



Kyra und Christian Sänger

*Für bessere Fotos
von Anfang an!*

Panasonic LUMIX DC-GH6

- Erfahrenen Fotografen über die Schulter geschaut
- Autofokus, Belichtung und spezielle Funktionen im Detail
- Menü- und Einstellungstipps für den sofortigen Einsatz

Verlag: BILDNER Verlag GmbH
Bahnhofstraße 8
94032 Passau
<https://bildnerverlag.de/>
info@bildner-verlag.de

ISBN: 978-3-8328-5591-8

Produktmanagement: Lothar Schlömer

Layout und Gestaltung: Astrid Stähr

Coverfoto: ©henk bogaard – stock.adobe.com

Herausgeber: Christian Bildner

© 2023 BILDNER Verlag GmbH Passau

Wichtige Hinweise

Die Informationen in diesen Unterlagen werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Verlag und Herausgeber dankbar.

Fast alle Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen, die in diesem Buch erwähnt werden, können auch ohne besondere Kennzeichnung warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt. Es gelten die Lizenzbestimmungen der BILDNER-Verlag GmbH Passau.

Inhaltsverzeichnis

1. Die Panasonic LUMIX DC-GH6 kennenlernen	9
1.1 Die zentralen Merkmale im Überblick	10
1.2 Die LUMIX GH6 in der Übersicht	13
1.3 Startklar mit Akku und Speicherkarte	20
1.4 Sprache, Uhreinstellung und Ursprungsort	25
1.5 Die Grundpfeiler der Kamerabedienung	25
1.6 Bildschirm und Sucher	30
2. Fotoaufnahmen	37
2.1 Bildgröße und Qualität	38
2.2 Verschlusstyp und lautlose Auslösung	42
2.3 Unkomplizierte Automatik	45
2.4 P: spontan und kreativ	47
2.5 S: Sport und Action	49
2.6 A: Schärfentiefe steuern	51
2.7 M: manuell belichten	54
2.8 Möglichkeiten der Livebildsimulation	58
3. Filmen mit der GH6	63
3.1 Unkompliziert mit dem Filmen beginnen	64
3.2 Die Filmformate der GH6	66
3.3 Optionen für kreatives Filmen	75
3.4 Nützliche Videoassistentenfunktionen	88
3.5 Weitere filmrelevante Einstellungen	98





3.6	Tipps für bessere Tonaufnahmen	100
3.7	Keep cool dank Lüfter	101
3.8	Videos wiedergeben	103
4.	Die Belichtung im Griff	107
4.1	Den ISO-Wert richtig einsetzen	108
4.2	Bildstabilisierung in der Praxis	115
4.3	Vier Wege zur optimalen Belichtung	121
4.4	Belichtungsscheck vor und nach der Aufnahme	125
4.5	Typische Situationen für einen Belichtungsausgleich	128
4.6	Von der Intervallaufnahme zum Timelapse-Video	132
4.7	Stop-Motion-Animationen erstellen	137
4.8	High-Resolution-Aufnahme	139
5.	Die Fähigkeiten des Autofokus ausreizen	145
5.1	Automatisch fokussieren mit der GH6	146
5.2	Festlegen, was fokussiert werden soll	149
5.3	AFS für statische Motive	162
5.4	AFC für Actionszenen	165
5.5	Fokusbegrenzung	170
5.6	Mit Serienbildern keine gute Szene verpassen	172
5.7	Scharfstellen per Touch-AF und Touchpad-AF	175
5.8	Präzise fokussieren mit dem manuellen Fokus	177

5.9	Fokus-Bracketing und -Stacking	182
5.10	Selbstausröser und Ausröseverzögerung	185

6. Die Farben steuern mit Weißabgleich und Bildstil 189

6.1	Farbkontrolle per Weißabgleich	190
6.2	Topergebnisse mit dem manuellen Weißabgleich	197
6.3	Die Wirkung mit Bildstilen beeinflussen	198
6.4	Spannende Filtereffekte	207
6.5	Den Farbraum wählen	211

7. Fotos mit Blitzlicht gestalten 215

7.1	Was der Blitzlichtmodus bewirkt	216
7.2	Erweiterte Blitzmethoden	219
7.3	Einfach entfesselt blitzen	223

8. Wi-Fi, GPS, Tethering & Co. 229

8.1	Die für die GH6 verfügbare Software	230
8.2	Übertragung via USB-Kabel	230
8.3	Verbindung zum Smartphone	233
8.4	Was LUMIX Sync bietet	238
8.5	Bilder zum Smartphone senden	239
8.6	GPS-Daten aufzeichnen	241
8.7	Die GH6 per Smartphone fernsteuern	243
8.8	Tethering-Aufnahmen	245
8.9	Go Live mit der GH6	249
8.10	Aufnahmen kabellos zum Computer senden	255





9. Wiedergabe, Bearbeitung und Kamerakonfiguration	263
9.1 Wiedergeben, schützen und löschen	264
9.2 Bilder kameraintern optimieren	271
9.3 Die Bedienung individualisieren	274
9.4 Das Mein Menü programmieren	282
9.5 Eigene Programme speichern	283
9.6 Weitere Menüeinstellungen	287
9.7 Die Firmware updaten	293
10. Interessantes Zubehör	297
10.1 Rund um Objektive & Co.	298
10.2 Optische Filter und Linsen	312
10.3 Stative, Köpfe, Gimbal & Co.	316
10.4 Blitzgeräte und Videolicht	320
10.5 Fernauslöser für die GH6	324
10.6 Externe Mikrofone	326
10.7 Netzadapter und Powerbank	331
10.8 Sensorreinigung und Pixel-Refresh	333
Stichwortverzeichnis	336

1.1 Die zentralen Merkmale im Überblick

Nachdem wir nun schon die beiden Vorgängermodelle GH5 und GH5 II in Händen hielten, gefällt es uns richtig gut, dass Panasonic das Design der GH-Serie nur sehr vorsichtig weiterentwickelt hat. So liegt die GH6 wie gewohnt richtig gut in der Hand und lässt sich, aufgrund ihres für eine MFT-Kamera doch recht imposanten Gehäuses, wie eine ordentliche Kamera anpacken. Und auch die Bedienelemente sind wieder ergonomisch angeordnet und lassen sich vernünftig handhaben.

Im Gehäuse hat sich verglichen zur GH5 II aber dann doch einiges geändert. Das fängt schon damit an, dass Gehirn und Augen ausgetauscht wurden. Soll heißen, ein neuer Venus-Engine-Prozessor wurde implantiert, der doppelt so viel Rechenleistung wie das Vorgängermodell bietet, und damit für eine ultraschnelle Verarbeitung des vom Live-MOS-Sensor zur Verfügung gestellten Bilddatenmaterials sorgt. Der neue Sensor besitzt jetzt 25,2 Megapixel, was für einen **Micro-Four-Thirds-Sensor**

▼ Die Panasonic LUMIX DC-GH6 im Praxiseinsatz.

35 mm | f/9 | 1/80 Sek. | ISO 500 | +1 1/3 EV



(MFT) ein Novum darstellt. Auch besitzt er keinen Tiefpassfilter, was für eine verbesserte Detailgenauigkeit sorgt. So zählen zum Beispiel die C4K/4K-Videoaufnahmen mit 120p zum qualitativ besten Videomaterial, was uns in diesem Bereich bisher untergekommen ist.

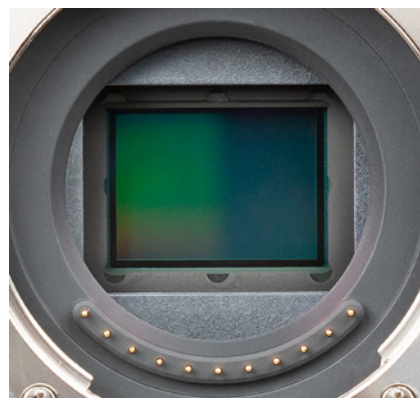
Erstaunlich ist auch, dass der an sich schon verhältnismäßig schwach ausgeprägte Rolling-Shutter-Effekt bei allen Bildgrößen ziemlich ähnlich ausfällt. Selbst bei 5,7K und 5,8K konnten wir keine übermäßige Verzerrung feststellen, was für eine extrem flinke Auslesegeschwindigkeit des Sensors spricht.

Neben ihren unzweifelhaft hervorragenden Möglichkeiten im Videobereich ist die GH6 aber auch als Standbildkamera bestens geeignet, zumal der Autofokus sich im Vergleich zur GH5 noch ein ordentliches Stück verbessert hat. Das Kontrastautofokussystem mit der von Panasonic weiterentwickelten DFD-Technologie (**Depth-from-Defocus**) ist zwar immer noch nicht das beste der Welt, aber alles in allem ist es mit seinen maximal 315 AF-Feldern zur schnellen und präzisen Autofokussierung befähigt. Lediglich die Objektnachführung mit dem AF-Modus Verfolgung wäre immer noch verbesserungswürdig. Mit der an sich tadellosen neuen Funktion **Tiererkennung** sind uns zum Beispiel Wasservögel dann doch immer wieder aus dem Fokusfeld herausgeschwommen.

Ein Feature, das uns ohne Wenn und Aber begeistert hat, ist der 5-Achsen-Dual-I.S.-Bildstabilisator, der im Vergleich zur GH5 beim Stabilisieren der Bilder nochmal eine Schippe draufgelegt hat. Wir würden sagen, dass Panasonic mit der Behauptung, 7,5-Blendenstufen korrigieren zu können, nicht vollkommen danebenliegt.

Besonders spannend sind natürlich die umfangreichen neuen Videoeigenschaften der GH6. Außer C4K/4K-Aufnahmen mit bis zu 120p sind nun auch Bildgrößen von 5,7K und 5,8K (Anamorph) möglich und die 4K-Bilder sind allesamt per Oversampling aus 5,7K heruntergerechnet. Daher kommen sie ohne zusätzlichen Beschnitt aus und weisen eine ausgezeichnete Videobildqualität auf.

Prima sind auch die Möglichkeiten, beim Filmen Bildstile wie **V-Log**, **Hybrid-Log-Gamma** oder **Wie 709** nutzen zu können, um besonders gut durchzeichnetes Filmmaterial zu erhalten.



▲ Bei abgesetztem Objektiv ist der Sensor der GH6 zu sehen (17,3 mm × 13 mm, MFT-Format, Cropfaktor 2, natives Seitenverhältnis 4:3).



Firmware-Version

Die in diesem Buch beschriebenen Funktionen und Möglichkeiten beziehen sich auf die Firmware-Version 2.2 der GH6. Wie Sie die Kamera auf diese oder später erscheinende Firmware-Versionen updaten können, erfahren Sie im Abschnitt »Die Firmware updaten« ab Seite 293. Mit dem Firmware-Update 2.0 wurde es möglich, Videos im Apple ProRes RAW Format aufzuzeichnen, allerdings nur bei Verwendung eines Atomos Ninja 5/5+ Rekorders. Die Firmware 2.2 brachte der GH6 dann die Fähigkeit, Aufnahmen direkt über USB auf eine externe SSD zu sichern. Damit ist es möglich, ausgesprochen lange Videos am Stück zu erstellen, bei denen eine Speicherkarte an ihre Grenzen stoßen würde.

Für einen besonders großen Dynamikumfang von über 13 Lichtwertstufen hat die GH6 die **Dynamikbereich-Anhebung** an Bord.

Neu ist auch, dass mit dem Apple ProRes Format aufgenommen werden kann. Es stehen die beiden Komprimierungen ProRes 422 HQ und ProRes 422 zur Verfügung. Dies eröffnet anspruchsvollen Filmschaffenden einen effektiven Workflow mit zahlreichen Optionen in der Postproduktion.

Beim Thema Langzeitaufnahme ist auch der Lüfter zu erwähnen, der die Kamera zwar etwas klobiger macht, aber auch mit intelligentem Temperaturmanagement dafür sorgt, dass die GH6 immer einen kühlen Kopf bewahrt.

Unseren Spieltrieb angeregt hat die Möglichkeit, mit der variablen Bildrate Zeitlupen- und Zeitraffervideos mit 10 Bit Qualität in unterschiedlichen Geschwindigkeiten aufzunehmen.

Gut gefallen hat uns auch der 3 Zoll TFT LCD-Monitor mit **Touchscreenfunktion**, über den jede Menge Einstellungen, sowie das Fokussieren und Auslösen vorgenommen werden können. Perfekt ist seine sehr flexible Dreh- und Schwenkbarkeit, durch die auch Makroaufnahmen direkt über dem Boden oder Überkopfaufnahmen ohne Verrenkungen möglich sind.

Der elektronische Sucher konnte ebenfalls überzeugen. Er liefert mit einem Abbildungsmaßstab von 0,76 und 3,68 Millionen Bildpunkten ein helles und qualitativ hochwertiges **Livebild**, welches das Motiv zu 100 % anzeigt und beim Schwenken auch nicht durch Ruckeln getrübt wird.

Sehr praktisch finden wir schließlich auch die eingebaute **Bluetooth-** und **Wi-Fi-Funktionalität**. Damit können Sie die Bilder direkt an Mobilgeräte oder den Computer senden oder die GH6 vom Smartphone/Tablet aus fernsteuern.

Ein Joystick, mit dem jede Menge Einstellungen und Bewegungen auf dem Display möglich sind (wir lieben Joysticks), rundet das Gesamtpaket ebenso ab wie das robuste und Spritzwassergeschützte Gehäuse. Fazit: Die GH6 bietet vor allem im Filmbereich eine wirklich erstklassige Performance, aber auch bei Standbildern zeigt sie eine überzeugende Vorstellung.



200 mm | f/5 | 1/2000 Sek. | ISO 1000

▲ Eine gute Bildqualität ist auch bei erhöhten ISO-Werten noch zu erwarten, wobei wir uns im Hinblick auf eine möglichst hohe Qualität eine Grenze bei ISO 3200 gesetzt haben, die nur in Notfällen überschritten wird.

1.2 Die LUMIX GH6 in der Übersicht

Auch wenn später im Buch auf die verschiedenen Bedienungselemente im Detail eingegangen wird, kann es nicht schaden, mit einem kompakten Überblick über Ihr neu erworbenes Arbeitsgerät zu beginnen. Die folgenden Übersichten können Sie auch verwenden, falls Sie sich im Laufe dieses Buches die Positionierung einzelner Komponenten erneut ins Gedächtnis rufen möchten.

Vorderseite

Wenn Sie sich die ausgeschaltete GH6 von vorn ohne angelegtes Objektiv anschauen, springt Ihnen sicherlich der **Auslöser 1** (siehe Abbildung auf der nächsten Seite) als eines der wichtigsten Bedienungselemente gleich ins Auge. Sie wissen es: Er wird zum Fokussieren bis auf den ersten Druckpunkt und für die Fotoaufnahme ganz heruntergedrückt. Rechts



Variable Funktionsbelegung

Bei der GH6 sind die meisten Tasten, Wahlräder und der Joystick individuell mit Funktionen belegbar. Die Tasten werden daher teilweise auch als Funktionstasten geführt und mit **Fn1** bis **Fn17** durchnummeriert. Tipps und Informationen zur individuellen Tastenbelegung finden Sie im Abschnitt »Tastenbelegung ändern« ab Seite 292. Um die Beschreibungen in diesem Buch für alle möglichst übersichtlich zu halten, haben wir uns ansonsten an den Standardeinstellungen der GH6 orientiert.

daneben sehen Sie eine Lampe ②, die als **Selbstausslöserlicht** das Verstreichen der Vorlaufzeit visualisiert oder als **AF-Hilfslicht** den Autofokus beim Scharfstellen in dunkler Umgebung unterstützt.

Oben rechts befindet sich die **vordere Tally-Lampe** ③. Diese leuchtet rot, wenn die GH6 ein Video aufnimmt. Hinter einem Deckel befindet sich ein **Blitzlicht-Synchro-Anschluss** ④. Darüber können zum Beispiel Studioblitzanlagen mit der GH6 gekoppelt werden. Oder nutzen Sie das mitgelieferte BNC-Konvertierungskabel, um den Timecode bei Videoaufnahmen mit weiteren GH6-Kameras oder anderen externen Aufnahmegegeräten zu synchronisieren.

Im Zentrum der GH6 befindet sich eine der wichtigsten Komponenten, der **Sensor** ⑤. Auf der rechten Seite des silberfarbenen **Bajonetts** liegt die **Objektiventriegelungstaste** ⑥, die beim Ansetzen und Abnehmen des Objektivs zu drücken ist. In prominentem Rot kommt die **sekundäre Videotaste** ⑦ daher, mit der alternativ zur Taste auf der Oberseite Filmaufnahmen gestartet und gestoppt werden können. Unten im Objektivschacht sind die **Signalkontakte für das Objektiv** ⑧ angeordnet, die die Kommunikation zwischen Objektiv und Kamera-

► Vorderansicht der GH6.

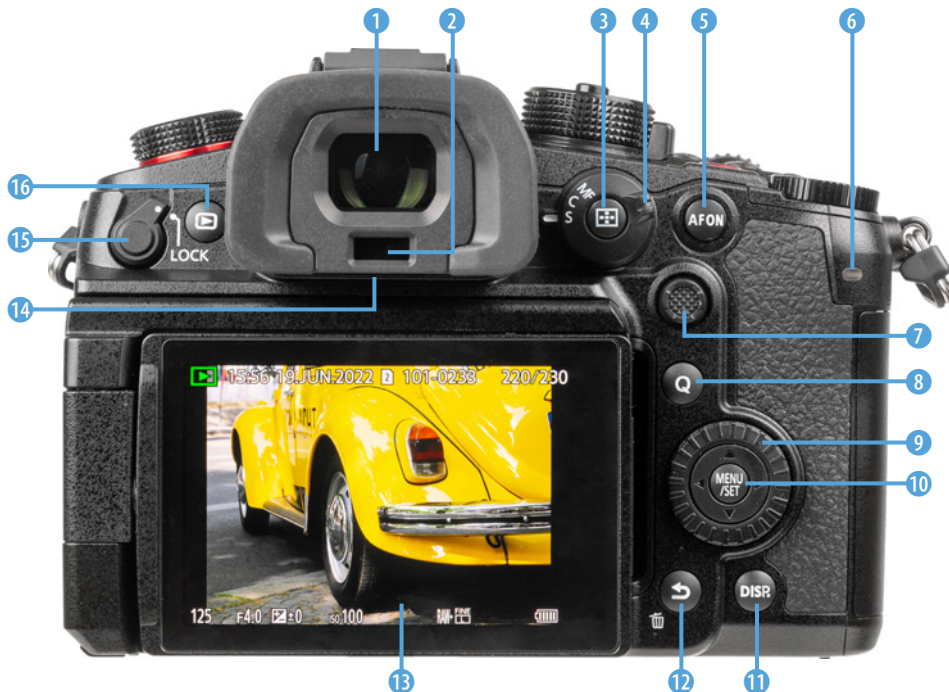


elektronik gewährleisten. Mit der **Ansetzmarkierung 9** wird die Stelle gekennzeichnet, an der das Objektiv in das Bajonett eingesetzt und, von vorn betrachtet, mit einer Drehung im Uhrzeigersinn befestigt wird.

Links unterhalb des Bajonetts liegt die Funktionstaste **Fn3 10**. Damit kann standardmäßig der Einfluss der Blende und Belichtungszeit auf das Bild überprüft werden (**Vorschau**). Oberhalb davon befindet sich die Taste **Fn2 11**. In der Standardeinstellung kann das Livebild im Modus kreative Filme **M** damit vergrößert werden (**vergrößerte Liveanzeige (Video)**).

Kamerarückseite

Auf der Rückseite der GH6 sind die meisten Bedienkomponenten lokalisiert. An der höchsten Stelle der Kamerarückseite befindet sich der **elektronische Sucher 1** (EVF, electronic view finder), mit dem sich Bildaufbau, Belichtung und Bildergebnis auch bei hellem Umgebungslicht bestens begutachten lassen. Unterhalb des Suchers liegt der **Augensensor 2**, der bei Annäherung für ein Umschalten des Bildes vom Monitor auf den Sucher sorgt.



◀ Bedienelemente auf der Rückseite der GH6.

4.1 Den ISO-Wert richtig einsetzen

Die GH6 ist bei uns, und bei Ihnen sicherlich auch, überall mit dabei. Aber die Aufnahmesituationen sind hinsichtlich der Beleuchtung natürlich nicht immer optimal. Dem trägt jedoch die flexible ISO-Empfindlichkeit des Sensors (ISO-Wert) Rechnung. So entstehen auch unter schwierigen Lichtbedingungen immer noch recht gut aufgelöste und belichtete Bilder. Davon konnten wir uns beim Filmen und Fotografieren mit der GH6 in den unterschiedlichsten Situationen überzeugen.



▲ Die Fellstruktur bleibt auch in der Vergrößerung trotz hohem ISO-Wert ziemlich gut erhalten.




280 mm | f/4 | 1/125 Sek. | ISO 3.200

▲ Dank der hohen ISO-Empfindlichkeit konnten wir die Szene verwacklungsfrei aufnehmen. Die Detailstrukturen werden zwar nicht so brillant dargestellt wie mit ISO 100, sind aber dennoch recht gut aufgelöst.



▲ ISO-Einstellung über die ISO-Taste der GH6.

Den ISO-Wert situationsbezogen einsetzen

Um die ISO-Empfindlichkeit des Sensors selbst zu bestimmen, stellen Sie einen der Modi P, A, S, M oder kreative Filme  ein. Drücken Sie anschließend die ISO-Taste auf der Kameraoberseite und stellen Sie den gewünschten ISO-Wert mit einem der drei Wahlräder ein.

Auf diese Weise lässt sich die ISO-Empfindlichkeit schnell in ganzen Stufen (**1 EV**) erhöhen oder verringern. Wenn Sie eine

feinere Einstellung in Drittelstufen bevorzugen, stellen Sie im Individualmenü **Bildqualität** bei **ISO-Einst. Stufen** den Wert **1/3 EV** ein.

Das Umstellen von einer geringen zu einer hohen ISO-Empfindlichkeit dauert dann zwar etwas länger, dafür lässt sie sich aber noch besser an die Situation anpassen. Alternativ lässt sich die **Empfindlichkeit** auch im Quick-Menü anpassen.

Der maximal nutzbare ISO-Bereich beträgt je nach Aufnahme-modus ISO 100-ISO 25.600 (P, A, S und M), ISO 100-ISO 12.800 (kreative Filme **M**), ISO 250-ISO 12.800 (Bildstil V-Log) oder ISO 100-ISO 1.600 (hochauflösender Modus). Mit der Funktion **Erweiterte ISO** aus dem Individualmenü **Bildqualität** sind auch die niedrigsten Empfindlichkeitsstufen **L.50**, **L.64** und **L.80** verfügbar. Sie warten mit dem geringsten Pixelrauschen auf, weisen jedoch eine verringerte Dynamik auf und können die Bildqualität dadurch negativ beeinflussen (siehe ab Seite 114).

Für alle Arten von Standardsituationen bei Tageslicht verwenden Sie am besten ISO-Werte zwischen 100 und 800. Wenn Bewegungen bei wenig Licht scharf eingefangen werden sollen, oder es darum geht, in Innenräumen scharfe Aufnahmen aus der Hand zu erhalten, eignen sich ISO-Werte zwischen 400 und 12.800.



▲ ISO-Einstellstufen (1/3 oder 1 EV) und Erweiterte ISO, um L.50 bis L.80 nutzen zu können.

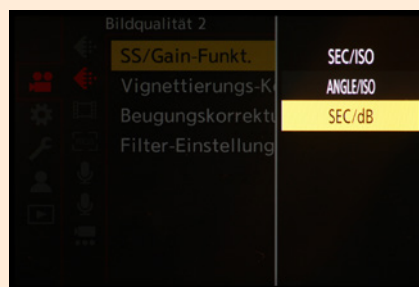


Gain statt ISO

Anstatt des ISO-Werts können Sie sich bei der GH6 auch Gain-Werte mit der Einheit dB (Dezibel) anzeigen lassen. Mit Gain wurde schon zu Analogzeiten die Signalverstärkung beim Filmen mit Camcordern ausgedrückt. Heutzutage bewirken sowohl ISO als auch Gain eine nachgeschaltete Signalverstärkung.

Öffnen Sie das Videomenü **Bildqualität 2/SS/Gain-Funkt.** und stellen von **SEC/ISO** auf **SEC/dB** um. Die Belichtungszeit wird damit wie zuvor in Sekunden angegeben. Statt der ISO-Werte lassen sich jedoch Gain-Stufen wählen: **AUTO** wirkt wie die ISO-Automatik und der Gain-Wert **0 dB** entspricht ISO 400.

Eine Änderung um ± 6 dB entspricht einer Änderung um eine ganze ISO-Stufe. Es stehen Gain-Werte von **0 dB** bis **42 dB** zur Verfügung. Bei **Dynamikbereich-Anhebung** sind es **0 dB** bis **24 dB** und, wenn **Erweit. Verstärkungseinst.** (analog **Erweiterte ISO**) aktiviert ist, **-6 dB** bis **42 dB**. Mit der Vorgabe **ANGLE/ISO** werden wieder ISO-Empfindlichkeiten gewählt, dafür wird die Belichtungszeit in Grad (11-357) angegeben.



▲ Gain-Anzeige anstatt ISO-Anzeige aktivieren.



32 mm | f/8 | 5 Sek. | ISO 100 | Stativ

▲ Unser Testmotiv für die ISO-Vergleichsreihe.

Bildrauschen reduzieren

Steigende ISO-Werte bewirken, dass sich immer mehr Bildstörungen im Foto oder Film breitmachen. Dazu zählen die unterschiedlich hellen oder bunten Fehlpixel, die Sie jeweils in den oberen Bildausschnitten sehen können. Es handelt sich dabei um RAW-Aufnahmen, die ganz ohne Rauschreduzierung entwickelt wurden, die also genau zeigen, wie viel Rauschen direkt vom Sensor kommt. Allerdings halten sich diese Störungen bei der GH6 bis ISO 800 auf einem erfreulich niedrigen Niveau. Ab ISO 800 steigt das Bildrauschen dann aber zunehmend sichtbar an (siehe Abbildungen auf der nächsten Seite).

Um das Rauschen zu unterdrücken, werden die JPEG-Fotos kameraintern entrauscht. Damit werden die Bildstörungen automatisch und über den gesamten ISO-Bereich hinweg gut unterdrückt. Allerdings sinkt hierbei die Detailauflösung, weshalb die feinen Strukturen beispielsweise am Fensterrahmen in den gezeigten Ausschnitten ab ISO 1.600 zunehmend verschwimmen.

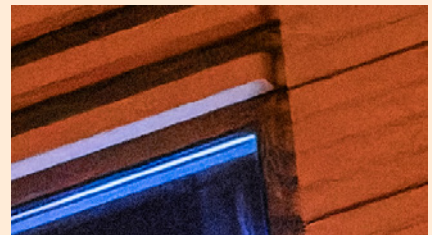
Wenn Sie auf eine möglichst hohe Bildqualität setzen, fotografieren Sie im Bereich zwischen ISO 100 und ISO 800 und nur, wenn es nicht anders geht, auch mit höheren Werten. Übrigens geht die höhere ISO-Empfindlichkeit auch immer zulasten des Dynamik- oder Kontrastumfangs. Die Bandbreite an darstellbaren Farb- und Helligkeitsstufen sinkt mit zunehmender ISO-Stärke. Auch aus diesen Gründen ist es von Vorteil, mit niedrigen ISO-Werten zu agieren und so die bestmögliche Performance aus dem Sensor zu holen.



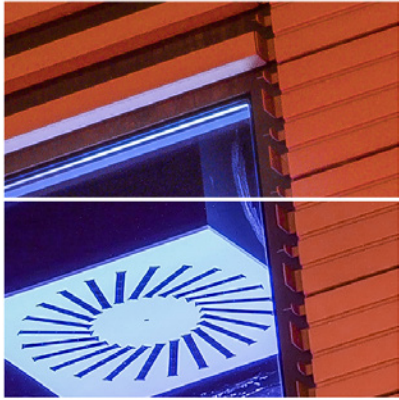
RAW-Bilder entrauschen

RAW-Bilder können entweder im Rahmen der kamerainternen Konvertierung oder am Computer im RAW-Konverter entrauscht werden. Auf diese Weise können Sie an das Motiv angepasste Einstellungen vornehmen. Das funktioniert mit dem mitgelieferten **SILKPIX Developer Studio** oder beispielsweise ebenso mit **Adobe Photoshop Lightroom** gut.

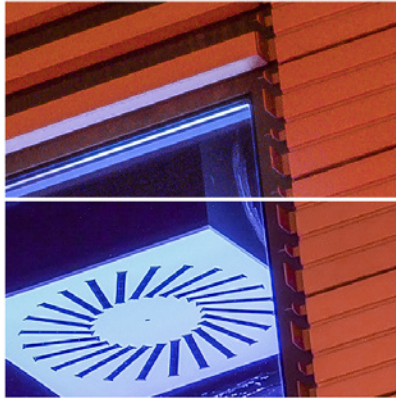
Aber auch hier werden Sie bei hohen ISO-Werten Detailverluste in Kauf nehmen müssen. Am effektivsten erscheint uns aktuell das Programm **DxO PureRAW 2**. Die Bildqualität nach dem Entrauschen der RAW-Aufnahmen hat uns zugegebener Maßen ziemlich beeindruckt.



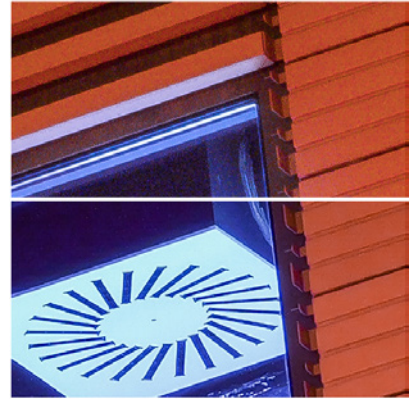
▲ ISO 25.600, entwickelt mit DxO PureRAW 2 im Modus **DeepPrime**.



▲ ISO 100.



▲ ISO 200.



▲ ISO 400.



▲ ISO 800.



▲ ISO 1.600.



▲ ISO 3.200.



▲ ISO 6.400.



▲ ISO 12.800



▲ ISO 25.600.

Obere Ausschnitte: RAW-Bild ohne Rauschunterdrückung. **Untere Ausschnitte:** JPEG-Bild mit kamerainterner Rauschunterdrückung.

5.1 Automatisch fokussieren mit der GH6

Vom Scharfstellen oder Fokussieren hängt es ab, welcher Bildbereich die höchste Detailschärfe aufweisen wird. In den meisten Fällen können Sie sich auf den schnellen Autofokus der GH6 verlassen.



▲ Erfolgreiche Scharfstellung.

Das Kameraauge fokussiert, sobald der Auslöser halb heruntergedrückt wird (Individualmenü **⚙/Fokus/Auslöser/Auslöser-AF/ON**). Bei erfolgreicher Scharfstellung leuchtet die **Fokusanzeige** ❶ durchgehend und es werden ein oder mehrere grüne **AF-Bereiche** ❷ eingeblendet, die den Ort der Scharfstellung verdeutlichen.

Zudem hören Sie einen kurzen Signalton (es sei denn, Sie haben die Töne ausgeschaltet: Fotomenü **📷/Sonstige (Foto) 1** bei **Stummschaltung** oder Setup-Menü **🔧/EIN/AUS** unter **Signalton/Laut. Piepton**).


Wenn die Scharfstellung gar nicht funktioniert, ist kein Signalton zu hören, die Fokusanzeige blinkt und der AF-Bereich wird mit einem roten Rahmen versehen. Dann sind Sie mit der GH6 entweder zu nah an das Objekt herangegangen, sodass die Naheinstellgrenze unterschritten wurde (Entfernungswarnung), oder das Objekt ist zu dunkel oder zu kontrastarm (zum Beispiel eine einfarbige Fläche). Im ersten Fall positionieren Sie die GH6 etwas weiter entfernt. Im zweiten Fall ändern Sie den Bildausschnitt ein wenig, um einen stärker strukturierten Motivbereich in den Ausschnitt zu bringen. Danach sollte das Scharfstellen wieder gelingen.







Fokus- oder Auslösepriorität

Die GH6 löst standardmäßig kein Standbild aus, wenn die Fokusanzeige blinkt (Fokuspriorität). Für die meisten Situationen ist das passend, werden dadurch doch viele unscharfe Fotos vermieden. Wenn es aber darum geht, einmalige Situationen auf jeden Fall im Bild festzuhalten, können Sie auf Auslösepriorität umschalten. Wählen Sie dazu im Individualmenü **⚙/Fokus/Auslöser** bei **Fokus/Auslöser-Priorität**. und **AFS** den Eintrag **BALANCE** (bestmögliche Kombination aus Fokus- und Auslösepriorität) oder **RELEASE** (volle Auslösepriorität). Aber Achtung, die GH6 löst nun fast immer aus, auch wenn die Schärfe noch nicht optimal sitzt. Als Standardeinstellung ist das nicht zu empfehlen, wir bleiben da lieber bei der Option **FOCUS**.

Scharfstellen bei Dunkelheit

In dunkler Umgebung kann es vorkommen, dass die Fokusanzeige **LOW**  erscheint. Halten Sie den Auslöser dann länger gedrückt, denn die Scharfstellung benötigt erheblich mehr Zeit.

Der Scharfstellvorgang lässt sich jedoch deutlich beschleunigen, indem das **AF-Hilfslicht** im Fotomenü /**Fokus** aktiviert wird. Das Licht unterstützt den Autofokus je nach verwendetem Objektiv im Bereich von der Naheinstellgrenze bis in maximal etwa 3,5 m Entfernung. Auch bei Videoaufnahmen lässt es sich verwenden, allerdings nur beim initialen Scharfstellen vor dem Start der Filmaufnahme. Dafür lässt es sich auch im Videomenü /**Fokus** aktivieren.



Achten Sie darauf, die Lampe nicht mit der Hand zu verdecken. Außerdem muss die Funktion **Stummschaltung** im Fotomenü /**Sonstige (Foto) 1** und im Videomenü /**Sonstige (Video)** deaktiviert sein, damit das Hilfslicht arbeiten kann. Sollte das AF-Hilfslicht zum Beispiel bei Konzertaufnahmen oder beim Fotografieren scheuer Tiere stören, schalten Sie es einfach aus oder verwenden Sie die Stummschaltung.




▲ Das AF-Hilfslicht in Aktion.



Sterne im Blick

Der Autofokus der GH6 macht auch beim Sternenhimmel keine Ausnahme. Erkennt die Kamera Sterne, stellt sich die Fokusanzeige von **LOW**  auf den Sternenlicht-AF **STAR**  um, sofern ein Großteil der Bildfläche vom Sternenhimmel bedeckt ist. Fokussiert werden kann nun über ein Drittel der Bildfläche in der Monitor- bzw. Suchermitte.

Vorfokussierung per Quick-AF und Augen-Sensor-AF

Ihre GH6 kann die Schärfe kontinuierlich auf das Motiv einstellen, auch wenn Sie den Auslöser gar nicht betätigen. Dadurch wird das Einrichten des Bildausschnitts etwas komfortabler. Allerdings belastet das ständige Verschieben der Linsen im Objektiv den Akku und die Mechanik. Auch wird die Schnelligkeit des eigentlichen Scharfstellvorgangs per Auslöser nur unwesentlich beschleunigt, denn die Kamera fokussiert im aktuellen Aufnahmefeld noch einmal neu. Daher stellen wir persönlich den **Quick-AF** im Individualmenü /**Fokus/Auslöser** meistens aus.

Im Durchschnitt etwas weniger Strom verbraucht die GH6 hingegen, wenn der **Augen-Sensor-AF** im Individualmenü



▲ Den Quick-AF haben wir ausgeschaltet, da die GH6 sonst zu viel Strom verbraucht.



▲ Der Augen-Sensor-AF ist bei uns aktiviert.

⚙️/**Fokus/Auslöser** eingeschaltet ist. In diesem Fall stellt die GH6 nur dann scharf, wenn Sie durch den Sucher blicken, der Augensensor unterhalb des Sucherbildes also abgeschattet wird. Der Augen-Sensor-AF stellt somit auch dann scharf, wenn sich die Hand oder ein anderer Gegenstand dicht am Sucher befindet. Halten Sie es mit beiden Funktionen einfach so, wie es Ihnen von der Handhabung her am besten gefällt.

Wie der Autofokus arbeitet

Der Autofokus der GH6 arbeitet mit der von Panasonic entwickelten **DFD-Technologie** (= Depth from Defocus). Hierbei werden vor der eigentlichen Aufnahme mehrere Bilder mit unterschiedlicher Fokussentfernung aufgezeichnet. Aus der Unschärfecharakteristik dieser temporären Bilder zusammen mit Informationen des verwendeten Objektivs kann der Prozessor die Objektivlinsen und damit den Fokuspunkt sehr schnell an die nahezu richtige Stelle lenken. Der DFD-Autofokus funktioniert daher auch nur mit Panasonic LUMIX-Objektiven.



temporäre Bilddaten

Objektiv-
charakteristik



Prozessor

Kontrast-AF



fokussiertes Bild/Video

▲ Schematische Darstellung der DFD-Autofokus-Technologie.

In einem zweiten Schritt stellt der Kontrast-AF im gewählten AF-Bereich einen möglichst hohen Kontrast zwischen den Motivkanten her: Je höher der lokale Kontrast ist, desto höher ist der Schärfeeindruck. Die Kombination aus beiden Messungen, der schnellen DFD- und der präzisen Kontrastmessung, ermöglicht eine flinke Scharfstellung, die bei der GH6 in heller Umgebung nur etwa 0,1 Sek. dauert und sich in dunkler Umgebung mit etwa 0,15 Sek. auch wirklich sehen lassen kann. Es kommt auch weniger häufig zum Pumpen des Autofokus bei Videoaufnahmen, also dem kurzfristigen hin und her Schwan-ken der Schärfe, bis der Autofokus richtig sitzt.



Fokusposition speichern

Mit der Funktion **Objektivpos. fortsetzen** aus dem Individualmenü **Objektiv/Weitere** kann die Fokusposition gespeichert werden. Stellen Sie dazu **ON** ein. Das wäre beispielsweise praktisch, wenn Sie Makroaufnahmen tätigen oder mit stärkeren Teleobjektiven weiter entfernte Tiere fotografieren.

Nach dem Einschalten liegt die Schärfeebene dann gleich auf der Nah- oder Ferneinstellung und Sie haben das Motiv schneller wieder scharf im Bild. Sollten Sie ein LUMIX G-Objektiv mit Powerzoom besitzen, bei dem die Brennweite elektronisch gesteuert werden kann, wird auch die Zoomposition gespeichert.



▲ So wird die Fokusposition beim Ausschalten der GH6 gespeichert.

5.2 Festlegen, was fokussiert werden soll

Für die perfekte Bildschärfe in jeder fotografischen Lebenslage kann der Autofokus der GH6 anhand zweier Fokusmodi gesteuert werden: Mit dem **Auto-Fokus-Einzelbild S (AFS)** lassen sich statische Motive am besten scharf stellen, während der **Auto-Fokus kontinuierlich C (AFC)** bewegte Objekte verfolgen und im Fokus halten kann. Mehr dazu erfahren Sie ab Seite 165 in diesem Kapitel.

Damit die GH6 auch weiß, an welcher Stelle sie das Motiv scharf stellen soll, stehen Ihnen folgende AF-Modi zur Verfügung:

Verfolgung für bewegte Objekte, **AF-Gesamtbereich** für Schnappschüsse, sehr schnelle und unstete Bewegungen oder plötzlich im Bildfeld auftauchende Objekte, **Zone (Horizontal/Vertikal)** für horizontale und vertikale Motive, **Zone** und **1-Feld+** für das ge-

60 mm | f/8 | 1/400 Sek. | ISO 1.000

► Mit dem Fokusmodus AFS und dem AF-Modus 1-Feld ließ sich die Schärfe punktgenau auf der Ebene des Heupferdkopfes platzieren.



6.1 Farbkontrolle per Weißabgleich

In der Natur gibt es viele Arten von Licht: Tageslicht zur Mittagszeit, gelbrotes Licht zur goldenen Stunde oder das bläuliche Licht nach Sonnenuntergang bis in die Nacht hinein. Hinzu kommen schier unzählige Farbnuancen künstlicher Lichtquellen.

Während wir all die verschiedenen Lichtqualitäten erfassen und für unser Empfinden interpretieren können, besitzt die GH6 als ein technisches Aufnahmegerät kein Farbempfinden. Ihr müssen die Lichtfarbe und die Art, wie sie diese darstellen soll, über den Kelvinwert und die Farbtonung mitgeteilt werden. Nur so kann die Farbstimmung in der Aufnahme erhalten bleiben und ungewollte Farbstiche vermieden werden. An dieser Stelle kommt der Weißabgleich ins Spiel. Er sorgt dafür, dass die GH6 erfährt, welche Lichtsituation sie vor sich hat und wie sie die Farben darstellen soll.

▼ *Das warme, rötliche Licht gegen Ende eines Sonnenuntergangs konnte mit der GH6 sehr authentisch eingefangen werden.*

12 mm | f/8 | 1/40 Sek. | ISO 100



Automatisch zu schönen Farben

Die beste Weißabgleichfunktion ist diejenige, um die man sich gar nicht kümmern muss. Es ist daher gut, dass die GH6 eine Automatik besitzt, die Sie in den allermeisten Situationen nicht im Stich lässt. Vor allem bei Außenaufnahmen unter natürlicher Beleuchtung analysiert der Weißabgleich **AWB** (auto white balance) die Zusammensetzung des Lichts recht zuverlässig.

Er arbeitet in einem Bereich zwischen etwa 3.150 und 8.000 Kelvin. Selbst bei der farbenfrohen Beleuchtung zur Dämmerungszeit oder bei Motiven kurz nach Sonnenuntergang (blaue Stunde) und in der Nacht landen die Fotos und Videos meist mit adäquater Farbgebung auf dem Sensor. Werden hingegen verschiedene Lichtquellen gemischt, kann es zu Farbverschiebungen kommen. Dann wären die später vorgestellten manuellen Einstellungsmöglichkeiten eine gute Wahl. Auch bei Aufnahmen im Schatten liefert die Weißabgleichautomatik manchmal zu kühle, bläuliche Farben, aber dafür gibt es ja geeignete Vorgaben.



100 mm | f/8 | 1/60 Sek. | ISO 100

▲ Sattes Rot und natürliches Grün, perfekt eingefangen mit dem automatischen Weißabgleich AWB.

Kühl und warm mit AWBc und AWBw

Bei Lichtquellen mit erhöhtem Rotanteil können Sie die speziell dafür ausgelegte Weißabgleichautomatik **AWBc** anwenden (c steht für cool, also kühlere Farben). Damit sollen vor allem Rottöne herausgefiltert werden, was anhand der Beispielbilder auch gut zu erkennen ist. Bei dem eher gelblichen Licht von Glühlampen sorgt der **AWBc** für eine annähernd neutrale Wiedergabe der Farben, wenn auch noch nicht ganz optimal, wie Sie ab Seite 197 sehen werden.

Als Gegenpart steht der **AWBw** zur Verfügung (w steht für warme Farben). Hier werden die Rottöne nicht reduziert, so dass ein ziemlich gelbliches Licht wiedergegeben wird, was gut

für stimmungsvolle Aufnahmen zum Beispiel in Restaurants oder bei Veranstaltungen geeignet ist. So entstehen entweder Bilder mit eher neutral bis kühler oder aber warmer Atmosphäre. Der Standard AWB liegt bei der Reduzierung der Rottöne irgendwo dazwischen und ist deshalb oftmals für einen ausgewogenen Bildeindruck gut geeignet.

In unserem Beispiel mit dem Porzellanelefanten haben wir warmes Licht mit hohem Gelbrotanteil verwendet, das mit dem Auge betrachtet eine deutliche Gelbfärbung der Szene zur Folge hatte. Bei dieser Beleuchtung konnten die Unterschiede sehr prägnant visualisiert werden. Die Effekte sind aber nicht immer so deutlich zu sehen. Probieren Sie in der jeweiligen Situation am besten kurz aus, ob Unterschiede zu verzeichnen sind und welche Vorgabe besser zu Ihrem Motiv passt.



48 mm | f/11 | 0,6 Sek. | ISO 100 | Stativ

▲ Weniger Rotanteile mit dem AWBc und daher neutralere Farbwirkung.



48 mm | f/11 | 0,6 Sek. | ISO 100 | Stativ

▲ Erhöhte Rotanteile mit dem AWBw.



48 mm | f/11 | 0,6 Sek. | ISO 100 | Stativ

▲ Ergebnis des AWB zum Vergleich.

Empfehlenswerte Weißabgleichvoreinstellungen

In Situationen, in denen der automatische Weißabgleich nicht das optimale Resultat liefert, können Sie mit einem festgelegten Weißabgleich fotografieren. Das kann beispielsweise bei Motiven sinnvoll sein, die sich im Schatten befinden und vom **AWB** etwas zu kühl interpretiert werden, sodass die Bilder einen zu hohen Anteil an Blautönen aufweisen. Schalten Sie dann auf die Vorgaben **bewölkter Himmel** ☁ (circa 6.000 K) oder **Schatten** ⬇ (circa 6.500 K) um. Im prallen Sonnenlicht liefern die Vorgaben **Sonnenschein** ☀ (circa 5.500 K) oder bewölkter Himmel gute Ergebnisse. Vor allem bewölkter Himmel erzeugt meist ein Bild mit etwas erhöhten Gelbanteilen und steigert damit die warme Farbstimmung oder den som-

merlichen Charakter einer Szene. Die Vorgaben Sonnenschein und bewölkter Himmel sind aber auch gut für Sonnenuntergänge geeignet. Passen Sie aber ein wenig auf, dass die Gelbanteile nicht zu sehr intensiviert werden und helle menschliche Haut, weiße Wolken oder andere Motivbereiche vergilbt aussehen.

Im Falle von künstlichen Lichtquellen hängt der benötigte Weißabgleich von dem Material ab, das zur Lichterzeugung eingesetzt wird. Feuer erscheint gelbrot, Glühbirnen eher gelblich, Neonröhren haben häufig eine grünliche Farbe und Blitzlicht kommt dem Tageslicht schon recht nahe. Daher können Sie die Vorgabe **Farbtemperatur-Einstellung** Ihrer GH6 nutzen, um den Kelvinwert für den Weißabgleich genau auf den Wert der verwendeten Lichtquelle abzustimmen, sofern Sie ihn kennen. Es gibt vier Speicherplätze, die Sie mit unterschiedlichen Kelvinwerten belegen können.

Wenn Sie die Farbtemperatur der Lichtquelle nicht kennen, können Sie den Kelvinwert aber auch über die Monitordarstellung optisch an Ihr Motiv angleichen, denn Monitor und Sucher präsentieren die Farben in der Bildvorschau stets mit der aktuell gewählten Farbtemperatur. Künstliche Lichtquellen besitzen etwa die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Kelvinwerte.

Künstliche Lichtquellen	Farbtemperatur
Kerze	1.500 K-2.000 K
Glühbirne 40 W	2.680 K
Glühbirne 100 W	2.800 K
Energiesparlampe Extra Warmweiß	2.700 K
Energiesparlampe Warmweiß	2.700 K-3.300 K
Energiesparlampe Neutralweiß	3.300 K-5.300 K
Energiesparlampe Tageslichtweiß	5.300 K-6.500 K
Halogenlampe	3.200 K
Leuchtstoffröhre (Kaltweiß)	4.000 K
Blitzlicht	5.500 K-6.000 K

▲ *Farbtemperatur künstlicher Lichtquellen.*



▲ Die Vorgabe **Sonnenschein** ähnelt sehr stark dem AWB-Ergebnis und wirkt etwas zu kühl.



▲ Mit **Bewölkter Himmel** werden die Farben sehr natürlich wiedergegeben.



▲ Die Vorgabe **Schatten** betont hier die Gelbanteile etwas zu stark.

Alle Bilder: 32 mm | f/5 | 1/160 Sek. | ISO 100