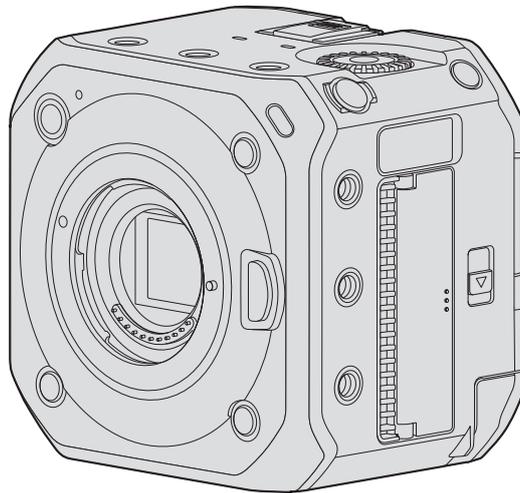


## Bedienungsanleitung

---

Digital-Kamera

Modell Nr. **DC-BGH1**



# LUMIX

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme dieses Produkts aufmerksam durch, und bewahren Sie dieses Handbuch für spätere Bezugnahme griffbereit auf.

Ein Firmware-Update wurde bereitgestellt, um die Kamerafunktionen zu verbessern und neue Funktionen hinzuzufügen.

- Informationen zu den hinzugefügten oder geänderten Funktionen finden Sie auf den Seiten für „[Firmware-Update](#)“.

# Informationen für Ihre Sicherheit

## Sehr geehrter Kunde,

Wir möchten diese Gelegenheit nutzen, Ihnen für den Kauf dieser Digital-Kamera von Panasonic zu danken. Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch und bewahren Sie es zu späteren Referenzzwecken auf. Beachten Sie, dass die tatsächlichen Bedienelemente, Komponenten, Menüoptionen usw. Ihrer Digital-Kamera möglicherweise von den Abbildungen in diesem Dokument abweichen.

## Beachten Sie sorgfältig die Urheberrechte.

Das Aufnehmen von kommerziell vorbespielten Bändern oder Platten bzw. anderem veröffentlichtem oder gesendetem Material, außer für den privaten Gebrauch, kann Urheberrechte verletzen. Auch für private Zwecke gemachte Aufnahmen bestimmten Materials können verboten sein.

### WARNUNG:

#### Zur Reduzierung der Gefahr von Brand, elektrischem Schlag oder Beschädigung:

- Dieses Gerät keiner Nässe, Feuchtigkeit, Spritz- oder Tropfwasser aussetzen.
- Das empfohlene Zubehör verwenden.
- Keine Gehäuseteile abschrauben.
- Auf keinen Fall versuchen, dieses Gerät selbst zu reparieren. Reparaturarbeiten sind grundsätzlich dem Kundendienstpersonal zu überlassen.

Die Netzsteckdose sollte sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein.

## ■ Typenschild

Produkt	Lage
Digital-Kamera	Rückseite (Platz zum Einlegen der Batterie)
Netzadapter	Unterseite

## Konformitätserklärung (DoC)

Die "Panasonic Corporation" bestätigt hiermit, dass dieses Produkt den grundlegenden Anforderungen und sonstigen relevanten Vorgaben der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Kunden können eine Kopie der Original-DoC zu unseren RE-Produkten von unserem DoC-Server herunterladen:

<http://www.ptc.panasonic.eu>

Wenden Sie sich an einen zugelassenen Vertragshändler:

Panasonic Marketing Europe GmbH, Panasonic Testing Centre, Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Deutschland

## Max. Leistung und Betriebsfrequenzbänder des Transmitters

Art des drahtlosen Betriebs	Frequenzband (zentrale Frequenz)	Max. Leistung (dBm e.i.r.p.)
WLAN	2412-2462 MHz	13 dBm
Bluetooth	2402-2480 MHz	10 dBm

### ■ Hinweise zum Akku

- Verwenden Sie ausschließlich Original-Panasonic-Akkus (AG-VBR59, AG-VBR89, AG-VBR118).
- Bei Verwendung von Batterien anderer Fabrikate ist nicht gewährleistet, dass die volle Leistung von diesem Gerät erzielt wird.

#### **ACHTUNG**

- Bei Austausch gegen einen ungeeigneten Ersatzakku besteht Explosionsgefahr! Den Originalakku ausschließlich gegen einen Akku des vom Hersteller vorgeschriebenen Typs austauschen.
  - Beim Entsorgen verbrauchter Akkus die einschlägigen Umweltschutzbestimmungen einhalten, über die Auskünfte von der zuständigen Behörde oder dem Fachhändler erhältlich sind.
- 
- Den Akku auf keinen Fall erhitzen oder offenen Flammen aussetzen.
  - Den Akku nicht längere Zeit über in einem mit geschlossenen Fenstern und Türen in praller Sonne geparkten Fahrzeug zurücklassen.
  - Darf nicht geringem Luftdruck in großen Höhen ausgesetzt werden.
  - Darf nicht extrem geringem Luftdruck ausgesetzt werden, da dies zu Explosionen oder Austreten entflammbarer Flüssigkeiten und Gase führen kann.

#### **Warnung**

Brand-, Explosions- und Verbrennungsgefahr! Auf keinen Fall zerlegen, auf mehr als 60 °C erhitzen oder in ein Feuer werfen!

### ■ Hinweise zum Netzadapter (mitgeliefert)

#### **ACHTUNG!**

**Zur Reduzierung der Gefahr von Brand, elektrischem Schlag oder Beschädigung:**

- **Dieses Gerät darf nicht in einem Bücherregal, Einbauschrank oder an einem sonstigen engen Platz installiert oder aufgestellt werden. Stets für ausreichende Belüftung dieses Gerätes sorgen.**
- 
- Bei Anschluss des Netzsteckers an eine Netzsteckdose befindet sich der Netzadapter im elektrischen Bereitschaftszustand. Solange der Netzstecker an eine Netzsteckdose angeschlossen ist, führt der Primärstromkreis ständig Strom.

**Für dreipoligen Netzstecker**

**Vorsichtshinweis zum Netzkabel**

Bitte lesen Sie den folgenden Text im Interesse Ihrer Sicherheit aufmerksam durch.

Dieses Gerät wird im Interesse von Sicherheit und Komfort mit einem geformten dreipoligen Netzstecker geliefert.

Eine 5-A-Sicherung befindet sich in diesem Stecker.

Wenn ein Austausch der Sicherung erforderlich wird, achten Sie darauf, eine Ersatzsicherung mit einer Kapazität von 5 A und Zulassung von ASTA oder BSI bis BS1362 zu beschaffen.

Suchen Sie dazu am Gehäuse der Sicherung die ASTA-Kennzeichnung  bzw. die BSI-Kennzeichnung .

Wenn der Stecker eine abnehmbare Sicherungsabdeckung enthält, müssen Sie darauf achten, diese nach Austausch der Sicherung wieder anzubringen.

Wenn die Sicherungsabdeckung verloren gegangen ist, darf der Stecker nicht verwendet werden, bevor eine Ersatzabdeckung beschafft wurde.

Eine Ersatzabdeckung kann von Ihrem Fachhändler erworben werden.

**■ Vor dem Gebrauch**

Entfernen Sie die Steckerabdeckung.

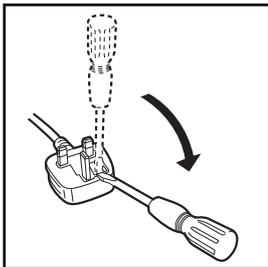
**■ Austauschen der Sicherung**

Die Lage der Sicherung ist je nach Ausführung des Netzsteckers unterschiedlich (Abbildung A und B). Überprüfen Sie die Ausführung des Netzsteckers, und gehen Sie dann wie nachstehend beschrieben vor.

Die Abbildungen weichen möglicherweise geringfügig von der tatsächlichen Ausführung des Netzsteckers ab.

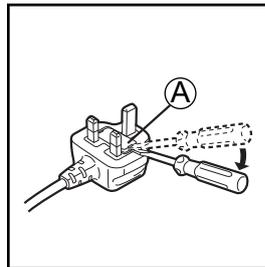
1. Öffnen Sie die Sicherungsabdeckung mit einem Schraubendreher.

**Abbildung A**



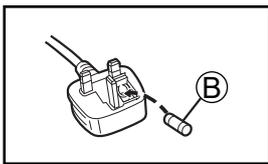
Ⓐ Sicherungsabdeckung

**Abbildung B**



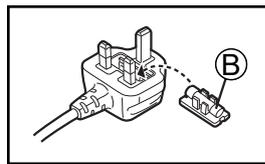
2. Tauschen Sie die Sicherung aus, und schließen Sie die Sicherungsabdeckung bzw. bringen Sie sie wieder an.

**Abbildung A**



Ⓑ Sicherung (5 A)

**Abbildung B**



## Vorsichtshinweise zum Gebrauch

- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel.
- Verwenden Sie ein Hochgeschwindigkeits-HDMI-Kabel (Typ A – Typ-A-Stecker), das mit 4K kompatibel und mit dem HDMI-Logo gekennzeichnet ist.
- Verwenden Sie ein abgeschirmtes USB-Kabel Typ C (USB3.1) mit Ferritkern und einer maximalen Länge von 1,5 m).
- Verwenden Sie zum Anschluss an die Buchse [GENLOCK IN] oder [TC IN/OUT] ein BNC-Kabel mit einer Länge von weniger als 2,8 m). Der Gebrauch eines doppelt abgeschirmten BNC-Kabels, das 5C-FB entspricht, wird empfohlen.
- Verwenden Sie für den Anschluss an die LAN-Buchse das unten beschriebene Kabel:  
LAN-Kabel (Shielded Twisted Pair, STP) der Kategorie 5e oder höher, maximal 100 m.
- Verwenden Sie keine Kopfhörerkabel, die 3 m oder länger sind.
- Verwenden Sie kein Stereo-Mikrofonkabel mit einer Länge von 3 m oder mehr.

### **Für einen möglichst großen Abstand zwischen diesem Gerät und Geräten sorgen, die elektromagnetische Wellen erzeugen (z. B. Mikrowellenherde, Fernsehgeräte, Videospiele usw.).**

- Wenn dieses Gerät auf oder in der Nähe eines Fernsehgerätes verwendet wird, können Bilder und/oder Ton dieses Gerätes durch die vom Fernsehgerät abgegebenen elektromagnetischen Wellen beeinträchtigt werden.
- Dieses Gerät nicht in der Nähe von Handys verwenden, da Bilder und/oder Ton anderenfalls durch Rauschen beeinträchtigt werden können.
- Starke Magnetfelder, die von Lautsprechern oder großen Elektromotoren erzeugt werden, können dazu führen, dass die aufgezeichneten Daten defekt werden oder Bildverzerrungen auftreten.
- Elektromagnetische Einstrahlungen können dieses Gerät negativ beeinflussen und Störungen von Bild und/oder Ton verursachen.
- Falls dieses Gerät durch die von einem anderen Gerät abgegebenen elektromagnetischen Wellen negativ beeinflusst wird, schalten Sie dieses Gerät aus, und entfernen Sie den Akku oder trennen Sie den Netzadapter ab. Dann den Akku erneut einsetzen oder den Netzadapter wieder anschließen und dieses Gerät einschalten.

### **Dieses Gerät nicht in der Nähe von Rundfunksendern oder Hochspannungsleitungen verwenden.**

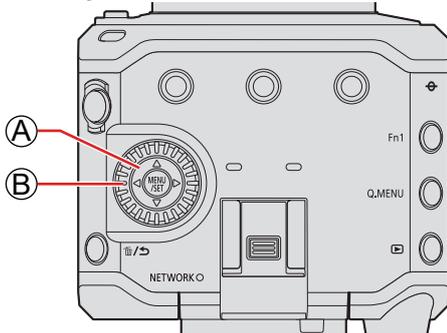
- Wenn Aufnahmen in der Nähe von Rundfunksendern oder Hochspannungsleitungen gemacht werden, können Bilder und/oder Ton dadurch negativ beeinflusst werden.

- 
- **Entfernen Sie vor der Reinigung der Kamera mit einem weichen, trockenen Tuch die Batterie und eine ggf. eingesetzte Karte, oder trennen Sie den Netzstecker von der Steckdose.**
  - **Setzen Sie das Objektiv keinem starken Druck aus.**
  - **Schützen Sie die Kamera vor Kontakt mit Insektenvertilgungsmitteln und leichtflüchtigen Substanzen (derartige Substanzen können eine Beschädigung der Oberfläche und ein Ablättern der Lackierung verursachen).**
  - **Sorgen Sie dafür, dass Gegenstände aus Gummi oder Kunststoff nicht über längere Zeit hinweg in Kontakt mit der Kamera verbleiben.**
  - **Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Leichtbenzin, Verdünner, Alkohol, Spülmittel usw. zum Reinigen der Kamera, da derartige Substanzen das Gehäusefinish anlösen oder ein Ablösen der Lackierung verursachen können.**
  - **Lassen Sie nicht die Kamera mit einem auf die Sonne weisenden Objektiv liegen, da direkte Sonneneinstrahlung eine Funktionsstörung verursachen kann.**
  - **Verwenden Sie immer die mitgelieferten Kabel.**
  - **Verwenden Sie keine Verlängerungskabel an den mitgelieferten Kabeln.**
  - Aufgrund der Einwirkung von elektromagnetischen Wellen, statischer Elektrizität oder einem Ausfall der Kamera oder der Karte können die Daten auf der Karte defekt werden oder verloren gehen. Es wird daher empfohlen, wichtige Daten grundsätzlich auf einem PC usw. zu speichern.
  - **Halten Sie metallische Gegenstände (z. B. Büroklammern) von den Kontakten des Netzsteckers und des Akkus fern.**
-

# Zur Bedienungsanleitung

## ■ In diesem Dokument verwendete Symbole

### Bediensymbole



A ▲▼◀▶	Cursor-Tasten auf/ab/links/rechts
B ⚙	Steuerwahlrad

- Andere Symbole wie die auf dem Bildschirm des Ausgabegeräts angezeigten werden ebenfalls in den Erläuterungen verwendet.
- In diesem Dokument wird der Vorgang zum Auswählen von Menüelementen wie folgt beschrieben:  
Beispiel: Einstellen von [Aufnahme-Qualität] im [Video] ([Bildformat])-Menü

[MENU/SET] → [📹] → [📺] → Auswahl von [Aufnahme-Qualität]

- Bei den Bildern und Zeichnungen dieses Dokuments handelt es sich um Illustrationen, die zur Erläuterung der Funktionen dienen.
- In den Illustrationen dieses Dokuments wird der als Sonderzubehör erhältliche Akku (AG-VBR59) als angebracht dargestellt.
- Die Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung basieren auf dem Wechselobjektiv (H-ES12060).

# Inhalt

<b>Informationen für Ihre Sicherheit</b>	<b>2</b>	<b>4. Aufnahmen von Videos</b>	<b>51</b>
Zur Bedienungsanleitung .....	6	<b>Aufnahmen von Videos</b> .....	<b>51</b>
<b>1. Einführung</b>	<b>10</b>	Aufnahmen von Videos .....	51
Vor der Verwendung .....	10	[Bel.-Modus] .....	53
Mitgeliefertes Zubehör .....	12	<b>Aufnahmedinstellungen für Video</b> .....	<b>55</b>
Objektive, die verwendet werden können .....	15	[Systemfrequenz] .....	55
Speicherkarten, die verwendet werden können .....	16	[Aufnahme-Dateiformat] .....	55
Bezeichnung der Bauteile.....	17	[Aufnahme-Qualität] .....	56
		[Bildbereich für Video] .....	61
<b>2. Erste Schritte</b>	<b>21</b>	<b>Timecode</b> .....	<b>62</b>
<b>Stromversorgung</b> .....	<b>21</b>	Timecode-Einstellungen.....	62
Stromversorgung über Netzadapter .....	21	<b>Synchronisieren des Timecodes mit einem externen</b>	
Stromversorgung über PoE+ .....	22	<b>Gerät</b> .....	<b>64</b>
Einschalten der Kamera .....	23	Vorbereitungen für die Timecode-Synchronisierung .....	64
Ausschalten der Kamera .....	23	Synchronisieren Sie den Timecode des externen	
Anzeigen zur Stromversorgung.....	24	Geräts mit dem der Kamera (TC OUT).....	65
<b>Anbringen eines Objektivs</b> .....	<b>25</b>	Synchronisieren des Timecodes der Kamera mit dem	
<b>Anschließen eines externen Monitors</b> .....	<b>27</b>	des externen Geräts (TC IN).....	66
Anschließen an den externen Monitor .....	27	<b>Genlock-Einstellungen</b> .....	<b>67</b>
Befestigen des Kabelsicherungsbands .....	28	Leiten Sie ein Sync-Signal zu .....	67
<b>Einsetzen von Karten (Sonderzubehör)</b> .....	<b>30</b>	Anpassen der Horizontalphase .....	69
Einsetzen/Entfernen der Karte .....	30		
Formatieren von Karten (Initialisierung) .....	32		
[Ordner/Dateieinst.] .....	33		
[Duale Steckplatz-Fkt.] .....	34		
<b>Einstellen der Uhr (beim erstmaligen Einschalten)</b> .....	<b>35</b>		
Einstellen der Uhr.....	35		
Zeitzone .....	37		
<b>3. Grundlegende Bedienvorgänge</b>	<b>38</b>		
<b>Kamera-Einstellungsvorgänge</b> .....	<b>38</b>		
<b>Anzeigeeinstellungen</b> .....	<b>39</b>		
Informationsanzeige (HDMI/SDI) .....	39		
Bildschirmanzeige des Ausgangsziels .....	40		
Wechseln der Anzeigeeinformationen.....	41		
<b>Bedienfeld</b> .....	<b>43</b>		
<b>Quick-Menü</b> .....	<b>44</b>		
<b>Menübedienungsmethoden</b> .....	<b>46</b>		
Menübedienung .....	46		
[Reset] .....	50		

<b>5. Aufnahmeeinstellungen</b>	<b>70</b>	<b>7. Ausgabebild</b>	<b>133</b>
<b>Fokus/Zoom</b> .....	<b>70</b>	<b>Bildausgabe über HDMI</b> .....	<b>133</b>
Auswählen des Fokusmodus .....	70	<b>Bildqualität der HDMI-Ausgabe (Auflösung/Bildrate)</b> ...	<b>134</b>
Verwenden von AF .....	71	Einstellungen für die Abwärtskonvertierung .....	134
Auswählen des AF-Modus .....	73	<b>HDMI-Ausgabeeinstellungen</b> .....	<b>137</b>
[Dauer-AF] .....	78	Ausgeben von Steuerdaten an einen externen	
[Individ. AF-Einst. (Vid.)] .....	78	Rekorder .....	137
Aufnehmen mit MF .....	79	Ausgeben von herunterkonvertierten Audiodaten an ein	
Aufnehmen mit Zoom .....	83	HDMI-Gerät .....	137
<b>Messung/Belichtung/ISO-Empfindlichkeit</b> .....	<b>85</b>	Audioausgabe über HDMI .....	137
[Messmethode] .....	85	Ausgeben der vergrößerten Anzeige der MF-Lupe über	
Belichtungskorrektur .....	86	HDMI .....	137
Speichern von Fokus und Belichtung (AF/AE-Sperre) ...	87	<b>SDI-Ausgabeeinstellungen</b> .....	<b>138</b>
ISO-Empfindlichkeit .....	88	Einstellen der Auflösung während der Aufnahme bei	
[ISO-Einstellung (Video)] .....	90	Ausgabe über SDI .....	138
[Duale native ISO-Einst.] .....	90	Ausgeben von Steuerdaten an den externen Rekorder ...	139
[Luminanzbereich] .....	90	Audioausgabe über SDI .....	139
<b>Weißabgleich/Bildqualität</b> .....	<b>91</b>	Einstellen der Verstärkung des über SDI ausgegebenen	
Weißabgleich (WB) .....	91	Audiosignals .....	139
[Schwarzwert-Pegel] .....	95	Ausgeben der vergrößerten Anzeige der MF-Lupe über	
[Bildstil] .....	96	SDI .....	139
Aufnehmen mit Überbelichtungskontrolle (Knie) .....	100		
[Filter-Einstellungen] .....	101	<b>8. Anschließen an externe Geräte</b>	<b>140</b>
<b>Audio-Einstellungen</b> .....	<b>105</b>	<b>Externe Mikrofone (Sonderzubehör)</b> .....	<b>140</b>
[Tonpegel-Anzeige] .....	105	<b>XLR-Mikrofon-Adapter (Sonderzubehör)</b> .....	<b>142</b>
[Toneingang stumm schalten] .....	105	<b>Kopfhörer</b> .....	<b>144</b>
[Tonverstärkungspegel] .....	105	<b>Verwendung einer Fernbedienung</b> .....	<b>145</b>
[Tonpegel anpassen] .....	106	<b>Importieren von Bildern auf einen PC</b> .....	<b>146</b>
[Tonpegel-Begrenzung] .....	106		
[Windgeräuschunterdr.] .....	106	<b>9. Wiedergabe</b>	<b>148</b>
[Obj.-Geräuschunterdr.] .....	106	<b>Wiedergeben von Videos</b> .....	<b>148</b>
<b>Wichtige Hilfsfunktionen</b> .....	<b>107</b>	<b>Wechseln des Anzeigemodus</b> .....	<b>151</b>
[Bildstabilisator] .....	107	Miniaturbildanzeige .....	151
[SS/Gain-Funkt.] .....	108	Gruppenbilder .....	152
[Helligkeits-Spot-Messung] .....	109	<b>Löschen von Bildern</b> .....	<b>153</b>
[Zebramuster] .....	110		
[Rahmen-Markierung] .....	111	<b>10. Kamera-Anpassung</b>	<b>154</b>
Farbbalken/Testton .....	111	<b>Fn-Tasten</b> .....	<b>154</b>
		Fn-Tasten-Standard-einstellungen .....	154
<b>6. Aufnahme spezieller Videos</b>	<b>112</b>	Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten .....	155
<b>[Variable Bildrate]</b> .....	<b>112</b>	Verwenden der Fn-Tasten .....	160
<b>[Fokusübergang]</b> .....	<b>114</b>	<b>Anpassen des Quick-Menüs</b> .....	<b>161</b>
<b>[Live-Kamerafahrt]</b> .....	<b>117</b>	Registrieren im Quick-Menü .....	161
<b>Log-Aufnahme</b> .....	<b>120</b>	<b>Benutzerdefinierter Modus</b> .....	<b>165</b>
[V-Log L]-Einstellungen .....	120	Registrieren im Individuell-Modus .....	165
[V-Log L-Ansichthilfe] .....	121	Verwenden des Individuell-Modus .....	167
<b>HLG-Videos</b> .....	<b>122</b>	Aufrufen von Einstellungen .....	168
[Hybrid-Log-Gamma]-Einstellungen .....	122	<b>Mein Menü</b> .....	<b>169</b>
[HLG-Ansichthilfe] .....	123	Registrieren in „Mein Menü“ .....	169
<b>Anamorphe Aufnahme</b> .....	<b>124</b>	Bearbeiten von „Mein Menü“ .....	170
Anamorphes (4:3) Video .....	124	<b>[Kam.einst. speich/wied.her]</b> .....	<b>171</b>
[Entstauchte Anamorphe Anzeige] .....	125		
<b>[Synchro-Scan]</b> .....	<b>126</b>		
<b>[Loop Recording (Video)]</b> .....	<b>127</b>		
<b>[Segmentierte Dateiaufnahme]</b> .....	<b>128</b>		
<b>Liste der Aufnahmequalitäten, mit denen besondere</b>			
<b>Videotypen aufgenommen werden können</b> .....	<b>129</b>		

<b>11. Menüführung</b>	<b>172</b>	<b>13. Materialien</b>	<b>238</b>
<b>Menüliste</b> .....	<b>172</b>	<b>Sonderzubehör</b> .....	<b>238</b>
<b>[Aufn.modus]-Menü</b> .....	<b>176</b>	<b>Anzeigen auf externen Monitor</b> .....	<b>239</b>
[Aufn.modus]-Menü (Aufnahmemodus) .....	176	Aufnahmebildschirm .....	239
<b>[Video]-Menü</b> .....	<b>176</b>	Wiedergabebildschirm .....	244
[Video]-Menü ([Bildqualität]) .....	176	<b>Lampe/Anzeige</b> .....	<b>248</b>
[Video]-Menü ([Bildformat]) .....	179	<b>Anzeige von Meldungen</b> .....	<b>249</b>
[Video]-Menü ([Fokus]) .....	180	<b>Störungsbeseitigung</b> .....	<b>251</b>
[Video]-Menü ([Audio]) .....	181	Stromversorgung .....	251
[Video]-Menü ([Sonstige]) .....	183	Externes Gerät .....	251
<b>[Individual]-Menü</b> .....	<b>185</b>	Aufnahme .....	252
[Individual]-Menü ([Bildqualität]) .....	185	Wiedergabe .....	254
[Individual]-Menü ([Fokus/Auslöser]) .....	186	Wi-Fi-Funktion .....	254
[Individual]-Menü ([Betrieb]) .....	187	Sonstiges .....	255
[Individual]-Menü ([Monitor/Display]) .....	188	<b>Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung</b> .....	<b>256</b>
[Individual]-Menü ([EIN/AUS]) .....	191	<b>Verfügbare Aufnahmedauer mit dem Akku</b> .....	<b>260</b>
[Individual]-Menü ([Objektiv/Weitere]) .....	192	<b>Videoaufnahmedauer mit Karten</b> .....	<b>263</b>
<b>[Setup]-Menü</b> .....	<b>193</b>	<b>Liste der Standardeinstellungen / Speichern</b>	
[Setup]-Menü ([Karte/Datei]) .....	193	<b>benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen,</b>	
[Setup]-Menü ([Monitor/Display]) .....	194	<b>die kopiert werden können</b> .....	<b>266</b>
[Setup]-Menü ([EIN/AUS]) .....	194	<b>Technische Daten</b> .....	<b>276</b>
[Setup]-Menü ([Einstellung]) .....	196	<b>Markenzeichen und Lizenzen</b> .....	<b>282</b>
[Setup]-Menü ([Sonstige]) .....	197		
<b>[Wiederg.]-Menü</b> .....	<b>199</b>	<b>Firmware-Update</b>	<b>F-1</b>
Auswählen von Bildern im [Wiederg.]-Menü .....	199	<b>Vor dem ersten Gebrauch</b> .....	<b>F-3</b>
[Wiederg.]-Menü ([Wiedergabemodus]) .....	200	<b>Firmware Ver. 2.0</b> .....	<b>F-4</b>
[Wiederg.]-Menü ([Info hinzufügen/löschen]) .....	200	Unterstützung für die Ausgabe von RAW-Videodaten ...	F-4
[Wiederg.]-Menü ([Bild bearbeiten]) .....	201	Streaming-Funktion .....	F-8
[Wiederg.]-Menü ([Sonstige]) .....	202	Genlock-Synchronisierungs-Benachrichtigung .....	F-11
<b>Eingeben von Zeichen</b> .....	<b>203</b>	[Vertikale Positionsinfo (Video)] .....	F-11
		Hinzugefügte Menüs .....	F-12
<b>12. Ferngesteuerter Betrieb</b>	<b>204</b>	<b>Firmware Ver. 2.3</b> .....	<b>F-13</b>
<b>Hinweise zum ferngesteuerten Betrieb</b> .....	<b>204</b>	Modelle, welche die Ausgabe von RAW-Videodaten	
<b>Tethering-Aufnahme</b> .....	<b>207</b>	unterstützen, wurden hinzugefügt .....	F-13
Installieren von „LUMIX Tether“ .....	207	[Fokusring-Steuerung] .....	F-14
Bedienung der Kamera über einen PC .....	208	[RAW-Datenausgabe über HDMI] kann den Fn-Tasten	
<b>Verbinden mit einem Smartphone</b> .....	<b>213</b>	zugewiesen werden .....	F-14
Ablauf zum Verbinden mit einem Smartphone .....	213	[Bildstil]-Einstellungen beim Aufnehmen von	
Installieren von „LUMIX Sync“ .....	214	Standbildern .....	F-14
Verbinden mit einem Smartphone		Hinzugefügte Menüs .....	F-15
(Bluetooth-Verbindung) .....	215	<b>Firmware Ver. 2.5</b> .....	<b>F-16</b>
Verbinden mit einem Smartphone (Wi-Fi-Verbindung) ...	218	Der Fn-Tasten-Einstellpunkt [Cursortasten-Sperre]	
Verbinden mit einem Smartphone		wurde in [Bediensperre] geändert .....	F-16
(kabelgebundene LAN-Verbindung) .....	223	[Bediensperre-Einrichtung] .....	F-16
<b>Bedienen der Kamera mit einem Smartphone</b> .....	<b>225</b>	[LUT-Ansichthilfe (Tether)] .....	F-17
Erste Schritte .....	225	Tonausgabe über Kopfhörer während	
[Fernaufnahmen] .....	226	Videowiedergabe .....	F-17
[Auslöser-Fernbedienung] .....	226	Hinzugefügte Menüs .....	F-17
[Import Bilder] .....	227		
[Ortsinfo. protokoll.] .....	228		
[Fern-Wakeup] .....	229		
[Autom. Uhreinstellung] .....	230		
[Kopie Kamera-Einstell.] .....	230		
<b>Wi-Fi-Verbindungen</b> .....	<b>231</b>		
[Über das Netzwerk] .....	231		
[Direkt] .....	234		
Verbinden mit Wi-Fi anhand zuvor gespeicherter			
Einstellungen .....	235		
<b>[LAN-/Wi-Fi-Setup]-Menü</b> .....	<b>237</b>		

# 1. Einführung

## Vor der Verwendung

### ■ Firmware von Kamera/Objektiv

Es werden möglicherweise Firmware-Updates bereitgestellt, um Kamerafunktionen zu verbessern oder zu ergänzen. Zum reibungslosen Aufnehmen wird empfohlen, die Firmware von Kamera/Objektiv auf die neueste Version zu aktualisieren.

- Um aktuelle Informationen zur Firmware einzusehen oder die Firmware herunterzuladen, rufen Sie die folgende Support-Site auf:  
<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/>  
(Nur Englisch)
- Um die Firmware-Version von Kamera/Objektiv zu überprüfen, bringen Sie das Objektiv an der Kamera an und wählen [Firmware-Anz.] im [Setup] ([Sonstige])-Menü aus. Sie können die Firmware auch unter [Firmware-Anz.] aktualisieren. (➔ [198](#) / [\[Firmware-Anz.\]](#))
- Die Erläuterungen in diesem Dokument basieren auf Kamera-Firmware-Version 1.0.

### ■ Diese Kamera ist nicht mit einem Monitor ausgestattet.

Zum Anzeigen des Aufnahmebildschirms oder eines Menüs verwenden Sie eine der nachstehend beschriebenen Methoden.

- Anschließen eines externen Monitors (➔ [27](#) / [Anschließen eines externen Monitors](#))
- Verwenden der PC-Software „LUMIX Tether“ (➔ [207](#) / [Tethering-Aufnahme](#))
  - Bei Verwendung von „LUMIX Tether“ können Sie Bilder (Standbilder) aufnehmen.



### ■ Handhabung der Kamera

Achten Sie bei der Verwendung der Kamera darauf, dass sie nicht herunterfällt und keinen Stößen und übermäßiger Krafteinwirkung ausgesetzt wird. Andernfalls kann es zu Funktionsstörungen oder Schäden an der Kamera und dem Objektiv kommen.

Die Kamera ist nicht staubdicht, nicht spritzwassergeschützt und nicht wasserdicht. Vermeiden Sie einen Gebrauch der Kamera an sehr staubigen oder sandigen Orten, und halten Sie Wasser sorgfältig von der Kamera fern.

Wischen Sie Sand, Staub oder Flüssigkeiten mit einem trockenen, weichen Tuch von der Kamera ab.

#### Bei niedrigen Umgebungstemperaturen (-10 °C bis 0 °C)

Bringen Sie vor der Verwendung ein Objektiv von Panasonic mit einer empfohlenen Mindest-Betriebstemperatur von -10 °C an.

#### Fassen Sie nicht mit der Hand in den Kameraanschluss.

Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen kommen, da es sich beim Sensor um ein Präzisionsgerät handelt.

■ **Kondensation (Beschlagen des Objektivs)**

- Kondensation tritt auf, wenn sich Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit ändern. Bitte beachten Sie, dass dies zu Verschmutzungen, Schimmelbildung und Funktionsstörungen am Objektiv führen kann.
- Wenn Kondensation auftritt, schalten Sie die Kamera aus und warten ca. 2 Stunden lang. Die Kondensation hört von selbst auf, wenn sich die Kameratemperatur an die Umgebungstemperatur annähert.

■ **Führen Sie vorab Testaufnahmen aus**

Führen Sie vor wichtigen Ereignissen, die aufgenommen werden sollen (Hochzeiten usw.), Testaufnahmen aus, um zu prüfen, ob die Aufnahmen wie erwartet ausgeführt werden können.

■ **Kein Schadenersatz bei Aufnahmen**

Beachten Sie, dass kein Schadenersatzanspruch besteht, wenn Aufnahmen aufgrund von Problemen bei Kamera oder Karte nicht ausgeführt werden können.

■ **Beachten Sie Urheberrechte**

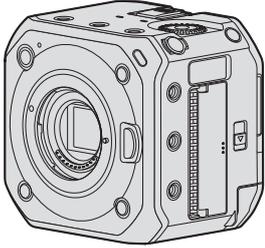
Das Urheberrecht sieht vor, dass aufgenommene Bilder und Tonspuren ohne Genehmigung des Urheberrechtinhabers nicht verwendet werden dürfen.

■ **Bitte lesen Sie auch den Abschnitt „Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung“ (→ [256 / Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung](#))**

# Mitgeliefertes Zubehör

## Gehäuse der Digital-Kamera

(Das Gehäuse der Digital-Kamera wird in diesem Dokument als **Kamera** bezeichnet.)



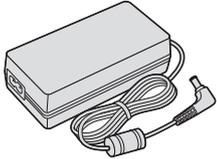
Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken, dass alle Zubehörartikel vollzählig im Verpackungskarton vorhanden sind, bevor Sie die Kamera erstmals in Betrieb nehmen.

(Stand der Produktnummern: Oktober 2020.)

## Netzadapter

SAE0011A

- Dies dient zur Stromversorgung.

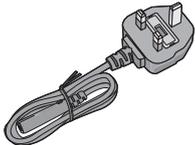


## Netzkabel

K2CQ2YY00082

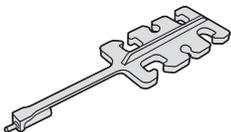


K2CT3YY00034



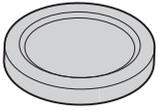
## Kabelsicherungsband

1AC1MC551Z



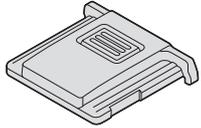
**Kameradeckel\*1**

VKF4971



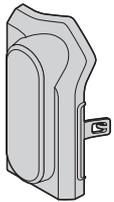
**Zubehörschuhabdeckung\*1**

DVYE1121Z



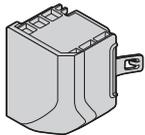
**BNC-Buchsenabdeckung\*1**

DVKJ1044Z/K



**HDMI-Buchsenabdeckung\*1**

DVKJ1045Z/K



**AUDIO-Buchsenabdeckung\*1**

DVKJ1046Z/K



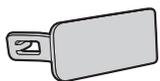
**DC IN-Buchsenabdeckung\*1**

DVKJ1047Y/K



**REMOTE-Buchsenabdeckung\*1**

DVKJ1048Z/K



\*1 Diese Abdeckung ist zum Kaufzeitpunkt an der Kamera angebracht, kann aber abgenommen werden.

- Die jeweils im Lieferumfang enthaltenen Zubehörartikel und ihre Form oder Ausführung richten sich nach dem Land bzw. Gebiet, in dem die Kamera erworben wurde.
- **Der Akkupack ist als Sonderzubehör erhältlich.**  
(Der Akkupack kann im Text dieser Anleitung als **Akkupack** oder als **Akku** bezeichnet sein.)
- **Die Speicherkarte ist als Sonderzubehör erhältlich.**  
(Eine Speicherkarte wird im Text grundsätzlich als **Karte** bezeichnet.)
- **Das Wechselobjektiv ist als Sonderzubehör erhältlich.**  
(In diesem Text wird das Wechselobjektiv als Objektiv bezeichnet.)
- Verwenden Sie immer die mitgelieferten Kabel. Verwenden Sie keine Verlängerungskabel an den mitgelieferten Kabeln.
- Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder an Panasonic, wenn ein mitgeliefertes Zubehörteil verloren gegangen ist. (Die Zubehörartikel können auch separat erworben werden.)
- Entsorgen Sie alle Verpackungselemente gemäß den Vorschriften.
- Bewahren Sie Kleinteile grundsätzlich außerhalb der Reichweite von Kindern an einem sicheren Ort auf.

# Objektive, die verwendet werden können

Dieses Gerät kann Spezialobjektive verwenden, die mit der Fassungspezifikation Micro Four Thirds™ System (Micro Four Thirds-Fassung) kompatibel sind.



Nach Anbringen eines Fassungsadapters können Sie auch ein Objektiv der folgenden Standards verwenden.

Objektiv	Fassungsadapter
Objektiv der Fassungspezifikation Four Thirds™  	Fassungsadapter (DMW-MA1, Sonderzubehör)
Leica-Wechselobjektiv mit M-Fassung	M-Fassungsadapter (DMW-MA2M, Sonderzubehör)
Leica-Wechselobjektiv mit R-Fassung	R-Fassungsadapter (DMW-MA3R, Sonderzubehör)

## ■ Hinweise zu Objektiv und Funktionen

Je nach verwendetem Objektiv können bestimmte Funktionen wie Autofokus, Bildstabilisator und Zoom deaktiviert sein oder anders funktionieren.

- **Aktuelle Informationen zu unterstützten Objektiven finden Sie in den Katalogen und auf den Websites.**  
<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/>  
 (Nur Englisch)

- Die auf einem Micro Four Thirds-Objektiv angegebene Brennweite entspricht dem Doppelten der gleichen Brennweite eines 35-mm-Kameraobjektivs. (Bei Verwendung eines 50-mm-Objektivs entspricht sie der Brennweite eines 100-mm-Objektivs.)

# Speicherkarten, die verwendet werden können

Mit dieser Kamera können die folgenden Speicherkarten verwendet werden.

- In diesem Dokument werden SD-, SDHC- und SDXC-Speicherkarten zusammenfassend als **Karten** bezeichnet.

SD-Speicherkarte (512 MB bis 2 GB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Kamera ist mit SDHC/SDXC-Speicherkarten der UHS-Geschwindigkeitsklasse 3 des UHS-I/UHS-II-Standards kompatibel.</li> <li>• Diese Kamera ist mit SDHC/SDXC-Speicherkarten der Video-Geschwindigkeitsklasse 90 des UHS-II-Standards kompatibel.</li> </ul>
SDHC-Speicherkarte (4 GB bis 32 GB)	
SDXC-Speicherkarte (48 GB bis 128 GB)	

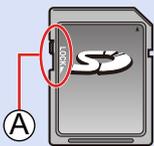


Verwenden Sie Karten einer mit der Bitrate der Aufnahmequalität kompatiblen SD-Geschwindigkeitsklasse, UHS-Geschwindigkeitsklasse oder Video-Geschwindigkeitsklasse.

- Die Geschwindigkeitsklassen sind Standards zum Gewährleisten der Mindestgeschwindigkeit für kontinuierliches Schreiben.

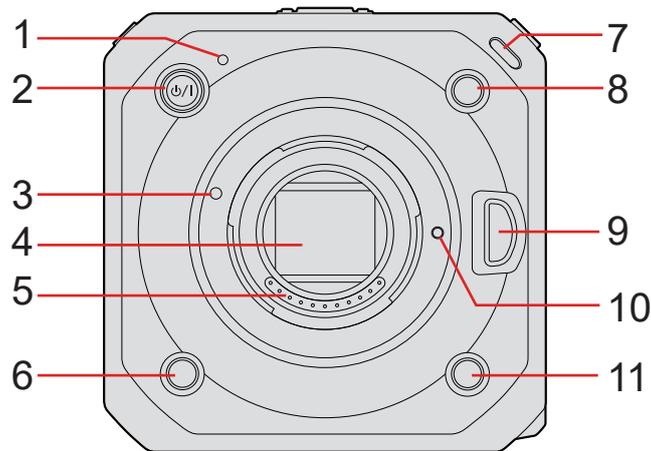
Bitrate der Aufnahmequalität	Geschwindigkeitsklasse	Anzeigebeispiel
72 MBit/s	Klasse 10	CLASS 10 10
	UHS-Geschwindigkeitsklasse 1 oder höher	U1
	Video-Geschwindigkeitsklasse 10 oder höher	V10
100 MBit/s bis 200 MBit/s	UHS-Geschwindigkeitsklasse 3	U3
	Video-Geschwindigkeitsklasse 30 oder höher	V30
400 MBit/s	Video-Geschwindigkeitsklasse 60 oder höher	V60 V90

- Sie können das Schreiben und Löschen von Daten verhindern, indem Sie den Schreibe-Schutzschalter (A) der Karte auf „LOCK“ stellen.
- Durch elektromagnetische Wellen, statische Elektrizität sowie durch Fehler bei Kamera oder Karte kann es zu Schäden an den Daten kommen, die auf der Karte gespeichert sind. Es wird empfohlen, wichtige Daten zu sichern.
- Halten Sie Speicherkarten außerhalb der Reichweite von Kindern, damit sie nicht versehentlich verschluckt werden können.



# Bezeichnung der Bauteile

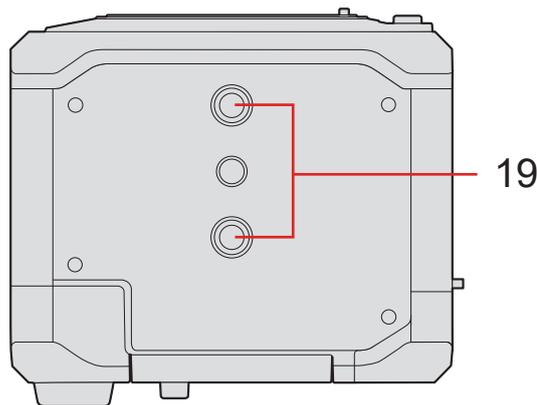
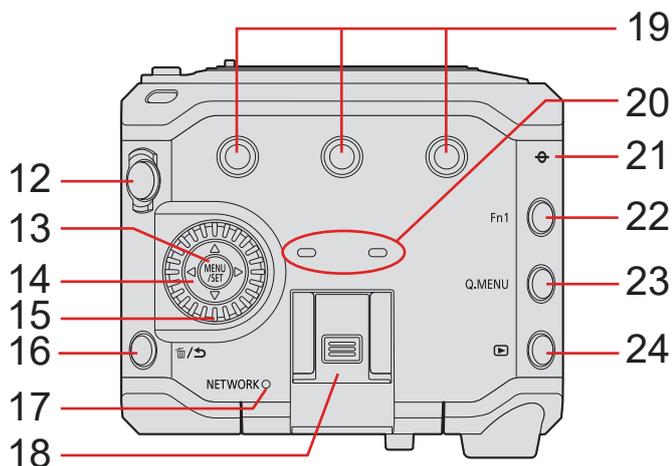
## ■ Vorderseite



- 1 Statusanzeige (➔ [248 / Lampe/Anzeige](#))
  - Hier wird der Leistungsstatus angezeigt.
- 2 [⏻/⏻] Kameraschalter [ON/OFF] (➔ [23 / Einschalten der Kamera](#))
- 3 Objektiv-Befestigungsmarkierung
- 4 Sensor
- 5 Kontaktpunkte
- 6 Fn-Taste ([Fn4]) (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
- 7 Vordere Tally-Lampe (➔ [248 / Lampe/Anzeige](#))
  - Diese Lampe blinkt, wenn der Aufnahme beginnt. Sie blinkt auch, wenn die verfügbare Aufnahmezeit des zur Aufzeichnung verwendeten Datenträgers kurz wird. Wenn die Lampe nicht aufleuchten soll oder Sie ihre Helligkeit ändern möchten, können Sie die entsprechende Einstellung auf dem Menübildschirm vornehmen. (➔ [192 / \[Aufnahme-Licht\]](#))
- 8 Fn-Taste ([Fn2]) (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
- 9 Objektiv-Freigabetaste
- 10 Objektiv-Verriegelungstift
- 11 Fn-Taste ([Fn3]) (➔ [154 / Fn-Tasten](#))

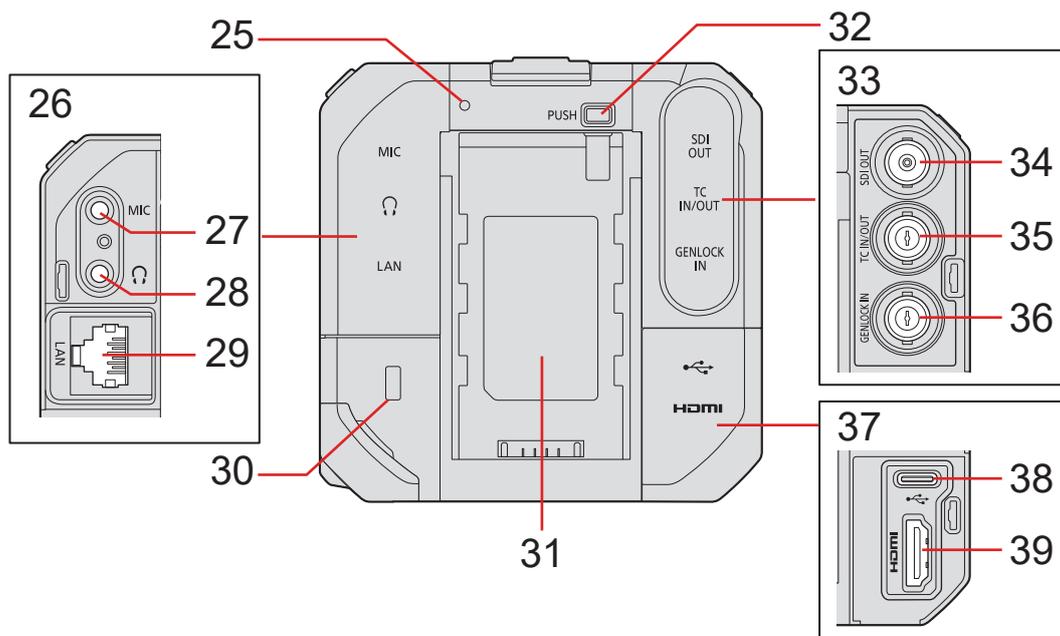
■ Oberseite

■ Unterseite



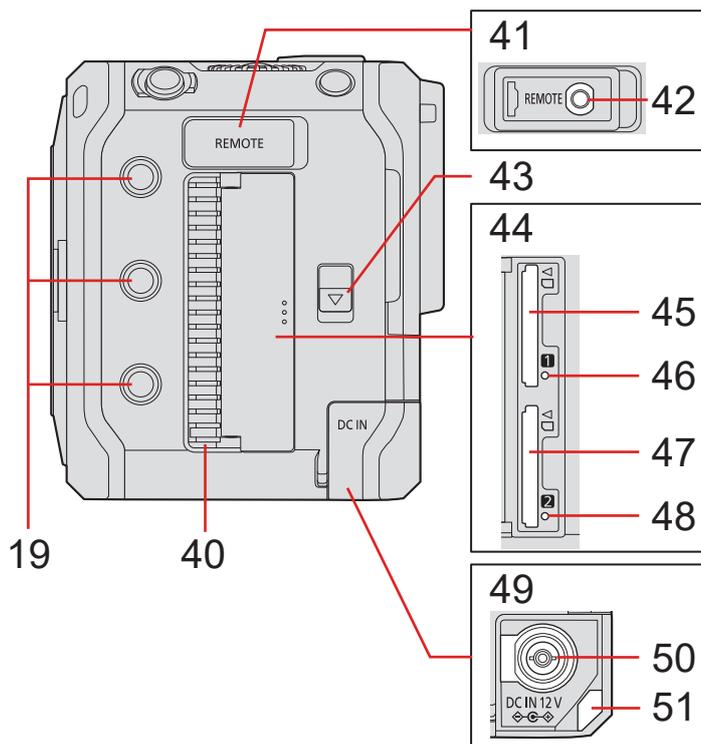
- 12 Videoaufnahmetaste (➔ [51 / Aufnehmen von Videos](#))
- 13 [MENU/SET]-Taste (➔ [46 / Menübedienungsmethoden](#))
- 14 Cursor-Tasten
- 15 Steuerwahlrad
- 16 [🗑️] (Löschen)-Taste / [↵] (Abbrechen)-Taste
- 17 [NETWORK]-Verbindungsleuchte (➔ [248 / Lampe/Anzeige](#))
  - Hier wird der Netzwerkstatus angezeigt.
- 18 Zubehörschuh (Zubehörschuhabdeckung)
  - Halten Sie die Zubehörschuhabdeckung außerhalb der Reichweite von Kindern, damit sie nicht versehentlich verschluckt werden kann.
- 19 Stativanschluss
  - Hier kann ein Stativ, Podest oder Kameragehäuse usw. befestigt werden.
  - Das Gewinde ist für eine Befestigungsschraube der Größe 1/4-20 UNC (mit einer maximalen Schraubenlänge von 5,5 mm) vorgesehen.
  - Wenn Sie versuchen, eine längere Schraube als 5,5 mm zu befestigen, kann sie möglicherweise nicht sicher befestigt werden, oder die Kamera kann dadurch beschädigt werden.
- 20 Stereo-Mikrofon
  - Verdecken Sie das Mikrofon nicht mit dem Finger. Anderenfalls kann es zu Problemen bei der Tonaufnahme kommen.
- 21 [⊖] (Aufnahmedistanz-Referenzmarkierung)
- 22 Fn-Taste ([Fn1]) (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
- 23 [Q.MENU]-Taste (➔ [44 / Quick-Menü](#))
- 24 [▶] (Wiedergabe)-Taste (➔ [148 / Wiedergeben von Videos](#))

■ Rückseite

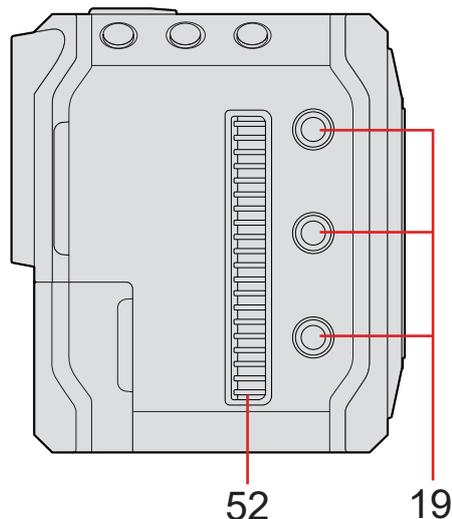


- 25 Hintere Tally-Lampe (➔ [248 / Lampe/Anzeige](#))
  - Diese Lampe funktioniert auf gleiche Weise wie die vordere Tally-Lampe eingestellt. Auf dem Menübildschirm können Sie festlegen, ob die Lampe unabhängig von der vorderen Tally-Lampe aufleuchten soll. (➔ [192 / \[Aufnahme-Licht\]](#))
- 26 AUDIO-Buchsenabdeckung
- 27 [MIC]-Buchse (➔ [140 / Externe Mikrofone \(Sonderzubehör\)](#))
  - Hier wird ein externes Mikrofon angeschlossen.
- 28 Kopfhörerbuchse (➔ [144 / Kopfhörer](#))
  - Hier kann ein Kopfhörer als Tonmonitor angeschlossen werden.
- 29 [LAN]-Buchse
  - Stromversorgung über PoE+. (➔ [22 / Stromversorgung über PoE+](#))
  - Sie können die Kamera über einen PC fernsteuern, auf dem die Software „LUMIX Tether“ installiert ist. (➔ [207 / Tethering-Aufnahme](#))
  - Sie können die Kamera fernsteuern, indem Sie sie über ein LAN-Kabel mit demselben WLAN-Zugangspunkt verbinden, mit dem das Smartphone verbunden ist, auf dem die Software „LUMIX Tether“ installiert ist. (➔ [223 / Verbinden mit einem Smartphone \(kabelgebundene LAN-Verbindung\)](#))
- 30 Diebstahlschutzöse
  - Durch Anbringen einer Diebstahlschutz-Vorrichtung kann das Diebstahlrisiko beträchtlich verringert werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Diebstahl verursacht werden.
- 31 Akku-Befestigungsteil
- 32 Akku-Freigabetaste
- 33 BNC-Buchsenabdeckung
- 34 [SDI OUT]-Buchse (➔ [27 / Anschließen eines externen Monitors](#))
  - An dieser für den Anschluss eines externen Monitors usw. vorgesehenen Buchse liegt ein SDI-Signal an.
- 35 [TC IN/OUT]-Buchse (➔ [64 / Synchronisieren des Timecodes mit einem externen Gerät](#))
  - An dieser für den Anschluss eines externen Geräts vorgesehenen Buchse liegt ein Zeitcodesignal an, das ihr auch zugeleitet werden kann.
- 36 [GENLOCK IN]-Buchse (➔ [67 / Genlock-Einstellungen](#))
  - Dieser für den Anschluss eines externen Geräts vorgesehenen Buchse kann ein Sync-Signal zugeleitet werden.
- 37 HDMI-Buchsenabdeckung
- 38 [USB]-Buchse
  - Sie können die Kamera über einen PC fernsteuern, auf dem die Software „LUMIX Tether“ installiert ist. (➔ [207 / Tethering-Aufnahme](#))
  - Sie können wichtige Aufnahmedaten importieren, indem Sie diese Buchse mit einem PC verbinden. (➔ [146 / Importieren von Bildern auf einen PC](#))
- 39 [HDMI]-Buchse (Typ a) (➔ [27 / Anschließen eines externen Monitors](#))
  - An dieser für den Anschluss eines externen Monitors usw. vorgesehenen Buchse liegt ein Videosignal an.

■ Rechte Seite



■ Linke Seite



- 40 Luftauslass
  - Dies ist der Luftauslass für den Kühllüfter. Achten Sie beim Betrieb der Kamera darauf, diesen Auslass nicht mit den Fingern zu verdecken.
- 41 REMOTE-Buchsenabdeckung
  - Halten Sie die Abdeckung der REMOTE-Buchse außerhalb der Reichweite von Kindern, um versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- 42 [REMOTE]-Buchse (➔ [145 / Verwendung einer Fernbedienung](#))
  - Sie können einige Funktionen fernsteuern, indem Sie eine Fernbedienung (im Fachhandel erhältlich) an die Kamera anschließen. (Ein Panasonic-Fernauslöser (DMW-RS2) kann nicht verwendet werden.)
- 43 Kartenfachklappen-Freigabehebel
- 44 Kartenfachklappe
- 45 Kartensteckplatz 1 (➔ [30 / Einsetzen von Karten \(Sonderzubehör\)](#))
- 46 Kartenzugriffsleuchte 1
- 47 Kartensteckplatz 2 (➔ [30 / Einsetzen von Karten \(Sonderzubehör\)](#))
- 48 Kartenzugriffsleuchte 2
- 49 DC IN-Buchsenabdeckung
  - Halten Sie die Abdeckung der DC IN-Buchse außerhalb der Reichweite von Kindern, um versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- 50 [DC IN 12 V]-Buchse (➔ [21 / Stromversorgung über Netzadapter](#))
- 51 Befestigungsteil für Kabelsicherungsband (➔ [28 / Befestigen des Kabelsicherungsbands](#))
- 52 Lufteinlass
  - Dies ist der Lufteinlass für den Kühllüfter. Achten Sie beim Betrieb der Kamera darauf, diesen Einlass nicht mit den Fingern zu verdecken.

- Zum Kaufzeitpunkt ist die Buchsenabdeckung an der Kamera angebracht. Die Buchsenabdeckung kann von der Kamera abgenommen werden.
- Verwenden Sie zum Anschluss an die Buchse [GENLOCK IN] oder [TC IN/OUT] ein BNC-Kabel mit einer Länge von weniger als 2,8 m). Der Gebrauch eines doppelt abgeschirmten BNC-Kabels, das 5C-FB entspricht, wird empfohlen.

# 2. Erste Schritte

## Stromversorgung

Die Stromversorgung der Kamera kann über einen Netzadapter (mitgeliefert), ein mit PoE+\*<sup>1</sup> kompatibles Switching Hub oder einen PoE+-kompatiblen Injektor (im Fachhandel erhältlich) und einen Akkupack (Sonderzubehör)\*<sup>2</sup> erfolgen.

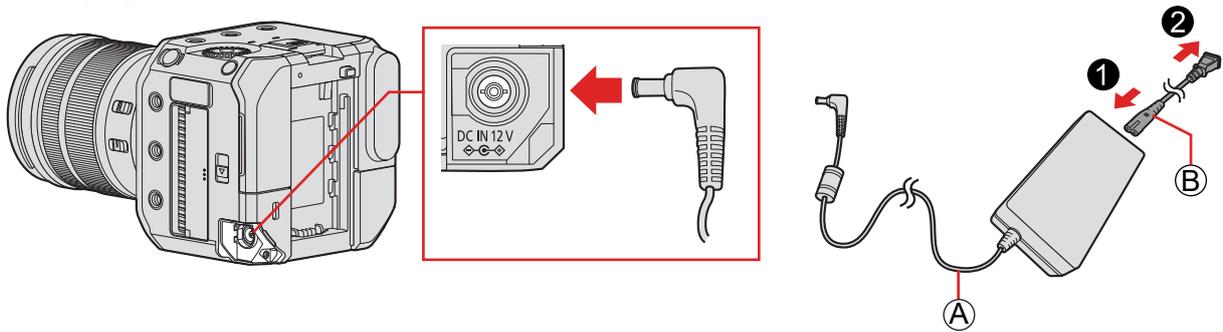
\*<sup>1</sup> Bei „PoE+“ handelt es sich um die Abkürzung von „Power Over Ethernet Plus“.

\*<sup>2</sup> Wird in diesem Dokument als „Akkupack“ oder „Akku“ bezeichnet.

- Wenn mehrere Stromversorgungen gleichzeitig angeschlossen sind, werden sie in der Reihenfolge Netzadapter, PoE+-Stromversorgung und Akku priorisiert.
- Bei dem für diese Kamera vorgesehenen Akku handelt es sich um das Modell AG-VBR59/AG-VBR89/AG-VBR118. (Stand: Oktober 2020)

### Stromversorgung über Netzadapter

Schließen Sie den mitgelieferten Netzadapter an eine Netzsteckdose und an die Kamera an, um diese mit Strom zu versorgen (Stromversorgung).



Ⓐ Netzadapter (mitgeliefert)

Ⓑ Netzkabel (mitgeliefert)

**1** Schließen Sie den Netzadapter an die [DC IN 12 V]-Buchse der Kamera an.

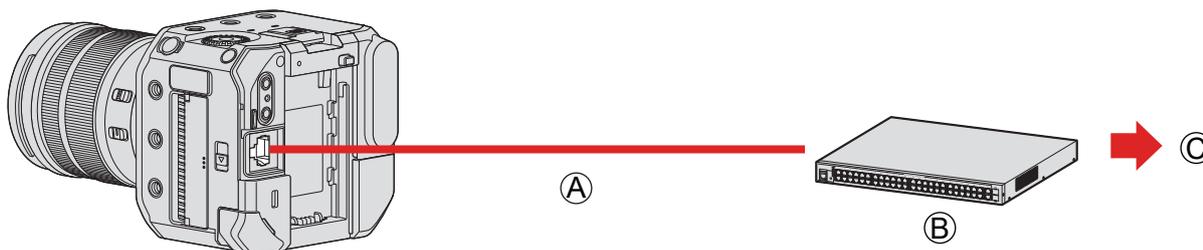
**2** Schließen Sie ein Ende des Netzkabels an den Netzadapter und das andere Ende an eine Netzsteckdose an.

- Das Netzkabel ist ausschließlich zur Verwendung mit dieser Kamera bestimmt und darf nicht mit anderen Geräten verwendet werden. Verwenden Sie umgekehrt auch kein Netzkabel eines anderen Geräts mit dieser Kamera.

- Verwenden Sie nur den mitgelieferten Netzadapter. Anderenfalls kommt es möglicherweise zu Fehlfunktionen.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel. Anderenfalls kommt es möglicherweise zu Fehlfunktionen.
- Schalten Sie die Kamera aus, bevor Sie den Netzstecker anschließen oder entfernen.
- Halten Sie Metallgegenstände (z. B. Büroklammern) von den Stiften des Netzsteckers fern. Anderenfalls besteht die Gefahr von Kurzschluss oder Überhitzung, was einen Brandausbruch und/oder elektrischen Schlag verursachen kann.
- Verwenden Sie den Netzadapter und das Netzkabel nicht mit anderen Geräten. Anderenfalls kommt es möglicherweise zu Fehlfunktionen.
- Bei einem Stromausfall oder anderen Problem mit der Netzsteckdose schließen Sie den Netzstecker erneut an.
- Strom wird auch nach Ausschalten der Kamera verbraucht. Wenn die Kamera über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, entfernen Sie den Stecker aus der Steckdose, um Strom zu sparen.

## Stromversorgung über PoE+

Diese Kamera ist PoE+-kompatibel (IEEE 802.3at-konform). Schließen Sie ein PoE+-kompatibles Switching Hub oder einen PoE+-kompatiblen Injektor an die Kamera an, um diese mit Strom zu versorgen (Stromversorgung).

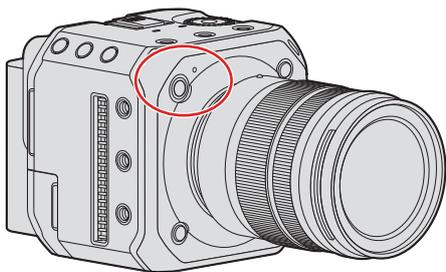


- Ⓐ PoE+-kompatibles LAN-Kabel (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓑ PoE+-kompatibles Switching Hub (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓒ Netzstecker

### 1 Verbinden Sie die [LAN]-Buchse der Kamera über ein PoE+-kompatibles LAN-Kabel mit einem PoE+-kompatiblen Switching Hub.

- Verwenden Sie für den Anschluss an die LAN-Buchse das unten beschriebene Kabel:
  - LAN-Kabel (Shielded Twisted Pair, STP) der Kategorie 5e oder höher, maximal 100 m.
- **Verwenden Sie ein PoE+-kompatibles (IEEE 802.3at-konformes) Switching Hub oder Stromversorgungsgerät.\*1 (Ein einwandfreier Betrieb ist nicht mit allen PoE+-kompatiblen (IEEE 802.3at-konformen) Stromversorgungsgeräten garantiert.)**
  - \*1 Vergewissern Sie sich, dass das Gerät die Sicherheitsnorm IEC 60950-1 bzw. IEC 62368-1 erfüllt. Wenn Sie nicht sicher sind, ob die jeweilige Sicherheitsnorm erfüllt ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller des Switching Hub oder Stromversorgungsgeräts.
- Es kann kein PoE-kompatibles (IEEE 802.3af-konformes) Switching Hub oder Stromversorgungsgerät verwendet werden.
- Wenn die Kamera nach dem Einschalten ermittelt, dass das verwendete Gerät oder Kabel nicht PoE+-kompatibel ist, schaltet sich die Kamera automatisch aus. (Diese Ermittlung kann bis zu ca. 3 Minuten beanspruchen.)
- Während die Kamera über PoE+ mit Strom versorgt wird, können ihre Wi-Fi-, Bluetooth- und USB-Verbindungen nicht verwendet werden.
- Wenn Sie einen PC über ein LAN-Kabel mit einem Switching Hub verbinden, das die Kamera über PoE+ mit Strom versorgt, können Sie die Kamera mit der Software „LUMIX Tether“ fernsteuern, während die Kamera über PoE+ mit Strom versorgt wird.

## Einschalten der Kamera



### 1 Einschalten der Kamera

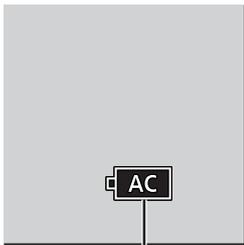
- Halten Sie den Kameraschalter [ON/OFF] länger als 1 Sekunde gedrückt.
- Die Statusanzeige leuchtet auf.
- Sie können die Sprache der Bildschirmanzeige in [Sprache] ([[🗣️]]) im Menü [Setup] ([[⚙️]]) ändern.

## Ausschalten der Kamera

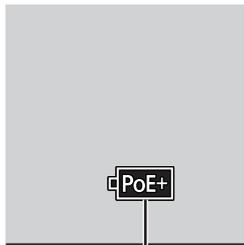
### 1 Ausschalten der Kamera

- Halten Sie den Kameraschalter [ON/OFF] länger als 2 Sekunden gedrückt.
- Die Statusanzeige erlischt.

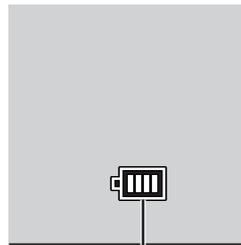
## Anzeigen zur Stromversorgung



A



B



C

- Ⓐ Bei Stromversorgung über Netzadapter
- Ⓑ Bei Stromversorgung durch Anschließen eines PoE+-kompatiblen Switching Hub
- Ⓒ Akku-Anzeige

### ■ Statusanzeige

Diese Lampe zeigt den Status der Kamera an. (➔ [248 / Lampe/Anzeige](#))

### ■ Akku-Anzeige

	75 % oder mehr
	74 % bis 50 %
	49 % bis 25 %
	24 % oder weniger
 <b>Blinkt rot</b>	Niedrige Restspannung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden Sie den Akku auf oder tauschen Sie ihn aus.</li> </ul>

- Bei dem auf dem Bildschirm angezeigten Akkuladestatus handelt es sich um einen ungefähren Wert. Der genaue Ladezustand richtet sich nach den Umgebungs- und Betriebsbedingungen. Der tatsächliche Akkuladestatus kann geringfügig von dem angezeigten Akkuladestatus abweichen.
- Damit die Sicherheit beim Gebrauch unserer Produkte gewährleistet ist, möchten wir die dringende Empfehlung aussprechen, ausschließlich einen Original-Panasonic-Akkupack zu verwenden. Bei Verwendung von Akkupacks anderer Fabrikate besteht die Gefahr von Brandausbruch und Explosion. Bitte beachten Sie, dass Panasonic keinerlei Haftung für Unfälle, Sachschäden oder Störungen übernimmt, die auf den Gebrauch eines Imitationsakkupacks zurückzuführen sind.

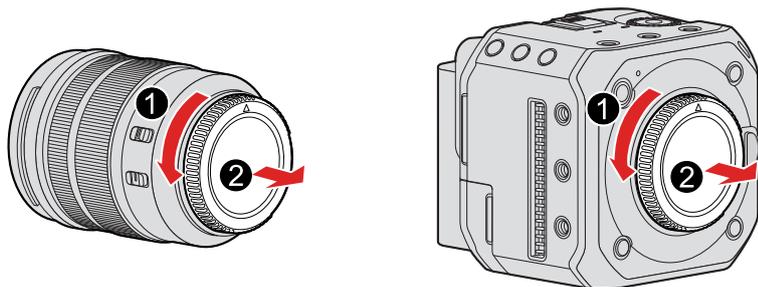
# Anbringen eines Objektivs

- Wechseln Sie das Objektiv an einem Ort mit geringem Schmutz- und Staubaufkommen. Wenn Schmutz oder Staub auf das Objektiv gelangen (➔ [257 / Verschmutzungen auf dem Bildsensor](#))
- Wechseln Sie das Objektiv, während der Objektivdeckel angebracht ist.

## 1 Schalten Sie die Kamera aus.

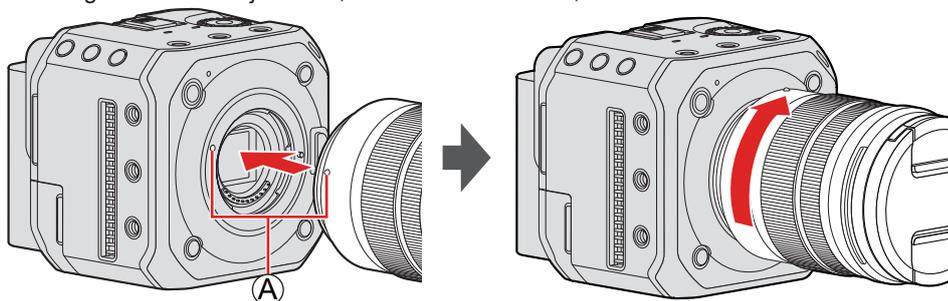
- Halten Sie den Kameraschalter [ON/OFF] länger als 2 Sekunden gedrückt.

## 2 Drehen Sie den hinteren Objektivdeckel und den Kameradeckel zum Entfernen jeweils in Pfeilrichtung.



## 3 Richten Sie die Markierungen zur Objektivausrichtung an Objektiv und Kamera aneinander aus, und drehen Sie das Objektiv dann in Pfeilrichtung.

- Bringen Sie das Objektiv an, indem Sie es drehen, bis ein Klicken zu hören ist.

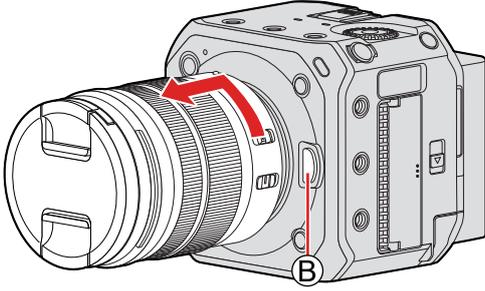


Ⓐ Objektiv-Befestigungsmarkierung

- Setzen Sie das Objektiv gerade an. Wenn Sie versuchen, es verkatet anzubringen, kommt es möglicherweise zu einer Beschädigung an der Objektivfassung der Kamera.

## Entfernen eines Objektivs

- ❶ **Schalten Sie die Kamera aus.**
  - Halten Sie den Kameraschalter [ON/OFF] länger als 2 Sekunden gedrückt.
- ❷ **Halten Sie die Objektiv-Freigabetaste gedrückt, drehen Sie das Objektiv bis zum Anschlag in Pfeilrichtung, und nehmen Sie es ab.**



Ⓑ Objektiv-Freigabetaste

- Achten Sie nach Entfernen des Objektivs darauf, Kameradeckel sowie hinteren Objektivdeckel anzubringen.

# Anschließen eines externen Monitors

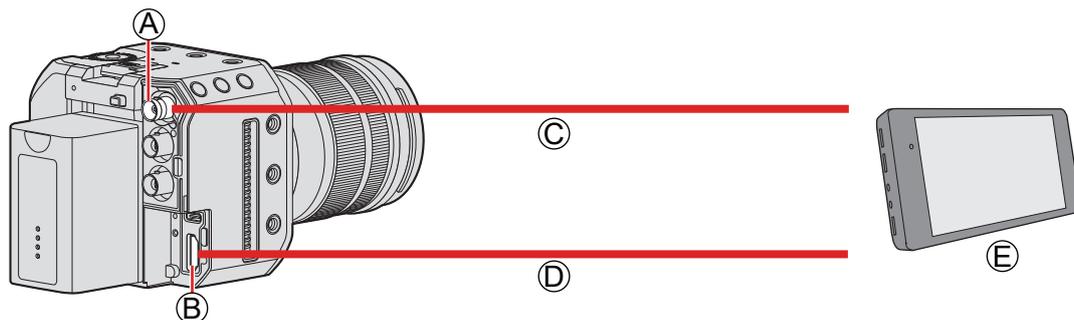
Zur Video- und Tonausgabe verbinden Sie Kamera mit einem externem Monitor, einem externen Rekorder usw.

## Anschließen an den externen Monitor

Vorbereitung:

- Schalten Sie die Kamera und den externen Monitor/Rekorder usw. aus.

### 1 Verbinden Sie Kamera und externen Monitor/Rekorder über ein HDMI-Kabel oder ein BNC-Kabel.



- Ⓐ [SDI OUT]-Buchse
- Ⓑ [HDMI]-Buchse
- Ⓒ BNC-Kabel (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓓ HDMI-Kabel (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓔ Externer Monitor oder externer Rekorder (im Fachhandel erhältlich)

- Überprüfen Sie die Ausrichtung des Steckverbinders, und schieben Sie ihn dann unverkantet in die Buchse. (Bei schrägem Einführen kann sich der Anschluss verformen, was Funktionsstörungen zur Folge haben kann.)
- Verbinden Sie das Kabel nicht mit den falschen Anschlüssen. Anderenfalls kommt es möglicherweise zu Fehlfunktionen.

#### ■ Wenn keine Bilder ausgegeben werden (➔ [251](#) / [Externes Gerät](#))

#### ■ Einstellungen der Anzeige (➔ [39](#) / [Anzeigeeinstellungen](#))

- Die Aufnahmeinformationen oder der Menübildschirm werden nur an das HDMI-Ausgangsziel bzw. das SDI-Ausgangsziel ausgegeben. Unter [Informationen einblenden] können Sie festlegen, wo die Anzeige erfolgen soll.

#### ■ Einstellungen für Bildausgabe (➔ [133](#) / [7. Ausgabebild](#))

- Hiermit wird die Auflösung des während der Aufnahme an das externe Gerät ausgegebenen Bilds festgelegt.

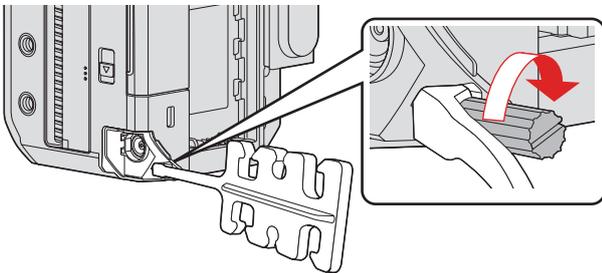
- Der Gebrauch eines doppelt abgeschirmten, 5C-FB äquivalenten BNC-Kabels wird empfohlen.
- Verwenden Sie ein Hochgeschwindigkeits-HDMI-Kabel (Typ A – Typ-A-Stecker), das mit 4K kompatibel und mit dem HDMI-Logo gekennzeichnet ist.
- Die Ausgabe kann gleichzeitig über HDMI und SDI erfolgen. Es kann auch gleichzeitig eine Verbindung mit „LUMIX Tether“ oder „LUMIX Sync“ hergestellt werden.
- Wenn Sie nicht über einen externen Monitor oder einen externen Recorder verfügen, können Sie die Live-Anzeige betrachten, während Sie die Kamera fernsteuern, indem Sie sie mit einem PC verbinden, auf dem die Software „LUMIX Tether“ installiert ist. (➔ [207 / Tethering-Aufnahme](#))

## Befestigen des Kabelsicherungsbands

Die Verwendung des mitgelieferten Kabelsicherungsbands verhindert, dass sich das Kabel löst und die Anschlüsse beschädigt werden.

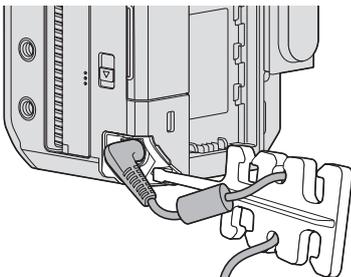
- Platzieren Sie die Kamera auf einer stabilen Unterlage, um diese Aufgabe auszuführen.

**1 Befestigen Sie das Kabelsicherungsband lose am dafür an der Kamera vorgesehenen Befestigungsteil, und drehen Sie dann die Schrauben in Pfeilrichtung, um das Kabelsicherungsband zu sichern.**

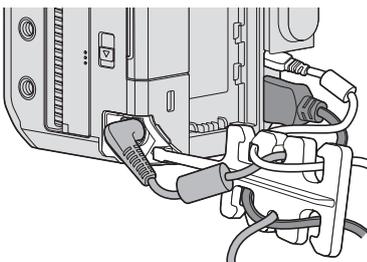


**2 Schließen Sie den Netzadapter, das HDMI-Kabel und das USB-Anschlusskabel an die Kamera an.**

**3 Passen Sie das Netzkabel in die Klammer ein.**



**4 Passen Sie das HDMI-Kabel und das USB-Anschlusskabel in die Klammer ein.**



### ■ Entfernen des Kabelsicherungsbands

- Zum Entfernen des Kabelsicherungsbands gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge des Befestigens vor.
- Es ist u. U. nicht möglich, HDMI-Kabel oder USB-Anschlusskabel mit bestimmten Formen anzubringen.

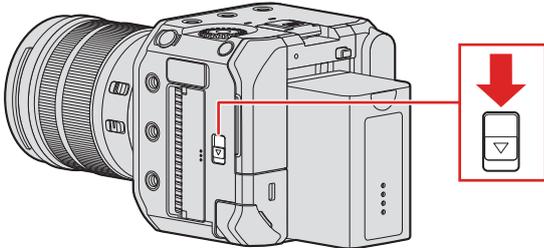
# Einsetzen von Karten (Sonderzubehör)

Diese Kamera unterstützt die Doppelsteckplatz-Funktion. Bei Verwendung von zwei Karten stehen die Funktionen Relay-Aufnahme und Sicherungsaufnahme zur Verfügung.

## Einsetzen/Entfernen der Karte

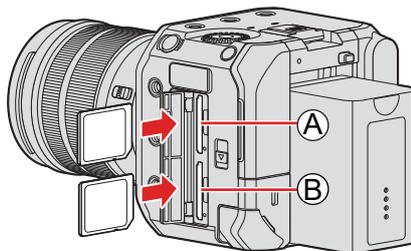
### 1 Öffnen Sie die Kartenfachklappe.

- Schieben Sie den Kartenklappen-Freigabehebel in Pfeilrichtung.



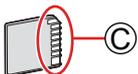
### 2 Setzen Sie die Karten ein.

- Richten Sie die Karten aus wie in der Abbildung gezeigt und setzen Sie sie vollständig ein, bis ein Klicken zu hören ist.

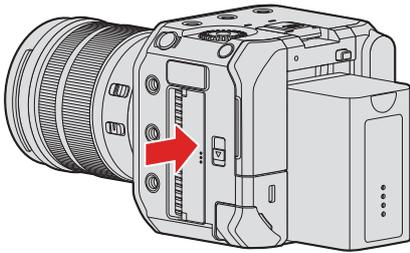


- Ⓐ Kartensteckplatz 1
- Ⓑ Kartensteckplatz 2

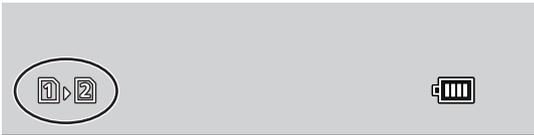
- Vermeiden Sie eine Berührung der Kartenkontakte Ⓒ.



### 3 Schließen Sie die Kartenfachklappe.



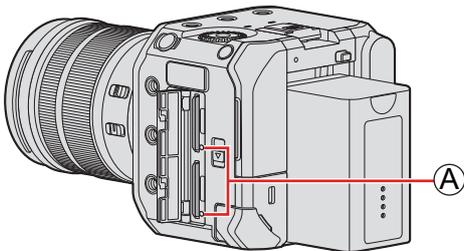
- Die Karte wird auf dem Bildschirm des Ausgangsziels angezeigt.



- Sie können einstellen, ob die Aufnahme auf Kartensteckplatz 1 oder 2 ausgeführt wird:  
[f] → [K] → [Duale Steckplatz-Fkt.] → 34 / [Duale Steckplatz-Fkt.]

#### ■ Arbeiten während des Kartenzugriffs

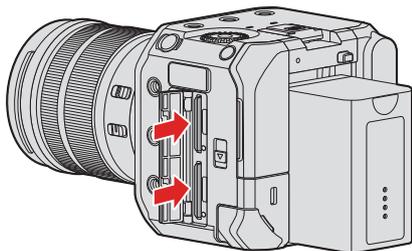
Die Kartenzugriffsleuchte leuchtet (A), wenn auf die Karte zugegriffen wird.



- **Vermeiden Sie Folgendes, wenn auf die Karte zugegriffen wird. Anderenfalls funktioniert die Kamera möglicherweise nicht richtig, oder die Karte bzw. aufgenommene Inhalte werden beschädigt.**
  - Schalten Sie die Kamera aus. (Drücken des Kameraschalters [ON/OFF], Trennen der Stromversorgung oder Entfernen des Akkus.)
  - Entfernen der Karte.
  - Einwirken von Erschütterungen, Stößen oder statischer Elektrizität auf die Kamera.
- Sie können einstellen, dass die Kartenzugriffsleuchte nicht leuchtet:  
[f] → [K] → [Kartenzugriffslicht] → 196 / [Kartenzugriffslicht]

## Entfernen von Karten

- 1 Öffnen Sie die Kartenfachklappe.
- 2 Drücken Sie auf die Karte, bis ein Klicken zu hören ist, und ziehen Sie die Karte dann gerade heraus.



- Die Karte wird durch Verwenden der Kamera möglicherweise erwärmt.

## Formatieren von Karten (Initialisierung)

Formatieren Sie die Karten mit der Kamera, bevor Sie sie verwenden, damit eine optimale Kartenleistung gewährleistet ist.

- **Wenn eine Karte formatiert wird, werden sämtliche auf der Karte gespeicherten Daten gelöscht und können nicht wiederhergestellt werden. Speichern Sie eine Sicherungskopie aller benötigten Daten, bevor Sie die Karte formatieren.**

[MENU/SET] → [f] → [ ] → Auswahl von [Kartenformatierung]

Einstellungen: [Karten-Steckplatz 1] / [Karten-Steckplatz 2]

- Schalten Sie die Kamera während des Formatierens nicht aus, und führen Sie auch keine anderen Bedienvorgänge aus.
- Achten Sie darauf, die Kamera während des Formatierungsvorgangs nicht auszuschalten.
- Wenn die Speicherkarte auf einem PC oder einem anderen Gerät formatiert wurde, formatieren Sie sie auf der Kamera erneut.
- Sie können die Karte so formatieren, dass die auf der Karte gespeicherten Kameraeinstellungen erhalten bleiben:  
[f] → [ ] → [Kam.einst. speich/wied.her] → [Einst. trotz Format. behalt.] (→ 171 / [Kam.einst. speich/wied.her])

## [Ordner/Dateieinst.]

Stellen Sie Ordner- und Dateinamen des Speicherorts der Bilder ein.

Ordnername	Dateiname
100ABCDE	PABC0001.MP4

- ❶ Ordernummer (3-stellig, 100 bis 999)
- ❷ 5-stelliges benutzerdefiniertes Segment
- ❸ 3-stelliges benutzerdefiniertes Segment
- ❹ Dateinummer (4-stellig, 0001 bis 9999)
- ❺ Erweiterung

[MENU/SET] → [F] → [C] → Auswahl von [Ordner/Dateieinst.]

<b>[Ordner auswählen]*1</b>	Hiermit wird ein Ordner zum Speichern von Bildern ausgewählt.
<b>[Neuen Ordner anlegen]</b>	<p>Es wird ein neuer Ordner mit fortlaufender Ordernummer erstellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn keine beispielbaren Ordner auf der Karte vorhanden sind, wird ein Bildschirm angezeigt, in dem die Ordernummer zurückgesetzt werden kann.</li> </ul> <p><b>[OK]:</b> Die Ordernummer wird inkrementiert, ohne dass das 5-stellige benutzerdefinierte Segment (❷ oben) geändert wird.</p> <p><b>[Ändern]:</b> Das 5-stellige benutzerdefinierte Segment (❷ oben) wird geändert. Auch die Ordernummer wird inkrementiert.</p>
<b>[Einst. für Dateinamen]</b>	<p><b>[Link zu Ordernummer]:</b> Das 3-stellige benutzerdefinierte Segment (❸ oben) wird verwendet, um die Ordernummer (❶ oben) einzustellen.</p> <p><b>[Benutzereinstellung]:</b> Das 3-stellige benutzerdefinierte Segment (❸ oben) wird geändert.</p>

\*1 Wenn [Duale Steckplatz-Fkt.] auf [Zugeteilte Aufnahme] eingestellt ist, werden [Ordner wählen (Steckplatz 1)] und [Ordner wählen (Steckplatz 2)] angezeigt.

- Führen Sie die Schritte im Abschnitt „Eingeben von Zeichen“ aus, wenn der Zeicheneingabe-Bildschirm angezeigt wird. (→ [203 / Eingeben von Zeichen](#))  
Verfügbare Zeichen: alphabetische Zeichen (Großbuchstaben), Ziffern, [ \_ ]

- In jedem Ordner können bis zu 1000 Dateien gespeichert werden.
- Dateinummern werden in der Reihenfolge der Aufnahme fortlaufend von 0001 bis 9999 zugewiesen. Wenn Sie den Zielordner ändern, werden fortlaufende Nummern ab der letzten Dateinummer zugewiesen.
- In den folgenden Situationen wird ein neuer Ordner automatisch erstellt, indem die Ordernummer beim nächsten Speichern einer Datei inkrementiert wird:
  - Die Anzahl der Dateien im aktuellen Ordner erreicht 1000.
  - Die Dateinummer erreicht 9999.
- Neue Ordner können nicht erstellt werden, wenn Ordner vorhanden sind, die von 100 bis 999 nummeriert sind. Es wird empfohlen, die Daten zu sichern und die Karte zu formatieren.
- [Ordner auswählen] ist nicht verfügbar, wenn [Backup-Aufnahme] in [Duale Steckplatz-Fkt.] verwendet wird.

## [Dateiname Reset]

Aktualisieren Sie die Ordnernummer, um die Dateinummer auf 0001 zurückzusetzen.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Dateiname Reset]

Einstellungen: [Karten-Steckplatz 1] / [Karten-Steckplatz 2]

- Wenn die Ordnernummer 999 erreicht, kann die Dateinummer nicht mehr zurückgesetzt werden. Es wird empfohlen, die Daten zu sichern und die Karte zu formatieren.
- **Zurücksetzen der Ordnernummer auf 100:**
  - ① Führen Sie [Kartenformatierung] aus, um die Karte zu formatieren. (→ [32 / Formatieren von Karten \(Initialisierung\)](#))
  - ② Führen Sie [Dateiname Reset] aus, um die Dateinummer zurückzusetzen.
  - ③ Wählen Sie dann [Ja] auf dem Bildschirm für Zurücksetzen der Ordnernummer aus.

## [Duale Steckplatz-Fkt.]

Hiermit kann eingestellt werden, wie die Aufnahme auf Kartensteckplatz 1 und 2 ausgeführt werden soll.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Duale Steckplatz-Fkt.]

<b>[Betriebs-Modus]</b>	 <b>[[Relay-Aufnahme]]</b>	Die Priorität der Karteneinschübe bei der Aufnahme werden ausgewählt. <b>[Ziel-Kartensteckplatz]: [1]→[2] / [2]→[1]</b> Die Aufnahme wird zur Karte im anderen Kartensteckplatz umgeleitet, wenn die erste Karte voll ist.
	 <b>[[Backup-Aufnahme]]</b>	Die Bilder werden auf beiden Karten gleichzeitig gespeichert.
	 <b>[[Zugeteilte Aufnahme]]</b>	Sie können den Kartensteckplatz auswählen, der zum Aufnehmen mit verschiedenen Bildformaten verwendet werden soll. <b>[JPEG-Ziel]*1 / [Video-Ziel]</b>

\*1 Sie können diese Funktion verwenden, wenn Standbilder mithilfe der Software „LUMIX Tether“ aufgenommen werden.

### Hinweise zu Relay-Aufnahmen

- Die Aufnahme folgender Videos kann nicht auf einer anderen Karte fortgesetzt werden:
  - [Loop Recording (Video)]

### Hinweise zu Sicherungsaufnahmen

- Es wird empfohlen, Karten der gleichen Geschwindigkeitsklasse und Kapazität zu verwenden. Wenn die Kartengeschwindigkeitsklasse oder die Kapazität bei der Videoaufnahme unzureichend ist, wird die Aufnahme auf beiden Karten angehalten.
- Sicherungsaufnahmen sind für die folgenden Videos nicht verfügbar. Sie können nur auf einer einzigen Karte aufgenommen werden:
  - [Loop Recording (Video)]
- Bei Verwendung der folgenden Kartenkombination sind keine Videoaufnahmen möglich:
  - SD-Speicherkarte oder SDHC-Speicherkarte und SDXC-Speicherkarte

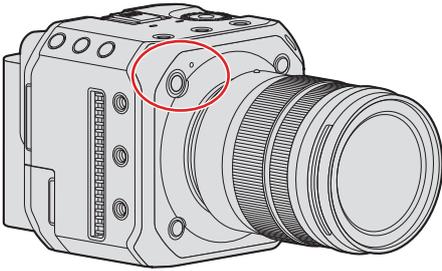
# Einstellen der Uhr (beim erstmaligen Einschalten)

Achten Sie nach dem erstmaligen Einschalten der Kamera darauf, die Uhr und die Zeitzone einzustellen, damit die richtigen Informationen über Uhrzeit und Datum aufgezeichnet werden. Beim ersten Einschalten der Kamera läuft die Uhr automatisch am 1. Januar 2020 um 0:00:00 Uhr an.

## Einstellen der Uhr

### 1 Schalten Sie die Kamera ein.

- Halten Sie den Kameraschalter [ON/OFF] länger als 1 Sekunde gedrückt.
- Die Statusanzeige leuchtet auf.



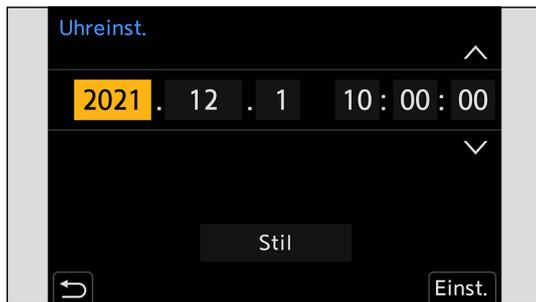
### 2 Wählen Sie [Uhreinst.] aus.

- [MENU/SET] → [f] → [⌂] → [Uhreinst.]

### 3 Stellen Sie die Uhr ein.

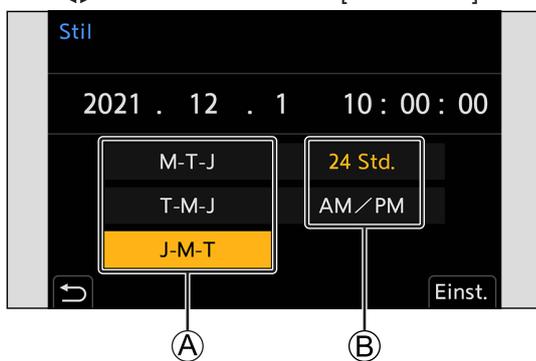
◀▶ : Wählen Sie ein Element aus (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute oder Sekunde).

▲▼ : Wählen Sie einen Wert aus.



#### So stellen Sie Anzeigereihenfolge und Zeitanzeigeformat ein

- Der Bildschirm für Einstellung der Anzeigereihenfolge und des Zeitanzeigeformats wird angezeigt, wenn Sie [Stil] mit ▶◀ auswählen und dann [MENU/SET] drücken.



Ⓐ Anzeigereihenfolge

Ⓑ Zeitanzeigeformat

### 4 Bestätigen Sie die Auswahl.

- Drücken Sie [MENU/SET].

- Die Einstellungen der Uhr werden mithilfe des internen Uhr-Akkus auch ohne Stromversorgung ca. 3 Monate lang beibehalten. (Um den eingebauten Akku aufzuladen, schließen Sie den Netzadapter (mitgeliefert) länger als 24 Stunden an die Kamera an, während diese ausgeschaltet bleibt.)

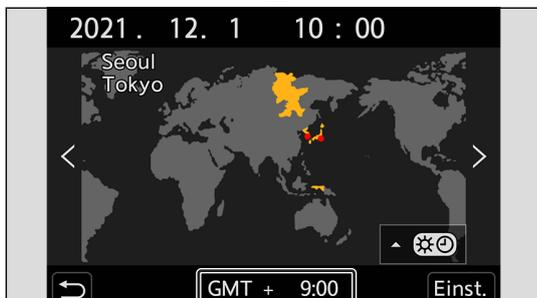
## Zeitzone

### 1 Rufen Sie den Einstellungsbildschirm von [Zeitzone] auf.

- [MENU/SET] → [↵] → [⌂] → [Zeitzone]

### 2 Stellen Sie die Zeitzone ein.

- Wählen Sie eine Zeitzone mit ◀▶ aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Zur Verwendung von Sommerzeit [⏰] drücken Sie ▲. (Die Uhr wird um 1 Stunde vorgestellt.)  
Drücken Sie erneut ▲, um zur normalen Zeit zurückzukehren.

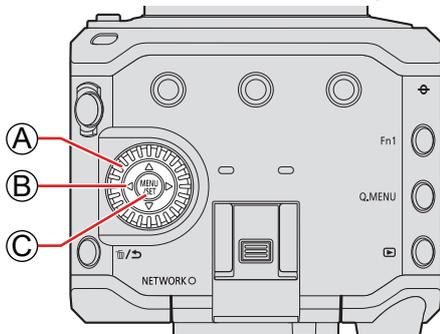


Ⓐ Zeitdifferenz gegenüber GMT (Greenwich Mean Time)

# 3. Grundlegende Bedienvorgänge

## Kamera-Einstellungsvorgänge

Bedienen Sie die Kamera mit den folgenden Bedienelementen, wenn Sie die Kameraeinstellungen ändern.



**A Steuerwrad (⚙️)**

**Drehen:** Es wird ein Element oder ein numerischer Wert ausgewählt.

**B Cursor-Tasten (▲▼◀▶)**

**Betätigen:** Es wird ein Element oder ein numerischer Wert ausgewählt.

**C [MENU/SET]-Taste**

**Drücken:** Die Einstellung wird bestätigt.

- Das Menü wird während der Aufnahme oder Wiedergabe geöffnet.

# Anzeigeeinstellungen

Die Aufnahmeinformationen oder der Menübildschirm werden nur an das HDMI-Ausgangsziel bzw. das SDIAusgangsziel ausgegeben.

## Informationsanzeige (HDMI/SDI)

Sie können das Ausgangsziel der Aufnahmeinformationen oder des Menübildschirms festlegen. Die Standardeinstellung ist [AUTO].

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Infoanzeige (HDMI/SDI)]

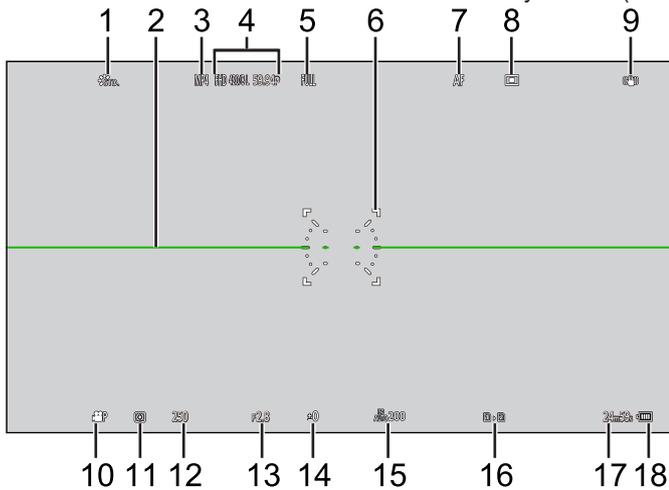
[AUTO]	Die Anzeige erfolgt nur auf dem externen Gerät, das über HDMI angeschlossen ist. Wenn kein externes Gerät über HDMI angeschlossen ist, erfolgt die Anzeige an dem über SDI angeschlossenem externen Gerät. (Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [ON]).
[HDMI]	Die Anzeige erfolgt nur auf dem externen Gerät, das über HDMI angeschlossen ist.
[SDI]	Die Anzeige erfolgt nur auf dem externen Gerät, das über SDI angeschlossen ist. (Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [ON]).
[OFF]	Es erfolgt keine Anzeige auf einem externen Gerät.

- Bei einem externen Gerät, das nicht als Ausgangsziel der Informationen festgelegt ist, erscheint der Bildschirm abhängig vom jeweiligen Einstellungsbildschirm entweder ganz oder teilweise schwarz.
- Durch Drücken von [Fn1] können Sie die Einstellung von [Infoanzeige (HDMI/SDI)] in der Reihenfolge [AUTO], [HDMI], [SDI] und [OFF] umschalten.
  - In der Standardeinstellung ist [Infoanzeige (HDMI/SDI)] der [Fn1]-Taste zugewiesen.
  - Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
- Wenn der Menübildschirm nicht an den externen Monitor ausgegeben wird, können Sie die Einstellung von [Infoanzeige (HDMI/SDI)] auf [AUTO] zurücksetzen, indem Sie gleichzeitig [MENU/SET], [Q.MENU] und [Fn3] drücken.

## Bildschirmanzeige des Ausgangsziels

Zum Kaufzeitpunkt werden die folgenden Symbole auf dem Bildschirm des Ausgangsziels angezeigt.

- Informationen zu hier nicht beschriebenen Symbolen (➔ [239 / Anzeigen auf externen Monitor](#))



- 1 [Bildstil]
- 2 Nivellieranzeige
- 3 [Aufnahme-Dateiformat]
- 4 [Aufnahme-Qualität]
- 5 [Bildbereich für Video]
- 6 AF-Bereich
- 7 [Fokusmodus]
- 8 [AF-Modus]
- 9 [Bildstabilisator]
- 10 [Bel.-Modus]
- 11 [Messmethode]
- 12 Verschlusszeit
- 13 Blendenwert
- 14 Belichtungskorrekturwert
- 15 [Empfindlichkeit]
- 16 Kartensteckplatz / [Duale Steckplatz-Fkt.]
- 17 Videoaufnahmedauer
- 18 Stromversorgung

## Wechseln der Anzeigeeinstellungen

Die Aufnahmeinformationen (Symbole) auf dem Aufnahme- und Wiedergabebildschirm können ausgeblendet werden. Die Monitor-Info-Anzeige kann ebenfalls angezeigt werden.

### 1 Stellen Sie die Funktion [Informationen einblenden] ein.

- [MENU/SET] →  →  → [Informationen einblenden]

Einstellungen:

**[Infos im Aufn.modus einbl.]:** [WITH INFO] / [WITHOUT INFO] / [CTRL PANEL]

**[Infos bei Wiedergabe einblenden]:** [WITH INFO] / [DETAILED INFO DISP] / [WITHOUT INFO]

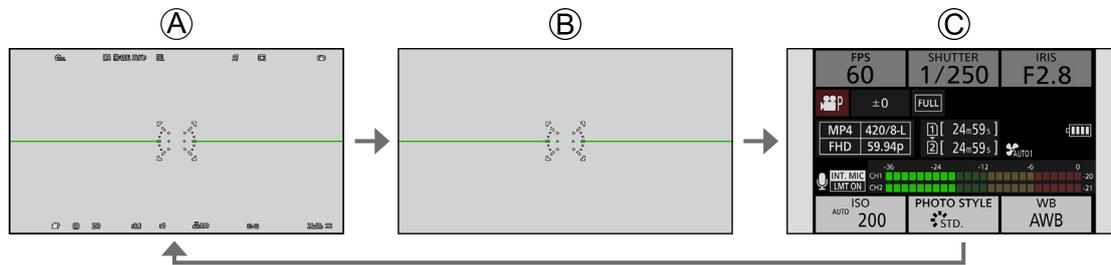
[WITH INFO]	Die Informationen (Symbole) werden auf dem Aufnahmebildschirm/ Wiedergabebildschirm angezeigt.
[WITHOUT INFO]	Die Informationen (Symbole) werden nicht auf dem Aufnahmebildschirm/ Wiedergabebildschirm angezeigt.
[CTRL PANEL]	Die Monitor-Info-Anzeige wird während der Aufnahme angezeigt. (→ <a href="#">43</a> / <a href="#">Bedienfeld</a> )
[DETAILED INFO DISP]	Detaillierte Informationen werden auf dem Wiedergabebildschirm angezeigt.

## Umschalten der Informationsanzeige über eine Fn-Taste

Wenn Sie [Informationen einblenden] einer Fn-Taste zuweisen, wird die Anzeige bei jedem Drücken der betreffenden Fn-Taste umgeschaltet.

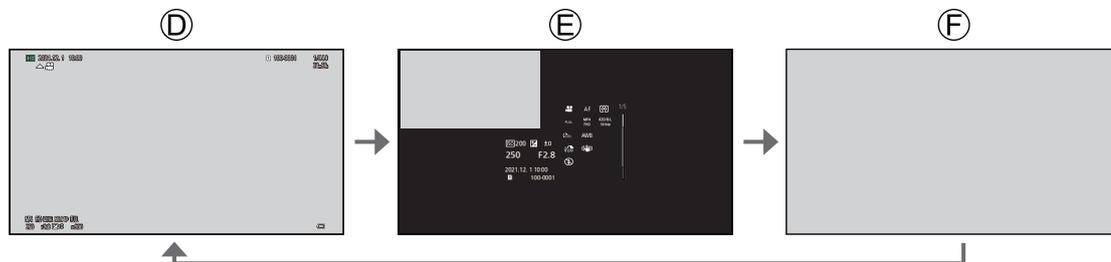
- Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [155 / Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))

### ■ Aufnahmebildschirm



- Ⓐ [WITH INFO]
- Ⓑ [WITHOUT INFO]
- Ⓒ [CTRL PANEL]

### ■ Wiedergabebildschirm



- Ⓓ [WITH INFO]
- Ⓔ [DETAILED INFO DISP]\*1
- Ⓕ [WITHOUT INFO]

\*1 Durch Drücken von ▲ ▼ werden die Anzeigeeinstellungen umgeschaltet. (➔ [246 / Bildschirm detaillierte Informationsanzeige](#))

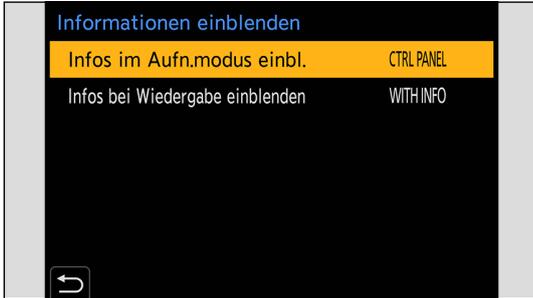
- Mit [Künstl.horizont] können Sie eine Nivellieranzeige einblenden/ausblenden. (➔ [189 / \[Künstl.horizont\]](#))

# Bedienfeld

Dieser Bildschirm zeigt die aktuellen Aufnahmeeinstellungen auf dem Monitor an.

## 1 Rufen Sie die Monitor-Info-Anzeige auf.

- [MENU/SET] → [⚙️] → [📺] → [Informationen einblenden] → [Infos im Aufn.modus einbl.] → [CTRL PANEL]

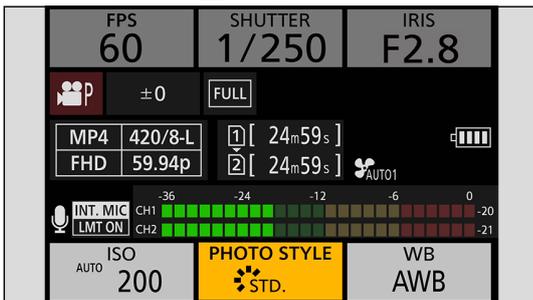


## 2 Schließen Sie das Menü.

- Drücken Sie wiederholt [↶].

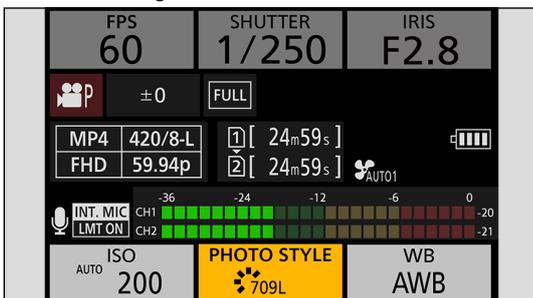
## 3 Wählen Sie ein Menüelement aus.

- Betätigen Sie ▲▼◀▶.



## 4 Ändern Sie die Einstellung.

- Drehen Sie ⚙️, um eine Einstellung auszuwählen.
- Auf den Seiten, auf denen die einzelnen Elemente beschrieben sind, finden Sie Informationen zum Ändern der Einstellungen.

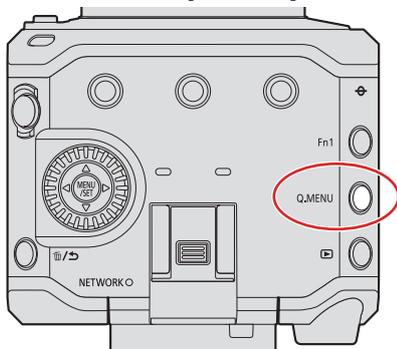


# Quick-Menü

Mithilfe dieses Menüs können Sie rasch häufig verwendete Funktionen einstellen, ohne den Menübildschirm aufrufen zu müssen. Sie können auch die Anzeigemethode des Quick-Menüs und die anzuzeigenden Elemente ändern.

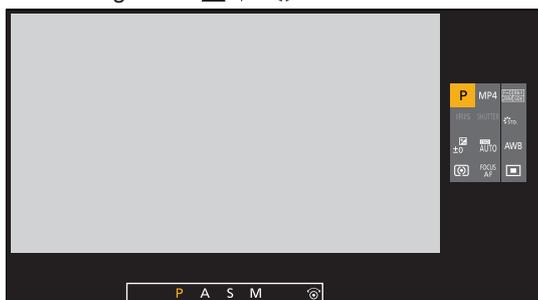
## 1 Rufen Sie das Quick-Menü auf.

- Drücken Sie [Q.MENU].



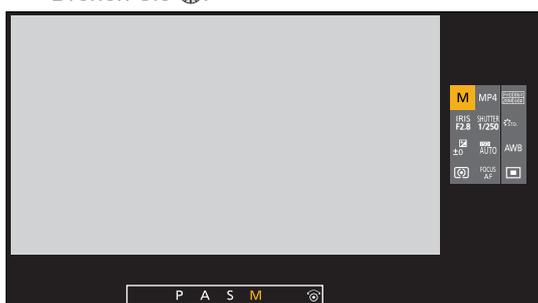
## 2 Wählen Sie ein Menüelement aus.

- Betätigen Sie ▲▼◀▶.



## 3 Wählen Sie ein Element aus.

- Drehen Sie ⚙️.



## 4 Schließen Sie das Quick-Menü.

- Drücken Sie [Q.MENU].

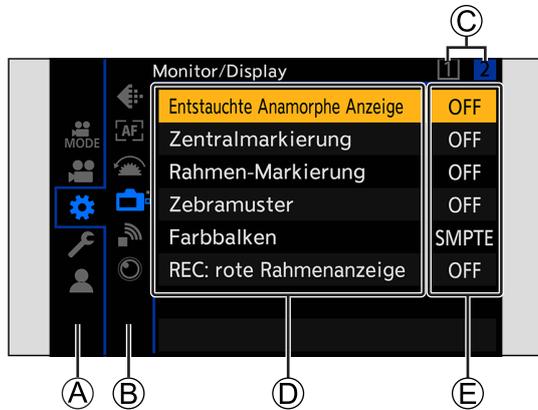
- Je nach Aufnahmemodus und Kameraeinstellungen können manche Elemente möglicherweise nicht eingestellt werden.
- Das Quick-Menü kann angepasst werden:  
[] → [] → [Q.MENU Einstellungen] (➔ [161 / Anpassen des Quick-Menüs](#))

# Menübedienungsmethoden

Über das Menü lassen sich zahlreiche Funktionen einstellen und Anpassungen der Kamera vornehmen.

## Menübedienung

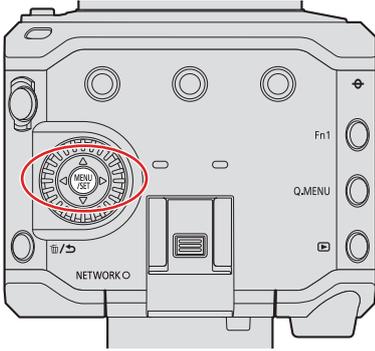
### Konfiguration des Menüs



- Ⓐ Hauptregisterkarte
- Ⓑ Unterregisterkarte
- Ⓒ Seitenregisterkarte
- Ⓓ Menüelement
- Ⓔ Einstellungselement

## 1 Rufen Sie das Menü auf.

- Drücken Sie [MENU/SET].



## 2 Wählen Sie eine Hauptregisterkarte aus.

- Betätigen Sie ▲▼, um eine Hauptregisterkarte auszuwählen, und drücken Sie dann ►.
- Sie können denselben Vorgang auch ausführen, indem Sie [Q.MENU] drücken oder ⚙️ drehen, um eine Hauptregisterkarte auszuwählen, und dann [MENU/SET] drücken.



## 3 Wählen Sie eine Unterregisterkarte aus.

- Betätigen Sie ▲▼, um eine Unterregisterkarte auszuwählen, und drücken Sie dann ►.
- Sie können eine Unterregisterkarte auch auswählen, indem Sie ⚙️ drehen und dann [MENU/SET] drücken.



- Wenn Seitenregisterkarten vorhanden sind, wird nach Durchlauf aller Seitenregisterkarten © zur nächsten Unterregisterkarte gewechselt.



## 4 Wählen Sie ein Menüelement aus.

- Betätigen Sie ▲▼, um ein Menüelement auszuwählen, und drücken Sie dann ►.
- Sie können den gleichen Vorgang auch ausführen, indem Sie  zur Wahl des Menüelements drehen und dann [MENU/SET] drücken.



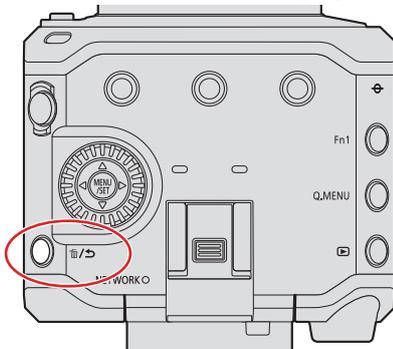
## 5 Wählen Sie ein Element aus, und bestätigen Sie die Auswahl.

- Wählen Sie ein Element mit ▲▼ aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Sie können ein Element auch auswählen, indem Sie  drehen und dann [MENU/SET] drücken.



## 6 Schließen Sie das Menü.

- Drücken Sie wiederholt .



- Einzelheiten zu den Menüelementen finden Sie im Kapitel „Menüführung“. (➔ 172 / 11. Menüführung)

## Anzeigen von Beschreibungen der Menüelemente und Einstellungen

Wenn Sie die Fn-Taste drücken, der die [Informationen einblenden]-Funktion zugewiesen wurde, während ein Menü- oder Einstellungselement ausgewählt ist, wird eine entsprechende Beschreibung auf dem Bildschirm angezeigt.

- Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [155 / Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))

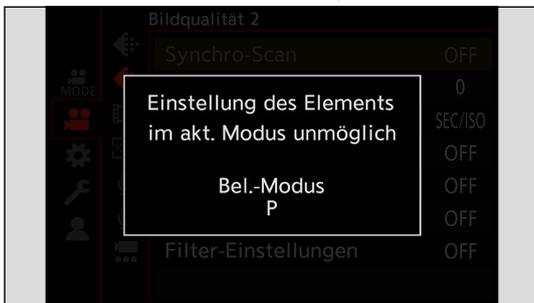


## Ausgegraute Menüelemente

Menüelemente, die nicht eingestellt werden können, werden ausgegraut angezeigt.

Wenn Sie [MENU/SET] drücken, während ein ausgegrautes Element ausgewählt ist, wird der Grund für die Nichtverfügbarkeit des Elements angezeigt.

Je nach Menüelement wird möglicherweise kein Grund für die Nichtverfügbarkeit des Elements angezeigt.



## [Reset]

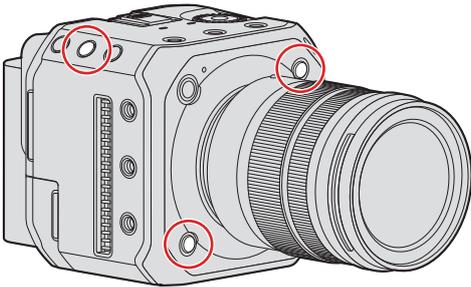
Hiermit werden die folgenden Einstellungen jeweils auf die Standardeinstellung zurückgesetzt:

- Aufnahmeeinstellungen
- Netzwerkeinstellungen (Einstellungen von [LAN/Wi-Fi] und [Bluetooth], Passwort bei Verbindung der Kamera mit der Software „LUMIX Tether“)
- Einrichtungseinstellungen und benutzerspezifische Einstellungen (außer [LAN/Wi-Fi] und [Bluetooth])

[MENU/SET] → [f] → [⚙] → Auswahl von [Reset]

### ■ Wenn der Menübildschirm nicht am externen Gerät angezeigt wird

- 1 Drücken Sie gleichzeitig [Q.MENU], [Fn2] und [Fn4].
  - Nachdem alle Lampen ca. 5 Sekunden lang geblinkt haben, schaltet sich die Kamera automatisch aus und dann wieder ein.
  - Aufnahmeeinstellungen, Netzwerkeinstellungen, Einrichtungseinstellungen und benutzerspezifische Einstellungen werden auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.



- Beim Zurücksetzen der Einrichtungseinstellungen und der benutzerspezifischen Einstellungen wird das [Wiederg.]-Menü ebenfalls zurückgesetzt.
- Ordnernummern und Uhrzeiteinstellungen werden nicht zurückgesetzt.
- Liste der Standardeinstellungen und der Einstellungen, die zurückgesetzt werden können (→ [266 / Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können](#))

# 4. Aufnahmen von Videos

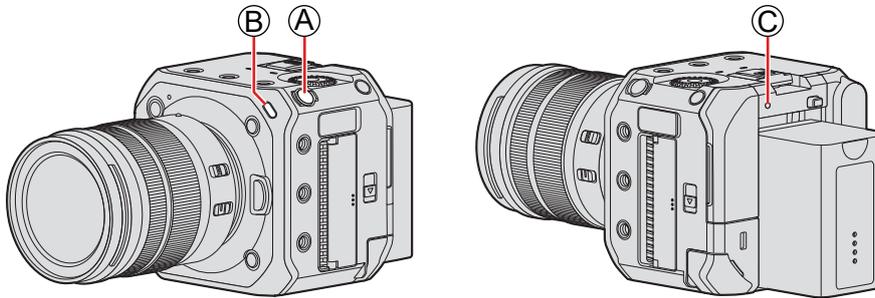
## Aufnahmen von Videos

Mit dieser Kamera können Videos mit einer maximalen Auflösung von C4K (4096 x 2160) aufgenommen werden. Außerdem können Sie die Systemfrequenz umschalten und zwischen zwei Dateiformaten für die Aufzeichnung wählen: MP4 und MOV.

### Aufnahmen von Videos

#### 1 Starten Sie die Aufnahme.

- Drücken Sie die Videoaufnahme­metaste **(A)**.
- Lassen Sie die Videoaufnahme­metaste unmittelbar nach dem Betätigen wieder los.
- Während der Videoaufnahme leuchten die vordere Tally-Lampe **(B)** und die hintere Tally-Lampe **(C)**.



#### 2 Beenden Sie die Aufnahme.

- Drücken Sie die Videoaufnahme­metaste **(A)** erneut.

## Bildschirmanzeigen während der Videoaufnahme

Die Videoaufnahmedauer **D** und die verstrichene Aufnahmezeit **E** werden angezeigt.

- Die Aufnahmestatusanzeige **F** und die Kartenzugriffsanzeige **G** wechseln auf Rot, während Videos aufgenommen werden.



- Wenn während der Videoaufnahme nur noch eine geringe Akku- oder Kartenkapazität verbleibt, blinken die Tally-Lampen in langen Abständen. Wenn die Akku- oder Kartenkapazität erschöpft ist, wird die Videoaufnahme angehalten und die Tally-Lampen blinken in kurzen Abständen.
- Wenn beim Aufnehmen von Videos Bedienvorgänge wie Zoom oder Tastenbedienung erfolgen, werden möglicherweise entsprechende Betriebsgeräusche aufgenommen.
- Die Betriebsgeräusche des Objektivs (AF und Bildstabilisator) sind möglicherweise auf Videoaufnahmen zu hören.
- Wenn Sie das Betriebsgeräusch der Videotaste beim Beenden der Aufnahme als störend empfinden, versuchen Sie Folgendes:
  - Führen Sie die Aufnahme durch Fernsteuerung der Kamera aus (➔ [204 / 12. Ferngesteuerter Betrieb](#)).
  - Schließen Sie für die Aufnahme eine mit diesem Gerät kompatible Fernsteuerung (im Fachhandel erhältlich) an die [REMOTE]-Buchse an.
- Je nach Kartentyp leuchtet möglicherweise die Kartenzugriffsanzeige noch eine Weile nach der Videoaufnahme. Dies stellt keine Fehlfunktion dar.
- Abhängig vom externen Gerät treten bei der Wiedergabe möglicherweise Situationen mit schlechter Bild- oder Tonqualität auf, Aufnahmeinformationen werden nicht korrekt angezeigt, oder es ist keine Wiedergabe möglich.
- Wenn sich die Kamertemperatur erhöht, wird möglicherweise  angezeigt, und die Aufnahme stoppt. Bitte warten Sie in einem solchen Fall, bis sich die Kamera abgekühlt hat.
- Sie können die Tally-Lampe, die sich einschaltet, ändern. Sie können die Einstellungen auch so ändern, dass die Tally-Lampen nicht aufleuchten:
  -  ➔  ➔ [Aufnahme-Licht] (➔ [192 / \[Aufnahme-Licht\]](#))
- Sie können einstellen, dass eine laufende Videoaufnahme durch einen roten Rahmen auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt wird:
  -  ➔  ➔ [REC: rote Rahmenanzeige] (➔ [191 / \[REC: rote Rahmenanzeige\]](#))

**[Bel.-Modus]****1 Stellen Sie den Belichtungsmodus ein.**

- [MENU/SET] → [☺] → [⏪] → [Bel.-Modus]

<b>P</b>	Im [P]-Modus (Programm-AE-Modus) stellt die Kamera die Verschlusszeit und den Blendenwert automatisch gemäß der Helligkeit des Motivs ein.
<b>A</b>	<p>Im [A]-Modus (AE-Modus mit Blenden-Priorität) können Sie den Blendenwert vor der Aufnahme einstellen.</p> <p><b>① Stellen Sie den Blendenwert ein.*1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehen Sie .</li> <li>• Beim Tragen eines Kopfhörers können Sie die Lautstärke durch Drehen von  anpassen. Durch Drücken von  können Sie auf Einstellung des Blendenwerts umschalten. (Durch erneutes Drücken von  wird wieder auf Anpassung der Lautstärke zurückgeschaltet.)</li> </ul>
<b>S</b>	<p>Im [S]-Modus (AE-Modus mit Zeiten-Priorität) können Sie die Verschlusszeit vor der Aufnahme einstellen.</p> <p><b>① Stellen Sie die Verschlusszeit ein.*2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehen Sie .</li> <li>• Beim Tragen eines Kopfhörers können Sie die Lautstärke durch Drehen von  anpassen. Durch Drücken von  können Sie auf Einstellung der Verschlusszeit umschalten. (Durch erneutes Drücken von  wird wieder auf Anpassung der Lautstärke zurückgeschaltet.)</li> </ul>
<b>M</b>	<p>Im [M]-Modus (manuellen Belichtungsmodus) können Sie Blendenwert und Verschlusszeit vor der Aufnahme manuell einstellen.</p> <p><b>① Stellen Sie Verschlusszeit und Blendenwert ein.*1, *2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehen Sie . (Bei jeder Betätigung von  wird abwechselnd zwischen Einstellung der Verschlusszeit und Einstellung des Blendenwerts umgeschaltet.)</li> <li>• Beim Tragen eines Kopfhörers können Sie die Lautstärke durch Drehen von  anpassen. Bei jeder Betätigung von  wird der Reihe nach zwischen Einstellung der Verschlusszeit, Einstellung des Blendenwerts und Anpassung der Lautstärke umgeschaltet.</li> <li>• Die Standardeinstellung der ISO-Empfindlichkeit ist [AUTO]. Aus diesem Grund wird die ISO-Empfindlichkeit an Blendenwert und Verschlusszeit angepasst. Wenn die ISO-Empfindlichkeit auf [AUTO] eingestellt ist, kann die Belichtungskorrektur ebenfalls verwendet werden.</li> </ul> <p><b>Manueller Belichtungsassistent</b></p> <p>Wenn die ISO-Empfindlichkeit auf einen anderen Wert als [AUTO] eingestellt ist, wird die Manuelle Belichtungshilfe (Beispiel: ) auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt. Sie können die Differenz zwischen dem aktuellen Belichtungswert und der von der Kamera gemessenen korrekten Belichtung (<math>\pm 0</math>) überprüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie die Manuelle Belichtungshilfe als Orientierung. Es wird empfohlen, die Bilder beim Aufnehmen auf dem Wiedergabebildschirm zu überprüfen.</li> </ul>

\*1 [Blendenwert] ist in der Standardeinstellung [Fn2] zugewiesen. Sie können [Fn2] drücken, um den Blendenwert-Einstellungsbildschirm aufzurufen, und  drehen, um den Blendenwert einzustellen.

\*2 [Verschlusszeit] ist in der Standardeinstellung [/] zugewiesen. Sie können den Einstellungsbildschirm der Verschlusszeit aufrufen, indem Sie [/] drücken, und die Verschlusszeit durch Drehen von  einstellen.

- Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))

- Die Helligkeit von Aufnahmebildschirm und tatsächlich aufgenommen Bildern unterscheidet sich möglicherweise. Überprüfen Sie die Bilder auf dem Wiedergabebildschirm.
- Wenn ein Objektiv mit Blendenring verwendet wird, wählen Sie eine andere Blendenringposition als [A] aus, um den Blendenwert des Objektivs zu verwenden.

# Aufnahmeeinstellungen für Video

In diesem Abschnitt werden die Einstellungen für die Videoaufnahme beschrieben.

## [Systemfrequenz]

Hiermit wird die Systemfrequenz der aufgenommenen und wiedergegebenen Videos geändert.

In der Standardeinstellung ist die Systemfrequenz auf das Fernsehübertragungssystem der Region eingestellt, in der die Kamera gekauft wurde.

[MENU/SET] → [F] → [.] → Auswahl von [Systemfrequenz]

<b>[59.94Hz (NTSC)]</b>	Systemfrequenz für Regionen mit dem NTSC-Fernsehsystem
<b>[50.00Hz (PAL)]</b>	Systemfrequenz für Regionen mit dem PAL-Fernsehsystem
<b>[24.00Hz (CINEMA)]</b>	Systemfrequenz für die Produktion von Kinofilmen

- Nachdem Sie die Einstellung geändert haben, schalten Sie die Kamera einmal aus und dann wieder ein.
- Wenn Sie mit einer Systemfrequenz aufnehmen, die sich vom Fernsehsystem Ihrer Region unterscheidet, können Sie Videos auf Ihrem Fernseher möglicherweise nicht einwandfrei wiedergeben.
- Videos, die mit einer Systemfrequenz-Einstellung aufgenommen wurden, die von der Einstellung von [Systemfrequenz] verschieden ist, können nicht mit der Kamera wiedergegeben werden.

## [Aufnahme-Dateiformat]

Legt das Aufnahmeformat der aufgenommenen Videos fest.

[MENU/SET] → [M] → [ ] → Auswahl von [Aufnahme-Dateiformat]

<b>[MP4]</b>	Dieses Dateiformat ist zur Wiedergabe auf PCs geeignet.
<b>[MOV]</b>	Dieses Dateiformat ist für die Bildbearbeitung geeignet.

- Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)] ist das Dateiformat fest auf [MOV] eingestellt.

## [Aufnahme-Qualität]

Legt die Bildqualität der aufgenommenen Videos fest. Die Bildqualitäten, die Sie auswählen können, hängen von den Einstellungen von [Systemfrequenz] und [Aufnahme-Dateiformat].

[Aufnahme-Qualität]-Einstellungen können auch mit [Filtern] (➔ 60 / [Filtern]) vorgenommen werden, um nur Elemente anzuzeigen, die Ihren Bedingungen entsprechen, und mit [zur Liste zufügen] (➔ 60 / [zur Liste zufügen]) können häufig verwendete Aufnahmequalitäten gespeichert werden.

[MENU/SET] ➔ [👤] ➔ [📷] ➔ Auswahl von [Aufnahme-Qualität]

- Für Videoaufnahmen mit einer Bitrate von 72 MBit/s oder höher benötigen Sie eine Karte der entsprechenden Geschwindigkeitsklasse. (➔ 16 / [Speicherkarten, die verwendet werden können](#))

## [Aufnahme-Dateiformat]: [MP4]

- Bildkompression: Long GOP
- Audioformat: AAC (2-Kanal)

- Ⓐ Aufnahmebildrate
- Ⓑ Bitrate
- Ⓒ YUV/Bit
- Ⓓ Video-Kompressionsformat
  - **HEVC**: H.265/HEVC
  - **AVC**: H.264/MPEG-4 AVC

### ■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

[Aufnahme-Qualität]	Auflösung (Bildverhältnis)	Ⓐ / Ⓑ / Ⓒ / Ⓓ
[4K/10bit/100M/60p]	3840 x 2160 (16:9)	59,94p / 100 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC
[4K/8bit/100M/30p]		29,97p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC
[4K/10bit/72M/30p]		29,97p / 72 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC
[4K/8bit/100M/24p]		23,98p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC
[4K/10bit/72M/24p]		23,98p / 72 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC
[FHD/8bit/28M/60p]	1920 x 1080 (16:9)	59,94p / 28 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC
[FHD/8bit/20M/30p]		29,97p / 20 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC
[FHD/8bit/24M/24p]		23,98p / 24 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC

### ■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Aufnahme-Qualität]	Auflösung (Bildverhältnis)	Ⓐ / Ⓑ / Ⓒ / Ⓓ
[4K/10bit/100M/50p]	3840 x 2160 (16:9)	50,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC
[4K/8bit/100M/25p]		25,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC
[4K/10bit/72M/25p]		25,00p / 72 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC
[FHD/8bit/28M/50p]	1920 x 1080 (16:9)	50,00p / 28 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC
[FHD/8bit/20M/25p]		25,00p / 20 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC

**[Aufnahme-Dateiformat]: [MOV]**

- Audioformat: LPCM (2-Kanal)

- Ⓐ Aufnahmebildrate
- Ⓑ Bitrate
- Ⓒ YUV/Bit
- Ⓓ Video-Kompressionsformat
  - **HEVC:** H.265/HEVC
  - **AVC:** H.264/MPEG-4 AVC
- Ⓔ Bildkompression

**■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]**

[Aufnahme-Qualität]	Auflösung (Bildverhältnis)	Ⓐ / Ⓑ / Ⓒ / Ⓓ / Ⓔ
[4K-A/60p/420/8-L]	3328 x 2496 (4:3)	59,94p / 150 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K-A/30p/422/10-I]		29,97p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K-A/30p/422/10-L]		29,97p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K-A/30p/420/8-L]		29,97p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K-A/24p/422/10-I]		23,98p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K-A/24p/422/10-L]		23,98p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K-A/24p/420/8-L]		23,98p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[C4K/60p/420/10-L]		4096 x 2160 (17:9)
[C4K/60p/420/8-L]	59,94p / 150 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP	
[C4K/30p/422/10-I]	29,97p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra	
[C4K/30p/422/10-L]	29,97p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP	
[C4K/30p/420/8-L]	29,97p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP	
[C4K/24p/422/10-I]	23,98p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra	
[C4K/24p/422/10-L]	23,98p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP	
[C4K/24p/420/8-L]	23,98p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP	
[4K/60p/420/10-L]	3840 x 2160 (16:9)	59,94p / 200 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC / Long GOP
[4K/60p/420/8-L]		59,94p / 150 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K/30p/422/10-I]		29,97p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K/30p/422/10-L]		29,97p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K/30p/420/8-L]		29,97p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K/24p/422/10-I]		23,98p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K/24p/422/10-L]		23,98p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K/24p/420/8-L]		23,98p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP

4. Aufnahmen von Videos - Aufnahmedinstellungen für Video

[FHD/60p/422/10-I]	1920 x 1080 (16:9)	59,94p / 200 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[FHD/60p/422/10-L]		59,94p / 100 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/60p/420/8-L]		59,94p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/30p/422/10-I]		29,97p / 200 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[FHD/30p/422/10-L]		29,97p / 100 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/30p/420/8-L]		29,97p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/24p/422/10-I]		23,98p / 200 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[FHD/24p/422/10-L]		23,98p / 100 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/24p/420/8-L]		23,98p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP

- Ⓐ Aufnahmebildrate
- Ⓑ Bitrate
- Ⓒ YUV/Bit
- Ⓓ Video-Kompressionsformat
  - HEVC: H.265/HEVC
  - AVC: H.264/MPEG-4 AVC
- Ⓔ Bildkompression

■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Aufnahme-Qualität]	Auflösung (Bildverhältnis)	Ⓐ / Ⓑ / Ⓒ / Ⓓ / Ⓔ
[4K-A/50p/420/10-L]	3328 x 2496 (4:3)	50,00p / 200 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC / Long GOP
[4K-A/50p/420/8-L]		50,00p / 150 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K-A/25p/422/10-I]		25,00p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K-A/25p/422/10-L]		25,00p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K-A/25p/420/8-L]		25,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[C4K/50p/420/10-L]	4096 x 2160 (17:9)	50,00p / 200 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC / Long GOP
[C4K/50p/420/8-L]		50,00p / 150 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[C4K/25p/422/10-I]		25,00p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[C4K/25p/422/10-L]		25,00p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[C4K/25p/420/8-L]		25,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K/50p/420/10-L]	3840 x 2160 (16:9)	50,00p / 200 MBit/s / 4:2:0/10 Bits / HEVC / Long GOP
[4K/50p/420/8-L]		50,00p / 150 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K/25p/422/10-I]		25,00p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K/25p/422/10-L]		25,00p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K/25p/420/8-L]		25,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/50p/422/10-I]	1920 x 1080 (16:9)	50,00p / 200 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[FHD/50p/422/10-L]		50,00p / 100 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/50p/420/8-L]		50,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/25p/422/10-I]		25,00p / 200 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[FHD/25p/422/10-L]		25,00p / 100 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/25p/420/8-L]		25,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP

- Ⓐ Aufnahmebildrate
- Ⓑ Bitrate
- Ⓒ YUV/Bit
- Ⓓ Video-Kompressionsformat
  - **AVC:** H.264/MPEG-4 AVC
- Ⓔ Bildkompression

■ [Systemfrequenz]: [24.00Hz (CINEMA)]

[Aufnahme-Qualität]	Auflösung (Bildverhältnis)	Ⓐ / Ⓑ / Ⓒ / Ⓓ / Ⓔ
[4K-A/24p/422/10-I]	3328 x 2496 (4:3)	24,00p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K-A/24p/422/10-L]		24,00p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K-A/24p/420/8-L]		24,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[C4K/24p/422/10-I]	4096 x 2160 (17:9)	24,00p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[C4K/24p/422/10-L]		24,00p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[C4K/24p/420/8-L]		24,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[4K/24p/422/10-I]	3840 x 2160 (16:9)	24,00p / 400 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[4K/24p/422/10-L]		24,00p / 150 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[4K/24p/420/8-L]		24,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/24p/422/10-I]	1920 x 1080 (16:9)	24,00p / 200 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / ALL-Intra
[FHD/24p/422/10-L]		24,00p / 100 MBit/s / 4:2:2/10 Bits / AVC / Long GOP
[FHD/24p/420/8-L]		24,00p / 100 MBit/s / 4:2:0/8 Bits / AVC / Long GOP

- In diesem Dokument werden Videos entsprechend ihrer Auflösung wie folgt bezeichnet:
  - 4K-A (3328 x 2496) Video: **Anamorphes (4:3) Video**
  - C4K (4096 x 2160) Video: **C4K-Video**
  - 4K (3840 x 2160) Video: **4K-Video**
  - Full High Definition (1920 x 1080) Video: **FHD-Video**

- Da das VBR-Aufnahmeformat verwendet wird, wird die Bitrate je nach aufzunehmenden Motiv automatisch geändert. Folglich verkürzt sich die Videoaufnahmedauer, wenn ein sich schnell bewegendes Motiv aufgenommen wird.
- Videos in den Formaten ALL-Intra und 4:2:2/10 Bits sind zur Bearbeitung auf einem PC für Videoproduktion vorgesehen.
- Bei Verwendung der folgenden Funktionen ist [Bildbereich für Video] fest auf [FULL] eingestellt.
  - Anamorphes (4:3) Video
  - C4K-Video
  - 4K-Video
- Bei Verwendung der folgenden Funktion können Sie nur 8-Bit-FHD-Video auswählen:
  - [Filter-Einstellungen]: [Miniaureffekt]
- Sie können eine Kombination von[Systemfrequenz], [Aufnahme-Dateiformat] [Bildbereich für Video] und [Aufnahme-Qualität] in Meine Liste speichern. (➔ 60 / [zur Liste zufügen])
- **Größenintervall beim Aufteilen von Dateien**
  - **FHD (MP4)**  
Es wird eine neue Datei erstellt, um die Aufnahme fortzusetzen, wenn die kontinuierliche Aufnahmedauer 30 Minuten bzw. die Dateigröße 4 GB überschreitet.
  - **4K (MP4) / MOV**  
Bei Verwenden einer SDHC-Speicherkarte:  
Es wird eine neue Datei erstellt, um die Aufnahme fortzusetzen, wenn die kontinuierliche Aufnahmedauer 30 Minuten bzw. die Dateigröße 4 GB überschreitet.  
Bei Verwenden einer SDXC-Speicherkarte:  
Es wird eine neue Datei erstellt, um die Aufnahme fortzusetzen, wenn die kontinuierliche Aufnahmedauer 3 Stunden und 4 Minuten bzw. die Dateigröße 96 GB überschreitet.

**[Filtern]**

Wenn [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] eingestellt ist, können Sie Elemente wie Bildrate, Pixelzahl (Auflösung) und Codec (YUV, Bitwert, Bildkompression) angeben, um nur die Aufnahmequalität anzuzeigen, die diesen Bedingungen entsprechen.

**1 Drücken Sie [Fn1] auf dem [Aufnahme-Qualität]-Einstellungsbildschirm.**



**2 Wählen Sie ein Element mit ▲▼ aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].**

- Einstellungen: [Einzelbildrate] / [Auflösung] / [Codec] / [Variable Bildrate] / [Hybrid-Log-Gamma]

**3 Wählen Sie die Filterbedingung mit ▲▼ aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].**

**4 Drücken Sie [Fn1], um die Einstellung zu bestätigen.**

- Die Anzeige kehrt zum [Aufnahme-Qualität]-Einstellungsbildschirm zurück.

**■ Löschen der Filterbedingungen**

Wählen Sie [ANY] in Schritt 3 aus.

- Die Filterbedingungen werden auch gelöscht, wenn Sie folgende Aktionen ausführen:
  - Ändern der [Systemfrequenz]
  - Wählen Sie eine Aufnahmequalität aus [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)] aus

- Wenn Sie die Aufnahmequalität mithilfe eines Filters ändern, werden die aktuellen Filterbedingungen gespeichert.

**[zur Liste zufügen]**

Wählen Sie eine Aufnahmequalität aus und speichern Sie sie in Meine Liste. Die zu speichernde Aufnahmequalität kann in [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)] eingestellt werden.

**1 Auf dem [Aufnahme-Qualität]-Einstellungsbildschirm drücken Sie [Q.MENU].**

- Gleichzeitig werden auch die folgenden Einstellungen gespeichert:
  - [Systemfrequenz]
  - [Aufnahme-Dateiformat]
  - [Bildbereich für Video]

**■ Einstellen oder Löschen in Meine Liste**

**1 Wählen Sie [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)] aus.**

- [Personen] → [Liste] → [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)]

**2 Wählen Sie ein Element mit ▲▼ aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].**

- Sie können keine Einstellungselemente mit unterschiedlichen Systemfrequenzen auswählen.
- Um ein Element aus Meine Liste zu löschen, wählen Sie das Element aus und drücken dann [Q.MENU].

- Bis zu 12 Arten von Aufnahmequalität können registriert werden.

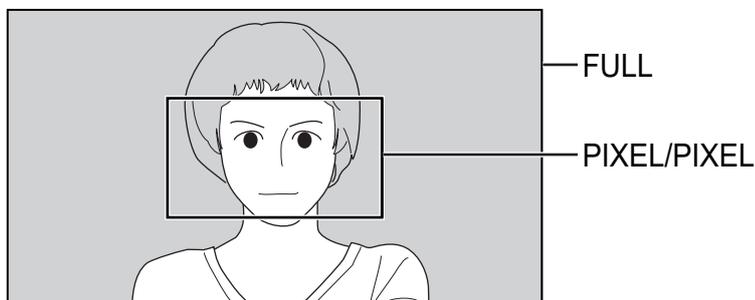
## [Bildbereich für Video]

Hiermit wird der Bildbereich während der Videoaufnahme eingestellt. Der Blickwinkel unterscheidet sich je nach Bildbereich. Mit einem schmaleren Bildbereich können Sie Tele-Effekte ohne Beeinträchtigung der Bildqualität erzielen.

[MENU/SET] → [Personen] → [Bildbereich] → Auswahl von [Bildbereich für Video]

Posten	Einstellungsdetails
[FULL]	Die Aufnahme erfolgt in einem Bereich, der dem Bildkreis eines Micro Four-Thirds-Objektivs entspricht. Bildwinkel: breit Tele-Effekt: Nicht möglich
[PIXEL/PIXEL]	Es wird mit einem Pixel auf dem Sensor entsprechend einem Pixel im Video aufgenommen. Die Aufnahme erfolgt in einem Bereich, der dem Auflösungsbereich in [Aufnahme-Qualität] entspricht. (→ 56 / [Aufnahme-Qualität]) Bildwinkel: schmal Tele-Effekt: möglich

### ■ Bildbereich (Beispiel: FHD-Video)



- Bei Verwendung der folgenden Funktionen ist [Bildbereich für Video] fest auf [FULL] eingestellt.
  - [Live-Kamerafahrt]
  - Anamorphes (4:3) Video
  - C4K-Video
  - 4K-Video

# Timecode

Bei Einstellung von [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] wird während der Videoaufnahme automatisch der Timecode aufgezeichnet. In der Einstellung [MP4] wird der Timecode nicht aufgezeichnet.

## Timecode-Einstellungen

Einstellungen für die Aufzeichnung, Anzeige und Ausgabe von Timecodes.

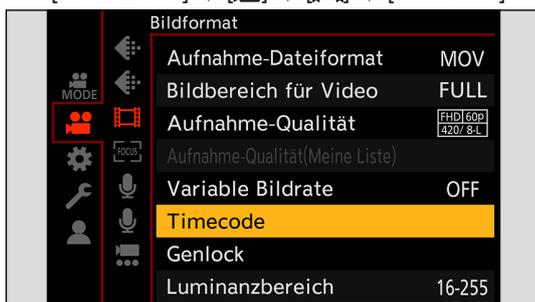
### 1 Stellen Sie [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] ein.

- [MENU/SET] → [Personen-Symbol] → [Bildschirm-Symbol] → [Aufnahme-Dateiformat] → [MOV]



### 2 Wählen Sie [Timecode] aus.

- [MENU/SET] → [Personen-Symbol] → [Bildschirm-Symbol] → [Timecode]



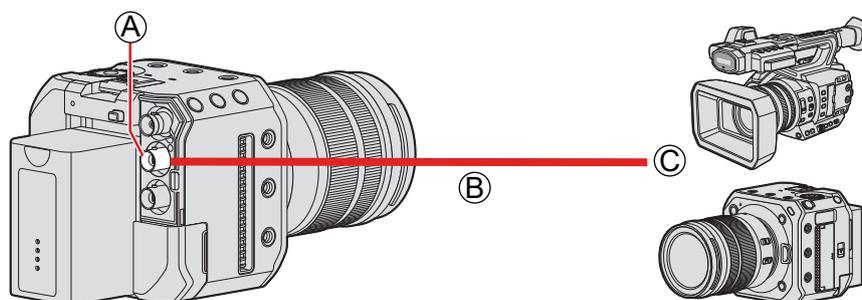
[Timecode anzeigen]	Zeigt den Timecode auf dem Aufnahmebildschirm an.
[Timecode schreiben]	<p><b>[REC RUN]:</b> Der Timecode läuft nur beim Aufnehmen von Videos gezählt.  <b>[FREE RUN]:</b> Der Timecode läuft auch weiter, wenn die Videoaufnahme gestoppt ist und wenn die Kamera ausgeschaltet ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Verwendung der folgenden Funktion ist [Timecode schreiben] fest auf [REC RUN] eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– [Variable Bildrate]</li> </ul> </li> </ul>
[Timecode-Wert]	<p><b>[Zurücksetzen]:</b> Hiermit wird 00:00:00:00 (Stunden:Minuten:Sekunden:Vollbilder) eingestellt.  <b>[Manuelle Eingabe]:</b> Für manuelle Eingabe der Stunden, Minuten, Sekunden und Vollbilder.  <b>[Aktuelle Zeit]:</b> Hiermit werden die Stunden, Minuten und Sekunden auf die gegenwärtige Uhrzeit und die Vollbilder auf 00 eingestellt.</p>
[Timecode-Modus]	<p><b>[DF]:</b> Drop-Frame. Die Kamera ändert die Differenz zwischen der aufgezeichneten Zeit und dem Timecode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekunden und Vollbilder werden durch „.“ getrennt. Beispiel: 00:00:00.00</li> </ul> <p><b>[NDF]:</b> Non-Drop-Frame. Der Timecode wird ohne Drop-Frame aufgezeichnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekunden und Vollbilder werden durch „.“ getrennt. Beispiel: 00:00:00:00</li> <li>• Bei Verwendung der folgenden Funktionen ist [Timecode-Modus] fest auf [NDF] eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– [50.00Hz (PAL)] / [24.00Hz (CINEMA)] ([Systemfrequenz])</li> <li>– 23,98p [Aufnahme-Qualität]</li> </ul> </li> </ul>
[HDMI Timecode Ausg.] / [SDI Timecode Ausgabe]	<p>Den über HDMI/SDI auszugebenden Bildern werden vor der Ausgabe Timecode-Daten hinzugefügt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je nach dem angeschlossenen Gerät wird sein Bildschirm möglicherweise dunkel.</li> </ul>
[Ext. Timecode-Einst.]	<p>Synchronisieren des Timecode-Standardwerts mit einem externen Gerät, das die Eingabe/Ausgabe von Zeitcodes unterstützt. (➔ 64 / <a href="#">Synchronisieren des Timecodes mit einem externen Gerät</a>)</p> <p><b>[Timecode-Synchronisation]:</b> Wählt die Eingabe (➔ 66 / <a href="#">Synchronisieren des Timecodes der Kamera mit dem des externen Geräts (TC IN)</a>) und die Ausgabe (➔ 65 / <a href="#">Synchronisieren Sie den Timecode des externen Geräts mit dem der Kamera (TC OUT)</a>) für Timecode-Signale aus. (LTC-Signal)</p> <p><b>[Timecode-Ausg.referenz]:</b> Legt das Timing für die Ausgabe von Timecode-Signalen fest. (➔ 65 / <a href="#">Synchronisieren Sie den Timecode des externen Geräts mit dem der Kamera (TC OUT)</a>)</p>

# Synchronisieren des Timecodes mit einem externen Gerät

Synchronisieren des Timecode-Standardwerts mit einem externen Gerät, das die Eingabe und Ausgabe von Timecode-Signalen unterstützt.

## Vorbereitungen für die Timecode-Synchronisierung

Wenn [Timecode schreiben] auf [FREE RUN] eingestellt ist, können Sie den Timecode-Anfangswert mit einem externen Gerät synchronisieren.



- Ⓐ [TC IN/OUT]-Buchse
- Ⓑ BNC-Kabel (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓒ Externe Geräte

### 1 Stellen Sie [Timecode schreiben] auf [FREE RUN] ein.

- [MENU/SET] → → → [Timecode] → [Timecode schreiben] → [FREE RUN]

### 2 Verbinden Sie die Kamera und das externe Gerät über ein BNC-Kabel.

- Verwenden Sie zum Anschluss an die [TC IN/OUT]-Buchse ein BNC-Kabel mit einer maximalen Länge von 2,8 m. Der Gebrauch eines doppelt abgeschirmten, 5C-FB äquivalenten BNC-Kabels wird empfohlen.

## Synchronisieren Sie den Timecode des externen Geräts mit dem der Kamera (TC OUT)

Der Timecode-Anfangswert des externen Geräts wird gemäß dem Timecode-Signal der Kamera synchronisiert.

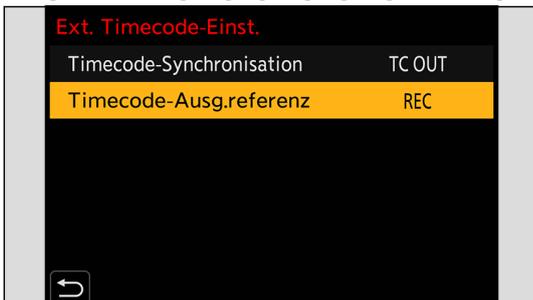
### 1 Treffen Sie die Vorbereitungen für die Timecode-Synchronisierung. (→ 64 / Vorbereitungen für die Timecode-Synchronisierung)

### 2 Stellen Sie [Timecode-Synchronisation] auf [TC OUT] ein.

- [MENU/SET] → [Personen-Symbol] → [Timecode-Symbol] → [Timecode] → [Ext. Timecode-Einst.] → [Timecode-Synchronisation] → [TC OUT]
- Das Timecode-Signal wird entsprechend der Aufnahmebildrate in [Aufnahme-Qualität] und der Einstellung von [Timecode-Modus] ([DF]/[NDF]) ausgegeben.

### 3 Wählen Sie [Timecode-Ausg.referenz] aus.

- [MENU/SET] → [Personen-Symbol] → [Timecode-Symbol] → [Timecode] → [Ext. Timecode-Einst.] → [Timecode-Ausg.referenz]



[REC]	Gibt das Timecode-Signal für die von Ihnen aufgenommenen Bilder aus.
[HDMI] / [SDI]	Wenn ein externes Gerät (externer Rekorder usw.) über HDMI/SDI verbunden ist, wird die Ausgabe des Timecode-Signals geringfügig verzögert, um mit den HDMI-/SDI-Bildern übereinzustimmen.

### 4 Bedienen Sie das externe Gerät, um den Timecode zu synchronisieren.

#### Erneute Ausgabe des Timecode-Signals

Mit den folgenden Einstellungen kann das Timecode-Signal durch einfaches Anschließen des externen Geräts per BNC-Kabel ausgegeben werden:

- [Timecode schreiben] ([Timecode]): [FREE RUN]
- [Timecode-Synchronisation] ([Ext. Timecode-Einst.] in [Timecode]): [TC OUT]

## Synchronisieren des Timecodes der Kamera mit dem des externen Geräts (TC IN)

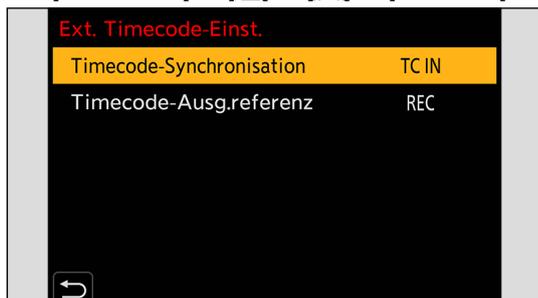
Der Timecode-Anfangswert der Kamera wird gemäß dem Timecode-Signal des externen Geräts synchronisiert.

- Ändern Sie im Voraus die Einstellungen von [Systemfrequenz] (➔ 55 / [Systemfrequenz]), [Aufnahme-Qualität] (➔ 56 / [Aufnahme-Qualität]) und [Timecode-Modus] (➔ 63 / [Timecode-Modus]) in Übereinstimmung mit dem externen Gerät.

### 1 Treffen Sie die Vorbereitungen für die Timecode-Synchronisierung. (➔ 64 / Vorbereitungen für die Timecode-Synchronisierung)

### 2 Stellen Sie [Timecode-Synchronisation] auf [TC IN] ein.

- [MENU/SET] ➔ [ ] ➔ [ ] ➔ [Timecode] ➔ [Ext. Timecode-Einst.] ➔ [Timecode-Synchronisation] ➔ [TC IN]



### 3 Bedienen Sie das externe Gerät, um den Timecode auszugeben.

- Stellen Sie die Timecode-Zählmethode des externen Geräts auf „Free Run“ ein, und geben Sie das Signal aus.
- Bei der Synchronisierung mit dem Timecode eines externen Geräts befindet sich diese Kamera im Slave-Modus, und das [ TC ] des auf dem Bildschirm angezeigten Timecodes wechselt zu [TC].

## Beibehalten, Aufheben und Wiederherstellen des Slave-Modus

Die Kamera verbleibt auch nach Trennen des BNC-Kabels im Slave-Modus.

- Führen Sie einen der folgenden Bedienvorgänge aus, um den Slave-Modus der Kamera aufzuheben.
  - Betätigen des Kameraschalters [ON/OFF].
  - Wechseln des Aufnahmemodus
  - Ändern der [Systemfrequenz]
  - Einstellen der [Variable Bildrate]
  - Umschalten von [Aufnahme-Qualität] zwischen 23,98p und einer anderen Aufnahmebildrate
  - Ändern der folgenden [Timecode]-Einstellungspunkte  
[Timecode schreiben], [Timecode-Wert], [Timecode-Modus], [Timecode-Synchronisation]
- Um den Slave-Modus wiederherzustellen, schließen Sie das BNC-Kabel wieder an das externe Gerät an, während folgende Einstellungen aktiv sind.
 

Das Timecode-Signal kann durch einfaches Anschließen zugeführt werden.

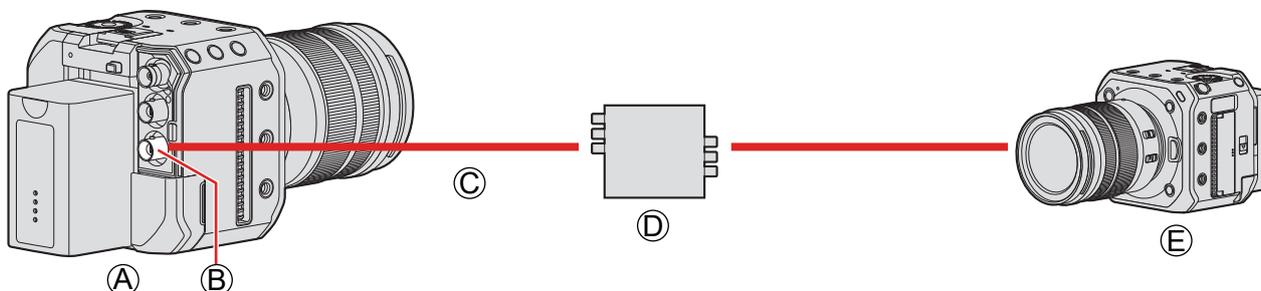
  - [Timecode schreiben] ([Timecode]): [FREE RUN]
  - [Timecode-Synchronisation] ([Ext. Timecode-Einst.] in [Timecode]): [TC IN]

- Selbst wenn die Systemfrequenz von Kamera und externem Gerät unterschiedlich ist, können ihre Timecode-Anfangswerte synchronisiert werden. Berücksichtigen Sie jedoch, dass die Timecodes nach längerem Lauf ihre Synchronisierung verlieren.

# Genlock-Einstellungen

Bei Verwendung mehrerer Einheiten dieser Kamera oder beim Aufnehmen in Kombination mit anderen Aufnahmegegeräten leiten Sie das externe Sync-Signal von der [GENLOCK IN]-Buchse zu, um die Kameras zu synchronisieren. Diese Kamera ist mit BBS-Signal (Black Burst Sync) und Trilevel-Sync kompatibel.

## Leiten Sie ein Sync-Signal zu



- Ⓐ Kamera (Slave)
- Ⓑ [GENLOCK IN]-Buchse
- Ⓒ BNC-Kabel (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓓ Sync-Signalgenerator (Master)
- Ⓔ Externes Gerät (Slave)

**1 Verbinden Sie den Sync-Signalgenerator und die Kamera über ein BNC-Kabel.**

**2 Stellen Sie [Genlock Input] auf [ON] ein.**

- [MENU/SET] → [Personen-Symbol] → [Kamera-Symbol] → [Genlock] → [Genlock Input] → [ON]



**3 Geben Sie ein Sync-Signal mit dem Sync-Signalgenerator aus.**

- Verwenden Sie zum Anschluss an die [GENLOCK IN]-Buchse ein BNC-Kabel mit einer maximalen Länge von 2,8 m. Der Gebrauch eines doppelt abgeschirmten, 5C-FB äquivalenten BNC-Kabels wird empfohlen.

## Kompatibles Referenzsignal

Das kompatible Referenzsignal richtet sich nach den folgenden Kameraeinstellungen.

- [MENU/SET] → [f] → [SDI] → [HDMI-/SDI-Verbindungen] → [SDI-Ausgabe]
- [MENU/SET] → [g] → [SDI] → [Ausgabe SDI-Aufz.] → [Auflösung der SDI-Ausgabe]  
(Die Posten, die eingestellt werden können, richten sich nach der Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]. (→ 138 / Einstellen der Auflösung während der Aufnahme bei Ausgabe über SDI))

### ■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

Kameraeinstellung		Kompatibles Sync-Signal	
		BBS	Trilevel-Sync
[SDI-Ausgabe]	AUS	480/59,94i	1080/59,94i
[Auflösung der SDI-Ausgabe] ([SDI-Ausgabe]: [ON])	1080p*1		
	1080i		
	1080PsF		
	720p		720/59,94p

### ■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

Kameraeinstellung		Kompatibles Sync-Signal	
		BBS	Trilevel-Sync
[SDI-Ausgabe]	AUS	576/50,00i	1080/50,00i
[Auflösung der SDI-Ausgabe] ([SDI-Ausgabe]: [ON])	1080p*2		
	1080i		
	1080PsF		
	720p		720/50,00p

\*1 Bei Einstellung der Aufnahmebildrate auf 29,97p in [Aufnahme-Qualität] gibt es kein kompatibles Trilevel-Sync-Signal.

\*2 Bei Einstellung der Aufnahmebildrate auf 25,00p in [Aufnahme-Qualität] gibt es kein kompatibles Trilevel-Sync-Signal.

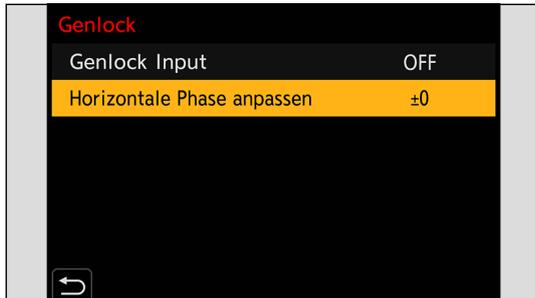
- Selbst bei Erfassung eines Sync-Signals wird das Symbol nicht auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.
- Leiten Sie ein Sync-Signal zu, bevor Sie mit der Aufnahme beginnen. (Die Synchronisierung kann nicht gestartet werden, wenn das Sync-Signal während der Aufnahme zugeleitet wird.)
- Die [Genlock]-Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn die Aufnahmebildrate auf die [Aufnahme-Qualität] 23,98 oder 24,00 eingestellt ist.

## Anpassen der Horizontalphase

Hiermit wird die Horizontalphase angepasst.

### 1 Wählen Sie [Horizontale Phase anpassen] aus.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Genlock] → [Horizontale Phase anpassen]



### 2 Stellen Sie die Horizontalphase ein.

- Drehen Sie , um den Wert anzupassen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Es kann ein Wert im Bereich von -206 bis +49 eingestellt werden.

# 5. Aufnahmeeinstellungen

## Fokus/Zoom

### Auswählen des Fokusmodus

Wählen Sie die Fokussmethode ([Fokusmodus]) aus, die zum Bewegungsverhalten des Motivs passt.

#### 1 Stellen Sie den Fokusmodus ein.

- [MENU/SET] → [Fokus] → [Fokusmodus]



[AF]*1	Hiermit wird der Fokus automatisch angepasst.
[MF]	Hiermit wird der Fokus manuell angepasst. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie den Fokus fest einstellen möchten bzw. wenn AF nicht aktiviert werden soll. (➔ <a href="#">79 / Aufnehmen mit MF</a> )

\*1 Beim Aufnehmen von Videos: Funktioniert gemäß der Einstellung von [Dauer-AF].  
 Beim Aufnehmen von Standbildern: Wenn Sie die AF/AE-Taste (halbes Eindrücken der Auslösetaste) der Software „LUMIX Tether“ aktivieren, wird die Fokussierung ausgeführt und der Fokus fixiert.

## Verwenden von AF

Wählen Sie Fokus- und AF-Modus jeweils passend zu Motiv und Szene aus.

### 1 Stellen Sie den Fokusmodus auf [AF] ein.

- [MENU/SET] → [AF-Modus] → [Fokusmodus] → [AF]



### 2 Wählen Sie [AF-Modus] aus.

- [MENU/SET] → [AF-Modus] → [Fokusmodus] → [AF-Modus]



### ■ [AF-EIN]

Der AF funktioniert auch, wenn die Fn-Taste gedrückt wird, der [AF-EIN] zugewiesen wurde.

- [MENU/SET] → [Fn-Tasteneinstellung] → [Einstellung im Rec-Modus] → [AF-EIN]

### Motive und Aufnahmebedingungen, die ein Fokussieren mit AF-Modus erschweren

- Motive, die sich schnell bewegen
- Sehr helle Motive
- Motive ohne Kontrast
- Durch Fenster aufgenommene Motive
- Motive bei glänzenden Objekten
- Motive an sehr dunklen Orten
- Beim gleichzeitigen Aufnehmen sowohl naher als auch weit entfernter Motive
- Sie können die Funktion von AF-ON so ändern, dass der AF nahe Motive bevorzugt.  
Diese Funktion ist nützlich, wenn die Kamera ungewollt auf den Hintergrund fokussiert:  
[] ⇒ [] ⇒ [Fn-Tasteneinstellung] ⇒ [Einstellung im Rec-Modus] ⇒ [AF-ON: Nahbereich] (➔ [155](#) / [Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))
- Sie können die Funktion von AF-ON so ändern, dass der AF entfernte Motive bevorzugt.  
Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie durch Zäune oder Netze hindurch fotografieren:  
[] ⇒ [] ⇒ [Fn-Tasteneinstellung] ⇒ [Einstellung im Rec-Modus] ⇒ [AF-ON: Fernbereich] (➔ [155](#) / [Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))
- Werden während der Aufnahme mit die folgenden Vorgänge ausgeführt, kann es einige Zeit dauern, bis die Kamera scharfstellt.
  - Wenn vom Weitwinkel- zum Telebereich gezoomt wird
  - Wenn von einem entfernten Motiv abrupt zu einem nahen Motiv gewechselt wird
- Wird der Zoom verwendet, nachdem der Fokus eingestellt wurde, ist der Fokus möglicherweise fehlerhaft. Passen Sie den Fokus in diesem Fall an.

## Auswählen des AF-Modus

Wählen Sie die Fokus-Methode aus, die am besten zu Positionierung und Anzahl der Motive passt.

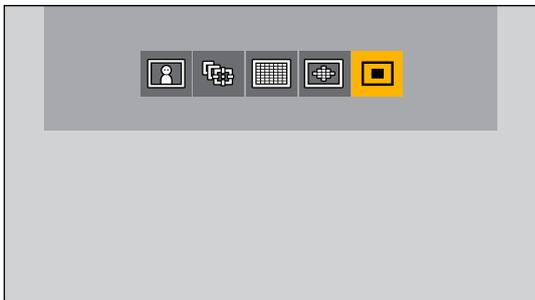
### 1 Wählen Sie [AF-Modus] aus.

- [MENU/SET] → [AF-Modus] → [AF-Modus]



### 2 Wählen Sie den AF-Modus aus.

- Drehen Sie .



-  /  [Ges.-/Auge-/Körp.-/Tiererkenn.] (→ 74 / [Ges.-/Auge-/Körp.-/Tiererkenn.])
-  [Verfolgung] (→ 75 / [Verfolgung])
-  [225-Feld] (→ 76 / [225-Feld])
-  [Zone (Oval)] (→ 76 / [Zone (Oval)])
-  [1-Feld] (→ 77 / [1-Feld])

### 3 Bestätigen Sie die Auswahl.

- Drücken Sie [MENU/SET].

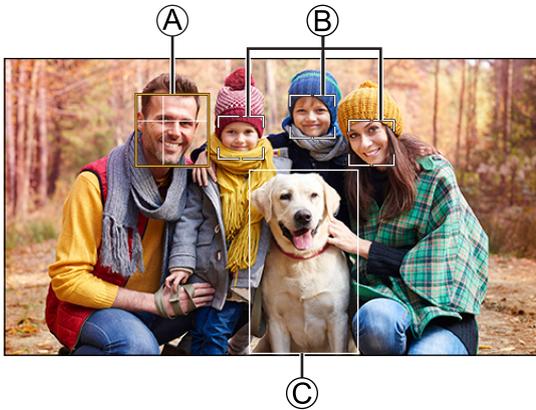
- Wenn die folgende Funktion verwendet wird, ist der AF-Modus fest auf  (Gesichtserkennung) eingestellt:
  - [Live-Kamerafahrt]
- Wenn die folgenden Funktionen verwendet werden, ist der AF-Modus fest auf  (1-Feld) eingestellt (Es ist nicht möglich, den AF-Bereich zu verschieben oder seine Größe zu ändern.):
  - [Digitalzoom]
  - [Miniaturreffekt] ([Filter-Einstellungen])

**[Ges./Auge-/Körp.-/Tiererkenn.]**

Gesicht, Augen und Körper (ganzer Körper oder obere Hälfte) werden von der Kamera automatisch erkannt, und der Fokus wird angepasst. Bei aktivierter Tiererkennung werden Tiere wie Vögel, Hunde (auch Wölfe) und Katzen (auch Löwen) erkannt.

Wenn die Kamera das Gesicht (A) / (B) oder den Körper einer Person bzw. den Körper eines Tiers (C)\*<sup>1</sup> erkennt, wird ein AF-Bereich angezeigt.

\*<sup>1</sup> Bei aktivierter Tiererkennung.



<b>Gelb</b>	Zu fokussierender AF-Bereich. Die Auswahl wird von der Kamera automatisch vorgenommen.
<b>Weiß</b>	Wird angezeigt, wenn mehrere Motive erkannt werden.

- Die Augenerkennung kann nur bei Augen innerhalb des gelben Rahmens (A) ausgeführt werden.
- Wenn die Augen einer Person erkannt werden, wird das näher an der Kamera befindliche Auge fokussiert. Die Belichtung wird an das Gesicht angepasst. (Bei Einstellung von [Messmethode] auf [[☉]])
- Die Kamera kann die Gesichter von bis zu 15 Personen erkennen.
- Von der Kamera können die Körper von bis zu 3 Personen oder Tieren erkannt werden.
- Wenn Personen oder Tiere nicht erkannt werden, funktioniert die Kamera als [☐].

### ■ Aktivieren/Deaktivieren der Tiererkennung

#### ① Rufen Sie den Auswahlbildschirm des AF-Modus auf.

- [MENU/SET] → [☐] → [FOCUS] → [AF-Modus]

#### ② Wählen Sie [☐] aus, und drücken Sie dann ▲.

- Damit wird die Tiererkennung aktiviert, und das Symbol wechselt auf [☐].
- Drücken Sie ▲ erneut, um die Tiererkennung zu deaktivieren.

## ■ Ändern von Größe/Position des gelben AF-Bereichs

Sie können den gelben AF-Bereich zu der Position des weißen AF-Bereichs verschieben und den weißen AF-Bereich mit dem gelben ersetzen. Bei Verschieben an eine Position außerhalb eines AF-Bereichs wird der [■]-AF-Bereich eingestellt.

### ① Rufen Sie den Auswahlbildschirm des AF-Modus auf.

- [MENU/SET] → [ ] → [FOCUS] → [AF-Modus]

### ② Wählen Sie [ ] aus, und drücken Sie dann ▼.

### ③ Drücken Sie ▲▼◀▶, um die Position des AF-Bereichs zu verschieben.

### ④ Drehen Sie [ ], um die Größe des AF-Bereichs zu ändern.

- Beim ersten Drücken von [Fn1] wird der AF-Bereich wieder in die Mitte verschoben. Beim zweiten Drücken wird die Größe des AF-Bereichs auf die Standardgröße zurückgesetzt.

### ⑤ Drücken Sie [MENU/SET].

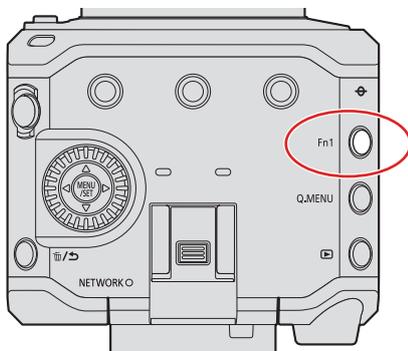
- Drücken Sie [MENU/SET] auf dem Aufnahmebildschirm, um das Einstellen des AF-Bereichs abzubrechen.

## [Verfolgung]

Der AF-Bereich folgt der Bewegung des Motivs, und der Fokus wird beibehalten.

### ① Starten Sie die Verfolgung.

- Richten Sie den AF-Bereich auf das Motiv, und drücken Sie dann [Fn1].



- Aufheben der AF-Verfolgung → Drücken Sie [Fn1] erneut.

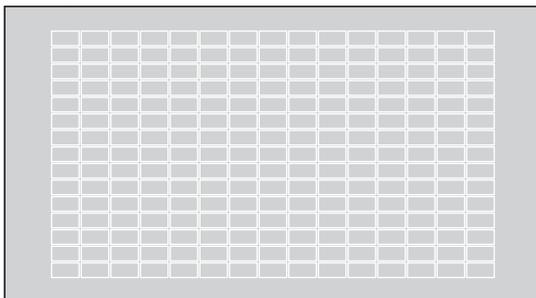
- Stellen Sie [Messmethode] auf [ ] ein, um auch die Belichtung einzustellen.
- Im Folgenden fungiert [ ] als [ ]:
  - [Monochrom] / [L.Monochrom] / [L.Monochrom D] ([Bildstil])
  - [Sepia] / [Monochrom] / [Dynamisch Monochrom] ([Filter-Einstellungen])
  - Wenn das Motiv klein ist

### ■ Verschieben der Position des AF-Bereichs

- ① Rufen Sie den Auswahlbildschirm des AF-Modus auf.
  - [MENU/SET] → [AF-Modus] → [FOCUS] → [AF-Modus]
- ② Wählen Sie [AF-Zone] aus, und drücken Sie dann ▼.
- ③ Drücken Sie ▲▼◀▶, um die Position des AF-Bereichs zu verschieben.
  - Drücken Sie [Fn1], um die Position wieder in die Mitte zu bringen.
- ④ Drücken Sie [MENU/SET].

### [225-Feld]

Der optimale AF-Bereich wird von der Kamera aus 225 Bereichen ausgewählt.

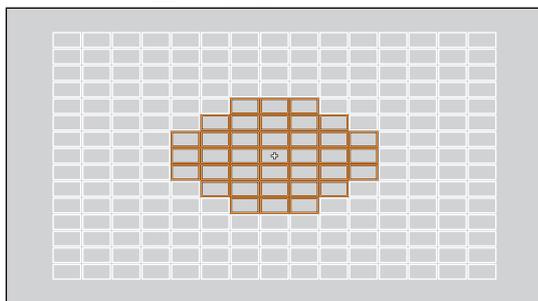


### [Zone (Oval)]

Innerhalb der 225 AF-Felder kann eine zentrale ovale Zone fokussiert werden.

### ■ Ändern von Größe/Position des AF-Bereichs

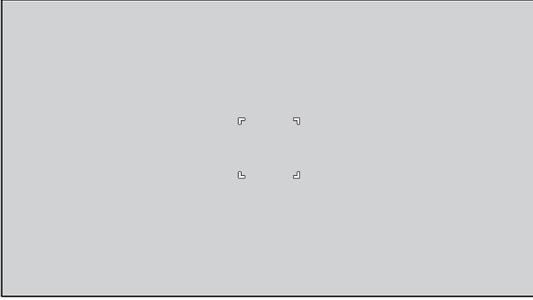
- ① Rufen Sie den Auswahlbildschirm des AF-Modus auf.
  - [MENU/SET] → [AF-Modus] → [FOCUS] → [AF-Modus]
- ② Wählen Sie [Zone] aus, und drücken Sie dann ▼.
- ③ Drücken Sie ▲▼◀▶, um die Position des AF-Bereichs zu verschieben.



- ④ Drehen Sie [Zone], um die Größe des AF-Bereichs zu ändern.
  - Beim ersten Drücken von [Fn1] wird der AF-Bereich wieder in die Mitte verschoben. Beim zweiten Drücken wird die Größe des AF-Bereichs auf die Standardgröße zurückgesetzt.
- ⑤ Drücken Sie [MENU/SET].

**[1-Feld]**

Bestimmen Sie den Punkt, der fokussiert werden soll.



### ■ Ändern von Größe/Position des AF-Bereichs

**① Rufen Sie den Auswahlbildschirm des AF-Modus auf.**

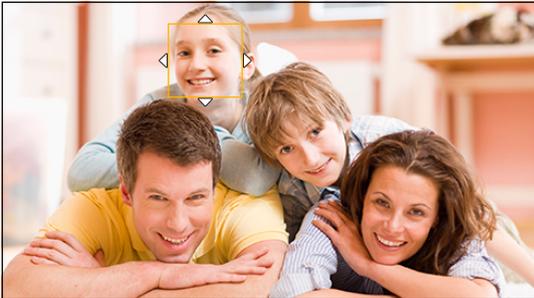
- [MENU/SET] → [AF-Modus] → [FOCUS] → [AF-Modus]

**② Wählen Sie [□] aus, und drücken Sie dann ▼.**

**③ Drücken Sie ▲▼◀▶, um die Position des AF-Bereichs zu verschieben.**

**④ Drehen Sie ⚙, um die Größe des AF-Bereichs zu ändern.**

- Beim ersten Drücken von [Fn1] wird der AF-Bereich wieder in die Mitte verschoben. Beim zweiten Drücken wird die Größe des AF-Bereichs auf die Standardgröße zurückgesetzt.



**⑤ Drücken Sie [MENU/SET].**

## [Dauer-AF]

Sie können auswählen, wie der Fokus im MF-Betrieb beim Aufnehmen von Videos eingestellt werden soll.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Dauer-AF]

<b>[MODE1]</b>	Die Kamera stellt nur während der Aufnahme automatisch und kontinuierlich auf Motive scharf.
<b>[MODE2]</b>	Im Aufnahme-Standby-Modus und während der Aufnahme stellt die Kamera automatisch und kontinuierlich auf Motive scharf.
<b>[OFF]</b>	Die Kamera behält den Fokuspunkt von Beginn der Aufnahme an bei.

- Je nach Aufnahmebedingungen und verwendetem Objektiv wird das AF-Betriebsgeräusch bei der Videoaufnahme möglicherweise mit aufgenommen. Werden die Betriebsgeräusche als störend empfunden, so wird empfohlen, die Aufnahme mit Einstellung von [Dauer-AF] auf [OFF] auszuführen.
- Wenn beim Aufnehmen von Videos der Zoom verwendet wird, dauert es möglicherweise einen Moment, bis das Motiv im Fokus ist.
- In den folgenden Situationen funktioniert [MODE2] nicht im Aufnahme-Standby:
  - In Situationen mit wenig Licht

## [Individ. AF-Einst. (Vid.)]

Mit [Dauer-AF] können Sie bei Videoaufnahmen eine Feineinstellung der Fokusermethode vornehmen.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Individ. AF-Einst. (Vid.)]

<b>[ON]</b>	Die folgenden Einstellungen werden aktiviert.
<b>[OFF]</b>	Die folgenden Einstellungen werden deaktiviert.
<b>[SET]</b>	<b>[AF-Geschwindigkeit]</b> <b>[+]-Seite:</b> Der Fokus bewegt sich schneller. <b>[-]-Seite:</b> Der Fokus bewegt sich langsamer.
	<b>[AF-Empfindlichkeit]</b> <b>[+]-Seite:</b> Wenn sich der Abstand zum Motiv erheblich ändert, passt die Kamera den Fokus sofort neu an. <b>[-]-Seite:</b> Wenn sich der Abstand zum Motiv erheblich ändert, passt die Kamera den Fokus nach einer kurzen Verzögerung neu an.

## Aufnehmen mit MF

Mit dieser Funktion sollten Sie dann arbeiten, wenn der Fokus fest eingestellt werden soll oder wenn der Abstand zwischen Objektiv und Motiv feststeht und Sie AF nicht aktivieren möchten.

### 1 Stellen Sie den Fokusmodus auf [MF] ein.

- [MENU/SET] → [Fokus] → [Fokusmodus] → [MF]

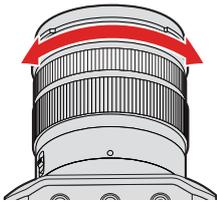


### 2 Schließen Sie das Menü.

- Drücken Sie [↵].

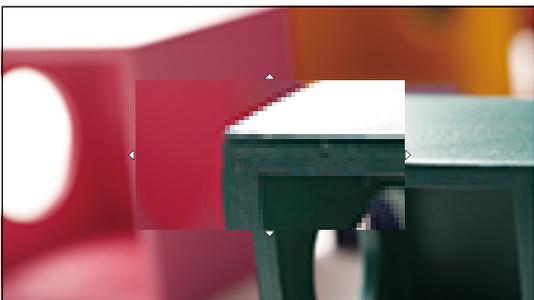
### 3 Drehen Sie den Fokusring.

- Bei Verwendung eines Wechselobjektivs ohne Fokusring drücken Sie die Fn-Taste, der [AF-Modus] zugewiesen wurde.
- Hinweise zu den Fn-Tasten (→ [155 / Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))



### 4 Wählen Sie den Fokuspunkt aus.

- Drücken Sie ▲▼◀▶ zur Wahl des Fokuspunkts.
- Drücken Sie [Fn1], um den Punkt, der fokussiert werden soll, wieder in die Mitte zu bringen.



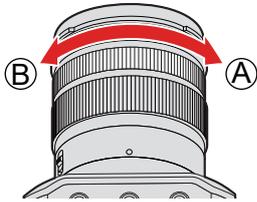
## 5 Passen Sie den Fokus an.

Die Bedienvorgänge zur Fokussierung sind je nach Objektiv unterschiedlich.

### Bei Verwendung eines Wechselobjektivs mit Fokusring

Drehen auf **(A)**-Seite: Fokussiert auf ein nahes Motiv

Drehen auf **(B)**-Seite: Fokussiert auf ein weit entferntes Motiv

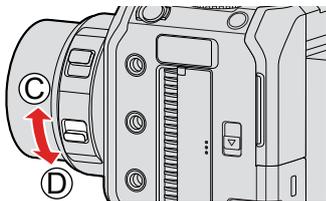


### Bei Verwendung eines Wechselobjektivs mit Fokushebel

Bewegen auf **(C)**-Seite: Fokussiert auf ein nahes Motiv

Bewegen auf **(D)**-Seite: Fokussiert auf ein weit entferntes Motiv

- Die Fokussiergeschwindigkeit variiert abhängig davon, wie weit Sie den Hebel bewegen.

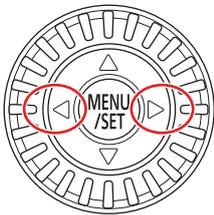


### Bei Verwendung eines Wechselobjektivs ohne Fokusring

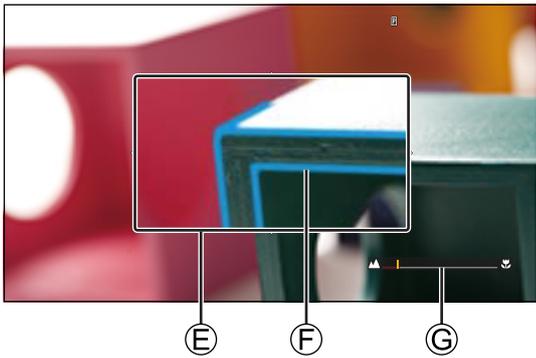
Drücken von **▶** : Fokussiert auf ein nahes Motiv

Drücken von **◀** : Fokussiert auf ein weit entferntes Motiv

- Durch Gedrückthalten von **◀▶** wird die Fokussiergeschwindigkeit erhöht.



- Der fokussierte Bereich wird farblich hervorgehoben. (Fokus-Peaking)
- Es wird eine Aufnahmedistanz-Gitterlinie angezeigt. (MF-Führung)



- Ⓔ MF-Lupe (vergrößerte Anzeige)
- Ⓕ Fokus-Peaking
- Ⓖ MF-Führung

## 6 Schließen Sie den MF-Lupenbildschirm.

- Drücken Sie [MENU/SET].

## 7 Starten Sie die Aufnahme.

- Drücken Sie die Videoaufnahmetaste vollständig durch.

## 8 Beenden Sie die Aufnahme.

- Drücken Sie die Video-Taste erneut.

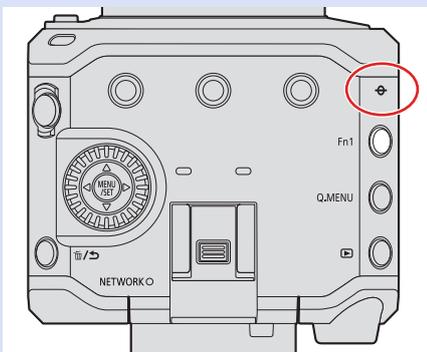
## ■ Bedienvorgänge im MF-Lupenbildschirm

Tastenbetätigung	Beschreibung des Betriebsvorgangs
▲▼◀▶*1	Der vergrößerte Anzeigebereich wird verschoben.
	Der Bildschirm wird vergrößert*2/verkleinert.
[Fn1]*1	Erstmalig: Die Position der MF-Lupe wird in die Mitte verschoben. Beim zweiten Mal: Die Vergrößerung der MF-Lupe wird auf den Standardwert zurückgesetzt.

\*1 Bei Verwendung eines Wechselobjektivs ohne Fokusring können diese Bedienvorgänge ausgeführt werden, nachdem ▼ gedrückt wurde, um den Bildschirm zum Einstellen des zu vergrößernden Bereichs zu aufrufen.

\*2 Bei Einstellung von [MF-Lupenanzeige] auf [PIP] unter [MF-Lupe] im [Individual] ([Fokus/Auslöser])-Menü kann der Bereich ca. 3x bis 6x vergrößert werden, bei Einstellung auf [FULL] ca. 3x bis 20x.

- Abhängig vom verwendeten Objektiv werden MF-Lupe und MF-Anzeige eventuell nicht angezeigt.
- Wenn Sie bei MF [AF-EIN] drücken, wird AF aktiviert.
- Die Aufnahmedistanz-Referenzmarkierung dient der Messung der Aufnahmeentfernung. Dies ist nützlich, wenn Sie Bilder mit MF oder Nahaufnahmen aufnehmen.



- Sie können die Fokus-Peaking-Empfindlichkeit und die Anzeigemethode ändern:  
[Peaking] → [FOCUS] → [Fokus-Peaking] (→ 181 / [Fokus-Peaking])
- Sie können die Anzeigemethode des vergrößerten Bildschirms ändern:  
[Settings] → [AF] → [MF-Lupe] (→ 186 / [MF-Lupe])
- Sie können die Einheiten der MF-Führungsanzeige ändern:  
[Settings] → [AF] → [MF-Anzeige] (→ 187 / [MF-Anzeige])
- Sie können den Betrieb des Fokusrings deaktivieren:  
[Settings] → [AF] → [Fokusringsperre] (→ 187 / [Fokusringsperre])
- Der Fokuspunkt wird gespeichert, wenn die Kamera ausgeschaltet wird:  
[Settings] → [Focus] → [Objektivpos. fortsetzen] (→ 192 / [Objektivpos. fortsetzen])

## Aufnahmen mit Zoom

Verwenden Sie den optischen Zoom des Objektivs, um zur Tele- oder Weitwinkelposition zu zoomen.

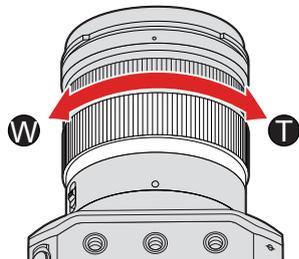
Mit [Bildbereich für Video] können Sie den Telefoto-Effekt verstärken, ohne die Bildqualität zu beeinträchtigen.

- Einzelheiten zu[Bildbereich für Video] (➔ [61](#) / [Bildbereich für Video])

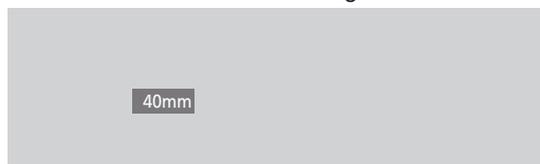
### 1 Drehen Sie den Zoomring.

**T**: Telefoto

**W**: Weitwinkel



- Durch Drehen des Zoomrings kann die Brennweite auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt werden.



- Die Anzeige der Brennweite kann auch ausgeblendet werden:

[⚙️] ➔ [📷] ➔ [Brennweite] (➔ [188](#) / [Brennweite])

**[Digitalzoom]**

Sie können den ursprünglichen Zoomfaktor bis zu 4x erhöhen. Bitte beachten Sie, dass die Vergrößerung bei Verwendung des Digitalzooms zu einer Beeinträchtigung der Bildqualität führt.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Digitalzoom]  
Einstellungen: [4x] / [2x] / [OFF]

- Bei Verwendung von [Digitalzoom] empfiehlt es sich, die Kamera zu fixieren, damit sie sich nicht bewegt.

**[Pz-Objektiv]**

Hiermit wird die Bildschirmanzeige und der Betrieb bei Verwendung eines mit Motorzoom (elektrisch betätigter Zoom) kompatiblen Wechselobjektivs festgelegt.

- Dies kann nur bei Verwendung eines kompatiblen Objektivs verwendet werden.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Pz-Objektiv]

<b>[Schritt-Zoom]</b>	Wenn bei Einstellung auf [ON] ein Zoomvorgang ausgeführt wird, stoppt das Zoomen an jeder festgelegten Brennpunktposition. Dies funktioniert nicht beim Aufnehmen von Videos.
<b>[Zoomring]</b>	Dies kann nur ausgewählt werden, wenn ein mit Motorzoom kompatibles Objektiv mit Zoomhebel und Zoomring angebracht ist. Bei Einstellung auf [OFF] werden die vom Zoomring gesteuerten Vorgänge gesperrt, um eine unbeabsichtigte Betätigung des Zoomrings zu verhindern.

# Messung/Belichtung/ISO-Empfindlichkeit

## [Messmethode]

Die zur optischen Messung der Helligkeit verwendete Methode kann geändert werden.

[MENU/SET] → [☺] → [☺] → Auswahl von [Messmethode]

 <b>(Mehrfeld-Messung)</b>	Methode, bei der die am besten geeignete Belichtung durch Beurteilung der Helligkeitsverteilung auf dem gesamten Bildschirm gemessen wird.
 <b>(Mittenbetonung)</b>	Methode, bei der die Messung mit Fokus in der Bildschirmmitte erfolgt.
 <b>(Spot)</b>	Methode, bei der der extrem kleine Bereich um das Spot-Messziel gemessen wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie den AF-Bereich bewegen, wird auch das Spot-Messziel entsprechend bewegt.</li> </ul> <div data-bbox="507 680 842 869" style="border: 1px solid black; width: 210px; height: 84px; margin: 10px auto; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Spot-Messziel</p>
 <b>(Spitzlichtbetonung)</b>	Methode, bei der die Messung an den hellen Bildschirmbereichen erfolgt, um eine Überbelichtung zu vermeiden. Geeignet für Theaterfotografie usw.

- Der Standardwert für die korrekte Belichtung kann angepasst werden:  
 →  → [Einst. Belichtungsversatz] (→ [186](#) / [\[Einst. Belichtungsversatz\]](#))

## Belichtungskorrektur

Sie können die Belichtung ausgleichen, wenn die von der Kamera ermittelte korrekte Belichtung zu hell oder zu dunkel ist. Die Belichtung kann im Bereich  $\pm 3$  EV in 1/3-EV-Schritten angepasst werden.

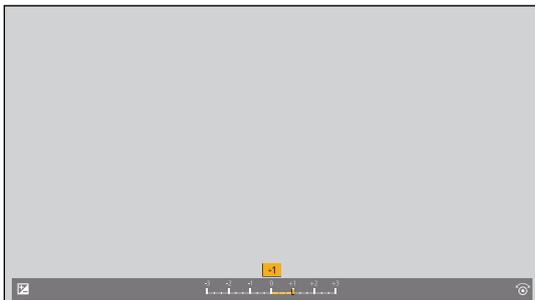
### 1 Rufen Sie den Belichtungskorrektur-Bildschirm auf.

- [MENU/SET] → [MODE] → [Belichtungskorrektur]



### 2 Korrigieren Sie die Belichtung.

- Drehen Sie .



### 3 Bestätigen Sie die Auswahl.

- Drücken Sie [MENU/SET].

- Wenn Sie die ISO-Empfindlichkeit auf [AUTO] einstellen, während [Bel.-Modus] auf [M] eingestellt ist, können Sie die Belichtung korrigieren.
- Der eingestellte Belichtungskorrekturwert wird gespeichert, auch wenn die Kamera ausgeschaltet wird.
- Der Standardwert für die korrekte Belichtung kann angepasst werden:  
 [Einst.] → [Belichtungsversatz] (→ [186](#) / [Einst. Belichtungsversatz])

## Speichern von Fokus und Belichtung (AF/AE-Sperre)

Sperren Sie die Fokussierung und Belichtung im Voraus, um mehrere Bilder mit denselben Fokussierungs- und Belichtungseinstellungen aufzunehmen, während Sie den Bildausschnitt verändern.

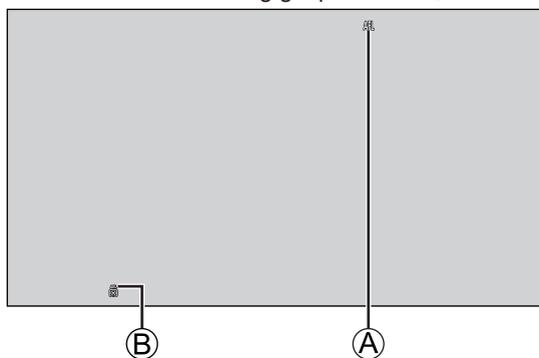
Diese Funktion ist beispielsweise praktisch, wenn auf einen Gegenstand am Bildschirmrand fokussiert werden soll oder sich das Motiv im Gegenlicht befindet.

### 1 Weisen Sie [AE LOCK], [AF LOCK] oder [AF/AE LOCK] einer Fn-Taste zu. (→ 155 / Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten)

[AE LOCK]	Die Belichtung ist gesperrt.
[AF LOCK]	Der Fokus ist gesperrt.
[AF/AE LOCK]	Sowohl Fokussierung als auch Belichtung werden gesperrt.

### 2 Sperren Sie Fokus und Belichtung.

- Halten Sie die Fn-Taste gedrückt.
- Wenn der Fokus gespeichert ist, wird das AF-Sperrsymbol angezeigt.
- Wenn die Belichtung gespeichert ist, wird das AE-Sperrsymbol angezeigt.



- Ⓐ AF-Sperrsymbol (AFL)
- Ⓑ AE-Sperrsymbol (AEL)

### 3 Halten Sie die Fn-Taste gedrückt, während Sie den gewünschten Bildausschnitt festlegen, und führen Sie die Aufnahme aus.

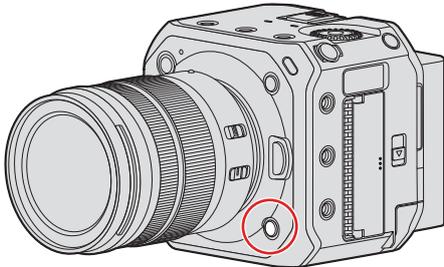
- Die Sperre kann auch beibehalten werden, ohne die Fn-Taste gedrückt zu halten:  
 [⚙️] → [AF] → [AF/AE Sp.halten] (→ 186 / [AF/AE Sp.halten])

## ISO-Empfindlichkeit

Sie können die Lichtempfindlichkeit (ISO-Empfindlichkeit) einstellen. Mit den Standardeinstellungen können Sie 160 bis 51200 in 1/3-EV-Schritten einstellen. Diese Kamera unterstützt Dual Native ISO. Dabei werden durch Umschalten der Basisempfindlichkeit Aufnahmen mit hoher Empfindlichkeit und reduziertem Rauschen ermöglicht. Die Basisempfindlichkeit kann bei Bedarf auch fixiert werden.

### 1 Drücken Sie [Fn3].

- [Empfindlichkeit] ist in der Standardeinstellung [Fn3] zugewiesen.
- Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
- Sie können die Einstellung auch unter [Empfindlichkeit] im [Video] ([Bildqualität])-Menü vornehmen.



### 2 Wählen Sie die ISO-Empfindlichkeit aus.

- Drehen Sie .



### 3 Bestätigen Sie die Auswahl.

- Drücken Sie [MENU/SET].

## ■ Einstellungselemente (ISO-Empfindlichkeit)

<b>[AUTO]</b>	Die ISO-Empfindlichkeit wird gemäß der Helligkeit automatisch angepasst. Maximal [6400]* <sup>1</sup>
<b>[160] bis [51200]</b>	Die ISO-Empfindlichkeit wird fest auf den ausgewählten Wert eingestellt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Sie können die ISO-Empfindlichkeit auf den Bereich zwischen einer Untergrenze von [80] und einer Obergrenze von [204800] erweitern, indem Sie [Erweiterte ISO] (➔ <a href="#">185 / [Erweiterte ISO]</a>) auf [ON] im [Individual] ([Bildqualität])-Menü einstellen.</li> </ul>

\*<sup>1</sup> Standardeinstellung. Die Obergrenze kann mit [ISO-Einstellung (Video)] geändert werden.

- Wenn die folgenden Funktionen verwendet werden, sind die einstellbaren Werte für die ISO-Empfindlichkeit eingeschränkt:
  - [Hohe Dynamik] ([Filter-Einstellungen]): Fest auf [AUTO] eingestellt
  - Nicht [Hohe Dynamik] ([Filter-Einstellungen]): Bis auf eine Obergrenze von [6400]
  - [Wie709] ([Bildstil]): Bis auf eine Untergrenze von [160]
  - [V-Log L] ([Bildstil]): Bis auf eine Untergrenze von [400] und auf eine Obergrenze von [25600]
  - [Hybrid-Log-Gamma] ([Bildstil]): Bis auf eine Untergrenze von [320]

- Sie können die Intervalle zwischen den Einstellungswerten der ISO-Empfindlichkeit ändern:  
 ➔  ➔ [ISO-Einst.Stufen] (➔ [185 / \[ISO-Einst.Stufen\]](#))
- Der Einstellbereich der ISO-Empfindlichkeit kann erweitert werden:  
 ➔  ➔ [Erweiterte ISO] (➔ [185 / \[Erweiterte ISO\]](#))
- Bei der Videoaufnahme können Sie die Einheit der Empfindlichkeit auf dB umschalten:  
 ➔  ➔ [SS/Gain-Funkt.] (➔ [108 / \[SS/Gain-Funkt.\]](#))

## [ISO-Einstellung (Video)]

Hiermit wird die Unter- und Obergrenze der ISO-Empfindlichkeit festgelegt, wenn diese auf [AUTO] eingestellt ist.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [ISO-Einstellung (Video)]

<b>[Einst. ISO-Untergrenze]</b>	Legt die Untergrenze der ISO-Empfindlichkeit fest, wenn diese auf [AUTO] eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie einen Wert zwischen [160] und [25600] ein.</li> </ul>
<b>[Einst. ISO-Obergrenze]</b>	Legt die Obergrenze der ISO-Empfindlichkeit fest, wenn diese auf [AUTO] eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie [AUTO] oder einen Wert zwischen [200] und [51200] ein.</li> </ul>

- Wenn [Filter-Einstellungen] auf [Hohe Dynamik] eingestellt ist, kann [ISO-Einstellung (Video)] nicht verwendet werden.

## [Duale native ISO-Einst.]

Sie können auswählen, ob die Basisempfindlichkeit automatisch umgeschaltet oder fest eingestellt werden soll.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Duale native ISO-Einst.]

<b>[AUTO]</b>	Die Basisempfindlichkeit wird je nach Helligkeit automatisch umgeschaltet. Einstellbare ISO-Empfindlichkeit: [AUTO] / [160] bis [51200]. (Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: [AUTO] / [80] bis [204800])
<b>[LOW]</b>	Legt die Basisempfindlichkeit für niedrige Empfindlichkeit fest. Einstellbare ISO-Empfindlichkeit: [AUTO] / [160] bis [800]. (Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: [AUTO] / [80] bis [800].)
<b>[HIGH]</b>	Legt die Basisempfindlichkeit für hohe Empfindlichkeit fest. Einstellbare ISO-Empfindlichkeit: [AUTO] / [800] bis [51200]. (Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: [AUTO] / [800] bis [204800])

- Bei Einstellung von [Filter-Einstellungen] auf [Hohe Dynamik] ist [Duale native ISO-Einst.] fest auf [AUTO] eingestellt.

## [Luminanzbereich]

Stellen Sie einen Luminanzwert ein, der zum Zweck der Videoaufnahme passt.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Luminanzbereich]

Einstellungen: [0-255] / [16-235] / [16-255]

- Wenn eine 10-Bit-[Aufnahme-Qualität] eingestellt ist, ändern sich die Einstellungsoptionen zu [0-1023], [64-940] und [64-1023].
- Wenn [Bildstil] auf [V-Log L] eingestellt ist, ist dies fest auf [0-255] ([0-1023]) eingestellt.

# Weißabgleich/Bildqualität

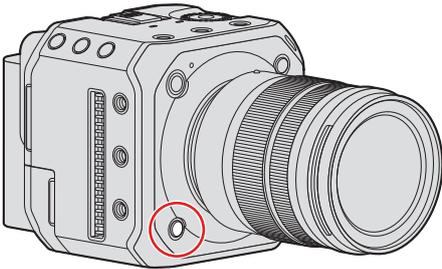
## Weißabgleich (WB)

Der Weißabgleich (WB) ist eine Funktion zum Korrigieren des Farbstichs durch die Beleuchtung des Motivs. Die Farben werden so korrigiert, dass weiße Objekte weiß erscheinen, um den gesamten Farbton natürlich wirken zu lassen.

Normalerweise können Sie die Automatik ([AWB], [AWBc] oder [AWBw]) verwenden, um einen optimalen Weißabgleich zu erzielen. Stellen Sie diese Funktion ein, wenn die Färbung des Bildes von Ihren Erwartungen abweicht oder geändert werden soll, um die Umgebung einzufangen.

### 1 Drücken Sie [Fn4].

- [Weißabgleich] ist in der Standardeinstellung [Fn4] zugewiesen.
- Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
- Sie können die Einstellung auch unter [Weißabgleich] im [Video] ([Bildqualität])-Menü vornehmen.



### 2 Wählen Sie den Weißabgleich aus.

- Drehen Sie .

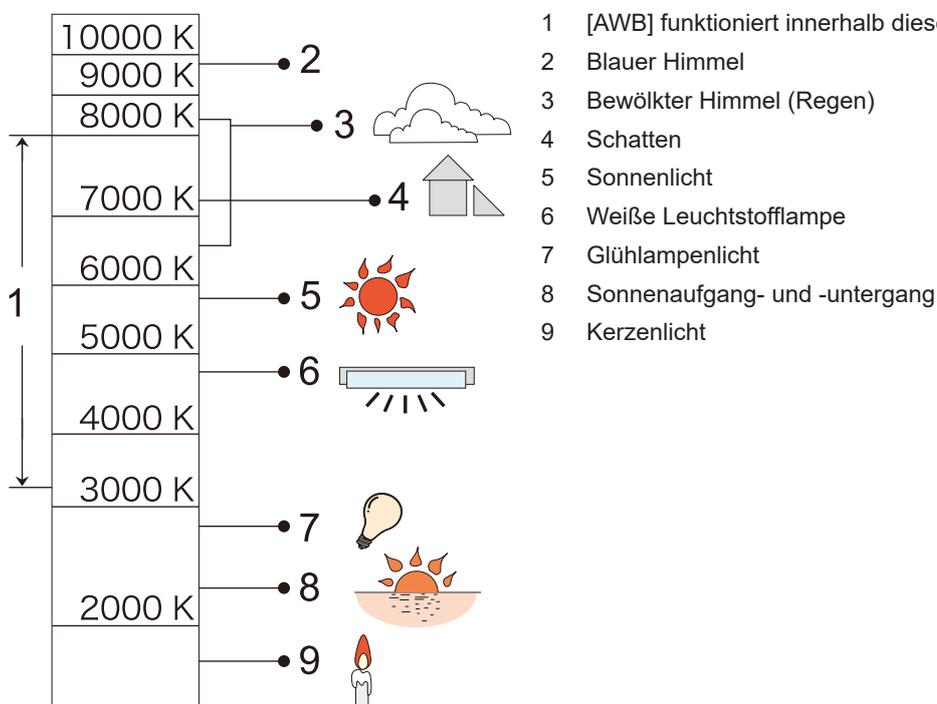


### 3 Bestätigen Sie die Auswahl.

- Drücken Sie [MENU/SET].

**Einstellungselemente (Weißabgleich)**

[AWB]	Automatik
[AWBc]	Auto (Rottöne von Glühlampen-Lichtquellen werden reduziert.)
[AWBw]	Auto (Rottöne von Glühlampen-Lichtquellen werden nicht reduziert.)
	Blauer Himmel
	Bedeckter Himmel
	Schatten unter blauem Himmel
	Glühlampenlicht
	Stellen Sie Modus 1 bis 4 (➔ 93 / Speichern des Weißabgleichs)
	Farbtemperatur 1 bis 4 (➔ 93 / Farbtemperatur-Einstellung)



- 1 [AWB] funktioniert innerhalb dieses Bereichs.
- 2 Blauer Himmel
- 3 Bewölkter Himmel (Regen)
- 4 Schatten
- 5 Sonnenlicht
- 6 Weiße Leuchtstofflampe
- 7 Glühlampenlicht
- 8 Sonnenaufgang- und -untergang
- 9 Kerzenlicht

K = Farbtemperatur in Grad Kelvin

- Bei Beleuchtungen wie beispielsweise Leuchtstoff- oder LED-Lampen variiert der geeignete Weißabgleich je nach Beleuchtungstyp. Verwenden Sie [AWB], [AWBc], [AWBw] oder bis .
- Der Weißabgleich ist fest auf [AWB] eingestellt, wenn [Filter-Einstellungen] verwendet wird.

## ■ Speichern des Weißabgleichs

Nehmen Sie Bilder von einem weißen Objekt unter der Lichtquelle des Aufnahmeorts auf, um den Weißabgleich anzupassen, bis das Objekt weiß erscheint.

- ❶ **Drücken Sie [Fn4], und wählen Sie dann einen Wert von [ ] bis [ ] aus.**
  - [Weißabgleich] ist in der Standardeinstellung [Fn4] zugewiesen.
    - Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
  - Sie können die Einstellung auch unter [Weißabgleich] im [Video] ([Bildqualität])-Menü vornehmen.
- ❷ **Drücken Sie ▲.**
- ❸ **Richten Sie die Kamera so auf ein weißes Objekt, dass es im Rahmen in der Bildschirmmitte angezeigt wird, und drücken Sie dann [MENU/SET].**
  - Hiermit wird der Weißabgleich eingestellt, und Sie gelangen zurück zum Aufnahmebildschirm.

## ■ Farbtemperatur-Einstellung

Stellen Sie für die Weißabgleich-Farbtemperatur einen numerischen Wert ein.

- ❶ **Drücken Sie [Fn4], und wählen Sie dann einen Wert von [ ] bis [ ] aus.**
  - [Weißabgleich] ist in der Standardeinstellung [Fn4] zugewiesen.
    - Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
  - Sie können die Einstellung auch unter [Weißabgleich] im [Video] ([Bildqualität])-Menü vornehmen.
- ❷ **Drücken Sie ▲.**
  - Der Bildschirm zum Einstellen der Farbtemperatur wird angezeigt.
- ❸ **Drücken Sie ▲▼, um die Farbtemperatur auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].**
  - Sie können eine Farbtemperatur von [2500K] bis [10000K] einstellen.

## Anpassen des Weißabgleichs

Sie können die Färbung anpassen, wenn die gewünschte Färbung vom eingestellten Weißabgleich nicht erzeugt wird.

### ① Drücken Sie [Fn4].

- [Weißabgleich] ist in der Standardeinstellung [Fn4] zugewiesen.
  - Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))
- Sie können die Einstellung auch unter [Weißabgleich] im [Video] ([Bildqualität])-Menü vornehmen.

### ② Wählen Sie den Weißabgleich aus, und drücken Sie dann ▼.

- Der Anpassungsbildschirm wird angezeigt.

### ③ Passen Sie die Färbung an.

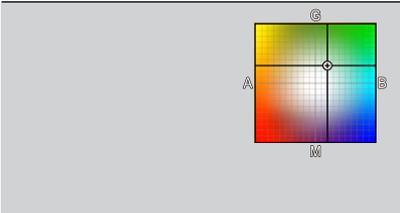
◀ : [A] (GELB: ORANGE)

▲ : [G] (GRÜN: GRÜNlich)

▶ : [B] (BLAU: BLÄULICH)

▼ : [M] (MAGENTA: RÖTLICH)

- Drücken Sie [Fn1], um zum nicht angepassten Zustand zurückzukehren.



### ④ Bestätigen Sie die Auswahl.

- Drücken Sie [MENU/SET].

- Wenn der Weißabgleich angepasst wird, ändert sich die Farbe des Aufnahmebildschirm-Symbols zur angepassten Farbe. Beim Anpassen in Richtung der [G]-Seite wird [+] angezeigt, beim Anpassen in Richtung der [M]-Seite wird [-] angezeigt.

## [Schwarzwert-Pegel]

Der als Referenz für Bilder dienende Schwarzwertpegel kann eingestellt werden.

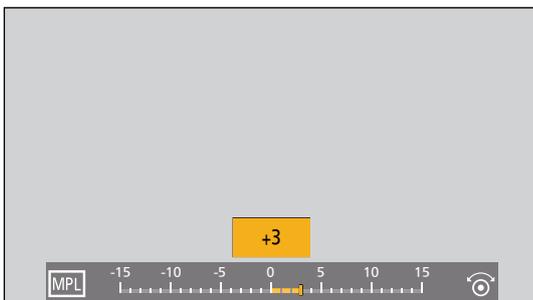
### 1 Wählen Sie [Schwarzwert-Pegel] aus.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Schwarzwert-Pegel]



### 2 Stellen Sie den Schwarzwert ein.

- Drehen Sie .
- Stellen Sie einen Wert zwischen -15 und +15 ein.



- Bei Verwendung der folgenden Funktion ist [Schwarzwert-Pegel] nicht verfügbar:
  - [V-Log L] ([Bildstil])

**[Bildstil]**

Sie können die Einstellungen zur Endbearbeitung von Bildern je nach Motiven und Ausdrucksstilen auswählen. Die Bildqualität kann für jeden Bildstil angepasst werden.

[MENU/SET] → [👤] → [🔍] → Auswahl von [Bildstil]

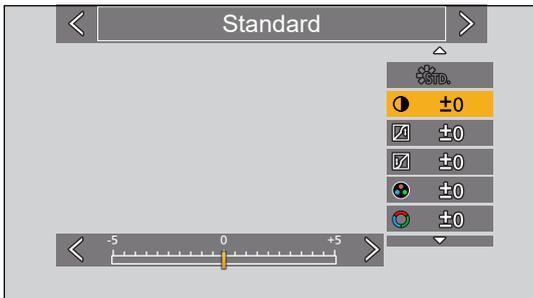
 <b>STD.</b>	<b>[Standard]</b>	Dies ist die Standardeinstellung.
 <b>VIVID</b>	<b>[Lebhaft]</b>	Diese Einstellung bewirkt eine lebendigere Qualität mit höherer Sättigung und höherem Kontrast.
 <b>NAT</b>	<b>[Natürlich]</b>	Diese Einstellung bewirkt eine weichere Qualität mit geringerem Kontrast.
 <b>LAND</b>	<b>[Landschaft]</b>	Diese Einstellung ist für Landschaften mit strahlend blauem Himmel und strahlendem Grün geeignet.
 <b>PORT</b>	<b>[Porträt]</b>	Diese Einstellung ist für Porträts mit gesundem, schönem Hautton geeignet.
 <b>MONO</b>	<b>[Monochrom]</b>	Monochrome Einstellung ohne Farbtöne.
 <b>L.MONO</b>	<b>[L.Monochrom]</b>	Schwarz-Weiß-Einstellung mit reicher Farbabstufung und scharfen schwarzen Akzenten.
 <b>L.MONO D</b>	<b>[L.Monochrom D]</b>	Monochrome Einstellung mit dynamischer Wirkung durch verstärkte Spitzlichter und Schatten.
 <b>CNED2</b>	<b>[Cinema-like Dynamisch2]</b>	Mit dieser Einstellung kann eine spielfilmartige Endbearbeitung mit einer Gammakurve erzielt werden, die den dynamischen Bereich priorisiert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Funktion ist zur Bearbeitung von Videos geeignet.</li> </ul>
 <b>CNEV2</b>	<b>[Cinema-like Video2]</b>	Mit dieser Einstellung kann eine spielfilmartige Endbearbeitung mit einer Gammakurve erzielt werden, die Kontrast priorisiert.
 <b>709L</b>	<b>[Rec.709]</b>	Mit dieser Einstellung wird Überbelichtung minimiert, indem eine Gammakurvenkorrektur entsprechend Rec.709 zur Komprimierung (Knie-Anpassung) von Bereichen mit hoher Luminanz ausgeführt wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rec.709 ist eine Abkürzung von „ITU-R Recommendation BT.709“, einer Norm für High-Definition-Übertragungen.</li> </ul>
 <b>V-Log L</b>	<b>[V-Log L]</b>	Für die Nachbearbeitung vorgesehene Gammakurveinstellung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Damit können Sie Bildern bei der Nachbearbeitung eine reichhaltige Gradation hinzufügen.</li> </ul>
 <b>HLG</b>	<b>[Hybrid-Log-Gamma]</b>	Eine Einstellung für die Aufnahme von Videos mit einem breiten Dynamikbereich im HLG-Format. (➔ <a href="#">122 / HLG-Videos</a> )
 <b>MY 1</b>	<b>[MY PHOTO STYLE 1]*<sup>1</sup> bis [MY PHOTO STYLE 10]*<sup>1</sup></b>	Die Bildqualität von Elementen im Bildstil wird an Ihre bevorzugten Einstellungen angepasst, und die Elemente werden als Elemente in „Mein Bildstil“ registriert. (➔ <a href="#">99 / Registrieren von Einstellungen in „Mein Bildstil“</a> )

\*<sup>1</sup> Effekte bis zu [MY PHOTO STYLE 4] werden mit den Standardeinstellungen angezeigt. Sie können die anzuzeigenden Menüelemente mit [Bildstil anzeigen/ausblenden] in [Bildstil-Einstellungen] einstellen. (➔ [185 / \[Bildstil anzeigen/ausblenden\]](#))

- Der verfügbare ISO-Empfindlichkeitsbereich ist unterschiedlich, wenn die folgende Einstellung von [Bildstil] gewählt ist: ( → 89 / [Einstellungselemente \(ISO-Empfindlichkeit\)](#))
  - [Wie709], [V-Log L], [Hybrid-Log-Gamma]
    - Der verfügbare ISO-Empfindlichkeitsbereich ist ebenfalls unterschiedlich für die Einstellungen [LOW] und [HIGH] unter [Duale native ISO-Einst.]. Stellen Sie die Belichtung bei Bedarf neu ein, wenn sich die ISO-Empfindlichkeit ändert.
- Sie können den Kniemodus mit [Wie709] einstellen. ( → 100 / [Aufnehmen mit Überbelichtungskontrolle \(Knie\)](#))
- Wenn [Filter-Einstellungen] verwendet wird, steht [Bildstil] nicht zur Verfügung.
- Sie können detaillierte Bildstil-Einstellungen vornehmen:
  - [] → [] → [Bildstil-Einstellungen] ( → 185 / [Bildstil-Einstellungen](#))

## Anpassen der Bildqualität

- 1 Betätigen Sie   zur Wahl des Fotostils, der eingestellt werden soll.
- 2 Drücken Sie  , um ein Element auszuwählen, und drücken Sie dann   zum Anpassen.
  - Angepasste Elemente werden mit [] angezeigt.



- 3 Drücken Sie [MENU/SET].
  - Wenn die Bildqualität angepasst wird, so wird das Fotostil-Symbol auf dem Aufnahmebildschirm als [] angezeigt.

## ■ Einstellungselemente (Bildqualitätsanpassung)

	<b>[Kontrast]*<sup>1</sup></b>	Der Bildkontrast wird angepasst.
	<b>[Lichter]*<sup>1</sup></b>	Die Helligkeit heller Bereiche wird angepasst.
	<b>[Tiefen]*<sup>1</sup></b>	Die Helligkeit dunkler Bereiche wird angepasst.
	<b>[Sättigung]*<sup>2</sup></b>	Die Lebendigkeit der Farben wird angepasst.
	<b>[Farbabstimmung]*<sup>3</sup></b>	Blau- und Gelbtöne werden angepasst.
	<b>[Farbton]*<sup>2</sup></b>	Von einem roten Referenzpunkt ausgehend wird der Farbton Richtung Violett/Magenta oder Gelb/Grün verschoben, um die Farbgebung des gesamten Bildes anzupassen.
	<b>[Filtereffekt]*<sup>3</sup></b>	<p><b>[Gelb]:</b> Der Kontrast wird erhöht. (Effekt: schwach) Der Himmel wird mit klarem Blau aufgenommen.</p> <p><b>[Orange]:</b> Der Kontrast wird erhöht. (Effekt: mittel) Der Himmel wird mit dunklerem Blau aufgenommen.</p> <p><b>[Rot]:</b> Der Kontrast wird erhöht. (Effekt: stark) Der Himmel wird mit deutlich dunklerem Blau aufgenommen.</p> <p><b>[Grün]:</b> Haut und Lippen von Personen erscheinen in natürlichen Tönen. Grüne Blätter erscheinen heller und intensiver.</p> <p><b>[OFF]:</b> —</p>
	<b>[Schärfe]</b>	Die Bildkonturen werden angepasst.
	<b>[Rauschmind.]</b>	Der Rauschminderungseffekt wird angepasst. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird der Effekt erhöht, kommt es möglicherweise zu einer leichten Verringerung der Bildauflösung.</li> </ul>
	<b>[Duale native ISO-Einst.]*<sup>4</sup></b>	Hiermit wird die Dual Native ISO eingestellt. (➔ 90 / [Duale native ISO-Einst.]
	<b>[Empfindlichkeit]*<sup>4</sup></b>	Hiermit wird die ISO-Empfindlichkeit eingestellt. (➔ 88 / ISO-Empfindlichkeit)
	<b>[Weißabgleich]*<sup>4</sup></b>	Hiermit wird der Weißabgleich eingestellt. (➔ 91 / Weißabgleich (WB)) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn [WB] ausgewählt ist, drücken Sie [Fn2], um den Weißabgleich-Einstellungsbildschirm aufzurufen. Drücken Sie [Fn2] erneut, um zum ursprünglichen Bildschirm zurückzukehren.</li> </ul>

\*1 Kann nicht angepasst werden, wenn [Wie709], [V-Log L] oder [Hybrid-Log-Gamma] ausgewählt ist.

\*2 Verfügbar, wenn ein anderer Wert als [Monochrom], [L.Monochrom], [L.Monochrom D] oder [V-Log L] ausgewählt ist.

\*3 Verfügbar, wenn [Monochrom], [L.Monochrom] oder [L.Monochrom D] ausgewählt ist.

\*4 Verfügbar, wenn folgende Einstellungen aktiv sind, während [MY PHOTO STYLE 1] bis [MY PHOTO STYLE 10] ausgewählt sind:

[] ➔ [] ➔ [Bildstil-Einstellungen] ➔ [Meine Bildstil-Einstellungen] ➔ [Effekte hinzufügen] ➔ [Empfindlichkeit] / [Weißabgleich] ➔ [ON]

## Registrieren von Einstellungen in „Mein Bildstil“

- ❶ **Betätigen Sie ◀▶ zur Wahl des Fotostils, der eingestellt werden soll.**
- ❷ **Passen Sie die Bildqualität an.**
  - In „Mein Bildstil“ werden die Bildstil-Typen oben bei der Anpassung der Bildqualität angezeigt. Wählen Sie den Basis-Bildstil aus.
- ❸ **Drücken Sie [Fn1].**
- ❹ **(Bei Wahl von [MY PHOTO STYLE 1] bis [MY PHOTO STYLE 10])  
Betätigen Sie ▲▼ zur Wahl von [Aktuelle Einst. Speichern], und drücken Sie dann [MENU/SET].**
- ❺ **Betätigen Sie ▲▼ zur Auswahl der Nummer des Speicherziels, und drücken Sie dann [MENU/SET].**
  - Eine Aufforderung zur Bestätigung wird angezeigt.  
Drücken Sie [Fn1] auf dem Bestätigungsbildschirm, um den Namen des jeweiligen Fotostils zu ändern.  
Es können bis zu 22 Zeichen eingegeben werden. Doppelbytezeichen werden als 2 Zeichen gewertet.  
Informationen zum Eingeben von Zeichen (➔ [203](#) / [Eingeben von Zeichen](#))

## Ändern der registrierten Inhalte von „Mein Bildstil“

- ❶ **Wählen Sie einen beliebigen Wert von [MY PHOTO STYLE 1] bis [MY PHOTO STYLE 10] aus.**
- ❷ **Drücken Sie [Fn1], und stellen Sie das Element dann ein.**
  - [Voreinstellung laden]
  - [Aktuelle Einst. Speichern]
  - [Titel bearbeiten]
  - [Auf Standard zurücksetzen]

## Aufnahmen mit Überbelichtungskontrolle (Knie)

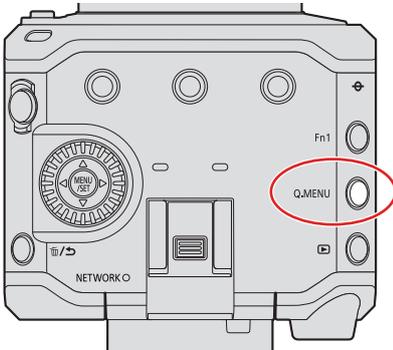
Wenn [Bildstil] auf [Wie709] eingestellt ist, können Sie das Knie so anpassen, dass bei minimaler Überbelichtung aufgenommen werden kann.

### 1 Stellen Sie [Bildstil] auf [Wie709] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Bildstil] → [Wie709]



### 2 Drücken Sie [Q.MENU].



### 3 Wählen Sie eine Knie-Einstellung aus.

- Drücken Sie ◀▶, um ein Einstellungselement auszuwählen.

[Auto]	Die Komprimierungsstufe besonders heller Bereichen wird automatisch angepasst.
[Manuell]	<p>In diesem Modus können Sie den Knie-Hauptpunkt und die Knie-Hauptkurve manuell einstellen.</p> <p>❶ <b>Betätigen Sie ▲▼ zur Auswahl eines Elements, und drücken Sie dann ▶◀ zum Anpassen.</b></p> <p>[POINT]: Knie-Hauptpunkt [SLOPE]: Knie-Hauptkurve</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte innerhalb des folgenden Bereiche können eingestellt werden:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Knie-Hauptpunkt: 80,0 bis 107,0</li> <li>– Knie-Hauptkurve: 0 bis 99</li> </ul> </li> </ul>
[Aus]	—

### 4 Bestätigen Sie die Auswahl.

- Drücken Sie [MENU/SET].

## [Filter-Einstellungen]

In diesem Modus wird mit zusätzlichen Bildeffekten (Filtern) aufgenommen.

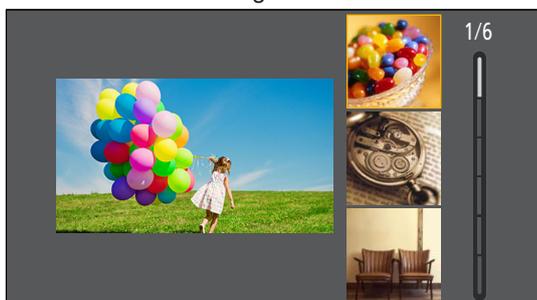
### 1 Stellen Sie [Filtereffekt] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Filter-Einstellungen] → [Filtereffekt] → [SET]



### 2 Wählen Sie den Filter aus.

- Betätigen Sie ▲▼ zur Auswahl, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Drücken Sie [Fn1], um den Bildschirm zwischen der normalen Anzeige und der Gitteranzeige umzuschalten. In der Guide-Anzeige werden die Beschreibungen der jeweiligen Filter angezeigt.



## Anpassen von Filtereffekten

Sie können den Filtereffekt anpassen.

- ❶ Wählen Sie den Filter aus.
- ❷ Drücken Sie ► auf dem Aufnahmebildschirm.
- ❸ Drehen Sie ⚙ zum Einstellen.
  - Drücken Sie [MENU/SET] erneut, um zum Aufnahmebildschirm zurückzukehren.
  - Wenn der Filtereffekt angepasst wird, so wird das Filtersymbol auf dem Aufnahmebildschirm als [\*] angezeigt.



Filter	Einstellbare Elemente
[Expressiv]	Lebendigkeit
[Retro]	Färbung
[Früher]	Kontrast
[High Key]	Färbung
[Low key]	Färbung
[Sepia]	Kontrast
[Monochrom]	Färbung
[Dynamisch Monochrom]	Kontrast
[Impressiv]	Lebendigkeit
[Hohe Dynamik]	Lebendigkeit
[Cross-Prozess]	Färbung
[Spielzeugeffekt]	Färbung
[Toy Pop]	Bereich mit reduzierter Helligkeit der Peripherie
[Bleach-Bypass]	Kontrast
[Miniatureffekt]	Lebendigkeit
[Fantasie]	Lebendigkeit
[Selektivfarbe]	Verbleibende Farbstärke

- Der Weißabgleich wird fest auf [AWB] eingestellt.
- Die Obergrenze der ISO-Empfindlichkeit ist [6400].
- Wenn [Hohe Dynamik] eingestellt ist, so ist die ISO-Empfindlichkeit fest auf [AUTO] eingestellt.
- Je nach Filter erscheint der Aufnahmebildschirm möglicherweise so, als würden Einzelbilder fehlen.
- Wenn [Bildbereich für Video] auf [PIXEL/PIXEL] eingestellt ist, sind Videoaufnahmen mit [Spielzeugeffekt] / [Toy Pop] nicht möglich.
- Bedienvorgänge zum Ein-/Ausschalten von Filtern können auf Fn-Tasten registriert werden:  
 [⚙️] → [🌞] → [Fn-Tasteneinstellung] → [Einstellung im Rec-Modus] → [Filtereffekt] (→ [155 / Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))
- Wird der [Filtereffekt]-Einstellungsbildschirm mithilfe der Fn-Taste aufgerufen, so wird durch Drücken von [Fn1] der Filter-Auswahlbildschirm angezeigt.

## Einstellen des Defokussiertyps ([Miniatureffekt])

- 1 Stellen Sie [Filtereffekt] auf [Miniatureffekt] ein.
- 2 Drücken Sie ▼, um den Einstellungsbildschirm aufzurufen.
- 3 Drücken Sie ▲▼ oder ◀▶, um den fokussierten Bereich zu verschieben.



- 4 Drehen Sie ⚙️, um die Größe des fokussierten Bereichs zu ändern.
  - Um die Einstellung des fokussierten Bereichs auf die Standardeinstellung zurückzusetzen, drücken Sie [Fn1].
- 5 Drücken Sie [MENU/SET] zum Einstellen.

- Bei Videos wird keine Audiospur aufgenommen.
- Wenn die Systemfrequenz auf [59.94Hz (NTSC)] eingestellt ist, beträgt die Länge des aufgenommenen Videos ca. 1/10 der tatsächlichen Aufnahmedauer. Die angezeigte Videoaufnahmedauer ist ca. 10 Mal länger als die bei normaler Videoaufnahme angezeigte Aufnahmedauer.  
 Wenn die Systemfrequenz auf [50.00Hz (PAL)] oder [24.00Hz (CINEMA)] eingestellt ist, beträgt die Länge des aufgenommenen Videos ca. 1/8 der tatsächlichen Aufnahmedauer. Die angezeigte Videoaufnahmedauer ist ca. 8 Mal länger als die bei normaler Videoaufnahme angezeigte Aufnahmedauer.
- Wenn Sie die Videoaufnahme nach kurzer Zeit beenden, setzt die Kamera die Aufnahme möglicherweise für eine bestimmte Dauer fort.

## Einstellen der verbleibenden Farbe ([Selektivfarbe])

- ① Stellen Sie [Filtereffekt] auf [Selektivfarbe] ein.
- ② Drücken Sie ▼, um den Einstellungsbildschirm aufzurufen.
- ③ Drücken Sie ▲▼◀▶, um den Rahmen zu verschieben, und wählen Sie die Farbe aus, die im Bild verbleiben soll.
  - Drücken Sie [Fn1], um den Rahmen Position wieder in die Mitte zu bringen.



- ④ Drücken Sie [MENU/SET].

# Audio-Einstellungen

## [Tonpegel-Anzeige]

Der Tonaufnahmepegel wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Tonpegel-Anzeige]

Einstellungen: [ON] / [OFF]

- Bei Einstellung von [Tonpegel-Begrenzung] auf [OFF] ist [Tonpegel-Anzeige] fest auf [ON] eingestellt.

## [Toneingang stumm schalten]

Dies schaltet den Audioeingang stumm.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Toneingang stumm schalten]

Einstellungen: [ON] / [OFF]

-  wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.
- Das vom externen Mikrofon kommende Audiosignal wird ebenfalls stummgeschaltet.

## [Tonverstärkungspegel]

Dies schaltet die Verstärkung des Audioeingangs um.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Tonverstärkungspegel]

<b>[STANDARD]</b>	Dies ist die Standardeinstellung der Eingangsverstärkung. (0 dB)
<b>[LOW]</b>	Der Audioeingang ist für Aufnahmen in Umgebungen mit lauten Geräuschen reduziert. (-12 dB)

- [Tonverstärkungspegel] ist nicht verfügbar, wenn [Mikrofon-Anschluss] auf **[LINE]** eingestellt ist und ein externes Audiogerät angeschlossen ist.

## [Tonpegel anpassen]

Passen Sie den Aufnahmepegel manuell an.

### ① Wählen Sie [Tonpegel anpassen] aus.

- [MENU/SET] → [👤] → [🎤] → [Tonpegel anpassen]

### ② Betätigen Sie ◀▶, um den Tonaufnahmepegel anzupassen, und drücken Sie dann [MENU/SET].

- Sie können den Tonaufnahmepegel im Bereich von [MUTE] und [-18dB] bis [+12dB] in Schritten von 1 dB anpassen.
- Bei den angezeigten dB-Werten handelt es sich um Näherungswerte.

- Bei Einstellung auf [MUTE], wird [🔇] auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.

## [Tonpegel-Begrenzung]

Der Aufnahmepegel wird automatisch angepasst, um Klangstörungen (Knistern) zu minimieren.

[MENU/SET] → [👤] → [🎤] → Auswahl von [Tonpegel-Begrenzung]

Einstellungen: [ON] / [OFF]

## [Windgeräuschunterdr.]

Windgeräusche im internen Mikrofon werden verringert, während die Tonqualität beibehalten wird.

[MENU/SET] → [👤] → [🎤] → Auswahl von [Windgeräuschunterdr.]

[HIGH]	Windgeräusche werden effizient verringert, indem niederfrequente Töne minimiert werden, wenn starker Wind erkannt wird.
[STANDARD]	Windgeräusche werden ohne Beeinträchtigung der Klangqualität reduziert, da nur Windgeräusche herausgefiltert werden.
[OFF]	—

- Abhängig von den Aufnahmebedingungen kann es vorkommen, dass der volle Effekt nicht erzielt wird.
- Diese Funktion steht nur für das eingebaute Mikrofon zur Verfügung. Bei Anschluss eines externen Mikrofons wird [Wind Redukt.] angezeigt. (➔ [141 / Reduktion von Windgeräuschen](#))

## [Obj.-Geräuschunterdr.]

Beim Aufnehmen von Videos können Sie das Zoom-Betriebsgeräusch verringern, das erzeugt wird, wenn ein mit Motorzoom kompatibles Wechselobjektiv verwendet wird.

[MENU/SET] → [👤] → [🎤] → Auswahl von [Obj.-Geräuschunterdr.]

Einstellungen: [ON] / [OFF]

- Bei Verwendung dieser Funktion kann die Tonqualität von der normaler Aufnahmen verschieden sein.

# Wichtige Hilfsfunktionen

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Hilfsfunktionen für die Videoaufnahme beschrieben.

- Das [Individual] ([Monitor/Display])-Menü enthält Anzeige-Hilfsfunktionen, z. B. die Zentralmarkierung. (➔ 188 / [Individual]-Menü ([Monitor/Display]))

## [Bildstabilisator]

Stellen Sie den Betrieb des Bildstabilisators entsprechend der Aufnahmesituation ein.

- Wenn ein Objektiv mit O.I.S.-Schalter verwendet wird, stellen Sie den Schalter am Objektiv auf EIN.
- Wenn ein Objektiv ohne Funktion zur Verbindung mit der Kamera verwendet wird, kann [Bildstabilisator] nicht ausgewählt werden.
- Wenn ein Objektiv ohne Bildstabilisator-Funktion verwendet wird, kann [Betriebsmodus] nicht ausgewählt werden.

[MENU/SET] ➔  ➔  ➔ Auswahl von [Bildstabilisator]

<b>[Betriebsmodus]</b>	 <b>[Normal]:</b> Es werden horizontale, vertikale und rotierende Kameraverwacklungen korrigiert. Diese Einstellung ist für normales Aufnahmen geeignet.
	<b>[OFF]:</b> Hiermit wird die Bildstabilisator-Funktion im Objektiv ausgeschaltet.
<b>[E.Stabilisierung (Video)]</b>	Beim Aufnehmen von Videos werden die vier Arten von Kameraverwacklung (entlang der Vertikal-, Horizontal-, Nick- und Gier-Achse) korrigiert, indem der Bildstabilisator im Objektiv und elektronische Bildstabilisatoren gemeinsam verwendet werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn [E.Stabilisierung (Video)] aktiv ist, wechselt  des Aufnahmebildschirms zu .</li> <li>• Bei Einstellung auf [ON] wird der Bildwinkel schmaler als gewöhnlich.</li> </ul>

- Die zu aktivierenden Bildstabilisatoren sind je nach Objektiv unterschiedlich.
- [E.Stabilisierung (Video)] ist nicht verfügbar, wenn die folgenden Funktionen verwendet werden:
  - [Digitalzoom]
  - [Variable Bildrate]
  - [Live-Kamerafahrt]

**[SS/Gain-Funkt.]**

Die Einheiten der Werte von Verschlusszeit und Verstärkung (Empfindlichkeit) können umgeschaltet werden.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [SS/Gain-Funkt.]

<b>[SEC/ISO]</b>	Zeigt die Verschlusszeit in Sekunden und die Verstärkung in ISO an.
<b>[ANGLE/ISO]</b>	Zeigt die Verschlusszeit in Grad und die Verstärkung in ISO an. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Winkel kann im Bereich zwischen 11° und 358° eingestellt werden. (Bei Einstellung von [Synchro-Scan] auf [OFF])</li> </ul>
<b>[SEC/dB]</b>	Zeigt die Verschlusszeit in Sekunden und die Verstärkung in dB an. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 dB entspricht einem der folgenden ISO-Empfindlichkeitswerte. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bei Einstellung von [Duale nat. Gain einst.] auf [AUTO] oder [LOW]: [160]</li> <li>– Bei Einstellung von [Duale nat. Gain einst.] auf [HIGH]: [800]</li> </ul> </li> </ul>

- Bei Einstellung von [SS/Gain-Funkt.] auf [SEC/dB] ändern sich die Menübezeichnungen wie folgt:
  - [Duale native ISO-Einst.] → [Duale nat. Gain einst.]
  - [ISO-Einstellung (Video)] → [Verstärkungseinstellung]
  - [Einst. ISO-Untergrenze] → [Untergr. f. Autoverstärk.]
  - [Einst. ISO-Obergrenze] → [Obergrenze f. Autoverstärk.]
  - [Erweiterte ISO] → [Erweit. Verstärkungseinst.]

**Einstellbereich für Verstärkung (Empfindlichkeit)**

Bei Einstellung von [SS/Gain-Funkt.] auf [SEC/dB] kann die Verstärkung (Empfindlichkeit) innerhalb der folgenden Bereiche eingestellt werden.

[Duale nat. Gain einst.]	[Erweit. Verstärkungseinst.]	Einstellbereich für Verstärkung (Empfindlichkeit)
<b>[AUTO]</b>	<b>[OFF]</b>	[AUTO], [0 dB] bis [50 dB]
	<b>[ON]</b>	[AUTO], [-6 dB] bis [62 dB]
<b>[LOW]</b>	<b>[OFF]</b>	[AUTO], [0 dB] bis [14 dB]
	<b>[ON]</b>	[AUTO], [-6 dB] bis [14 dB]
<b>[HIGH]</b>	<b>[OFF]</b>	[AUTO], [0 dB] bis [36 dB]
	<b>[ON]</b>	[AUTO], [0 dB] bis [48 dB]

## [Helligkeits-Spot-Messung]

Geben Sie einen beliebigen Punkt auf dem Motiv an, um die Helligkeit in einem kleinen Bereich zu messen.

### 1 Stellen Sie [Helligkeits-Spot-Messung] ein.

- [MENU/SET] → [Settings] → [Camera] → [Helligkeits-Spot-Messung] → [ON]



### 2 Wählen Sie die Position aus, an der Sie die Luminanz messen möchten.

- Betätigen Sie ▲▼◀▶ zur Auswahl, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Drücken Sie [Fn1], um die Position wieder in die Mitte zu bringen.



#### ■ Messbereich

Die Messung ist im Bereich -7 % bis 109 % (IRE) möglich.

- Bei Einstellung von [Bildstil] auf [V-Log L] kann die Messung in Blendenzahlen erfolgen. (Dabei gilt Blendenzahl 0 = 42 % (IRE))

## [Zebmuster]

Bildteile, die heller als der Referenzwert sind, werden gestreift angezeigt.

Sie können sowohl den Referenzwert als auch die Breite des Bereichs einstellen. Somit wird das Streifenmuster auf den Bildteilen angezeigt, deren Helligkeit im angegebenen Bereich liegt.



[ZEBRA1]



[ZEBRA2]



[ZEBRA1+2]

[MENU/SET] → [⚙️] → [📷] → Auswahl von [Zebmuster]

[ZEBRA1]	Bildteile, die heller als der Referenzwert sind, werden mit [ZEBRA1]-Streifen angezeigt.
[ZEBRA2]	Bildteile, die heller als der Referenzwert sind, werden mit [ZEBRA2]-Streifen angezeigt.
[ZEBRA1+2]	Sowohl [ZEBRA1] als auch [ZEBRA2] werden angezeigt.
[OFF]	—
[SET]	Legt die Referenzhelligkeit fest. [Zebra 1] / [Zebra 2] 50 % bis 105 % / [BASE/RANGE]

### Wenn [BASE/RANGE] mit [SET] ausgewählt wurde

Auf Grundlage der mit [Grundniveau] eingestellten Helligkeit werden Bildteile, deren Helligkeit innerhalb des in [Bereich] eingestellten Bereichs liegt, gestreift angezeigt.

- [Grundniveau] kann im Bereich zwischen 0 % und 109 % (IRE) eingestellt werden.
  - [Bereich] kann im Bereich zwischen  $\pm 1$  % und  $\pm 10$  % (IRE) eingestellt werden.
  - Bei Einstellung von [Bildstil] auf [V-Log L] werden Blendenzahlen als Einstellungseinheit verwendet. (Dabei gilt Blendenzahl 0 = 42 % (IRE))
- [ZEBRA1+2] kann nicht ausgewählt werden, während [BASE/RANGE] eingestellt wird.

## [Rahmen-Markierung]

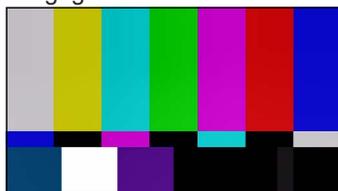
Ein Vollbild mit dem eingestellten Bildseitenverhältnis wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt. So können Sie während der Aufnahme den Bildwinkel sehen, der beim Zuschneiden in der Nachbearbeitung erzielt wird.

[MENU/SET] → [⚙️] → [📺] → Auswahl von [Rahmen-Markierung]

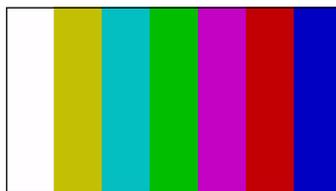
[ON]	Zeigt Video-Hilfslinien auf dem Aufnahmebildschirm an.
[OFF]	—
[SET]	Legt das Seitenverhältnis der Video-Hilfslinien fest. <b>[Seitenverhältnis]:</b> [2.39:1] / [2.35:1] / [2.00:1] / [1.85:1] / [16:9] / [4:3] / [5:4] / [1:1] / [4:5] / [9:16]
	<b>[Rahmenfarbe]:</b> Legt die Farbe der Video-Hilfslinien fest.
	Hiermit wird die Deckkraft des Bereichs außerhalb der Video-Hilfslinien festgelegt. <b>[Rahmenmaske]:</b> [100%] / [75%] / [50%] / [25%] / [OFF]

## Farbbalken/Testton

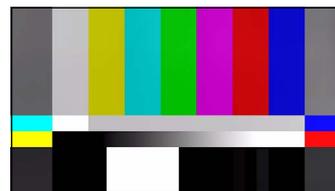
Die Farbbalken werden auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt. Während die Farbbalken angezeigt werden, wird ein Testton ausgegeben.



[SMPTE]



[EBU]



[ARIB]

[MENU/SET] → [⚙️] → [📺] → Auswahl von [Farbbalken]

Einstellungen: [SMPTE] / [EBU] / [ARIB]

- Drücken Sie [MENU/SET], um die Anzeige zu beenden.

### ■ Anpassen des Testtons

Beim Testton kann zwischen vier Pegeln ([-12dB], [-18dB], [-20dB] und [MUTE]) gewählt werden.

① Drehen Sie [⚙️], um den Testtonpegel auszuwählen.

- Die Farbbalken und der Testton werden auf das Video aufgenommen, wenn die Videoaufnahme gestartet wird, während die Farbbalken angezeigt werden.

# 6. Aufnahme spezieller Videos

## [Variable Bildrate]

Durch Aufnahme mit einer Bildrate, die von der Wiedergabebildrate verschieden ist, können Sie ruckfreie Zeitlupen- und Zeitraffervideos aufnehmen.

<b>Zeitlupenvideo (Schnellere Aufnahme)</b>	Stellen Sie eine Bildrate ein, die höher ist als die Aufnahmebildrate von [Aufnahme-Qualität]. Beispiel: Wenn [Aufnahme-Qualität] auf 24,00p eingestellt ist, wird die Geschwindigkeit bei einer Aufnahme mit 48 fps halbiert.
<b>Zeitraffervideo (Langsamere Aufnahme)</b>	Stellen Sie eine Bildrate ein, die niedriger ist als die Aufnahmebildrate von [Aufnahme-Qualität]. Beispiel: Wenn [Aufnahme-Qualität] auf 24,00p eingestellt ist, wird die Geschwindigkeit bei einer Aufnahme mit 12 fps verdoppelt.

### 1 Stellen Sie [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Dateiformat] → [MOV]



### 2 Wählen Sie eine Aufnahmequalität aus, die Aufnahmen mit [Variable Bildrate] erlaubt.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Qualität]
- Optionen, die die Verwendung von [Variable Bildrate] erlauben, sind als [Variable Bildrate verfügbar] gekennzeichnet.
- Aufnahmequalitäten, die [Variable Bildrate]-Aufnahmen erlauben: → [129 / Liste der Aufnahmequalitäten, mit denen besondere Videotypen aufgenommen werden können](#)



### 3 Stellen Sie [Variable Bildrate] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Variable Bildrate] → [ON]
- Drücken Sie ◀▶, um zwischen [ON] und [OFF] zu wechseln.



### 4 Legen Sie die Bildrate fest.

- Drehen Sie ⚙, um einen Zahlenwert auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Der Bildwinkel wird reduziert, wenn Sie eine Bildrate von mehr als 200 fps einstellen.

#### Verfügbare Einstellbereiche für die Bildrate

Die wählbare Bildrate hängt von der [Aufnahme-Qualität]-Einstellungen ab.

[Aufnahme-Qualität]	Bildrate
<b>Anamorphes (4: 3) Videos/C4K-Video/4K-Video</b>	2 fps bis 60 fps
<b>FHD-Video</b>	2 fps bis 240 fps* <sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> Wenn [Bildbereich für Video] auf [PIXEL/PIXEL] eingestellt ist, können keine höheren Bildraten als 150 fps eingestellt werden.

- Durch Filtern können Sie nur die Aufnahmequalitäten anzeigen, bei denen [Variable Bildrate] verwendet werden kann. ( → 60 / [Filtern])
- Bei Verwendung von [Variable Bildrate] empfiehlt es sich, die Kamera zu fixieren, damit sie sich nicht bewegt.
- Der Fokusmodus wechselt zur manuellen Scharfstellung (MF).  
(Bei Verwendung eines Wechselobjektivs ohne Fokusring verwendet wird, kann der Fokus nicht mit MF eingestellt werden.)
- Bei Aufnahmen mit variabler Bildrate erfolgt keine Audioaufnahme.
- Wird eine Bildrate von mehr als 60 fps eingestellt, kann sich die Aufnahmequalität etwas verschlechtern.
- [Variable Bildrate] ist nicht verfügbar, wenn die folgenden Funktionen verwendet werden:
  - [Filter-Einstellungen]
  - [Live-Kamerafahrt]

# [Fokusübergang]

Ändert die Fokusposition sanft von der aktuellen Position auf eine zuvor gespeicherte Position.

## 1 Wählen Sie [Fokusübergang] aus.

- [MENU/SET] → [Fokus] → [Fokusübergang]



## 2 Nehmen Sie die Aufnahmeeinstellungen vor.

[Start]	Starten Sie die Aufnahme.
[Pull-Fokus-Einstellung]	Registriert die Fokusposition. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Einstellungsbildschirm für die Fokusposition wird angezeigt, wenn Sie [1], [2] oder [3] auswählen. Überprüfen Sie die Schärfe mit derselben Methode wie bei der manuellen Fokussierung (→ 79 / Aufnehmen mit MF), und drücken Sie dann [MENU/SET], um die Fokusposition zu speichern.</li> </ul>
[Geschwind. vom Fokusübergang]	Hiermit wird die Fokus-Bewegungsgeschwindigkeit eingestellt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungsgeschwindigkeit: [SH] (schnell) bis [SL] (langsam)</li> </ul>
[Fokusübergang Aufn.]	Hiermit wird der Fokusübergang gestartet, wenn die Aufnahme beginnt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie mit [Pull-Fokus-Einstellung] die gewünschte Position aus.</li> </ul>
[Wartezeit bis Fokusübergang]	Hiermit wird die Wartezeit vor Beginn des Fokusübergangs eingestellt.

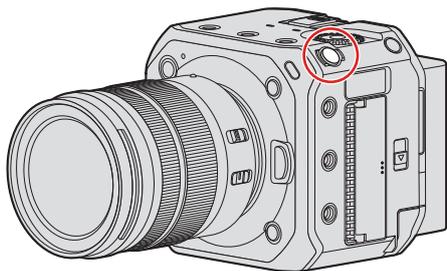
## 3 Schließen Sie das Menü.

- Wählen Sie [Start] aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Der Aufnahmebildschirm wird angezeigt.
- Drücken Sie [Fn1] erneut, um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren.



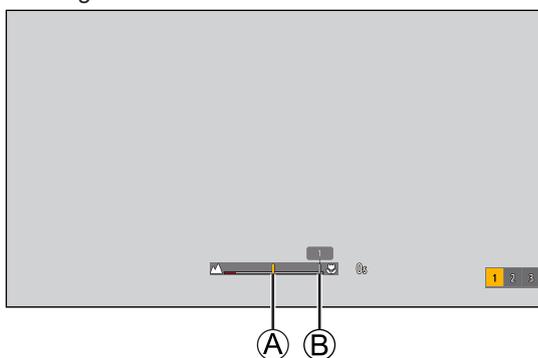
## 4 Starten Sie die Aufnahme.

- Drücken Sie die Video-Taste.
- Wenn Sie [Fokusübergang Aufn.] aktiviert haben, beginnt der Fokusübergang, sobald Sie die Aufnahme eines Videos starten.



## 5 Starten Sie den Fokusübergang.

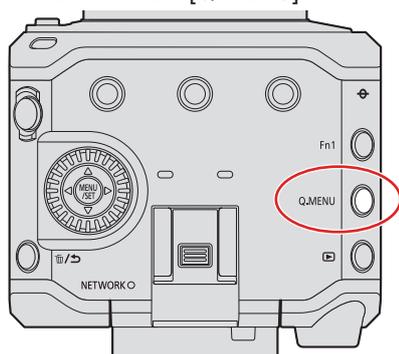
- Betätigen Sie ◀▶ zur Wahl von [1], [2] oder [3], und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Wenn [Wartezeit bis Fokusübergang] eingestellt ist, beginnt der Fokusübergang, nachdem die eingestellte Zeit abgelaufen ist.



- Ⓐ Aktuelle Fokusposition  
 Ⓑ Gespeicherte Fokusposition

## 6 Beenden Sie den Fokusübergang.

- Drücken Sie [Q.MENU].



## 7 Beenden Sie die Aufnahme.

- Drücken Sie die Video-Taste erneut.

- Behalten Sie nach Einstellung der Fokusposition die Entfernung zum Motiv bei.
- Die Fokus-Bewegungsgeschwindigkeit ist je nach dem verwendeten Objektiv unterschiedlich.
- Bei Verwendung von [Fokusübergang] kann ausschließlich auf die gespeicherte Fokusposition scharfgestellt werden.
- Durch Ausführen eines der folgenden Bedienvorgänge werden die Einstellungen der Fokusposition gelöscht.
  - Betätigen des Kameraschalters [ON/OFF]
  - Ausführen eines Zoomvorgangs
  - Wechseln des Fokusmodus
  - Wechseln des Aufnahmemodus
  - Auswechseln des Objektivs
- [Fokusübergang] ist nicht verfügbar, wenn die folgenden Funktionen verwendet werden:
  - [Variable Bildrate]
  - [Live-Kamerafahrt]
- Bei Verwendung eines Wechselobjektivs, das die Funktion für kontinuierlichen AF-Betrieb nicht unterstützt, steht [Fokusübergang] nicht zur Verfügung.

# [Live-Kamerafahrt]

Durch Beschneiden des in der Live-Ansicht angezeigten Bildes können FHD-Videos aufgenommen werden, bei denen trotz fester Kameraposition Schwenken und Zoomen möglich sind.



Schwenken



Heranzoomen

- Bei Verwendung von [Live-Kamerafahrt] empfiehlt es sich, die Kamera zu fixieren, damit sie sich nicht bewegt.

## 1 Stellen Sie [Aufnahme-Dateiformat] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Dateiformat] → [MP4] / [MOV]



## 2 Wählen Sie eine Aufnahmequalität, die [Live-Kamerafahrt]-Videoaufnahmen erlaubt.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Qualität]
- Eine Aufnahmequalität, die [Live-Kamerafahrt]-Videoaufnahmen erlaubt: → [129 / Liste der Aufnahmequalitäten, mit denen besondere Videotypen aufgenommen werden können](#)



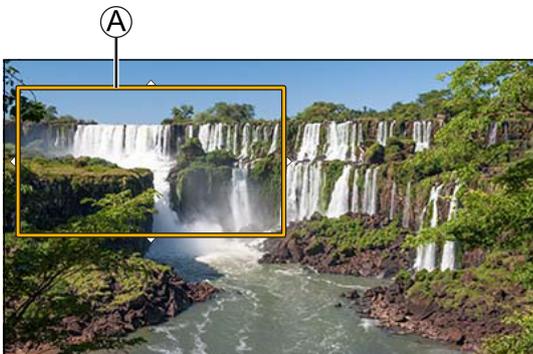
### 3 Stellen Sie die Zeit für den Schwenk- oder Zoomvorgang ein.

- [MENU/SET] → [👤] → [⋮] → [Live-Kamerafahrt] → [40SEC] / [20SEC]
- Wenn Sie ein Aufnahmeformat oder eine Aufnahmequalität ausgewählt haben, die keine Aufnahme mit Live-Beschneiden erlaubt, wechselt die Kamera zu einem Aufnahmeformat oder einer FHD-Videoaufnahmequalität, die eine Aufnahme ermöglicht.



### 4 Legen Sie den Beschneidungs-Startrahmen fest.

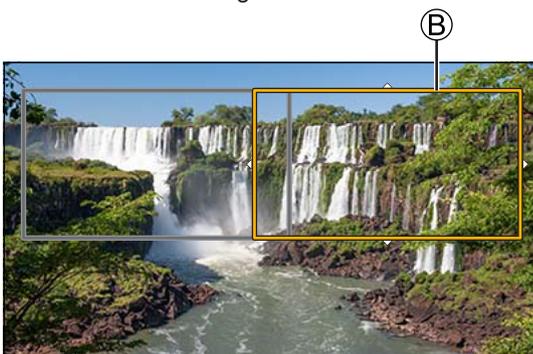
- Wählen Sie den zu beschneidenden Bereich aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].



Ⓐ Beschneidungs-Startrahmen

### 5 Legen Sie den Beschneidungs-Endrahmen fest.

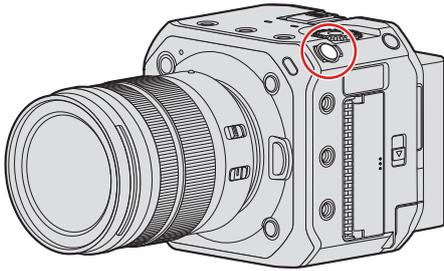
- Wählen Sie den zu beschneidenden Bereich aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Um die Einstellungen für Position und Größe des Start- und Endrahmens erneut vorzunehmen, drücken Sie ◀.



Ⓑ Vollbild für Beschneidungsende

## 6 Starten Sie die Aufnahme mit Live-Beschneiden.

- Drücken Sie die Video-Taste.
- Nach Verstreichen der eingestellten Zeitdauer stoppt die Aufnahme automatisch. Um die Aufnahme vorzeitig zu beenden, drücken Sie die Videoaufnahmetaste erneut.



C

D

© Verstrichene Aufnahmezeit

D Eingestellte Betriebszeit

### ■ Bedienvorgänge zum Einstellen des Beschnittrahmens

Tastenbetätigung	Beschreibung des Betriebsvorgangs
▲▼◀▶	Hiermit wird der Rahmen verschoben.
⊙	Hiermit wird der Rahmen vergrößert/verkleinert.
[Fn1]	<b>Startrahmen:</b> Hiermit werden die Position und Größe des Rahmens auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. <b>Endrahmen:</b> Hebt die Einstellungen von Rahmenposition und -größe auf.
[MENU/SET]	Bestätigt die Rahmenposition und -größe.

- Der AF-Modus wechselt zu  (Gesichtserkennung). (Menschliche Körper werden nicht erkannt. Es ist nicht möglich, die scharfzustellende Person vorzugeben.)
- Lichtmessung und Fokussierung werden innerhalb des Beschnittrahmens durchgeführt. Um den Fokuspunkt zu fixieren, stellen Sie [Dauer-AF] auf [OFF] oder den Fokusmodus auf [MF] ein.
- [Messmethode] wird auf  (Mehrfeld-Messung) eingestellt.

# Log-Aufnahme

## [V-Log L]-Einstellungen

Durch Einstellen von [Bildstil] auf [V-Log L] wird die Log-Aufnahme aktiviert. Durch nachträgliche Bearbeitung können Bilder mit feinen Abstufungen erzeugt werden.

[MENU/SET] → [Personen] → [Einstellen] → [Bildstil] → Auswahl von [V-Log L]

- Die Nachbearbeitung wird durch die Verwendung von LUT (Look-up-Tabelle) ermöglicht. LUT-Daten können von der folgenden Support-Site heruntergeladen werden:  
<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/download/index3.html>  
 (Nur Englisch)

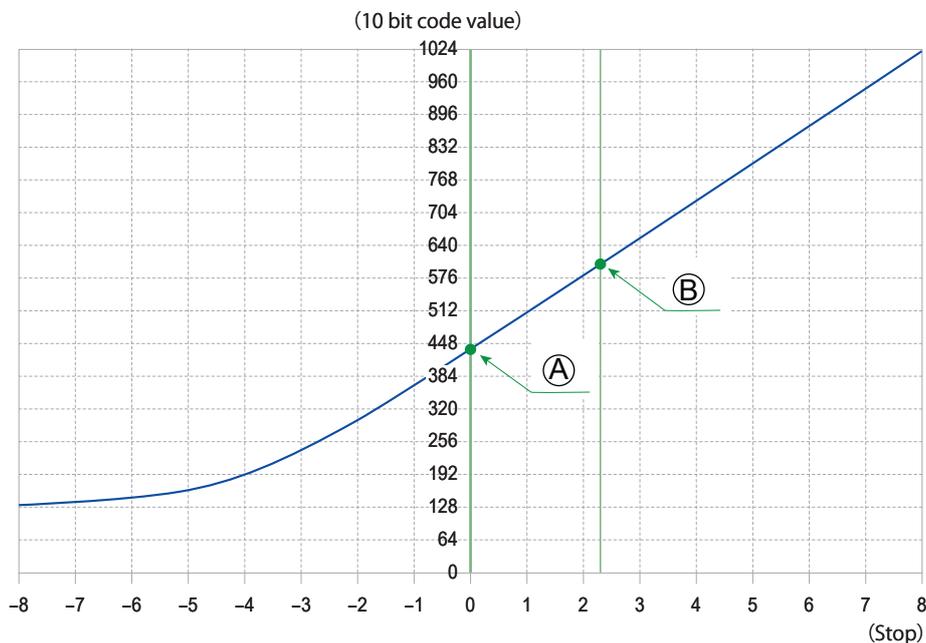
## ISO-Empfindlichkeit, wenn [V-Log L] eingestellt ist

Die Untergrenze der verfügbaren ISO-Empfindlichkeit ist [400], und die Obergrenze ist [25600].

- Der verfügbare ISO-Empfindlichkeitsbereich ist ebenfalls unterschiedlich für die Einstellungen [LOW] und [HIGH] unter [Duale native ISO-Einst.].
- Stellen Sie die Belichtung bei Bedarf neu ein, wenn sich die ISO-Empfindlichkeit ändert.

## Belichtung wenn [V-Log L] eingestellt ist

Die [V-Log L]-Kurveigenschaften entsprechen dem Dokument „V-Log/V-Gamut REFERENCE MANUAL Rev.1.0“. In der Einstellung [V-Log L] hat die Standardbelichtung beim Aufnehmen von Grau mit einem Reflexionsgrad von 18% den IRE-Wert 42%.



Ⓐ Reflexionsgrad: 18%

Ⓑ Reflexionsgrad: 90%

## Bei Einstellung von [Bildstil] auf [V-Log L]

Reflexionsgrad (%)	0	18	90
IRE (%)	7,3	42	61
Blendenzahlen	—	0,0	2,3
10-Bitcode-Wert	128	433	602
12-Bitcode-Wert	512	1732	2408

- Wenn die Luminanz in Blendenzahlen angezeigt wird, setzt diese Kamera 42 % mit Blendenzahl 0 gleich.

- Die Blendenzahlen können zur Überprüfung der Luminanz verwendet werden:  
 [⚙️] → [📷] → [Helligkeits-Spot-Messung] (→ 109 / [Helligkeits-Spot-Messung])  
 [⚙️] → [📷] → [Zebmuster] (→ 110 / [Zebmuster])

## [V-Log L-Ansichthilfe]

Bei Einstellung von [Bildstil] auf [V-Log L] erscheinen Bilder, die über HDMI/SDI ausgegeben werden, dunkler. Die Verwendung von [V-Log L-Ansichthilfe] bedeutet, dass Bilder mit angewendeten LUT-Daten über HDMI/SDI ausgegeben werden können.

[MENU/SET] → [⚙️] → [📷] → Auswahl von [V-Log L-Ansichthilfe]

[LUT-Datei lesen]	Liest LUT-Daten von der Karte ein.
[LUT-Auswahl]	Hiermit werden die anzuwendenden LUT-Daten aus den voreingestellten ([Vlog_709]) und gespeicherten LUT-Daten ausgewählt.
[LUT-Ansichthilfe (HDMI)]	Wendet LUT-Daten auf Bilder an, die über HDMI ausgegeben werden.
[LUT-Ansichthilfe (SDI)]	Hiermit werden LUT-Daten auf Bilder angewendet, die über SDI ausgegeben werden.

- Beim Anwenden von LUT-Daten wird [LUT] auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.
- Es können bis zu 4 LUT-Datendateien gespeichert werden.

## ■ Einlesen von LUT-Dateien

- Die folgenden LUT-Daten können verwendet werden:
  - Das „.vlt“-Format, das den Anforderungen im Dokument „VARICAM 3DLUT REFERENCE MANUAL Rev.1.0“ entspricht
  - Dateinamen, die aus bis zu 8 alphanumerischen Zeichen (ohne Dateierweiterung) bestehen
- Speichern Sie die LUT-Daten mit der Dateierweiterung „.vlt“ im Stammverzeichnis der Karte (im Ordner, der beim Öffnen der Karte auf einem PC geöffnet wird).

- ➊ Setzen Sie eine Karte in die Kamera ein, auf der LUT-Daten gespeichert sind.
- ➋ Wählen Sie [LUT-Datei lesen] aus.
  - [MENU/SET] → [⚙️] → [📷] → [V-Log L-Ansichthilfe] → [LUT-Datei lesen] → [Karten-Steckplatz 1] / [Karten-Steckplatz 2]
- ➌ Betätigen Sie ▲▼, um die einzulesenden LUT-Daten auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- ➍ Betätigen Sie ▲▼, um den Speicherort für die Daten auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
  - Bei Auswahl von gespeicherten Elementen werden diese überschrieben.

# HLG-Videos

Nehmen Sie Videos mit dem großen dynamischen Bereich des HLG-Formats auf. Sie können in sehr heller Umgebung, in der es schnell zu Überbelichtungen kommt, und in dunkler Umgebung, in der es schnell zu Unterbelichtungen kommt, aufnehmen und dabei den großen, vielschichtigen Farbreichtum beibehalten, wie er sich dem menschlichen Auge darstellt.

Sie können das aufgenommene Video ansehen, indem Sie es über HDMI/SDI an Geräte (Fernseher usw.) ausgeben, die das HLG-Format unterstützen, oder es direkt auf Geräten wiedergeben, die das HLG-Format unterstützen.

- „HLG (Hybrid Log Gamma)“ ist ein HDR-Format nach internationalem Standard (ITU-R BT.2100).

## [Hybrid-Log-Gamma]-Einstellungen

### 1 Stellen Sie [Aufnahme-Dateiformat] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Dateiformat] → [MP4] / [MOV]



### 2 Wählen Sie eine Aufnahmequalität aus, die HLG-Videoaufnahmen erlaubt.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Qualität]
- Optionen, die für HLG-Videoaufnahmen verfügbar sind, sind mit [HLG verfügbar] gekennzeichnet.
- Aufnahmequalitäten, die HLG-Videoaufnahmen erlauben: → [129 / Liste der Aufnahmequalitäten, mit denen besondere Videotypen aufgenommen werden können](#)



### 3 Stellen Sie [Bildstil] auf [Hybrid-Log-Gamma] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Bildstil] → [Hybrid-Log-Gamma]



- Wenn [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] eingestellt wurde, können Sie durch Filtern nur die Aufnahmequalitäten anzeigen, die HLG-Videoaufnahmen erlauben. (➔ 60 / [Filtern])
- HLG-Bilder erscheinen dunkler auf Geräten, die das HLG-Format nicht unterstützen. Mit [HDMI] / [SDI] unter [HLG-Ansichthilfe] im [Individual] ([Monitor/Display])-Menü können Sie die Konvertierungsmethode für die zum Monitoring angezeigten Bilder einstellen. (➔ 123 / [HLG-Ansichthilfe])

### ISO-Empfindlichkeit, wenn [Hybrid-Log-Gamma] eingestellt ist

Die Untergrenze der verfügbaren ISO-Empfindlichkeiten wird auf [320] eingestellt.

- Der verfügbare ISO-Empfindlichkeitsbereich ist ebenfalls unterschiedlich für die Einstellungen [LOW] und [HIGH] unter [Duale native ISO-Einst.].
- Stellen Sie die Belichtung bei Bedarf neu ein, wenn sich die ISO-Empfindlichkeit ändert.

### [HLG-Ansichthilfe]

Hiermit werden beim Aufnehmen und Wiedergeben eines HLG-Videos Bilder mit konvertierter Farbskala und Helligkeit über HDMI/SDI ausgegeben.

[MENU/SET] ➔ [⚙️] ➔ [📺] ➔ [HLG-Ansichthilfe] ➔ Auswahl von [HDMI] oder [SDI]

[AUTO]*1	Das über HDMI auszugebende Bild wird nur dann mit der Einstellung von [MODE2] konvertiert, wenn die Kamera an ein Gerät angeschlossen ist, das HDR (HLG-Format) nicht unterstützt.
[MODE1]	Die Konvertierung erfolgt mit Schwerpunkt auf hellen Bildbereichen wie dem Himmel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [MODE1] wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.</li> </ul>
[MODE2]	Die Konvertierung erfolgt mit Schwerpunkt auf der Helligkeit eines Hauptmotivs. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [MODE2] wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.</li> </ul>
[OFF]	Die Anzeige erfolgt ohne Konvertierung von Farbraum und Helligkeit. <ul style="list-style-type: none"> <li>• HLG-Bilder erscheinen auf Geräten, die das HLG-Format nicht unterstützen, dunkler.</li> </ul>

\*1 Kann nur eingestellt werden, während [HDMI] ausgewählt ist.

# Anamorphe Aufnahme

Diese Kamera kann Videos mit einer Auflösung von 4K-A (anamorphes (4:3) Video) aufnehmen, die mit anamorphem Aufnahmen mit einem Seitenverhältnis von 4:3 kompatibel ist.

## Anamorphes (4:3) Video

### 1 Stellen Sie [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Dateiformat] → [MOV]



### 2 Wählen Sie eine Aufnahmequalität aus, mit der anamorphes (4:3) Video aufgezeichnet werden kann.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Qualität]
- Die für anamorphes (4:3) Video verfügbaren Optionen sind mit [ANAMOR] gekennzeichnet.
- Aufnahmequalitäten, die für die Aufzeichnung von anamorphem (4:3) Video geeignet sind: → [129 / Liste der Aufnahmequalitäten, mit denen besondere Videotypen aufgenommen werden können](#)



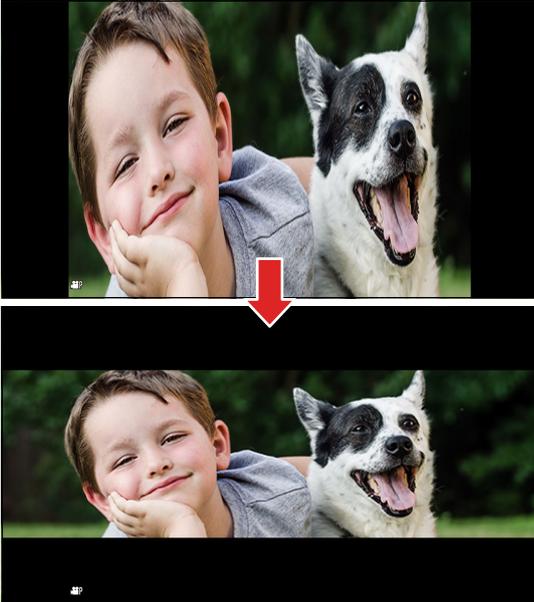
- Durch Filterung von [Aufnahme-Qualität] durch die Anzahl von Pixeln können ausschließlich diejenigen Aufnahmequalitäten angezeigt werden, die zum Aufnehmen von anamorphem (4:3) Video in der Lage sind. (→ [60 / \[Filtern\]](#))

## [Entstauchte Anamorphe Anzeige]

Hiermit werden die Bilder entsprechend der Vergrößerung des anamorphotischen Objektivs entstaucht angezeigt. Mit [Rahmen-Markierung] kann auch ein Rahmen über die Anzeige eingeblendet werden, der den Bildwinkel angibt, der beim Beschneiden der entstauchten Aufnahme entsteht.

### 1 Stellen Sie [Entstauchte Anamorphe Anzeige] ein.

- [MENU/SET] →  →  → [Entstauchte Anamorphe Anzeige]  
Einstellungen:  (2.0x) /  (1.8x) /  (1.5x) /  (1.33x) /  (1.30x) / [OFF]
- Wählen Sie Einstellungen, die für die Vergrößerung des verwendeten anamorphotischen Objektivs geeignet sind.



### 2 Stellen Sie [Rahmen-Markierung] ein.

- [MENU/SET] →  →  → [Rahmen-Markierung] (→ 111 / [Rahmen-Markierung])



- Während der Aufnahme werden über HDMI ausgegebene Bilder nicht entstaucht angezeigt.

# [Synchro-Scan]

Durch Feinanpassen der Verschlusszeit können Flackern und horizontale Streifen verringert werden.

Die in Synchro-Scan eingestellte Verschlusszeit wird getrennt von der Verschlusszeit gespeichert, die für normale Aufnahmen verwendet wird. Sie können im Synchro-Scan-Einstellungsbildschirm die für normale Aufnahmen verwendete Verschlusszeit aufrufen und anpassen.

## 1 Stellen Sie den Belichtungsmodus auf [S] oder [M] ein.

- [MENU/SET] → [MODE] → [Bel.-Modus] → [S] / [M]



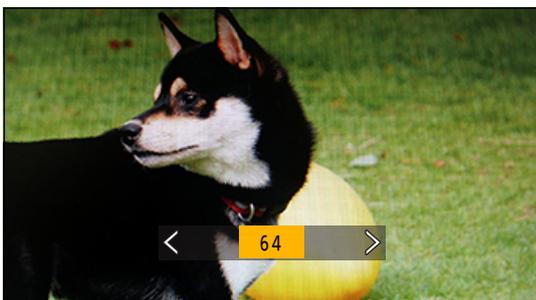
## 2 Stellen Sie [Synchro-Scan] ein.

- [MENU/SET] → [MODE] → [Synchro-Scan] → [ON]



## 3 Stellen Sie die Verschlusszeit ein.

- Drehen Sie , um einen Zahlenwert auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Sie können [Fn1] drücken, um die aktuell für normale Aufnahmen verwendete Verschlusszeit aufzurufen.
- Passen Sie die Verschlusszeit unter Betrachtung des Bildschirms an, um Flackern und horizontale Streifen zu minimieren.



- Bei Einstellung von [Synchro-Scan] auf [ON] wird der verfügbare Verschlusszeitenbereich schmäler als gewöhnlich.

# [Loop Recording (Video)]

Nachdem der auf der Karte freie Speicherplatz während der Aufnahme aufgebraucht worden ist, setzt die Kamera die Aufnahme trotzdem fort, indem sie das jeweils älteste Segment der aufgezeichneten Daten von der Karte löscht.

## 1 Stellen Sie [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Dateiformat] → [MOV]



## 2 Stellen Sie [Loop Recording (Video)] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Loop Recording (Video)] → [ON]
- [ ] wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.
- Wenn die Aufnahme die Kapazität der Karte erschöpft hat, wird auf Loop Recording umgeschaltet und die Videoaufnahmedauer wird nicht mehr angezeigt.



- Stellen Sie sicher, dass die Kamera während der Aufnahme nicht ausgeschaltet wird.
- Das Loop Recording kann nicht gestartet werden, wenn die verfügbare Kapazität der Karte nicht ausreicht.
- Wenn die Aufnahmezeit 12 Stunden überschreitet, wird die Aufnahme fortgesetzt. Dabei werden Daten ab dem Zeitpunkt des Aufnahmebeginns der Reihe nach gelöscht.
- [Loop Recording (Video)] ist nicht verfügbar, wenn die folgenden Funktionen verwendet werden:
  - [Aufnahme-Qualität] mit einer Bitrate von 400 MBit/s
  - [Variable Bildrate]
  - [Live-Kamerafahrt]

# [Segmentierte Dateiaufnahme]

Um Videoverluste durch eine unerwartete Unterbrechung der Stromversorgung zu vermeiden, wird beim Aufnehmen von MOV-Videos das Video während der Aufnahme alle paar Minuten geteilt.

- Die geteilten Videos werden als ein Gruppenbild gespeichert.

## 1 Stellen Sie [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Aufnahme-Dateiformat] → [MOV]



## 2 Stellen Sie [Segmentierte Dateiaufnahme] ein.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Segmentierte Dateiaufnahme] → [10MIN.] / [5MIN.] / [3MIN.] / [1 MIN.]



- Bei Verwendung der folgenden Funktion steht [Segmentierte Dateiaufnahme] nicht zur Verfügung:
  - [Loop Recording (Video)]

# Liste der Aufnahmequalitäten, mit denen besondere Videotypen aufgenommen werden können

**VFR:** Aufnahmequalitäten, die die Verwendung von [Variable Bildrate] erlauben

**Live Crop:** Aufnahmequalitäten, die die Verwendung von [Live-Kamerafahrt] erlauben

**HLG:** Aufnahmequalitäten, die HLG-Videoaufnahmen erlauben

**ANAMOR 4:3:** Aufnahmequalitäten für anamorphe Aufnahme mit einem Bildseitenverhältnis von 4:3

## [Aufnahme-Dateiformat]: [MP4]

### ■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

[Aufnahme-Qualität]	Live Crop	HLG
[4K/10bit/100M/60p]		✓
[4K/8bit/100M/30p]		
[4K/10bit/72M/30p]		✓
[4K/8bit/100M/24p]		
[4K/10bit/72M/24p]		✓
[FHD/8bit/28M/60p]	✓	
[FHD/8bit/20M/30p]	✓	
[FHD/8bit/24M/24p]		

### ■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Aufnahme-Qualität]	Live Crop	HLG
[4K/10bit/100M/50p]		✓
[4K/8bit/100M/25p]		
[4K/10bit/72M/25p]		✓
[FHD/8bit/28M/50p]	✓	
[FHD/8bit/20M/25p]	✓	

**[Aufnahme-Dateiformat]: [MOV]****■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]**

[Aufnahme-Qualität]	VFR	Live Crop	HLG	ANAMOR 4:3
[4K-A/60p/420/8-L]				✓
[4K-A/30p/422/10-I]			✓	✓
[4K-A/30p/422/10-L]			✓	✓
[4K-A/30p/420/8-L]	✓			✓
[4K-A/24p/422/10-I]			✓	✓
[4K-A/24p/422/10-L]			✓	✓
[4K-A/24p/420/8-L]	✓			✓
[C4K/60p/420/10-L]			✓	
[C4K/60p/420/8-L]				
[C4K/30p/422/10-I]			✓	
[C4K/30p/422/10-L]			✓	
[C4K/30p/420/8-L]	✓			
[C4K/24p/422/10-I]			✓	
[C4K/24p/422/10-L]			✓	
[C4K/24p/420/8-L]	✓			
[4K/60p/420/10-L]			✓	
[4K/60p/420/8-L]				
[4K/30p/422/10-I]			✓	
[4K/30p/422/10-L]			✓	
[4K/30p/420/8-L]	✓			
[4K/24p/422/10-I]			✓	
[4K/24p/422/10-L]			✓	
[4K/24p/420/8-L]	✓			
[FHD/60p/422/10-I]			✓	
[FHD/60p/422/10-L]			✓	
[FHD/60p/420/8-L]	✓	✓		
[FHD/30p/422/10-I]		✓	✓	
[FHD/30p/422/10-L]		✓	✓	
[FHD/30p/420/8-L]	✓	✓		
[FHD/24p/422/10-I]		✓	✓	
[FHD/24p/422/10-L]		✓	✓	
[FHD/24p/420/8-L]	✓	✓		

## ■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Aufnahme-Qualität]	VFR	Live Crop	HLG	ANAMOR 4:3
[4K-A/50p/420/10-L]			✓	✓
[4K-A/50p/420/8-L]				✓
[4K-A/25p/422/10-I]			✓	✓
[4K-A/25p/422/10-L]			✓	✓
[4K-A/25p/420/8-L]	✓			✓
[C4K/50p/420/10-L]			✓	
[C4K/50p/420/8-L]				
[C4K/25p/422/10-I]			✓	
[C4K/25p/422/10-L]			✓	
[C4K/25p/420/8-L]	✓			
[4K/50p/420/10-L]			✓	
[4K/50p/420/8-L]				
[4K/25p/422/10-I]			✓	
[4K/25p/422/10-L]			✓	
[4K/25p/420/8-L]	✓			
[FHD/50p/422/10-I]			✓	
[FHD/50p/422/10-L]			✓	
[FHD/50p/420/8-L]	✓	✓		
[FHD/25p/422/10-I]		✓	✓	
[FHD/25p/422/10-L]		✓	✓	
[FHD/25p/420/8-L]	✓	✓		

## ■ [Systemfrequenz]: [24.00Hz (CINEMA)]

[Aufnahme-Qualität]	VFR	Live Crop	HLG	ANAMOR 4:3
[4K-A/24p/422/10-I]			✓	✓
[4K-A/24p/422/10-L]			✓	✓
[4K-A/24p/420/8-L]	✓			✓
[C4K/24p/422/10-I]			✓	
[C4K/24p/422/10-L]			✓	
[C4K/24p/420/8-L]	✓			
[4K/24p/422/10-I]			✓	
[4K/24p/422/10-L]			✓	
[4K/24p/420/8-L]	✓			
[FHD/24p/422/10-I]		✓	✓	
[FHD/24p/422/10-L]		✓	✓	
[FHD/24p/420/8-L]	✓	✓		

# 7. Ausgabebild

In diesem Kapitel wird die Ausgabe von Bildeinstellungen an das externe Gerät während der Aufnahme erläutert.

- Die Auflösung des über HDMI/SDI auszugebenden Bilds richtet sich nach der Einstellung von [Aufnahme-Qualität].
  - Wenn das Bild nicht ausgegeben wird (➔ [251 / Externes Gerät](#))
- Ausgabeeinstellungen während der Wiedergabe (➔ [195 / \[Ausgabeauflösung \(Wiederg.\)\]](#))

## Bildausgabe über HDMI

Bildseitenverhältnis, Auflösung und Bildrate der Ausgabe entsprechen den [Aufnahme-Qualität]-Einstellungen im [Video] ([Bildformat])-Menü. Je nach Anwendung können Auflösung und Bildrate für die Ausgabe herunterkonvertiert werden. Wie unten abgebildet wird für die Ausgabe YUV 4:2:2 als YUV- und Bitwert-Einstellung verwendet.

Aufnahme auf Karte	HDMI-Ausgabe
4:2:2 10 Bits	4:2:2 10 Bits
4:2:0 10 Bits	4:2:2 10 Bits
4:2:0 8 Bits	4:2:2 8 Bits

### ■ Auflösung, Bildfolgerate

- Auflösung und Bildrate werden den folgenden Menükombinationen entsprechend ausgegeben:
    - [Aufnahme-Qualität] im [Video] ([Bildformat])-Menü.
    - [Herunterkonvertieren] unter [Ausgabe HDMI-Aufz.] im [Individual] ([EIN/AUS])-Menü.
  - Anamorphe (4:3) Videos werden mit 4K- oder FHD-Auflösung ausgegeben.
  - Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt „Bildqualität bei Ausgabe über HDMI“. (➔ [135 / Bildqualität bei der Ausgabe über HDMI](#))
- Bei einer [Aufnahme-Qualität] mit einem Seitenverhältnis von 4:3 werden die Bilder mit Balken in einem Seitenverhältnis von 16:9 ausgegeben.
- Auf Geräten, die 10 Bit nicht unterstützen, erfolgt die Ausgabe unter Umständen mit 8 Bit.

### Hinweis zur HDMI-Ausgabe

- Die Änderung der Ausgabemethode kann längere Zeit beanspruchen.
- Bei Verwendung der HDMI-Ausgabe während der Aufnahme wird das Bild möglicherweise mit einer Verzögerung angezeigt.
- Wenn Sie Bild und Ton an dem externen Gerät überprüfen, das mit der Kamera verbunden ist, nimmt das Kameramikrofon möglicherweise den Ton der Lautsprecher des externen Geräts auf, und es kommt zu abnormen Geräuschen (Rückkopplung). Sorgen Sie in einem solchen Fall für einen größeren Abstand zwischen der Kamera und dem externen Gerät, oder verringern Sie die Lautstärke am externen Gerät.

# Bildqualität der HDMI-Ausgabe (Auflösung/ Bildrate)

## Einstellungen für die Abwärtskonvertierung

Nehmen Sie Einstellungen für die Abwärtskonvertierung von Auflösung und Bildrate für die HDMI-Ausgabe vor.

[MENU/SET] → [⚙️] → [📺] → [Ausgabe HDMI-Aufz.] → Auswahl von [Herunterkonvertieren]

[AUTO]	Die Ausgabe wird passend zum angeschlossenen Gerät herunterkonvertiert.
[4K/30p] ([4K/25p])	Die Ausgabe wird auf eine Auflösung von 4K und eine Bildrate von 29,97p oder 25,00p herunterkonvertiert.
[1080p]	Die Auflösung wird auf FHD (1080) verringert und die Ausgabe erfolgt im Progressive-Format.
[1080i]	Die Auflösung wird auf FHD (1080) verringert und die Ausgabe erfolgt im Interlaced-Format.
[OFF]	Die Ausgabe erfolgt mit der Auflösung und der Aufnahmebildrate von [Aufnahme-Qualität].

- Die Elemente, die Sie auswählen können, hängen von der [Systemfrequenz]-Einstellung ab.
- Anamorphe (4:3) Videos werden mit 4K- oder FHD-Auflösung ausgegeben.
- Wenn eine Herunterkonvertierung erfolgt, benötigt der AF möglicherweise länger als üblich zur Scharfstellung, und die Leistung der kontinuierlichen Fokusschärfverfolgung kann sich verschlechtern.

## Bildqualität bei der Ausgabe über HDMI

Die Ausgabe erfolgt mit der Auflösung und der Bildrate, die der Kombination der Einstellungen [Aufnahme-Qualität] und [Herunterkonvertieren].

- Wenn [Herunterkonvertieren] auf [AUTO], wird die Ausgabe an das angeschlossene Gerät angepasst.

### ■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

[Herunterkonvertieren]	Auflösung und Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]		
	4K-A/59,94p 4K/59,94p	4K-A/29,97p 4K/29,97p	4K-A/23,98p 4K/23,98p
[4K/30p]	4K/29,97p	4K/29,97p	—
[1080p]	1080/59,94p	1080/29,97p* <sup>1</sup>	1080/23,98p
[1080i]	1080/59,94i	1080/59,94i	—
[OFF]	4K/59,94p	4K/29,97p	4K/23,98p

\*<sup>1</sup> Wenn das angeschlossene Gerät nicht kompatibel ist, wird 1080/59,94p ausgegeben.

[Herunterkonvertieren]	Auflösung und Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]		
	C4K/59,94p	C4K/29,97p	C4K/23,98p
[4K/30p]	4K/29,97p	4K/29,97p	—
[1080p]	1080/59,94p	1080/29,97p* <sup>1</sup>	1080/23,98p
[1080i]	1080/59,94i	1080/59,94i	—
[OFF]	C4K/59,94p	C4K/29,97p	C4K/23,98p

\*<sup>1</sup> Wenn das angeschlossene Gerät nicht kompatibel ist, wird 1080/59,94p ausgegeben.

[Herunterkonvertieren]	Auflösung und Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]		
	1080/59,94p	1080/29,97p	1080/23,98p
[4K/30p]	—	—	—
[1080p]	1080/59,94p	1080/29,97p* <sup>1</sup>	1080/23,98p
[1080i]	1080/59,94i	1080/59,94i	—
[OFF]	1080/59,94p	1080/29,97p	1080/23,98p

\*<sup>1</sup> Wenn das angeschlossene Gerät nicht kompatibel ist, wird 1080/59,94p ausgegeben.

## ■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Herunterkonvertieren]	Auflösung und Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]			
	4K-A/50,00p 4K/50,00p	4K-A/25,00p 4K/25,00p	C4K/50,00p	C4K/25,00p
[4K/25p]	4K/25,00p	4K/25,00p	4K/25,00p	4K/25,00p
[1080p]	1080/50,00p	1080/25,00p* <sup>2</sup>	1080/50,00p	1080/25,00p* <sup>2</sup>
[1080i]	1080/50,00i	1080/50,00i	1080/50,00i	1080/50,00i
[OFF]	4K/50,00p	4K/25,00p	C4K/50,00p	C4K/25,00p

\*<sup>2</sup> Wenn das angeschlossene Gerät nicht kompatibel ist, wird 1080/50,00p ausgegeben.

[Herunterkonvertieren]	Auflösung und Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]	
	1080/50,00p	1080/25,00p
[4K/25p]	—	—
[1080p]	1080/50,00p	1080/25,00p* <sup>2</sup>
[1080i]	1080/50,00i	1080/50,00i
[OFF]	1080/50,00p	1080/25,00p

\*<sup>2</sup> Wenn das angeschlossene Gerät nicht kompatibel ist, wird 1080/50,00p ausgegeben.

## ■ [Systemfrequenz]: [24.00Hz (CINEMA)]

[Herunterkonvertieren]	Auflösung und Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]		
	4K-A/24,00p 4K/24,00p	C4K/24,00p	1080/24,00p
[1080p]	1080/24,00p	1080/24,00p	1080/24,00p
[OFF]	4K/24,00p	C4K/24,00p	1080/24,00p

# HDMI-Ausgabeeinstellungen

## Ausgeben von Steuerdaten an einen externen Rekorder

Steuerinformationen für den Aufnahmestart/-stopp werden an einen per HDMI verbundenen externen Rekorder ausgegeben.

[MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Ausgabe HDMI-Aufz.] → Auswahl von [HDMI Aufn.-Steuerung]  
Einstellungen: [ON] / [OFF]

- Kann eingestellt werden, wenn [HDMI Timecode Ausg.] auf [ON] eingestellt ist.
- Steuerinformationen werden ausgegeben, wenn die Videoaufnahmetaste gedrückt wird, auch wenn das Video nicht aufgenommen werden kann (beispielsweise weil keine Karte in die Kamera eingesetzt ist).
- Nur kompatible externe Geräte können gesteuert werden.

## Ausgeben von herunterkonvertierten Audiodaten an ein HDMI-Gerät

Wenn ein XLR-Mikrofon-Adapter (DMW-XLR1, Sonderzubehör) angebracht ist, werden die Audiodaten vor der Ausgabe in ein Format abwärtskonvertiert, das für das angeschlossene HDMI-Gerät geeignet ist.

[MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Ausgabe HDMI-Aufz.] → Auswahl von [Ton herunterkonvert.]

<b>[AUTO]</b>	Die Ausgabe wird passend zum angeschlossenen Gerät herunterkonvertiert.
<b>[OFF]</b>	Die Ausgabe erfolgt gemäß den Einstellungen in [XLR-Mikrof.adapt.einst.].

## Audioausgabe über HDMI

Audioausgabe an ein externes Gerät, das über HDMI angeschlossen ist.

[MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Ausgabe HDMI-Aufz.] → Auswahl von [Tonausgabe(HDMI)]  
Einstellungen: [ON] / [OFF]

## Ausgeben der vergrößerten Anzeige der MF-Lupe über HDMI

Hiermit wird die vergrößerte Anzeige der MF-Lupe an das über HDMI angeschlossene externe Gerät ausgegeben.

[MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Ausgabe HDMI-Aufz.] → Auswahl von [MF-Lupe über HDMI ausgeben]  
Einstellungen: [ON] / [OFF]

- Wenn [MF-Lupe über HDMI ausgeben] auf [OFF] eingestellt und die vergrößerte Anzeige der MF-Lupe aktiviert ist, wird die Anzeige der Kamerainformationen nicht über HDMI ausgegeben.

# SDI-Ausgabeeinstellungen

## Einstellen der Auflösung während der Aufnahme bei Ausgabe über SDI

Stellen Sie die Auflösung des über SDI auszugebenden Bilds ein.

[MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Ausgabe SDI-Aufz.] → Auswahl von [Auflösung der SDI-Ausgabe]  
 Einstellungen: [1080p] / [1080i] / [1080PsF] / [720p]

### ■ Einstellungselemente ([Auflösung der SDI-Ausgabe])

Die Ausgabe erfolgt mit der Auflösung und der Bildrate, die der Kombination der Einstellungen [Aufnahme-Qualität] und [Auflösung der SDI-Ausgabe].

Die Posten, die unter [Auflösung der SDI-Ausgabe] eingestellt werden können, richten sich nach der Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität].

Einstellungen: [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

[Auflösung der SDI-Ausgabe]	Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]		
	59,94p	29,97p	23,98p
1080p	1080/59,94p	1080/29,97p	1080/23,98p
1080i	1080/59,94i	—	—
1080PsF	—	1080/29,97PsF	1080/23,98PsF
720p	720/59,94p	—	—

[Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Auflösung der SDI-Ausgabe]	Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]	
	50,00p	25,00p
1080p	1080/50,00p	1080/25,00p
1080i	1080/50,00i	—
1080PsF	—	1080/25,00PsF
720p	720/50,00p	—

[Systemfrequenz]: [24.00Hz (CINEMA)]

[Auflösung der SDI-Ausgabe]	Aufnahmebildrate der [Aufnahme-Qualität]
	24,00p
1080p	—
1080i	—
1080PsF	1080/24,00PsF
720p	—

- Hiermit wird der Einstellwert jeder Aufnahmebildrate von [Aufnahme-Qualität] gespeichert.
- Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)] ist [1080PsF] fest eingestellt.

## Ausgeben von Steuerdaten an den externen Rekorder

Hiermit werden Steuerinformationen für den Aufnahmestart/-stopp an den über HDMI angeschlossenen externen Rekorder ausgegeben.

[MENU/SET] → [⚙️] → [📡] → [Ausgabe SDI-Aufz.] → Auswahl von [SDI Aufn.-Steuerung]  
Einstellungen: [ON] / [OFF]

- Kann eingestellt werden, wenn [SDI Timecode Ausgabe] auf [ON] eingestellt ist.
- Steuerinformationen werden ausgegeben, wenn die Videoaufnahmetaste gedrückt wird, auch wenn das Video nicht aufgenommen werden kann (beispielsweise weil keine Karte in die Kamera eingesetzt ist).
- Nur kompatible externe Geräte können gesteuert werden.

## Audioausgabe über SDI

Hiermit wird das Audiosignal an ein externes Gerät ausgegeben, das über SDI angeschlossen ist.

[MENU/SET] → [⚙️] → [📡] → [Ausgabe SDI-Aufz.] → Auswahl von [Tonausgabe (SDI)]  
Einstellungen: [ON] / [OFF]

- Bei Ausgabe über SDI kann kein hochauflösendes Audiosignal ausgegeben werden. Wenn [Tonausgabe (SDI)] auf [ON] eingestellt ist, kann die Einstellung [96kHz/24bit] von [XLR-Mikrof.adapt.einst.] nicht verwendet werden.

## Einstellen der Verstärkung des über SDI ausgegebenen Audiosignals

Hiermit wird die Verstärkung des über SDI ausgegebenen Audiosignals eingestellt.

[MENU/SET] → [⚙️] → [📡] → [Ausgabe SDI-Aufz.] → Auswahl von [SDI-Tonausgabe Gain]  
Einstellungen: [0dB] / [-6dB] / [-8dB]

## Ausgeben der vergrößerten Anzeige der MF-Lupe über SDI

Hiermit wird die vergrößerte Anzeige der MF-Lupe an das über SDI angeschlossene externe Gerät ausgegeben.

[MENU/SET] → [⚙️] → [📡] → [Ausgabe SDI-Aufz.] → Auswahl von [MF-Lupe über SDI ausgeben]  
Einstellungen: [ON] / [OFF]

- Wenn [MF-Lupe über SDI ausgeben] auf [OFF] eingestellt und die vergrößerte Anzeige der MF-Lupe aktiviert ist, wird die Anzeige der Kamerainformationen nicht über SDI ausgegeben.

# 8. Anschließen an externe Geräte

In diesem Kapitel wird erläutert, wie externe Geräte an dieses Gerät angeschlossen werden.

- Einige Zubehörteile sind eventuell nicht in allen Ländern erhältlich.
- Informationen zu den Anschlussmethoden eines externen Monitors (➔ [27 / Anschließen eines externen Monitors](#))

## Externe Mikrofone (Sonderzubehör)

Mit einem Stereo-Richtmikrofon (DMW-MS2: Sonderzubehör) oder Stereo-Mikrofon (VW-VMS10: Sonderzubehör) können Sie Ton mit einer höheren Qualität als über das eingebaute Mikrofon aufnehmen.

### 1 Stellen Sie die [Mikrofon-Anschluss] dem anzuschließenden Gerät entsprechend ein.

- [MENU/SET] ➔ [Mikrofon] ➔ [Mikrofon-Anschluss]

<b>MIC☑</b>	<b>[Mik-Eing. (Phantomsp.)]</b>	Beim Anschließen eines externen Mikrofons, das über die [MIC]-Buchse der Kamera mit Strom versorgt werden muss
<b>MIC</b>	<b>[Mikrofon-Eingang]</b>	Beim Anschließen eines externen Mikrofons, das nicht über die [MIC]-Buchse der Kamera mit Strom versorgt werden muss
<b>LINE</b>	<b>[Line-Eingang]</b>	Wenn ein externes Audiogerät mit Line-Ausgang angeschlossen wird

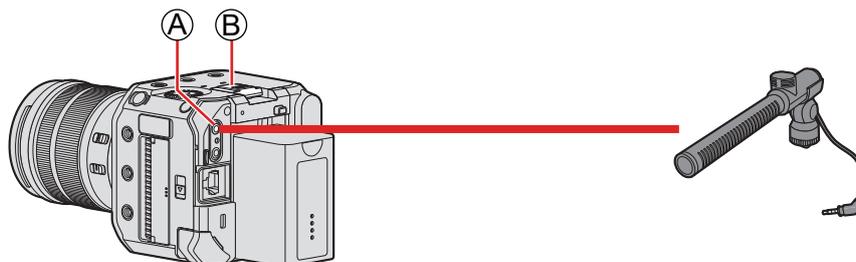
- Beim Anschließen eines Stereo-Richtmikrofons (DMW-MS2, Sonderzubehör) ist die Einstellung auf **[MIC☑]** fixiert.
- Wenn **[MIC☑]** verwendet und ein externes Mikrofon angeschlossen wird, das keine Stromversorgung erfordert, kommt es beim angeschlossenen externen Mikrofon möglicherweise zu Fehlfunktionen. Überprüfen Sie das Gerät vor dem Anschließen.

### 2 Schalten Sie die Kamera aus.

- Halten Sie den Kameraschalter [ON/OFF] länger als 2 Sekunden gedrückt.

### 3 Verbinden Sie Kamera und externes Mikrofon.

- Wenn das externe Mikrofon am Zubehörschuh der Kamera angebracht wird, entfernen Sie die Zubehörschuhabdeckung.

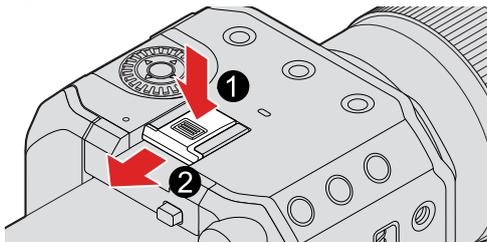


- Ⓐ [MIC]-Buchse
- Ⓑ Zubehörschuh

- Verwenden Sie kein Stereo-Mikrofonkabel mit einer Länge von 3 m oder mehr.

## ■ Entfernen der Zubehörschuhabdeckung

Zum Entfernen der Zubehörschuhabdeckung ziehen Sie diese in der Richtung von Pfeil ②, während Sie sie in der Richtung von Pfeil ① drücken.



## Einstellen des Tonaufnahmebereichs (DMW-MS2, Sonderzubehör)

Bei Verwendung des Stereo-Richtmikrofons (DMW-MS2, Sonderzubehör) können Sie den Tonaufnahmebereich des Mikrofons einstellen.

### ① Wählen Sie [Spezial-Mikrofon] aus.

- [MENU/SET] → [Mikrofon] → [Mikrofon] → [Spezial-Mikrofon]

[STEREO]	Die Tonaufnahme erfolgt aus einem großen Bereich.
[LENS AUTO]	Die Tonaufnahme erfolgt aus einem Bereich, der durch den Objektivblickwinkel automatisch festgelegt wird.
[SHOTGUN]	So wird der Ton in einer spezifischen Richtung aufgenommen, und Hintergrundgeräusche werden verringert.
[S.SHOTGUN]	Der Tonaufnahmebereich ist schmaler als mit [SHOTGUN].
[MANUAL]	Der Tonaufnahmebereich wird manuell eingestellt.

### ② (Bei Auswahl von [MANUAL])

Betätigen Sie ◀▶, um den Tonaufnahmebereich anzupassen, und drücken Sie dann [MENU/SET].

- Sie können die [MANUAL]-Einstellung für den Tonaufnahmebereich in einer Fn-Taste speichern:  
[Settings] → [Mikrofon] → [Fn-Tasteneinstellung] → [Einstellung im Rec-Modus] → [Spezial-Mikrofonaustr. anp.] (→ 155 / [Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))

## Reduktion von Windgeräuschen

Bei Verwenden eines externen Mikrofons werden Windgeräusche verringert.

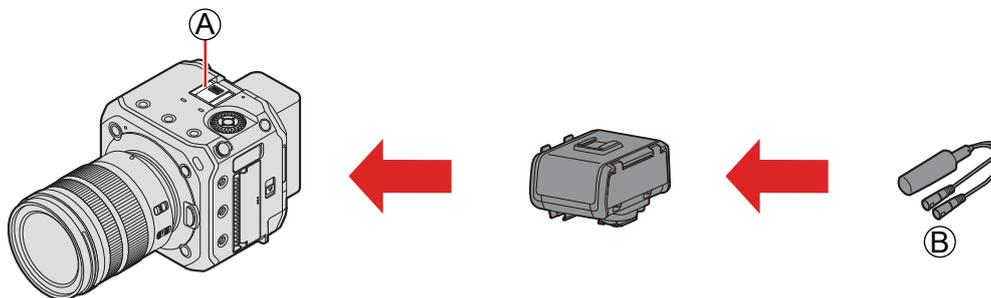
[MENU/SET] → [Mikrofon] → [Mikrofon] → Auswahl von [Wind Redukt.]

Einstellungen: [HIGH] / [STANDARD] / [LOW] / [OFF]

- Wenn das externe Mikrofon angeschlossen ist, wird [EXT.] auf dem Bildschirm angezeigt.
- Wenn ein externes Mikrofon angeschlossen ist, wechselt [Tonpegel-Anzeige] automatisch auf [ON], und der Aufnahmepegel wird auf dem Bildschirm angezeigt.
- Wenn das externe Mikrofon angeschlossen ist, tragen Sie die Kamera nicht am externen Mikrofon. Anderenfalls löst es sich möglicherweise.
- Wenn bei Verwendung des Netzadapters Geräusche aufgenommen werden, verwenden Sie stattdessen den Akku.
- Bei Einstellung auf [Wind Redukt.] kann sich die gewöhnliche Tonqualität ändern.
- Details finden Sie in der Bedienungsanleitung des externen Mikrofons.

# XLR-Mikrofon-Adapter (Sonderzubehör)

Wenn ein XLR-Mikrofon-Adapter (DMW-XLR1, Sonderzubehör) an der Kamera angebracht wird, können Sie ein handelsübliches XLR-Mikrofon verwenden, um hochauflösende bzw. Stereo-Tonaufnahmen in hoher Qualität zu erzielen.



Ⓐ Zubehörschuh

Ⓑ Handelsübliches XLR-Mikrofon

Vorbereitung:

- Schalten Sie die Kamera aus und entfernen Sie die Zubehörschuhabdeckung. (→ [141 / Entfernen der Zubehörschuhabdeckung](#))

**1 Bringen Sie den XLR-Mikrofon-Adapter am Zubehörschuh an.**

**2 Schalten Sie die Kamera ein.**

- Halten Sie den Kameraschalter [ON/OFF] länger als 1 Sekunde gedrückt.

**3 Wählen Sie [XLR-Mikrof.adapt.einst.] aus.**

- [MENU/SET] → [👤] → [🎤] → [XLR-Mikrof.adapt.einst.]

[96kHz/24bit]	Hiermit wird ein hochauflösendes Audiosignal mit 96 kHz/24 Bits aufgenommen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur verfügbar, wenn [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] eingestellt ist.</li> <li>• [Tonausgabe (SDI)] ist auf [OFF] eingestellt.</li> </ul>
[48kHz/24bit]	Hiermit wird ein Audiosignal hoher Qualität mit 48 kHz/24 Bits aufgenommen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur verfügbar, wenn [Aufnahme-Dateiformat] auf [MOV] eingestellt ist.</li> </ul>
[48kHz/16bit]	Hiermit wird ein Audiosignal in Standardqualität mit 48 kHz/16 Bits aufgenommen.
[OFF]	Aufnahmen von Audiodaten mit dem integrierten Kameramikrofon.

- Wenn ein XLR-Mikrofon-Adapter angeschlossen ist, wird [XLR] auf dem Bildschirm angezeigt.
- Wenn [XLR-Mikrof.adapt.einst.] auf einen anderen Wert als [OFF] eingestellt ist, sind die folgenden Einstellungen fixiert:
  - [Tonpegel-Begrenzung]: [OFF]
  - [Windgeräuschunterdr.]: [OFF]
  - [Tonausgabe]: [Aufgenommener Ton]
- [Tonverstärkungspegel] und [Tonpegel anpassen] können nicht verwendet werden, wenn [XLR-Mikrof.adapt.einst.] auf einen anderen Wert als [OFF] eingestellt ist.
- Wenn der XLR-Mikrofon-Adapter angebracht ist, wechselt [Tonpegel-Anzeige] automatisch auf [ON], und der Aufnahmepegel wird auf dem Bildschirm angezeigt.
- Wenn der XLR-Mikrofon-Adapter angeschlossen ist, tragen Sie die Kamera nicht am XLR-Mikrofon-Adapter. Anderenfalls löst es sich möglicherweise.
- Wenn bei Verwendung des Netzadapters Geräusche aufgenommen werden, verwenden Sie stattdessen den Akku.
- Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des XLR-Mikrofon-Adapters.

# Kopfhörer

Sie können den Ton direkt beim Aufnehmen von Videos überprüfen, indem Sie handelsübliche Kopfhörer an die Kamera anschließen.



Ⓐ Kopfhörerbuchse

- Verwenden Sie keine Kopfhörerkabel, die 3 m oder länger sind.
- Übermäßiger Schalldruck von In-Ear-Ohrhörern und Kopfhörern kann zu Hörschäden führen.

## Wechseln der Tonausgabemethode

[MENU/SET] → [Personen-Symbol] → [Mikrofon-Symbol] → Auswahl von [Tonausgabe]

[REALTIME]	Ton ohne Zeitverzögerung. Weicht möglicherweise vom in Videos aufgenommenen Ton ab.
[REC SOUND]	Bei Videos erfolgt eine Tonaufnahme. Der Ausgabeton wird möglicherweise verzögert zum tatsächlichen Ton ausgegeben.

- In den folgenden Situationen ist [REC SOUND] fest eingestellt:
  - Bei Einstellung von [Spezial-Mikrofon] auf [LENS AUTO], [SHOTGUN], [S.SHOTGUN] oder [MANUAL]
  - Bei Verwendung eines XLR-Mikrofon-Adapters (DMW-XLR1, Sonderzubehör)

## Anpassen der Kopfhörerlautstärke

Schließen Sie die Kopfhörer an, und drehen Sie

: Die Lautstärke wird verringert.

: Die Lautstärke wird erhöht.

### ■ So wird die Lautstärke über das Menü angepasst

#### ❶ Wählen Sie [Kopfhörerlautstärke] aus.

- [MENU/SET] → [Personen-Symbol] → [Mikrofon-Symbol] → [Kopfhörerlautstärke]

#### ❷ Betätigen Sie , um die Kopfhörerlautstärke anzupassen, und drücken Sie dann [MENU/SET].

- Die Lautstärke kann innerhalb des Bereichs von [0] bis [LEVEL15] angepasst werden.

# Verwendung einer Fernbedienung

Sie können einige Funktionen fernsteuern, indem Sie eine Fernbedienung (im Fachhandel erhältlich) an die Kamera anschließen.

Die Fernbedienung kann auf folgende Weisen verwendet werden. (Die Betriebsvorgänge, die ausgeführt werden können, richten sich nach der jeweils verwendeten Fernbedienung.)

- Starten/Stoppen der Aufnahme
- Blendeneinstellung
- Manuelle Scharfstellung
- Zoomvorgänge (Objektiv mit Motorzoom)



Ⓐ [REMOTE]-Buchse

- Ein Panasonic-Fernauslöser (DMW-RS2) kann nicht verwendet werden.
- Abhängig von der Kombination von Fernbedienung und Objektiv arbeitet diese Funktion möglicherweise nicht einwandfrei.

# Importieren von Bildern auf einen PC

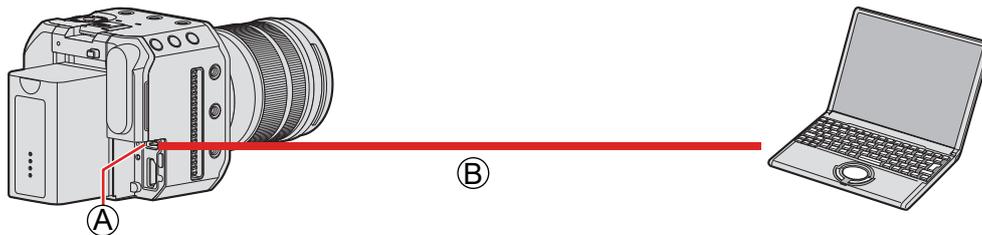
Nach dem Anschließen an den PC können Sie die aufgenommenen Bilder kopieren, indem Sie Dateien und Ordner von dieser Kamera auf den PC ziehen.

Die Kamera kann mit einem PC verbunden werden, auf dem eines der folgenden Betriebssysteme ausgeführt wird, von denen Massenspeichergeräte erkannt werden.

## Unterstützte Betriebssysteme

Windows: Windows 10

Mac: OS X v10.11, macOS 10.12 bis macOS 10.15



Ⓐ [USB]-Buchse

Ⓑ USB-Anschlusskabel (im Fachhandel erhältlich)

- Halten Sie den Stecker fest und stecken Sie ihn gerade ein/aus. (Erfolgt das Einschieben nicht gerade, sondern aus einem Winkel, so kommt es möglicherweise zu Verformungen oder Fehlfunktionen.)
- Verbinden Sie das Kabel nicht mit den falschen Anschlüssen. Anderenfalls kommt es möglicherweise zu Fehlfunktionen.

Vorbereitung:

- Schalten Sie Kamera und PC ein.

## 1 Stellen Sie [USB-Modus] auf [PC(Storage)] ein.

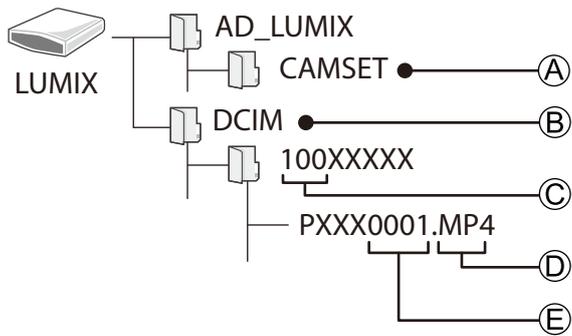
- [MENU/SET] → [f] → [i] → [USB-Modus] → [PC(Storage)]

## 2 Verbinden Sie Kamera und PC über das USB-Anschlusskabel.

- Windows: Ein Laufwerk („LUMIX“) wird in [Dieser PC] angezeigt.
- Mac: Ein Laufwerk („LUMIX“) wird auf dem Desktop angezeigt.

## 3 Ziehen Sie die Dateien und Ordner von der Kamera auf den PC.

■ Ordnerstruktur auf der Karte



- Ⓐ Die Einrichtungsinformationen der Kamera
- Ⓑ Bilder
- Ⓒ Ordnernummer
- Ⓓ MP4: MP4-Videos,  
MOV: MOV-Videos  
JPG: Bilder im JPEG-Format
- Ⓔ Dateinummer

- Verwenden Sie ein abgeschirmtes USB-Kabel Typ C (USB3.1) mit Ferritkern und einer maximalen Länge von 1,5 m).
- Schalten Sie die Kamera aus und entfernen Sie das USB-Anschlusskabel, bevor Sie die Karte aus der Kamera entfernen. Anderenfalls kann es zu Beschädigungen der aufgenommenen Daten kommen.
- Das Kamerabild kann nicht über HDMI/SDI an ein externes Gerät ausgegeben werden, wenn [USB-Modus] auf [PC(Storage)] eingestellt und die Kamera über ein USB-Anschlusskabel an den PC angeschlossen ist.

# 9. Wiedergabe

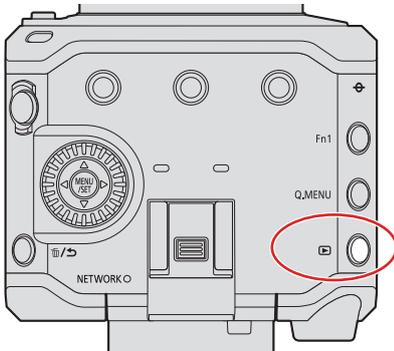
In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Videos wiedergeben und löschen können.

- Schließen Sie die Kamera an das externe Gerät an, und geben Sie das Bild aus. (➔ 27 / [Anschließen eines externen Monitors](#))
- Die Ausgabeauflösung während der Wiedergabe kann eingestellt werden. (➔ 195 / [\[Ausgabeauflösung \(Wiederg.\)\]](#))
- Bilder, die auf anderen Geräten als diesem aufgenommen wurden, können auf dieser Kamera möglicherweise nicht korrekt wiedergegeben werden.

## Wiedergeben von Videos

### 1 Rufen Sie den Wiedergabebildschirm auf.

- Drücken Sie [▶].



### 2 Wählen Sie ein Video aus.

- Wählen Sie das Bild aus, indem Sie ◀▶ drücken.
- Sie können kontinuierlich durch die Bilder schalten, indem Sie ◀▶ gedrückt halten.



- (A) Kartensteckplatz
- (B) Videoaufnahmedauer

### 3 Starten Sie die Wiedergabe des Videos.

- Betätigen Sie ▲.



- © Verstrichene Wiedergabezeit
- ▶ Wiedergabeleiste

### 4 Beenden Sie die Wiedergabe.

- Betätigen Sie ▼.

#### ■ Bedienvorgänge während der Wiedergabe von Videos

Tastenbetätigung	Beschreibung des Betriebsvorgangs
▲	Die Wiedergabe wird gestartet/pausiert.
▼	Die Wiedergabe wird gestoppt.
◀	Die Wiedergabe wird als schneller Rücklauf ausgeführt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie ◀ erneut drücken, wird das Tempo des schnellen Rücklaufs erhöht.</li> </ul>
	Es wird ein Einzelbild-Rücklauf ausgeführt (im Pausemodus).
▶	Die Wiedergabe wird als schneller Vorlauf ausgeführt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie ▶ erneut drücken, wird das Tempo des schnellen Vorlaufs erhöht.</li> </ul>
	Es wird ein Einzelbild-Vorlauf ausgeführt (im Pausemodus).

#### ■ Einstellen der Lautstärke

Hiermit wird die Lautstärke des angeschlossenen externen Geräts angepasst.

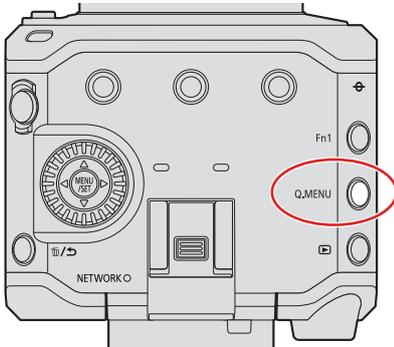
- Um den Ton über Kopfhörer (im Fachhandel erhältlich) zu kontrollieren, schließen Sie den Kopfhörer an das angeschlossene externe Gerät an.  
(Während der Signalausgabe an ein externes Gerät wird kein Ton von der Kopfhörerbuchse ausgegeben.)

## Wechseln der anzuzeigenden Karte

Die Bilder werden einzeln nach Kartensteckplatz angezeigt. Durch Drücken von [Q.MENU] während der Wiedergabe können Sie zwischen den Karten wechseln, deren Bild angezeigt wird.

- Verwenden Sie hierzu die Fn-Taste, auf der [Kartensteckplatz ändern] registriert ist. Mit den Standardeinstellungen ist dies auf [Q.MENU] registriert.
  - Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [154 / Fn-Tasten](#))

### 1 Drücken Sie [Q.MENU].



### 2 Betätigen Sie ▲▼ zur Wahl von [Karten-Steckplatz 1] oder [Karten-Steckplatz 2], und drücken Sie dann [MENU/SET].

- Mit der Kamera können Videos der Formate MP4 und MOV wiedergegeben werden.
- Videos, die mit einer [Systemfrequenz]-Einstellung aufgenommen wurden, die von der aktuellen Einstellung verschieden ist, können nicht wiedergegeben werden.
- Wenn das Wiedergabesignal gleichzeitig über HDMI und SDI ausgegeben wird, erfolgt die Ausgabe mit der gleichen Auflösung. Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [ON] unter [HDMI-/SDI-Verbindungen] des [Setup] ([EIN/AUS])-Menüs ist keine Ausgabe mit einer höheren Auflösung als 4K möglich. Bei Wiedergabe eines Bilds mit einer höheren Auflösung als 4K stellen Sie [SDI-Ausgabe] auf [OFF] ein.
- Bei SDI-Ausgabe kann kein hochauflösender Ton ausgegeben werden.
  - Bei Ausgabe nur über SDI: Das Audiosignal wird auf [48kHz/24bit] abwärtskonvertiert.
  - Bei gleichzeitiger Ausgabe über SDI und HDMI: Abhängig von der Leistungsfähigkeit des über HDMI angeschlossenen Geräts wird das Audiosignal auf [48kHz/24bit] oder [48kHz/16bit] abwärtskonvertiert.
- Je nach Bildverhältnis erscheinen oben und unten oder rechts und links auf den Bildern möglicherweise graue Bänder. Sie können die Farbe dieser Bänder in [Hintergrundfarbe (Wdgb.)] unter [HDMI-/SDI-Verbindungen] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü ändern. (➔ [195 / \[Hintergrundfarbe \(Wdgb.\)\]](#))
- Ändern Sie die Einstellungen Ihres externen Geräts, wenn das Bild am oberen oder unteren Rand abgeschnitten ist.
- Schlagen Sie dazu in der Bedienungsanleitung des externen Geräts nach.

# Wechseln des Anzeigemodus

Hiermit wird auf die Miniaturbildanzeige (Multi-Wiedergabe) gewechselt, bei der mehrere Bilder gleichzeitig angezeigt werden.

## Miniaturbildanzeige

### 1 Wechseln Sie zur Miniaturbildanzeige.

- Drehen Sie  nach links.
- Die Anzeige wird in der Reihenfolge 12-Bilder-Bildschirm  30-Bilder-Bildschirm gewechselt.
- Wenn Sie  nach rechts drehen, wird zur vorigen Anzeige zurückgewechselt.



Ⓐ Kartensteckplatz

### 2 Wählen Sie ein Bild aus.

- Drücken Sie    , um ein Bild auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Bilder, die mit  angezeigt werden, können nicht wiedergegeben werden.

## Gruppenbilder

Bilder, die mit [Segmentierte Dateiaufnahme] aufgenommen wurden, werden als Gruppenbilder gehandhabt und können auch auf Gruppenbasis gelöscht oder bearbeitet werden.

Sie können die Bilder in einer Gruppe auch einzeln löschen oder bearbeiten.

## Einzelnes Wiedergeben der Bilder in einer Gruppe

Bedienvorgänge wie Miniaturbild-Anzeige und Löschen von Bildern sind bei Bildern in Gruppen ebenso verfügbar wie bei der normalen Wiedergabe.

- 1 Wählen Sie im Wiedergabestatus das Gruppenbild aus. (→ [148 / Wiedergeben von Videos](#))



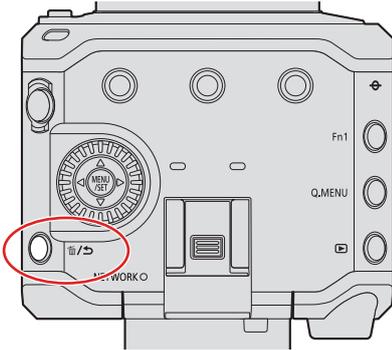
- 2 Drücken Sie ▼, um die Bilder in der Gruppe anzuzeigen.
- 3 Drücken Sie ◀▶, um ein Bild auszuwählen.
  - Drücken Sie erneut ▼, um zum normalen Wiedergabebildschirm zurückzukehren.

# Löschen von Bildern

- Bilder können nicht wiederhergestellt werden, wenn sie gelöscht wurden. Überprüfen Sie die Bilder sorgfältig, bevor Sie sie löschen.
- Sie können nur Bilder auf der Karte im ausgewählten Karteneinschub löschen.
- Wenn Sie ein Gruppenbild löschen, werden alle Bilder in der Gruppe gelöscht.

## [Einzeln löschen]

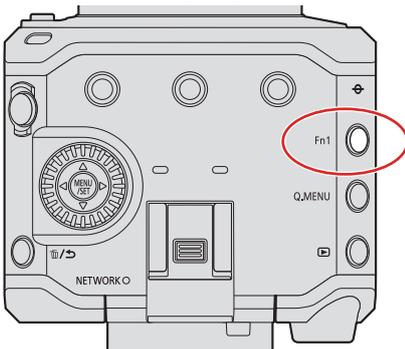
- 1 Drücken Sie  im Wiedergabestatus.



- 2 Betätigen Sie   zur Wahl von [Einzeln löschen], und drücken Sie dann [MENU/SET].

## [Multi löschen]

- 1 Drücken Sie  im Wiedergabestatus.
- 2 Betätigen Sie   zur Wahl von [Multi löschen], und drücken Sie dann [MENU/SET].
  - 1 Drücken Sie    , um das zu löschende Bild auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
    -  wird beim ausgewählten Bild angezeigt.
    - Wenn Sie [MENU/SET] erneut drücken, wird die Auswahl aufgehoben.
    - Es können bis zu 100 Bilder ausgewählt werden.
  - 2 Drücken Sie [Fn1], um das ausgewählte Bild zu löschen.



- Zum Wechseln der ausgewählten Karte, wenn Sie Bilder löschen möchten, drücken Sie [Q.MENU] und wählen dann den Kartensteckplatz aus.
- Sie können alle Bilder auf der Karte oder alle Bilder löschen, für die keine Bewertungsstufe eingestellt ist:  
    [Alle Bilder löschen] ( 202 / [\[Alle Bilder löschen\]](#))

# 10. Kamera-Anpassung

In diesem Kapitel wird die Anpassungsfunktion beschrieben, mit der Sie die Kamera im Detail an Ihre bevorzugten Einstellungen anpassen können.

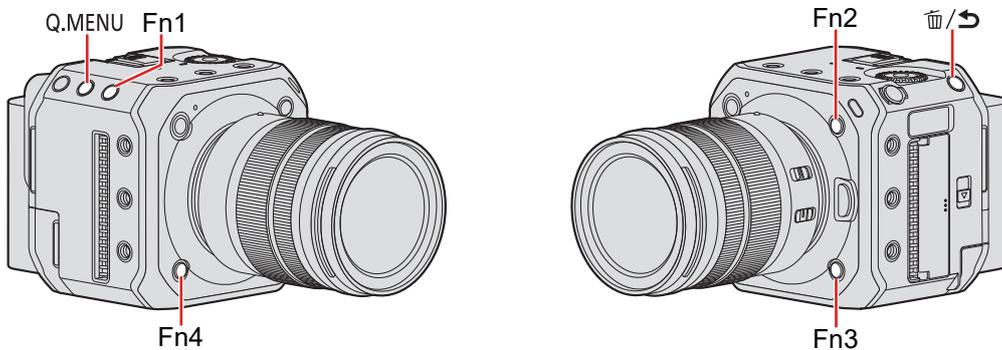
- Ausführliche Einstellungen für Kamerabetrieb und Bildschirmanzeige sind im [Individual]-Menü verfügbar. (→ [185 / \[Individual\]-Menü](#))

## Fn-Tasten

Auf den Fn-Tasten (Funktionstasten) können Funktionen registriert werden. Außerdem können Sie [🗑️/↶] und [Q.MENU] andere Funktionen auf gleiche Weise wie bei den Fn-Tasten zuweisen.

Es können verschiedene Funktionen für Aufnahme und Wiedergabe zugewiesen werden.

### Fn-Tasten-Standard Einstellungen

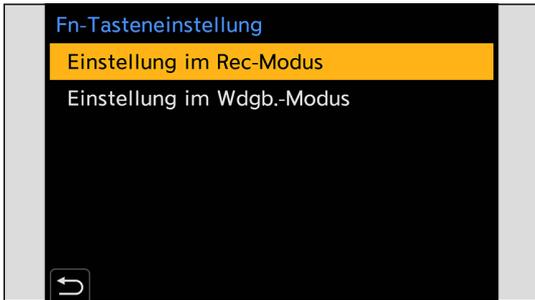


Fn-Tasten	[Einstellung im Rec-Modus]	[Einstellung im Wdgb.-Modus]
[Fn1]	[Infoanzeige (HDMI/SDI)]	[Infoanzeige (HDMI/SDI)]
[🗑️/↶]	[Verschlusszeit]	—
[Q.MENU]	[Q.MENU]	[Kartensteckplatz ändern]
[Fn2]	[Blendenwert]	[Rating★3]
[Fn3]	[Empfindlichkeit]	[Keine Einstellung]
[Fn4]	[Weißabgleich]	[Keine Einstellung]

## Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten

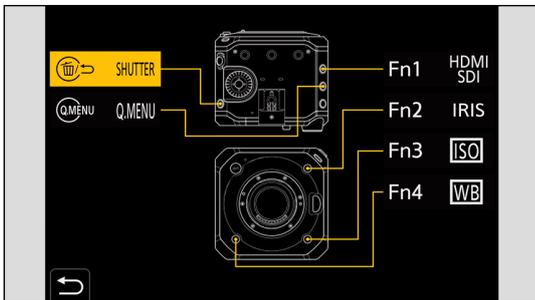
### 1 Wählen Sie [Fn-Tasteneinstellung] aus.

- [MENU/SET] → [⚙️] → [📷] → [Fn-Tasteneinstellung] → [Einstellung im Rec-Modus] / [Einstellung im Wdgb.-Modus]



### 2 Wählen Sie die Taste aus.

- Drücken Sie ▲▼, um die Taste auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Die Auswahl ist auch durch Drehen von ⚙️ möglich.



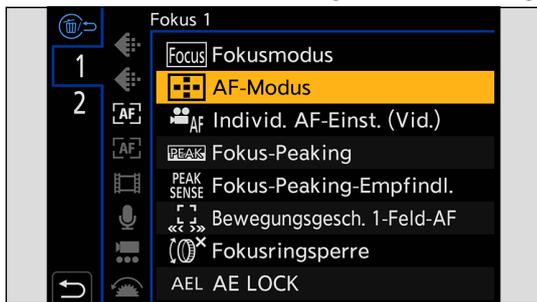
### 3 Suchen Sie die Funktion, die Sie zuweisen möchten.

- Sie können die Auswahl treffen, indem Sie ◀ zur Wahl des Unterregisters betätigen, ▲▼ drücken oder ⚙️ drehen und dann ▶ drücken.
- Bei jedem Drücken von [Q.MENU] wird zwischen den Registerkarten [1] und [2] gewechselt.



## 4 Registrieren Sie die Funktion.

- Drücken Sie ▲▼, um eine Funktion auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Die Auswahl ist auch durch Drehen von ⚙️ möglich.
- Wählen Sie Elemente mit [➤] aus, indem Sie das entsprechende Element erneut auswählen.
- Je nach Taste können einige Funktionen möglicherweise nicht registriert werden.



- Sie können auch die Fn-Taste gedrückt halten (2 Sek. lang), um den Bildschirm in Schritt 4 anzuzeigen. (Wird je nach registrierter Funktion und Tastentyp möglicherweise nicht angezeigt.)

## Einstellungselemente ([Fn-Tasteneinstellung] / [Einstellung im Rec-Modus])

### ■ [1] Registerkarte

#### [Bildqualität]

- [Bel.-Modus] (➔ 53 / [Bel.-Modus])
- [Blendenwert] (➔ 53 / [Bel.-Modus])
- [Verschlusszeit] (➔ 53 / [Bel.-Modus])
- [Belichtungskorrektur] (➔ 86 / [Belichtungskorrektur])
- [Duale native ISO-Einst.] (➔ 90 / [Duale native ISO-Einst.])
- [Empfindlichkeit] (➔ 88 / [ISO-Empfindlichkeit])
- [Weißabgleich] (➔ 91 / [Weißabgleich (WB)])
- [Bildstil] (➔ 96 / [Bildstil])
- [Messmethode] (➔ 85 / [Messmethode])
- [intelligente Dynamik] (➔ 178 / [intelligente Dynamik])
- [Filtereffekt] (➔ 101 / [Filter-Einstellungen])
- [AE-Korrektur]
  - Hiermit werden Blendenwert und Verschlusszeit an die Einstellungen angepasst, die für die von der Kamera ermittelte korrekte Belichtung geeignet sind.
- [Synchro-Scan] (➔ 126 / [Synchro-Scan])

#### [AF] [Fokus]

- [Fokusmodus] (➔ 70 / [Auswählen des Fokusmodus])
- [AF-Modus] (➔ 73 / [Auswählen des AF-Modus])
- [Individ. AF-Einst. (Vid.)] (➔ 78 / [Individ. AF-Einst. (Vid.)])
- [Fokus-Peaking] (➔ 181 / [Fokus-Peaking])
- [Fokus-Peaking-Empfindl.] (➔ 181 / [Fokus-Peaking-Empfindl.])
- [Bewegungsgesch. 1-Feld-AF] (➔ 181 / [Bewegungsgesch. 1-Feld-AF])
- [Fokusringsperre] (➔ 187 / [Fokusringsperre])
- [AE LOCK] (➔ 87 / [Speichern von Fokus und Belichtung (AF/AE-Sperre)])
- [AF LOCK] (➔ 87 / [Speichern von Fokus und Belichtung (AF/AE-Sperre)])
- [AF/AE LOCK] (➔ 87 / [Speichern von Fokus und Belichtung (AF/AE-Sperre)])
- [AF-EIN]
  - Der AF ist aktiviert.
- [AF-ON: Nahbereich]
  - Der AF fokussiert bevorzugt auf nahe gelegene Motive.
- [AF-ON: Fernbereich]
  - Der AF fokussiert bevorzugt auf entfernte Motive.
- [Fokusbereich einst.]
  - Der AF-Bereichs-/MF-Lupen-Übergangsbildschirm wird angezeigt.

#### [Bildformat]

- [Aufnahme-Dateiformat] (➔ 55 / [Aufnahme-Dateiformat])
- [Aufnahme-Qualität] (➔ 56 / [Aufnahme-Qualität])
- [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)] (➔ 60 / [zur Liste zufügen])
- [Variable Bildrate] (➔ 112 / [Variable Bildrate])
- [Timecode anzeigen] (➔ 63 / [Timecode anzeigen])

#### [Audio]

- [Tonpegel-Anzeige] (➔ 105 / [Tonpegel-Anzeige])
- [Toneingang stumm schalten] (➔ 105 / [Toneingang stumm schalten])
- [Tonpegel anpassen] (➔ 106 / [Tonpegel anpassen])
- [Tonpegel-Begrenzung] (➔ 106 / [Tonpegel-Begrenzung])
- [XLR-Mikrof.adapt.einst.] (➔ 142 / [XLR-Mikrofon-Adapter (Sonderzubehör)])
- [Spezial-Mikrofonaur. anp.] (➔ 141 / [Einstellen des Tonaufnahmebereichs (DMW-MS2, Sonderzubehör)])

 **[Sonstige (Video)]**

- [Bildstabilisator] (➔ 107 / [Bildstabilisator])
- [E.Stabilisierung (Video)] (➔ 107 / [E.Stabilisierung (Video)])
- [Bildbereich für Video] (➔ 61 / [Bildbereich für Video])
- [Digitalzoom] (➔ 84 / [Digitalzoom])
- [Fokusübergang] (➔ 114 / [Fokusübergang])
- [Live-Kamerafahrt] (➔ 117 / [Live-Kamerafahrt])

 **[Betrieb]**

- [Q.MENU] (➔ 44 / Quick-Menü)
- [Aufn/Wiederg-Schalter]
  - Hiermit wird zum Wiedergabebildschirm gewechselt.
- [Videoaufnahme] (➔ 51 / Aufnehmen von Videos)
- [Cursortasten-Sperre]
  - Hiermit werden die Cursor-Tasten und die [MENU/SET]-Taste gesperrt. Durch erneutes Drücken der Fn-Taste, der [Cursortasten-Sperre] zugewiesen wurde, wird die Sperre wieder aufgehoben.
- [Informationen einblenden] (➔ 42 / Umschalten der Informationsanzeige über eine Fn-Taste, ➔ 49 / Anzeigen von Beschreibungen der Menüelemente und Einstellungen)

**[2] Registerkarte** **[Monitor/Display]**

- [Künstl.horizont] (➔ 189 / [Künstl.horizont])
- [Histogramm] (➔ 188 / [Histogramm])
- [Helligkeits-Spot-Messung] (➔ 189 / [Helligkeits-Spot-Messung])
- [Rahmen-Markierung] (➔ 111 / [Rahmen-Markierung])
- [Zebromuster] (➔ 110 / [Zebromuster])
- [LUT-Ansichthilfe (HDMI)] (➔ 121 / [LUT-Ansichthilfe (HDMI)])
- [LUT-Ansichthilfe (SDI)] (➔ 121 / [LUT-Ansichthilfe (SDI)])
- [LUT-Auswahl] (➔ 121 / [LUT-Auswahl])
- [HLG-Ansichthilfe (HDMI)] (➔ 123 / [HLG-Ansichthilfe])
- [HLG-Ansichthilfe (SDI)] (➔ 123 / [HLG-Ansichthilfe])
- [Entstauchte Anamorphe Anzeige] (➔ 125 / [Entstauchte Anamorphe Anzeige])
- [Farbbalken] (➔ 111 / Farbbalken/Testton)

 **[Objektiv/Weitere]**

- [Zoom-Steuerung]
  - Sie können den Zoom bei Verwendung eines Wechselobjektivs betätigen, das den Motorzoom unterstützt.
- [Schritt-Zoom] (➔ 84 / [Schritt-Zoom])

 **[Karte/Datei]**

- [Ziel-Kartensteckplatz]
  - Hiermit wird die Priorität der Karten beim Aufnehmen geändert. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn [Duale Steckplatz-Fkt.] (➔ 34 / [Duale Steckplatz-Fkt.]) auf [Relay-Aufnahme] eingestellt ist.

 **[EIN/AUS]**

- [LAN/Wi-Fi] (➔ 194 / [LAN/Wi-Fi])
- [Infoanzeige (HDMI/SDI)] (➔ 39 / Informationsanzeige (HDMI/SDI))
- [Lüfter Modus] (➔ 192 / [Lüfter Modus])

 **[Sonstige]**

- [Keine Einstellung]
  - Wird eingestellt, wenn nicht als Fn-Taste verwendet.
- [AUS: Shortcut-Fn gedrückt halten]
  - Hiermit wird eingestellt, dass der Registrierungs Bildschirm der Funktion auch bei langem Drücken der Fn-Taste nicht angezeigt wird.
- [Auf Standard zurücksetzen]
  - Hiermit werden die Standardeinstellungen für die Fn-Taste wiederhergestellt. (➔ 154 / Fn-Tasten-Standardeinstellungen)

## Einstellungselemente ([Fn-Tasteneinstellung] / [Einstellung im Wdgb.-Modus])

### ■ [1] Registerkarte

#### [Wiedergabemodus]

- [Entstauchte Anamorphe Anzeige] (➔ 125 / [Entstauchte Anamorphe Anzeige])

#### [Info hinzufügen/löschen]

- [Einzel löschen] (➔ 153 / [Einzel löschen])
- [Schutz] (➔ 200 / [Schutz])
- [Rating★1] (➔ 200 / [Rating])
- [Rating★2] (➔ 200 / [Rating])
- [Rating★3] (➔ 200 / [Rating])
- [Rating★4] (➔ 200 / [Rating])
- [Rating★5] (➔ 200 / [Rating])

#### [Bild bearbeiten]

- [Kopieren] (➔ 201 / [Kopieren])

#### [Betrieb]

- [Aufn/Wiederg-Schalter]
  - Hiermit wird zum Aufnahmebildschirm gewechselt.
- [Videoaufnahme] (➔ 51 / [Aufnehmen von Videos](#))
- [Informationen einblenden] (➔ 42 / [Umschalten der Informationsanzeige über eine Fn-Taste](#), ➔ 49 / [Anzeigen von Beschreibungen der Menüelemente und Einstellungen](#))

#### [Karte/Datei]

- [Kartensteckplatz ändern] (➔ 150 / [Wechseln der anzuzeigenden Karte](#))

#### [EIN/AUS]

- [LAN/Wi-Fi] (➔ 194 / [\[LAN/Wi-Fi\]](#))
- [Infoanzeige (HDMI/SDI)] (➔ 39 / [Informationsanzeige \(HDMI/SDI\)](#))
- [Lüfter Modus] (➔ 192 / [\[Lüfter Modus\]](#))
- [LUT-Ansichthilfe (HDMI)] (➔ 121 / [\[LUT-Ansichthilfe \(HDMI\)\]](#))
- [LUT-Ansichthilfe (SDI)] (➔ 121 / [\[LUT-Ansichthilfe \(SDI\)\]](#))
- [HLG-Ansichthilfe (HDMI)] (➔ 123 / [\[HLG-Ansichthilfe\]](#))
- [HLG-Ansichthilfe (SDI)] (➔ 123 / [\[HLG-Ansichthilfe\]](#))

#### [Sonstige]

- [Keine Einstellung]
  - Wird eingestellt, wenn nicht als Fn-Taste verwendet.
- [AUS: Shortcut-Fn gedrückt halten]
  - Hiermit wird eingestellt, dass der Registrierungsbildschirm der Funktion auch bei langem Drücken der Fn-Taste nicht angezeigt wird.
- [Auf Standard zurücksetzen]
  - Hiermit werden die Standardeinstellungen für die Fn-Taste wiederhergestellt. (➔ 154 / [Fn-Tasten-Standardeinstellungen](#))

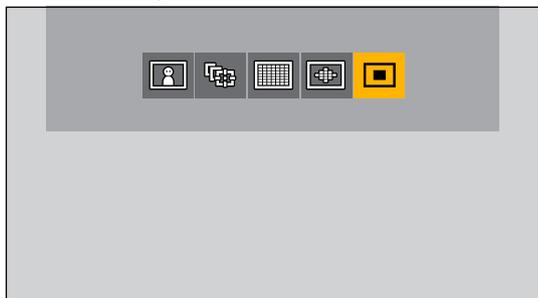
## Verwenden der Fn-Tasten

Beim Aufnehmen können die in [Einstellung im Rec-Modus] registrierten Funktionen durch Drücken der Fn-Tasten verwendet werden. Bei der Wiedergabe können die in [Einstellung im Wdgb.-Modus] registrierten Funktionen verwendet werden.

### 1 Drücken Sie die Fn-Taste.

### 2 Wählen Sie ein Einstellungselement aus.

- Drücken Sie ◀▶, um ein Einstellungselement auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Die Auswahl ist auch durch Drehen von ⚙️ möglich.
- Die Anzeige- und Auswahlmethoden der Einstellungselemente variieren je nach Menüelement.



# Anpassen des Quick-Menüs

Sie können die Elemente ändern, die im Quick-Menü angezeigt werden, und die Anzeigereihenfolge an Ihre Präferenzen anpassen.

- Informationen zu den Menü-Bedienmethoden (→ 44 / Quick-Menü)

## Registrieren im Quick-Menü

Ändern Sie die Menüs, die im Quick-Menü angezeigt werden.

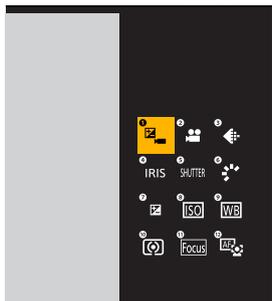
### 1 Wählen Sie [Q.MENU Einstellungen] aus.

- [MENU/SET] → [⚙️] → [☀️] → [Q.MENU Einstellungen] → [Element anpassen (Video)]



### 2 Wählen Sie die Elementposition (1 bis 12).

- Drücken Sie ▲▼◀▶, um die Position auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].



### 3 Suchen Sie die Funktion, die Sie zuweisen möchten.

- Sie können die Auswahl treffen, indem Sie ◀ zur Wahl des Unterregisters betätigen, ▲▼ drücken oder ⚙️ drehen und dann ▶ drücken.
- Bei jedem Drücken von [Q.MENU] wird zwischen den Registerkarten [1] und [2] gewechselt.



## 4 Registrieren Sie Menüelemente.

- Drücken Sie ▲▼, um ein Element auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Die Auswahl ist auch durch Drehen von ⚙️ möglich.
- Wählen Sie Elemente mit [➤] aus, indem Sie das entsprechende Element erneut auswählen.



## Menüelemente, die registriert werden können

### ■ [1] Registerkarte

#### [Bildqualität]

- [Bel.-Modus] (➔ 53 / [Bel.-Modus])
- [Blendenwert] (➔ 53 / [Bel.-Modus])
- [Verschlusszeit] (➔ 53 / [Bel.-Modus])
- [Belichtungskorrektur] (➔ 86 / [Belichtungskorrektur])
- [Duale native ISO-Einst.] (➔ 90 / [Duale native ISO-Einst.])
- [Empfindlichkeit] (➔ 88 / [ISO-Empfindlichkeit])
- [Weißabgleich] (➔ 91 / [Weißabgleich (WB)])
- [Bildstil] (➔ 96 / [Bildstil])
- [Messmethode] (➔ 85 / [Messmethode])
- [intelligente Dynamik] (➔ 178 / [intelligente Dynamik])
- [Filtereffekt] (➔ 101 / [Filter-Einstellungen])
- [Synchro-Scan] (➔ 126 / [Synchro-Scan])

#### [AF] [Fokus]

- [Fokusmodus] (➔ 70 / [Auswählen des Fokusmodus])
- [AF-Modus] (➔ 73 / [Auswählen des AF-Modus])
- [Individ. AF-Einst. (Vid.)] (➔ 78 / [Individ. AF-Einst. (Vid.)])
- [Fokus-Peaking] (➔ 181 / [Fokus-Peaking])
- [Fokus-Peaking-Empfindl.] (➔ 181 / [Fokus-Peaking-Empfindl.])
- [Bewegungsgesch. 1-Feld-AF] (➔ 181 / [Bewegungsgesch. 1-Feld-AF])

#### [Bildformat]

- [Aufnahme-Dateiformat] (➔ 55 / [Aufnahme-Dateiformat])
- [Aufnahme-Qualität] (➔ 56 / [Aufnahme-Qualität])
- [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)] (➔ 60 / [zur Liste zufügen])
- [Variable Bildrate] (➔ 112 / [Variable Bildrate])
- [Timecode anzeigen] (➔ 63 / [Timecode anzeigen])

#### [Audio]

- [Tonpegel-Anzeige] (➔ 105 / [Tonpegel-Anzeige])
- [Tonpegel anpassen] (➔ 106 / [Tonpegel anpassen])
- [Tonpegel-Begrenzung] (➔ 106 / [Tonpegel-Begrenzung])
- [XLR-Mikrof.adapt.einst.] (➔ 142 / [XLR-Mikrofon-Adapter (Sonderzubehör)])
- [Spezial-Mikrofonaur. anp.] (➔ 141 / [Einstellen des Tonaufnahmebereichs (DMW-MS2, Sonderzubehör)])

#### [Sonstige (Video)]

- [Bildstabilisator] (➔ 107 / [Bildstabilisator])
- [E.Stabilisierung (Video)] (➔ 107 / [E.Stabilisierung (Video)])
- [Bildbereich für Video] (➔ 61 / [Bildbereich für Video])
- [Digitalzoom] (➔ 84 / [Digitalzoom])
- [Fokusübergang] (➔ 114 / [Fokusübergang])
- [Live-Kamerafahrt] (➔ 117 / [Live-Kamerafahrt])

#### [Monitor/Display]

- [Künstl.horizont] (➔ 189 / [Künstl.horizont])
- [Histogramm] (➔ 188 / [Histogramm])
- [Helligkeits-Spot-Messung] (➔ 189 / [Helligkeits-Spot-Messung])
- [Rahmen-Markierung] (➔ 111 / [Rahmen-Markierung])
- [Zebromuster] (➔ 110 / [Zebromuster])
- [LUT-Ansichthilfe (HDMI)] (➔ 121 / [LUT-Ansichthilfe (HDMI)])
- [LUT-Ansichthilfe (SDI)] (➔ 121 / [LUT-Ansichthilfe (SDI)])
- [HLG-Ansichthilfe (HDMI)] (➔ 123 / [HLG-Ansichthilfe])
- [HLG-Ansichthilfe (SDI)] (➔ 123 / [HLG-Ansichthilfe])
- [Entstauchte Anamorphe Anzeige] (➔ 125 / [Entstauchte Anamorphe Anzeige])
- [Farbbalken] (➔ 111 / [Farbbalken/Testton])

■ [2] Registerkarte

🕒 [Objektiv/Weitere]

- [Schritt-Zoom] (➡ 84 / [Schritt-Zoom])

📄 [Karte/Datei]

- [Ziel-Kartensteckplatz]
  - Hiermit wird die Priorität der Karten beim Aufnehmen geändert. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn [Duale Steckplatz-Fkt.] (➡ 34 / [Duale Steckplatz-Fkt.]) auf [Relay-Aufnahme] eingestellt ist.

📶 [EIN/AUS]

- [LAN/Wi-Fi] (➡ 194 / [LAN/Wi-Fi])
- [Lüfter Modus] (➡ 192 / [Lüfter Modus])

🔧 [Sonstige]

- [Keine Einstellung]
  - Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie keine Funktion registrieren.

**Detaillierte Einstellungen des Quick-Menüs**

[MENU/SET] ➡ [⚙️] ➡ [📄] ➡ Auswahl von [Q.MENU Einstellungen]

<b>[Layout-Stil]</b>	Das Aussehen des Quick-Menüs wird geändert. <b>[MODE1]:</b> Live-Anzeige und Menü werden gleichzeitig angezeigt. <b>[MODE2]:</b> Das Menü wird im Vollbildmodus angezeigt.
<b>[Element anpassen (Video)]</b>	Hiermit wird das Quick-Menü für die Anzeige angepasst.

# Benutzerdefinierter Modus

Im benutzerdefinierten Modus können verschiedene Menüeinstellungen entsprechend Ihren Präferenzen registriert werden. Sie können die registrierten Einstellungen verwenden, indem Sie zu [Custom Mode C1] bis [Custom Mode C12] im Aufnahmemodusmenü wechseln.

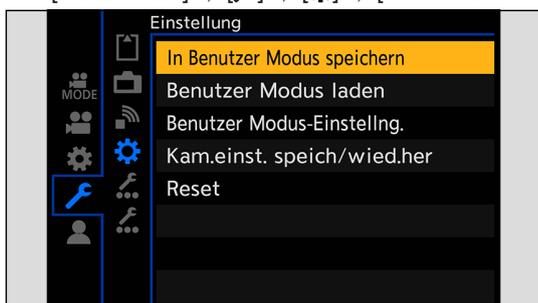
## Registrieren im Individuell-Modus

Sie können die aktuell eingestellten Informationen der Kamera registrieren. Zum Kaufzeitpunkt sind die Standardeinstellungen der [Modus Kreative Filme]-Menüs in allen Benutzer-Modi gespeichert.

### 1 Nehmen Sie die Menüeinstellungen vor, die gespeichert werden sollen.

### 2 Wählen Sie [In Benutzer Modus speichern] aus.

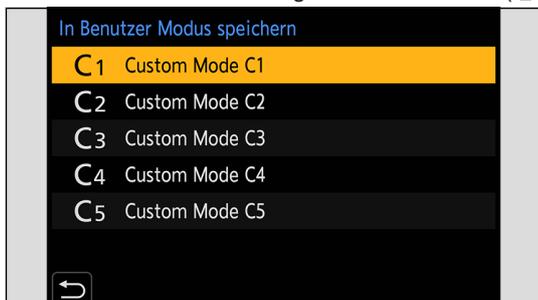
- [MENU/SET] → [Fn] → [Einst.] → [In Benutzer Modus speichern]



### 3 Führen Sie die Registrierung aus.

- Wählen Sie die Nummer aus, unter der die Einstellungen gespeichert werden sollen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- Eine Aufforderung zur Bestätigung wird angezeigt. Drücken Sie [Fn1], um den Namen des benutzerdefinierten Modus zu ändern.

Informationen zum Eingeben von Zeichen (→ [203 / Eingeben von Zeichen](#))



- Liste der Einstellungen, die im benutzerdefinierten Modus registriert werden können (→ [266 / Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können](#))

## Detaillierte Einstellungen des Individuell-Modus

Sie können zusätzliche Individuell-Modus-Sets erstellen und die Dauer der Beibehaltung der Einstellungsdetails einstellen.

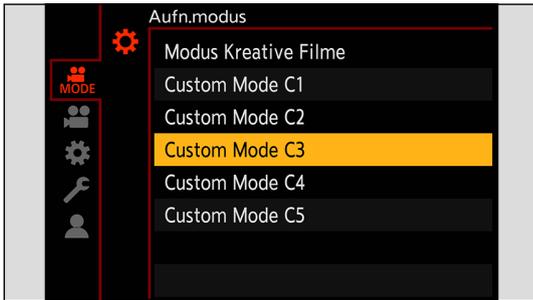
[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Benutzer Modus-Einstellng.]

<b>[Max. Anzahl Benutzermodi]</b>	Hiermit wird die Anzahl der benutzerdefinierten Modi festgelegt, die im Aufnahmemodusmenü angezeigt werden. Es können bis zu 12 Sets registriert werden; 5 Sätze sind als Standardeinstellungen verfügbar.
<b>[Titel bearbeiten]</b>	Hier wird der Name des Individuell-Modus geändert. Bis zu 22 Zeichen können eingegeben werden. Ein Doppelbyte-Zeichen wird als zwei Zeichen behandelt. • Informationen zum Eingeben von Zeichen (➔ <a href="#">203</a> / <a href="#">Eingeben von Zeichen</a> )
<b>[Erneutes Laden d. Ben.Mod.]</b>	Die Zeit wird eingestellt, zu der die bei Verwenden des Individuell-Modus vorübergehend geänderten Einstellungen wieder auf die registrierten Einstellungen zurückgesetzt werden sollen. <b>[Aufnahmemodus ändern] / [Einschalten]</b>
<b>[Ladedetails auswählen]</b>	Hiermit werden die Einstellungen ausgewählt, die mit [Benutzer Modus laden] aufgerufen werden. <b>[A / S / ISO-Empfindlichkeit]:</b> Hiermit wird das Aufrufen der Einstellungen für Blendenwert, Verschlusszeit und ISO-Empfindlichkeit ermöglicht. <b>[Weißabgleich]:</b> Hiermit wird das Aufrufen der Weißabgleich-Einstellungen ermöglicht.

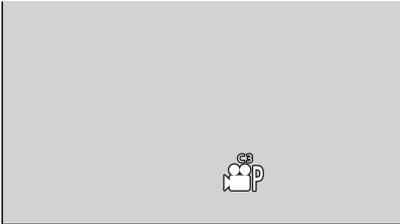
## Verwenden des Individuell-Modus

### 1 Wählen Sie den benutzerdefinierten Modus aus.

- [MENU/SET] → [MODE] → [Settings] → [Custom Mode C1] bis [Custom Mode C12]



- Das Symbol des ausgewählten Individuell-Modus wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.



### Ändern registrierter Details

Die registrierten Einstellungen werden auch dann nicht geändert, wenn die Kameraeinstellungen vorübergehend mit [Custom Mode C1] bis [Custom Mode C12] geändert werden. Zum Ändern der registrierten Details überschreiben Sie sie mithilfe von [In Benutzer Modus speichern] im [Setup] ([Einstellung])-Menü.

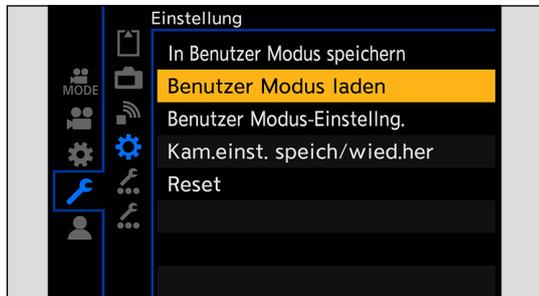
## Aufrufen von Einstellungen

Sie können registrierte Einstellungen des benutzerdefinierten Modus für den ausgewählten Aufnahmemodus aufrufen und die aktuellen Einstellungen damit überschreiben.

### 1 Stellen Sie den zu verwendenden Aufnahmemodus ein.

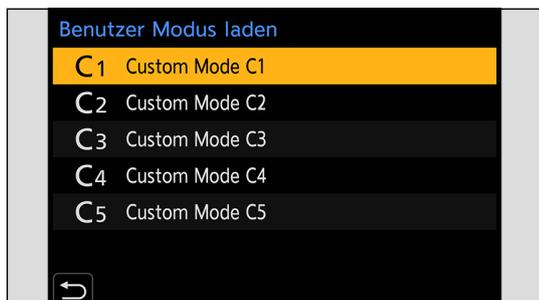
### 2 Wählen Sie [Benutzer Modus laden] aus.

- [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [Benutzer Modus laden]



### 3 Wählen Sie den aufzurufenden benutzerdefinierten Modus aus.

- Wählen Sie den benutzerdefinierten Modus aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].



# Mein Menü

Registrieren Sie häufig verwendete Menüs in „Mein Menü“. Es können bis zu 23 Elemente registriert werden. Registrierte Menüs können von [1] bis [3] aufgerufen werden.

## Registrieren in „Mein Menü“

### 1 Wählen Sie [Hinzufügen] aus.

- [MENU/SET] → [1] → [Hinzufügen]



### 2 Führen Sie die Registrierung aus.

- Wählen Sie das zu registrierende Menü aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].



## Aufrufen von „Mein Menü“

Rufen Sie die Menüs auf, die in „Mein Menü“ registriert sind.

[MENU/SET] → [1] → [1] / [2] / [3] → Registrierte Menüs

## Bearbeiten von „Mein Menü“

Sie können die Anzeigereihenfolge von „Mein Menü“ bearbeiten und nicht benötigte Menüs löschen.

[MENU/SET] → [👤] → Auswahl von [✎]

<b>[Hinzufügen]</b>	Die Menüs, die in „Mein Menü“ angezeigt werden sollen, können ausgewählt und bearbeitet werden.
<b>[Sortierung]</b>	Die Reihenfolge von „Mein Menü“ kann geändert werden. Wählen Sie das zu ändernde Menü und dann das Ziel aus.
<b>[Löschen]</b>	Es werden Menüs gelöscht, die nicht in „Mein Menü“ registriert sind. <b>[Element löschen]:</b> Hiermit wird das Menü ausgewählt und dann gelöscht. <b>[Alle löschen]:</b> Hiermit werden alle in „Mein Menü“ registrierten Menüs gelöscht.
<b>[Anzeige Mein Menü]</b>	Beim Anzeigen eines Menüs wird zunächst „Mein Menü“ angezeigt. <b>[ON]:</b> Hiermit wird „Mein Menü“ angezeigt. <b>[OFF]:</b> Hiermit wird das zuletzt verwendete Menü angezeigt.

## [Kam.einst. speich/wied.her]

Die Einstellungsinformationen der Kamera werden auf der Karte gespeichert. Gespeicherte Einstellungsinformationen können von Kameras geladen werden, sodass Sie dieselben Einstellungen auf mehreren Kameras verwenden können.

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Kam.einst. speich/wied.her]

[Spch.]	<p>Die Einstellungsinformationen der Kamera werden auf der Karte gespeichert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Speichern neuer Daten wählen Sie [Neue Datei] aus. Zum Überschreiben einer vorhandenen Datei wählen Sie die zu überschreibende Datei aus.</li> <li>• Nach Auswahl von [Neue Datei] wird ein Bildschirm zum Auswählen des Dateinamens zum Speichern angezeigt.</li> </ul> <p><b>[OK]:</b> Speichern Sie mit dem Dateinamen auf dem Bildschirm.</p> <p><b>[Dateinam. ändern]:</b> Der Dateiname wird geändert, und die Datei wird gespeichert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbare Zeichen: alphabetische Zeichen (Großbuchstaben) und Ziffern; bis zu 8 Zeichen</li> <li>• Informationen zum Eingeben von Zeichen (→ <a href="#">203 / Eingeben von Zeichen</a>)</li> </ul>
[Laden]	Die Einstellungsdaten werden von der Karte geladen und auf die Kamera kopiert.
[Lösch.]	Einstellungsinformationen auf der Karte werden gelöscht.
[Einst. trotz Format. behalt.]	Beim Formatieren der Karte werden die auf der Karte gespeicherten Kameraeinstellungen beibehalten.

- Es können nur Einstellungsinformationen für dasselbe Modell geladen werden.
- Auf einer Karte können bis zu 10 Einstellungsinformations-Instanzen gespeichert werden.
- Liste der Funktionen, deren Einstellungsinformationen gespeichert werden können (→ [266 / Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können](#))

# 11. Menüführung

Dieses Kapitel enthält eine Liste der Menüs sowie detaillierte Beschreibungen der einzelnen Menüpunkte.

- Informationen zu den Menü-Bedienmethoden. (➔ [46](#) / [Menübedienungsverfahren](#))
- Siehe auch die folgende Liste in Kapitel „13. Materialien“:
  - Liste der Standardeinstellungen/Speichern benutzerdefinierter Einstellungen/Einstellungen, die kopiert werden können:
    - ➔ [266](#) / [Liste der Standardeinstellungen](#) / [Speichern benutzerdefinierter Einstellungen](#) / [Einstellungen, die kopiert werden können](#)

## Menüliste

### [Aufn.modus]-Menü

⚙️ **Aufnahmemodus** (➔ [176](#) / [\[Aufn.modus\]-Menü \(Aufnahmemodus\)](#))

### [Video]-Menü

🔍 **[Bildqualität]** (➔ [176](#) / [\[Video\]-Menü \(\[Bildqualität\]\)](#))

- [Bel.-Modus]
- [Belichtungskorrektur]
- [Empfindlichkeit]
- [Weißabgleich]
- [Bildstil]
- [Messmethode]
- [Duale native ISO-Einst.]
- [ISO-Einstellung (Video)]
- [Synchro-Scan]
- [Schwarzwert-Pegel]
- [SS/Gain-Funkt.]
- [intelligente Dynamik]
- [Vignettierungs-Korr.]
- [Beugungskorrektur]
- [Filter-Einstellungen]

📺 **[Bildformat]** (➔ [179](#) / [\[Video\]-Menü \(\[Bildformat\]\)](#))

- [Aufnahme-Dateiformat]
- [Bildbereich für Video]
- [Aufnahme-Qualität]
- [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)]
- [Variable Bildrate]
- [Timecode]
- [Genlock]
- [Luminanzbereich]

🎯 **[Fokus]** (➔ [180](#) / [\[Video\]-Menü \(\[Fokus\]\)](#))

- [Fokusmodus]
- [AF-Modus]
- [Individ. AF-Einst. (Vid.)]
- [Dauer-AF]
- [Fokus-Peaking]
- [Bewegungsgesch. 1-Feld-AF]

** [Audio] (➔ 181 / [Video]-Menü ([Audio]))**

- [Tonpegel-Anzeige]
- [Toneingang stumm schalten]
- [Tonverstärkungspegel]
- [Tonpegel anpassen]
- [Tonpegel-Begrenzung]
- [Windgeräuschunterdr.] / [Wind Redukt.]
- [Obj.-Geräuschunterdr.]
- [Mikrofon-Anschluss]
- [Spezial-Mikrofon]
- [XLR-Mikrof.adapt.einst.]
- [Tonausgabe]
- [Kopfhörerlautstärke]

** [Sonstige] (➔ 183 / [Video]-Menü ([Sonstige]))**

- [Bildstabilisator]
- [Digitalzoom]
- [Fokusübergang]
- [Loop Recording (Video)]
- [Segmentierte Dateiaufnahme]
- [Live-Kamerafahrt]
- [Zeitstempel in Betrieb]

**[Individual]-Menü**** [Bildqualität] (➔ 185 / [Individual]-Menü ([Bildqualität]))**

- [Bildstil-Einstellungen]
- [ISO-Einst.Stufen]
- [Erweiterte ISO]
- [Einst. Belichtungsversatz]

** [Fokus/Auslöser] (➔ 186 / [Individual]-Menü ([Fokus/Auslöser]))**

- [AF/AE Sp.halten]
- [AF+MF]
- [MF-Lupe]
- [MF-Anzeige]
- [Fokusringsperre]

** [Betrieb] (➔ 187 / [Individual]-Menü ([Betrieb]))**

- [Q.MENU Einstellungen]
- [Fn-Tasteneinstellung]
- [Video-Taste]

** [Monitor/Display] (➔ 188 / [Individual]-Menü ([Monitor/Display]))**

- [Histogramm]
- [Brennweite]
- [Künstl.horizont]
- [Helligkeits-Spot-Messung]
- [Rahmenkontur]
- [Informationen einblenden]
- [V-Log L-Ansichthilfe]
- [HLG-Ansichthilfe]
- [Entstauchte Anamorphe Anzeige]
- [Zentralmarkierung]
- [Rahmen-Markierung]
- [Zebromuster]
- [Farbbalken]
- [REC: rote Rahmenanzeige]

 **[EIN/AUS] (➔ 191 / [Individual]-Menü ([EIN/AUS]))**

- [Ausgabe HDMI-Aufz.]
- [Ausgabe SDI-Aufz.]
- [Lüfter Modus]
- [Aufnahme-Licht]

 **[Objektiv/Weitere] (➔ 192 / [Individual]-Menü ([Objektiv/Weitere]))**

- [Objektivpos. fortsetzen]
- [Pz-Objektiv]
- [Einst. Fn-Taste am Objektiv]

**[Setup]-Menü** **[Karte/Datei] (➔ 193 / [Setup]-Menü ([Karte/Datei]))**

- [Kartenformatierung]
- [Duale Steckplatz-Fkt.]
- [Ordner/Dateieinst.]
- [Dateiname Reset]
- [Urheberrechtsinformationen]

 **[Monitor/Display] (➔ 194 / [Setup]-Menü ([Monitor/Display]))**

- [Künstl. Horizont angl.]

 **[EIN/AUS] (➔ 194 / [Setup]-Menü ([EIN/AUS]))**

- [Kopfhörerlautstärke]
- [LAN/Wi-Fi]
- [Bluetooth]
- [USB-Modus]
- [HDMI-/SDI-Verbindungen]
- [Infoanzeige (HDMI/SDI)]
- [Strom-/Netzwerkindikator]
- [Kartenzugriffslicht]

 **[Einstellung] (➔ 196 / [Setup]-Menü ([Einstellung]))**

- [In Benutzer Modus speichern]
- [Benutzer Modus laden]
- [Benutzer Modus-Einstellng.]
- [Kam.einst. speich/wied.her]
- [Reset]

 **[Sonstige] (➔ 197 / [Setup]-Menü ([Sonstige]))**

- [Uhreinst.]
- [Zeitzone]
- [Systemfrequenz]
- [Gerätename]
- [Pixel-Refresh]
- [Sprache]
- [Firmware-Anz.]
- [Online-Handbuch]

**[Mein Menü]** **[Seite 1] (➔ 169 / Mein Menü)** **[Seite 2] (➔ 169 / Mein Menü)** **[Seite 3] (➔ 169 / Mein Menü)** **[Mein Menü bearbeiten] (➔ 170 / Bearbeiten von „Mein Menü“)**

- [Hinzufügen]
- [Sortierung]
- [Löschen]
- [Anzeige Mein Menü]

## [Wiederg.]-Menü

 [Wiedergabemodus] (➔ 200 / [Wiederg.]-Menü ([Wiedergabemodus]))

- [Entstauchte Anamorphe Anzeige]

 [Info hinzufügen/löschen] (➔ 200 / [Wiederg.]-Menü ([Info hinzufügen/löschen]))

- [Schutz]
- [Rating]

 [Bild bearbeiten] (➔ 201 / [Wiederg.]-Menü ([Bild bearbeiten]))

- [Kopieren]

 [Sonstige] (➔ 202 / [Wiederg.]-Menü ([Sonstige]))

- [Alle Bilder löschen]

# [Aufn.modus]-Menü

## [Aufn.modus]-Menü (Aufnahmemodus)

▶ : Standardeinstellungen

▶ [Modus Kreative Filme] / [Custom Mode C1] bis [Custom Mode C12]

Hiermit wird ein Aufnahmemodus ausgewählt. (➔ [167](#) / [Verwenden des Individuell-Modus](#))

# [Video]-Menü

## [Video]-Menü ([Bildqualität])

▶ : Standardeinstellungen

### [Bel.-Modus]

▶ [P] / [A] / [S] / [M]

Hiermit wird der Belichtungsmodus eingestellt. (➔ [53](#) / [\[Bel.-Modus\]](#))

### [Belichtungskorrektur]

[-3] bis [+3] (▶ ± 0)

Hiermit wird die Belichtung korrigiert. (➔ [86](#) / [Belichtungskorrektur](#))

### [Empfindlichkeit]

▶ [AUTO] / [160] bis [51200]

Hiermit wird die Lichtempfindlichkeit eingestellt. (➔ [88](#) / [ISO-Empfindlichkeit](#))

### [Weißabgleich]

▶ [AWB] / [AWBc] / [AWBw] /  /  /  /  /  bis  /  bis 

Hiermit wird der Effekts der Farbe des Lichts ausgeglichen, von dem das Motiv beleuchtet wird. (➔ [91](#) / [Weißabgleich \(WB\)](#))

**[Bildstil]**

▶ [Standard] / [Lebhaft] / [Natürlich] / [Landschaft] / [Porträt] / [Monochrom] / [L.Monochrom] / [L.Monochrom D] / [Cinema-like Dynamisch2] / [Cinema-like Video2] / [Wie709] / [V-Log L] / [Hybrid-Log-Gamma] / [MY PHOTO STYLE 1] bis [MY PHOTO STYLE 10]

Sie können die Einstellungen zur Endbearbeitung von Bildern je nach Motiven und Ausdrucksstilen auswählen. (➔ 96 / [\[Bildstil\]](#))

**[Messmethode]**

▶  /  /  / 

Sie können die Methode für die Helligkeitsmessung umschalten. (➔ 85 / [\[Messmethode\]](#))

**[Duale native ISO-Einst.]**

▶ [AUTO] / [LOW] / [HIGH]

Hier wird ausgewählt, ob die Basisempfindlichkeit automatisch umgeschaltet oder fest eingestellt werden soll. (➔ 90 / [\[Duale native ISO-Einst.\]](#))

**[ISO-Einstellung (Video)]**

[Einst. ISO-Untergrenze]	▶ [160] bis [25600]
[Einst. ISO-Obergrenze]	▶ [AUTO] / [200] bis [51200]

Hiermit wird die Unter- und Obergrenze der ISO-Empfindlichkeit festgelegt, wenn diese auf [AUTO] eingestellt ist. (➔ 90 / [\[ISO-Einstellung \(Video\)\]](#))

**[Synchro-Scan]**

[ON] / ▶ [OFF]

Durch Feinanpassen der Verschlusszeit können Flackern und horizontale Streifen verringert werden. (➔ 126 / [\[Synchro-Scan\]](#))

**[Schwarzwert-Pegel]**

[-15] bis [15] (▶ 0)

Der als Referenz für Bilder dienende Schwarzpegel kann eingestellt werden. (➔ 95 / [\[Schwarzwert-Pegel\]](#))

**[SS/Gain-Funkt.]**

▶ [SEC/ISO] / [ANGLE/ISO] / [SEC/dB]

Die Einheiten der Werte von Verschlusszeit und Verstärkung (Empfindlichkeit) können umgeschaltet werden. (➔ 108 / [\[SS/Gain-Funkt.\]](#))

**[intelligente Dynamik]**

[AUTO] / [HIGH] / [STANDARD] / [LOW] / ► [OFF]

Kontrast und Belichtung werden ausgeglichen, wenn der Helligkeitsunterschied zwischen dem Hintergrund und dem Motiv groß ist.

- Der Ausgleichseffekt kann je nach Aufnahmebedingungen möglicherweise nicht erzielt werden.
- [intelligente Dynamik] ist nicht verfügbar, wenn die folgenden Funktionen verwendet werden:
  - [Wie709] / [V-Log L] / [Hybrid-Log-Gamma] ([Bildstil])
  - [Filter-Einstellungen]

**[Vignettierungs-Korr.]**

[ON] / ► [OFF]

Wenn der Bildschirm an der Peripherie aufgrund der Eigenschaften des Objektivs dunkler wird, können Sie Bilder mit korrigierter Helligkeit der Bildschirmperipherie aufnehmen.

- Der Ausgleichseffekt kann je nach Aufnahmebedingungen möglicherweise nicht erzielt werden.
- Bei einer höheren ISO-Empfindlichkeit ist das Rauschen in der Bildperipherie möglicherweise ausgeprägter.
- [Vignettierungs-Korr.] ist nicht verfügbar, wenn die folgenden Funktionen verwendet werden:
  - [PIXEL/PIXEL] ([Bildbereich für Video])
  - [Variable Bildrate]

**[Beugungskorrektur]**

[AUTO] / ► [OFF]

Die Bildauflösung wird durch Korrektur der Unschärfe durch Brechung beim Schließen der Blende erhöht.

- Der Ausgleichseffekt kann je nach Aufnahmebedingungen möglicherweise nicht erzielt werden.
- Bei einer höheren ISO-Empfindlichkeit ist das Rauschen möglicherweise ausgeprägter.

**[Filter-Einstellungen]**

[Filtereffekt]

[ON] / ► [OFF] / [SET]

In diesem Modus wird mit zusätzlichen Bildeffekten (Filtern) aufgenommen. (➔ [101](#) / [\[Filter-Einstellungen\]](#))

**[Video]-Menü ([Bildformat])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Aufnahme-Dateiformat]**

▶ [MP4] / [MOV]

Das Dateiformat beim Aufnehmen von Videos wird eingestellt. (➔ 55 / [Aufnahme-Dateiformat])

**[Bildbereich für Video]**

▶ [FULL] / [PIXEL/PIXEL]

Der Bildbereich während der Videoaufnahme wird eingestellt. (➔ 61 / [Bildbereich für Video])

**[Aufnahme-Qualität]**

Die Bildqualität beim Aufnehmen von Videos wird eingestellt. (➔ 56 / [Aufnahme-Qualität])

**[Aufnahme-Qualität(Meine Liste)]**

Ruft eine Aufnahmequalität auf, die in Meine Liste gespeichert ist. (➔ 60 / [zur Liste zufügen])

**[Variable Bildrate]**

[ON] / ▶ [OFF]

Variiert die Bildrate der Aufnahme, um Zeitlupen- und Zeitraffervideos aufzunehmen. (➔ 112 / [Variable Bildrate])

**[Timecode]**

[Timecode anzeigen]	[ON] / ▶ [OFF]
[Timecode schreiben]	▶ [REC RUN] / [FREE RUN]
[Timecode-Wert]	[Zurücksetzen]
	[Manuelle Eingabe]
	[Aktuelle Zeit]
[Timecode-Modus]	▶ [DF] / [NDF]
[HDMI Timecode Ausg.]	[ON] / ▶ [OFF]
[SDI Timecode Ausgabe]	[ON] / ▶ [OFF]
[Ext. Timecode-Einst.]	[Timecode-Synchronisation]
	[Timecode-Ausg.ferenz]
Einstellungen für die Aufzeichnung, Anzeige und Ausgabe von Timecodes. (➔ 62 / Timecode)	

**[Genlock]**

[Genlock Input]	[ON] / ► [OFF]
[Horizontale Phase anpassen]	[-206] bis [+49] (► [±0])
Hiermit wird das Bildsignal der Kamera mit dem externen Gerät synchronisiert. (➔ <a href="#">67</a> / <a href="#">Genlock-Einstellungen</a> )	

**[Luminanzbereich]**

[0-255] / [16-235] / ► [16-255]
Stellen Sie einen Luminanzwert ein, der zum Zweck der Videoaufnahme passt. (➔ <a href="#">90</a> / <a href="#">[Luminanzbereich]</a> )

**[Video]-Menü ([Fokus])**

► : Standardeinstellungen

**[Fokusmodus]**

► [AF] / [MF]
Hiermit wird zwischen AF und MF umgeschaltet. (➔ <a href="#">70</a> / <a href="#">Auswählen des Fokusmodus</a> )

**[AF-Modus]**

 / ► 
Sie können die Fokurmethode auswählen, die am besten zu Positionierung oder Anzahl der Motive passt. (➔ <a href="#">73</a> / <a href="#">Auswählen des AF-Modus</a> )

**[Individ. AF-Einst. (Vid.)]**

[ON] / ► [OFF]	
[SET]	[AF-Geschwindigkeit] / [AF-Empfindlichkeit]
Mit [Dauer-AF] können Sie bei Videoaufnahmen eine Feineinstellung der Fokurmethode vornehmen. (➔ <a href="#">78</a> / <a href="#">[Individ. AF-Einst. (Vid.)]</a> )	

**[Dauer-AF]**

[MODE1] / ► [MODE2] / [OFF]
Sie können auswählen, wie der Fokus im MF-Betrieb beim Aufnehmen von Videos eingestellt werden soll. (➔ <a href="#">78</a> / <a href="#">[Dauer-AF]</a> )

**[Fokus-Peaking]**

▶ [ON] / [OFF]

[SET]

[Fokus-Peaking-Empfindl.]

[Farbe einstellen]

Im MF-Betrieb werden fokussierte Bereiche (Bereiche auf dem Bildschirm mit klaren Konturen) farblich hervorgehoben.

- Wenn [Fokus-Peaking-Empfindl.] in den negativen Bereich angepasst wird, werden hervorzuhebende Bereiche verringert, und Sie können präziser fokussieren.
- Mit [Farbe einstellen] können Sie die Anzeigefarbe des fokussierten Bereichs einstellen.

**[Bewegungsgesch. 1-Feld-AF]**

▶ [FAST] / [NORMAL]

Das Tempo wird eingestellt, wenn ein einzelner AF-Bereich bewegt wird.

Wird ausgeführt, wenn der AF-Modus auf ,  oder  eingestellt ist.

**[Video]-Menü ([Audio])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Tonpegel-Anzeige]**

[ON] / ▶ [OFF]

Der Tonaufnahmepegel wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt. (➔ 105 / [Tonpegel-Anzeige])

**[Toneingang stumm schalten]**

[ON] / ▶ [OFF]

Dies schaltet den Audioeingang stumm. (➔ 105 / [Toneingang stumm schalten])

**[Tonverstärkungspegel]**

▶ [STANDARD] / [LOW]

Dies schaltet die Verstärkung des Audioeingangs um. (➔ 105 / [Tonverstärkungspegel])

**[Tonpegel anpassen]**

[MUTE], [-18dB] bis [+12dB] ▶ [0dB]

Passen Sie den Aufnahmepegel manuell an. (➔ 106 / [Tonpegel anpassen])

**[Tonpegel-Begrenzung]**

▶ [ON] / [OFF]

Der Aufnahmepegel wird automatisch angepasst, um Klangstörungen (Knistern) zu minimieren. (➔ [106](#) / [\[Tonpegel-Begrenzung\]](#))

**[Windgeräuschunterdr.]**

[HIGH] / ▶ [STANDARD] / [OFF]

Windgeräusche im internen Mikrofon werden verringert, während die Tonqualität beibehalten wird. (➔ [106](#) / [\[Windgeräuschunterdr.\]](#))

**[Wind Redukt.]**

[HIGH] / [STANDARD] / [LOW] / ▶ [OFF]

Bei Verwenden eines externen Mikrofons werden Windgeräusche verringert. (➔ [141](#) / [Reduktion von Windgeräuschen](#))

**[Obj.-Geräuschunterdr.]**

▶ [ON] / [OFF]

Beim Aufnehmen von Videos können Sie das Zoom-Betriebsgeräusch verringern, das erzeugt wird, wenn ein mit Motorzoom kompatibles Wechselobjektiv verwendet wird. (➔ [106](#) / [\[Obj.-Geräuschunterdr.\]](#))

**[Mikrofon-Anschluss]**

▶ [MIC↓] / [MIC] / [LINE]

Die Eingangsmethode der [MIC]-Buchse wird dem Gerät entsprechend eingestellt, das angeschlossen werden soll. (➔ [140](#) / [Externe Mikrofone \(Sonderzubehör\)](#))

**[Spezial-Mikrofon]**

▶ [STEREO] / [LENS AUTO] / [SHOTGUN] / [S.SHOTGUN] / [MANUAL]

Der Tonaufnahmebereich wird eingestellt, wenn das Stereo-Richtmikrofon (DMW-MS2, Sonderzubehör) verwendet wird. (➔ [141](#) / [Einstellen des Tonaufnahmebereichs \(DMW-MS2, Sonderzubehör\)](#))

**[XLR-Mikrof.adapt.einst.]**

[96kHz/24bit] / [48kHz/24bit] / ▶ [48kHz/16bit] / [OFF]

Stellt den Audioeingang für die Verwendung mit einem angeschlossenen XLR-Mikrofon-Adapter (DMW-XLR1: Sonderzubehör) ein. (➔ [142](#) / [XLR-Mikrofon-Adapter \(Sonderzubehör\)](#))

**[Tonausgabe]**

▶ [REALTIME] / [REC SOUND]

Die Tonausgabemethode wird eingestellt, wenn Kopfhörer angeschlossen sind. (➔ [144](#) / [Wechseln der Tonausgabemethode](#))

**[Kopfhörerlautstärke]**

[0] bis [LEVEL15] ▶ [LEVEL3]

Die Lautstärke wird angepasst, wenn Kopfhörer angeschlossen sind. (➔ [144](#) / [Anpassen der Kopfhörerlautstärke](#))

**[Video]-Menü ([Sonstige])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Bildstabilisator]**[Betriebsmodus] ▶  / [OFF]

[E.Stabilisierung (Video)] [ON] / ▶ [OFF]

Bildstabilisator-Einstellungen werden konfiguriert. (➔ [107](#) / [Bildstabilisator](#))

**[Digitalzoom]**

[4x] / [2x] / ▶ [OFF]

Sie können auf das bis zu 4x der ursprünglichen Zoom-Vergrößerung heranzoomen. (➔ [84](#) / [Digitalzoom](#))

**[Fokusübergang]**

[Start]

[Pull-Fokus-Einstellung] [1] / [2] / [3]

[Geschwind. vom Fokusübergang] [SH] / [H] / ▶ [M] / [L] / [SL]

[Fokusübergang Aufn.] [1] / [2] / [3] / ▶ [OFF]

[Wartezeit bis Fokusübergang] [10SEC] / [5SEC] / ▶ [OFF]

Ändert die Fokusposition sanft von der aktuellen Position auf eine zuvor gespeicherte Position. (➔ [114](#) / [Fokusübergang](#))

**[Loop Recording (Video)]**

[ON] / ▶ [OFF]

Wenn die Aufnahme die Kapazität der Karte erschöpft hat, wird die Aufnahme fortgesetzt, während ältere Daten gelöscht werden. (➔ [127](#) / [Loop Recording \(Video\)](#))

**[Segmentierte Dateiaufnahme]**

[10MIN.] / [5MIN.] / [3MIN.] / [1 MIN.] / ► [OFF]

Während der Aufnahme wird das Video alle paar Minuten geteilt. (➔ [128](#) / [\[Segmentierte Dateiaufnahme\]](#))

**[Live-Kamerafahrt]**

[40SEC] / [20SEC] / ► [OFF]

Durch Beschneiden des in der Live View angezeigten Bereichs können FHD-Videos aufgenommen werden, bei denen trotz fester Kameraposition Schwenken und Zoomen möglich sind. (➔ [117](#) / [\[Live-Kamerafahrt\]](#))

**[Zeitstempel in Betrieb]**

[ON] / ► [OFF]

Den Bildern werden beim Speichern Aufnahme datum und -uhrzeit überlagert.

- Nachdem ein Aufnahme datum überlagert wurde, kann es nicht aus dem Bild gelöscht werden.
- [Zeitstempel in Betrieb] ist nicht verfügbar, wenn die folgenden Funktionen verwendet werden:
  - Anamorphes (4:3) Video
  - [Variable Bildrate]

# [Individual]-Menü

## [Individual]-Menü ([Bildqualität])

▶ : Standardeinstellungen

### [Bildstil-Einstellungen]

[Bildstil anzeigen/ausblenden]	[Lebhaft] / [Natürlich] / [Landschaft] / [Porträt] / [L.Monochrom] / [L.Monochrom D] / [Cinema-like Dynamisch2] / [Cinema-like Video2] / [Wie709] / [V-Log L] / [Hybrid-Log-Gamma] / [MY PHOTO STYLE 1] bis [MY PHOTO STYLE 10]
Die Bildstil-Elemente werden ausgewählt, die im Menü angezeigt werden sollen.	
[Meine Bildstil-Einstellungen]	[Effekte hinzufügen]
	[Voreinstellung laden]
Es werden detaillierte Einstellungen zur Anpassung der Bildqualität in Mein Bildstil aktiviert.	
<p><b>[Effekte hinzufügen]:</b> Aktiviert die Einstellungen [Duale native ISO-Einst.], [Empfindlichkeit] und [Weißabgleich] beim Anpassen der Bildqualität.</p> <p><b>[Voreinstellung laden]:</b> Hiermit wird die Zeit festgelegt, zu der die Bildqualität-Anpassungswerte, die in Mein Bildstil geändert wurden, auf die registrierten Werte zurückgesetzt werden.</p>	
[Bildstil zurücksetzen]	
Geänderte Einstellungen in [Bildstil] und [Bildstil-Einstellungen] werden auf die Standardwerte zurückgesetzt.	

### [ISO-Einst.Stufen]

▶ [1/3 EV] / [1 EV]

Die Intervalle zwischen den Einstellungswerten der ISO-Empfindlichkeit werden geändert.

### [Erweiterte ISO]

[ON] / ▶ [OFF]

Hiermit wird der Einstellbereich der ISO-Empfindlichkeit erweitert.

- Der erweiterbare Bereich richtet sich nach der Einstellung von [Duale native ISO-Einst.] (➔ 90 / [Duale native ISO-Einst.]).
  - Bei Einstellung auf [AUTO]: Die Untergrenze kann auf [80] und die Obergrenze auf [204800] erweitert werden
  - Bei Einstellung auf [LOW]: Die Untergrenze kann auf [80] erweitert werden
  - Bei Einstellung auf [HIGH]: Die Untergrenze kann auf [204800] erweitert werden

**[Einst. Belichtungsversatz]**

[Mehrfeld-Messung]	[-1 EV] bis [+1 EV] (▶ [±0 EV])
[Mittenbetont]	[-1 EV] bis [+1 EV] (▶ [±0 EV])
[Spot]	[-1 EV] bis [+1 EV] (▶ [±0 EV])
[Gewichtete Spitzlichter]	[-1 EV] bis [+1 EV] (▶ [±0 EV])

Die jeweilige Belichtungsstufe zur korrekten Standardbelichtung für jedes Element in [Messmethode] wird angepasst. Der Anpassungswert dieser Funktion wird beim Aufnehmen dem Belichtungskorrekturwert (➔ 86 / [Belichtungskorrektur](#)) hinzugefügt.

- Es ist nicht möglich, einen Anpassungswert außerhalb des Bereichs von ±3 EV hinzuzufügen.

**[Individual]-Menü ([Fokus/Auslöser])**

▶ : Standardeinstellungen

**[AF/AE Sp.halten]**

[ON] / ▶ [OFF]

Hier werden die Tastenfunktionen für die AF/AE-Sperre festgelegt. Bei Wahl der Einstellung [ON] wird die Sperre auch nach Loslassen der Taste beibehalten, bis die Taste erneut gedrückt wird.

**[AF+MF]**

[ON] / ▶ [OFF]

Sie können den Fokus während der AF-Sperre manuell feineinstellen, indem Sie den Fokusring drehen.

- Wenn die Fn-Taste gedrückt wird, der [AF-EIN] zugewiesen wurde
- Bei Sperre mithilfe der Fn-Taste [AF LOCK] oder [AF/AE LOCK]

**[MF-Lupe]**

(Wenn ein Wechselobjektiv mit Fokusring angebracht ist.) [Fokusring]	▶ [ON] / [OFF]
[AF-Modus]	▶ [ON] / [OFF]
[MF-Lupenanzeige]	[FULL] / ▶ [PIP]

Die Anzeigemethode der MF-Lupe (vergrößerter Bildschirm) wird eingestellt.

**[Fokusring]:** Der Bildschirm wird durch Fokussieren mit dem Objektiv vergrößert.

**[AF-Modus]:** Die Anzeige wird durch Drücken der Fn-Taste vergrößert, der [AF-Modus] zugewiesen ist.

**[MF-Lupenanzeige]:** Hiermit wird die Anzeigemethode (Vollbildmodus/Fenstermodus) der MF-Lupe (vergrößerter Bildschirm) festgelegt.

- Wenn die folgenden Funktionen verwendet werden, wird die MF-Lupe nicht angezeigt:
  - Videoaufnahme
  - [Digitalzoom]

**[MF-Anzeige]**

▶ [ON] / [OFF]

Bei MF wird die MF-Anzeige als Anhaltspunkt für die Aufnahmedistanz auf dem Bildschirm angezeigt.

**[Fokusringsperre]**

[ON] / ▶ [OFF]

Hiermit wird zum Sperren des Fokus bei MF die Bedienung des Fokusrings deaktiviert.

- [MFL] wird im Aufnahmebildschirm angezeigt, während der Fokusring gesperrt ist.

**[Individual]-Menü ([Betrieb])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Q.MENU Einstellungen]**

[Layout-Stil]

▶ [MODE1] / [MODE2]

[Element anpassen (Video)]

Das Quick-Menü wird angepasst. (➔ [164 / Detaillierte Einstellungen des Quick-Menüs](#))

**[Fn-Tasteneinstellung]**

[Einstellung im Rec-Modus]

[Einstellung im Wdgb.-Modus]

Es wird eine Funktion auf der Fn-Taste registriert. (➔ [155 / Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))

**[Video-Taste]**

▶ [ON] / [OFF]

Die Videoaufnahmetaste wird aktiviert/deaktiviert.

## [Individual]-Menü ([Monitor/Display])

► : Standardeinstellungen

### [Histogramm]

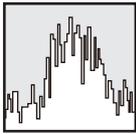
[ON] / ► [OFF]

Das Histogramm wird angezeigt.

Bei Wahl der Einstellung [ON] wird der Histogramm-Übergangsbildschirm angezeigt.

Drücken Sie ▲▼◀▶, um die Position einzustellen.

- Ein Histogramm ist ein Diagramm, auf dem die Helligkeit auf der horizontalen Achse und die Anzahl der Pixel für jede Helligkeitsstufe auf der vertikalen Achse dargestellt werden. Sie können die korrekte Belichtung anhand der Verteilung des Graphen bestimmen.



Ⓐ Dunkel

Ⓑ Hell

- Wenn das aufgenommene Bild und das Histogramm unter folgenden Bedingungen nicht zueinander passen, wird das Histogramm in Orange angezeigt:
  - Während der Belichtungskorrektur
  - Wenn keine korrekte Belichtung erzielt werden kann, beispielsweise in Situationen mit geringer Beleuchtung
- Das Histogramm stellt im Aufnahmemodus eine Annäherung dar.

### [Brennweite]

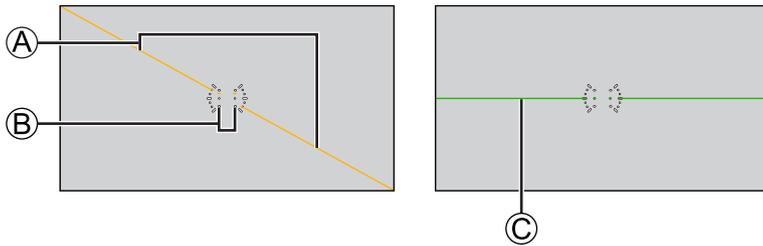
► [ON] / [OFF]

Bei Zoom-Steuerung wird die Brennweite auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.

**[Künstl.horizont]**

▶ [ON] / [OFF]

Die Nivellieranzeige wird eingeblendet die zum Korrigieren von Kameraneigung nützlich ist.



Ⓐ Horizontal

Ⓑ Vertikal

Ⓒ Grün (keine Neigung)

- Auch nach der Neigungskorrektur ist noch eine Abweichung von ca.  $\pm 1^\circ$  möglich.
- Wenn die Kamera erheblich nach oben/unten gekippt wird, so wird die Nivellieranzeige möglicherweise nicht korrekt eingeblendet.
- Unter [Künstl.Horizont angl.] im [Setup] ([Monitor/Display])-Menü können Sie die Nivellieranzeige anpassen oder die angepassten Werte zurücksetzen. (➔ [194](#) / [\[Künstl.Horizont angl.\]](#))

**[Helligkeits-Spot-Messung]**

[ON] / ▶ [OFF]

Geben Sie einen beliebigen Punkt auf dem Motiv an, um die Helligkeit in einem kleinen Bereich zu messen. (➔ [109](#) / [\[Helligkeits-Spot-Messung\]](#))

**[Rahmenkontur]**

[ON] / ▶ [OFF]

Die Kontur der Live-Anzeige wird angezeigt.

**[Informationen einblenden]**

[Infos im Aufn.modus einbl.]

▶ [WITH INFO] / [WITHOUT INFO] / [CTRL PANEL]

[Infos bei Wiedergabe einblenden]

▶ [WITH INFO] / [DETAILED INFO DISP] / [WITHOUT INFO]

Hiermit werden die angezeigten Informationen zwischen dem Aufnahmebildschirm und dem Wiedergabebildschirm umgeschaltet. (➔ [41](#) / [Wechseln der Anzeigeeinformationen](#))

**[V-Log L-Ansichthilfe]**

[LUT-Datei lesen]	
[LUT-Auswahl]	
[LUT-Ansichthilfe (HDMI)]	[ON] / ► [OFF]
[LUT-Ansichthilfe (SDI)]	[ON] / ► [OFF]
Sie können Bilder mit angewendeten LUT-Daten über HDMI/SDI ausgeben. (➔ <a href="#">121</a> / <a href="#">[V-Log L-Ansichthilfe]</a> )	

**[HLG-Ansichthilfe]**

[HDMI]	► [AUTO] / [MODE1] / [MODE2] / [OFF]
[SDI]	[MODE1] / ► [MODE2] / [OFF]
Beim Aufnehmen und Wiedergeben von HLG-Video werden hiermit Bilder mit konvertierter Farbskala und Helligkeit über HDMI/SDI ausgegeben. (➔ <a href="#">123</a> / <a href="#">[HLG-Ansichthilfe]</a> )	

**[Entstauchte Anamorphe Anzeige]**

$[\frac{2.0}{1.0}]$ / $[\frac{1.8}{1.0}]$ / $[\frac{1.5}{1.0}]$ / $[\frac{1.33}{1.0}]$ / $[\frac{1.30}{1.0}]$ / ► [OFF]
Hiermit werden die Bilder entsprechend der Vergrößerung des anamorphotischen Objektivs entstaucht angezeigt. (➔ <a href="#">125</a> / <a href="#">[Entstauchte Anamorphe Anzeige]</a> )

**[Zentralmarkierung]**

[ON] / ► [OFF]
Die Mitte des Aufnahmebildschirms wird als [+] angezeigt.

**[Rahmen-Markierung]**

[ON] / ► [OFF]	
[SET]	[Seitenverhältnis]
	[Rahmenfarbe]
	[Rahmenmaske]
Ein Vollbild mit dem eingestellten Bildseitenverhältnis wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt. (➔ <a href="#">111</a> / <a href="#">[Rahmen-Markierung]</a> )	

**[Zebmuster]**

[ZEBRA1] / [ZEBRA2] / [ZEBRA1+2] / ► [OFF]	
[SET]	[Zebra 1]
	[Zebra 2]
Bildteile, die heller als der Referenzwert sind, werden gestreift angezeigt. (➔ <a href="#">110</a> / <a href="#">[Zebmuster]</a> )	

**[Farbbalken]**

[SMPTE] / [EBU] / [ARIB]

Die Farbbalken werden auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt. (➔ [111 / Farbbalken/Testton](#))**[REC: rote Rahmenanzeige]**

[ON] / ▶ [OFF]

Eine laufende Videoaufnahme wird durch einen roten Rahmen auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.

**[Individual]-Menü ([EIN/AUS])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Ausgabe HDMI-Aufz.]**

[Herunterkonvertieren] ▶ [AUTO] / [4K/30p] ([4K/25p]) / [1080p] / [1080i] / [OFF]

[HDMI Aufn.-Steuerung] [ON] / ▶ [OFF]

[Ton herunterkonvert.] [AUTO] / ▶ [OFF]

[Tonausgabe(HDMI)] ▶ [ON] / [OFF]

[MF-Lupe über HDMI ausgeben] ▶ [ON] / [OFF]

Stellt die HDMI-Ausgabe während der Aufnahme ein. (➔ [134 / Bildqualität der HDMI-Ausgabe \(Auflösung/Bildrate\)](#), ➔ [137 / HDMI-Ausgabeeinstellungen](#))**[Ausgabe SDI-Aufz.]**

[Auflösung der SDI-Ausgabe] ▶ [1080p] / [1080i] / [1080PsF] / [720p]

[SDI Aufn.-Steuerung] [ON] / ▶ [OFF]

[Tonausgabe (SDI)] ▶ [ON] / [OFF]

[SDI-Tonausgabe Gain] [0dB] / ▶ [-6dB] / [-8dB]

[MF-Lupe über SDI ausgeben] ▶ [ON] / [OFF]

Hiermit wird die SDI-Ausgabe während der Aufnahme eingestellt. (➔ [138 / SDI-Ausgabeeinstellungen](#))

- Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)] ist [Auflösung der SDI-Ausgabe] fest auf [1080PsF] eingestellt.

**[Lüfter Modus]**

▶ [AUTO1] / [AUTO2] / [NORMAL] / [SLOW]

Stellt den Lüfterbetrieb ein.

**[AUTO1]:** Der Lüfter wird abhängig von der Kamertemperatur automatisch umgeschaltet. In dieser Einstellung hat die Begrenzung von Temperaturanstiegen in der Kamera Vorrang.**[AUTO2]:** Der Lüfter wird abhängig von der Kamertemperatur automatisch umgeschaltet. In dieser Einstellung hat die Reduzierung des Lüftergeräusches Vorrang.**[NORMAL]:** Der Lüfter läuft kontinuierlich mit einer Standarddrehzahl.**[SLOW]:** Der Lüfter läuft kontinuierlich mit niedriger Drehzahl.**[Aufnahme-Licht]**

[Vorderes Aufnahme-Licht]

▶ [H] / [L] / [OFF]

[Hinteres Aufnahme-Licht]

▶ [ON] / [OFF]

Hiermit wird der Betrieb der Tally-Lampe eingestellt.

**[Individual]-Menü ([Objektiv/Weitere])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Objektivpos. fortsetzen]**

[ON] / ▶ [OFF]

Die Fokusposition wird gespeichert, wenn die Kamera ausgeschaltet wird.

**[Pz-Objektiv]**

[Schritt-Zoom]

[ON] / ▶ [OFF]

[Zoomring]

▶ [ON] / [OFF]

Hiermit wird die Bildschirmanzeige und der Betrieb bei Verwendung eines mit Motorzoom kompatiblen Wechselobjektivs festgelegt. (➔ 84 / [Pz-Objektiv])

**[Einst. Fn-Taste am Objektiv]**

▶ [Fokus-Stopp] / [AF-Modus] / [Fokusringsperre] / [AE LOCK] / [AF LOCK] / [AF/AE LOCK] / [AF-EIN] / [AF-ON: Nahbereich] / [AF-ON: Fernbereich] / [Fokusbereich einst.] / [Bildstabilisator] / [Keine Einstellung] / [AUS: Shortcut-Fn gedrückt halten] / [Auf Standard zurücksetzen]

Hiermit die Funktion festgelegt, die der Fokustaste eines Wechselobjektivs zugewiesen werden soll.

- Sie können die zugewiesene Funktion aufrufen, indem Sie den Fokus-Wahlschalter eines kompatiblen Wechselobjektivs auf [Fn] einstellen und dann die Fokustaste des Objektivs drücken.
- Wenn [Fokus-Stopp] verwendet wird, bleibt der Fokus gesperrt, solange die Fokustaste gedrückt gehalten wird.

# [Setup]-Menü

## [Setup]-Menü ([Karte/Datei])

▶ : Standardeinstellungen

### [Kartenformatierung]

[Karten-Steckplatz 1] / [Karten-Steckplatz 2]

Die Karte wird formatiert (Initialisierung). (➔ [32](#) / [Formatieren von Karten \(Initialisierung\)](#))

### [Duale Steckplatz-Fkt.]

[Betriebs-Modus]

▶ [ ] / [ ] / [ ]

Hiermit kann eingestellt werden, wie die Aufnahme auf Kartensteckplatz 1 und 2 ausgeführt werden soll. (➔ [34](#) / [Duale Steckplatz-Fkt.](#))

### [Ordner/Dateieinst.]

[Ordner auswählen] / [Neuen Ordner anlegen] / [Einst. für Dateinamen]

Stellen Sie Ordner- und Dateinamen des Speicherorts der Bilder ein. (➔ [33](#) / [Ordner/Dateieinst.](#))

### [Dateiname Reset]

[Karten-Steckplatz 1] / [Karten-Steckplatz 2]

Die Dateinummer der nächsten Aufnahme wird auf 0001 zurückgesetzt. (➔ [34](#) / [Dateiname Reset](#))

### [Urheberrechtsinformationen]

[Künstler]

[ON] / ▶ [OFF] / [SET]

[Urheber]

[ON] / ▶ [OFF] / [SET]

[Urheberrechtsinf. Anzeigen]

Während der Aufnahme von Standbildern werden die gespeicherten Namen des Interpreten und des Inhabers der Urheberrechte in den Exif-Daten des Bilds aufgezeichnet.

- Sie können jeden Namen mit [SET] in [Künstler] und [Urheber] registrieren. Informationen zum Eingeben von Zeichen (➔ [203](#) / [Eingeben von Zeichen](#))
- Bis zu 63 Zeichen können eingegeben werden.
- Sie können registrierte Urheberrechtsinformationen in [Urheberrechtsinf. Anzeigen] überprüfen.

## [Setup]-Menü ([Monitor/Display])

### [Künstl.Horizont angl.]

[Ändern]

Halten Sie die Kamera horizontal und drücken Sie [MENU/SET]. Die Nivellieranzeige wird angepasst.

[Künstl.Horizont zurücks.]

Stellt die Standardeinstellung der Nivellieranzeige wieder her.

## [Setup]-Menü ([EIN/AUS])

▶ : Standardeinstellungen

### [Kopfhörerlautstärke]

[0] bis [LEVEL15] (▶ [LEVEL3])

Die Lautstärke wird angepasst, wenn Kopfhörer angeschlossen sind. (➔ [144 / Anpassen der Kopfhörerlautstärke](#))

- Dies funktioniert in Kombination mit [Kopfhörerlautstärke] im [Video] ([Audio])-Menü.

### [LAN/Wi-Fi]

[LAN-/Wi-Fi-Funktion] (➔ [208 / Bedienung der Kamera über einen PC](#), ➔ [218 / Verbinden mit einem Smartphone \(Wi-Fi-Verbindung\)](#), ➔ [223 / Verbinden mit einem Smartphone \(kabelgebundene LAN-Verbindung\)](#))

[LAN-/Wi-Fi-Setup] (➔ [237 / \[LAN-/Wi-Fi-Setup\]-Menü](#))

### [Bluetooth]

[Bluetooth] (➔ [215 / Verbinden mit einem Smartphone \(Bluetooth-Verbindung\)](#))

[Fern-Wakeup] (➔ [229 / \[Fern-Wakeup\]](#))

[Ruhemodus Ende] (➔ [229 / Verkürzen der Einschaltdauer bei Ausführung von \[Fern-Wakeup\]](#))

[Ortsinfo. protokoll.] (➔ [228 / \[Ortsinfo. protokoll.\]](#))

[Autom. Uhreinstellung] (➔ [230 / \[Autom. Uhreinstellung\]](#))

[WLAN-Netzwerkeinst.]

**[WLAN-Netzwerkeinst.]:** Hiermit wird der Wi-Fi-Zugangspunkt registriert. Zum Verbinden der Kamera mit Wi-Fi-Netzwerken verwendete WLAN-Zugangspunkte werden automatisch registriert.

**[USB-Modus]**

[PC(Storage)] / ▶ [PC(Tether)]
Es wird eingestellt, welche Kommunikationsmethode verwendet werden soll, wenn das USB-Anschlusskabel angeschlossen ist.
[PC(Storage)]: Wählen Sie diese Einstellung, um Bilder auf einen verbundenen PC zu exportieren. (➔ <a href="#">146 / Importieren von Bildern auf einen PC</a> )
[PC(Tether)]: Wählen Sie diese Einstellung, um die Kamera mit einem PC zu steuern, auf dem „LUMIX Tether“ installiert ist. (➔ <a href="#">207 / Tethering-Aufnahme</a> )

**[HDMI-/SDI-Verbindungen]**

[SDI-Ausgabe]	▶ [ON] / [OFF]
Hiermit wird die Ausgabe über SDI eingestellt.	
[Ausgabeauflösung (Wiederg.)]	<p>Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [OFF]:</p> <p>▶ [AUTO] / [C4K/60p] / [C4K/50p] / [C4K/30p] / [C4K/25p] / [C4K/24p] / [4K/60p] / [4K/50p] / [4K/30p] / [4K/25p] / [4K/24p] / [1080p] / [1080i] / [720p] / [576p] / [480p]</p> <p>Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [ON]:</p> <p>▶ [1080p] / [1080i] / [1080PsF]<sup>*1, *2</sup> / [720p]</p>
<p>Hiermit wird die Auflösung der HDMI-/SDI-Ausgabe für die Wiedergabe festgelegt. Wenn das Wiedergabesignal gleichzeitig über HDMI und SDI ausgegeben wird, erfolgt die Ausgabe mit identischen Einstellungen. (Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [ON] ist keine Ausgabe mit einer höheren Auflösung als 4K möglich. Bei Wiedergabe eines Bilds mit einer höheren Auflösung als 4K stellen Sie [SDI-Ausgabe] auf [OFF] ein.)</p> <p>*1 Die HDMI-Ausgabe erfolgt mit [1080p].</p> <p>*2 Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)] ist [1080PsF] fest eingestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Elemente, die Sie auswählen können, hängen von der [Systemfrequenz]-Einstellung ab.</li> <li>Wenn mit [AUTO] kein Bild auf dem externen Gerät erscheint, wechseln Sie zu einer anderen konstanten Einstellung als [AUTO], um ein vom externen Gerät unterstütztes Format einzustellen. (Schlagen Sie dazu in der Bedienungsanleitung des externen Geräts nach.)</li> </ul>	
[LUT-Ansichthilfe (HDMI)] / [LUT-Ansichthilfe (SDI)]	[ON] / ▶ [OFF]
<p>Wenn [Bildstil] auf [V-Log L] eingestellt ist, werden LUT-Daten bei Aufnahme/Wiedergabe von Videos auf die über HDMI/SDI ausgegebenen Bilder angewendet. (➔ <a href="#">121 / [V-Log L-Ansichthilfe]</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dies ist mit [LUT-Ansichthilfe (HDMI)] / [LUT-Ansichthilfe (SDI)] unter [V-Log L-Ansichthilfe] im [Individual] ([Monitor/Display])-Menü verknüpft.</li> </ul>	
[HLG-Ansichthilfe (HDMI)] / [HLG-Ansichthilfe (SDI)]	[AUTO] <sup>*1</sup> / [MODE1] / [MODE2] / [OFF]
<p>Beim Aufnehmen und Wiedergeben von HLG-Video werden hiermit Farbskala und Helligkeit zur Anzeige konvertiert. (➔ <a href="#">123 / [HLG-Ansichthilfe]</a>)</p> <p>*1 Dies kann nur eingestellt werden, wenn [HLG-Ansichthilfe (HDMI)] ausgewählt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Standardeinstellung ist je nach der Ausgabemethode unterschiedlich.</li> <li>[HLG-Ansichthilfe (HDMI)]: [AUTO]</li> <li>[HLG-Ansichthilfe (SDI)]: [MODE2]</li> <li>Dies ist mit [HDMI] / [SDI] unter [HLG-Ansichthilfe] im [Individual] ([Monitor/Display])-Menü verknüpft.</li> </ul>	
[Hintergrundfarbe (Wdgb.)]	[■] / ▶ [■]
<p>Hiermit wird die Farbe der Bänder eingestellt, die oben und unten oder rechts und links auf den Bildern erscheinen, wenn diese über ein externes Gerät oder ein ähnliches Display ausgegeben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es wird empfohlen, den Wert [■] einzustellen, um ein Einbrennen beim Bildschirm des Zielgeräts zu vermeiden.</li> </ul>	

**[Infoanzeige (HDMI/SDI)]**

▶ [AUTO] / [HDMI] / [SDI] / [OFF]

Hiermit wird das Ausgangsziel der Aufnahmeinformationen und des Menübildschirms festgelegt. (➔ [39 / Informationsanzeige \(HDMI/SDI\)](#))

**[Strom-/Netzwerkindikator]**

▶ [ON] / [OFF]

Dies führt zum Aufleuchten der Statusanzeige und der [NETWORK]-Verbindungsleuchte.

**[Kartenzugriffslicht]**

▶ [ON] / [OFF]

Die Kartenzugriffsanzeige leuchtet auf, wenn auf die Karte zugegriffen wird.

**[Setup]-Menü ([Einstellung])****[In Benutzer Modus speichern]**

[C1] bis [C12]

Sie können die aktuell eingestellten Informationen der Kamera registrieren. (➔ [165 / Registrieren im Individuell-Modus](#))

**[Benutzer Modus laden]**

[C1] bis [C12]

Ruft registrierte Einstellungen des benutzerdefinierten Modus für den ausgewählten Aufnahmemodus auf und überschreibt die aktuellen Einstellungen damit. (➔ [168 / Aufrufen von Einstellungen](#))

**[Benutzer Modus-Einstellng.]**

[Max. Anzahl Benutzermodi]

[Titel bearbeiten]

[Erneutes Laden d. Ben.Mod.]

[Ladedetails auswählen]

Hier kann der Individuell-Modus benutzerfreundlich eingestellt werden. (➔ [166 / Detaillierte Einstellungen des Individuell-Modus](#))

**[Kam.einst. speich/wied.her]**

[Spch.] / [Laden] / [Lösch.] / [Einst. trotz Format. behalt.]

Die Einstellungsinformationen der Kamera werden auf der Karte gespeichert. Gespeicherte Einstellungsinformationen können von Kameras geladen werden, sodass Sie dieselben Einstellungen auf mehreren Kameras verwenden können. (➔ 171 / [\[Kam.einst. speich/wied.her\]](#))

**[Reset]**

Die Kamera wird auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. (➔ 50 / [\[Reset\]](#))

**[Setup]-Menü ([Sonstige])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Uhreinst.]**

Datum und Uhrzeit werden eingestellt. (➔ 35 / [Einstellen der Uhr](#))

**[Zeitzone]**

Die Zeitzone wird eingestellt. (➔ 37 / [Zeitzone](#))

**[Systemfrequenz]**

[59.94Hz (NTSC)] / ▶ [50.00Hz (PAL)] / [24.00Hz (CINEMA)]

Hiermit wird die Systemfrequenz der aufgenommenen und wiedergegebenen Videos geändert. (➔ 55 / [\[Systemfrequenz\]](#))

**[Gerätename]**

Hiermit wird der Kameraname eingestellt (maximal 32 Zeichen). Informationen zum Eingeben von Zeichen (➔ 203 / [Eingeben von Zeichen](#))

- Der hier eingestellte Name wird als die individuelle ID für SSID während einer Wi-Fi-Verbindung oder Tethering-Aufnahme angezeigt.
- Wenn eine Tethering-Aufnahme mit mehreren Kameras ausgeführt wird, empfiehlt es sich, für jede Kamera einen eigenen Gerätenamen festzulegen.

**[Pixel-Refresh]**

Bildsensor und Bildverarbeitung werden optimiert.

- Bildsensor und Bildverarbeitung sind zum Kaufzeitpunkt der Kamera optimiert. Verwenden Sie diese Funktion, wenn helle Flecken aufgenommen werden, die am Motiv nicht vorkommen.
- Schützen Sie das Objektiv bei Ausführung eines Pixel-Refresh mit einem Kameradeckel usw.
- Nachdem die Pixel korrigiert worden sind, schalten Sie die Kamera einmal aus und dann wieder ein.

**[Sprache]**

Die auf dem Bildschirm angezeigte Sprache wird eingestellt.

- Falls Sie versehentlich eine falsche Sprache eingestellt haben, wählen Sie [00] in den Menüsymbolen, um die gewünschte Sprache einzustellen.

**[Firmware-Anz.]**

[Firmware-Update] / [Software info]

Sie können die Firmware-Versionen von Kamera und Objektiv überprüfen. Außerdem können Sie die Firmware aktualisieren und Informationen zur Kamera-Software aufrufen.

**[Firmware-Update]:** Hiermit wird die Firmware aktualisiert.

- 1 Laden Sie die Firmware herunter. (➔ [10 / Firmware von Kamera/Objektiv](#))
- 2 Speichern Sie die Firmware im Stammverzeichnis der Karte (erster Ordner, der geöffnet wird, wenn Sie mit dem PC auf die Karte zugreifen) und schieben Sie die Karte dann in die Kamera ein.
- 3 Wählen Sie [Firmware-Update] aus, drücken Sie [MENU/SET] und wählen Sie dann [Ja] aus, um die Firmware zu aktualisieren.

**[Software info]:** Hiermit werden Informationen zur Kamera-Software angezeigt.

- Wenn ein als Sonderzubehör unterstütztes Element (XLR-Mikrofonadapter usw.) an die Kamera angeschlossen wird, können sie dessen Firmware-Version überprüfen.

**[Online-Handbuch]**

[URL-Anzeige] / [QR-Code-Anzeige]

Hiermit wird die URL oder der QR-Code angezeigt, um die „Bedienungsanleitung“ (HTML/PDF) durchsuchen zu können.

# [Wiederg.]-Menü

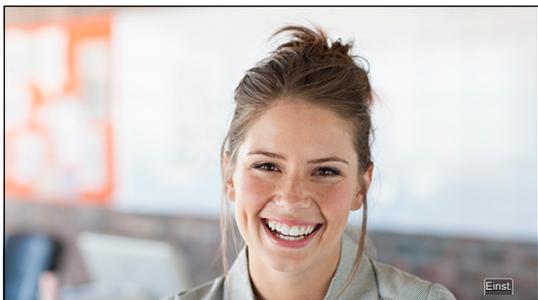
## Auswählen von Bildern im [Wiederg.]-Menü

Führen Sie die nachstehenden Schritte aus, wenn der Bildschirm zur Bildauswahl angezeigt wird.

- Die Bilder werden einzeln nach Kartensteckplatz angezeigt. Zum Wechseln der anzuzeigenden Karte drücken Sie [Q.MENU] und wählen dann den Kartensteckplatz aus.
- Sie können Bilder nur jeweils auf einer einzigen Karte im auswählen/löschen.

### ■ Bei Wahl von [Einzeln]

- 1 Drücken Sie ◀▶, um das Bild auszuwählen.



- 2 Drücken Sie [MENU/SET].

- Wird [Einst./Abbr.] rechts unten auf dem Bildschirm angezeigt, so wird die Einstellung aufgehoben, wenn [MENU/SET] erneut gedrückt wird.

### ■ Bei Wahl von [Multi]

- 1 Drücken Sie ▲▼◀▶, um das Bild auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET] zum Einstellen (wiederholen).

- Die Einstellung wird aufgehoben, wenn [MENU/SET] erneut gedrückt wird.



**[Wiederg.]-Menü ([Wiedergabemodus])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Entstauchte Anamorphe Anzeige]**

[2.0x] / [1.8x] / [1.5x] / [1.33x] / [1.30x] / ▶ [OFF]

Hiermit werden die Bilder entsprechend der Vergrößerung des anamorphotischen Objektivs entstaucht angezeigt. (➔ [125](#) / [\[Entstauchte Anamorphe Anzeige\]](#))

- Dies ist mit [Entstauchte Anamorphe Anzeige] im [Individual] ([Monitor/Display])-Menü verknüpft.

**[Wiederg.]-Menü ([Info hinzufügen/löschen])****[Schutz]**

[Einzeln] / [Multi] / [Abbr.]

Sie können einen Schutz für die Bilder einstellen, damit sie nicht versehentlich gelöscht werden. Wenn Sie jedoch die Karte formatieren, werden auch geschützte Bilder gelöscht.

- Informationen zum Auswählen von Bildern. (➔ [199](#) / [Auswählen von Bildern im \[Wiederg.\]-Menü](#))
- Mit [Abbr.] können nur die Einstellungen für die Bilder auf einer einzelnen Karte aufgehoben werden.
- Gehen Sie sorgfältig vor, da die [Schutz]-Einstellung auf einem anderen Gerät als dieser Kamera möglicherweise deaktiviert ist.

**[Rating]**

[Einzeln] / [Multi] / [Abbr.]

Wenn Sie eine der fünf verschiedenen Bewertungsstufen für ein Bild festlegen, können Sie alle Bilder außer Bilder mit Bewertungen löschen.

- 1 Wählen Sie ein Bild aus. (➔ [199](#) / [Auswählen von Bildern im \[Wiederg.\]-Menü](#))
- 2 Drücken Sie ◀▶, um eine Bewertungsstufe (1 bis 5) auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET].
  - Wenn [Multi] ausgewählt ist, wiederholen Sie die Schritte **1** und **2**.
  - Um die Einstellung aufzuheben, stellen Sie die Bewertungsstufe auf [OFF] ein.

**[Wiederg.]-Menü ([Bild bearbeiten])**

▶ : Standardeinstellungen

**[Kopieren]**

[Kopierrichtung]

▶ [1→2] / [2→1]

[Kopieren wählen] / [Alle in Ordner kopieren] / [Alle auf Karte kopieren]

Sie können die Bilder auf einer Karte auf die jeweils andere Karte kopieren.

- Kopierte Bilder werden in einem neuen Ordner gespeichert.

**[Kopieren wählen]:** Hiermit werden die ausgewählten Bilder kopiert.

- 1 Wählen Sie den Ordner aus, der die zu kopierenden Bilder enthält.
- 2 Wählen Sie die Bilder aus. (➔ [199 / Auswählen von Bildern im \[Wiederg.\]-Menü](#))
- 3 Drücken Sie [Fn1] zum Ausführen.

**[Alle in Ordner kopieren]:** Hiermit werden alle Bilder in einem Ordner kopiert.

- 1 Wählen Sie den zu kopierenden Ordner aus.
- 2 Überprüfen Sie die zu kopierenden Bilder, und drücken Sie dann [MENU/SET], um den Kopiervorgang auszuführen.

**[Alle auf Karte kopieren]:** Hiermit werden alle Bilder auf der Karte kopiert.

**■ Verwenden der Fn-Taste zum Kopieren von Bildern**

Wenn Sie die Fn-Taste drücken, der [Kopieren] zugewiesen ist, während Bilder einzeln wiedergegeben werden, wird das aktuell wiedergegebene Bild auf die andere Karte kopiert.

Wählen Sie aus den folgenden Optionen den Kopierziel-Ordner aus. Bei Gruppenbildern wird automatisch [Neuen Ordner anlegen] ausgewählt.

**[Gleicher Ordnername wie Quelle]:** Hiermit wird in einen Ordner desselben Namens wie der Ordner des zu kopierenden Bilds kopiert.

**[Neuen Ordner anlegen]:** Hiermit wird ein neuer Ordner mit fortlaufender Ordnernummer erstellt, in den das Bild dann kopiert wird.

**[Ordner auswählen]:** Hiermit wird ein Ordner zum Speichern des Bilds ausgewählt, in den das Bild dann kopiert wird.

- Mit [Kopieren wählen] können Sie bis zu 100 Bilder auf einmal einstellen.
- Die [Schutz]-Einstellung wird nicht kopiert.
- Der Kopiervorgang kann eine Weile dauern.
- Wenn folgende Kartenkombinationen verwendet werden, können Videos nicht kopiert werden:
  - Kopieren von einer SDXC-Speicherkarte auf eine SD- oder SDHC-Speicherkarte

## [Wiederg.]-Menü ([Sonstige])

### [Alle Bilder löschen]

[Alle löschen] / [Alle Nicht-Ratings löschen]

Hiermit werden alle Bilder auf einer Karte gelöscht.

**[Alle löschen]:** Hiermit werden alle Bilder auf einer Karte gelöscht.

**[Alle Nicht-Ratings löschen]:** Hiermit werden alle Bilder außer Bildern mit Bewertungsstufe gelöscht.

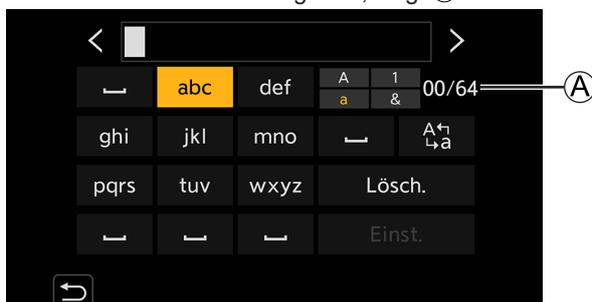
- Bilder können nicht wiederhergestellt werden, wenn sie gelöscht wurden. Überprüfen Sie die Bilder sorgfältig, bevor Sie sie löschen.
- Je nach Anzahl der Bilder, die gelöscht werden sollen, kann das Löschen einige Zeit in Anspruch nehmen.

# Eingeben von Zeichen

Führen Sie die nachstehenden Schritte aus, wenn der Bildschirm zum Eingeben von Zeichen angezeigt wird.

## 1 Geben Sie Zeichen ein.

- Drücken Sie ▲▼◀▶, um Zeichen auszuwählen, und drücken Sie dann [MENU/SET], bis das gewünschte Zeichen angezeigt wird. (Wiederholen)
- Um das gleiche Zeichen erneut einzugeben, drehen Sie ⌚ nach rechts, um den Eingabepositions-Cursor zu verschieben.
- Wenn Sie ein Element auswählen und dann [MENU/SET] drücken, können Sie die folgenden Vorgänge ausführen:
  - [A/a]: Ändern Sie den Zeichentyp in [A] (Großbuchstaben), [a] (Kleinbuchstaben), [1] (Ziffern) oder [&] (Sonderzeichen)
  - [ ]: Eingabe eines Leerzeichens
  - [Lösch.]: Löschen eines Zeichens
  - [◀]: Bewegen des Eingabepositions-Cursors nach links
  - [▶]: Bewegen des Eingabepositions-Cursors nach rechts
- Wenn Sie ein Passwort eingeben, zeigt Ⓐ die Anzahl der eingegebenen Zeichen und die maximale Zeichenanzahl an.



## 2 Schließen Sie die Eingabe ab.

- Wählen Sie [Einst.] aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].

# 12. Ferngesteuerter Betrieb

In diesem Kapitel wird der ferngesteuerte Betrieb der Kamera erläutert.

## Hinweise zum ferngesteuerten Betrieb

Verbinden Sie die Kamera mit einem PC oder Smartphone über ein USB-Anschlusskabel\*<sup>1</sup>, LAN-Kabel oder WLAN/Bluetooth\*<sup>2</sup>.

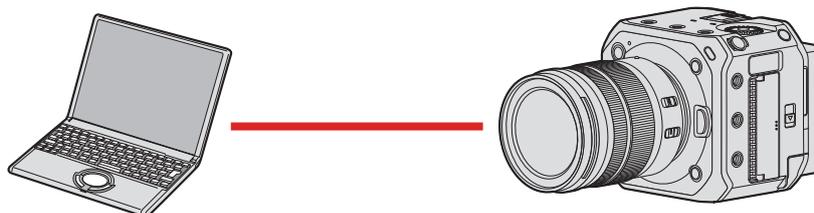
\*<sup>1</sup> Nur bei Anschluss an einen PC.

\*<sup>2</sup> Die Bluetooth-Verbindung kann nur hergestellt werden, während die Kamera mit einem Smartphone verbunden ist.

### Fernbedienung von einem PC aus

Mithilfe der Software „LUMIX Tether“ sind ferngesteuerte Aufnahmen möglich. (➔ [207 / Tethering-Aufnahme](#))

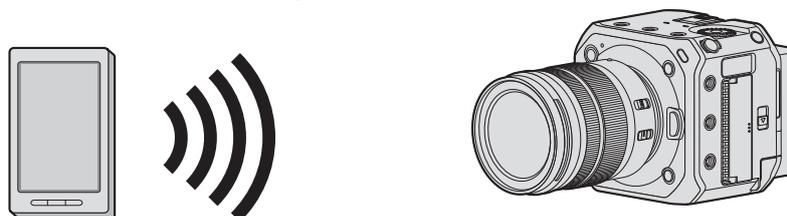
Beispiel: Wenn Kamera und PC über ein USB-Anschlusskabel oder ein LAN-Kabel verbunden werden.



### Fernbedienung von einem Smartphone aus

Mithilfe der Smartphone-App „LUMIX Sync“ sind ferngesteuerte Aufnahmen möglich. (➔ [213 / Verbinden mit einem Smartphone](#))

Beispiel: Bei Verbindung der Kamera mit einem Smartphone über Wi-Fi.



In diesem Dokument werden sowohl Smartphones als auch Tablets als **Smartphones** bezeichnet.

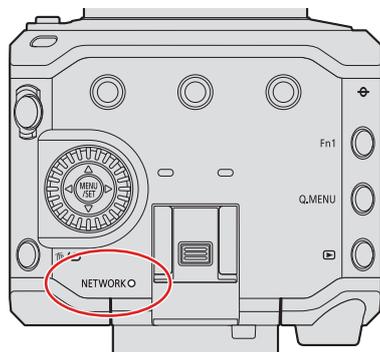
## ■ Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk

### Anzeige auf dem externen Monitor

📶 : Die Wi-Fi-Funktion ist eingeschaltet oder eine Verbindung ist hergestellt.

📶 : Die Bluetooth-Funktion ist eingeschaltet oder eine Verbindung ist hergestellt.

📶 : Bei Anschluss über ein LAN-Kabel.



### [NETWORK]-Verbindungsleuchte (blau)

Leuchtet:

Nach Anschluss über ein LAN-Kabel.

Bei Aktivierung oder Verbindung über WLAN/Bluetooth-Funktion.

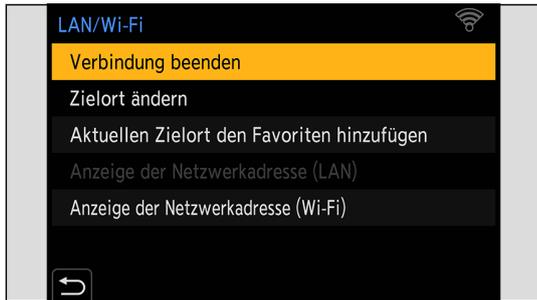
Blinkt:

Beim Senden von Bildern, die im Tether-Verbindungsmodus aufgenommen wurden, von einer Kamera an einen PC.

## ■ Fn-Taste, der [LAN/Wi-Fi] zugewiesen ist

Sie können die folgenden Vorgänge ausführen, indem Sie die Fn-Taste drücken, der [LAN/Wi-Fi] zugewiesen ist, während die Netzwerkverbindung hergestellt ist.

- Hinweise zu den Fn-Tasten (➔ [155](#) / [Registrieren von Funktionen auf den Fn-Tasten](#))



<b>[Verbindung beenden]</b>	Trennt die Verbindung.
<b>[Zielort ändern]</b>	Trennt die Verbindung und ermöglicht Ihnen die Wahl einer anderen Verbindung.
<b>[Aktuellen Zielort den Favoriten hinzufügen]</b>	Das aktuelle Verbindungsziel bzw. die Verbindungsmethode wird registriert, damit nachfolgend einfache Verbindungen mit den gleichen Einstellungen hergestellt werden können.
<b>[Anzeige der Netzwerkadresse (LAN)]</b>	Bei Anschluss über ein LAN-Kabel werden die MAC-Adresse und die IP-Adresse der Kamera angezeigt. (➔ <a href="#">237</a> / <a href="#">[Anzeige der Netzwerkadresse (LAN)]</a> )
<b>[Anzeige der Netzwerkadresse (Wi-Fi)]</b>	Während eine Wi-Fi-Verbindung hergestellt ist, werden die MAC-Adresse und die IP-Adresse angezeigt. (➔ <a href="#">237</a> / <a href="#">[Anzeige der Netzwerkadresse (Wi-Fi)]</a> )

- Abhängig von der verwendeten Funktion oder dem Verbindungsziel können einige dieser Vorgänge möglicherweise nicht ausgeführt werden.

- Wenn Sie die Kamera ausgeschaltet haben, ohne die Netzwerkverbindung zu trennen, wird die Kamera beim nächsten Einschalten automatisch wieder anhand der zuletzt verwendeten Methode mit dem Netzwerk verbunden.
- Während die Kamera über PoE+ mit Strom versorgt wird, können ihre Wi-Fi-, Bluetooth- und USB-Verbindungen nicht verwendet werden.
- Während eine Verbindung hergestellt wird, darf die Speicherkarte weder eingesetzt noch entfernt werden, und Sie dürfen sich nicht in einen Bereich ohne Empfang begeben.
- Die Kamera kann nicht zur Verbindung mit einem öffentlichen WLAN-Netzwerk verwendet werden.
- Wir empfehlen dringend, eine Verschlüsselung einzurichten, um die Informationssicherheit zu gewährleisten.
- Je nach Funkwellenqualität können die Bilder möglicherweise nicht vollständig gesendet werden. Wenn die Verbindung während des Importierens von Bildern unterbrochen wird, so werden möglicherweise Bilder mit fehlenden Teilen gesendet.

# Tethering-Aufnahme

Wenn Sie die Kamerasteuerungssoftware „LUMIX Tether“ auf Ihrem PC installieren, können Sie die Kamera mit dem PC verbinden, über den PC steuern und die Aufnahme am PC-Bildschirm mitverfolgen (Tethering-Aufnahme). Außerdem kann bei der Tethering-Aufnahme eine Ausgabe an einen externen Monitor oder Fernseher über HDMI/SDI erfolgen.

## Installieren von „LUMIX Tether“

Diese Software wird zum Bedienen der Kamera über einen PC verwendet. Sie können verschiedene Einstellungen ändern, Fernaufnahmen ausführen und die Bilder auf dem PC speichern.

Sie können die Software von der unten genannten Website herunterladen und installieren:

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

(Nur Englisch)

### Betriebsumgebung

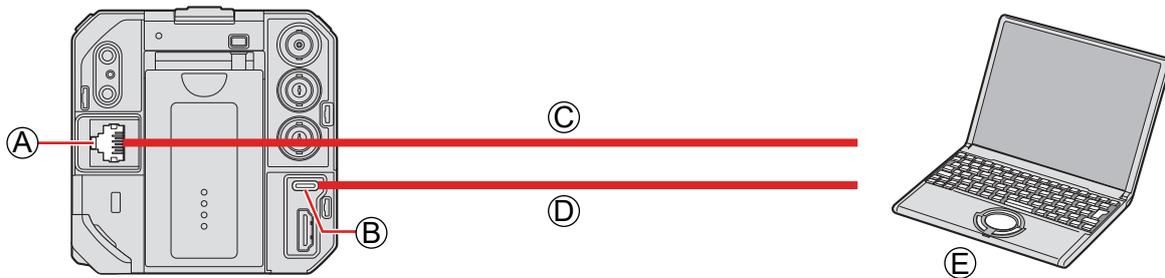
<b>Unterstützte Betriebssysteme</b>	Windows: Windows 10 (64 Bit)
	Mac: OS X v10.11, macOS 10.12 bis macOS 10.15
<b>Schnittstelle</b>	USB-Anschluss (SuperSpeed USB (USB3.1), Type-C) LAN-Anschluss Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n)

- Stand der unterstützten Betriebssysteme: Oktober 2020. Änderungen vorbehalten.
- Zum Herunterladen der Software muss der PC mit dem Internet verbunden sein.
- Es kann je nach Kommunikationsumgebung einige Zeit dauern, bis die Software heruntergeladen wurde.
- Einzelheiten zur Verwendung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung von „LUMIX Tether“.

## Bedienung der Kamera über einen PC

Verbinden Sie Kamera und PC über ein USB-Anschlusskabel, ein LAN-Kabel oder über WLAN.

- Wenn die Kamera über ein USB-Anschlusskabel oder ein LAN-Kabel direkt mit einem PC verbunden ist, kann die Verbindung zu „LUMIX Tether“ mit der Standardeinstellung hergestellt werden. Fahren Sie mit Schritt 2 fort. (Beginnen Sie mit Schritt 1, wenn Sie die Standardeinstellung von [LAN/Wi-Fi] oder [USB-Modus] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü geändert haben.)
- Bei einer WLAN-Verbindung wird der Menübildschirm der Kamera über HDMI/SDI an einen externen Monitor usw. ausgegeben. (➔ 27 / [Anschließen eines externen Monitors](#)).



Ⓐ [LAN]-Buchse

Ⓑ [USB]-Buchse

Ⓒ LAN-Kabel (im Fachhandel erhältlich) oder Ⓓ USB-Anschlusskabel (im Fachhandel erhältlich)

Ⓔ PC (im Fachhandel erhältlich)

- Halten Sie den Stecker fest und stecken Sie ihn gerade ein/aus. (Erfolgt das Einschieben nicht gerade, sondern aus einem Winkel, so kommt es möglicherweise zu Verformungen oder Fehlfunktionen.)
- Verbinden Sie das Kabel nicht mit den falschen Anschlüssen. Anderenfalls kommt es möglicherweise zu Fehlfunktionen.

Vorbereitung:

- Schalten Sie Kamera und PC ein.
- Installieren Sie „LUMIX Tether“ auf dem PC.

## 1 (Bei Anschluss über ein USB-Anschlusskabel)

Stellen Sie [USB-Modus] auf [PC(Tether)] ein.

- [MENU/SET] → [🔧] → [📶] → [USB-Modus] → [PC(Tether)]

(Bei Anschluss über ein LAN-Kabel)

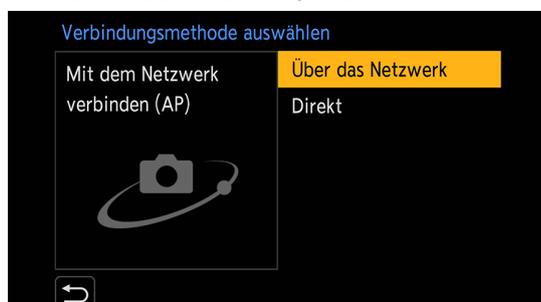
Stellen Sie die Kamera auf DHCP-Server ein, bevor sie auf eine kabelgebundene LAN-Verbindungseinstellung eingestellt wird.

- [MENU/SET] → [🔧] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Setup] → [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] → [DHCP-Server]
- Wenn Sie die Einstellung von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] geändert haben, schalten Sie die Kamera einmal aus und dann wieder ein.
- [MENU/SET] → [🔧] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Neue Verbindung] → [Steuerung mit LUMIX Tether] → [LAN]

(Bei Verbindung über Wi-Fi)

Wählen Sie an der Kamera die Einstellung für eine Wi-Fi-Verbindung.

- [MENU/SET] → [🔧] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Neue Verbindung] → [Steuerung mit LUMIX Tether] → [Wi-Fi] → [Über das Netzwerk] / [Direkt]
- Einzelheiten zu [Über das Netzwerk] und [Direkt]. (→ [231 / Wi-Fi-Verbindungen](#))
- Fahren Sie mit Schritt 3 fort.



## 2 Verbinden Sie Kamera und PC über das USB-Anschlusskabel oder LAN-Kabel.

- Standardmäßig ist die Kamera auf DHCP-Server eingestellt. Indem Sie die Kamera über ein LAN-Kabel direkt an Ihren PC anschließen, können Sie eine Verbindung zwischen der Kamera und dem PC herstellen, ohne Netzwerkinformationen wie die IP-Adresse manuell einstellen zu müssen.
- Bei Verwendung einer PoE+-Stromversorgung mit der Kamera verbinden Sie ein PoE+-kompatibles Switching Hub und den PC über ein LAN-Kabel.

## 3 Verwenden Sie „LUMIX Tether“, um die Kamera vom PC aus zu steuern.

- (Beim erstmaligen Herstellen einer Verbindung über ein LAN-Kabel oder Wi-Fi)  
Legen Sie ein Passwort fest, um die Kamera über „LUMIX Tether“ zu verbinden. (zwischen 8 und 31 Zeichen)
- Im Aufnahme-Standby-Zustand erscheint das Tethering-Symbol oben rechts auf dem Bildschirm.

## Beenden der Netzwerkverbindung

Führen Sie zum Beenden der Netzwerkverbindung zwischen Kamera und PC die folgenden Schritte aus.

① Schließen Sie „LUMIX Tether“ auf dem PC.

② Beenden Sie die Netzwerkverbindung.

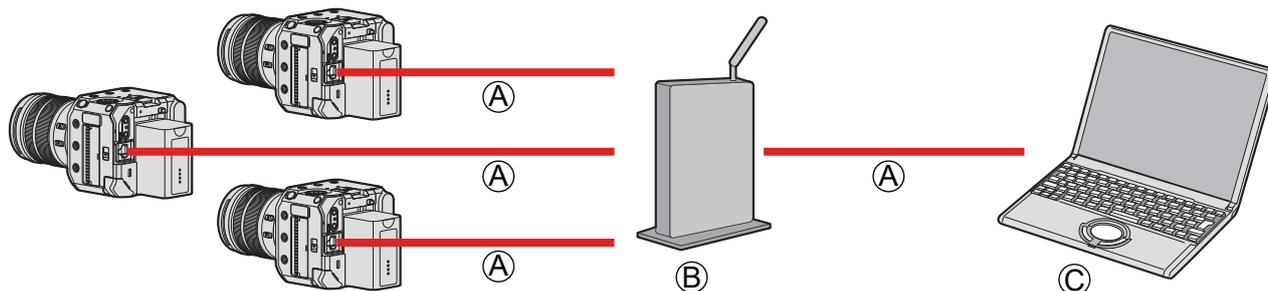
- [MENU/SET] → [🔧] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Ja]
- Der Vorgang kann auch ausgeführt werden, indem Sie die Fn-Taste drücken, der [LAN/Wi-Fi] zugewiesen wurde. (→ [206 / Fn-Taste, der \[LAN/Wi-Fi\] zugewiesen ist](#))



- Verwenden Sie ein abgeschirmtes USB-Kabel Typ C (USB3.1) mit Ferritkern und einer maximalen Länge von 1,5 m).
- Verwenden Sie für den Anschluss an die LAN-Buchse das unten beschriebene Kabel:
  - LAN-Kabel (Shielded Twisted Pair, STP) der Kategorie 5e oder höher, maximal 100 m.
- Wenn die Kamera sowohl über LAN-Kabel als auch über USB-Anschlusskabel mit dem PC verbunden ist, besitzt der USB-Anschluss Vorrang.
- Die Wi-Fi-/Bluetooth-Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn der Anschluss über ein USB-Anschlusskabel oder LAN-Kabel hergestellt wird.
- Wenn Sie [Reset] im [Setup] ([Einstellung])-Menü verwenden, um die Netzwerkeinstellungen zurückzusetzen, wird das Passwort zum Verbinden der Kamera über „LUMIX Tether“ ebenfalls zurückgesetzt.
- Die Kamera kann nicht gleichzeitig mit „LUMIX Tether“ und „LUMIX Sync“ verbunden werden.

## Fernsteuerung mehrerer Kameras

Mithilfe der Software „LUMIX Tether“ können mehrere Kameras ferngesteuert werden. Die Verbindungsmethode richtet sich danach, ob Sie die Kamera zur Verbindung als DHCP-Server oder als DHCP-Client einstellen.



Ⓐ LAN-Kabel (im Fachhandel erhältlich)

Ⓑ Router (im Fachhandel erhältlich)

Ⓒ PC (im Fachhandel erhältlich)

Beispiel: Wenn sich der DHCP-Server innerhalb des LAN befindet und die Kamera zur Verbindung als DHCP-Client eingestellt ist.

### 1 Stellen Sie die Kamera als DHCP-Client ein.

- [MENU/SET] → [f] → [Wi-Fi] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Setup] → [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] → [DHCP-Client]
- Wenn Sie die Einstellung von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] geändert haben, schalten Sie die Kamera einmal aus und dann wieder ein.

### 2 Verbinden Sie alle Kameras und den Router über LAN-Kabel.

### 3 Verbinden Sie Router und PC über ein LAN-Kabel.

### 4 Bedienen Sie „LUMIX Tether“, um die Kamera fernzusteuern.

- Wenn eine Tethering-Aufnahme mit mehreren Kameras ausgeführt wird, empfiehlt es sich, für jede Kamera einen eigenen Gerätenamen festzulegen:  
[f] → [Gerätename]

## Tethering-Verbindungsmodus

Sie können die Kamera in den Tether-Verbindungsmodus versetzen, indem Sie sie über „LUMIX Tether“ fernsteuern. Wenn die Kamera in den Tether-Verbindungsmodus versetzt wird, während sie nicht auf Aufnahme geschaltet ist, wechselt sie in den Bereitschaftszustand für die Verbindung mit LUMIX Tether. Gleichzeitig bleibt die Verbindung zwischen Kamera und PC aufrecht erhalten, sodass die Kamera schnell in den Zustand zurückkehren kann, in dem eine Fernaufnahme möglich ist.

- Im Tethering-Verbindungsmodus leuchtet die (orangefarbene) Statusanzeige.
- Einzelheiten zur Verwendung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung von „LUMIX Tether“.

## Aufnahmen eines Standbilds

Sie können Standbilder aufnehmen, indem Sie die Kamera über das Bedienfeld von „LUMIX Tether“ fernsteuern.

- Beim Aufnehmen von Standbildern können Sie Funktionen nutzen, die während der Videoaufnahme nicht zur Verfügung stehen.
- Die Funktionen für Standbilder werden nicht auf dem Menübildschirm der Kamera angezeigt.
- Die Einstellpunkte sind von den während der Videoaufnahme verwendeten Einstellpunkten verschieden.

Beispiel)

<b>Aufnahmemodus</b>	[P] / [A] / [S] / [M]
<b>Verschlusszeit (Sek.)</b>	1 bis 1/16000
<b>Belichtungskorrektur</b>	[±5EV] <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn der Belichtungskorrekturwert außerhalb des Bereichs ±3 EV liegt, ändert sich die Helligkeit des Aufnahmebildschirms nicht mehr.</li> </ul>
<b>Bildqualität</b>	JPEG (FINE / STD.)
<b>Bildgröße</b>	[L] / [M] / [S]
<b>Bildstabilisator</b>	[Schwenken]
<b>Einzelbild-AF</b>	Verfügbar

- Die folgenden Einstellungen sind fest eingestellt:
  - [Bildverhält.]: [4:3]
  - [Bildstil]: [Standard]
- Der [P] / [A] / [S] / [M]-Modus kann nur während der Tethering-Aufnahme verwendet werden. Wählen Sie nach beendeter Tethering-Aufnahme [Modus Kreative Filme] in [Aufnahmemodus] aus.
- Einzelheiten zur Verwendung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung von „LUMIX Tether“.

# Verbinden mit einem Smartphone

Verwenden Sie die Smartphone-App „Panasonic LUMIX Sync“ (im Folgenden als „LUMIX Sync“ bezeichnet) für ferngesteuerte Aufnahme und Bildübertragung.

## Ablauf zum Verbinden mit einem Smartphone

- Nach Herstellen der Verbindungseinstellung wird der Menübildschirm der Kamera über HDMI/SDI an einen externen Monitor usw. ausgegeben. (➔ [27 / Anschließen eines externen Monitors](#))

### 1 Installieren Sie „LUMIX Sync“ auf Ihrem Smartphone. (➔ [214 / Installieren von „LUMIX Sync“](#))

### 2 Stellen Sie eine Verbindung mit einem Smartphone her.

Beim Verbinden der Kamera mit einem Smartphone, das Bluetooth Low Energy unterstützt, über Bluetooth.

- **Bluetooth connection** (➔ [215 / Verbinden mit einem Smartphone \(Bluetooth-Verbindung\)](#))

Beim Verbinden der Kamera mit einem Smartphone, das Bluetooth Low Energy nicht unterstützt, über WLAN.

- **Wi-Fi-Verbindung** (➔ [218 / Verbinden mit einem Smartphone \(Wi-Fi-Verbindung\)](#))

Beim Verbinden der Kamera mit demselben WLAN-Zugangspunkt, mit dem das Smartphone verbunden ist, über eine kabelgebundene LAN-Verbindung.

- **Kabelgebundene LAN-Verbindung** (➔ [223 / Verbinden mit einem Smartphone \(kabelgebundene LAN-Verbindung\)](#))

### 3 Bedienen Sie die Kamera mit dem Smartphone. (➔ [225 / Bedienen der Kamera mit einem Smartphone](#))

- [Fernaufnahmen]
- [Auslöser-Fernbedienung]
- [Import Bilder]
- [Ortsinfo. protokoll.]
- [Fern-Wakeup]
- [Autom. Uhreinstellung]
- [Kopie Kamera-Einstell.]

## Installieren von „LUMIX Sync“

„LUMIX Sync“ ist eine von Panasonic bereitgestellte Anwendung für Smartphones.

### Unterstützte Betriebssysteme

Android™: Android 5 oder höher

iOS: iOS 11 oder höher

- 1 Verbinden Sie das Smartphone mit einem Netzwerk.**
- 2 (Android) Wählen Sie „Google Play™ Store“ aus.  
(iOS) Wählen Sie „App Store“ aus.**
- 3 Geben Sie „Panasonic LUMIX Sync“ oder „LUMIX“ in das Suchfeld ein.**
- 4 Wählen und installieren Sie „Panasonic LUMIX Sync“ .**

- Verwenden Sie stets die neueste Version.
- Stand der unterstützten Betriebssysteme: Oktober 2020. Änderungen vorbehalten.
- Lesen Sie die [Hilfe] im „LUMIX Sync“-Menü für weitere Informationen zur Bedienung.
- Die Kamera kann nicht gleichzeitig mit „LUMIX Tether“ und „LUMIX Sync“ verbunden werden.
- Im Aufnahmemodus [P] / [A] / [S] / [M] kann keine Verbindung zu „LUMIX Sync“ hergestellt werden. Wählen Sie [Modus Kreative Filme] in [Aufnahmemodus] des Aufnahmemodus-Menüs aus.
- Je nach Ihrem Smartphone funktioniert die App möglicherweise nicht korrekt. Informationen zu „LUMIX Sync“ finden Sie auf der folgenden Support-Seite:  
<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/>  
(Nur Englisch)

## Verbinden mit einem Smartphone (Bluetooth-Verbindung)

Führen Sie ein einfaches Verbindungsverfahren (Kopplung) aus, um ein Smartphone anzuschließen, das Bluetooth Low Energy unterstützt. Wenn die Kopplung eingerichtet ist, wird die WLAN-Verbindung automatisch durch einfaches Bedienen von „LUMIX Sync“ hergestellt.

- Beim erstmaligen Verbinden sind Kopplungseinstellungen erforderlich. Informationen zum nachfolgenden Herstellen einer Verbindung (➔ 217 / [Verbinden mit einem gekoppelten Smartphone](#))

- Unterstützte Smartphones  
Android™: Android 5 oder höher mit Bluetooth 4.0 oder höher  
(ausschließlich Smartphones, die Bluetooth Low Energy nicht unterstützen)  
iOS: iOS 11 oder höher
- **Aktivieren Sie im Voraus die Bluetooth-Funktion des Smartphones.**

### 1 Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.

- Es wird eine Meldung zur Geräteregistrierung (Kamera) angezeigt. Wählen Sie [Weiter].
- Wenn Sie die Meldung geschlossen haben, wählen Sie [?] aus und registrieren die Kamera dann mithilfe von [Kamera-Registrierung (Kopplung)].

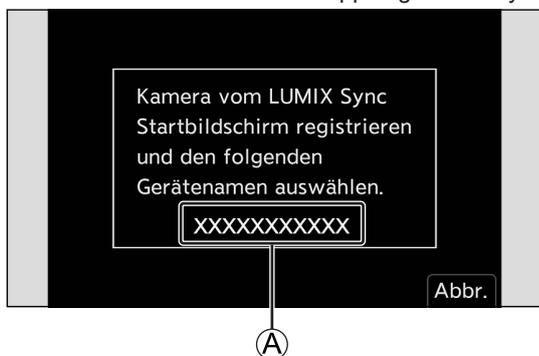


### 2 Lesen Sie den Inhalt des angezeigten Leitfadens und wählen Sie [Weiter] aus, bis der Bildschirm zum Registrieren der Kamera angezeigt wird.

Bedienen Sie die Kamera entsprechend der Smartphone-Anleitung.

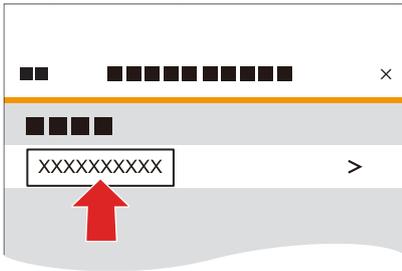
### 3 Schalten Sie die Kamera in den Bluetooth-Kopplungs-Standby-Status.

- [MENU/SET] ➔ [🔍] ➔ [📶] ➔ [Bluetooth] ➔ [Bluetooth] ➔ [SET] ➔ [Kopplung]
- Die Kamera wird in den Kopplungs-Standby-Status geschaltet, und der Gerätenamen (A) wird angezeigt.



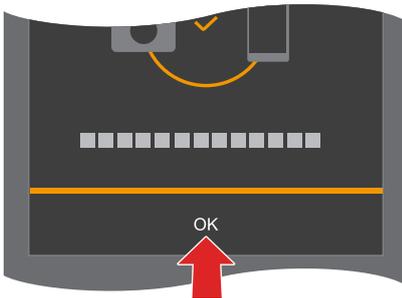
## 4 Wählen Sie den Gerätenamen der Kamera am Smartphone aus.

- (iOS-Geräte) Wenn eine Meldung zum Bestätigen des geänderten Ziels angezeigt wird, wählen Sie [Verbinden] aus.



## 5 Wenn eine Meldung angezeigt wird, dass die Geräteregistrierung abgeschlossen ist, wählen Sie [OK] aus.

- Daraufhin wird eine Bluetooth-Verbindung zwischen der Kamera und dem Smartphone hergestellt.



- Das gekoppelte Smartphone wird als gekoppeltes Gerät registriert.
- Während eine Bluetooth-Verbindung hergestellt ist, wird [📶] im Aufnahmebildschirm angezeigt. Wenn die Bluetooth-Funktion aktiviert ist, aber keine Verbindung mit dem Smartphone hergestellt wurde, wird [📶] transparent angezeigt.
- Bis zu 16 Smartphones können registriert werden. Wenn versucht wird, mehr als 16 Smartphones zu registrieren, werden die ältesten Registrierungsdaten gelöscht.

## WLAN-Verbindung mit einem über Bluetooth verbundenen Smartphone

Sie können die WLAN-Verbindung durch Bedienen von „LUMIX Sync“ herstellen.

- 1 Wählen Sie [📶] ([Fernaufnahmen]) oder [📷] ([Import Bilder]) auf dem Startbildschirm von „LUMIX Sync“ aus.
  - Während einer WLAN-Verbindung wird [📶] auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.

## Beenden der Bluetooth-Verbindung

Zum Beenden der Bluetooth-Verbindung schalten Sie die Bluetooth-Funktion der Kamera aus.

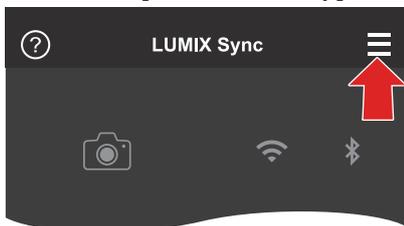
[MENU/SET] → [🔍] → [📶] → [Bluetooth] → [Bluetooth] → Auswahl von [OFF]

- Selbst nach Unterbrechen der Verbindung werden die Paarungsinformationen dafür nicht gelöscht.

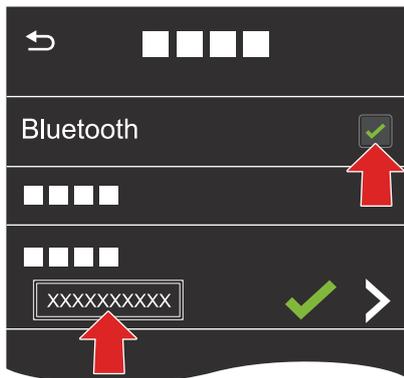
## Verbinden mit einem gekoppelten Smartphone

Verbinden Sie gekoppelte Smartphones mit dem folgenden Verfahren:

- 1 Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion der Kamera.**
  - [MENU/SET] → [🔍] → [📶] → [Bluetooth] → [Bluetooth] → [ON]
- 2 Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.**
  - Wenn eine Meldung erscheint, dass das Smartphone nach Kameras sucht, schließen Sie das Meldungsfenster.
- 3 Wählen Sie [☰] aus.**
- 4 Wählen Sie [Bluetooth-Setup] aus.**



- 5 Schalten Sie Bluetooth ein.**



- 6 Wählen Sie aus den [Kamera registriert]-Elementen den Gerätenamen der Kamera aus.**

- Auch wenn Sie eine Paarung mit mehr als einem Smartphone einrichten, können Sie eine Verbindung nur jeweils zu einem einzigen Smartphone herstellen.
- Wenn das Koppeln lange dauert, führt das Löschen der Kopplungseinstellungen sowohl auf dem Smartphone als auch auf der Kamera und das erneute Herstellen der Verbindung möglicherweise dazu, dass die Kamera korrekt erkannt wird.

## Löschen der Kopplung

### 1 Heben Sie die Kopplungseinstellung der Kamera auf.

- [MENU/SET] → [F] → [Bluetooth] → [Bluetooth] → [SET] → [Löschen]

### 2 Wählen Sie das Smartphone aus, für das die Kopplung aufgehoben werden soll.

- Heben Sie außerdem die Kopplungseinstellung des Smartphones auf.
- Wenn [Reset] im [Setup] ([Einstellung])-Menü zum Zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen verwendet wird, werden die Informationen zu den registrierten Geräten gelöscht.

## Verbinden mit einem Smartphone (Wi-Fi-Verbindung)

Verwenden Sie Wi-Fi, um die Kamera mit einem Smartphone zu verbinden. Mit den Standardeinstellungen ist eine einfache Verbindung mit Smartphones ohne Passworteingabe möglich. Zur verbesserten Sicherheit der Verbindung kann auch eine Passwortauthentifizierung verwendet werden.

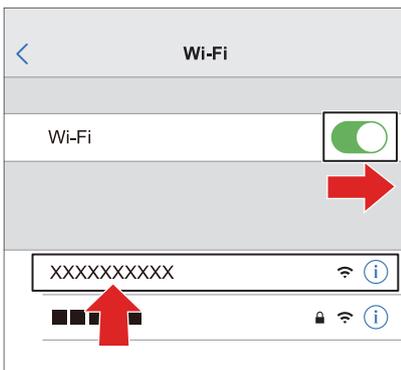
### 1 Schalten Sie die Kamera in den Wi-Fi-Verbindungs-Standby-Status.

- [MENU/SET] → [F] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Neue Verbindung] → [Steuerung über das Smartphone] → [Wi-Fi]
- Die SSID (A) der Kamera wird auf dem Bildschirm angezeigt.

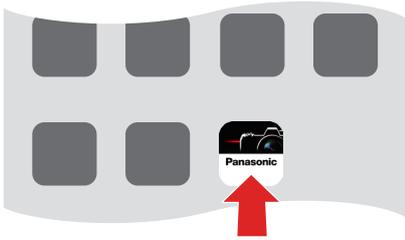


### 2 Schalten Sie im Einstellungsmenü des Smartphones die Wi-Fi-Funktion ein.

### 3 Wählen Sie die auf dem Bildschirm des Ausgangsziels angezeigte SSID aus.

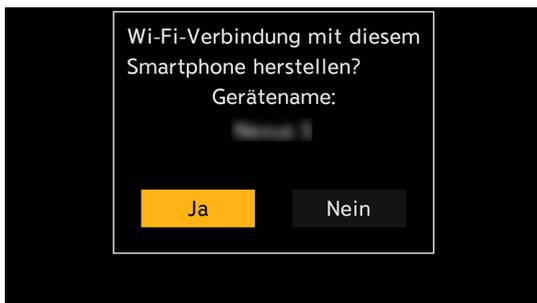


#### 4 Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.



#### 5 (Beim erstmaligen Verbinden)

Überprüfen Sie den Gerätenamen, der auf dem Bildschirm des Ausgabegeräts angezeigt wird, und wählen Sie dann [Ja] aus.



- Wenn ein anderes als das Gerät angezeigt wird, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll, wird die Kamera automatisch mit dem Gerät verbunden, wenn Sie [Ja] auswählen. Befinden sich andere Geräte mit Wi-Fi-Verbindung in der Nähe, wird empfohlen, entweder einen QR-Code oder die manuelle Passworteingabe zu verwenden, um die Verbindung mit Passwortauthentifizierung herzustellen. (➔ [220 / Verwenden der Passwortauthentifizierung beim Verbinden](#))

## Verwenden der Passwortauthentifizierung beim Verbinden

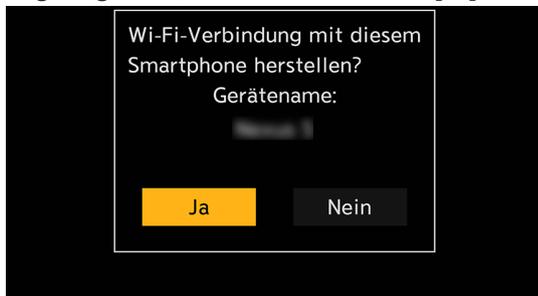
Sie können die Sicherheit der Wi-Fi-Verbindung erhöhen, indem Sie die Passwortauthentifizierung mit QR-Code oder manueller Eingabe verwenden.

### ■ Scannen eines QR-Codes, um die Verbindung herzustellen

- ① Stellen Sie [Wi-Fi-Passwort] an der Kamera auf [ON] ein.
  - [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Setup] → [Wi-Fi-Passwort] → [ON]
- ② Zeigen Sie den QR-Code (A) an.
  - [MENU/SET] → [ ] → [ ] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Neue Verbindung] → [Steuerung über das Smartphone] → [Wi-Fi]
  - Drücken Sie [MENU/SET], um den QR-Code zu vergrößern.

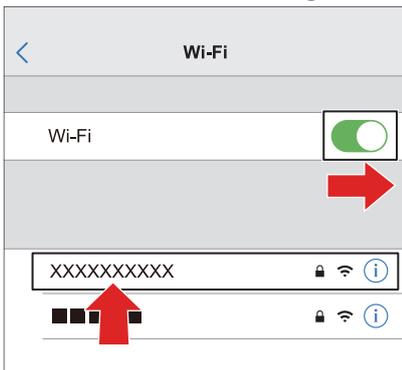


- ③ Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.
  - Wenn eine Meldung erscheint, dass das Smartphone nach Kameras sucht, schließen Sie das Meldungsfenster.
- ④ Wählen Sie [ ] aus.
- ⑤ Wählen Sie [Wi-Fi-Verbindung] aus.
- ⑥ Wählen Sie [QR-Code] aus.
- ⑦ Scannen Sie den QR-Code, der auf dem Bildschirm des Ausgabeziels angezeigt wird, mithilfe von „LUMIX Sync“.
  - (iOS-Geräte) Wenn eine Meldung zum Bestätigen des geänderten Ziels angezeigt wird, wählen Sie [Verbinden] aus.
- ⑧ (Beim erstmaligen Verbinden) Überprüfen Sie den Gerätenamen, der auf dem Bildschirm des Ausgabeziels angezeigt wird, und wählen Sie dann [Ja] aus.



### ■ Manuelles Eingeben eines Passworts zum Herstellen der Verbindung

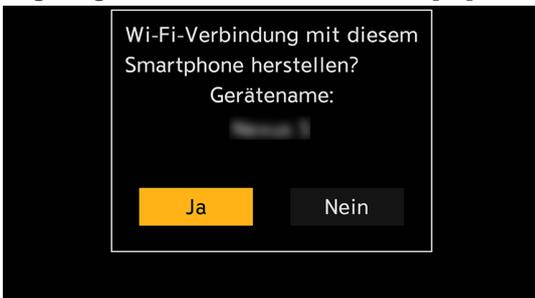
- ① Öffnen Sie den Bildschirm in Schritt ② des Abschnitts „Scannen eines QR-Codes, um die Verbindung herzustellen“. (→ 220 / Scannen eines QR-Codes, um die Verbindung herzustellen)
- ② Schalten Sie im Einstellungsmenü des Smartphones die Wi-Fi-Funktion ein.



- ③ Wählen Sie auf dem Bildschirm für Wi-Fi-Einrichtung die auf dem Bildschirm des Ausgangsziels angezeigte SSID **Ⓑ** aus.



- ④ (Beim erstmaligen Verbinden) Geben Sie das auf dem Bildschirm des Ausgangsziels angezeigte Passwort **Ⓑ** ein.
- ⑤ Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.
- ⑥ (Beim erstmaligen Verbinden) Überprüfen Sie den Gerätenamen, der auf dem Bildschirm des Ausgabeziels angezeigt wird, und wählen Sie dann [Ja] aus.



## Andere Verbindungsmethoden als die Standardeinstellung

Wird die Verbindung mit [Über das Netzwerk] oder [WPS-Verbindung] in [Direkt] hergestellt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

### 1 Öffnen Sie den Verbindungsmethoden-Einstellungsbildschirm der Kamera.

- [MENU/SET] → [F] → [Wi-Fi] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Neue Verbindung] → [Steuerung über das Smartphone] → [Wi-Fi]

### 2 Drücken Sie [Fn1].

#### ■ Herstellen einer Netzwerkverbindung

- 1 Wählen Sie [Über das Netzwerk] aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].
  - Verbinden Sie die Kamera mit einem Wireless Access Point. (→ [231](#) / [Über das Netzwerk])
- 2 Schalten Sie im Einstellungsmenü des Smartphones die Wi-Fi-Funktion ein.
- 3 Verbinden Sie das Smartphone mit dem Drahtlos-Zugangspunkt, mit dem die Kamera verbunden ist.
- 4 Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.

#### ■ Direktes Herstellen der Verbindung

- 1 Wählen Sie [Direkt] aus, und drücken Sie dann [MENU/SET].
  - Wählen Sie [WPS-Verbindung] aus, um die Kamera mit einem Smartphone zu verbinden. (→ [234](#) / [Direkt])
- 2 Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.

## Trennen der Wi-Fi-Verbindung

Um die Wi-Fi-Verbindung zwischen Kamera und Smartphone zu beenden, führen Sie die folgenden Schritte aus.

### 1 Schalten Sie die Kamera in den Aufnahmemodus.

### 2 Trennen Sie die Wi-Fi-Verbindung.

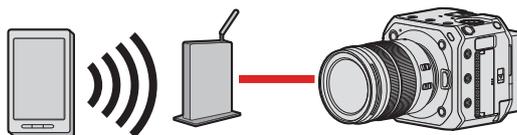
- [MENU/SET] → [F] → [Wi-Fi] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Ja]
- Der Vorgang kann auch ausgeführt werden, indem Sie die Fn-Taste drücken, der [LAN/Wi-Fi] zugewiesen wurde. (→ [206](#) / Fn-Taste, der [LAN/Wi-Fi] zugewiesen ist)



### 3 Schließen Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.

## Verbinden mit einem Smartphone (kabelgebundene LAN-Verbindung)

Verbinden Sie die Kamera mit dem Smartphone, indem Sie sie über ein LAN-Kabel mit demselben WLAN-Zugangspunkt verbinden, mit dem das Smartphone verbunden ist.



Vorbereitung:

- Verbinden Sie ein Smartphone mit einem WLAN-Zugangspunkt.

### 1 Stellen Sie die Kamera als DHCP-Client ein.

- [MENU/SET] → [f] → [WLAN] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Setup] → [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] → [DHCP-Client]
- Wenn Sie die Einstellung von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] geändert haben, schalten Sie die Kamera einmal aus und dann wieder ein.

### 2 Wählen Sie an der Kamera die Einstellung für eine kabelgebundene LAN-Verbindung.

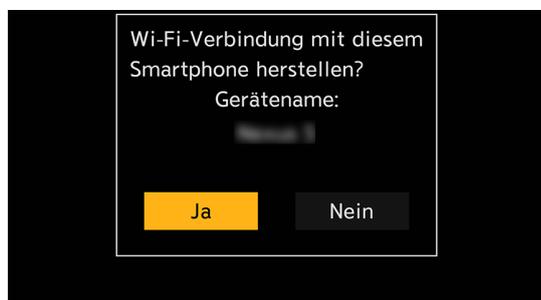
- [MENU/SET] → [f] → [WLAN] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Neue Verbindung] → [Steuerung über das Smartphone] → [LAN]

### 3 Schließen Sie ein LAN-Kabel an die [LAN]-Buchse der Kamera und an den WLAN-Zugangspunkt an.

### 4 Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.

### 5 (Beim erstmaligen Verbinden)

Überprüfen Sie den Gerätenamen, der auf dem Bildschirm des Ausgabeziels angezeigt wird, und wählen Sie dann [Ja] aus.



## Trennen der kabelgebundenen LAN-Verbindung

Um die Verbindung zwischen Kamera und Smartphone zu beenden, führen Sie die folgenden Schritte aus.

❶ Schalten Sie die Kamera in den Aufnahmemodus.

❷ Trennen Sie die kabelgebundene LAN-Verbindung.

- [MENU/SET] → [🔧] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Ja]
- Der Vorgang kann auch ausgeführt werden, indem Sie die Fn-Taste drücken, der [LAN/Wi-Fi] zugewiesen wurde. (→ [206 / Fn-Taste, der \[LAN/Wi-Fi\] zugewiesen ist](#))



❸ Schließen Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.

- Verwenden Sie für den Anschluss an die LAN-Buchse das unten beschriebene Kabel:
  - LAN-Kabel (Shielded Twisted Pair, STP) der Kategorie 5e oder höher, maximal 100 m.
- Schlagen Sie auch in der Bedienungsanleitung des WLAN-Zugangspunkts nach.

# Bedienen der Kamera mit einem Smartphone

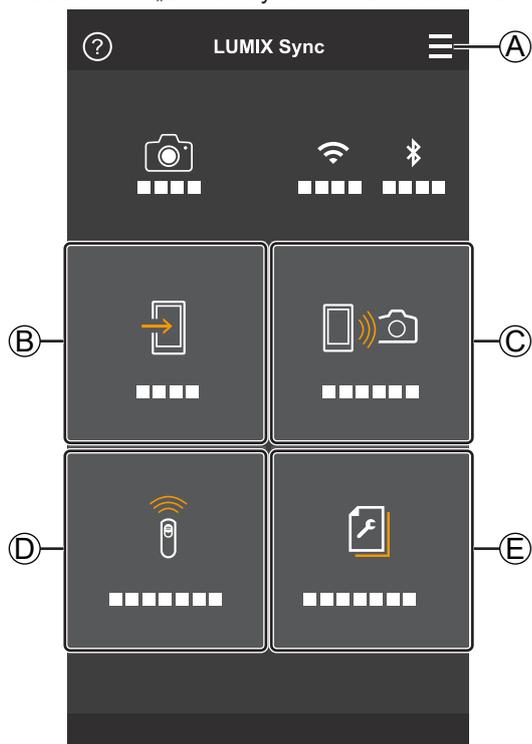
Im Folgenden werden die Funktionen zur Bedienung der Kamera über ein Smartphone erläutert. Funktionen, die bei ihrer Beschreibung in diesem Dokument mit dem Symbol **(Bluetooth)** gekennzeichnet sind, erfordern zu ihrer Verwendung eine Bluetooth-Verbindung über ein Smartphone, das Bluetooth Low Energy unterstützt.

## Erste Schritte

- Verbinden Sie die Kamera mit einem Smartphone. (➔ [213](#) / [Verbinden mit einem Smartphone](#))
- Starten Sie „LUMIX Sync“ am Smartphone.

### ■ Startbildschirm

Nach Starten von „LUMIX Sync“ wird der Startbildschirm angezeigt.



Ⓐ ≡

#### App-Einstellungen

Hiermit können Verbindungseinstellungen vorgenommen werden, die Kamera kann ein-/ausgeschaltet und die Hilfe angezeigt werden.

Ⓑ 📁

[Import Bilder] (➔ [227](#) / [\[Import Bilder\]](#))

Ⓒ 📷📶

[Fernaufnahmen] (➔ [226](#) / [\[Fernaufnahmen\]](#))

Ⓓ 📶

[Auslöser-Fernbedienung] (➔ [226](#) / [\[Auslöser-Fernbedienung\]](#))

Ⓔ 📄

[Kopie Kamera-Einstell.] (➔ [230](#) / [\[Kopie Kamera-Einstell.\]](#))

## [Fernaufnahmen]

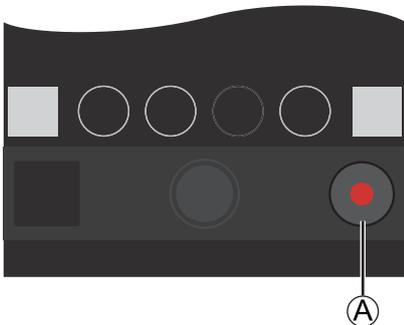
Sie können das Smartphone zum Aufnehmen von einem anderen Ort aus und zum Live-Betrachten der Kamera-Bilder verwenden.



### 1 Wählen Sie [📱📷] ([Fernaufnahmen]) im Startbildschirm aus.

- (iOS-Geräte) Wenn eine Meldung zum Bestätigen des geänderten Ziels angezeigt wird, wählen Sie [Verbinden] aus.

### 2 Starten Sie die Aufnahme.



- Ⓐ Die Videoaufnahme wird gestartet/beendet.
- Das aufgenommene Bild wird auf der Kamera gespeichert.

- Manche Funktionen und Einstellungen sind möglicherweise nicht verfügbar.

## [Auslöser-Fernbedienung]

### Bluetooth

Sie können das Smartphone als Fernbedienung für den Auslöser verwenden.

### 1 Wählen Sie [📱📷] ([Auslöser-Fernbedienung]) im Startbildschirm aus.

### 2 Starten Sie die Aufnahme.

- Die Videoaufnahme wird gestartet/beendet.

- Das aufgenommene Bild wird auf der Kamera gespeichert.

- [Auslöser-Fernbedienung] steht bei einer WLAN- oder einer kabelgebundenen LAN-Verbindung nicht zur Verfügung.

## [Import Bilder]

Übertragen Sie ein auf der Karte gespeichertes Bild an das Smartphone.

### 1 Wählen Sie ([Import Bilder]) im Startbildschirm aus.

- (iOS-Geräte) Wenn eine Meldung zum Bestätigen des geänderten Ziels angezeigt wird, wählen Sie [Verbinden] aus.

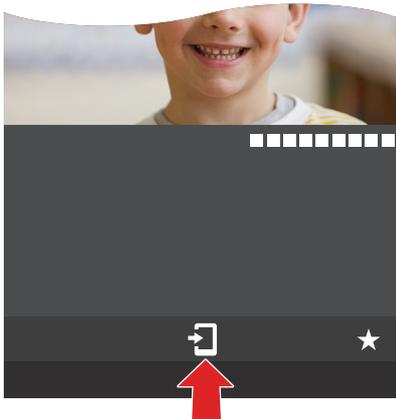
### 2 Wählen Sie das zu übertragende Bild aus.

- Sie können die angezeigte Karte wechseln, indem Sie  berühren.



### 3 Übertragen Sie das Bild.

- Wählen Sie  aus.
- Wenn es sich um ein Video handelt, können Sie dessen Wiedergabe starten, indem Sie  in der Bildschirmmitte berühren.



- Wenn ein Video wiedergegeben wird, ist es von geringer Datengröße und wird mit „LUMIX Sync“ übertragen. Daher weicht die Bildqualität von der tatsächlichen Videoaufnahme ab. Während der Videowiedergabe ist die Bildqualität je nach Smartphone und Nutzungsbedingungen möglicherweise beeinträchtigt, oder es treten Tonaussetzer auf.
- Dateien, die größer sind als 4 GB, können nicht gesendet werden.
- Bilder, die mit den folgenden Funktionen aufgenommen wurden, können nicht übertragen werden:
  - [MOV]-Videos

## [Ortsinfo. protokoll.]

### Bluetooth

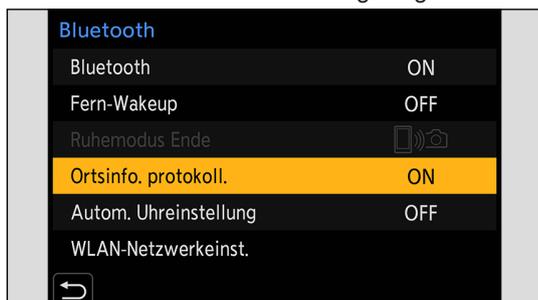
Das Smartphone sendet seine Standort-Informationen an die Kamera über Bluetooth, und die Kamera führt die Aufnahme bei gleichzeitigem Schreiben der erfassten Standort-Informationen aus.

Vorbereitung:

- Aktivieren Sie die GPS-Funktion am Smartphone.

## 1 Aktivieren Sie [Ortsinfo. protokoll.] an der Kamera.

- [MENU/SET] → [🔍] → [📶] → [Bluetooth] → [Ortsinfo. protokoll.] → [ON]
- Die Kamera schaltet in einen Modus, in dem Ortsinformationen aufgenommen werden können, und [GPS] wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.



## 2 Nehmen Sie Bilder mit der Kamera auf.

- Es werden Ortsinformationen auf die aufgenommenen Bilder geschrieben.

- Wenn [GPS] im Aufnahmebildschirm transparent angezeigt wird, können keine Ortsinformationen abgerufen und keine entsprechenden Daten geschrieben werden. Wenn sich das Smartphone in einem Gebäude, einer Tasche oder einem ähnlichen Gegenstand befindet, kann möglicherweise keine Positionierung mit GPS ausgeführt werden. Bringen Sie das Smartphone an einen Ort mit guter Sicht auf den Himmel, um die Positionierungsleistung zu optimieren. Schlagen Sie auch in der Bedienungsanleitung Ihres Smartphones nach.
- Bilder mit Ortsinformationen sind mit [GPS] gekennzeichnet.
- Achten Sie bei Verwendung dieser Funktion sorgfältig auf Gewährleistung des Datenschutzes sowie der Porträtrechte usw. fotografierter Personen. Der Gebrauch dieser Funktion erfolgt auf eigene Gefahr.
- Beim Erfassen von Standort-Informationen entlädt sich der Akku des Smartphones schneller.
- Bei Anschluss über ein LAN-Kabel steht [Ortsinfo. protokoll.] nicht zur Verfügung.

## [Fern-Wakeup]

### Bluetooth

Wenn die Kamera ausgeschaltet ist, kann das Smartphone verwendet werden, um die Kamera einzuschalten, mit ihr Bilder aufzunehmen und aufgenommene Bilder zu prüfen.

Vorbereitung:

**1 Aktivieren Sie [Fern-Wakeup] an der Kamera.**

- [MENU/SET] → [🔍] → [📶] → [Bluetooth] → [Fern-Wakeup] → [ON]

- Bei Anschluss über ein LAN-Kabel steht [Fern-Wakeup] nicht zur Verfügung.

## Ausschalten der Kamera

**1 Wählen Sie [📷] ([Fernaufnahmen]) oder [📷] ([Import Bilder]) auf dem Startbildschirm von „LUMIX Sync“ aus.**

**2 Wählen Sie [☰] im Startbildschirm von „LUMIX Sync“ aus.**

**3 Wählen Sie [Kamera ausschalten] aus.**

- [Kamera ausschalten] wird nur bei Verbindung über WLAN angezeigt.

**4 Wählen Sie [Strom AUS] aus.**

- Bei Einstellung von [Fern-Wakeup] arbeitet die Bluetooth-Funktion selbst nach Ausschalten der Kamera, sodass sich der Akku entlädt.
- Wenn Sie die Kamera durch Drücken des Kameraschalters ON/OFF ausschalten, funktioniert [Fern-Wakeup] nicht.

## Einschalten der Kamera

**1 Wählen Sie [📷] ([Fernaufnahmen]) im Startbildschirm von „LUMIX Sync“ aus.**

- (iOS-Geräte) Wenn eine Meldung zum Bestätigen des geänderten Ziels angezeigt wird, wählen Sie [Verbinden] aus.
- Die Kamera wird eingeschaltet, und es wird automatisch eine Wi-Fi-Verbindung hergestellt.

## Verkürzen der Einschaltdauer bei Ausführung von [Fern-Wakeup]

Sie können die Zeit verkürzen, die zur Aktivierung der Prioritätsfunktion erforderlich ist, wenn die Kamera über Fernsteuerung aus dem Ruhemodus aktiviert wird.

Vorbereitung:

- Stellen Sie [Fern-Wakeup] in [Bluetooth] auf [ON] ein.

[MENU/SET] → [🔍] → [📶] → [Bluetooth] → Auswahl von [Ruhemodus Ende]

 [Import-/Fernsteuerungspriorität]	Die Einschaltdauer wird verkürzt, wenn [Import Bilder] oder [Fernaufnahmen] verwendet wird.
 [Fernauslöser-Priorität]	Die Einschaltdauer wird verkürzt, wenn [Auslöser-Fernbedienung] verwendet wird.

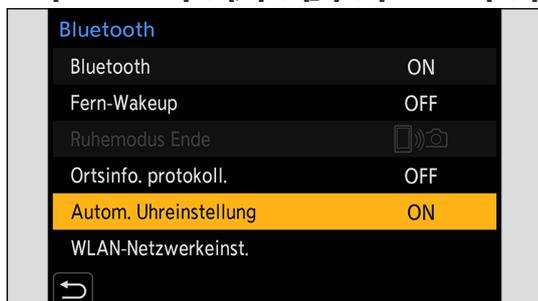
## [Autom. Uhreinstellung]

### Bluetooth

Synchronisieren Sie die Uhr- und Zeitzonen-Einstellungen der Kamera mit den entsprechenden Einstellungen des Smartphones.

### 1 Aktivieren Sie [Autom. Uhreinstellung] an der Kamera.

- [MENU/SET] → [↵] → [Bluetooth] → [Autom. Uhreinstellung] → [ON]



- Bei Anschluss über ein LAN-Kabel steht [Autom. Uhreinstellung] nicht zur Verfügung.

## [Kopie Kamera-Einstell.]

### Bluetooth

Hiermit werden die Einstellungsinformationen der Kamera auf dem Smartphone gespeichert. Gespeicherte Einstellungsinformationen können von Kameras geladen werden, sodass Sie dieselben Einstellungen auf mehreren Kameras verwenden können.

### 1 Wählen Sie [📄] ([Kopie Kamera-Einstell.]) im Startbildschirm von „LUMIX Sync“ aus.

### 2 Speichern oder laden Sie die Einstellungsinformationen.

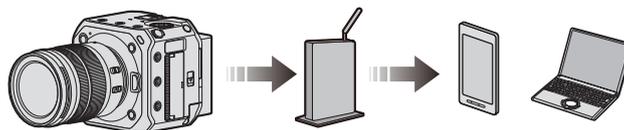
- Lesen Sie die [Hilfe] im „LUMIX Sync“-Menü für weitere Informationen zur Bedienung von „LUMIX Sync“.
- Es können nur Einstellungsinformationen für dasselbe Modell geladen werden.
- Beim Übertragen von Einstellungsinformationen wird automatisch eine Wi-Fi-Verbindung hergestellt. (iOS-Geräte) Wenn eine Meldung zum Bestätigen des geänderten Ziels angezeigt wird, wählen Sie [Verbinden] aus.
- Sie können die Einstellungsinformationen von Elementen speichern oder laden, die mit denen von [Kam.einst. speich/wied.her] im [Setup] ([Einstellung])-Menü identisch sind. (→ [266 / Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können](#))
- Bei Anschluss über ein LAN-Kabel steht [Kopie Kamera-Einstell.] nicht zur Verfügung.

# Wi-Fi-Verbindungen

- Wenn [Wi-Fi] in [Neue Verbindung] unter [LAN-/Wi-Fi-Funktion] in [LAN/Wi-Fi] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü im Menü ausgewählt wurde, wählen Sie als Verbindungsmethode entweder [Über das Netzwerk] oder [Direkt]. Wenn Sie dagegen [Wählen Sie ein Ziel aus dem Verlauf (Wi-Fi)] oder [Wählen Sie ein Ziel aus den Favoriten (Wi-Fi)] verwenden, stellt die Kamera mit den zuvor verwendeten Einstellungen eine Verbindung mit dem ausgewählten Gerät her.

## [Über das Netzwerk]

Verbinden Sie die Kamera und ein externes Gerät über den Drahtlos-Zugangspunkt.



### 1 Wählen Sie die Methode zum Verbinden mit einem Drahtlos-Zugangspunkt aus.



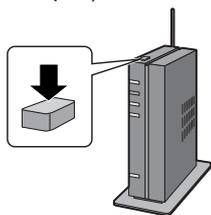
Einstellungen: [WPS (Tastendruck)] / [WPS (PIN-Code)] / [Aus Liste]

- Wenn [Über das Netzwerk] einmal ausgewählt wurde, stellt die Kamera eine Verbindung mit dem zuvor verwendeten Drahtlos-Zugangspunkt her. Um den Drahtlos-Zugangspunkt zu ändern, über den die Verbindung erfolgen soll, drücken Sie [Fn1] und ändern das Verbindungsziel.
- Lesen Sie die Bedienungsanleitung und überprüfen Sie die Einstellungen des Drahtlos-Zugangspunkts.

### ■ [WPS (Tastendruck)]

Drücken Sie zum Verbinden die WPS-Taste am Drahtlos-Zugangspunkt.

- ① Drücken Sie die WPS-Taste am Drahtlos-Zugangspunkt, bis der Zugangspunkt in den WPS-Modus geschaltet wird. (Beispiel)



### ■ [WPS (PIN-Code)]

Geben Sie einen PIN-Code in den Drahtlos-Zugangspunkt ein, um eine Verbindung herzustellen.

- ① Wählen Sie den Drahtlos-Zugangspunkt aus, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll.
- ② Geben Sie den auf dem Bildschirm des Ausgangsziels angezeigten PIN-Code in den Drahtlos-Zugangspunkt ein.
- ③ Drücken Sie [MENU/SET] an der Kamera.

### ■ [Aus Liste]

Es wird nach einem Drahtlos-Zugangspunkt gesucht und eine Verbindung hergestellt.

- Bestätigen Sie den Verschlüsselungsschlüssel des Drahtlos-Zugangspunkts.

- ① Wählen Sie den Drahtlos-Zugangspunkt aus, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll.
  - Drücken Sie [Fn1], um eine erneute Suche nach Drahtlos-Zugangspunkten auszuführen.
  - Wenn kein Drahtlos-Zugangspunkt gefunden wurde, schlagen Sie bitte im Abschnitt „Verbinden per manueller Eingabe“ unten nach.



- ② (Wenn die Netzwerk-Authentifizierung verschlüsselt ist) Geben Sie den Verschlüsselungsschlüssel ein.

## Verbinden per manueller Eingabe

- Überprüfen Sie SSID, Netzwerkauthentifizierung, Verschlüsselung und Verschlüsselungsschlüssel des verwendeten Drahtlos-Zugangspunkts.

- 1 Wählen Sie im Bildschirm von Schritt 1 unter [Aus Liste] die Einstellung [Manuelle Eingabe] aus.
- 2 Geben Sie die SSID des Drahtlos-Zugangspunkts ein, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll, und wählen Sie dann [Einst.] aus.
  - Informationen zum Eingeben von Zeichen (➔ [203](#) / [Eingeben von Zeichen](#))

- 3 Wählen Sie die Art der Netzwerk-Authentifizierung aus.

[WPA2-PSK]	Unterstützte Verschlüsselung: [TKIP], [AES]
[WPA2/WPA-PSK]	
[Keine Verschlüss.]	—

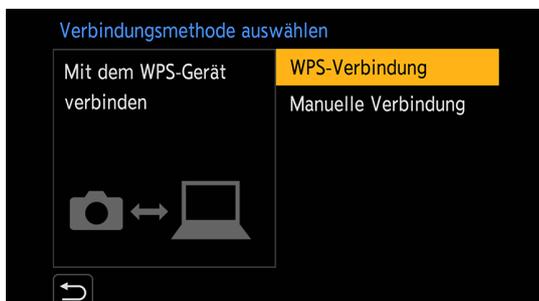
- 4 (Bei Wahl einer anderen Einstellung als [Keine Verschlüss.])  
Geben Sie den Verschlüsselungsschlüssel ein und wählen Sie dann [Einst.] aus.

**[Direkt]**

Verbinden Sie die Kamera und das externe Gerät direkt miteinander.



**1 Wählen Sie die Methode zum Verbinden mit dem externen Gerät aus.**



<p><b>[WPS-Verbindung]</b></p>	<p><b>[WPS (Tastendruck)]</b>                  Drücken Sie zum Verbinden die WPS-Taste am externen Gerät.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie [Fn1] an der Kamera, um die Verbindungswartezeit zu verlängern.</li> </ul> </p>
	<p><b>[WPS (PIN-Code)]</b>                  Geben Sie den PIN-Code in die Kamera ein und stellen Sie die Verbindung her.</p>
<p><b>[Manuelle Verbindung]</b></p>	<p>Suchen Sie auf dem externen Gerät, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll, nach der Kamera.                  Geben Sie SSID und Passwort, die auf dem Bildschirm des Ausgangsziels angezeigt werden, in das Gerät ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn das Smartphone als Ziel eingestellt ist, wird das Passwort nicht angezeigt. Wählen Sie die SSID aus, um eine Verbindung herzustellen. (➔ 218 / Verbinden mit einem Smartphone (Wi-Fi-Verbindung))</li> </ul> 

- Schlagen Sie auch in der Bedienungsanleitung des Geräts nach, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll.
- Der Name der Kamera (SSID) kann geändert werden:  
 [Fn] ➔ [WPS] ➔ [Gerätename] ➔ 197 / [Gerätename]

## Verbinden mit Wi-Fi anhand zuvor gespeicherter Einstellungen

Verwenden Sie den Wi-Fi-Verbindungsverlauf, um eine Verbindung mit denselben Einstellungen wie zuvor herzustellen.

### 1 Öffnen Sie den Wi-Fi-Verbindungsverlauf.

- [MENU/SET] → [↶] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Wählen Sie ein Ziel aus dem Verlauf (Wi-Fi)] / [Wählen Sie ein Ziel aus den Favoriten (Wi-Fi)]



### 2 Wählen Sie das Verlaufselement aus, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll.

- Drücken Sie [Fn1], um die Einzelheiten des Verbindungsverlaufs zu überprüfen.



## Speichern als Favorit

Sie können den Wi-Fi-Verbindungsverlauf unter Favoriten registrieren.

#### 1 Öffnen Sie den Wi-Fi-Verbindungsverlauf.

- [MENU/SET] → [↶] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Wählen Sie ein Ziel aus dem Verlauf (Wi-Fi)]

#### 2 Wählen Sie das zu registrierende Verlaufselement aus, und drücken Sie dann ▶.

#### 3 Geben Sie den zu speichernden Namen ein und wählen Sie dann [Einst.].

- Informationen zum Eingeben von Zeichen (→ [203 / Eingeben von Zeichen](#))
- Bis zu 30 Zeichen können eingegeben werden. Ein Doppelbyte-Zeichen wird als zwei Zeichen behandelt.

## Bearbeiten von Elementen, die als Favoriten registriert sind

### ① Öffnen Sie die als Favoriten registrierten Elemente.

- [MENU/SET] → [F] → [Wi-Fi] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Funktion] → [Wählen Sie ein Ziel aus den Favoriten (Wi-Fi)]

### ② Wählen Sie das zu bearbeitende Verlaufelement aus den Favoriten aus und drücken Sie ►.

[Aus Favoriten entfernen]	—
[Reihenfolge der Favoriten ändern]	Sie können auch auf den Zielspeicherort des gewünschten Elements klicken, um die Anzeigereihenfolge zu ändern.
[Ändern Sie den registrierten Namen]	Geben Sie Zeichen ein, um den registrierten Namen zu ändern. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zum Eingeben von Zeichen (➔ <a href="#">203 / Eingeben von Zeichen</a>)</li> </ul>

- Die Anzahl der Zeichen, die im Verlauf gespeichert werden können, ist begrenzt. Registrieren Sie häufig verwendete Verbindungseinstellungen als Favoriten.
- Wenn [Reset] im [Setup] ([Einstellung])-Menü zum Zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen verwendet wird, werden die unter „Verlauf“ und „Favoriten“ gespeicherten Inhalte gelöscht.
- Wenn das Gerät (Smartphone usw.), zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll, mit einem anderen Wireless Access Point als die Kamera verbunden ist, kann das betreffende Gerät nicht über [Direkt] mit der Kamera verbunden werden. Ändern Sie die Wi-Fi-Einstellungen des zu verbindenden Gerätes, um den zu verwendenden Access Point auf die Kamera einzustellen. Sie können auch [Neue Verbindung] wählen und eine neue Verbindung zwischen den Geräten herstellen. (➔ [218 / Verbinden mit einem Smartphone \(Wi-Fi-Verbindung\)](#))
- Beim Verbinden mit einem Netzwerk, das von vielen Geräten verwendet wird, kann es zu Schwierigkeiten kommen. Stellen Sie die Verbindung in diesen Fällen über [Neue Verbindung] her.

# [LAN-/Wi-Fi-Setup]-Menü

Hiermit werden die zur Verwendung der kabelgebundenen LAN- oder Wi-Fi-Funktion erforderlichen Einstellungen konfiguriert. Wenn eine kabelgebundene LAN- oder Wi-Fi-Verbindung hergestellt ist, können die Einstellungen nicht geändert werden.

## 1 Anzeigen des [LAN-/Wi-Fi-Setup]-Menüs.

- [MENU/SET] → [🔧] → [📶] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Setup]
- Kann bei Verwendung eines USB-Anschlusses nicht eingestellt werden.

<p><b>[Einstell. der IP-Adresse (LAN)]</b></p>	<p>Stellen Sie die IP-Adresse für die kabelgebundene LAN-Verbindung ein. Sie können auswählen, ob eine IP-Adresse automatisch mit einem DHCP-Server zugewiesen oder eine feste IP-Adresse eingestellt werden soll.</p> <p><b>[DHCP-Server]:</b> Wählen Sie diese Einstellung aus, um die Kamera als DHCP-Server (Standardeinstellung) zu verbinden.</p> <p><b>[DHCP-Client]:</b> Wählen Sie diese Einstellung aus, um die Kamera als DHCP-Client zu verbinden.</p> <p><b>[Statische IP-Adresse]:</b> Wählen Sie diese Einstellung aus, um die Verbindung mit der in [Statische IP-Adresse einst.] eingestellten IP-Adresse herzustellen.</p> <p><b>[Statische IP-Adresse einst.]:</b> Sie können die für [Statische IP-Adresse] verwendete IP-Adresse einstellen. [IP-Adresse]: Die Standardeinstellung lautet &lt;192.168.0.2&gt;. [Subnetzmaske]: Die Standardeinstellung lautet &lt;255.255.255.0&gt;. [Standard-Gateway]: Die Standardeinstellung lautet &lt;192.168.0.1&gt;.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie die korrekte Kombination von IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway ein.</li> <li>• Für Einzelheiten zu DHCP-Einstellungen oder der Einstellung einer festen IP-Adresse wenden Sie sich an den Administrator des verwendeten Netzwerks.</li> <li>• Wenn Sie die Einstellung von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] geändert haben, schalten Sie die Kamera einmal aus und dann wieder ein.</li> </ul>
<p><b>[Wi-Fi-Passwort]</b></p>	<p>Sie können beim Verbinden ein Passwort verwenden, um die Sicherheit zu erhöhen. (➔ <a href="#">220 / Verwenden der Passwortauthentifizierung beim Verbinden</a>)</p>
<p><b>[LAN-/Wi-Fi-Funktionssperre]</b></p>	<p>Um fehlerhafte Bedienung oder Verwendung der kabelgebundenen LAN- oder Wi-Fi-Funktion durch Dritte zu verhindern und um personenbezogene Daten zu schützen, die sich in der Kamera bzw. auf den Bildern befinden, wird empfohlen, die kabelgebundene LAN- bzw. Wi-Fi-Funktion mit einem Passwort zu schützen.</p> <p><b>[Setup]:</b> Geben Sie eine beliebige 4-stellige Ziffer als Passwort ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zum Eingeben von Zeichen (➔ <a href="#">203 / Eingeben von Zeichen</a>)</li> </ul> <p><b>[Abbr.]:</b> Brechen Sie das Festlegen eines Passworts ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachdem Sie ein Passwort festgelegt haben, müssen Sie dieses bei jeder Verwendung der kabelgebundenen LAN- oder Wi-Fi-Funktion eingeben.</li> <li>• Sollten Sie das Passwort vergessen, können Sie mit [Reset] im [Setup] ([Einstellung])-Menü die Netzwerkeinstellungen und damit auch das Passwort zurücksetzen.</li> </ul>
<p><b>[Anzeige der Netzwerkadresse (LAN)]</b></p>	<p>Während eine kabelgebundene LAN-Verbindung hergestellt ist, werden die MAC-Adresse und die IP-Adresse der Kamera angezeigt.</p>
<p><b>[Anzeige der Netzwerkadresse (Wi-Fi)]</b></p>	<p>Während eine Wi-Fi-Verbindung hergestellt ist, werden die MAC-Adresse und die IP-Adresse der Kamera angezeigt.</p>

# 13. Materialien

## Sonderzubehör

(Stand der Produktnummern: Oktober 2020.)

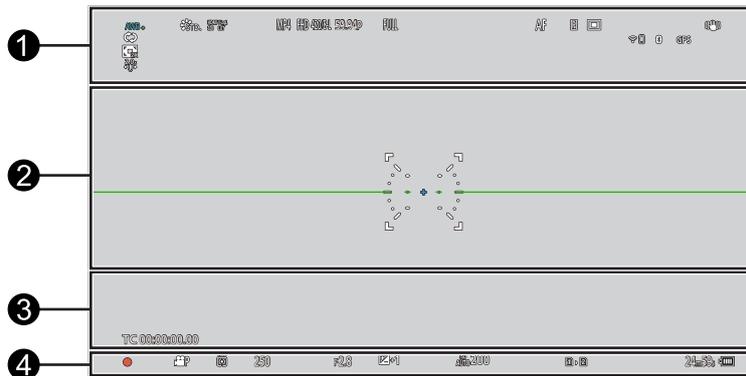
<b>Akkupack</b>	AG-VBR59, AG-VBR89, AG-VBR118
<b>Akku-Ladegerät</b>	AG-BRD50
<b>LED-Videoleuchte</b>	VW-LED1
<b>Stereo-Richtmikrofon</b>	DMW-MS2
<b>Stereo-Mikrofon</b>	VW-VMS10
<b>XLR-Mikrofon-Adapter</b>	DMW-XLR1
<b>Kameradeckel</b>	DMW-BDC1
<b>Fassungsadapter</b>	DMW-MA1, DMW-MA2M, DMW-MA3R
<b>Stativadapter*<sup>1</sup></b>	DMW-TA1

\*<sup>1</sup> Verwenden Sie diesen Adapter, wenn das angebrachte Objektiv den Stativsockel berührt.

- Einige Sonderzubehörteile sind eventuell nicht in allen Ländern erhältlich.
- Neueste Informationen zu Sonderzubehör finden Sie in unseren Katalogen, Websites usw.

# Anzeigen auf externen Monitor

## Aufnahmebildschirm



1

AWBc AWBw ☀️ 🏠 🌙 📷 📺	[Weißabgleich] (➔ <a href="#">91</a> / <a href="#">Weißabgleich (WB)</a> )
AWB + AWB -	Anpassen des Weißabgleichs (➔ <a href="#">94</a> / <a href="#">Anpassen des Weißabgleichs</a> )
🌟STD.	[Bildstil] (➔ <a href="#">96</a> / <a href="#">[Bildstil]</a> )
*EXPS	[Filter-Einstellungen] (➔ <a href="#">101</a> / <a href="#">[Filter-Einstellungen]</a> ) / Anpassen des Filtereffekts (➔ <a href="#">102</a> / <a href="#">Anpassen von Filtereffekten</a> )
HDMI V-LogL SDI LUT	LUT-Ansichthilfe (➔ <a href="#">121</a> / <a href="#">[V-Log L-Ansichthilfe]</a> )
HDMI HLG SDI MODE2	[HLG-Ansichthilfe] (➔ <a href="#">123</a> / <a href="#">[HLG-Ansichthilfe]</a> )
MP4 MOV	[Aufnahme-Dateiformat] (➔ <a href="#">55</a> / <a href="#">[Aufnahme-Dateiformat]</a> )
FHD 420/8-L	[Aufnahme-Qualität] (➔ <a href="#">56</a> / <a href="#">[Aufnahme-Qualität]</a> )
59.94p 60/59.94p	Aufnahmebildrate (➔ <a href="#">56</a> / <a href="#">[Aufnahme-Qualität]</a> ) / [Variable Bildrate] (➔ <a href="#">112</a> / <a href="#">[Variable Bildrate]</a> )
FULL PIXEL PIXEL	[Bildbereich für Video] (➔ <a href="#">61</a> / <a href="#">[Bildbereich für Video]</a> )
AF MF	[Fokusmodus] (➔ <a href="#">70</a> / <a href="#">Auswählen des Fokusmodus</a> , ➔ <a href="#">79</a> / <a href="#">Aufnehmen mit MF</a> )
AFL	AF-Sperre (➔ <a href="#">87</a> / <a href="#">Speichern von Fokus und Belichtung (AF/AE-Sperre)</a> )
P	[Fokus-Peaking] (➔ <a href="#">181</a> / <a href="#">[Fokus-Peaking]</a> )
👤 📷 📺 📺 📺 📺	[AF-Modus] (➔ <a href="#">73</a> / <a href="#">Auswählen des AF-Modus</a> )
📶 📱 📶 📶	Wi-Fi-Verbindungsstatus (➔ <a href="#">205</a> / <a href="#">Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk</a> )
📶 📱 📶 📶	Verbindungsstatus des kabelgebundenen LAN (➔ <a href="#">205</a> / <a href="#">Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk</a> )
📶 📶	USB-Verbindungsstatus („LUMIX Tether“) (➔ <a href="#">207</a> / <a href="#">Tethering-Aufnahme</a> )
📶	Bluetooth-Verbindungsstatus (➔ <a href="#">205</a> / <a href="#">Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk</a> )
GPS	[Ortsinfo. protokoll.] (➔ <a href="#">228</a> / <a href="#">[Ortsinfo. protokoll.]</a> )
👤 📷 📷 OFF	[Bildstabilisator] (➔ <a href="#">107</a> / <a href="#">[Bildstabilisator]</a> )

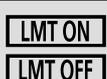
### 13. Materialien - Anzeigen auf externen Monitor

	Warnung vor Verwacklungsgefahr
2.0x 	[Entstauchte Anamorphe Anzeige] (➔ 125 / [Entstauchte Anamorphe Anzeige])
	[Loop Recording (Video)] (➔ 127 / [Loop Recording (Video)])
	[Digitalzoom] (➔ 84 / [Digitalzoom])

#### 2

	[Histogramm] (➔ 188 / [Histogramm])
	AF-Bereich
	Spot-Messziel (➔ 85 / [Messmethode])
	[Zentralmarkierung] (➔ 190 / [Zentralmarkierung])
[Künstl.horizont] (➔ 189 / [Künstl.horizont])	

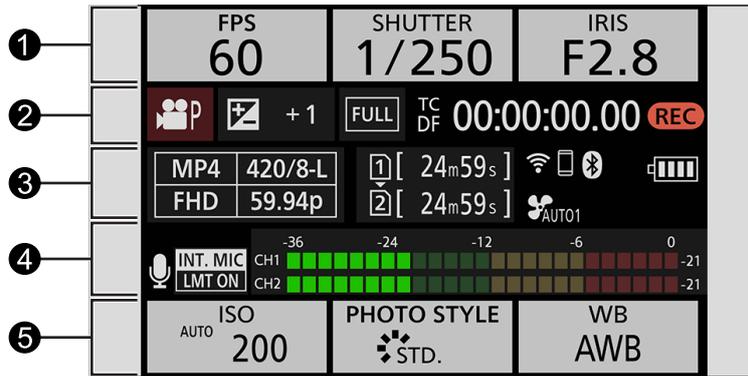
#### 3

XXmXXs	Verstrichene Aufnahmezeit (➔ 52 / <a href="#">Bildschirmanzeigen während der Videoaufnahme</a> )
TC 00:00:00.00	Timecode (➔ 62 / <a href="#">Timecode</a> )
	Eingebautes Mikrofon, externes Mikrofon (➔ 105 / <a href="#">[Tonpegel-Anzeige]</a> , ➔ 140 / <a href="#">Externe Mikrofone (Sonderzubehör)</a> )
48kHz/16bit 	[XLR-Mikrof.adapt.einst.] (➔ 142 / <a href="#">XLR-Mikrofon-Adapter (Sonderzubehör)</a> )
	[Tonpegel-Begrenzung] (➔ 106 / <a href="#">[Tonpegel-Begrenzung]</a> )
	Stummschalten (➔ 105 / <a href="#">[Toneingang stumm schalten]</a> )
Tonaufnahmepegel (➔ 105 / <a href="#">[Tonpegel-Anzeige]</a> )	
	Warnsymbol bei erhöhten Temperaturen (➔ 252 / <a href="#">Aufnahme</a> )
	Lüfterfehler-Warnsymbol (➔ 255 / <a href="#">Sonstiges</a> )

4

2021.12. 1 10:00:00	[Zeitstempel in Betrieb] (➔ 184 / [Zeitstempel in Betrieb])
	Aufnahmestatus (leuchtet rot) (➔ 52 / <a href="#">Bildschirmanzeigen während der Videoaufnahme</a> )
	[Bel.-Modus] (➔ 53 / <a href="#">[Bel.-Modus]</a> ), Aufnahmemodus (➔ 176 / <a href="#">[Aufn.modus]-Menü (Aufnahmemodus)</a> )
	[Messmethode] (➔ 85 / <a href="#">[Messmethode]</a> )
AEL	[AE LOCK] (➔ 87 / <a href="#">Speichern von Fokus und Belichtung (AF/AE-Sperre)</a> )
250	Verschlusszeit
F2.8	Blendenwert
 +1	[Belichtungskorrektur] (➔ 86 / <a href="#">Belichtungskorrektur</a> )
 +1	Manueller Belichtungsassistent (➔ 53 / <a href="#">Manueller Belichtungsassistent</a> )
ISO AUTO 200	[Empfindlichkeit] (➔ 88 / <a href="#">ISO-Empfindlichkeit</a> ) / [Duale native ISO-Einst.] (➔ 90 / <a href="#">[Duale native ISO-Einst.]</a> )
	Kartenzugriffsanzeige (leuchtet rot) (➔ 52 / <a href="#">Bildschirmanzeigen während der Videoaufnahme</a> )
	Kartensteckplatz (➔ 30 / <a href="#">Einsetzen von Karten (Sonderzubehör)</a> ) / [Duale Steckplatz-Fkt.] (➔ 34 / <a href="#">[Duale Steckplatz-Fkt.]</a> )
	Keine Karte
	Karte voll
XXmXXs	Videoaufnahmedauer (➔ 52 / <a href="#">Bildschirmanzeigen während der Videoaufnahme</a> )
	Akku-Anzeige (➔ 24 / <a href="#">Akku-Anzeige</a> ) Stromversorgung (➔ 21 / <a href="#">Stromversorgung</a> )

■ Bedienfeld



①

FPS 60	Bildfolgerate (➔ 56 / [Aufnahme-Qualität]) / [Variable Bildrate] (➔ 112 / [Variable Bildrate])
SHUTTER 1/250	Verschlusszeit
IRIS F2.8	Blendenwert

②

	[Bel.-Modus] (➔ 53 / [Bel.-Modus]), Aufnahmemodus (➔ 176 / [Aufn.modus]-Menü (Aufnahmemodus))
 	Belichtungskorrekturwert (➔ 86 / Belichtungskorrektur) / Manueller Belichtungsassistent (➔ 53 / Manueller Belichtungsassistent)
 	[Bildbereich für Video] (➔ 61 / [Bildbereich für Video])
TC DF 00:00:00.00	Timecode (➔ 62 / Timecode)
	Aufzeichnungsstatus (➔ 52 / Bildschirmanzeigen während der Videoaufnahme)

3

MOV 420/8-L FHD 59.94p	[Aufnahme-Dateiformat] (➔ 55 / [Aufnahme-Dateiformat]) / [Aufnahme-Qualität] (➔ 56 / [Aufnahme-Qualität])
1 2	Kartensteckplatz (➔ 30 / Einsetzen von Karten (Sonderzubehör)) / [Duale Steckplatz-Fkt.] (➔ 34 / [Duale Steckplatz-Fkt.])
24m59s	Videoaufnahmedauer (➔ 52 / Bildschirmanzeigen während der Videoaufnahme)
	Wi-Fi-Verbindungsstatus (➔ 205 / Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk)
	Verbindungsstatus des kabelgebundenen LAN (➔ 205 / Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk)
	USB-Verbindungsstatus („LUMIX Tether“) (➔ 207 / Tethering-Aufnahme)
	Bluetooth-Verbindungsstatus (➔ 205 / Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk)
	[Lüfter Modus] (➔ 192 / [Lüfter Modus])
	Akku-Anzeige (➔ 24 / Akku-Anzeige) Stromversorgung (➔ 21 / Stromversorgung)

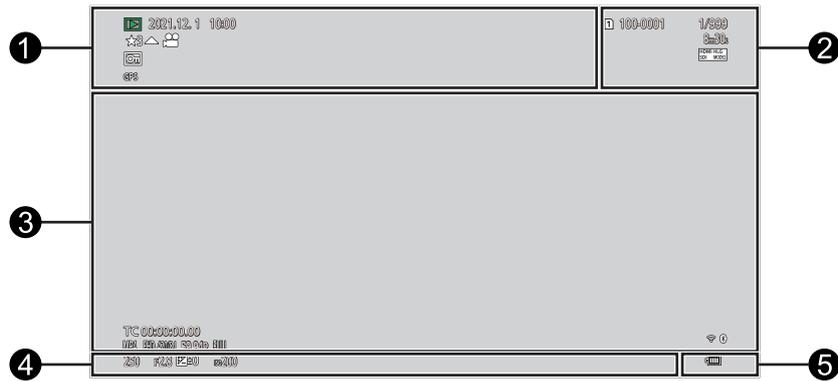
4

INT. MIC EXT. MIC	Eingebautes Mikrofon, externes Mikrofon (➔ 105 / [Tonpegel-Anzeige], ➔ 140 / Externe Mikrofone (Sonderzubehör))
48kHz/16bit XLR	[XLR-Mikrof.adapt.einst.] (➔ 142 / XLR-Mikrofon-Adapter (Sonderzubehör))
LMT ON LMT OFF	[Tonpegel-Begrenzung] (➔ 106 / [Tonpegel-Begrenzung])
	Stummschalten (➔ 105 / [Toneingang stumm schalten])
Tonaufnahmepiegel (➔ 105 / [Tonpegel-Anzeige])	

5

ISO AUTO 200	[Empfindlichkeit] (➔ 88 / ISO-Empfindlichkeit) / [Duale native ISO-Einst.] (➔ 90 / [Duale native ISO-Einst.])
PHOTO STYLE 	[Bildstil] (➔ 96 / [Bildstil])
HDMI V-LogL SDI LUT HDMI HLG SDI MODE2	LUT-Ansichthilfe (➔ 121 / [V-Log L-Ansichthilfe]) / [HLG-Ansichthilfe] (➔ 123 / [HLG-Ansichthilfe])
WB AWB	[Weißabgleich] (➔ 91 / Weißabgleich (WB))

## Wiedergabebildschirm



1

2021.12.1 10:00:00	Aufnahmedatum und -uhrzeit (➔ 35 / <a href="#">Einstellen der Uhr</a> )
★3	[Rating] (➔ 200 / <a href="#">[Rating]</a> )
▲ 👤	Video-Wiedergabe (➔ 148 / <a href="#">Wiedergeben von Videos</a> )
📄	[Segmentierte Dateiaufnahme] (➔ 128 / <a href="#">[Segmentierte Dateiaufnahme]</a> )
🔒	[Schutz] (➔ 200 / <a href="#">[Schutz]</a> )
GPS	[Ortsinfo. protokoll.] (➔ 228 / <a href="#">[Ortsinfo. protokoll.]</a> )
▬	Informationsabruf
XXmXXs	Verstrichene Wiedergabezeit (➔ 148 / <a href="#">Wiedergeben von Videos</a> )

2

1 2	Kartensteckplatz (➔ 30 / <a href="#">Einsetzen von Karten (Sonderzubehör)</a> )
100-0001	Ordner-/Dateinummer (➔ 147 / <a href="#">Ordnerstruktur auf der Karte</a> )
1/999	Bildnummer/Gesamtzahl der Bilder
9 Dateien	Anzahl der Gruppenbilder/Anzahl der Dateien (➔ 152 / <a href="#">Gruppenbilder</a> )
XXmXXs	Videoaufnahmedauer (➔ 148 / <a href="#">Wiedergeben von Videos</a> )
▶ XXmXXs 👤 XXs	[Variable Bildrate] (➔ 112 / <a href="#">[Variable Bildrate]</a> )
↻ XXmXXs	[Loop Recording (Video)] (➔ 127 / <a href="#">[Loop Recording (Video)]</a> )
HDMI V-LogL SDI LUT	LUT-Ansichthilfe (➔ 121 / <a href="#">[V-Log L-Ansichthilfe]</a> )
HDMI HLG SDI MODE2	[HLG-Ansichthilfe] (➔ 123 / <a href="#">[HLG-Ansichthilfe]</a> )

3

	Gruppenbilder (➔ <a href="#">152</a> / <a href="#">Gruppenbilder</a> )
TC 00:00:00.00	Timecode (➔ <a href="#">62</a> / <a href="#">Timecode</a> )
48kHz/16bit 	[XLR-Mikrof.adapt.einst.] (➔ <a href="#">142</a> / <a href="#">XLR-Mikrofon-Adapter (Sonderzubehör)</a> )
MP4 MOV	[Aufnahme-Dateiformat] (➔ <a href="#">55</a> / <a href="#">[Aufnahme-Dateiformat]</a> )
FHD 420/8-L	[Aufnahme-Qualität] (➔ <a href="#">56</a> / <a href="#">[Aufnahme-Qualität]</a> )
59.94p 60/59.94p	Bildfolge rate (➔ <a href="#">56</a> / <a href="#">[Aufnahme-Qualität]</a> ) / [Variable Bildrate] (➔ <a href="#">112</a> / <a href="#">[Variable Bildrate]</a> )
FULL <small>PIXEL</small> <small>PIXEL</small>	[Bildbereich für Video] (➔ <a href="#">61</a> / <a href="#">[Bildbereich für Video]</a> )
	Wi-Fi-/Bluetooth-Verbindungsstatus (➔ <a href="#">205</a> / <a href="#">Überprüfen des Betriebs bei Verbindung mit einem Netzwerk</a> )

4

Aufnahmeinformationen

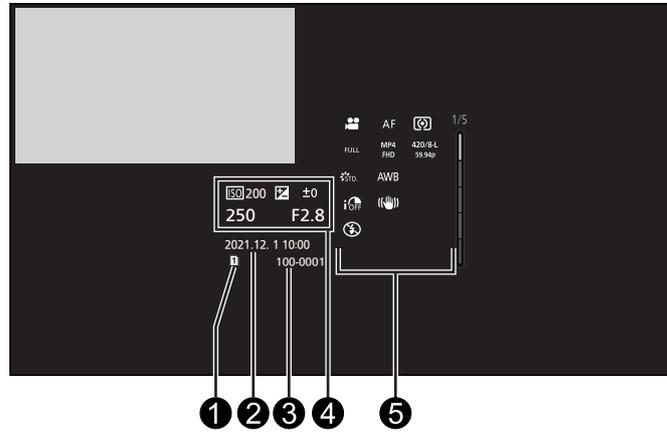
5

 	Akku-Anzeige (➔ <a href="#">24</a> / <a href="#">Akku-Anzeige</a> ) Stromversorgung (➔ <a href="#">21</a> / <a href="#">Stromversorgung</a> )
---	--

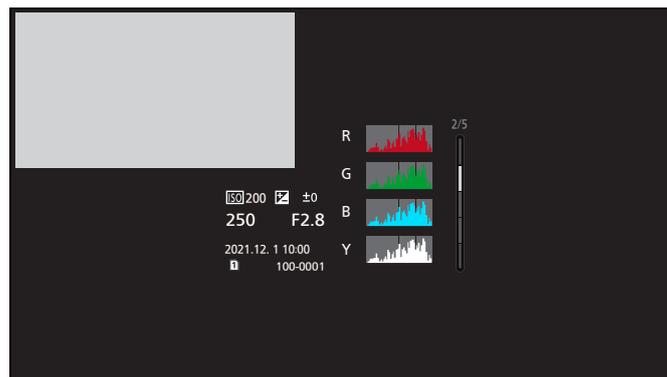
■ **Bildschirm detaillierte Informationsanzeige**

- ① Kartensteckplatz (➔ 30 / Einsetzen von Karten (Sonderzubehör))
- ② Aufnahmedatum und -uhrzeit (➔ 35 / Einstellen der Uhr)
- ③ Ordner-/Dateinummer (➔ 147 / Ordnerstruktur auf der Karte)
- ④ Aufnahmeinformationen (grundlegende)
- ⑤ Aufnahmeinformationen (weiterführende)

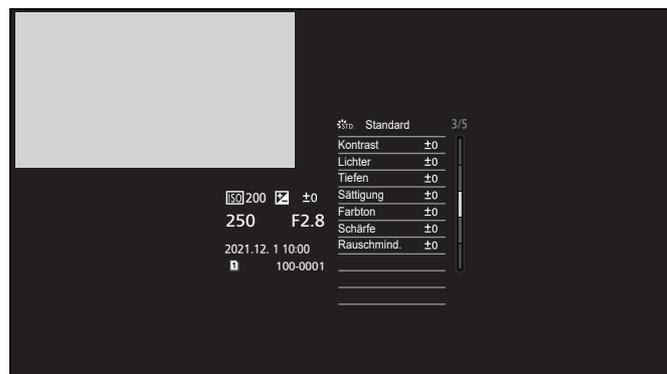
Detaillierte Informationsanzeige



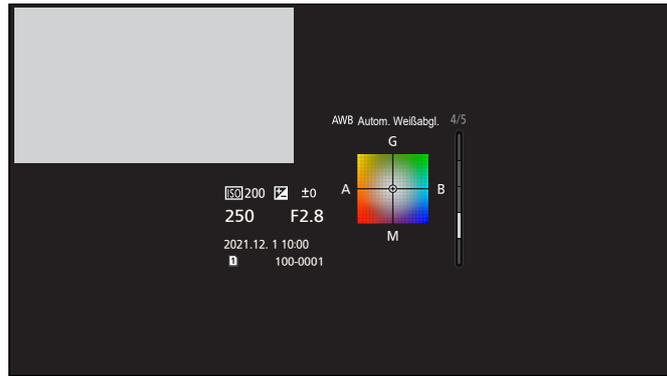
Histogrammanzeige



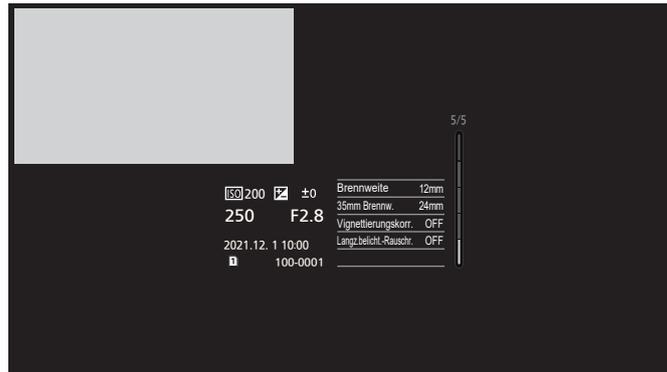
Fotostil-Anzeige



Weißabgleich-Anzeige



Objektivinformations-Anzeige



# Lampe/Anzeige

Zeigt den Status der Kamera mit der Lampe/Anzeige an.

## ■ Statusanzeige (grün/orange)

<b>Leuchtet auf (grün)</b>	Die Kamera schaltet sich ein.
<b>Leuchtet auf (orange)</b>	Tether-Verbindungsmodus (➔ <a href="#">212</a> / <a href="#">Tethering-Verbindungsmodus</a> )
<b>Blinkt (grün, einmal pro Sek.)</b>	(Bei Verwendung der PoE+-Stromversorgung.) Ermitteln von PoE+. (➔ <a href="#">22</a> / <a href="#">Stromversorgung über PoE+</a> )  (Bei Verwendung des Akkus.) Niedrige Akkuspannung (blinkt im Tether-Verbindungsmodus grün)
<b>Blinkt (grün, viermal pro Sek.)</b>	(Bei Verwendung der PoE+-Stromversorgung.) Unzureichende Stromversorgung  (Bei Verwendung des Akkus.) Das Ausschalten der Kamera wird wegen niedriger Akkuspannung erzwungen. (blinkt im Tether-Verbindungsmodus orange)
<b>Blinkt (abwechselnd grün und orange)</b>	Systemfehler (Schalten Sie die Kamera einmal aus und wieder ein.)
<b>Aus</b>	Die Kamera ist ausgeschaltet.

## ■ Vordere Tally-Lampe/Rückseitige Tally-Lampe (rot)

<b>Leuchtet auf</b>	Beim Aufnehmen von Videos. (oder Senden von Bildern an externe Geräte)
<b>Blinkt (rot, einmal pro Sek.)</b>	Niedrige Akkuspannung und Kartenkapazität.
<b>Blinkt (rot, viermal pro Sek.)</b>	Erzwingt das Stoppen der Aufnahme.

## ■ [NETWORK]-Verbindungsleuchte (blau)

<b>Leuchtet auf</b>	Nach Anschluss über ein LAN-Kabel. Bei Aktivierung oder Verbindung über WLAN/Bluetooth-Funktion.
<b>Blinkt</b>	Beim Senden von Bildern, die im Tether-Verbindungsmodus aufgenommen wurden, von einer Kamera an einen PC.

- Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird und [Fern-Wakeup] auf [ON] eingestellt ist, erlischt die [NETWORK]-Verbindungsleuchte auch bei aktivierter Bluetooth-Funktion.

# Anzeige von Meldungen

Bedeutungen der am häufigsten angezeigten Meldungen und Informationen dazu, wie zu reagieren ist.

## Karte

### [Speicherkartenfehler] / [Diese Karte formatieren?]

- Das Format kann nicht mit der Kamera verwendet werden. Legen Sie eine andere Karte ein, oder sichern Sie alle benötigten Daten, bevor Sie die Karte formatieren. (➔ [32 / Formatieren von Karten \(Initialisierung\)](#))

### [Speicherkartenfehler] / [Diese Speicherkarte kann nicht verwendet werden.]

- Verwenden Sie eine Karte, die mit dieser Kamera kompatibel ist. (➔ [16 / Speicherkarten, die verwendet werden können](#))

### [Legen Sie die Speicherkarte erneut ein.] / [Probeweise eine andere Karte verwenden]

- Zugriff auf die Karte nicht möglich. Setzen Sie die Karte erneut ein.
- Setzen Sie eine andere Karte ein.

### [Lesefehler] / [Schreibfehler] / [Bitte die Karte prüfen]

- Daten können nicht gelesen/geschrieben werden. Schalten Sie die Kamera aus, setzen Sie die Karte erneut ein und schalten Sie die Kamera wieder ein.
- Möglicherweise ist die Karte beschädigt.
- Setzen Sie eine andere Karte ein.

### [Laufbildaufnahme wurde auf Grund begrenzter Schreibgeschwindigkeit der Karte abgebrochen]

- Unzureichenden Kartenschreibgeschwindigkeit. Verwenden Sie eine Karte mit einer unterstützten Geschwindigkeitsklasse. (➔ [16 / Speicherkarten, die verwendet werden können](#))
- Wenn die Aufnahme auch bei einer Karte abgebrochen wird, die der angegebenen Geschwindigkeitsklasse entspricht, so ist die Datenschreibgeschwindigkeit der Karte zu langsam geworden. Es wird empfohlen, die Daten zu sichern und eine Formatierung auszuführen. (➔ [32 / Formatieren von Karten \(Initialisierung\)](#))

## Objektiv

### [Objektiv ist falsch angebracht. Nicht auf Entriegelung drücken, wenn Objektiv angebracht ist.]

- Entfernen Sie das Objektiv einmal, und bringen Sie es wieder an, ohne die Objektiventriegelungstaste zu drücken. (➔ [25 / Anbringen eines Objektivs](#))  
Schalten Sie die Kamera wieder ein. Wird die Meldung weiterhin angezeigt, wenden Sie sich an Ihren Händler.

### [Objektivbefestigung fehlgeschlagen. Bitte Anschluss auf Schmutz überprüfen.]

- Nehmen Sie das Objektiv vom Kameragehäuse ab und reiben Sie die Kontakte am Objektiv und Gehäuse vorsichtig mit einem trockenen Wattestäbchen ab. Bringen Sie das Objektiv wieder an und schalten Sie die Kamera wieder ein. Wird die Meldung weiterhin angezeigt, wenden Sie sich an Ihren Händler.

## Sonstiges

### **[Einige Bilder können nicht gelöscht werden] / [Dieses Bild kann nicht gelöscht werden]**

- Bilder, die nicht dem DCF-Standard entsprechen, können nicht gelöscht werden. Sichern Sie alle benötigten Daten, bevor Sie die Karte formatieren. (➔ [32](#) / [Formatieren von Karten \(Initialisierung\)](#))

### **[Kein Verzeichnis erstellbar]**

- Die maximale Anzahl von Ordnernummern wurde erreicht. Es können keine neuen Ordner erstellt werden. Führen Sie nach der Formatierung [Dateiname Reset] im [Setup] ([Karte/Datei]-Menü aus. (➔ [34](#) / [\[Dateiname Reset\]](#))

### **[Schalten Sie die Kamera aus und wieder ein.] / [Systemfehler]**

- Schalten Sie die Kamera einmal aus und wieder ein. Wird diese Meldung weiterhin angezeigt, nachdem Sie dieses Verfahren einige Male ausgeführt haben, wenden Sie sich an Ihren Händler.

### **[Der Lüfter funktioniert nicht korrekt.]**

- Der Lüfter dreht sich nicht mehr. Schalten Sie die Kamera einmal aus und wieder ein. Wenn der Lüfter nach dem Aus- und Wiedereinschalten der Kamera immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Die Temperatur der Kamera steigt an, wenn Sie die Kamera mit stehendem Lüfter weiter benutzen. Benutzen Sie sie nicht über einen längeren Zeitraum.

# Störungsbeseitigung

Versuchen Sie zunächst, die Störung anhand der unten aufgeführten Maßnahmen zu beseitigen.

**Kann das Problem nicht behoben werden, so lässt sich unter Umständen durch Auswahl von [Reset] (➔ 50 / [Reset]) im [Setup] ([Einstellung])-Menü Abhilfe schaffen.**

## Stromversorgung

### Die Kamera wird nicht eingeschaltet.

- Es kann kein PoE-kompatibles (IEEE 802.3af-konformes) Switching Hub oder Stromversorgungsgerät verwendet werden.
- Wenn die Gesamtleistungsgrenze bei Stromversorgungsgeräten überschritten wird, die Anschlüsse an mehrere PoE+-Anschlüsse gestatten, wird möglicherweise kein Strom geliefert. Bitte schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des PoE+-Stromversorgungsgeräts nach.

## Externes Gerät

### Während der Aufnahme werden keine Bilder an den externen Monitor oder Recorder ausgegeben.

- Wenn kein Bild auf dem HDMI-Ausgangsziel angezeigt wird, schließen Sie ein externes Gerät an, das Signale über SDI ausgeben kann, oder bedienen Sie „LUMIX Tether“ am PC und versuchen Sie Folgendes.  
Wenn der Menübildschirm nicht auf dem SDI-Ausgangsziel angezeigt wird, überprüfen Sie die Einstellung von [Infoanzeige (HDMI/SDI)]. (➔ 39 / [Informationsanzeige \(HDMI/SDI\)](#))
  - Stellen Sie [Herunterkonvertieren] unter [Ausgabe HDMI-Aufz.] im [Individual] ([EIN/AUS])-Menü auf [AUTO] ein.  
Bei Wahl einer anderen Einstellung als [AUTO] nehmen Sie die Einstellung gemäß der Auflösung vor, der das angeschlossene externe Gerät anzeigen kann.
  - Je nach den Einstellungen von [Aufnahme-Qualität] und [Herunterkonvertieren] gibt es Kombinationen, bei denen keine HDMI-Ausgabe erfolgt. (➔ 56 / [\[Aufnahme-Qualität\]](#), ➔ 134 / [Einstellungen für die Abwärtskonvertierung](#))
- Wenn kein Bild auf dem SDI-Ausgangsziel angezeigt wird, schließen Sie ein externes Gerät an, das Signale über HDMI ausgeben kann, oder bedienen Sie „LUMIX Tether“ am PC und versuchen Sie Folgendes.  
Wenn der Menübildschirm nicht auf dem HDMI-Ausgangsziel angezeigt wird, überprüfen Sie die Einstellung von [Infoanzeige (HDMI/SDI)]. (➔ 39 / [Informationsanzeige \(HDMI/SDI\)](#))
  - Stellen Sie [SDI-Ausgabe] unter [HDMI-/SDI-Verbindungen] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü auf [ON] ein.
  - Überprüfen Sie die Einstellung von [Auflösung der SDI-Ausgabe] unter [Ausgabe SDI-Aufz.] des [Individual] ([EIN/AUS])-Menüs. (➔ 138 / [Einstellen der Auflösung während der Aufnahme bei Ausgabe über SDI](#))
- Die Bilder erscheinen weder am HDMI- noch am SDI-Ausgangsziel.
  - Wenn Sie gleichzeitig [Q.MENU], [Fn2] und [Fn4] drücken, wird ein [Reset] ausgeführt, wodurch die Standardeinstellungen der Kamera wiederhergestellt werden. Nehmen Sie anschließend die Menüeinstellungen den Funktionen des externen Geräts entsprechend vor.

### Während der Wiedergabe werden keine Bilder an den externen Monitor oder Recorder ausgegeben.

- Überprüfen Sie die Einstellungen unter [Ausgabeauflösung (Wiederg.)] unter [HDMI-/SDI-Verbindungen] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü. (➔ 195 / [\[Ausgabeauflösung \(Wiederg.\)\]](#))
- Stellen Sie [SDI-Ausgabe] auf [ON] unter [HDMI-/SDI-Verbindungen] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü, wenn die Bilder nicht am SDI-Ausgangsziel erscheinen.
- Wenn Sie gleichzeitig [Q.MENU], [Fn2] und [Fn4] drücken, wird ein [Reset] ausgeführt, wodurch die Standardeinstellungen der Kamera wiederhergestellt werden. Nehmen Sie anschließend die Menüeinstellungen den Funktionen des externen Geräts entsprechend vor.

### Die Aufnahmeinformationen oder der Menübildschirm werden nicht auf dem externen Gerät oder dem externen Recorder angezeigt.

- Die Aufnahmeinformationen oder der Menübildschirm werden nur an das HDMI-Ausgangsziel bzw. das SDI-Ausgangsziel ausgegeben. Sie können das Ausgangsziel der Aufnahmeinformationen oder des Menübildschirms unter [Infoanzeige (HDMI/SDI)] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü einstellen. (➔ 39 / [Informationsanzeige \(HDMI/SDI\)](#))

**Das Bild ist verschwommen oder schwarzweiß.**

- Überprüfen Sie die Verbindung. (➔ [27 / Anschließen eines externen Monitors](#))

**Die Bilder des Ausgangsziels werden mit grauen Bändern angezeigt.**

- Graue Bänder werden möglicherweise am oberen und unteren Rand oder am linken und rechten Rand der Bilder angezeigt. Sie können die Farbe dieser Bänder in [Hintergrundfarbe (Wdgb.)] unter [HDMI-/SDI-Verbindungen] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü ändern. (➔ [195 / \[Hintergrundfarbe \(Wdgb.\)\]](#))

**Kommunikation mit dem PC ist nicht möglich.**

- Bei Anschluss über ein USB-Anschlusskabel.  
Bitte überprüfen Sie die Einstellungen unter [USB-Modus] im [Setup] ([EIN/AUS])-Menü. (➔ [195 / \[USB-Modus\]](#))
- Bei Anschluss über ein LAN-Kabel.  
Überprüfen Sie die Einstellung von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] unter [LAN-/Wi-Fi-Setup] in [LAN/Wi-Fi] des [Setup] ([EIN/AUS])-Menüs. (➔ [237 / \[LAN-/Wi-Fi-Setup\]-Menü](#))
- Bei Verbindung über WLAN. (➔ [254 / Wi-Fi-Funktion](#))
- Schalten Sie die Kamera aus und wieder ein.

## Aufnahme

**Es können keine Videos aufgenommen werden.**

- Wenn Karten mit großer Kapazität verwendet werden, können nach dem Einschalten der Kamera möglicherweise eine Zeitlang keine Videos aufgenommen werden.

**Die Aufnahme stoppt, bevor sie beendet ist. Bestimmte Funktionen können nicht verwendet werden.**

- Zum Aufnehmen von Videos ist eine Karte mit einer unterstützten Geschwindigkeitsklasse erforderlich. Verwenden Sie eine kompatible Karte. (➔ [16 / Speicherkarten, die verwendet werden können](#))
- Bei hohen Umgebungstemperaturen oder wenn die Kamera zum kontinuierlichen Aufnehmen verwendet wird, erhöht sich die Kamertemperatur. Zum Schutz der Kamera vor zu hohen Temperaturen wird zunächst [△] angezeigt, wonach die Aufnahme gestoppt wird. Bitte warten Sie in einem solchen Fall, bis sich die Kamera abgekühlt hat.

**Das aufgenommene Bild erscheint weißlich.**

- Bilder erscheinen möglicherweise weißlich, wenn Objektiv oder Bildsensor mit Fingerabdrücken oder ähnlich verschmutzt sind. Schalten Sie bei verschmutztem Objektiv die Kamera aus und reinigen die Objektivoberfläche mit einem weichen, trockenen Tuch. Informationen zum Reinigen des Bildsensors siehe. (➔ [257 / Verschmutzungen auf dem Bildsensor](#))

**Das aufgenommene Bild ist zu hell oder zu dunkel.**

- Vergewissern Sie sich, dass die AF-Sperre nicht eingestellt ist, wenn sie nicht eingestellt sein sollte. (➔ [87 / Speichern von Fokus und Belichtung \(AF/AE-Sperre\)](#))

**Das Motiv ist nicht einwandfrei fokussiert.**

- Überprüfen Sie Folgendes:
  - Befindet sich das Motiv außerhalb des Fokusbereichs?
  - Ist die AF-Sperre (➔ [87 / Speichern von Fokus und Belichtung \(AF/AE-Sperre\)](#)) eingestellt, obwohl sie nicht eingestellt sein sollte?

**Das aufgenommene Bild erscheint grobkörnig. Rauschen erscheint im Bild.**

- Versuchen Sie Folgendes:
  - Verringern Sie die ISO-Empfindlichkeit. (➔ [88 / ISO-Empfindlichkeit](#))
  - Erhöhen Sie [Rauschmind.] in [Bildstil] in die positive Richtung oder passen Sie alle Elemente außer [Rauschmind.] in die negative Richtung an. (➔ [97 / Anpassen der Bildqualität](#))

**Das Motiv erscheint auf dem Bild verzerrt.**

- Wenn ein sich bewegendes Motiv aufgenommen wird, erscheint das Motiv auf dem Bild möglicherweise verzerrt. Dies ist eine Eigenschaft des MOS-Bildsensors der Kamera. Es handelt sich dabei nicht um eine Fehlfunktion.

**Unter Beleuchtungen wie beispielsweise Leuchtstoff- oder LED-Lampen können Streifen oder Flackern auftreten.**

- Dies ist ein typisches Merkmal der MOS-Bildsensoren, die als Aufnahme-Sensoren der Kamera dienen. Dies stellt keine Fehlfunktion dar.
- Treten beim Aufnehmen von Videos horizontale Streifen oder ein Flimmern auf, kann dies durch Anpassen der Verschlusszeit behoben werden.
- Sie können die Verschlusszeit mit [Synchro-Scan] fein anpassen. (➔ [126](#) / [Synchro-Scan])



**Bei hoher ISO-Empfindlichkeit erscheinen Streifen.**

- Bei hoher ISO-Empfindlichkeit oder je nach dem verwendeten Objektiv erscheinen möglicherweise Streifen. Verringern Sie die ISO-Empfindlichkeit. (➔ [88](#) / ISO-Empfindlichkeit)

**Helligkeit oder Farbgebung des aufgenommenen Bildes unterscheiden sich von der tatsächlichen Szene.**

- Beim Aufnehmen unter Beleuchtungen wie beispielsweise Leuchtstoff- oder LED-Lampen führt eine Erhöhung der Verschlusszeit möglicherweise zu geringfügigen Veränderungen bei Helligkeit und Farbgebung führen. Dies ist eine Folge der Eigenschaften der Lichtquelle und kein Anzeichen für eine Fehlfunktion.
- Beim Aufnehmen an sehr hellen Orten oder unter Beleuchtungen wie beispielsweise Leuchtstoff-, LED-, Quecksilber- oder Natriumlampen kommt es möglicherweise zu Veränderungen der Farbgebung und der Bildschirmhelligkeit, oder es erscheinen horizontale Streifen auf dem Bildschirm.

**Ein nicht im Motiv vorhandener heller Punkt wird aufgezeichnet.**

- Möglicherweise fehlen Pixel im Bildsensor Führen Sie [Pixel-Refresh] aus. (➔ [197](#) / [Pixel-Refresh])

**Das Bild kann kurzzeitig flackern, oder die Helligkeit des Bildschirms ändert sich für einen Moment erheblich.**

- Dies geschieht, wenn sich die Helligkeit des Motivs ändert und in der Folge die Objektivblende neu eingestellt wird. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine Funktionsstörung.

**In Videos werden anormale Klick- und Summgeräusche aufgezeichnet. Der aufgenommene Ton ist sehr leise.**

- Je nach Aufnahmebedingungen und verwendetem Objektiv werden die Geräusche von Blenden- und Fokusbetrieb möglicherweise mit in den Videos aufgenommen. In [Dauer-AF] (➔ [78](#) / [Dauer-AF]) können Sie den Fokusbetrieb beim Aufnehmen von Videos auf [OFF] einstellen.
- Blockieren Sie während der Videoaufnahme nicht das Mikrofonloch.

**Beim Aufnehmen von Videos wird ein Betriebsgeräusch aufgezeichnet.**

- Wenn das Betriebsgeräusch während der Aufnahme stört, versuchen Sie Folgendes:
  - Führen Sie die Aufnahme durch Fernsteuerung der Kamera aus (➔ [204](#) / [12. Ferngesteuerter Betrieb](#))
  - Schließen Sie für die Aufnahme eine mit diesem Gerät kompatible Fernsteuerung (im Fachhandel erhältlich) an die [REMOTE]-Buchse an.

## Wiedergabe

**Wiedergabe ist nicht möglich. Es sind keine aufgezeichneten Bilder vorhanden.**

- Ordner und Bilder, die an einem PC verarbeitet wurden, können nicht wiedergegeben werden.
- Videos, die mit einer unterschiedlichen [Systemfrequenz]-Einstellung aufgenommen wurden, können nicht wiedergegeben werden. Wählen Sie für [Systemfrequenz] die bei der Aufnahme verwendete Einstellung aus. (➔ [55](#) / [\[Systemfrequenz\]](#))

## Wi-Fi-Funktion

**Es kann keine Wi-Fi-Verbindung hergestellt werden. Die Funkwellen werden unterbrochen. Ein Wireless Access Point wird nicht angezeigt.**

**Allgemeine Tipps zum Gebrauch einer Wi-Fi-Verbindung**

- Verwenden Sie die Kamera innerhalb des Kommunikationsbereichs des Geräts, das verbunden werden soll.
- Wird die Kamera in der Nähe von Geräten verwendet, die 2,4-GHz-Frequenzen nutzen, beispielsweise Mikrowellenherde und schnurlose Telefone, gehen die Funkwellen möglicherweise verloren. Verwenden Sie die Kamera in ausreichendem Abstand zu solchen Geräten.
- Bei Aufstellung der Kamera auf einem Tisch oder Regal aus Metall werden die Funksignale möglicherweise beeinträchtigt. In solchen Fällen kann möglicherweise keine Verbindung hergestellt werden. Verwenden Sie die Kamera in einem ausreichenden Abstand vom Metallgegenstand.

**Wireless Access Point**

- Vergewissern Sie sich, dass der angeschlossene Drahtlos-Zugangspunkt verfügbar ist.
- Überprüfen Sie die Funkwellensituation des Drahtlos-Zugangspunkts.
  - Bringen Sie die Kamera näher zum Drahtlos-Zugangspunkt.
  - Ändern Sie Position und Ausrichtung des Drahtlos-Zugangspunkts.
- Je nach Drahtlos-Zugangspunkt wird das Funksignal möglicherweise nicht angezeigt, obwohl es vorhanden ist.
  - Schalten Sie den Drahtlos-Zugangspunkt aus und wieder ein.
  - Wenn der Funkkanal des Drahtlos-Zugangspunkts nicht automatisch eingestellt werden kann, stellen Sie den Kanal, der von der Kamera unterstützt wird, manuell ein.
  - Wenn eingestellt ist, dass die SSID des Drahtlos-Zugangspunkts nicht übertragen werden soll, wird sie möglicherweise nicht erkannt. Geben Sie die SSID ein und stellen Sie dann die Verbindung her. (➔ [233](#) / [Verbinden per manueller Eingabe](#))
- Je nach Wireless Access Point wird die Verbindung nach Ablauf einer bestimmten Zeitdauer u. U. automatisch unterbrochen. Stellen Sie die Verbindung erneut her.

**Zu einem Drahtlos-Zugangspunkt kann keine Verbindung hergestellt werden.**

- Die Informationen zum Drahtlos-Zugangspunkt, die auf der Kamera eingestellt sind, sind nicht korrekt. Überprüfen Sie Authentifizierungstyp und Verschlüsselungsschlüssel. (➔ [233](#) / [Verbinden per manueller Eingabe](#))
- Die Funkwellen anderer Geräte blockieren u. U. die Verbindung zu einem Wireless Access Point. Prüfen Sie den Status anderer Geräte, die mit dem Drahtlos-Zugangspunkt verbunden sind, sowie den Status anderer Drahtlosgeräte.

**(Bei iOS-Geräten) Die Wi-Fi-Verbindung kann nicht hergestellt werden.**

- Befolgen Sie die angezeigte Meldung, um eine Verbindung mit der Kamera zu ermöglichen. Kann weiterhin keine Verbindung hergestellt werden, wählen Sie im Wi-Fi-Setup-Bildschirm des Smartphones die SSID der Kamera aus. Wird die SSID nicht angezeigt, schalten Sie die Kamera einmal aus und wieder ein, und nehmen Sie die Verbindungseinstellungen dann erneut vor.

**Es kann keine Verbindung zu einem Smartphone über Wi-Fi hergestellt werden.**

- Ändern Sie den Drahtlos-Zugangspunkt, zu dem die Verbindung hergestellt werden soll, unter den Wi-Fi-Einstellungen des Smartphones für diese Kamera.

**Bei Verwendung einer Wi-Fi-Verbindung wird der PC nicht erkannt. Es ist keine Verbindung von Kamera und PC mithilfe der Wi-Fi-Funktion möglich.**

- Wenn die Uhrzeiteinstellungen des PCs, der mit der Kamera verbunden werden soll, erheblich von denen der Kamera abweichen, kann die Verbindung je nach Betriebssystem möglicherweise nicht hergestellt werden.

**Ich habe das Wi-Fi-Passwort vergessen.**

- Setzen Sie die Netzwerkeinstellungen im [Setup] ([Einstellung])-Menü unter [Reset] zurück. (➔ 50 / [Reset]) Beachten Sie jedoch, dass alle Informationen, die in [LAN/Wi-Fi] und [Bluetooth] eingestellt wurden, ebenfalls zurückgesetzt werden.

## Sonstiges

** wird auf dem Bildschirm angezeigt.**

- Der Lüfter dreht sich nicht mehr. Schalten Sie die Kamera einmal aus und wieder ein. Wenn der Lüfter nach dem Aus- und Wiedereinschalten der Kamera immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Händler.
  - Die Temperatur der Kamera steigt an, wenn Sie die Kamera mit stehendem Lüfter weiter benutzen. Benutzen Sie sie nicht über einen längeren Zeitraum.
- 

**Beim Ein- und Ausschalten oder beim Schwenken der Kamera ist ein Rasseln im Objektiv zu hören.**

**Beim Aufnehmen ist ein Geräusch aus dem Objektiv zu hören.**

- Dieses Geräusch entsteht durch die Bewegung des Objektivs und die Betätigung der Blende. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.
- 

**Die Kamera erwärmt sich.**

- Die Kameraoberfläche kann während des Gebrauchs warm werden. Dies stellt jedoch kein Leistungs- oder Qualitätsproblem dar.

# Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung

## ■ Kamera

**Für einen möglichst großen Abstand zwischen diesem Gerät und Geräten sorgen, die elektromagnetische Wellen erzeugen (z. B. Mikrowellenherde, Fernsehgeräte, Videospiele usw.).**

- Wenn dieses Gerät auf oder in der Nähe eines Fernsehgerätes verwendet wird, können Bilder und Ton dieses Gerätes durch die vom Fernsehgerät abgegebenen elektromagnetischen Wellen beeinträchtigt werden.
- Vermeiden Sie einen Gebrauch dieses Gerätes in der Nähe von Handys, da Bilder und/oder Ton anderenfalls durch Rauschen beeinträchtigt werden können.
- Starke Magnetfelder, die von Lautsprechern oder großen Elektromotoren erzeugt werden, können dazu führen, dass die aufgezeichneten Daten defekt werden oder Bildverzerrungen auftreten.
- Elektromagnetische Wellen können dieses Gerät sowie Bild und Ton beeinträchtigen.
- Falls dieses Gerät durch die von einem anderen Gerät abgegebenen elektromagnetischen Wellen negativ beeinflusst wird, und dann nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert, schalten Sie dieses Gerät aus, und trennen Sie den Netzadapter. Schließen Sie dann den Netzadapter wieder an, und schalten Sie dieses Gerät ein.

**Dieses Gerät nicht in der Nähe von Rundfunksendern oder Hochspannungsleitungen verwenden.**

- Wenn Aufnahmen in der Nähe von Rundfunksendern oder Hochspannungsleitungen gemacht werden, können Bilder und/oder Ton dadurch negativ beeinflusst werden.

**Verwenden Sie immer die mitgelieferten Kabel. Achten Sie beim Gebrauch von Sonderzubehör stets darauf, die jeweils mitgelieferten Kabel zu verwenden.**

**Verwenden Sie keine Verlängerungskabel an den Kabeln.**

**Sprühen Sie keine Insektizide oder flüchtige Chemikalien auf die Kamera.**

- Wenn Chemikalien auf die Kamera gesprüht werden, kann das Gehäuse beschädigt werden und sich das Oberflächenfinish ablösen.

**Vermeiden Sie längeren Kontakt von Objekten aus Gummi, PVC oder ähnlichen Materialien mit der Kamera.**

## ■ Bei Verwendung in kalten Umgebungen oder bei niedrigen Temperaturen

- **Es kommt möglicherweise zu Kälteverbrennungen, wenn die Metallbereiche der Kamera an kalten Orten (Umgebungen mit Temperaturen bis 0 °C, beispielsweise Wintersportgebiete oder Höhenlagen) über längere Zeit direkten Kontakt mit der Haut haben.**  
**Tragen Sie bei längerem Gebrauch Handschuhe o. ä.**
- Achten Sie an kalten Orten darauf, dass keine Wassertropfen oder Schneeflocken an der Kamera verbleiben. Anderenfalls gefriert möglicherweise Wasser in den Spalten des Kameraschalters [ON/OFF] und Mikrofons der Kamera, wodurch die Bedienbarkeit dieser Elemente beeinträchtigt und/oder die Lautstärke verringert werden kann. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine Funktionsstörung.

## ■ Reinigung

**Trennen Sie vor dem Reinigen der Kamera den Netzstecker von der Netzsteckdose. Wischen Sie die Kamera dann mit einem trockenen, weichen Tuch ab.**

- Bei starker Verschmutzung kann die Kamera gereinigt werden, indem der Schmutz mit einem ausgewrungenen feuchten Tuch abgewischt und anschließend mit einem trockenen Tuch nachgerieben wird.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Leichtbenzin, Verdünner, Alkohol, Spülmittel usw. zum Reinigen der Kamera, da derartige Substanzen das Gehäusefinish anlösen oder ein Ablösen der Lackierung verursachen können.
- Beachten Sie bei Verwendung eines chemisch behandelten Reinigungstuchs die dem Tuch beiliegenden Anweisungen.

### ■ Verschmutzungen auf dem Bildsensor

Wenn beim Wechseln von Objektiven Schmutzpartikel in die Objektivfassung gelangen, lagern sie sich möglicherweise an den Bildsensor an und erscheinen auf dem aufgenommenen Bild.

Vermeiden Sie das Wechseln von Objektiven in staubigen Umgebungen und lassen Sie den Kameradeckel oder ein Objektiv beim Aufbewahren der Kamera stets angebracht, damit keine Schmutz- oder Staubpartikel ins Innere des Gehäuses geraten. Entfernen Sie jeglichen Schmutz am Kameradeckel, bevor Sie ihn anbringen.

### Entfernen von Verschmutzungen auf dem Bildsensor

Da es sich beim Bildsensor um ein empfindliches Hochpräzisionsbauteil handelt, müssen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig beachten, wenn Sie den Bildsensor selbst reinigen möchten.

- Blasen Sie die Verschmutzungen mit einem handelsüblichen Föhn vom Bildsensor. Üben Sie dabei keine übermäßigen Kräfte aus.
- Um ein Zerkratzen des Bildsensors zu vermeiden, führen Sie den Blaspinsel nicht weiter als bis zur Objektivfassung in die Kamera ein.
- Verwenden Sie ausschließlich einen Blaspinsel zum Reinigen des Bildsensors.
- Wenn sich der Schmutz oder Staub mit dem Blaspinsel nicht entfernen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Panasonic-Kundendienst.

### ■ Netzadapter

- Wenn Sie das Akku-Ladegerät in der Nähe eines Radios verwenden, wird der Radioempfang möglicherweise beeinträchtigt. Verwenden Sie das Ladegerät in einem Mindestabstand von 1 m von Radios.
- Der Netzadapter gibt während des Ladevorgangs möglicherweise ein elektrisches Brummgeräusch von sich. Dabei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion.
- Trennen Sie den Netzstecker nach der Verwendung von der Steckdose ab. (Wenn der Netzadapter angeschlossen bleibt, nimmt er weiterhin eine kleine Menge Strom auf.)

### ■ Karte

**Setzen Sie die Karte keinen hohen Temperaturen, elektromagnetischen Wellen, keiner direkten Sonneneinstrahlung oder statischen Elektrizität aus.**

**Verbiegen Sie die Karte nicht, und lassen Sie sie nicht fallen.**

**Setzen Sie die Karte keinen starken Vibrationen aus.**

- Anderenfalls kann es zu Beschädigungen der Karte sowie der aufgenommenen Daten kommen.
- Bringen Sie die Karte nach dem Gebrauch oder zu Lager- und Transportzwecken stets in ihrem Behälter oder im Aufbewahrungsbeutel unter.
- Vermeiden Sie, dass Schmutzpartikel, Wasser oder andere Fremdkörper an die Kartenkontakte gelangen. Berühren Sie die Kontakte außerdem nicht mit den Händen.

## ■ Personenbezogene Daten

In der Kamera und in den aufgenommenen Bildern sind personenbezogene Daten gespeichert. Es wird empfohlen, die Sicherheit durch Festlegen eines Wi-Fi-Passworts und einer Kabel-LAN-/Wi-Fi-Funktionssperre zu erhöhen, um personenbezogene Daten zu schützen. (➔ 237 / [LAN-/Wi-Fi-Setup]-Menü)

- Bilder enthalten möglicherweise Informationen, die zur Identifizierung des Nutzers verwendet werden können, beispielsweise Aufnahmedaten und -zeiten sowie Ortsinformationen. Lesen Sie alle Details sorgfältig durch, bevor Sie Bilder an Web-Dienste hochladen.

## Haftungsausschluss

- Daten, die persönliche Informationen enthalten, können aufgrund von Fehlbedienung oder durch die Einwirkung von statischer Elektrizität, durch einen Unfall, eine Funktionsstörung, eine Reparatur oder andere Ursachen geändert werden oder verloren gehen. Bitte beachten Sie, dass Panasonic grundsätzlich keinerlei Haftung für unmittelbare Schäden oder Folgeschäden durch Änderung oder Verlust von Daten und persönlichen Informationen übernimmt.

## Vor Reparaturarbeiten oder einer Weitergabe bzw. Entsorgung der Kamera

- Nachdem Sie eine Kopie der personenbezogenen Daten erstellt haben, achten Sie darauf, die in der Kamera registrierten oder gespeicherten Daten, wie personenbezogene Daten und Einstellungen für kabelgebundene/drahtlose LAN-Verbindungen, mit [Reset] (➔ 50 / [Reset]) zu löschen.
- Setzen Sie alle Einstellungen zurück, um die personenbezogenen Daten zu schützen. (➔ 50 / [Reset])
- Entfernen Sie die Karte aus der Kamera.
- Bei der Ausführung von Reparaturarbeiten werden Einstellungen möglicherweise auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Wenn sich die obigen Vorgänge aufgrund einer Funktionsstörung nicht ausführen lassen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den Panasonic-Kundendienst.

## Beachten Sie beim Entsorgen oder Weitergeben der Speicherkarte die folgenden Punkte:

Beim Formatieren oder Löschen der Karte mit der Kamera oder einem PC werden nur Verwaltungsdaten geändert. Die Daten auf der Speicherkarte werden nicht vollständig gelöscht.

Es wird empfohlen, die Karte physisch zu zerstören oder handelsübliche PC-Software zum Löschen von Daten zu verwenden, um die Kartendaten vollständig zu löschen, wenn Sie die Karte entsorgen oder weitergeben möchten.

Sie sind verantwortlich für den Umgang mit den Daten auf der Karte.

## ■ Wenn Sie die Kamera längere Zeit nicht verwenden

- Achten Sie darauf, die Karte aus der Kamera zu entfernen.
- Wir empfehlen, die Kamera bei der Aufbewahrung in einem Schrank oder in einer Schublade mit Trockenmittel (Kieselgel) zu lagern.
- Überprüfen Sie vor dem Aufnehmen alle Teile, wenn die Kamera über längere Zeit nicht verwendet wurde.

## ■ Bilddaten

- Die aufgenommenen Daten können beschädigt werden oder verloren gehen, wenn aufgrund von unsachgemäßer Behandlung Fehlfunktionen der Kamera auftreten. Panasonic übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die aufgrund von Datenverlusten entstehen.

## ■ Dreibeinstativ/Einbeinstativ

- Vergewissern Sie sich, dass das Dreibeinstativ/Einbeinstativ stabil ist, wenn die Kamera daran befestigt ist.
- Achten Sie darauf, die Schraube nicht übermäßig anzuziehen. Anderenfalls kommt es möglicherweise zu Beschädigungen der Kamera oder zu einem Ablösen des Typenschildes.
- Bei Verwendung dieses Geräts mit einem Objektiv mit großem Durchmesser kann es je nach Dreibeinstativ/Einbeinstativ vorkommen, dass das Objektiv den Stativsockel berührt. Wird die Schraube festgezogen, während das Objektiv in Kontakt mit dem Stativsockel steht, kann es zu einer Beschädigung dieses Geräts oder des Objektivs kommen. Daher wird empfohlen, den Stativadapter (DMW-TA1, Sonderzubehör) anbringen, bevor die Kamera am Dreibeinstativ/Einbeinstativ befestigt wird.
- Lesen Sie außerdem die Gebrauchsanweisung des Dreibeinstativs/Einbeinstativs.

### ■ Netzwerkverbindung

Dieses Gerät kann nicht direkt mit den Kommunikationsleitungen (einschließlich öffentliches WLAN) der Betreiber von Telekommunikationsnetzen (Mobilfunkunternehmen, Festnetzbetreiber, Internetanbieter usw.) verbunden werden. Zur Verbindung dieses Geräts mit dem Internet muss ein Router usw. verwendet werden.

**Es besteht die Gefahr, dass die über Funkwellen gesendeten und empfangenen Daten abgehört werden können**

Bitte beachten Sie die Gefahr, dass über Funkwellen gesendete und empfangene Daten von Dritten abgehört werden.

### ■ Wi-Fi-Funktion

#### **Verwendung der Kamera als WLAN-Gerät**

Werden Geräte oder Computersysteme verwendet, bei denen eine höhere Sicherheitsstufe als bei WLAN-Geräten erforderlich ist, so vergewissern Sie sich, dass bei den verwendeten Systemen entsprechende Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zum Einsatz kommen.

Panasonic übernimmt keine Haftung bei Schäden, die beim Verwenden der Kamera zu anderen Zwecken als zur Verwendung als WLAN-Gerät auftreten.

**Es wird davon ausgegangen, dass die Wi-Fi-Funktion der Kamera im jeweiligen Verkaufsland verwendet wird**

Es besteht die Gefahr, dass durch die Kamera Funkwellen-Bestimmungen verletzt werden, wenn sie in anderen Ländern als denen verwendet wird, in denen sie verkauft wird. Panasonic übernimmt keinerlei Haftung für solche Verstöße.

**Verwenden Sie die Kamera nicht in Bereichen mit Magnetfeldern, statischer Elektrizität oder Störungen**

- Verwenden Sie die Kamera nicht an Orten mit Magnetfeldern, statischer Elektrizität oder Interferenzen, beispielsweise in der Nähe von Mikrowellenherden. Ansonsten kommt es möglicherweise zur Unterbrechung der Funkwellen.
- Bei Verwendung der Kamera in der Nähe von Geräten wie Mikrowellenherden oder schnurlosen Telefonen, die das 2,4-GHz-Funkfrequenzband benutzen, kann es bei beiden Geräten zu einer Leistungsver schlechterung kommen.

**Verbinden Sie sich nicht mit Drahtlosnetzwerken, zu deren Nutzung Sie nicht befugt sind**

Wenn die WLAN-Funktion der Kamera verwendet wird, können auch Drahtlosnetzwerke, zu deren Nutzung Sie nicht befugt sind (SSID), angezeigt werden. Versuchen Sie jedoch nicht, eine Verbindung zu einem solchen Netzwerk herzustellen, da dies als unbefugter Zugang betrachtet werden könnte.

# Verfügbare Aufnahmedauer mit dem Akku

Unten finden Sie eine Liste der verfügbaren Aufnahmedauern bei Verwendung des Akkus.

- Bei Verwendung einer SDHC-Speicherkarte.
- Bei Verwendung des Wechselobjektivs (H-ES12060).
- Bei Ausgabe an einen externen Monitor über HDMI.
- Die aufgeführten Werte sind Näherungswerte.

## ■ AG-VBR59

[Aufnahme-Dateiformat]: [MP4]

[Aufnahme-Qualität]	Verfügbare Daueraufnahmedauer (tatsächlich verfügbare Aufnahmedauer) (Minuten)	
	[Bildbereich für Video]	
	[FULL]	[PIXEL/PIXEL]
4K/10bit/100M/60p	270 (135)	—
4K/8bit/100M/30p	300 (150)	—
FHD/8bit/28M/60p	300 (150)	340 (170)

[Aufnahme-Dateiformat]: [MOV]

[Aufnahme-Qualität]	Verfügbare Daueraufnahmedauer (tatsächlich verfügbare Aufnahmedauer) (Minuten)	
	[Bildbereich für Video]	
	[FULL]	[PIXEL/PIXEL]
4K/60p/420/10-L	260 (130)	—
4K/30p/422/10-L	280 (140)	—
FHD/60p/422/10-L	280 (140)	320 (160)
FHD/60p/420/8-L	300 (150)	330 (165)

■ AG-VBR89

[Aufnahme-Dateiformat]: [MP4]

[Aufnahme-Qualität]	Verfügbare Daueraufnahmedauer (tatsächlich verfügbare Aufnahmedauer) (Minuten)	
	[Bildbereich für Video]	
	[FULL]	[PIXEL/PIXEL]
4K/10bit/100M/60p	420 (210)	—
4K/8bit/100M/30p	480 (240)	—
FHD/8bit/28M/60p	480 (240)	530 (265)

[Aufnahme-Dateiformat]: [MOV]

[Aufnahme-Qualität]	Verfügbare Daueraufnahmedauer (tatsächlich verfügbare Aufnahmedauer) (Minuten)	
	[Bildbereich für Video]	
	[FULL]	[PIXEL/PIXEL]
4K/60p/420/10-L	420 (210)	—
4K/30p/422/10-L	450 (225)	—
FHD/60p/422/10-L	450 (225)	500 (250)
FHD/60p/420/8-L	470 (235)	520 (260)

## ■ AG-VBR118

[Aufnahme-Dateiformat]: [MP4]

[Aufnahme-Qualität]	Verfügbare Daueraufnahmedauer (tatsächlich verfügbare Aufnahmedauer) (Minuten)	
	[Bildbereich für Video]	
	[FULL]	[PIXEL/PIXEL]
4K/10bit/100M/60p	560 (280)	—
4K/8bit/100M/30p	640 (320)	—
FHD/8bit/28M/60p	640 (320)	710 (355)

[Aufnahme-Dateiformat]: [MOV]

[Aufnahme-Qualität]	Verfügbare Daueraufnahmedauer (tatsächlich verfügbare Aufnahmedauer) (Minuten)	
	[Bildbereich für Video]	
	[FULL]	[PIXEL/PIXEL]
4K/60p/420/10-L	560 (280)	—
4K/30p/422/10-L	600 (300)	—
FHD/60p/422/10-L	600 (300)	670 (335)
FHD/60p/420/8-L	630 (315)	700 (350)

- Die tatsächliche verfügbare Aufnahmedauer bezeichnet die für Aufnahmen verfügbare Zeit, wenn wiederholt Aktionen wie Ein- und Ausschalten, Starten/Stoppen der Aufnahme usw. ausgeführt werden.
- Die verfügbare Aufnahmedauer hängt von den Umgebungs- und Nutzungsbedingungen ab. In der folgenden Situation beispielsweise verkürzt sich die verfügbare Aufnahmedauer:
  - In einer kalten Umgebung, z. B. auf Skipisten.
- Wenn die Verwendungsdauer sich erheblich verkürzt, obwohl der Akku voll aufgeladen ist, hat der Akku das Ende seiner Lebensdauer erreicht. Überprüfen Sie seinen Status, und ersetzen Sie ihn mit einem neuen Akku.

# Videoaufnahmedauer mit Karten

Unten finden Sie eine Liste der Videolängen, die auf einer Karte aufgenommen werden können.

- Die aufgeführten Werte sind Näherungswerte.
- Die Videoaufnahmedauer entspricht der Gesamtzeit aller aufgenommenen Videos.

## [Aufnahme-Dateiformat]: [MP4]

### ■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

[Aufnahme-Qualität]	Kartenkapazität		
	32 GB	64 GB	128 GB
[4K/10bit/100M/60p] [4K/8bit/100M/30p] [4K/8bit/100M/24p]	41m00s	1h25m	2h45m
[4K/10bit/72M/30p] [4K/10bit/72M/24p]	57m00s	1h55m	3h55m
[FHD/8bit/28M/60p]	2h25m	4h55m	9h45m
[FHD/8bit/24M/24p]	2h50m	5h40m	11h25m
[FHD/8bit/20M/30p]	3h15m	6h30m	13h00m

### ■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Aufnahme-Qualität]	Kartenkapazität		
	32 GB	64 GB	128 GB
[4K/10bit/100M/50p] [4K/8bit/100M/25p]	41m00s	1h25m	2h45m
[4K/10bit/72M/25p]	57m00s	1h55m	3h55m
[FHD/8bit/28M/50p]	2h25m	4h55m	9h45m
[FHD/8bit/20M/25p]	3h15m	6h30m	13h00m

**[Aufnahme-Dateiformat]: [MOV]****■ [Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]**

[Aufnahme-Qualität]	Kartenkapazität		
	32 GB	64 GB	128 GB
[4K-A/30p/422/10-I] [4K-A/24p/422/10-I] [C4K/30p/422/10-I] [C4K/24p/422/10-I] [4K/30p/422/10-I] [4K/24p/422/10-I]	10m00s	21m00s	42m00s
[C4K/60p/420/10-L] [4K/60p/420/10-L] [FHD/60p/422/10-I] [FHD/30p/422/10-I] [FHD/24p/422/10-I]	20m00s	42m00s	1h20m
[4K-A/60p/420/8-L] [4K-A/30p/422/10-L] [4K-A/24p/422/10-L] [C4K/60p/420/8-L] [C4K/30p/422/10-L] [C4K/24p/422/10-L] [4K/60p/420/8-L] [4K/30p/422/10-L] [4K/24p/422/10-L]	27m00s	56m00s	1h50m
[4K-A/30p/420/8-L] [4K-A/24p/420/8-L] [C4K/30p/420/8-L] [C4K/24p/420/8-L] [4K/30p/420/8-L] [4K/24p/420/8-L] [FHD/60p/422/10-L] [FHD/60p/420/8-L] [FHD/30p/422/10-L] [FHD/30p/420/8-L] [FHD/24p/422/10-L] [FHD/24p/420/8-L]	41m00s	1h25m	2h45m

## ■ [Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Aufnahme-Qualität]	Kartenkapazität		
	32 GB	64 GB	128 GB
[4K-A/25p/422/10-I] [C4K/25p/422/10-I] [4K/25p/422/10-I]	10m00s	21m00s	42m00s
[4K-A/50p/420/10-L] [C4K/50p/420/10-L] [4K/50p/420/10-L] [FHD/50p/422/10-I] [FHD/25p/422/10-I]	20m00s	42m00s	1h20m
[4K-A/50p/420/8-L] [4K-A/25p/422/10-L] [C4K/50p/420/8-L] [C4K/25p/422/10-L] [4K/50p/420/8-L] [4K/25p/422/10-L]	27m00s	56m00s	1h50m
[4K-A/25p/420/8-L] [C4K/25p/420/8-L] [4K/25p/420/8-L] [FHD/50p/422/10-L] [FHD/50p/420/8-L] [FHD/25p/422/10-L] [FHD/25p/420/8-L]	41m00s	1h25m	2h45m

## ■ [Systemfrequenz]: [24.00Hz (CINEMA)]

[Aufnahme-Qualität]	Kartenkapazität		
	32 GB	64 GB	128 GB
[4K-A/24p/422/10-I] [C4K/24p/422/10-I] [4K/24p/422/10-I]	10m00s	21m00s	42m00s
[FHD/24p/422/10-I]	20m00s	42m00s	1h20m
[4K-A/24p/422/10-L] [C4K/24p/422/10-L] [4K/24p/422/10-L]	27m00s	56m00s	1h50m
[4K-A/24p/420/8-L] [C4K/24p/420/8-L] [4K/24p/420/8-L] [FHD/24p/422/10-L] [FHD/24p/420/8-L]	41m00s	1h25m	2h45m

- Abhängig von der Karte, die zur Aufnahme mit [Loop Recording (Video)] oder [Segmentierte Dateiaufnahme] verwendet wird, verkürzt sich die verfügbare Aufnahmedauer entsprechend.
- Die Videoaufnahmedauer richtet sich nach den jeweiligen Aufnahmebedingungen und dem Typ der verwendeten Karte.
- Die kontinuierliche Aufnahmedauer von Videos wird auf dem Bildschirm angezeigt.

# Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können

 : Funktion zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen mit [Reset].

 : Funktion zum Speichern von Einstellungsdetails im benutzerdefinierten Modus mit [In Benutzer Modus speichern].

 : Funktion zum Kopieren von Einstellungsdetails mit [Kam.einst. speich/wied.her].

Menü		Standardeinstellung	Kompatible Funktionen
 [Aufn.modus]:  [Aufn.modus]		[Modus Kreative Filme]	  
 [Video]:  [Bildqualität]			
[Bel.-Modus]		[P]	  
[Belichtungskorrektur]		[±0]	  
[Empfindlichkeit]		[AUTO]	  
[Weißabgleich]		[AWB]	  
[Bildstil]		 [STD]	  
[Messmethode]		 [☉]	  
[Duale native ISO-Einst.]		[AUTO]	  
[ISO-Einstellung (Video)]	[Einst. ISO-Untergrenze]	[160]	  
	[Einst. ISO-Obergrenze]	[AUTO]	  
[Synchro-Scan]		[OFF]	  
[Schwarzwert-Pegel]		[0]	  
[SS/Gain-Funkt.]		[SEC/ISO]	  
[intelligente Dynamik]		[OFF]	  
[Vignettierungs-Korr.]		[OFF]	  
[Beugungskorrektur]		[OFF]	  
[Filter-Einstellungen]	[Filtereffekt]	[OFF]	  

 [Video]:  [Bildformat]			
[Aufnahme-Dateiformat]	Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [59.94Hz (NTSC)] auf [50.00Hz (PAL)]: [MP4]	  	
	Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)]: [MOV]		
[Bildbereich für Video]	[FULL]	  	
[Aufnahme-Qualität]	Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [59.94Hz (NTSC)]: [FHD/8bit/28M/60p]	  	
	Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [50.00Hz (PAL)]: [FHD/8bit/28M/50p]		
	Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)]: [FHD/24p/420/8-L]		
[Aufnahme-Qualität(Meine Liste)]	—	  	
[Variable Bildrate]	[OFF]	  	
[Timecode]	[Timecode anzeigen]	[OFF]	  
	[Timecode schreiben]	[REC RUN]	  
	[Timecode-Wert]	—	—
	[Timecode-Modus]	[DF]	  
	[HDMI Timecode Ausg.]	[OFF]	  
	[SDI Timecode Ausgabe]	[OFF]	  
	[Ext. Timecode-Einst.]	—	  
[Genlock]	[Genlock Input]	[OFF]	  
	[Horizontale Phase anpassen]	[±0]	  
[Luminanzbereich]	[16-255]	  	

 [Video]:  [Fokus]			
[Fokusmodus]	[AF]	  	
[AF-Modus]		  	
[Individ. AF-Einst. (Vid.)]	[ON] / [OFF]	[OFF]	  
	[SET]	—	  
[Dauer-AF]	[MODE2]	  	
[Fokus-Peaking]	[ON] / [OFF]	[ON]	  
	[SET]	—	  
[Bewegungsgesch. 1-Feld-AF]	[FAST]	  	
 [Video]:  [Audio]			
[Tonpegel-Anzeige]	[OFF]	  	
[Toneingang stumm schalten]	[OFF]	  	
[Tonverstärkungspegel]	[STANDARD]	  	
[Tonpegel anpassen]	[0dB]	  	
[Tonpegel-Begrenzung]	[ON]	  	
[Windgeräuschunterdr.]	[STANDARD]	  	
[Wind Redukt.]	[OFF]	  	
[Obj.-Geräuschunterdr.]	[ON]	  	
[Mikrofon-Anschluss]	<b>MIC</b> 	  	
[Spezial-Mikrofon]	[Stereo]	  	
[XLR-Mikrof.adapt.einst.]	[48kHz/16bit]	  	
[Tonausgabe]	[REALTIME]	  	
[Kopfhörerlautstärke]	[LEVEL3]	 	

 [Video]:  [Sonstige]			
[Bildstabilisator]	[Betriebsmodus]		  
	[E.Stabilisierung (Video)]	[OFF]	  
[Digitalzoom]		[OFF]	  
[Fokusübergang]	[Start]	—	—
	[Pull-Fokus-Einstellung]	—	—
	[Geschwind. vom Fokusübergang]	[M]	  
	[Fokusübergang Aufn.]	[OFF]	  
	[Wartezeit bis Fokusübergang]	[OFF]	  
[Loop Recording (Video)]		[OFF]	  
[Segmentierte Dateiaufnahme]		[OFF]	  
[Live-Kamerafahrt]		[OFF]	  
[Zeitstempel in Betrieb]		[OFF]	  
 [Individual]:  [Bildqualität]			
[Bildstil-Einstellungen]	[Bildstil anzeigen/ausblenden]	—	  
	[Meine Bildstil-Einstellungen]	—	  
	[Bildstil zurücksetzen]	—	—
[ISO-Einst.Stufen]		[1/3 EV]	  
[Erweiterte ISO]		[OFF]	  
[Einst. Belichtungsversatz]	[Mehrfeld-Messung]	[±0 EV]	  
	[Mittenbetont]	[±0 EV]	  
	[Spot]	[±0 EV]	  
	[Gewichtete Spitzlichter]	[±0 EV]	  

 [Individual]:  [Fokus/Auslöser]			
[AF/AE Sp.halten]		[OFF]	  
[AF+MF]		[OFF]	  
[MF-Lupe]	(Wechselobjektiv mit angebrachtem Fokusring) [Fokusring]	[ON]	  
	[AF-Modus]	[ON]	  
	[MF-Lupenanzeige]	[PIP]	  
[MF-Anzeige]		[ON]	  
[Fokusringsperre]		[OFF]	  
 [Individual]:  [Betrieb]			
[Q.MENU Einstellungen]	[Layout-Stil]	[MODE1]	  
	[Element anpassen (Video)]	—	  
[Fn-Tasteneinstellung]	[Einstellung im Rec-Modus]	—	  
	[Einstellung im Wdgb.-Modus]	—	  
[Video-Taste]		[ON]	  

 [Individual]:  [Monitor/Display]			
[Histogramm]		[OFF]	  
[Brennweite]		[ON]	  
[Künstl.horizont]		[ON]	  
[Helligkeits-Spot-Messung]		[OFF]	  
[Rahmenkontur]		[OFF]	  
[Informationen einblenden]	[Infos im Aufn.modus einbl.]	[WITH INFO]	  
	[Infos bei Wiedergabe einblenden]	[WITH INFO]	  
[V-Log L-Ansichthilfe]	[LUT-Datei lesen]	—	—
	[LUT-Auswahl]	[Vlog_709]	 
	[LUT-Ansichthilfe (HDMI)]	[OFF]	 
	[LUT-Ansichthilfe (SDI)]	[OFF]	 
[HLG-Ansichthilfe]	[HDMI]	[AUTO]	  
	[SDI]	[MODE2]	  
[Entstauchte Anamorphe Anzeige]		[OFF]	  
[Zentralmarkierung]		[OFF]	  
[Rahmen-Markierung]	[ON] / [OFF]	[OFF]	  
	[SET]	—	  
[Zebmuster]	[ZEBRA1] / [ZEBRA2] / [ZEBRA1+2] / [OFF]	[OFF]	  
	[SET]	—	  
[Farbbalken]		—	  
[REC: rote Rahmenanzeige]		[OFF]	  

 [Individual]:  [EIN/AUS]			
[Ausgabe HDMI-Aufz.]	[Herunterkonvertieren]	[AUTO]	  
	[HDMI Aufn.-Steuerung]	[OFF]	  
	[Ton herunterkonvert.]	[OFF]	  
	[Tonausgabe(HDMI)]	[ON]	  
	[MF-Lupe über HDMI ausgeben]	[ON]	  
[Ausgabe SDI-Aufz.]	[Auflösung der SDI-Ausgabe]	Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf einen anderen Wert als [24.00Hz (CINEMA)]: [1080p] Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)]: [1080PsF]	  
	[SDI Aufn.-Steuerung]	[OFF]	  
	[Tonausgabe (SDI)]	[ON]	  
	[SDI-Tonausgabe Gain]	[-6dB]	  
	[MF-Lupe über SDI ausgeben]	[ON]	  
[Lüfter Modus]	[AUTO1]	  	
[Aufnahme-Licht]	[Vorderes Aufnahme-Licht]	[H]	  
	[Hinteres Aufnahme-Licht]	[ON]	  
 [Individual]:  [Objektiv/Weitere]			
[Objektivpos. fortsetzen]	[OFF]	  	
[Pz-Objektiv]	[Schritt-Zoom]	[OFF]	  
	[Zoomring]	[ON]	  
[Einst. Fn-Taste am Objektiv]	[Fokus-Stopp]	  	

🔧 [Setup]: 📄 [Karte/Datei]			
[Kartenformatierung]		—	—
[Duale Steckplatz-Fkt.]	[Betriebs-Modus]	📄	🔍 📄
	[Ziel-Kartensteckplatz]	📄 → 📄	🔍 📄
[Ordner/Dateieinst.]	[Ordner auswählen]	—	—
	[Neuen Ordner anlegen]	—	—
	[Einst. für Dateinamen]	[Link zu Ordernummer]	🔍 📄
[Dateiname Reset]		—	—
[Urheberrechtsinformationen]	[Künstler]	[OFF]	🔍 📄
	[Urheber]	[OFF]	🔍 📄
	[Urheberrechtsinf. Anzeigen]	—	—
🔧 [Setup]: 🖥️ [Monitor/Display]			
[Künstl.Horizont angl.]	[Ändern]	—	🔍
	[Künstl.Horizont zurücks.]	—	—

🔧 [Setup]: 📶 [EIN/AUS]			
[Kopfhörerlautstärke]	[LEVEL3]	 	
[LAN/Wi-Fi]	—	  *1	
*1 Hiermit wird die Einstellung von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] in [LAN-/Wi-Fi-Setup] gespeichert. Die IP-Adresse, die in [Statische IP-Adresse einst.] von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] eingestellt wurde, wird nicht gespeichert.			
[Bluetooth]	—		
[USB-Modus]	 [PC(Tether)]	 	
[HDMI-/SDI-Verbindungen]	[SDI-Ausgabe]	[ON]	 
	[Ausgabeauflösung (Wiederg.)]	Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [OFF]: [AUTO] Bei Einstellung von [SDI-Ausgabe] auf [ON]: [1080p] (Die Einstellung ist [1080PsF], wenn [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)] eingestellt ist)	 
	[LUT-Ansichthilfe (HDMI)]	[OFF]	 
	[HLG-Ansichthilfe (HDMI)]	[AUTO]	  
	[LUT-Ansichthilfe (SDI)]	[OFF]	 
	[HLG-Ansichthilfe (SDI)]	[MODE2]	  
	[Hintergrundfarbe (Wdgb.)]		 
[Infoanzeige (HDMI/SDI)]	[AUTO]	  	
[Strom-/Netzwerkindikator]	[ON]	 	
[Kartenzugriffslicht]	[ON]	 	

[Setup]:  [Einstellung]		
[In Benutzer Modus speichern]	—	
[Benutzer Modus laden]	—	
[Benutzer Modus-Einstellung.]	[Max. Anzahl Benutzermodi]	[5]
	[Titel bearbeiten]	—
	[Erneutes Laden d. Ben.Mod.]	—
	[Ladedetails auswählen]	—
[Kam.einst. speich/wied.her]	[Spch.]	—
	[Laden]	—
	[Lösch.]	—
	[Einst. trotz Format. behalt.]	[OFF]
[Reset]	—	—
[Setup]:  [Sonstige]		
[Uhreinst.]	2020. 1. 1. 0:00:00	—
[Zeitzone]	GMT +1:00	
[Systemfrequenz]	[50.00p (PAL)]	
[Gerätename]	—	
[Pixel-Refresh]	—	—
[Sprache]	—	
[Firmware-Anz.]	—	—
[Online-Handbuch]	—	—
[Mein Menü]:  [Mein Menü bearbeiten]		
[Hinzufügen]	—	
[Sortierung]	—	—
[Löschen]	—	—
[Anzeige Mein Menü]	[OFF]	
[Wiederg.]-Menü:  [Wiedergabemodus]		
[Entstauchte Anamorphe Anzeige]	[OFF]	
[Wiederg.]-Menü:  [Info hinzufügen/löschen]		
[Schutz]	—	—
[Rating]	—	—
[Wiederg.]-Menü:  [Bild bearbeiten]		
[Kopieren]	—	—
[Wiederg.]-Menü:  [Sonstige]		
[Alle Bilder löschen]	—	—

# Technische Daten

Die Spezifikationen können zur Leistungsverbesserung ohne Ankündigung geändert werden.

**Mithilfe der Software „LUMIX Tether“ können Fotos (Standbilder) aufgenommen werden.**

## Gehäuse der Digital-Kamera (DC-BGH1):

Informationen für Ihre Sicherheit

### Stromquelle:

12 V ==

### Stromverbrauch:

7,9 W (bei Aufnahme), 6,7 W (bei Wiedergabe) [wenn das Wechselobjektiv H-ES12060 angebracht ist.]

## Typ

<b>Typ</b>	Spiegellose Digital-Kamera mit einem Objektiv
<b>Speichermedien</b>	SD-Speicherkarte / SDHC-Speicherkarte* <sup>1</sup> / SDXC-Speicherkarte* <sup>1</sup> * <sup>1</sup> Entspricht UHS-I/UHS-II UHS-Geschwindigkeitsklasse 3, UHS-II Video-Geschwindigkeitsklasse 90 Doppelseinschub-Aufnahmefunktion ist verfügbar.
<b>Objektivfassung</b>	Micro Four Thirds-Fassung

## Bildsensor

<b>Bildsensor</b>	4/3-Zoll-Live-MOS-Sensor, insgesamt 11.930.000 Pixel, Primärfarbenfilter
<b>Effektive Pixelanzahl der Kamera</b>	10.280.000 Pixel

## Dynamikumfang

13 Blendenstufen ([V-Log L])

## Aufnahmeformat für Video

<b>Videoformat</b>	MP4 (H.264/MPEG-4 AVC, H.265/HEVC) MOV (H.264/MPEG-4 AVC, H.265/HEVC)
<b>Audioformat</b>	MP4: AAC (2 Kanäle) MOV: LPCM (2 Kanäle, 48 kHz/16 Bit)* <sup>2</sup> * <sup>2</sup> Wenn ein XLR-Mikrofon-Adapter (DMW-XLR1, Sonderzubehör) angebracht ist, kann LPCM (2 Kanäle, 48 kHz/24 Bit, 96 kHz/24 Bit) ausgewählt werden
<b>Bildqualität bei Videos</b>	Siehe den Abschnitt [Aufnahme-Qualität] in diesem Dokument. (➔ <a href="#">56</a> / [Aufnahme-Qualität])

## Aufnahmeformat für Fotos

<b>Dateiformat für Fotos</b>	JPEG (entspricht DCF und Exif 2.31)
<b>Bildgröße (Pixel)</b>	L: 3680×2760 M: 2592×1944 S: 1824×1368 (Das Bildseitenverhältnis ist fest auf [4:3] eingestellt.)
<b>Bildqualität bei Fotos</b>	Fein / Standard

## Im Fokus

<b>AF-Typ</b>	TTL-Typ auf Basis von Bilderkennung (Kontrast-AF)
<b>Fokussiermodus</b>	AF / MF
<b>AF-Modus</b>	Automatische Erkennung (Gesicht / Auge / Körper / Tier) / Verfolgung (nur für Video) / 225-Feld / Zone (Oval) (nur für Video) / 1-Feld

## Belichtungssteuerung

<b>Belichtungsmesssystem, Belichtungsmessmethode</b>	1728-Zonen-Messung, Mehrfeld-Messung / Mittenbetonte Messung / Spot-Messung / Spitzlichtbetonte Messung (nur für Video)
<b>Messbereich</b>	EV 0 bis EV 18 (F2,0-Objektiv, ISO100-Konvertierung)
<b>Belichtung</b>	Programm-AE (P) / Blendenprioritäts-AE (A) / Zeitenprioritäts-AE (S) / manuelle Belichtung (M)
<b>Belichtungskorrektur</b>	1/3-EV-Schritte, $\pm 3$ EV (Videos), $\pm 5$ EV (Fotos)
<b>ISO-Empfindlichkeit (Standardausgabeempfindlichkeit)</b>	AUTO / 160 bis 51200, wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: AUTO / 80 bis 204800, 1 / 3-EV-Schritte
<b>Dual Native ISO-Einstellung</b>	<p><b>Automatik</b> Basisempfindlichkeit: 160/800 (In dB angezeigte Werte basieren auf 160.) AUTO / 160 bis 51200 Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: AUTO / 80 bis 204800</p> <p><b>Niedrige Empfindlichkeit</b> Basisempfindlichkeit: 160 AUTO / 160 bis 800 Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: AUTO / 80 bis 800</p> <p><b>Hohe Empfindlichkeit</b> Basisempfindlichkeit: 800 AUTO / 800 bis 51200 Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: AUTO / 800 bis 204800</p>
<b>Dual Native ISO-Einstellung ([V-Log L])</b>	<p><b>Automatik</b> Basisempfindlichkeit: 400/2000 (In dB angezeigte Werte basieren auf 400.) AUTO / 400 bis 25600</p> <p><b>Niedrige Empfindlichkeit</b> Basisempfindlichkeit: 400 AUTO / 400 bis 2000</p> <p><b>Hohe Empfindlichkeit</b> Basisempfindlichkeit: 2000 AUTO / 2000 bis 25600</p>
<b>Dual Native ISO-Einstellung ([Hybrid-Log-Gamma])</b>	<p><b>Automatik</b> Basisempfindlichkeit: 320/1600 (In dB angezeigte Werte basieren auf 320.) AUTO / 320 bis 51200 Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: AUTO / 320 bis 204800</p> <p><b>Niedrige Empfindlichkeit</b> Basisempfindlichkeit: 320 AUTO / 320 bis 1600</p> <p><b>Hohe Empfindlichkeit</b> Basisempfindlichkeit: 1600 AUTO / 1600 bis 51200 Wenn [Erweiterte ISO] eingestellt ist: AUTO / 1600 bis 204800</p>

**Weißabgleich**

AWB / AWBc / AWBw / Tageslicht / Wolken / Schatten / Glühlampenlichter / Weißabgleich 1, 2, 3, 4 / Farbtemperatur 1, 2, 3, 4

**Verschluss**

<b>Verschlusszeit</b>	Videos: 1/2 Sekunde bis 1/16000 Sekunde Fotos: 1 Sekunde bis 1/16000 Sekunde
-----------------------	---

**Zoom**

<b>Digitalzoom</b>	2x / 4x
--------------------	---------

**Mikrofon**

Stereo

**Schnittstelle**

<b>[REMOTE]</b>	Ø2,5-mm-Buchse Buchse für generische Fernsteuerung (Ein Panasonic-Fernauslöser (DMW-RS2) kann nicht verwendet werden.)
<b>[DC IN 12 V]</b>	12 V Gleichspannung (11,4 V bis 12,6 V), EIAJ-Typ 4
<b>[MIC]</b>	Ø3,5-mm-Stereo-Minibuchse
<b>Kopfhörer</b>	Ø3,5-mm-Stereo-Minibuchse
<b>LAN-Anschluss</b>	LAN-Buchse (RJ-45) für Fernsteuerung ×1, kompatibel mit Stromversorgung über PoE+ (IEEE 802.3at.konform) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie ein mit IEC60950-1 oder IEC62368-1 konformes PoE+-kompatibles (IEEE 802.3at-konformes) Switching Hub oder Stromversorgungsgerät.</li> </ul>
<b>[SDI OUT]</b>	BNC-Buchse x 1, 0,8 V [s-s], 75 Ω, Kompatibel mit 3G-SDI Level-A/HD-SDI
<b>[TC IN/OUT]</b>	BNC-Buchse x 1
<b>[GENLOCK IN]</b>	BNC-Buchse x 1, kompatibel mit BBS-Signal (Black Burst Sync) und Trilevel-Sync-Signal
<b>HDMI</b>	HDMI-Typ A
<b>USB</b>	USB Type-C™, SuperSpeed USB3.1 GEN1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten vom PC können nicht unter Verwendung des USB-Kabels in die Kamera geschrieben werden.</li> </ul>

## Externe Abmessungen/Gewicht

<b>Externe Abmessungen</b>	Ca. 93,0 mm (B) x 93,0 mm (H) x 78,0 mm (T) (ausschließlich hervorstehender Teile)
<b>Masse (Gewicht)</b>	Ca. 545 g (nur Kameragehäuse)

## Betriebsumgebung

<b>Empfohlene Betriebstemperatur</b>	-10 °C bis 40 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Akkuleistung lässt bei niedrigen Temperaturen vorübergehend nach (-10 °C bis 0 °C). Dadurch verringert sich die verfügbare Aufnahmezeit.</li> </ul>
<b>Zulässige relative Luftfeuchtigkeit</b>	10 %RH bis 80 %RH

## Wi-Fi

<b>Erfüllte Norm</b>	IEEE 802.11b/g/n (Standard-WLAN-Protokoll)
<b>Verwendeter Frequenzbereich (Mittenfrequenz)</b>	2412 MHz bis 2462 MHz (1 bis 11 ch)
<b>Verschlüsselungsmethode</b>	Wi-Fi-kompatibles WPA™/WPA2™
<b>Zugriffsmethode</b>	Infrastrukturmodus

## Bluetooth

<b>Erfüllte Norm</b>	Bluetooth-Version 4.2 (Bluetooth Low Energy (BLE))
<b>Verwendeter Frequenzbereich (Mittenfrequenz)</b>	2402 MHz bis 2480 MHz

**Netzadapter (Panasonic SAE0011A):**

Informationen für Ihre Sicherheit

**Eingangsleistung:**

100 V - 240 V  $\sim$  50/60 Hz, 1,2 A  
79 VA (100 V  $\sim$ ) bis 99 VA (240 V  $\sim$ )

**Ausgangsleistung:**

12 V  $\equiv$  3,0 A

- Weitere Informationen zur Energieeffizienz des Produktes entnehmen Sie bitte unserer Webseite, [www.panasonic.com](http://www.panasonic.com), indem Sie die Modellnummer in der Suchmaske eingeben.

Die auf diesem Produkt (einschließlich von Zubehör) verwendeten elektrischen Symbole haben folgende Bedeutung:

- $\sim$  Wechselspannung
- $\equiv$  Gleichspannung
-  Klasse-II-Ausrüstung (Produkt ist doppelt isoliert.)
- | Ein
-  Bereitschaft

Diese Kamera entspricht den Standards "Design rule for Camera File system" (DCF) und "Exchangeable Image File Format" (Exif) der "Japan Electronics and Information Technology Industries Association" (JEITA). Mit der Kamera können nur Dateien wiedergegeben werden, die dem DCF-Standard entsprechen. Exif ist ein Dateiformat für Standbilder, mit dem Aufnahmeinformationen usw. hinzugefügt werden können.

# Markenzeichen und Lizenzen



- Micro Four Thirds™ und die für Micro Four Thirds verwendeten Logos sind Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen der Olympus Corporation in Japan, den USA, der EU und anderen Ländern.
- Four Thirds™ und die für Four Thirds verwendeten Logos sind Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen der Olympus Corporation in Japan, den USA, der EU und anderen Ländern.
- SDXC Logo ist ein Markenzeichen von SD-3C, LLC.
- Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sowie das HDMI-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing Administrator, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- USB Type-C™ und USB-C™ sind Markenzeichen von USB Implementers Forum.
- Windows ist eine eingetragene Marke bzw. eine Marke der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- Mac, OS X und macOS sind Marken von Apple Inc., die in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragen sind.
- Bei "App Store" handelt es sich um eine Dienstmarke von Apple Inc.
- Google, Android und Google Play sind Marken von Google LLC.
- Die Bluetooth®-Wortmarke und -Logos sind eingetragene Markenzeichen von Bluetooth SIG, Inc. und jede Verwendung dieser Marken durch Panasonic Corporation erfolgt unter Lizenz. Andere Warenzeichen und Handelsnamen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.
- Beim Wi-Fi CERTIFIED™-Logo handelt es sich um eine Zertifikationsmarke der Wi-Fi Alliance®.
- Beim Wi-Fi Protected Setup™-Logo handelt es sich um eine Zertifikationsmarke der Wi-Fi Alliance®.
- "Wi-Fi®" ist ein eingetragenes Warenzeichen von Wi-Fi Alliance®.
- Bei „Wi-Fi Protected Setup™“, „WPA™“ und „WPA2™“ handelt es sich um Marken der Wi-Fi Alliance®.
- Dieses Produkt verwendet "DynaFont" der DynaComware Corporation. DynaFont ist ein eingetragenes Warenzeichen der DynaComware Taiwan Inc.
- Bei "QR Code" handelt es sich um eine eingetragene Marke von DENSO WAVE INCORPORATED.
- Bei allen sonstigen in dieser Anleitung erwähnten Firmennamen und Produktbezeichnungen handelt es sich um Marken bzw. eingetragene Marken der betreffenden Unternehmen.

Dieses Produkt enthält die folgende Software:

- (1) unabhängig von oder für Panasonic Corporation entwickelte Software,
- (2) Software von Drittanbietern, die an Panasonic Corporation lizenziert ist,
- (3) unter GNU General Public License, Version 2.0 (GPL V2.0) lizenzierte Software,
- (4) unter GNU LESSER General Public License, Version 2.1 (LGPL V2.1) lizenzierte Software und/oder
- (5) andere Open-Source-Software als die unter GPL V2.0 und/oder LGPL V2.1 lizenzierte Software.

Die als (3) - (5) eingeordnete Software wird in der Hoffnung vertrieben, dass sie nützlich ist, jedoch OHNE JEGLICHE GARANTIE sowie auch ohne implizite Garantie einer MARKTFÄHIGKEIT oder EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Einzelheiten dazu finden Sie in den ausführlichen Nutzungsbedingungen unter [MENU/SET] ➔ [Setup] ➔ [Sonstige] ➔ [Firmware-Anz.] ➔ [Software info].

Mindestens drei (3) Jahre nach der Lieferung dieses Produkts stellt Panasonic eine vollständig maschinenlesbare Kopie des entsprechenden Quellcodes, der unter GPL V2.0 oder LGPL V2.1 abgedeckt ist, sowie einen entsprechenden Copyright-Hinweis. Dafür wird eine Gebühr erhoben, die nicht höher als unsere Kosten für die physische Distribution des Quellcodes ist. Wenden Sie sich dazu über die unten aufgeführten Kontaktinformationen an uns.

Kontaktinformationen: [oss-cd-request@gg.jp.panasonic.com](mailto:oss-cd-request@gg.jp.panasonic.com)

Quellcode und Copyright-Hinweis sind auch auf unserer Website (unten) kostenlos verfügbar.

<https://panasonic.net/cns/oss/index.html>

---

Dieses Produkt ist unter der AVC Patent Portfolio-Lizenz für die private, nichtgewerbliche Nutzung durch einen Verbraucher lizenziert, um (i) Videomaterial gemäß AVC-Norm („AVC-Video“) zu codieren und/oder (ii) AVC-Video zu decodieren, das vom Verbraucher im Zuge einer privaten, nichtgewerblichen Tätigkeit codiert und/oder von einem zur Lieferung von AVC-Video lizenzierten Videoanbieter erhalten wurde. Für eine Nutzung zu irgendwelchen anderen Zwecken wird keine Lizenz erteilt oder implizit gewährt. Weitere Informationen hierzu sind von MPEG LA, L.L.C. erhältlich.

Siehe <http://www.mpegla.com>

#### Ökodesign-Informationen

Bei den folgenden Informationen handelt es sich um Ökodesign-Informationen, die von der Kommissionsverordnung (EC) Nr. 1275/2008 erfordert werden, revidiert durch (EU) Nr. 801/2013.

- 1) Der Stromverbrauch des Produkts im Netzwerk-Standby beträgt ca. 0,3 W, wenn alle kabelgebundenen Netzwerkanschlüsse angeschlossen sind und der drahtlose Netzwerkanschluss aktiviert ist.
- 2) Informationen zum Aktivieren/Deaktivieren des drahtlosen Netzwerkanschlusses finden Sie hier: “Verbinden mit einem Smartphone (Bluetooth-Verbindung)” auf Seite (➔ [215 / Verbinden mit einem Smartphone \(Bluetooth-Verbindung\)](#)) und “Beenden der Bluetooth-Verbindung” auf Seite (➔ [217 / Beenden der Bluetooth-Verbindung](#)).

## Entsorgung von Altgeräten und Batterien

Nur für die Europäische Union und Länder mit Recyclingsystemen



Dieses Symbol auf den Produkten, der Verpackung und/oder den Begleitdokumenten bedeutet, dass gebrauchte elektrische und elektronische Produkte sowie Batterien nicht in den allgemeinen Hausmüll gegeben werden dürfen.

Bitte führen Sie alte Produkte und verbrauchte Batterien zur Behandlung, Aufarbeitung bzw. zum Recycling gemäß den gesetzlichen Bestimmungen den zuständigen Sammelpunkten zu. Zusätzlich ist die Rückgabe unter bestimmten Voraussetzungen auch bei Vertreibern (Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m<sup>2</sup> und Lebensmitteleinzelhändler, die über eine Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m<sup>2</sup> verfügen und mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft auch Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen) möglich. Die Rücknahme hat kostenlos beim Kauf eines gleichartigen Neugerätes zu erfolgen (1:1 Rücknahme). Unabhängig davon, gibt es die Möglichkeit, die Altgeräte kostenlos an den Vertreter zurückzugeben (0:1 Rücknahme; Abmessungen kleiner als 25 cm und weniger als drei Altgeräte).

Vertreiber, die unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln ihre Produkte verkaufen, sind zur Rücknahme von Altgeräten verpflichtet, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m<sup>2</sup> betragen.

Onlineverzeichnis der Sammel- und Rücknahmestellen:

<https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen>.

Enthalten die Produkte Batterien und Akkus oder Lampen, die aus dem Altgerät zerstörungsfrei entnommen werden können, sind Sie als Endnutzer gesetzlich dazu verpflichtet, diese vor der Entsorgung zu entnehmen und getrennt als Batterie bzw. Lampe zu entsorgen. Batterien können zusätzlich im Handelsgeschäft unentgeltlich zurückgegeben werden.

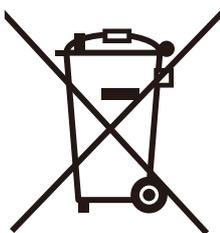
Indem Sie diese Produkte und Batterien ordnungsgemäß entsorgen, helfen Sie dabei, wertvolle Ressourcen zu schützen und eventuelle negative Auswirkungen, insbesondere beim Umgang mit lithiumhaltigen Batterien, auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden.

Für mehr Informationen zu Sammlung und Recycling, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienstleister.

Gemäß Landesvorschriften können wegen nicht ordnungsgemäßer Entsorgung dieses Abfalls Strafgebühren verhängt werden.

### Datenschutz

Wir weisen alle Endnutzer von Elektro- und Elektronikgeräten darauf hin, dass Sie für das Löschen personenbezogener Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten selbst verantwortlich sind.



### Hinweis für das Batteriesymbol (Symbol unten):

Dieses Symbol kann in Kombination mit einem chemischen Symbol abgebildet sein. In diesem Fall erfolgt dieses auf Grund der Anforderungen derjenigen Richtlinien, die für die betreffende Chemikalie erlassen wurden.

# Firmware-Update

## ■ Die Firmware wurde aktualisiert

Ein Firmware-Update wurde bereitgestellt, um die Kamerafunktionen zu verbessern und neue Funktionen hinzuzufügen. In den folgenden Abschnitten werden Funktionen beschrieben, die hinzugefügt oder geändert wurden.

Siehe auch „Bedienungsanleitung“.

- Um die Firmware-Version der Kamera zu überprüfen, wählen Sie [Firmware-Anz.] im Menü [Setup] ([Sonstige]) aus.
- Um aktuelle Informationen zur Firmware einzusehen oder die Firmware herunterzuladen/zu aktualisieren, rufen Sie die unten aufgeführte Support-Site auf:

**<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/>**

(Nur Englisch)

# Inhalt

---

<b>Vor dem ersten Gebrauch</b>	<b>F-3</b>
Informationen zu Anwendungen/Software .....	F-3
<b>Firmware Ver. 2.0</b>	<b>F-4</b>
<b>Unterstützung für die Ausgabe von RAW-Videodaten</b> .....	<b>F-4</b>
Ausgabe von RAW-Videodaten über HDMI .....	F-5
Hinweise zur Ausgabe von RAW-Videodaten .....	F-7
<b>Streaming-Funktion</b> .....	<b>F-8</b>
Streaming-Einstellungen .....	F-9
Hinweise zur Verwendung der Streaming-Funktion .....	F-11
Streaming-Anzeige mit blauem Rahmen .....	F-11
<b>Genlock-Synchronisierungs-Benachrichtigung</b> .....	<b>F-11</b>
<b>[Vertikale Positionsinfo (Video)]</b> .....	<b>F-11</b>
<b>Hinzugefügte Menüs</b> .....	<b>F-12</b>
<b>Firmware Ver. 2.3</b>	<b>F-13</b>
<b>Modelle, welche die Ausgabe von RAW-Videodaten unterstützen, wurden hinzugefügt</b> .....	<b>F-13</b>
<b>[Fokusring-Steuerung]</b> .....	<b>F-14</b>
<b>[RAW-Datenausgabe über HDMI] kann den Fn-Tasten zugewiesen werden</b> .....	<b>F-14</b>
<b>[Bildstil]-Einstellungen beim Aufnehmen von Standbildern</b> .....	<b>F-14</b>
<b>Hinzugefügte Menüs</b> .....	<b>F-15</b>
<b>Firmware Ver. 2.5</b>	<b>F-16</b>
<b>Der Fn-Tasten-Einstellpunkt [Cursortasten-Sperre] wurde in [Bediensperre] geändert</b> .....	<b>F-16</b>
<b>[Bediensperre-Einrichtung]</b> .....	<b>F-16</b>
<b>[LUT-Ansichthilfe (Tether)]</b> .....	<b>F-17</b>
<b>Tonausgabe über Kopfhörer während Videowiedergabe</b> .....	<b>F-17</b>
<b>Hinzugefügte Menüs</b> .....	<b>F-17</b>

# Vor dem ersten Gebrauch

---

## Informationen zu Anwendungen/Software

Wenn Sie die Firmware der Kamera aktualisiert haben, verwenden Sie die neueste Version der Anwendung für Ihr Smartphone oder Ihren PC.

---

### „LUMIX Sync“

- Installieren oder aktualisieren Sie die Anwendung auf Ihrem Smartphone.
- 

### „LUMIX Tether“

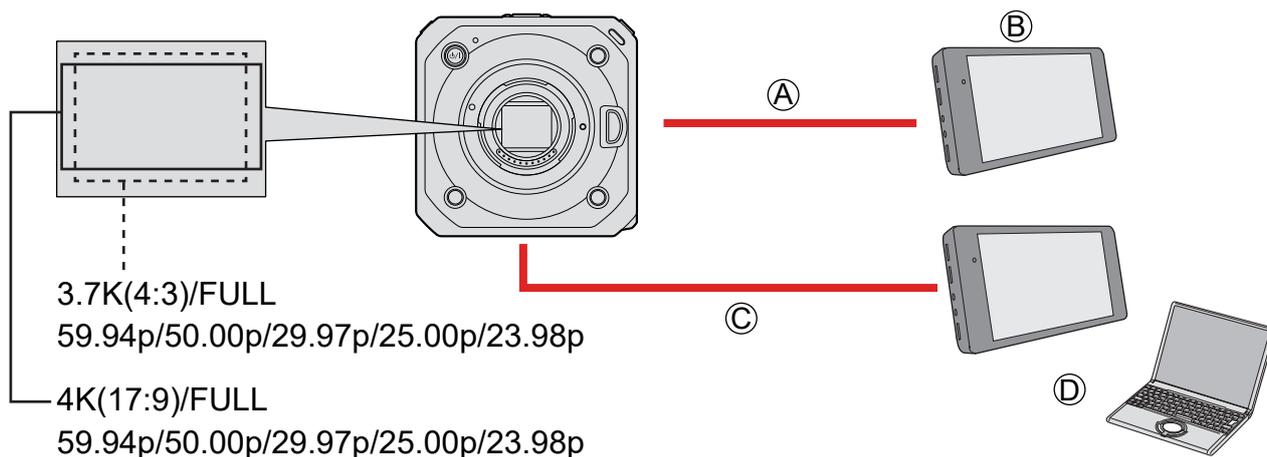
- Sie können die Software von der unten genannten Website herunterladen und installieren:  
**<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/>**  
(Nur Englisch)
-

# Firmware Ver. 2.0

## Unterstützung für die Ausgabe von RAW-Videodaten

12-Bit-RAW-Videodaten mit einer maximalen Auflösung von 4K können jetzt über HDMI an einen kompatiblen externen Rekorder ausgegeben werden.

Bei Einstellung von [RAW-Datenausgabe über HDMI] auf [ON] wird der Menübildschirm nicht mehr über HDMI ausgegeben. Bereiten Sie im Voraus eine Umgebung vor, in der der Menübildschirm auf einem PC, auf dem „LUMIX Tether“ installiert ist, oder auf einem SDI-Monitor angezeigt werden kann, bevor Sie [RAW-Datenausgabe über HDMI] auf [ON] einstellen.



Ⓐ HDMI-Kabel (im Fachhandel erhältlich)

- Ausgabe von RAW-Videodaten

Ⓑ Externer Recorder

Ⓒ BNC-Kabel (im Fachhandel erhältlich)

(Bei Verwendung von „LUMIX Tether“ kann entweder ein USB-Anschlusskabel (im Fachhandel erhältlich)/LAN-Kabel (im Fachhandel erhältlich) oder Wi-Fi verwendet werden.)

- Ausgabe des Aufnahmeinformations- oder Menübildschirms.

Ⓓ SDI-Monitor oder PC, auf dem „LUMIX Tether“ installiert ist

- Die Aufzeichnung der RAW-Videodaten dieser Kamera wurde mit dem folgenden externen Rekorder bestätigt: (Stand: Februar 2021)
  - ATOMOS Ninja V 4K HDR Monitor-Recorder (AtomOS 10.63 oder höher)
  - Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an ATOMOS.
- Dies garantiert nicht die Verfügbarkeit aller Funktionen des kompatiblen externen Rekorders.
- Sie benötigen eine kompatible Software, um die mit dem externen Rekorder aufgezeichneten RAW-Videodaten zu bearbeiten. Um beim Bearbeiten die Farbgebung gemäß V-Log/V-Gamut zu ändern, laden Sie von der folgenden Support-Website eine LUT (Look-Up Table) herunter und laden Sie diese in die Software.
- Besuchen Sie die folgende Website, um LUT-Daten herunterzuladen oder die neuesten Supportinformationen einzusehen: <https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/> (Nur Englisch)

- Eine Videoaufzeichnung auf Speicherkarten ist nicht möglich, während RAW-Videodaten über HDMI ausgegeben werden.
- Wenn [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)] eingestellt ist, können RAW-Videodaten nicht über HDMI ausgegeben werden.

## Ausgabe von RAW-Videodaten über HDMI

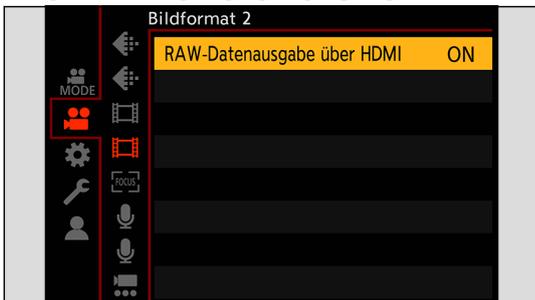
[RAW-Datenausgabe über HDMI] wurde dem [Video]-Menü hinzugefügt. Die Bildqualität der ausgegebenen Bilder wird in [Aufnahme-Qualität] eingestellt.

Vorbereitung:

- ❶ Verbinden Sie die Kamera und den externen Recorder über ein im Fachhandel erhältliches HDMI-Kabel (HDMI-Ausgabe).
  - ❷ Verbinden Sie die Kamera und den externen Recorder über ein im Fachhandel erhältliches BNC-Kabel (SDI-Ausgabe).  
Oder schließen Sie die Kamera an einen PC an, auf dem „LUMIX Tether“ installiert ist. (➔ 207 / Tethering-Aufnahme)
- Informationen zu den Verfahren zum Anschließen des externen Monitors oder externen Recorders finden Sie unter „Anschließen eines externen Monitors“. (➔ 27 / Anschließen an den externen Monitor)

### 1 Stellen Sie [RAW-Datenausgabe über HDMI] ein.

- [MENU/SET] ➔ [ ] ➔ [ ] ➔ [RAW-Datenausgabe über HDMI] ➔ [ON]



Nach Einstellung von [RAW-Datenausgabe über HDMI] auf [ON] rufen Sie den Menübildschirm an einem SDI-Monitor oder einem PC auf, auf dem „LUMIX Tether“ installiert ist, und bedienen Sie dann die Kamera.

### 2 Wählen Sie [Aufnahme-Qualität] aus.

- [MENU/SET] ➔ [ ] ➔ [ ] ➔ [Aufnahme-Qualität]



### 3 Stellen Sie am externen Rekorder den HDMI-Eingang ein.

- Wenn die Verbindung hergestellt ist, werden Bilder auf dem Bildschirm des externen Recorders angezeigt.
- Es gibt Unterschiede im Vergleich zur normalen HDMI-Ausgabe.
    - [Ausgabe HDMI-Aufz.] im Menü [Individual] ([EIN/AUS]).  
[Herunterkonvertieren] ist nicht verfügbar. Die Ausgabe erfolgt mit der Auflösung und der Aufnahmebildrate von [Aufnahme-Qualität].
    - [Infoanzeige (HDMI/SDI)] des Menüs [Setup] ([EIN/AUS])  
Bei Auswahl von [HDMI] wird dieser Eintrag auf [AUTO] umgeschaltet.  
Bei Einstellung auf [AUTO] werden die über SDI ausgegebenen Informationen auf dem externen Gerät angezeigt.

## ■ [Aufnahme-Qualität] (Wenn [RAW-Datenausgabe über HDMI] ausgewählt ist)

[Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

[Aufnahme-Qualität]	Auflösung	Aufnahmebildrate
4K/60p/17:9*1	4096x2160	59,94p
4K/30p/17:9		29,97p
4K/24p/17:9		23,98p
3.7K/60p/4:3*2	3680x2760	59,94p
3.7K/30p/4:3*2		29,97p
3.7K/24p/4:3*2		23,98p

[Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]

[Aufnahme-Qualität]	Auflösung	Aufnahmebildrate
4K/50p/17:9*1	4096x2160	50,00p
4K/25p/17:9		25,00p
3.7K/50p/4:3*2	3680x2760	50,00p
3.7K/25p/4:3*2		25,00p

\*1 Standardeinstellung

\*2 Anamorphes (4:3) Video

- Bitwert: 12 Bit
- Audioformat: LPCM (2-Kanal)
- [Bildbereich für Video] ist fest auf [FULL] eingestellt.
- Wenn der XLR-Mikrofon-Adapter (DMW-XLR1: Sonderzubehör) angebracht ist, kann [XLR-Mikrof.adapt.einst.] auf [96kHz/24bit] oder [48kHz/24bit] eingestellt werden.

## ■ SDI-Ausgabeanzeige bei Ausgabe von RAW-Videodaten

Das nach Ausgabe über SDI angezeigte Bild entspricht dem Bild bei Aufzeichnung in V-Log L zu Überprüfungszwecken. [V-Log L-Ansichthilfe] kann [LUT-Ansichthilfe (SDI)] mit angewendeter Voreinstellung [Vlog 709] verwenden.

- LUT für die SDI-Ausgabeanzeige kann nicht geändert werden.
- Wenn Sie [LUT-Ansichthilfe (SDI)] verwenden, wird [709] auf dem Bildschirm angezeigt, und [RAW] wird als [LUT-Ansichthilfe (HDMI)]-Element auf dem Bildschirm angezeigt.
- [Helligkeits-Spot-Messung] sowie [BASE/RANGE] von [Zebrawuster] werden in „Stop“-Einheiten eingestellt. (Dabei gilt „0 Stop“=42% (IRE))

## ■ [HDMI Timecode Ausg.] / [HDMI Aufn.-Steuerung]

Der Zeitcode der Kamera kann hinzugefügt und über HDMI an den externen Rekorder ausgegeben werden.

Die Aufnahme am externen Recorder kann auch mit der Videoaufnahmetaste der Kamera gestartet und gestoppt werden.

### ① Stellen Sie [HDMI Timecode Ausg.] auf [ON] ein.

- [MENU/SET] →  →  → [Timecode] → [HDMI Timecode Ausg.] → [ON]

### ② Stellen Sie [HDMI Aufn.-Steuerung] auf [ON] ein.

- [MENU/SET] →  →  → [Ausgabe HDMI-Aufz.] → [HDMI Aufn.-Steuerung] → [ON]
- [HDMI Aufn.-Steuerung] kann eingestellt werden, wenn [HDMI Timecode Ausg.] auf [ON] eingestellt ist.

Sie können gleichzeitig Daten über SDI an einen anderen externen Recorder ausgeben, einen Timecode hinzufügen und die Aufnahme starten/stoppen.

### ③ Stellen Sie das Menü ein.

- [MENU/SET] →  →  → [Timecode] → [SDI Timecode Ausgabe] → [ON]
- [MENU/SET] →  →  → [Ausgabe SDI-Aufz.] → [SDI Aufn.-Steuerung] → [ON]

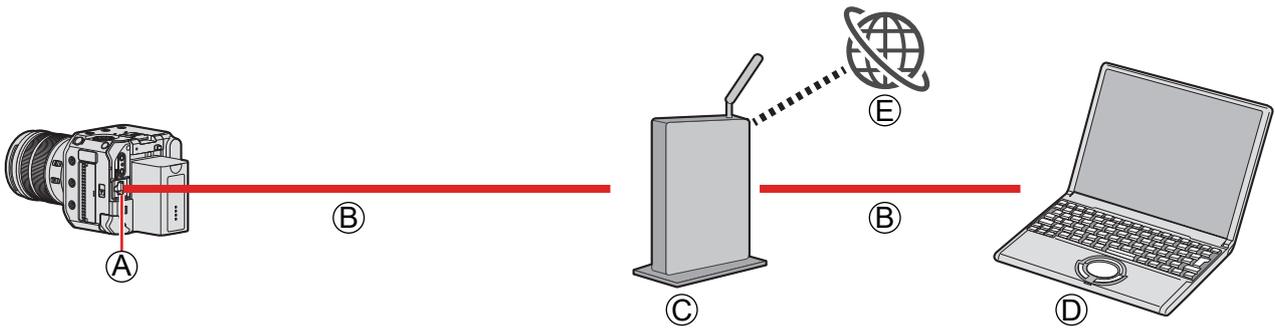
## Hinweise zur Ausgabe von RAW-Videodaten

Bei der Ausgabe von RAW-Videodaten gilt für die Bedienung Folgendes:

- Die Untergrenze der verfügbaren ISO-Empfindlichkeit liegt bei [400] und die Obergrenze liegt bei [25600]. Der verfügbare ISO-Empfindlichkeitsbereich ist ebenfalls unterschiedlich für die Einstellungen [LOW] und [HIGH] in [Duale native ISO-Einst.].
- [AWB], [AWBc] und [AWBw] können nicht für den Weißabgleich verwendet werden.
- [Bildstil] ist fest auf [V-Log L] eingestellt, und die Bildqualität kann nicht angepasst werden.
- Die Bildanzeige kann nicht mit der MF-Lupe vergrößert werden.
- Die folgenden Funktionen sind nicht verfügbar:
  - [Schwarzwert-Pegel]
  - [intelligente Dynamik]
  - [Vignettierungs-Korr.]
  - [Beugungskorrektur]
  - [Filter-Einstellungen]
  - [Aufnahme-Dateiformat]
  - [Filtern] und [zur Liste zufügen] in [Aufnahme-Qualität]
  - [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)]
  - [Variable Bildrate]
  - [Luminanzbereich]
  - [E.Stabilisierung (Video)] ([Bildstabilisator])
  - [Digitalzoom]
  - [Loop Recording (Video)]
  - [Segmentierte Dateiaufnahme]
  - [Live-Kamerafahrt]
  - [Zeitstempel in Betrieb]
  - [Farbbalken]
  - [Streaming-Setup] ([LAN/Wi-Fi])

## Streaming-Funktion

Verbinden Sie die Kamera über ein LAN-Kabel mit einem PC, um Bild und Ton (AAC) der Kamera zu streamen.



- Ⓐ [LAN]-Buchse
- Ⓑ LAN-Kabel (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓒ Router (im Fachhandel erhältlich)
- Ⓓ PC
- Ⓔ Video-Sharing-Website

Vorbereitung:

- Installieren Sie eine mit RTP/RTSP kompatible Streaming-Software auf dem PC.

### 1 Stellen Sie [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] auf dasselbe Netzwerk wie der PC ein.

- [MENU/SET] → [F] → [WLAN] → [LAN/Wi-Fi] → [LAN-/Wi-Fi-Setup] → [Einstell. der IP-Adresse (LAN)]
- Wenn Sie die Einstellung von [Einstell. der IP-Adresse (LAN)] geändert haben, schalten Sie die Kamera einmal aus und dann wieder ein.

### 2 Schließen Sie die Kamera und den PC über ein LAN-Kabel an einen Router an.

### 3 Stellen Sie [Streaming-Qualität] und [RTSP Port] ein, und schalten Sie dann [Streaming-Funktion] auf [ON]. (→ F-9 / Streaming-Einstellungen)

- [A] wird auf dem Aufnahmebildschirm angezeigt.

### 4 Bedienen Sie die Streaming-Software, und starten/stoppen Sie das Streaming.

- Stellen Sie die URL mit der Streaming-Software wie folgt ein.  
rtsp://(IP-Adresse der Kamera)/stream
- Wenn der [RTSP Port] (→ F-9 / [RTSP Port]) von der Standardeinstellung (554) geändert wurde, stellen Sie wie folgt ein.  
rtsp://(IP-Adresse der Kamera):(RTSP Port)/stream
- Wenn das Streaming startet, leuchten die vordere und die hintere Tally-Lampe auf, und auf dem Bildschirm wird [A] angezeigt.
- Informationen zu den Bedienungsvorgängen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Streaming-Software.

## Streaming-Einstellungen

Dient zum Konfigurieren der Streaming-Einstellungen.

[MENU/SET] → [f] → [Wi-Fi] → [LAN/Wi-Fi] → Auswahl von [Streaming-Setup]

<b>[Streaming-Funktion]</b>	Dient zum Aktivieren/Deaktivieren der Streaming-Funktion. <b>[ON]</b> / <b>[OFF]</b>
<b>[Streaming-Qualität]</b>	Dient zur Einstellung der Bildqualität des zu streamenden Bilds.
<b>[RTSP Port]</b>	Dient zur Einstellung der RTSP-Portnummer. <b>[CHANGE]:</b> Ändern Sie die Einstellung auf die gewünschte Nummer. (Bis 65535). <b>[DEFAULT]:</b> Dient zur Wahl der Standardeinstellung (554).  <ul style="list-style-type: none"> <li>Die folgenden Nummern können nicht eingestellt werden. 0-553, 555-1023, 1900, 15740, 10669, 10670, 50001, 60606</li> </ul>

### ■ [Streaming-Qualität]

Ⓐ Bildrate

Ⓑ Bitrate

[Systemfrequenz]: [59.94Hz (NTSC)]

[Streaming-Qualität]	Video-Kompressionsformat	Auflösung	Ⓐ / Ⓑ
H.265/4K/50M/60p	H.265	3840x2160	59,94p / 50 Mbps
H.265/4K/25M/60p			59,94p / 25 Mbps
H.265/4K/25M/30p			29,97p / 25 Mbps
H.265/4K/12.5M/30p			29,97p / 12.5 Mbps
H.265/FHD/20M/60p		1920x1080	59,94p / 20 Mbps
H.265/FHD/16M/60p			59,94p / 16 Mbps
H.265/FHD/12M/30p			29,97p / 12 Mbps
H.265/FHD/6M/30p			29,97p / 6 Mbps
H.264/4K/50M/60p	H.264	3840x2160	59,94p / 50 Mbps
H.264/4K/25M/60p			59,94p / 25 Mbps
H.264/4K/25M/30p			29,97p / 25 Mbps
H.264/4K/12.5M/30p			29,97p / 12.5 Mbps
H.264/FHD/16M/60p* <sup>1</sup>		1920x1080	59,94p / 16 Mbps
H.264/FHD/8M/60p			59,94p / 8 Mbps
H.264/FHD/6M/30p			29,97p / 6 Mbps
H.264/FHD/3M/30p			29,97p / 3 Mbps
H.264/HD/6M/60p		1280x720	59,94p / 6 Mbps
H.264/HD/4M/30p			29,97p / 4 Mbps

\*1 Standardeinstellung

Ⓐ Bildrate

Ⓑ Bitrate

**[Systemfrequenz]: [50.00Hz (PAL)]**

[Streaming-Qualität]	Video-Kompressionsformat	Auflösung	Ⓐ / Ⓑ
H.265/4K/50M/50p	H.265	3840x2160	50,00p / 50 Mbps
H.265/4K/25M/50p			50,00p / 25 Mbps
H.265/4K/25M/25p			25,00p / 25 Mbps
H.265/4K/12.5M/25p			25,00p / 12.5 Mbps
H.265/FHD/20M/50p		1920x1080	50,00p / 20 Mbps
H.265/FHD/16M/50p			50,00p / 16 Mbps
H.265/FHD/12M/25p			25,00p / 12 Mbps
H.265/FHD/6M/25p			25,00p / 6 Mbps
H.264/4K/50M/50p	H.264	3840x2160	50,00p / 50 Mbps
H.264/4K/25M/50p			50,00p / 25 Mbps
H.264/4K/25M/25p			25,00p / 25 Mbps
H.264/4K/12.5M/25p			25,00p / 12.5 Mbps
H.264/FHD/16M/50p* <sup>1</sup>		1920x1080	50,00p / 16 Mbps
H.264/FHD/8M/50p			50,00p / 8 Mbps
H.264/FHD/6M/25p			25,00p / 6 Mbps
H.264/FHD/3M/25p			25,00p / 3 Mbps
H.264/HD/6M/50p		1280x720	50,00p / 6 Mbps
H.264/HD/4M/25p			25,00p / 4 Mbps

\*<sup>1</sup> Standardeinstellung

- Bei Einstellung von [Streaming-Qualität] auf 4K ist [Bildbereich für Video] fest auf [FULL] eingestellt.
- Die Bildqualität des an das HDMI/SDI-Ausgabeziel ausgegebenen Bilds entspricht der Auflösung und Bildrate der Kombination der Einstellungen von [Streaming-Qualität] und [Herunterkonvertieren] oder [Auflösung der SDI-Ausgabe]. (Bei Einstellung von [Streaming-Qualität] auf HD erfolgt die Ausgabe mit der Bildqualität FHD.)

## Hinweise zur Verwendung der Streaming-Funktion

Bei Verwendung der Streaming-Funktion gelten folgende Einschränkungen:

- Die folgenden Funktionen sind nicht verfügbar:
  - [Hybrid-Log-Gamma] ([Bildstil])
  - [Miniaturreffekt] ([Filter-Einstellungen])
  - [Aufnahme-Dateiformat]
  - [Aufnahme-Qualität]
  - [Aufnahme-Qualität(Meine Liste)]
  - [Variable Bildrate]
  - [96kHz/24bit], [48kHz/24bit] ([XLR-Mikrof.adapt.einst.])
  - [Loop Recording (Video)]
  - [Segmentierte Dateiaufnahme]
  - [Live-Kamerafahrt]
  - [LAN-/Wi-Fi-Funktion]
  - Kopplungsfunktion von [Bluetooth]
- Die Streaming-Funktion steht bei Verwendung der folgenden Funktionen nicht zur Verfügung:
  - Bei Einstellung von [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)]
  - [RAW-Datenausgabe über HDMI]
  - Bei Einstellung des Aufnahmemodus auf [P] / [A] / [S] / [M]-Modus in „LUMIX Tether“.
  - Bei USB-Verbindung

- Wenn die Kamera über ein LAN-Kabel an einen PC angeschlossen ist, auf dem „LUMIX Tether“ installiert ist, kann die Kamera eine Verbindung mit „LUMIX Tether“ herstellen, und Sie können die Kamera über „LUMIX Tether“ fernsteuern. (Die Kamera kann nicht über den Eintrag [Steuerung mit LUMIX Tether] des Menüs gesteuert werden.)
  - Während des Streaming wird die Live-Ansicht nicht auf dem Bildschirm von „LUMIX Tether“ angezeigt.
- Wenn Sie die Videoaufnahmetaste drücken, wird das werden die gestreamten Bilder über HDMI/SDI an den externen Recorder ausgegeben und von diesem aufgezeichnet:
  - ⚙️ ➔ 📶 ➔ [Ausgabe HDMI-Aufz.] ➔ [HDMI Aufn.-Steuerung]
  - ⚙️ ➔ 📶 ➔ [Ausgabe SDI-Aufz.] ➔ [SDI Aufn.-Steuerung]
- Bei Verwendung der Streaming-Funktion ist keine Videoaufnahme auf Karten möglich.
- Während des Streaming kann der Menübildschirm nicht angezeigt werden.
- Die Aufnahmeinformationen der Kamera werden nicht im werden die gestreamten Bilder angezeigt.

## Streaming-Anzeige mit blauem Rahmen

Während des Streaming wird ein blauer Rahmen auf dem Bildschirm angezeigt.

[MENU/SET] ➔ ⚙️ ➔ 📺 ➔ Auswahl von [Blauer Rahmen beim Streamen]  
 Einstellungen: [ON] / [OFF]

## Genlock-Synchronisierungs-Benachrichtigung

A **[GL]** wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt, wenn die Kamera mit dem von der [GENLOCK IN]-Buchse zugeleiteten externen Sync-Signal synchronisiert ist.

## [Vertikale Positionsinfo (Video)]

Sie können jetzt im Menü festlegen, ob die vertikalen Ausrichtungsinformationen der Kamera während der Videoaufnahme aufgezeichnet werden.

[MENU/SET] ➔ ⚙️ ➔ 📺 ➔ Auswahl von [Vertikale Positionsinfo (Video)]

[ON]	Vertikale Ausrichtungsinformationen werden aufgezeichnet. Mit vertikal gehaltener Kamera (d. h. mit nach unten weisendem Lüfterauslass oder -einlass) aufgenommene Videos werden während der Wiedergabe mit einem PC oder Smartphone usw. automatisch vertikal angezeigt.
[OFF]	Vertikale Ausrichtungsinformationen werden nicht aufgezeichnet.

## Hinzugefügte Menüs

Detailinformationen zu den Menüs, die durch das Firmware-Update hinzugefügt werden.

### ■ Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können

 : Funktion zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen mit [Reset].

 : Funktion zum Speichern von Einstellungsdetails im benutzerdefinierten Modus mit [In Benutzer Modus speichern].

 : Funktion zum Kopieren von Einstellungsdetails mit [Kam.einst. speich/wied.her].

Menü	Standardeinstellung	Kompatible Funktionen
 [Video]:  [Bildformat]		
[RAW-Datenausgabe über HDMI]	[OFF]	  
 [Individual]:  [Monitor/Display]		
[Blauer Rahmen beim Streamen]	[OFF]	  
 [Individual]:  [Objektiv/Weitere]		
[Vertikale Positionsinfo (Video)]	[ON]	  
 [Setup]:  [EIN/AUS]		
[LAN/Wi-Fi]	[Streaming-Setup]	[OFF]  

- Ninja V/ATOMOS sind eingetragene Marken von ATOMOS Limited.

# Firmware Ver. 2.3

## Modelle, welche die Ausgabe von RAW-Videodaten unterstützen, wurden hinzugefügt

Die RAW-Videodaten dieser Kamera können jetzt mit einem externen Rekorder vom Typ Blackmagic Design aufgezeichnet werden.

- Die Aufzeichnung der RAW-Videodaten dieser Kamera wurde mit dem folgenden externen Rekorder bestätigt: (Stand: Oktober 2021)
  - Blackmagic Design “Blackmagic Video Assist 5” 12G HDR” und “Blackmagic Video Assist 7” 12G HDR” (Ver. 3.5 oder höher)  
Für Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Blackmagic Design.
- Dies garantiert nicht die Verfügbarkeit aller Funktionen des kompatiblen externen Rekorders.
- Sie benötigen eine kompatible Software, um die mit dem externen Rekorder aufgezeichneten RAW-Videodaten zu bearbeiten.
- Besuchen Sie die folgende Website, um LUT-Daten herunterzuladen oder die neuesten Supportinformationen einzusehen:  
**<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/>**  
(Nur Englisch)

- Eine Videoaufzeichnung auf Speicherkarten ist nicht möglich, während RAW-Videodaten über HDMI ausgegeben werden.
- Wenn [Systemfrequenz] auf [24.00Hz (CINEMA)] eingestellt ist, können RAW-Videodaten nicht über HDMI ausgegeben werden.
- Siehe “Unterstützung für die Ausgabe von RAW-Videodaten” in “Firmware Ver. 2.0” für Informationen zu Bedienvorgängen und Einschränkungen hinsichtlich der Ausgabe von RAW-Videodaten. (➔ [F-4 / Unterstützung für die Ausgabe von RAW-Videodaten](#))

## [Fokusring-Steuerung]

Sie können jetzt das Ausmaß der Fokusbewegung, die durch Betätigen des Fokusrings erfolgt, im Menü festlegen. (Wenn unterstützte Objektive verwendet werden)

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Fokusring-Steuerung]

[NON-LINEAR]	Der Fokus reagiert mit Beschleunigung entsprechend der Drehgeschwindigkeit des Fokusrings.
[LINEAR]	Der Fokus reagiert konstant auf den Drehwinkel des Fokusrings. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie Objektive mit Fokus-Kupplungsmechanismus benutzen, stellen Sie das Objektiv auf AF und die Kamera auf MF ein.</li> </ul>
[SET]	Der Drehwinkel des Fokusrings wird eingestellt, wenn [LINEAR] ausgewählt ist. <b>[90°] bis [1080°] / [Maximal]</b>

- Winkel, die mit dem angesetzten Objektiv nicht eingestellt werden können, werden nicht angezeigt.
- Informationen zu Objektiven, die Fokusring-Steuerung unterstützen, finden Sie auf der folgenden Support-Site.  
<https://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/connect/index.html>  
(Nur Englisch)

## [RAW-Datenausgabe über HDMI] kann den Fn-Tasten zugewiesen werden

[MENU/SET] →  →  → [Fn-Tasteneinstellung] → Auswahl von [Einstellung im Rec-Modus]

### ■ [1] Registerkarte

#### [Bildformat]

- [RAW-Datenausgabe über HDMI]
  - Die Ausgabe des Menübildschirms über HDMI stoppt, wenn [RAW-Datenausgabe über HDMI] auf [ON] gesetzt wird. Daher empfiehlt es sich, [RAW-Datenausgabe über HDMI] einer Fn-Taste zuzuweisen, wenn RAW-Videos durch Anschluss an ein externes Gerät nur über HDMI aufgenommen werden. Anhand der folgenden Methode kann [RAW-Datenausgabe über HDMI] ebenfalls auf [OFF] gesetzt werden: Gleichzeitiges Drücken von [MENU/SET], [Q.MENU] und [Fn3]. ([Infoanzeige (HDMI/SDI)] wird auf [AUTO] umgeschaltet.)

## [Bildstil]-Einstellungen beim Aufnehmen von Standbildern

Sie können jetzt [Bildstil] für das Aufnehmen von Standbildern mit „LUMIX Tether“ einstellen.

- Die Funktion ist mit [Bildstil] im [Video] ([Bildqualität])- Menü verknüpft. Wenn die Einstellung eines Postens in einem Menü geändert wird, ändert sich die Einstellung mit dem gleichen Namen im anderen Menü automatisch entsprechend.
- Einzelheiten zur Verwendung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung von „LUMIX Tether“.
- Informationen zu den Einstellungselementen finden Sie unter [Bildstil]. (→ 96 / [Bildstil])

## Hinzugefügte Menüs

Detailinformationen zu den Menüs, die durch das Firmware-Update hinzugefügt werden.

### ■ Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können

: Funktion zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen mit [Reset].

: Funktion zum Speichern von Einstellungsdetails im benutzerdefinierten Modus mit [In Benutzer Modus speichern].

: Funktion zum Kopieren von Einstellungsdetails mit [Kam.einst. speich/wied.her].

Menü	Standardeinstellung	Kompatible Funktionen
⚙ [Individual]: ☉ [Objektiv/Weitere]		
[Fokusring-Steuerung]	[NON-LINEAR]/[LINEAR]	  
	[SET]	  

- 'Blackmagic Design' ist eine eingetragene Marke von Blackmagic Design Pty. Ltd.  
Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Marken der entsprechenden Eigentümer.

# Firmware Ver. 2.5

## Der Fn-Tasten-Einstellpunkt [Cursortasten-Sperre] wurde in [Bediensperre] geändert

[MENU/SET] →  →  → [Fn-Tasteneinstellung] → Auswahl von [Einstellung im Rec-Modus]

### ■ [1] Registerkarte

#### [Betrieb]

- [Bediensperre]
  - Ein bestimmter Bedienvorgang wird deaktiviert. Stellen Sie den zu deaktivierenden Bedienvorgang in [Bediensperre-Einrichtung] ein.

## [Bediensperre-Einrichtung]

Legt die Bedienvorgänge fest, die mit der Fn-Taste [Bediensperre] gesperrt werden sollen (nur für Aufnahmebildschirm).

[MENU/SET] →  →  → Auswahl von [Bediensperre-Einrichtung]

► : Standardeinstellungen

 (Wiedergabe)-Taste	 /  
[Q.MENU]-Taste	 /  
 (Löschen)-Taste/  (Abbrechen)-Taste	 /  
Cursor-Tasten/[MENU/SET]-Taste	  / 
Steuerwahlrad	  / 
Videoaufnahmetaste	 /  
Fn-Taste (Fn1)	 /  
Fn-Taste (Fn2)	 /  
Fn-Taste (Fn3)	 /  
Fn-Taste (Fn4)	 /  
Objektiv	 /  

- Bei jedem Drücken von [MENU/SET] wird zwischen „Sperren“ und „Entsperren“ gewechselt.
- Drücken Sie [Fn1], um die Seite zu wechseln.
- Drücken Sie [Q.MENU], um auf die Standardeinstellungen zurückzukehren.
- Wenn Sie versuchen, gesperrte Bedienelemente zu betätigen, erscheint  auf dem Bildschirm.
- Die Bedienvorgänge, die nach „Objektiv“ gesperrt werden sollen, sind je nach Objektiv unterschiedlich. Der Objektivschalter wird nicht gesperrt.
- Je nach dem verwendeten Objektiv wird  möglicherweise selbst dann nicht auf dem Bildschirm angezeigt, wenn Sie das Objektiv bedienen, wenn dieses in „Objektiv“ gesperrt ist. Nachdem Sie die Sperre nach „Objektiv“ eingestellt haben, vergewissern Sie sich, dass das Objektiv gesperrt ist, indem Sie versuchen, es zu bedienen.
- Eine Fn-Taste, die mit [Bediensperre] unter [Fn-Tasteneinstellung] registriert wurde, wird selbst bei Einstellung auf  nicht gesperrt.

## [LUT-Ansichthilfe (Tether)]

Bei Einstellung von [Bildstil] auf [V-Log L] erscheinen die über ein externes Gerät ausgegebenen Bilder dunkler. Wenn [LUT-Ansichthilfe (Tether)] unter [V-Log L-Ansichthilfe] eingestellt ist, kann das Bild mit angewendeten LUT-Daten über „LUMIX Tether“/„LUMIX Sync“ ausgegeben werden.

[MENU/SET] →  →  → [V-Log L-Ansichthilfe] → Auswahl von [LUT-Ansichthilfe (Tether)]

[ON]	Gibt das Bild mit angewendeten LUT-Daten an „LUMIX Tether“/„LUMIX Sync“ aus.
[OFF]	Gibt das Bild an „LUMIX Tether“/„LUMIX Sync“ aus, ohne LUT-Daten anzuwenden.

- Sie können [LUT-Ansichthilfe (Tether)] in [Fn-Tasteneinstellung]/[Q.MENU Einstellungen] registrieren.

## Tonausgabe über Kopfhörer während Videowiedergabe

Bei Wiedergabe eines Videos können Sie jetzt einen Kopfhörer an dieses Gerät anschließen und den Ton des Videos dahin ausgeben.

Die Lautstärke kann während der Videowiedergabe eingestellt werden.

### ■ Bedienvorgänge während der Wiedergabe von Videos

Bedienung des Steuerwahrads	Beschreibung des Betriebsvorgangs
	Die Lautstärke wird verringert.
	Die Lautstärke wird erhöht.

## Hinzugefügte Menüs

Detaillinformationen zu den Menüs, die durch das Firmware-Update hinzugefügt werden.

### ■ Liste der Standardeinstellungen / Speichern benutzerdefinierter Einstellungen / Einstellungen, die kopiert werden können

 : Funktion zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen mit [Reset].

 : Funktion zum Speichern von Einstellungsdetails im benutzerdefinierten Modus mit [In Benutzer Modus speichern].

 : Funktion zum Kopieren von Einstellungsdetails mit [Kam.einst. speich/wied.her].

Menü	Standardeinstellung	Kompatible Funktionen
<b> [Individual]:  [Betrieb]</b>		
[Fn-Tasteneinstellung]	[Einstellung im Rec-Modus] ([Bediensperre])	—   
<b> [Individual]:  [Monitor/Display]</b>		
[V-Log L-Ansichthilfe]	[LUT-Ansichthilfe (Tether)] [OFF]	 