokussieren, schränken Sie deshalb die AF-Felder auf die Mitte des Bildes ein benutzen sie den Einfeld-AF.

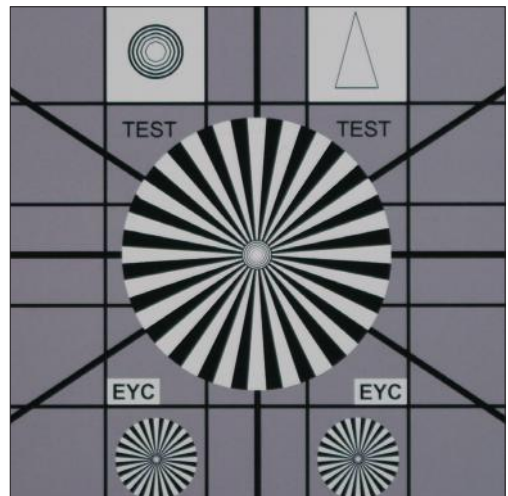
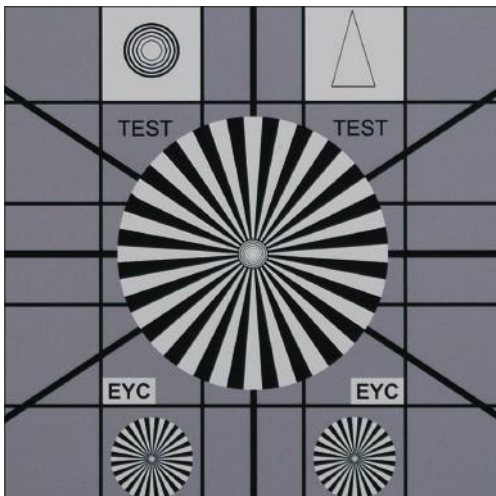
Im Rahmen unserer Tests sind wir auch den Abbildungsleistungen des 100-300 mm auf den Grund gegangen. Hier zeigte sich, dass sich das Supertele in Regionen wohlfühlt in denen das zuvor vorgestellte 45-150 mm bereits nachlässt. Die beste Schärfeleistung des 100-300 mm liegt im Bereich von **100-250 mm** Brennweite, danach lässt die Qualität leicht nach. 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 an.

Der flotte und leise Autofokus und die gute Verarbeitung komplettieren den guten bis sehr guten Eindruck, den wir vom 100-300 mm haben. Es zeigt für seine Preisklasse hervorragende Leistungen mit leichten Einschränkungen „am langen Ende“.

*Mit zunehmender Telestellung verringert sich die Abbildungsleistung. Unser Vergleich zeigt den Auflösungsverlust im Bildzentrum zwischen 150 mm (links) und 300 mm (rechts). Beide Fotos wurden mit Offenblende gemacht.*

*Fotos: Dirk Espeter*

**Tipp:** Durch die **Naheinstellgrenze von 150 cm** lassen sich Nahaufnahmen mit wunderschönen Freistelleffekten erstellen, hier glänzt das 100-300 mm mit einem sehr weichen Unschärfeverlauf und knackiger Kernschärfe.



Lumix G X Vario 2,8/35-100 mm Power O.I.S.

### Das nicht ganz preiswerte Highend-Tele-Zoom

Neben dem G X Vario 2,8/12-35 mm ergänzt das 35-100 mm das Programm der hochwertigen Zoom-Objektive für anspruchsvolle Fotografen. Ebenso wie sein weitwinkliger Bruder ist das Tele-Zoom **gegen Staub und Spritzwasser abgedichtet**. Es bietet, über seinen gesamten Brennweitenbereich hinweg, eine maximale Blendenöffnung von f/2.8 und ist somit das **lichtstärkste Tele-Zoom im MFT-Objektiv Angebot**. Trotz der

hohen Lichtstärke bleibt es sehr kompakt, es wiegt gerade einmal 360 g und ist nur knapp 10 cm lang – also an der GX7 noch absolut einsetzbar. Die **Innenfokussierung** sorgt dafür, dass die Gesamtlänge sowohl beim Zoomen, wie 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 Verbesserungspotential.

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. 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, mit rund 1300 Euro ist es das teuerste Zoom unter den MFT-Objektiven.



*Das hochgeöffnete Telezoom zur G-Serie bietet sehr selektive Schärfe. Unser Bild rechts wurde bei Blende 2,8 geblitzt. Die hohe Öffnung sorgt für einen schönen Freisteller-Effekt bei ca. 90 mm Brennweite.*

*Foto: Frank Späth*





## Super-Zoom

Lumix G-Vario 3,5-5,6/14-140 mm ASPH. O.I.S.

### Das kompakte All-in-One-Zoom



Noch nicht allzu lange im Programm ist das neue Reise-Zoom fürs G-System, das das bisherige 14-140 mm ablöst. Und wieder einmal erfüllen die Ingenieure den Wunsch nach einer noch kompakteren Bauweise und bauen den Größen- und Gewichtsvorteil des MFT-Systems gegenüber den Konkurrenzsystemen weiter aus. Das neue Super-Zoom ist **9 mm kürzer und wiegt mit 265 Gramm nur etwas mehr als die Hälfte seines Vorgängers**, der Filterdurchmesser sank von 62 mm auf 58 mm. Es trägt an der kompakten GX7 zwar ein wenig auf, bildet mit ihr zusammen aber ein immer noch kompaktes Reisetem, ohne dass Sie dabei große Kompromisse bei der Bildqualität eingehen müssen.

Die Qualitätsanmutung entspricht der des alten Super-Zooms. Der Zoomring ist allerdings aus einem festeren Kunststoff gefertigt, so dass er sich auch bei größeren Temperaturschwankungen nicht verformen und lösen sollte. Weitere Vorteile sind die etwas höhere Lichtstärke im Tele und die im Weitwinkelbereich von 14-21 mm um 20 cm **kürzere Naheinstellgrenze**. Der AF arbeitet schnell und lautlos wie bei allen für das Filmen ausgelegten und mit dem Kennzeichen „**HD**“ versehenen Lumix-Objektiven.

Und auch bei den Abbildungsleistungen übertrumpft das neue seinen Vorgänger – vor allem zeigt es zu den Bildrändern hin weniger Schwächen als der Vorgänger. Und auch die um rund 200 Euro günstigere Preisempfehlung macht die neue Version attraktiv. In diesem Vergleich ist das neue 3,5-5,6/14-140 mm die bessere Wahl als das erste Panasonic Reise-Zoom, es sei denn, Sie stoßen auf ein günstiges Gebrauchtangebot.

**TIPP****Das sollten Sie beim Filmen beachten**

- Verwenden Sie immer ein Stativ – egal ob Einbeinstativ, Dreibein, Schwebestativ, Dolly oder Kran – alles, was die Kamera bei der Aufnahme stabilisieren kann, ist gut für Ihr Video. Nichts ist schlimmer als ein Wackler bei genau der Szene, die nicht wiederholbar ist. Es gibt zwar Programme zum Nachbearbeiten von verwackelten Aufnahmen – aber diese sind meist mit sichtbaren Artefakten oder Verzerrungen behaftet.
- Sie sollten immer mit möglichst viel Licht filmen. Wenn Sie in einer Location mit Tageslichteinfall (z.B. durch Fenster) arbeiten, versuchen Sie dieses zu verstärken (Reflektoren – evtl. mit speziellen Haltern) oder die Zusatzbeleuchtung von der Farbtemperatur her auf diese Lichtquelle abzustimmen.
- Verwenden Sie, wenn Sie zoomen möchten, ein Powerzoom von Panasonic. Mit diesen Objektiven erhalten Sie einen geschmeidigen Zoom, wie Sie ihn von normalen Camcordern kennen. Sollten Sie kein Powerzoom besitzen, können Sie für die „normalen“ Zoomobjektive (z.B. das neue Superzoom 14-140) ein Zoom-Gear-Getriebe an das Video-Rig schrauben und so versuchen, das Zoomen etwas weicher hinzubekommen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob das Zoomen von Hand funktioniert: Lassen Sie es. Lieber einen harten Schnitt zur nächsten Einstellung verwenden, als einen nichtlinearen, ruckeligen Zoom. Wenn Sie eine Aufnahme mit einem Zoom durchführen, sollten Sie jeweils am Anfang und Ende ungefähr drei Sekunden warten, bis Sie die „Kamerafahrt“ durchführen. Beginnen Sie nicht sofort nach Beginn der Aufnahme mit der Zoomfahrt.
- Packen Sie immer mehr zusätzliche Akkus ein als Sie brauchen. Meist nämlich wird der Akku genau in dem Moment leer, wenn Sie die Szene des Jahrhunderts vor der Linse haben. Genauso sollten Sie mit Ersatz-SD-Karten verfahren: Immer eine dabei haben tut nicht weh – ist aber umso ärgerlicher, wenn die Karte, die sich gerade in der Kamera befindet, einen Fehler hat und erst einmal die Zusammenarbeit aufkündigt.
- Benutzen Sie zum Starten und Stoppen der Aufnahmen einen Fernauslöser, den Sie bei Bedarf auch an den Griff des Stativkopfes oder des Video-Rigs montieren können.
- Sind Sie oft mit Ihrem Equipment unterwegs, verpacken Sie es sicher und stoßfest – am besten in Outdoor-Cases. Dort ist Ihr wertvolles Material bestens vor Kälte, Nässe und Staub geschützt.
- Filmen Sie bei einer Reportage viel mehr Material, als Sie verwenden möchten – so ist die Auswahl für den endgültigen, geschnittenen Film wesentlich größer.
- Versuchen Sie, die entscheidenden Einstellungen bereits bei der Aufnahme so hinzubekommen, dass man z.B. den Weißabgleich oder die korrekte Belichtung nicht erst in der Postproduktion mit der Videosoftware erledigt (was ja in den meisten Programmen durchaus problemlos möglich ist), sondern das richtig eingestellte Videomaterial bereits auf Ihre SD-Karte aufgenommen wurde.
- Verzichten Sie weitgehend auf die Automaten der GX7 – auch bei Videoaufnahmen. Wenn es mal richtig schnell gehen muss, kann man im Einzelfall auch mal auf die intelligente Automatik „iA“ oder auf eine Voreinstellung vertrauen. Aber sonst am besten immer in der „kreativer Filmmodus“-Position auf dem Modusrad mit der Programmautomatik „P“ oder im manuellen Modus „M“ filmen.

## Weitwinkel-Zooms

Lumix G-Vario 4,0/7-14 mm ASPH.


### Das Superweitwinkel-Zoom der Spitzenklasse



Das Superweitwinkel-Zoom besticht durch seine, trotz der vergleichsweise hohen Lichtstärke extreme Kompaktheit. Verzichten müssen Sie auf einen Stabilisator im Objektiv. Stattdessen hilft der ins Gehäuse der GX7 integrierte Stabilisator Verwacklungen zu minimieren, was bei Weitwinkel-Objektiven allerdings nicht so stark ins Gewicht fällt wie etwa bei Telebrennweiten. Die Anfangsbrennweite von auf Kleinbild gerechneten 14 mm deckt einen **Blickwinkel von bis zu 114°** ab und ermöglicht – gekonnt eingesetzt- eine ausnehmend **dynamische Bildwirkung**.

Die aus 16 Linsenelementen (angeordnet in 12 Gruppen, davon vier Linsen aus speziellem streuungsarmen ED-Glas und zwei mit asphärischer Oberfläche ausgestattet), bestehende Objektivkonstruktion darf man getrost als ingenieurtechnische Glanzleistung bezeichnen. Diese hat natürlich ihren Preis und wegen seiner außergewöhnlichen Brennweitenspreizung ist das 7-14 mm bestimmt nicht jedermanns Sache. Wer die Ausgabe aber nicht scheut erhält eine vor allem für die Reportage-, Interieur- und Landschaftsfotografie hervorragend geeignete Optik, die dem Fotografen allerdings einiges in Sachen Bildgestaltung abverlangt. Beim Fotografieren mit dem Weitwinkelzoom sollten Sie unbedingt mit einbeziehen, dass bei der Anfangsbrennweite von 7 mm eine **Menge Vordergrund ins Bild rückt**, welcher entweder geschickt ausgeblendet oder interessant gestaltet sein will. Richten Sie sich auch gestalterisch darauf ein, dass starke Verzeichnungen am Bildrand im Superweitwinkelbereich unvermeidbar sind.

Bei unseren Testaufnahmen zeigte das 7-14 mm eine durchgehend sehr gute und gleichmäßige Schärfeleistung, mit einem **leichten Randabfall**, der auch bei kleineren Blenden kaum geringer wird. So können wir das Superweitwinkelzoom als **absolut offenblendtauglich** bezeichnen, lediglich die Kontrastleistung lässt sich durch leichtes Abblenden noch verbessern. Hochwertig verarbeitet, mit einem Metallbajonett und einer fest angebrachten Gegenlichtblende versehen ist das 7-14 mm eine absolute Empfehlung für versierte und kreative Fotografen mit höheren Ansprüchen an die Bildqualität und Haptik eines Objektivs.



*Dramatische Perspektiven aus nächster Nähe verschafft das 7-14 mm-Ultraweitwinkelzoom. Hier wurde die GX7 ins Gras gestellt und das Motiv mit dem Gehäuseblitz aufgehellt. 7 mm Brennweite, 1/250 s, Blende 8 bei ISO 200. Die Blendenflecken stammen vom direkten Gegenlicht und wurden bewusst in die Bildgestaltung mit einbezogen.*  
*Foto: Frank Späth*





Lumix G X Vario 2,8/12-35 mm ASPH. Power O.I.S.

### Das hochwertige Reportage-Zoom



Legen Sie Wert auf eine **hohe Lichtstärke** und gute Abbildungsleistungen, möchten aber trotzdem nicht auf den Komfort eines Zooms verzichten? Mit dem frisch auf den Markt gekommenen 12-35 mm möchte man bei Panasonic ein anspruchsvolles Klientel bedienen und erreicht dieses Ziel in fast vollem Umfang. Die hochwertige Optik war 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 harten Reportage-Einsatz. Mit seinem Power O.I.S. ist es das einzige MicroFourThirds-Objektiv, das eine Brennweite von 12 mm mit Verwacklungsschutz bietet. Durch den Stabilisator eignet es sich, insbesondere im Zusammenhang mit seiner hohen Lichtstärke von f2,8 über den gesamten Zoombereich, für Aufnahmen unter schlechten Lichtverhältnissen. Dabei bleibt das Reportagezoom mit einer Bautiefe von gerade 73,8 mm und einem Gewicht von **305 g** ausnehmend kompakt und ist somit an der GX7 der perfekte Reisebegleiter.

In Sachen Abbildungsleistungen weiß das 12-35 mm in nahezu allen Belangen zu überzeugen. Bei unserem Test erwies es sich als voll **offenblendtauglich** und es zeigt schon an seiner Nahgrenze von 25 cm eine gute Schärfeleistung, die über den gesamten Brennweitenbereich kaum nachlässt. 7 abgerundete Blendenlamellen sorgen für ein angenehmes **Bokeh**, um schöne Freistelleffekte zu erzielen. Einzig mit dem G X Vario aufgenommene RAW-Dateien weisen im Weitwinkelbereich starke Verzeichnungen auf, diese werden jedoch softwareseitig gut korrigiert.

Der **schnelle AF**, die hervorragende Verarbeitung und perfekt bedienbare Zoom- und Fokusringe komplettieren den nahezu tadellosen Gesamteindruck dieser Optik. Ein so hochwertiges Zoom ist natürlich nicht für ein Taschengeld zu bekommen und so knackt der Preis für das 12-35 mm auch die magische 1000-Euro-Grenze. Wir halten ihn aufgrund der guten Performance dennoch für angemessen.





*Dynamische Perspektiven dank ausgeprägter Weitwinkel-Anfangsbrennweite von KB-entsprechend 24 mm schafft das zweite hochgeöffnete Zoom von Panasonic. Bild mit 12 mm Brennweite und Blende 2,8. Foto: Dirk Espeter*

## Festbrennweiten

Lumix G 2,5/14 mm ASPH. „Pancake“

**Die extrem kompakte Reportage-Brennweite**



Mit einer Bautiefe von gerade einmal 20 Millimetern und einem Gewicht von federleichten 55 Gramm ist das 2,5/14 mm Pancake **eines der kompaktesten Objektivs für das G-System** aus dem Hause Panasonic und empfiehlt sich schon von daher für GX7-Fans. Dabei bietet es eine vergleichsweise hohe Lichtstärke und eignet sich hervorragend für die Landschafts- und Reportagefotografie. Wie bei allen Lumix-Festbrennweiten bis 25 mm verfügt das 14 mm über **keinen O.I.S.**, bietet aber mit f/2.5 eine ausreichende Lichtstärke, auch für Aufnahmen unter schlechten Lichtverhältnissen. Auch hier übernimmt der Sensor-basierte Bildstabilisator der Lumix also den Verwacklungsschutz.

In unserem Test wusste der Linsen-Zwerg mit einer schon bei Offenblende akzeptablen Randschärfe und weniger Verzeichnungen als die Zoomobjektive zeigen zu überzeugen. Negativ fällt nur die bei vollständig geöffneter Blende sichtbare **Vignettierung** auf, Abhilfe schafft hier um ein bis zwei Stufen abzublenzen, insofern Sie bildgestalterisch nicht auf eine weit geöffnete Blende angewiesen sind.

Mit seinem Metallbajonett und seinem griffigen Fokussiererring zeigt das 14 mm-Pancake eine gute Verarbeitung. Für das Filmen von Nachteil sind die **vernehmbaren Geräusche** der Fokussiermotoren.

Durch seinen Bildwinkel von 57° gibt das 2,5/14 mm die Dimensionen sehr natürlich wieder und zeigt seine Stärken vor allem als Reise- und Reportageobjektiv. Seine extreme Kompaktheit macht es zur perfekten „Immer dabei“ Optik und seine guten Abbildungsqualitäten belohnen Sie dafür, dass Sie den fehlenden Zoomfaktor durch Laubarbeit und ein Auge für die Bildgestaltung ersetzen müssen.

**Tipp:** Gehen sie bei Portraitaufnahmen mit dem Pancake nicht zu dicht an Ihr Motiv heran, dies führt bei einer Brennweite von 14 mm zu unschönen Verzerrungen der Gesichtszüge der abgebildeten Person. Die Stärke des 2,5/14 mm liegt eher bei Ganzkörperportraits.



## Lumix G 1,7/20 mm ASPH. II „Pancake“ Das zweite Set-Objektiv zur GX7



Panasonic bietet die GX7 als „DMC-GX7C“ im Kit mit dem neuen Pancake 20 mm an. Es ist bei gleichen Abmessungen etwas leichter als sein Vorgänger, das Lumix G 1,7/20 mm ASPH., kommt dank „Metall-Design“ etwas hochwertiger und moderner daher – passt also rein optisch besser zur edlen GX7. Bei nur **87 Gramm** Gewicht, besteht die optische Konstruktion der hochlichtstarken Festbrennweite aus 7 Linsen in 5 Gruppen, darunter 2 asphärische Elemente.

Den fehlenden O.I.S. machen sowohl die **hohe Lichtstärke** als auch der Gehäuse-Stabilisator in der GX7 locker wett. sich so wunderschöne „available light“ Aufnahmen realisieren.

Der hohen Lichtstärke geschuldet ist seine Neigung zur Vignettierung (Randabdunklung), doch die GX7 beseitigt softwareseitig sol-



che Effekte recht effizient (siehe Handling-Kapitel). 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 – neben Available Light – die Portrait- und Reportagefotografie. Mit einem horizontalen Bildwinkel von 57 Grad entspricht das Pancake einem „Normalobjektiv“, gibt die Dimensionen im Motiv also sehr natürlich wieder. Tipp: Lassen Sie auf mancher Tour ruhig das Zoom zu Hause und gehen Sie nur mit dem 20 mm auf Pirsch: Sie werden sehen (und gehen) lernen und obendrauf mit hervorragender Abbildungsqualität belohnt.



Leica DG Summilux 1,4/25 mm ASPH.

### Die lichtstarke Standardbrennweite


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

Bei offener Blende verwöhnt die Festbrennweite den Fotografen mit einer sehr geringen Schärfentiefe und einem wunderbaren **Bokeh** und bietet so **Freisteller-Effekte** ähnlich einer Vollformatkamera, insbesondere, wenn der Fotograf die Naheinstellgrenze von 30 cm nutzt. Wegen der sehr hohen Lichtstärke ist das Leica mit 63 mm Bautiefe natürlich größer als seine beiden ultrakompakten Pancake-Brüder, trotzdem fehlt auch ihm der O.I.S., also bitte den Gehäuse-Stabilisator der GX7 aktivieren.

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 **Ablenden um 2 Stufen** nahezu vollständig und das Summilux bietet bei f2,8 eine randscharfe Performance.

Der Name Leica verpflichtet natürlich zu einer hervorragenden Verarbeitung – und das 25 mm enttäuscht auch hier nicht. Der Fokusring läuft butterweich, zudem ist das 25er mit einem **Metallobajonett** ausgestattet. Einen Wermutstropfen hält die Edeloptik dennoch bereit, die **Blendenvorstellung** macht sich häufig akustisch deutlich bemerkbar, was insbesondere Filmfreunden, die gern mit der selektiven Schärfentiefe spielen, bitter aufstoßen wird.

Empfohlen sei das Summilux allen anspruchsvollen Fotografen, denen es vor allem auf gute Abbildungsleistungen und kreative Freistelleffekte ankommt und die die relativ hohe Ausgabe für eine solche Festbrennweite nicht scheuen.



*Das Leica DG Summilux entspricht im Bildwinkel  
einer Standardbrennweite, ist extrem lichtstark  
und bietet damit eine sehr selektive Schärfentiefe.  
Foto: Dirk Espeter*

## Lumix G Fisheye 3,5/8 mm

**Extremist für besondere Perspektiven**

Mit seinem **Bildwinkel von 180 Grad** diagonal erfasst das nur 165 Gramm schwere Fisheye im Prinzip alles, was sich vor dem Fotografen befindet – häufig auch dessen Füße. Extreme Perspektiven also – und eine extreme **Nahgrenze von 10 cm** (ab Sensorebene!). In der Praxis kann man also auf rund 3 cm mit der Frontlinse des Fisheye an das Objekt herangehen und bekommt dennoch den kompletten Hintergrund mit aufs Bild. Wer bei „Fisheye“ nur an Panorama und Landschaft denkt, der vergisst, dass sich ein solcher Spezialist auch gut für Sport- und Actionbilder aus nächster Nähe eignet. Dank hoher Schärfentiefe erfasst das 8 mm einen großen Motivbereich auch bei größeren Blendenöffnungen scharf.

Das Lumix G 3,5/8 mm lässt sich auch hervorragend als Spezialist für **Aufnahmen aus geringer Distanz** einsetzen. Und das nicht nur als Makro-Ersatz; auch für packende Reportagen mit „Mittendrin-Charakter“ ist die schnelle und leichte Festbrennweite gut zu gebrauchen.

Ein leiser Schrittmotor sorgt für gute Einsatzfähigkeit beim Videofilmen. Wer gerne optische Filter einsetzt, kann die natürlich nicht vor die stark gewölbte Frontlinse des 3,5/8 mm setzen. Daher ermöglicht ein spezieller **Filterfolien-Einschub** an der Rückseite den Einsatz von Gelatinefiltern.

Abschließend noch ein **Tipp**: Passen Sie wegen des extremen Bildwinkels bei Außenaufnahmen gut auf, dass die **Mehrfeldmessung** nicht zu viel auf den zwangsläufig dominierenden Himmel abstimmt und steuern Sie bei Bedarf manuell mit einer leichten **Pluskorrektur** dagegen. Und noch etwas: Bitte stören Sie sich nicht an der stark tonnenförmigen Verzerrung – die ist normal, rechnerisch nicht „wegzukorrigieren“ und der Bildaussage förderlich!

*Das Fisheye zur G-Serie macht extreme Blickwinkel möglich – übertreiben sollten Sie den Effekt wegen der zwangsläufigen Verzerrung gerader Linien zu den Bildrändern hin allerdings nicht. Das Foto rechts entstand aus nur wenigen Zentimetern Abstand zum Vordergrund bei Blende 4,0 und 1/160 s mit leichter Pluskorrektur. Foto: Frank Späth*





## Leica DG Macro-Elmarit 2,8/45 mm ASPH. O.I.S.

**Nah-Spezialist und gut für Portraits**

Auch diese Festbrennweite wurde von Leica entwickelt und wird bei Panasonic im japanischen Yamagata gefertigt. Als Makro ist es vor allem auf hochwertige Abbildung im Nahbereich spezialisiert und bietet eine Nahgrenze von 15 cm. Das entspricht einem auf den MicroFourThirds-Sensor bezogenen **Abbildungsmaßstab von 1:1**. Verglichen mit dem klassischen Kleinbildfilm bildet das 45 mm sogar in **doppelter Lebensgröße** ab (2:1) – ein Objekt wird also auf dem Bildsensor in doppelter Größe abgebildet. Der Spezialist ist aufwändig gerechnet und korrigiert. Das Macro-Elmarit ist 62 mm lang und wiegt 225 Gramm – an der GX7 also absolut transportabel.

Neben ihrer Spezialisierung auf den Nahbereich empfiehlt sich die feine Linse auch als leichtes Tele und **klassisches Portrait-Objektiv** (90 mm Kleinbild-Brennweite). Zum integrierten **Bildstabilisator** gesellen sich das Metallbajonett und die sehr hoch-

wertige Fassung mit breitem Fokussiering und angenehm langen Einstellwegen (ideal fürs manuelle Fokussieren im Nahbereich oder beim punktgenauen Scharfstellen auf das Auge bei Portraits). Die Scharfstellung erfolgt über eine **Innenfokussierung** mit drei verschiebbaren Linsengruppen. Dadurch bleibt das Objektiv bei unterschiedlichen Entfernungseinstellungen gleich lang. Die leise Innenfokussierung kommt auch dem Videofilmen zugute.



**Foto: Frank Späth**

Wie es sich für einen solchen Leckerbissen gehört, ist die Abbildungsleistung des DG Macro-Elmarit bereits bei **Offenblende** gut. Allerdings ist die Schärfe bei größeren Einstellentfernungen höher als im Nahbereich, wenn mit Blende 1:2,8 gearbeitet wird. Für technisch perfekte Makros sollten Sie also leicht abblenden (was die im Nahbereich ohnehin knappe Schärfentiefe vergrößert), während Sie bei Portraits bedenkenlos die Vorzüge einer weit geöffneten Blende (Freisteller, Bokeh...) genießen dürfen.



## Olympus

*Neben Panasonic ist Olympus der zweite große Hersteller, der seine PEN- und OMD-Kameras nach dem Micro-FourThirds Standard baut. Dementsprechend werden Sie auf der Suche nach Optiken für die GX7 auch im Objektivpark der Partnerfirma fündig. Da wir Ihnen hier nicht das gesamte Programm vorstellen können, nahmen wir einige hochwertige Festbrennweiten unter die Lupe. Ein Feld, auf dem Olympus besonders zu glänzen vermag. Übrigens: Keines der Olympus-Zuikos hat eine eigene Bildstabilisation – gut, dass die GX7 diese an Bord hat.*

### Olympus M. Zuiko Digital 1,8/17 mm

#### Die Reportage-Brennweite



Objektive mit einer Brennweite von 35 mm waren lange Zeit der Standard in der Analog-Fotografie und gelten als die klassischen Reportage-Objektive. Diesem Bildwinkel entspricht in etwa ein 17 mm Objektiv an MFT. Olympus hat gleich zwei solcher Objektive im Programm und wir möchten Ihnen das lichtstärkere 17 mm 1:1,8 vorstellen. Die Festbrennweite ist für ihre Lichtstärke **sehr kompakt und leicht** gebaut, sie wiegt gerade einmal 120 g und ist nur 35,5 mm hoch. Die gut verarbeitete Optik verfügt über einen sehr **sanft laufenden, manuellen Fokusring und eine Innenfokussierung**. Der AF ist leise und extrem schnell, so ist es prädestiniert für den Einsatz beim Filmen.

Die Schärfe im Zentrum ist schon bei Offenblende sehr gut, allerdings fällt die Leistung hier noch recht stark zum Rand ab. Durch Abblenden auf f/4-f/5,6 erreicht das Olympus absolute Spitzenwerte bis in die äußersten Ecken des Bildes. Außerdem zeigt das 17 mm für ein Weitwinkelobjektiv **sehr geringe Verzeichnung**.

Es bereitet einen riesigen Spaß, mit einem solchen Objektiv auf Motivsuche zu gehen und die Welt zu erkunden. Man ist auch bei schlechten Lichtverhältnissen gut gerüstet, deshalb halten wir den Preis von ca. 550 Euro für absolut gerechtfertigt.



*Das 1,8/17 mm ist eine perfekte Festbrennweite für Bilder bei wenig Licht. Hier bei ISO 160 mit 1/200 s und Blende 2,2. Foto: Dirk Espeter*



Olympus M. Zuiko Digital 1,8/45 mm

**Die lichtstarke Portraitbrennweite zum kleinen Preis**

Für alle Fotografen die, trotz eines beschränkten Hobby-Budgets nicht auf eine lichtstarke Festbrennweite mit **gutem Freistellungspotenzial und sehr guter Abbildungsqualität** verzichten möchten, hat Olympus das kleine und feine 45 mm im Programm. Man kann es getrost als eines der MFT-Objektiv mit dem derzeit besten Preis-/Leistungsverhältnis bezeichnen.

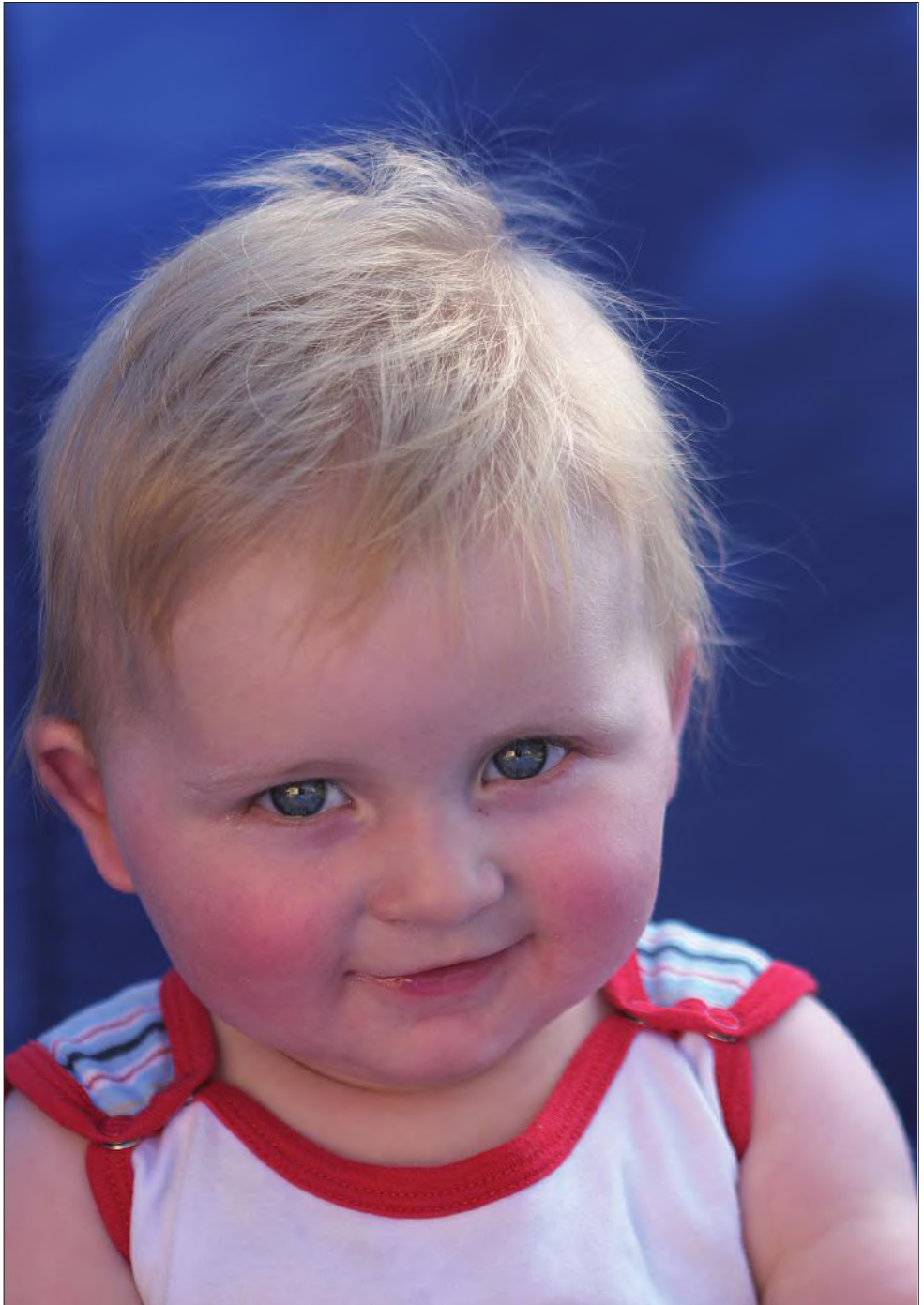
Im Test zeigt die Festbrennweite kaum Schwächen, schon bei Offenblende besticht sie durch eine **hervorragende Kernschärfe** und nur leichtem Randabfall, so dass Sie nur abblenden müssen, wenn Sie die Schärfentiefe erweitern oder längere Verschlusszeiten erreichen möchten. Verzeichnungen sind dem M. Zuiko völlig fremd.

Die Haptik des 45 mm befindet sich nicht ganz auf dem Niveau edlerer Festbrennweiten, so besteht etwa der Fokusring aus einem preisgünstigen Kunststoff dennoch ist die Verarbeitung gut und funktionell einwandfrei.



***Kinderportrait mit Blende 1,8  
und 1/2000 s: Mit dem 45mm  
von Olympus gelangen an der  
GX7 saubere Freisteller.  
Foto: Dirk Espeter***

Einigen Profi-Portraitfotografen sind die gebotenen 90 mm Kleinbild zu dieser Optik zu kurz, wenn Sie aber beispielsweise gern Portraitaufnahmen ihrer Familie machen möchten und Ihnen dazu die Leistungen des Kit-Zooms nicht ausreichen, erwerben Sie mit dem 45 mm das perfekte Objektiv.





## Olympus M. Zuiko Digital 2,8/60 mm Macro

### Das fein justierbare Telemakro

Das 60 mm Macro ist recht neu in der Olympus-Festbrennweiten-Familie. Und auch im Makro-Bereich beweisen die Ingenieure ihre hervorragenden Fähigkeiten. Mit seiner **Brennweite von umgerechnet 120 mm** erlaubt das Olympus eine **größere Distanz zum Motiv** als sein Kollege aus dem Hause Leica. Dies ist vor allem wichtig, wenn Sie beispielsweise Insekten mit einer größeren Fluchtdistanz abbilden möchten. Außerdem ist das Olympus für den harten Outdoor-Einsatz gegen Staub- und Spritzwasser abgedichtet. Bei gleicher Lichtstärke und gleichem **Abbildungsmaßstab von 1:1** bietet das Olympus einen extrem schnellen AF, der sich zudem mithilfe des Fokussierbereichsbegrenzers (0,19 m-0,4 m, 0,19 m-unendlich oder 0,4 m-unendlich) sehr fein auf die jeweilige Motivsituation einstellen lässt. Der Fokussierbereich wird mit einem Drehschalter gewählt und in einem kleinen Display am Objektiv angezeigt. Die Naheinstellgrenze ist mit 19 cm etwas länger, und das 60 mm fällt weniger kompakt aus als das 45 mm Macro-Elmarit.

Die **Auflösungswerte zeigen ein beeindruckendes Niveau**. Bei weit geöffneter Blende zeigt das 60 mm zwar einen etwas stärkeren Randabfall als das Leica, doch bei kleineren Blenden hält es sein Niveau von f/5,6-f/11 im sehr guten Bereich. Beim Leica macht sich schon bei f/8 die Beugung stärker bemerkbar. Somit bietet das Olympus ein größeres Potenzial, um durch Abblenden eine größere Schärfentiefe Ihrer Makroaufnahmen zu erreichen.

Der Preis des Olympus-Makro ist mit knapp 600 Euro günstiger als beim Leica Pendant. Allerdings ist die äußerst praktische Streulichtblende (siehe Produktbild), die sich bei Nichtgebrauch einfach auf das Objektiv schieben lässt, nur optional erhältlich.

*Extreme Nahaufnahmen in Top-Qualität: das Olympus 60 mm-Makro für den MFT-Anschluss. Foto: Dirk Espeter*



## Olympus M. Zuiko Digital 1,8/75 mm

**Das Portrait-Tele mit überragender Schärfeleistung**

Die Ankündigung von Olympus, dieses edle Objektiv ins Rennen um die Käufergunst zu schicken, war schon vielversprechend. Als wir das Schmuckstück ausprobierten, wurden unsere hohen Erwartungen sogar noch übertroffen. Mit der gleichen Lichtstärke, aber mit auf Kleinbild gerechneten 60 mm mehr Brennweite als das zuvor vorgestellte 45 mm kommt das Portrait-Tele daher. Die 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 45 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. 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 75 mm kostet fast das Dreifache seines kleinen Bruders 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 die höchste Auflösung aller getesteten Objektive.** Olympus zeigt hier ein solches Leistungspotential, wie wir es ansonsten nur von den, wesentlich teureren Top Pro Objektiven für das FT Bajonett aus gleichem Hause gewohnt sind.

Haptik und Verarbeitung entsprechen voll dem Anspruch dieser Linse, das Gehäuse ist aus Metall gefertigt, so liegt sie satt in der Hand und verfügt über einen extrem geschmeidig laufenden Fokusring, welcher ebenfalls aus Metall besteht. Ebenso zu überzeugen weiß der schnelle Autofokus des 75 mm. Im Preis von ca. 900 Euro ist leider keine Streulichtblende 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, und Sie werden mit dem Gefühl, eine besondere Optik an Ihrer GX7 zu betreiben, belohnt.





*Das 1,8/75 mm erfüllt auch alle Voraussetzungen für  
eindrucksvolle Landschaftsaufnahmen. Um eine größere  
Schärfentiefe zu erreichen, haben wir bei unserem  
Beispiel auf f5,6 abgeblendet. Foto: Dirk Espeter*



## Sigma

*Objektivspezialist Sigma gehört zum (Micro)FourThirds-Konsortium und hat erst in jüngster Zeit seine beiden preiswerten Festbrennweiten für das MFT-Bajonett neu gestaltet und eine dritte vorgestellt. Alle Sigmas kommen ohne Stabilisator und aktivieren den Gehäuse-O.I.S. der GX7.*

### Sigma 2,8/19 mm Art-DN Das randscharfe Weitwinkel



Obwohl Sigma der jüngste Anbieter im MFT-Segment ist, sind die derzeit angebotenen 19 mm und 30 mm Objektive der **Art-Reihe** schon die zweiten Auflagen dieser Festbrennweiten. Das 19 mm ist durch seine auf Kleinbild gerechnete Brennweite von 28 im **moderaten Weitwinkelbereich** angesiedelt. Mit f/2,8 verfügt es über eine ausreichende Lichtstärke um auch in Innenräumen auf einen Blitzeinsatz weitestgehend verzichten zu können. Mit 45,7 mm Bautiefe fällt es weit weniger kompakt aus als die Pancake-Objektive von Panasonic. Dadurch erreicht der Hersteller allerdings eine konkurrenzlos günstige Preisgestaltung und macht das 19 mm so zum **Geheimtipp**.

Denn schon die Abbildungsleistungen der ersten Auflage der Weitwinkeloptik wussten durchaus zu überzeugen, und Sigma hat es geschafft diese **Performance noch leicht zu verbessern**. Bei voll geöffneter Blende bildet das 19 mm am Rand schärfer ab als beispielsweise das um Welten teurere Voigtländer Nokton f0,95/17,5 mm bei gleicher Blende (f/2,8). Außerdem sind weni-

## TIPP



## Sparen beim Kauf

Die unter der Bezeichnung „EX-DN“ vertriebenen, älteren Sigma F2,8/19 mm und F2,8/30 mm sind im Ausverkauf zu extrem günstigen Preisen zu bekommen. Haptisch liegen sie nicht ganz auf dem Niveau der neuen Modelle, dennoch bieten sie eine sehr gute Performance. Wenn Sie also das Fotografieren mit einer Festbrennweite einmal ausprobieren möchten, nutzen Sie diese günstige Gelegenheit.



ger Verzeichnungen sichtbar als bei anderen Weitwinkel-Objektiven. Interessant für eine dynamische Bildwirkung ist auch die Naheinstellgrenze von nur 19 cm.

Für seine Preisklasse ist das 19 mm **sehr wertig verarbeitet**, es ist fast komplett aus Metall gefertigt und der MF-Ring läuft geschmeidig. Etwas irritierend sind nur deutlich hörbare **Geräusche** aus dem Inneren des Objektivs, wenn man es hin und her bewegt. Diese Geräusche tun der Funktion aber keinen Abbruch und sind bei allen Sigma MFT-Objektiven vorhanden. Zudem ist Sigma der einzige Fremdhersteller, dessen Objektive den Kontrast-AF des MFT-Standards unterstützen. Der Autofokus aller Sigma Objektive arbeitet schnell, präzise und macht sich beim Fotografieren nicht bemerkbar. Beim Filmen allerdings sind Geräusche, die durch die AF-Nachführung entstehen, hörbar. Die speziell für Filmaufnahmen konstruierten Panasonic-Objektive mit der Kennzeichnung „HD“ sind hier deutlich leiser. Wenn Sie also Ihre Objektivauswahl um eine optisch sehr gute und günstige Weitwinkelfestbrennweite ergänzen möchten, sind sie beim Sigma 19 mm an der richtigen Adresse.

## Sigma 2,8/30 mm Art-DN

## Die Normalbrennweite für alle Lebenslagen

Mit auf Kleinbild gerechneten 60 mm ist das mittlere Sigma im Normalbrennweitenbereich angesiedelt. Seine größte Blende von f/2,8 lässt Freistelleffekte zu und das Sigma zeigt ein **angenehmes Bokeh**. Auch hier verzichtet der Hersteller auf eine Stabilisierung bietet das Objektiv zum gleichen **sehr günstigen Preis** an wie sein 19 mm Weitwinkelobjektiv.

Auch die Abbildungsleistungen des 30 mm zeigen ein ähnlich gutes Niveau wie die des 19 mm und wurden auch hier zum Vorgängermodell noch leicht verbessert. Somit darf die Normalbrennweite als voll offenblendtauglich bezeichnet werden, was man von manch erheblich teurerer Linse nicht behaupten kann.

Im Gegensatz zum Vorgängermodell teilt das 30mm die **hervorragende Verarbeitung und Haptik** seiner Schwestermodelle und verfügt ebenfalls über eine Gegenlichtblende zum Schutz gegen Streulicht und einen stabilen Objektivköcher. Das Sigma 30 mm empfiehlt sich als nahezu problemloser Begleiter für den fotografischen Alltag, erfreulich auch hier das sehr gute Preis-/Leistungsverhältnis.

Sigma 2,8/60 mm Art-DN

### Das Spitzen-Portrait-Tele für kleines Geld

Recht neu ist das **gemäßigte Teleobjektiv** im Sigma Festbrennweiten-Programm für MFT. Sein Bildwinkel entspricht dem eines 120 mm Objektivs an einer Vollformat-Kamera. Es ist mit f2,8 genauso lichtstark wie die anderen Optiken aus dem Hause Sigma. Durch die längere Brennweite wird aus ihm aber ein besonderes Objektiv. Seine relativ hohe Lichtstärke ermöglicht in Zusammenarbeit mit 7 Blendenlamellen eine **wunderschöne Freistellung** mit einem sahnigen Bokeh. Das 60 mm eignet sich vor allem als Portraitobjektiv, Sie liegen hier im perfekten Brennweitenbereich, um Ihrem Model nicht zu nah „auf den Pelz zu rücken“.



*Auch das jüngste MFT-Objektiv von Sigma ist wahlweise in Schwarz und Silber erhältlich.*

Die Schärfeleistung bei Offenblende ist hervorragend, hier übertrifft das 60 mm (vor allem im Randbereich) das sehr gute Olympus M. Zuiko 1,8/45 mm bei f/2,8 und das Lumix GX-Vario 2,8/35-100 mm bei gleicher Blende und Brennweite.

Und auch hier hinterlassen **Metallgehäuse** und Bajonett einen hochwertigen Eindruck und die Ausstattung mit einer Streulichtblende und einem Objektivköcher ist komplett. Der **Listenpreis von knapp 200 Euro** (gilt für alle drei Sigmas) erscheint so schon fast sensationell, vor allem wenn man sich die Preisgestaltung anderer Objektive in diesem Segment anschaut.





**Ob Makro (oben – kombiniert mit der Nahlinse Raynox DCR-150) oder Portrait: Das neue Sigma 2,8/60 mm ist ebenso gut wie preiswert und damit ein heißer Tipp. Fotos: Dirk Espeter**





## Voigtländer

Voigtländer Nokton 0,95/25 mm

### Die manuelle Lichtbombe

Das Nokton ist mit seiner Blende von  $f/0,95$  eines der lichtstärksten Wechselobjektive der Erde und bleibt trotz seines massiven und fein verarbeiteten Metallgehäuses noch relativ kompakt. Es ist gerade einmal 410 Gramm schwer und 7 cm lang. Vergleichsweise kompakt ist auch der Preis für den Exoten, es kostet mit ca. 900 Euro nur einen Bruchteil der Vollformatkonkurrenz aus dem Hause Leica.

Durch die weit zu öffnende Blende des Nokton erhalten Sie ungeahnte Möglichkeiten im **Spiel mit der Schärfentiefe**. Der



## OBJEKTIVE

*Mit seiner extremen Öffnung von 1:0,95 bietet das Nokton ultimatives Freisteller-Potenzial – will aber sehr exakt fokussiert werden.  
Foto: Dirk Espeter*

scharfe Bereich eines Bildes wird bei Offenblende so klein, dass eine extrem genaue Fokussierung unerlässlich wird. Da es sich hier um ein rein manuell zu bedienendes Objektiv handelt, sollten Sie auf **Fokuslupe und Focus Peaking** der GX7 zurückgreifen. Neben der Fokussierung verstellen Sie beim Nokton auch die Blende manuell, lediglich die Verschlusszeit wird mit Hilfe der Belichtungsmessung durch die Kamera bestimmt.

Naturgemäß erkaufte man sich die überragende Lichtstärke einer solchen Optik mit Kompromissen bei den Abbildungsleistungen.

Bei vollständig geöffneter Blende zeigen unsere Testaufnahmen **Vignettierungen** und einen, zum Rand hin stärker werdenden, Auflösungsverlust. Dieser wird sich in Ihren Aufnahmen durch einen weichen Gesamteindruck bemerkbar machen. Der weiche Charakter kann aber, insbesondere bei Portraitaufnahmen, einen besonderen Reiz ausüben. Möchten sie schärfere Bilder so sollten Sie die Blende um 2-3 Stufen schließen. Damit bewegen Sie sich aber immer noch im hochlichtstarken Bereich.

Das Nokton ist mit seinen kreativen Möglichkeiten und seinem **herrlichen Bokeh** gleichermaßen ein Traum für Film- und anspruchsvolle Fotografen. Es ist ein in Handarbeit gefertigtes Meisterwerk des Objektivbaus und belohnt alle, die manuelle Einstellungen nicht scheuen, mit eindrucksvollen Ergebnissen.

## Adapter für ältere Objektive: Alt trifft Neu

von Wolfgang Zimelka



Einst waren sie die gefeierten Stars in den Fototaschen von Amateuren und Profis; heute führen sie ein trostloses Dasein, verstauben in Schubladen und Kartons, in Kellern und auf Dachböden. Gemeint sind hochwertige Objektive aus der analogen Zeit, als noch rein manuell fokussiert wurden und der Fotograf noch selbst die Blende einstellte. Viele dieser Objektive können mit wenig Aufwand mit einem passenden Adapter an spiegellosen Systemkameras wie der Lumix GX7 zu neuem Leben erweckt werden. Sinnvoll ist dies allerdings nur bei wirklich guten Objektiven, die eine **gute Abbildungsleistung** zeigen. Billige Zoomobjektive werden den Anforderungen moderner Sensoren nicht gerecht. **Lumix-Forum-Moderator Wolfgang Zimelka** hat in seine Schatzkiste gegriffen und stellt ein paar spannende Lösungen für die gelungene Hochzeit von alter und brandneuer Fototechnik vor.

### Ein paar Hintergründe vorab

Zunächst einmal könnte man meinen, dass sich analoge und digitale Objektive gleichen müssten, denn die optischen Gesetze haben sich ja nicht geändert. Was sich aber geändert hat, ist das **Aufnahmemedium**.

Analoges Aufnahmematerial war, was den Winkel des das Medium treffende Licht betrifft, toleranter. Die wenige Mikrometertdicke lichtempfindliche Schicht zeichnete auch schräg einfallendes Licht auf. Den eingebetteten Silberhalogenid-Clustern war es egal, aus welcher Richtung das Licht kam.

Die modernen digitalen Sensoren sind da empfindlicher. Man kann sich die Sensoroberfläche als Feld mit vielen kleinen Zylindern vorstellen, in denen das Licht am Boden gesammelt wird. Deshalb wird **hauptsächlich parallel einfallendes Licht** aufgezeichnet. Das erfordert auch den Unterschied bei den Objektiven. Objektive, die für digitale Kameras konstruiert werden, leiten das gesammelte Licht parallel auf die Sensoren.





*Nicht nur Besitzer von Leica M- oder R-Objektiven kommen bei der GX7 auf ihre Kosten. Mit Adaptern kann man so gut wie jedes ältere Objektiv an die Lumix ansetzen und manuell fokussieren.*

## Alte Kleinbild-Objektive haben kreisrunde Vorteile

Aber: Gut konstruierte, hochwertige Analogobjektive zeigen einen ähnlichen Strahlengang, und die modernen Sensoren sind flacher geworden und „lesen“ auch Licht mit moderatem Einfallswinkel.

Ein weiterer Faktor, der den Unterschied zwischen Analog- und Digitalobjektiven weiter verkleinert, ist der **Bildkreis**.

Analoge Kleinbildobjektive bilden einen Bildkreis ab, der minimal größer ist als die Diagonale des Kleinbildformates von 24 x 36 mm. Objektivschwächen wie Verzerrungen und Vignettierungen treten optikbedingt **meist in den Randbereichen** auf. Setzt man diese Objektive mit einem passenden Adapter an eine MFT-Systemkamera wie die GX7, wird, bedingt durch den deutlich kleineren Sensor, **nur der innere Teil des Bildkreises der Objektive genutzt**. Und hier fällt das meiste Licht parallel auf den Bildsensor, womit sich Abbildungsfehler minimieren.

Einen weiteren Vorteil für den Einsatz alter Objektive bietet der erstmals im G-Programm zu findende **Gehäuse-Bildstabilisator** der GX7. Damit sind sämtliche adaptierten Objektive bildstabilisiert – die Freihand-Zeiten steigen also deutlich.

*Gruppenbild mit einigen der für unseren Adapter-Test eingesetzten Objektive. Foto: Wolfgang Zimelka.*





*Spitzenqualität und perfekte Freisteller: das AI-Nikkor 1,2/50 mm bei offener Blende an der G-Lumix.  
Foto: Wolfgang Zimelka.*

## Welche Objektive sind geeignet?

Pauschal kann man sagen, dass **besonders lichtstarke Festbrennweiten** die beste Adaption ermöglichen. Aber auch gute bis sehr gute Zoomobjektive sind geeignet.

Objektive, die schon im analogen Einsatz nur mäßige Abbildungseigenschaften zeigten, versprechen wenig Erfolg bei der Adaption an Systemkameras.

Ein **absolutes Muss sind Gegenlichtblenden**, da es sonst durch den großen Bildkreis und dem Streulicht zu flauen, kontrastarmen Bildern kommt.



## Für wen ist die Adaption analoger Objektive interessant?

Wer nur sporadisch und auf die Schnelle ein paar Bilder schießen möchte, wer sich mit Schnappschüssen zufrieden gibt, oder wer auf Bequemlichkeit (Autofokus, Vollautomatik, Szenenprogramme) viel Wert legt, sollte lieber zu den passenden, modernen Automatik-Objektiven greifen.

Wer aber ganz bewusst und selbstbestimmt fotografieren möchte, sich nicht scheut manuell zu fokussieren und sich gerne Gedanken über die Schärfentiefe macht, wer aus seiner analogen Zeit gute Objektive hat oder sich günstig einen guten Objektivpark aus älteren Modellen anlegen möchte, sollte über diese interessante und auch spannende Alternative nachdenken.

Ein kleiner Wermutstropfen bleibt allerdings; der Normal- und Teleskopbereich ist sehr gut abgedeckt, **Weitwinkel-Freunde bleiben, bedingt durch den Cropfaktor, leider unbedient.**

*Dank Adaptern gehen alte und neue Fototechnik an der Lumix eine interessante Verbindung ein. Hier ein Bild mit dem Canon FD 1,4/50 mm.  
Foto: Wolfgang Zimelka.*





## Auf den Adapter kommt es an

Soll ein analoges Objektiv an der GX7 montiert werden, wird ein Adapter benötigt.

Der Adapter erfüllt zwei Funktionen:

- a. Er verbindet mit den entsprechenden Gewinden die Kamera mit dem Objektiv
- b. Er sorgt für das passende Auflagemaß, den Abstand zwischen dem Sensor und der Befestigungsfläche des Objektivs.

Die Genauigkeit des Auflagemaßes ist das wichtigste Kriterium für die Güte eines Adapters. Um die Unendlichkeitseinstellung eines Objektivs zu gewährleisten, sollte die Toleranz unter 0,01 mm liegen.

Neben **Panasonic und Olympus** bieten auch Dritthersteller wie **Novoflex**, **Pixco** (Siocore) oder **Quenox** Adapter für fast



alle Objektivanschlüsse an. Die Preise bewegen sich dabei zwischen ca. 40 und 170 Euro.

Unsere Testbilder wurden mit den Adaptern der Dritthersteller erstellt, die sich alle, unabhängig vom Preis, als passgenau und präzise erwiesen. Den besten Eindruck hinterließen die Modelle von **Novoflex**, die allerdings auch die Preisskala anführen.

Wir haben ca. **60 Objektive** aus der Analogzeit (von 24 mm bis 500 mm Brennweite) getestet und stellen hier die besten Linsen nach ihren Brennweiten sortiert vor. Die Auswahl bildet nur einen kleinen Teil der analogen Objektive ab. Wir haben keine spezielle Vorauswahl getroffen, uns aber auf die Objektive beschränkt, die uns Fotofreunde aus ihrer fotografischen Vergangenheit zur Verfügung gestellt haben. Es ist dabei immer zu beachten, dass die Bildwinkel der Objektive, bedingt durch den kleineren Sensor, einem Objektiv doppelter Brennweite entsprechen.

### **Festbrennweiten von 24 bis 35 mm (Bildwinkel equivalent 48 bis 70 mm Kleinbild):**

Minolta MD, 2,8/24 mm  
RMC Tokina, 2,8/28 mm  
Nikon E, 2,8/28 mm  
Rollei Distagon, 2,8/35 mm

### **Festbrennweite 50 mm (Bildwinkel equivalent 100 mm KB):**

Nikon Nikkor AI 1,2/50 mm  
Nikon Nikkor AI 2,0/50 mm  
Canon FD 1,4/50 mm  
Yashica ML 1,9/50 mm  
Rollei Planar 1,8/50 mm  
Olympus Zuiko MC Makro, 3,5/50 mm

### **Festbrennweiten 100 mm bis 500 mm (Bildwinkel equivalent 200 - 1000 mm KB):**

Nikon Nikkor 2,8/135 mm  
Tokina 2,8/135 mm  
Tele-Tessar 2,8/135 mm  
Beroflex 8,0/500 mm  
Sigma APO 5,6/400 mm

### **Zoomobjektive:**

Kiron 4,0/70-210 mm Makro  
RMC Tokina 4,0/28-85 mm  
Danubigon Auto Zoom 3,5-4,8/35-70 mm  
Sigma 3,8-5,6/28-200 mm

### **Sonstiges aus der analogen Mottenkiste:**

Zwischenringe (Kenko und Vivitar)  
Balgen (Novoflex)



*Minolta MD 2,8/24 mm. Die Brennweite entspricht an der GX7 in etwa einem Standardobjektiv.  
Foto: Wolfgang Zimelka.*



*Auch mit alten Zooms sind teilweise gute Qualitäten zu erreichen wie mit dem Danubigon 35-70 mm.  
Foto: Wolfgang Zimelka.*

## Makro-Zubehör und Retro-Stellung

Wer aus seiner Analogzeit noch Makrozubehör wie Balgengeräte oder Zwischenringe besitzt, kann dieses problemlos an seine G-Kamera adaptieren. Der Adapter wird dann zwischen Kamera und Balgengerät bzw. Zwischenring gesetzt. Ein **Umkehrring** (MFT auf Filtergewinde) ermöglicht den Ansatz alter Objektive in Retro-Stellung.

### TIPP

#### Mehr Bilder

Wolfgang Zimelka hat im *Lumix-Forum* einen vielbesuchten Thread unter dem Titel „Übung mit Altglas“ eingerichtet, in dem er und andere Mitglieder laufend neue Bilder zeigen, die mit G-Kameras und älteren Linsen entstanden sind. Nicht verpassen: <http://bit.ly/19Ijz2q>



Zusammenfassend unsere **Tipps**:

- Stellen Sie in den Menüs „Auslösen ohne Objektiv“, „MF-Lupe on“ und „MF-Anzeige on“ ein
- Setzen Sie immer erst den Adapter ans Objektiv, dann erst an die Kamera
- Bei schweren Objektiven schont eine Stativschelle das Bajonett der GX7
- Beim Fokussieren hilft die Sucherlupe, den genauen Schärfepunkt zu finden
- Mit dem Focus Peaking steht Ihnen ein Hilfsmittel zur Verfügung, das das manuelle Fokussieren extrem erleichtert: Details, die sich im Schärfebereich befinden, werden mit einem bunten Rand gekennzeichnet
- Die Belichtung ist am zuverlässigsten, wenn Sie „A“ (Zeitautomatik mit Blendenpriorität) wählen. Die Kamera ermittelt dann bei der gewählten Blende die entsprechende Belichtungszeit. Besitzen Sie bereits Erfahrung mit manueller Belichtung, können Sie alternativ auch „M“ wählen und die Belichtung komplett manuell steuern.
- Visieren Sie nun Ihr Motiv an, aktivieren Sie die Sucherlupe und fokussieren Sie den gewünschten Bereich.



Eine **Warnung** zum Schluss: Alte Blitze und Ringblitze aus Ihrem analogen Fundus sollten Sie nie ungeprüft einsetzen. Überprüfen Sie vorher die Zündspannung. Mit Zündspannungen von teilweise 400 V würden Sie sonst die empfindliche Elektronik „grillen“.



1-Feld-AF 85, 98, 277  
 1:1 25, 169  
 16:9 25, 169, 256  
 1ST 36, 183  
 23-Feld-AF 97  
 24p 45  
 25p 45  
 2ND 36, 183  
 3:2 24, 169  
 3D-Wiedergabe 71  
 4:3 24, 169  
 50i 45  
 50p 45

## **A**bbildungsleistung 114

Abblendfunktion 112  
 Action 270  
 Adapter 92, 238  
 Adobe Camera RAW 156, 176  
 Adobe RGB 41  
 AE/AF Lock 49, 102  
 AF + MF 51  
 AF-Hilfslicht 50  
 AF-Modus 19, 84, 94  
 AF-On 49  
 AF-Verfolgung 96  
 AF/AE Speicher halten 49  
 AF/AE-Taste 87  
 AFC 88, 134, 273  
 AFF 88, 273  
 AFS 86, 134  
 AFS/AFF/AFC 49  
 Anzeige drehen 79  
 APS-C 144  
 Architektur 262  
 Aufhellblitz 181, 277  
 Auflösung 170  
 Aufnahme-Feld 46, 57  
 Aufnahme-Menü 22  
 Aufnahme-Qual 44  
 Aufnahmeformat 44  
 Augen-Sensor-AF 50  
 Augen-Sensor 61  
 Ausgabe 70  
 Auslösen ohne Objektiv 63  
 Auslöser halb drücken 49  
 Auslöser-AF 49

Ausschnittvergrößerung 173  
 Auto Bracket 23, 136  
 Auto-Aufnahme 33  
 Auto-Ausrichten 28, 140  
 Auto-Blitz 180  
 Auto-Steigerung 30  
 Autofokus 84  
 Automatischer Belichtungsausgleich 36, 190  
 Autowiedergabe 58  
 Available Light 278  
 AVCHD 44, 192, 193

## **B**algengerät 247

Belichtungs-Modus 45  
 Belichtungsbetriebsart 110  
 Belichtungs-korrektur 111  
 Belichtungsmesser 56  
 Belichtungsmessung 100  
 Belichtungsreihe 23, 136  
 Belichtungsspeichertaste 102  
 Beugung 114  
 Bildgröße 22, 168, 170  
 Bildkreis 240  
 Bildrauschen 142  
 Bildstabilisator 13, 41, 280  
 Bildstil 22, 124, 152  
 Bildverhältnis 22, 25, 168  
 Bildwinkel 172  
 Blendenautomatik 18, 115  
 Blendenwert 112  
 Blitzsynchronzeit 36, 116  
 Blitzen 180  
 Blitzkorrektur 36  
 Blitzlicht 36  
 Blitzlicht-Modus 36  
 Blitzreflektor 190  
 Bluray 195  
 Body 42  
 Bokeh 237  
 Bounce Wall 190  
 Bracketing 23, 136  
 Brennweite 42, 60  
 Bulb 117

## **C** 48

Chromatische Aberration 39  
 Cropfaktor 242

Cullmann 160  
 Cursortasten 18  
 Custom-Speicherplätze 18

**D**ateigröße 171  
 Dauer-AF 46, 196  
 Diashow 76  
 Digitalzoom 40, 172  
 Dioptrien-Einstellung 93  
 Direktfokusbereich 50  
 Direkttasten 21  
 DMW-RSL-1 118  
 drahtlos TTL-Blitzen 37, 189  
 Drahtlos-FP 191  
 Drahtlos-Funktion 188  
 Drehen 79  
 Dreiwegeneiger 158  
 Druckeinstellungen 79  
 Dynamisch Monochrom 256  
 Dynamischer Bereich 140

**E**instellrad 19  
 Einstellungen speichern 48  
 Einzel-Autofokus 86  
 elektronischer Verschluss 35, 48  
 Empfindlichkeit 19, 61  
 Entfesselter Blitzen 187  
 Erweiterte ISO 37, 142  
 Erweiterter Telebereich 40, 46, 172  
 EX 172  
 EXACT™ 62

**F**arbfehler 39  
 Farbkanäle 54  
 Farbraum 41  
 Farbsättigung 22  
 Farbsäume 204  
 Farbtemperatur 164, 166  
 Farbton 109  
 Favoriten 79  
 Fein 174  
 Fernauslöser 161  
 Fernsteuerung 64  
 Firmware-Anz 72  
 Firmware-Update 74  
 Flexibler AF 88  
 Flimmer-Reduzierung 46

Fn 18  
 Fn-Tasteneinstellung 58  
 Focus Peaking 52, 92, 246  
 Fokus-/Auslöse-Priorität 51, 86  
 Fokus-Betriebsart 86  
 Fokus-Lupe 92  
 Fokusmodus 86  
 Fokusmodusschalter 84  
 Fokusring 90  
 Fokussierhilfe 196  
 Format 73  
 Fotomodus 45  
 Fotopriorität 46  
 FourThirds-Objektiv 90  
 FP-Blitzen 191  
 Freihandregel 280  
 Full-HD 195  
 Funktionstasten 18

**G**esichtserkennung 43, 79, 94, 95  
 Gitterlinie 53  
 Gitzo 158  
 Graufilter 144, 262  
 Graukarte 165  
 Größe ändern 78

**H** 23, 132  
 Hähnel Combi TF 161  
 HDMI-Kabel 70  
 HDMI-Schnittstelle 193  
 HDR 28, 138, 258, 264, 282  
 HDR-Funktion 140, 141  
 HDR-Reihe 23  
 Helligkeitsverteilung 26  
 Highspeed-Serienbilder 134  
 Hintergrundfarbe 71  
 Histogramm 52, 54  
 Hold 58

**i**.Auflösung 28  
 i.Dynamik 28, 258  
 i.ISO 145  
 iA 106  
 iA+ 106, 109  
 Image App 68  
 iMakro 108  
 iMovie 195

Impressiv 128  
 Individual-Menü 48  
 Individualeinstellung 126  
 intelligente Automatik 18, 106  
 intelligente ISO-Empfindlichkeit 107  
 Intervall 32  
 ISO 25600 37  
 ISO-Automatik 145  
 ISO-Einstell-Stufen 37  
 ISO-Empfindlichkeit 142

**J**PEG 22, 174  
 JPEG-Kompression 22

**K**abelfernauslöser 118  
 Kelvin 164  
 Kompression 174  
 Konstante Vorschau 53, 118  
 Kontinuierlicher AF 88  
 Kontrast 22, 127  
 Kontrast-AF-System 84  
 Kreativ-Modi 128  
 kreativer Filmmodus 18, 192  
 Kreativfilter 33  
 Kreativmodus 18  
 Kugelkopf 158

**L** 23  
 Landschaft 22, 256  
 Langzeit-Rauschreduzierung 37, 154  
 Langzeitsynchronisation 182  
 Lautlose Bedienung 47  
 Lautsprecherlautstärke 65  
 Lebhaft 22, 124  
 Leica DG Macro-Elmarit 2,8/45 mm ASPH. O.I.S. 224  
 Leica DG Summilux 1,4/25 mm ASPH. 220  
 Live-MOS-Sensor 145  
 Live-Steuerung 68  
 Lösch-Korrektur 77  
 Löschestätigung 79  
 Lumix G 1,7/20 mm ASPH. „Pancake“ 219  
 Lumix G 2,5/14 mm ASPH. „Pancake“ 218  
 Lumix G Fisheye 3,5/8 mm 222  
 Lumix G X PZ Vario 4,0-5,6/45-175 mm ASPH. Power O.I.S. 207  
 Lumix G X Vario 2,8/12-35 mm ASPH. Power O.I.S. 216

Lumix G X Vario 2,8/35-100 mm 210  
 Lumix G X Vario PZ 3,5-5,6/14-42 mm ASPH. Power O.I.S. 201  
 Lumix G-VARIO 3,5-5,6/14-42mm ASPH O.I.S. 200  
 Lumix G-Vario 4,0-5,6/100-300 mm O.I.S. 208  
 Lumix G-Vario 4,0-5,6/14-140 mm ASPH. O.I.S. 212  
 Lumix G-Vario 4,0-5,6/45-150 mm ASPH. O.I.S. 206  
 Lumix G-Vario 4,0/7-14 mm ASPH. 213  
 LVF 61

**M** 23  
 Makro-Zubehör 246  
 Manuelle Belichtung 18, 117  
 Manueller Fokus 90  
 Max. ISO-Wert 37  
 Mehrfach-Belichtung 30  
 Mehrfeldmessung 101, 111  
 Memory 43  
 Menü fortsetzen 71  
 Menüführung 63  
 Menüinformation 71  
 Menüs 20  
 Messfeldwahl 94  
 Messmethode 23, 100  
 Messwertspeichertaste 49  
 MF 90  
 MF-Anzeige 51, 90  
 MF-Lupe 51, 90  
 Mikrofon-Pegelanzeige 47  
 Miniatureffekt 128  
 Mittenbetonte Messung 102  
 Mitzieher 42, 272  
 Modusrad 16  
 Monitor 102  
 Monitor-Helligkeit 65  
 Monitor-Info-Anzeige 56  
 Monitor/Sucher 65  
 Monochrom 22, 124, 126  
 Motivgestaltung 196  
 MP4 44, 45, 192, 193  
 MTS 194

**N**ahlinse 235  
 Natürlich 22  
 ND-Filter 144  
 NFC 64  
 Novoflex 243

Nr. Reset 72

**O**bjektive 198

Objektivkorrekturen 204

OFFSET 62

Olympus FL-Serie 188

Olympus M. Zuiko Digital 1,8/17 mm 225

Olympus M. Zuiko Digital 1,8/45 mm 226

Olympus M. Zuiko Digital 1,8/75 mm 230

Olympus M. Zuiko Digital 2,8/60 mm Macro 228

Ortsinfo protokollieren 76

**P**anasonic FL220 188

Panasonic FL360L 188

Panasonic FL500 188

Panasonic Image App 66

Panorama-Einstellung 34

Panoramafreiheit 266

Parallel-Speichermodus 177

Passfotos 254

Persönlichkeitsrecht 252

Perspektive 255

Phasenvergleich-AF 84

PhotoFunStudio 94, 193

Photoshop 139

Pinpoint-AF 98

Pixco 243

Pixel-Refresh 72

Polfilter 260, 266

Portrait 22, 250

Power-Zoom 60

Powerzoom 201

Profil einrichten 43

Programmautomatik 18, 110

Programmshift 110

Punkt-AF 98

Pz-Objektiv 60

**Q**.Menu 59

Q.MENU 18

Qualität 22, 168, 174

Quenox 243

Quick-AF 50

**R**ad-Einstellungen 59

Rad-Infos 56

Randlichtabfall 204

Rauschen 146

Rauschminderung 22, 152

RAW 22, 38, 126, 127, 133, 156, 165, 176, 282

RAW/JPEG-Parallelspeicherung 121

Raynox 235

Reflektor 255

Reisedatum 64

Release 86

Remove 77

Reset 72

Reset Belichtungsausgleich 72

Restanzeige 57

Retro-Stellung 246

Rig 196, 197

Rolling Shutter-Effekt 36

Rote-Augen-Reduzierung 37, 182

**S**chärfe 22

Schärfespeicher 86

Schärfentiefe 93, 112, 113, 252

Schärfepunkt speichern 87

Schärfespeicher 98

Scharfzeichnung 126

Schattenkorrektur 38, 204

Schiebereglar 109

Schlitzverschluss 13

Schnellmenü 19

Schnellmenü-Taste 18

Schritt 23

Schritt-Zoom 60

Schulterstative 196

Schutz 79

Schwenkpanorama 34

Seitenverhältnis 25, 168

Selbstausslöser 19, 26

Selbstausslöser Auto-Aus 72

Sensor 13, 93, 144

Sensorreinigung 73

Sequenz 138

Serienbild 273

Serienbilder 19, 88, 132

Seriengeschwindigkeit 23

Setup 76

Setup-Menü 64

SH 23, 134

shiftbare Programmautomatik 110

Sigma 2,8/19 mm Art-DN 232



Sigma 2,8/30 mm Art-DN 233  
 Sigma 2,8/60 mm Art-DN 234  
 Signalton 65  
 Silkipix 39, 156, 166, 176, 178, 204  
 Sirui 160  
 Sonnenschein 128  
 Sonnenuntergang 122, 261  
 Sparmodus 70  
 Speicherkarte 132  
 Spitzlichter 53  
 Sport 270  
 Spotmessung 104, 105  
 Sprache 71  
 Spreizung 136  
 sRGB 41  
 Stabilisator 41  
 Standard 22, 124, 174  
 Stative 158  
 Stop-Motion-Animation 32  
 Stop-Motion-Video 78  
 Stummschaltung 35, 48  
 Sucher 13, 102  
 Sucher-/Monitor-Anzeigestil 56  
 Sunbounce 255  
 Szeneprogramme 18, 120

## **T**ELE CONV 40

Texteingabe 77  
 Tiere 274  
 Titel einfügen 77  
 Tonwertverteilung 54  
 Touch-AF 62  
 Touch-Blättern 63  
 Touch-Einstellungen 62  
 Touchpad-AF 62, 96  
 Touchscreen 18, 56, 94  
 Tracking 96

## **U**hreinstellung 64

Umkehrring 246  
 Unschärf maskieren 127  
 USB-Modus 70  
 USB-Verbindung 194

## **V**erschluss 35, 134

Verschlusszeiten 116  
 Verschlusszeiteneffekt 114

Verzeichnung 39, 204  
 Verzerrung 39  
 Video 192  
 Video teilen 78  
 Video-Menü 44  
 Video-Taste 59  
 Videopriorität 45  
 Videos schneiden 195  
 VIERA-Link 71  
 Vierrichtungswähler 18  
 Vignettierung 38, 39  
 VLC Media Player 194  
 Voigtländer Nokton 0,95/25 mm 236  
 Vorschau 112, 114

## **W**eiches Bild einer Blume 123

Weißabgleich 19, 162  
 Weißabgleich am Computer 166  
 Weißabgleich Einstellen 164  
 Weißabgleich-Belichtungsreihe 165  
 Weißabgleich-Voreinstellungen 164  
 Weltzeit 64  
 Wi-Fi 64, 66  
 Wi-Fi-Einstellungen zurücksetzen 72  
 Wiedergabe 76  
 Wiedergabe-Menü 76  
 Wiedergabebetrieb 80  
 Wind-Reduktion 47  
 WLAN 64, 66  
 Workshop 248

## **Z**eit für AF-Punkt 50

Zeitautomatik 18, 110, 139, 278  
 Zeitraffer 78  
 Zeitraffer-Aufnahme 32  
 Zoo 276  
 ZOOM 40  
 Zoom-Fortsetzung 60  
 „Zoom“-Funktion 172  
 Zoom-Geschwindigkeit 60  
 Zoomring 60  
 Zusammenfügen 30  
 Zuschneiden 78  
 Zwischenring 247