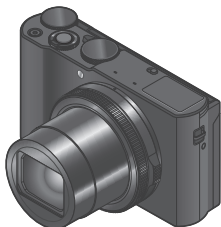


Panasonic®

Kurz-Bedienungsanleitung Digital-Kamera

Modell Nr. **DMC-LX15**

LUMIX



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

Detailliertere Anweisungen finden Sie in der „Bedienungsanleitung für erweiterte Funktionen (PDF-Format)“. Laden Sie diese von der Webseite herunter, um sie zu lesen. (→50)

Web Site: <http://www.panasonic.com>



SQT1383-1
M0916KZ1067

Sehr geehrter Kunde,

Wir möchten diese Gelegenheit nutzen, um Ihnen für den Kauf dieser Digital-Kamera von Panasonic zu danken. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und bewahren Sie sie für ein späteres Nachschlagen auf. Bitte beachten Sie, dass die tatsächliche Ausführung oder Erscheinung von Bedienelementen und anderen Bauteilen, Bildschirmen und Menüposten usw. je nach Modell Ihrer Digitalkamera geringfügig von den in dieser Anleitung enthaltenen Abbildungen abweichen können.

Beachten Sie sorgfältig die Urheberrechte.

- Durch das Aufnehmen von kommerziell vorbespielten Bändern oder Platten bzw. anderem veröffentlichten oder gesendeten Material, außer für den privaten Gebrauch, können Urheberrechte verletzt werden. Auch für den privaten Gebrauch kann das Aufnehmen bestimmten Materials Beschränkungen unterliegen.

Informationen für Ihre Sicherheit

WARNUNG:

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

- Dieses Gerät keiner Nässe, Feuchtigkeit, Spritz- oder Tropfwasser aussetzen.
- Ausschließlich 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 | Unterseite |

■ Hinweise zum Netzadapter (mitgeliefert)

ACHTUNG!

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

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

■ Hinweise zum Akku

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.

Warnung

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

■ **Vorsichtshinweise zum Gebrauch**

- Kein anderes als das mitgelieferte USB-Kabel verwenden.
- Verwenden Sie ein mit dem HDMI-Logo gekennzeichnetes „Hochgeschwindigkeits- HDMI Mikrokabel“. Kabel, die nicht der HDMI-Norm entsprechen, funktionieren nicht.
„Hochgeschwindigkeits-HDMI Mikrokabel“ (Steckverbinder Typ D–Typ A, maximale Länge 2 m)

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 (mitgeliefert)/Netzadapter (DMW-AC10E: separat erhältlich) 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.

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.doc.panasonic.de>

Wenden Sie sich an einen zugelassenen Vertragshändler:

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

Wireless-Sender;

Verwendeter Frequenzbereich: 2412 MHz bis 2462 MHz (Mittlere Frequenz)

Max. Ausgangsleistung: 13 dBm (EIRP)



Diese Symbole kennzeichnen die getrennte Sammlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten oder Altbatterien. Detaillierte Informationen finden Sie in „Bedienungsanleitung für erweiterte Funktionen (PDF-Format)“.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---|
| ■ Informationen für Ihre Sicherheit | 2 |
|---|---|

Vorbereitungen

| | |
|--|----|
| ■ Vor der Inbetriebnahme | 7 |
| ■ Mitgeliefertes Zubehör..... | 8 |
| ■ Bezeichnung und Funktion der wichtigsten Bauteile | 10 |
| ■ Einsetzen und Entfernen des Akkus oder der SD-Speicherkarte (separat erhältlich) | 12 |
| ■ Aufladen des Akkus | 13 |
| ■ Einstellen der Uhr | 15 |

Grundlegende Bedienung

| | |
|--------------------------------|----|
| ■ Grundlegende Bedienung | 16 |
| ■ Menüeinstellung..... | 23 |

Aufnahme

| | |
|---|----|
| ■ Aufnahmen von Bildern mit automatischen Einstellungen (Intelligenter Automatikmodus) | 24 |
| ■ [Selbstaufnahme] | 25 |
| ■ Aufnahmen von 4K-Fotos | 26 |
| ■ [Post-Fokus] / [Focus Stacking] | 30 |
| ■ Aufnahmen von Bildern beim automatischen Justieren einer Einstellung (Bracket-Aufnahme) | 33 |
| ■ Aufnahmen von Videos/4K-Videos..... | 34 |
| ■ [4K Live Schneiden]..... | 36 |

Wiedergabe

| | |
|------------------------------|----|
| ■ Anzeigen von Bildern | 38 |
| ■ [Lichtzusammensetz.]..... | 39 |

Menü

| | |
|------------------|----|
| ■ Menüliste..... | 41 |
|------------------|----|

Wi-Fi

| | |
|--|----|
| ■ Was man mit der Wi-Fi®-Funktion machen kann | 44 |
| ■ Betätigen der Kamera über Verbindung mit einem Smartphone..... | 45 |

Sonstiges


| | |
|---|----|
| ■ Herunterladen von Software | 48 |
| ■ Lesen der Bedienungsanleitung (PDF-Format) | 50 |
| ■ Liste der Anzeigen auf dem Monitor | 51 |
| ■ Häufig gestellte Fragen Störungsbeseitigung | 55 |
| ■ Technische Daten | 57 |
| ■ Digitalkamera-Zubehörsystem..... | 61 |

■ Hinweis zu den im Text verwendeten Symbolen

MENU

Kennzeichnet, dass das Menü durch Drücken der [MENU/SET]-Taste eingestellt werden kann.

In dieser Bedienungsanleitung werden die zur Einstellung eines Menüpostens erforderlichen Schritte wie folgt gekennzeichnet:

MENU →  **[Rec]** → **[Qualität]** → **[. . .]**

Vor der Inbetriebnahme

■ Handhabung der Kamera

- Schützen Sie die Kamera vor starken Erschütterungen und mechanischen Schwingungen, und setzen Sie sie keinem starken Druck aus.
- Diese Kamera ist nicht staubfest, spritzwasserfest oder wasserdicht. Vermeiden Sie einen Gebrauch der Kamera an sehr staubigen oder sandigen Orten, und halten Sie Wasser sorgfältig von der Kamera fern.
- Schützen Sie die Kamera vor Kontakt mit Insektenvertilgungsmitteln und leichtflüchtigen Substanzen (derartige Substanzen können eine Beschädigung der Oberfläche und ein Abblättern der Lackierung verursachen).

■ Kondensatbildung (Beschlagen des Objektivs oder des Monitors)





- Kondensatbildung kann auftreten, wenn die Kamera abrupten Änderungen der Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit ausgesetzt wird. Vermeiden Sie derartige Einsatzbedingungen, da sie eine Verschmutzung des Objektivs oder des Monitors, Schimmelbildung oder eine Beschädigung der Kamera verursachen können.
- Wenn sich Kondensat gebildet hat, schalten Sie die Kamera aus, und warten Sie etwa 2 Stunden, bevor Sie sie erneut in Betrieb nehmen. Nachdem sich die Kamera der Umgebungstemperatur angeglichen hat, verdunstet die Kondensationsfeuchtigkeit von selbst.

■ Instandhaltung und Pflege der Kamera

- Zum Reinigen der Kamera entfernen Sie den Akku, den DC-Koppler (DMW-DCC15A: separat erhältlich) und eine ggf. eingesetzte Karte, oder trennen Sie den Netzstecker des Netzadapters von der Netzsteckdose, und reiben Sie die Außenflächen dann mit einem weichen, trockenen Tuch ab.
- Setzen Sie den Monitor keinem starken Druck aus.
- Setzen Sie das Objektiv keinem starken Druck aus.
- 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, Verdüner, 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 keine Verlängerungskabel an den mitgelieferten Kabeln.
- Während die Kamera einen Zugriff auf die Karte ausführt (z. B. zum Schreiben, Lesen oder Löschen von Bildern bzw. zum Formatieren), darf die Kamera nicht ausgeschaltet, der Akku oder die Karte nicht entfernt, der Netzadapter (DMW-AC10E: separat erhältlich) oder der DC-Koppler (DMW-DCC15A: separat erhältlich) nicht abgetrennt werden.
- 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.
- Formatieren Sie die Karte nicht mit einem PC oder anderen Gerät. Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, ist die Karte ausschließlich mit der Kamera zu formatieren.

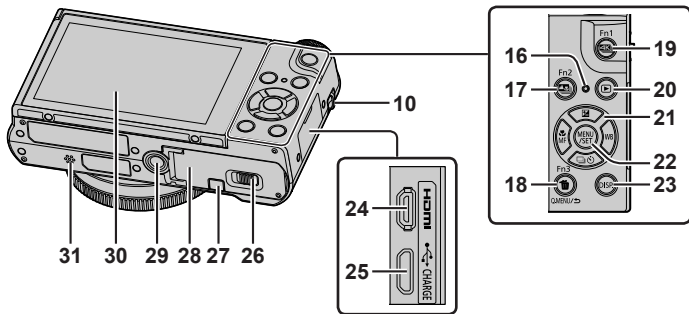
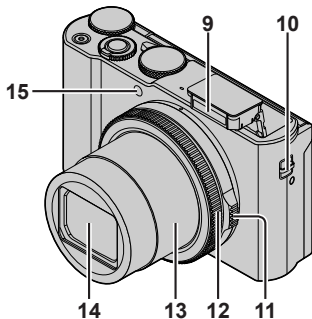
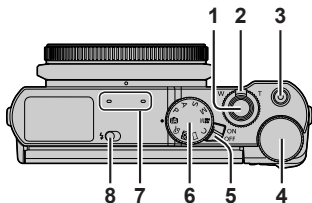
Mitgeliefertes Zubehör

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken, dass alle Zubehörartikel vollständig im Verpackungskarton vorhanden sind, bevor Sie die Kamera erstmals in Betrieb nehmen. Stand der Teilenummern: Oktober 2016. Änderungen bleiben vorbehalten.









| | | | |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Akku DMW-BLH7E <ul style="list-style-type: none">• Laden Sie den Akku vor der Inbetriebnahme auf.• Der Akku kann im Text dieser Anleitung als „Akku“ oder als „Batterie“ bezeichnet sein. |  | <input type="checkbox"/> Trageriemen VFC4297 |  |
| <input type="checkbox"/> Netzadapter SAE0012D |  | <input type="checkbox"/> USB-Kabel K1HY04YY0106 |  |

- **Karten sind als Sonderzubehör erhältlich.** (Der im Text dieser Anleitung verwendete Begriff „Karte“ bezieht sich gleichermaßen auf SD-Speicherkarten, SDHC-Speicherkarten und SDXC-Speicherkarten.)
 - Dieses Gerät ist mit UHS-I UHS Geschwindigkeitsklasse 3 Standard SDHC/SDXC-Speicherkarten kompatibel.
 - Die nachstehend aufgeführten Karten auf Basis der SD-Norm können verwendet werden.
 - SD-Speicherkarte (512 MB bis 2 GB)/SDHC-Speicherkarte (4 GB bis 32 GB)/SDXC-Speicherkarte (48 GB bis 128 GB)
 - Die jeweils erforderliche Karte richtet sich nach den Aufnahmebedingungen.
- Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder eine Kundendienststelle, wenn ein Artikel des mitgelieferten Zubehörs verloren gegangen ist. (Die Zubehörartikel können auch separat erworben werden.)
- Bitte entsorgen Sie das Verpackungsmaterial vorschriftsmäßig.
- Die Abbildungen und Fotos von Bildschirmanzeigen, die in dieser Bedienungsanleitung abgedruckt sind, können vom tatsächlichen Erscheinungsbild des Produkts verschieden sein.

Bezeichnung und Funktion der wichtigsten Bauteile



- 1 Auslösetaste (→17)
 - 2 Zoomhebel (→16)
 - 3 Videotaste (→34)
 - 4 Hintere Skala (→21)
 - 5 Kameraschalter [ON/OFF]
 - 6 Moduswahlrad (→18)
 - 7 Stereo-Mikrofon
 - 8 Blitz-Freigabehebel
 - 9 Blitz
 - 10 Trageriemenöse

- Achten Sie unbedingt darauf, den mitgelieferten Trageriemen an der Kamera zu befestigen und beim Gebrauch um Ihr Handgelenk zu wickeln, um ein Fallenlassen der Kamera zu verhindern
 - 11 Blendenring (→21)
 - 12 Steuerring (→21)
 - 13 Objektivtubus
 - 14 Objektiv
 - 15 Selbstauslöser-Anzeige/AF-Hilfslampe
 - 16 Ladelampe (→13)/
Wi-Fi[®]-Verbindungsleuchte
 - 17  ([Post-Fokus])-Taste (→30)/
 [Fn2]-Taste
 - 18  (Q.MENU) (Abbrechen)-Taste/
 (Löschen)-Taste (→38)/[Fn3]-Taste
 - Mit Hilfe des Schnellmenüs können Sie während der Aufnahme mehrere häufig benötigte Menüposten rasch aufrufen und einstellen.
 - 19  (4K Photo-Modus)-Taste (→26)/
 [Fn1]-Taste
 - 20  (Wiedergabe)-Taste (→38)
 - 21 Cursortasten (→19)
 - 22 [MENU/SET]-Taste
 - 23 [DISP.]-Taste
 - Dient zum Umschalten der Anzeige.
 - 24 [HDMI]-Buchse
 - 25 [USB/CHARGE]-Buchse (→13)
 - 26 Freigabehebel (→12)
 - 27 DC-Koppler-Abdeckung (→61)
 - 28 Karten-/Akkufachklappe (→12)
 - 29 Stativgewinde
 - Befestigen Sie dieses Gerät nicht an einem Stativ, dessen Schraube eine Länge von 5,5 mm oder mehr besitzt. Andernfalls kann dieses Gerät beschädigt oder nicht sicher am Stativ befestigt werden.
 - 30 Touch Screen (→22)/Monitor (→51)
 - 31 Lautsprecher
- Verwenden Sie ausschließlich einen Original-Netzadapter von Panasonic (DMW-AC10E: separat erhältlich). (→61)
Achten Sie bei Verwendung eines Netzadapters (DMW-AC10E: separat erhältlich) darauf, ausschließlich den DC-Koppler (DMW-DCC15A: separat erhältlich) und Netzadapter (DMW-AC10E: separat erhältlich) von Panasonic zu verwenden.
Der separat erhältliche DC-Koppler (DMW-DCC15) kann nicht verwendet werden.
 - Bei [Fn4] bis [Fn8] (→19) handelt es sich um Touch-Symbole. Um diese Symbole anzuzeigen, berühren Sie das Register  auf dem Aufnahmebildschirm.

Einsetzen und Entfernen des Akkus oder der SD-Speicherkarte (separat erhältlich)

Vergewissern Sie sich, dass die Kamera ausgeschaltet ist.

1 Schieben Sie den Freigabehebel (A) in die Position [OPEN], und öffnen Sie die Karten-/Akkufachklappe.

2 Setzen Sie den Akku und die Karte ein, wobei jeweils auf korrekte Ausrichtung zu achten ist.

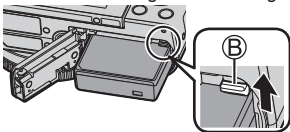
- Akku: Schieben Sie den Akku bis zum Anschlag in das Akkufach ein, und vergewissern Sie sich dann, dass er durch den Hebel (B) verriegelt ist.
- Karte: Schieben Sie die Karte fest bis zum Anschlag ein, so dass sie hörbar einrastet. Die Kontakte an der Rückseite der Karte nicht berühren.

3 Schließen Sie die Klappe.

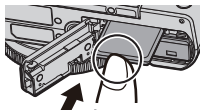
Schieben Sie den Freigabehebel in die Position [LOCK].

■ Entfernen

- **Zum Entfernen des Akkus:** Schieben Sie den Hebel (B) in der Pfeilrichtung der Abbildung.



- **Zum Entfernen der Karte:** Drücken Sie die Karte hinein, bis sie mit einem Klickgeräusch ausrastet, und ziehen Sie sie dann heraus.



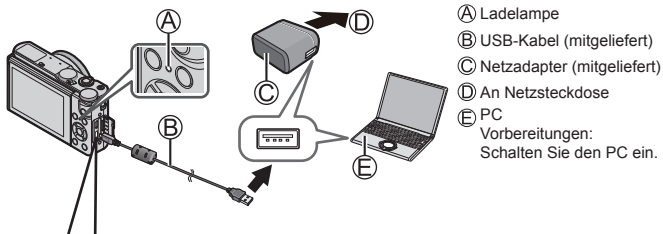
Betätigen Sie ① ② Herausziehen

- Verwenden Sie ausschließlich Original-Panasonic-Akkus (DMW-BLH7E).
- Bei Verwendung von Batterien anderer Fabrikate ist nicht gewährleistet, dass die volle Leistung von diesem Gerät erzielt wird.
- Halten Sie Speicherkarten außerhalb der Reichweite von Kindern, damit sie nicht versehentlich verschluckt werden können.

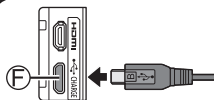
Aufladen des Akkus

- Bei dem für diese Kamera vorgesehenen Akku handelt es sich um das Modell DMW-BLH7E.
- Bei der Auslieferung aus dem Herstellerwerk ist der Akku im Lieferumfang der Kamera nicht geladen. Laden Sie den Akku vor der Inbetriebnahme auf.
- Es wird empfohlen, den Ladevorgang an einem Ort auszuführen, an dem die Umgebungstemperatur zwischen 10 °C und 30 °C liegt.

Schieben Sie den Akku in die Kamera ein.
Vergewissern Sie sich, dass die Kamera ausgeschaltet ist.



- Ⓐ Ladelampe
 - Ⓑ USB-Kabel (mitgeliefert)
 - Ⓒ Netzadapter (mitgeliefert)
 - Ⓓ An Netzsteckdose
 - Ⓔ PC
- Vorbereitungen:
Schalten Sie den PC ein.



Ⓕ [USB/CHARGE]-Buchse

- Bei senkrechter Lage der Kamera befindet sich diese Buchse an der Unterseite.

- Überprüfen Sie stets die Ausrichtung der Stifte, und halten Sie den Steckverbinder beim Einschieben oder Entfernen unverkantet. (Falls der Steckverbinder mit falscher Ausrichtung in den Anschluss geschoben wird, können die Stifte verformt werden, was eine Funktionsstörung verursachen kann.) Achten Sie darauf, das Kabel nicht an eine falsche Buchse anzuschließen. Dadurch kann dieses Gerät beschädigt werden.

■ Ladelampe

Ein: Ladevorgang findet statt.

Aus: Ladevorgang gestoppt (Trennen Sie die Kamera nach beendetem Ladevorgang von der Netzsteckdose bzw. vom PC.)

Blinkt: Ladefehler (→55)

■ Ladezeit (Bei Verwendung des Netzadapters (mitgeliefert))

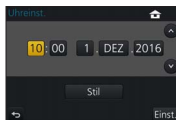
Ca. 130 min.

- Beim Akku handelt es sich um einen Lithium-Ionen-Akku. Wenn die Temperatur zu hoch oder zu niedrig ist, verkürzt sich die Betriebszeit des Akkus.
- Der Akku erwärmt sich während des Gebrauchs der Kamera sowie während des Ladevorgangs. Die Kamera erwärmt sich ebenfalls nach längerem Gebrauch. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine Funktionsstörung.
- **Halten Sie metallische Gegenstände (z. B. Büroklammern) von den Kontakten des Netzsteckers und des Akkus fern.**
- Kein anderes als das mitgelieferte USB-Kabel verwenden.
- Verwenden Sie keinen anderen als den mitgelieferten Netzadapter.
- Verwenden Sie den Netzadapter (mitgeliefert) oder das USB-Kabel (mitgeliefert) nicht mit anderen Geräten.

Einstellen der Uhr

Bei der Auslieferung aus dem Herstellerwerk ist die eingebaute Uhr dieser Kamera nicht eingestellt.

- 1 Schalten Sie die Kamera ein.
- 2 Drücken Sie [MENU/SET].
- 3 Betätigen Sie ▲ ▼ zur Wahl der gewünschten Sprache, und drücken Sie dann [MENU/SET].
 - Daraufhin erscheint die Meldung [Bitte Uhr einstellen].
- 4 Drücken Sie [MENU/SET].
- 5 Betätigen Sie ◀ ▶ zur Wahl des Postens (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute), und betätigen Sie dann ▲ ▼ zur Einstellung.
- 6 Drücken Sie [MENU/SET].
- 7 Wenn [Die Einstellung der Uhr ist abgeschlossen.] angezeigt wird, drücken Sie [MENU/SET].
- 8 Wenn [Bitte Ursprungsort einstellen] angezeigt wird, drücken Sie [MENU/SET].
- 9 Betätigen Sie ◀ ▶ zur Einstellung Ihres Heimatgebiets, und drücken Sie dann [MENU/SET].



Grundlegende Bedienung

Zoomhebel (Gebrauch des Zooms)

Erfassen eines breiteren Bereichs (Weitwinkel)  Vergrößern des Motivs (Tele)

■ Zoomtypen und Gebrauch dieser Funktion

Optischer Zoom:

Sie können heranzoomen, ohne dass die Bildqualität dadurch beeinträchtigt wird.

Maximaler Vergrößerungsmaßstab: 3x

Optischer Extra-Zoom:

Diese Funktion steht zur Verfügung, wenn eine Bildgröße mit dem Zusatz [EX] im Posten [Bildgröße] gewählt wurde. Der optische Extra-Zoom gestattet ein Heranzoomen mit einer höheren Zoom-Vergrößerung als der optische Zoom ohne Beeinträchtigung der Bildqualität.

Maximaler Vergrößerungsmaßstab: 6x*

*Einschließlich Zoom-Vergrößerung des optischen Zooms. Die maximale Zoom-Vergrößerung richtet sich nach der Bildgröße.

[i.Zoom]:

Die intelligente Auflösungs-Technologie dieser Kamera ermöglicht eine Erhöhung der Zoom-Vergrößerung auf das bis zu Zweifache der Original-Zoom-Vergrößerung unter gleichzeitiger Begrenzung der Beeinträchtigung der Bildqualität. (Maximal das 1,5x der ursprünglichen Zoom-Vergrößerung, wenn [Bildgröße] auf [S] gesetzt ist) Stellen Sie den Posten [i.Zoom] im [Rec]-Menü auf [ON] ein.

[Digitalzoom]:

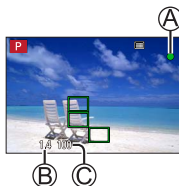
Diese Funktion ermöglicht ein weiteres Zoomen auf das Vierfache des optischen Zooms/optischen Extra-Zooms. Wenn die Funktion [Digitalzoom] gleichzeitig mit der Funktion [i.Zoom] verwendet wird, beträgt die maximale Zoom-Vergrößerung 2x. Bitte beachten Sie, dass die Vergrößerung bei Verwendung des Digitalzooms zu einer Beeinträchtigung der Bildqualität führt. Stellen Sie den Posten [Digitalzoom] im [Rec]-Menü auf [ON] ein.

- Wenn [Live View Modus] auf [ECO 30fps] gesetzt ist, steht der Digitalzoom nicht zur Verfügung (Standardeinstellung).

Auslösetaste (Aufnehmen von Bildern)

1 Zur Fokussierung drücken Sie die Auslösetaste halbwegs herunter (leichtes Drücken).

- Der Blendenwert und die Verschlusszeit werden angezeigt. (Wenn Blendenwert und Verschlusszeit in roter Darstellung erscheinen und blinken, ist die Belichtung falsch, sofern die Aufnahme nicht mit Blitz gemacht wird.)



- (A) Fokussieranzeige
(Bei einwandfreier Scharfstellung: leuchtet
Motiv nicht fokussiert: blinkt)
- (B) Blendenwert
- (C) Verschlusszeit

2 Drücken Sie die Auslösetaste vollständig durch, um den Verschluss auszulösen.



- Bei Einstellung von [Fokus/Auslöse-Prior.] auf [FOCUS] kann eine Aufnahme nur dann gemacht werden, wenn das Bild einwandfrei fokussiert ist.

■ Anzahl (Schätzwert) der aufnehmbaren Bilder

1450*

- * (Bei Einstellung des Postens [Bildverhält.] auf [3:2], des Postens [Qualität] auf [■], des Postens [Bildgröße] auf [L] (20M) und Verwendung einer Karte mit einer Speicherkapazität von 16 GB)

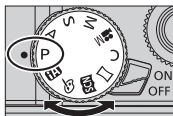
■ Überprüfen Sie das aufgenommene Bild

- [Autowiederg.] zeigt die Bilder an, nachdem Sie die Standbilder aufgenommen haben.
- Drücken Sie die [▶] (Wiedergabe)-Taste, um das Bild anzuzeigen. (→38)

Moduswahlrad (Wahl des Aufnahmemodus)


1 Stellen Sie das Moduswahlrad auf den gewünschten Aufnahmemodus ein.

- Drehen Sie das Moduswahlrad langsam, um den gewünschten Modus zu wählen.







| | |
|-----|---|
| iA | iA Intelligenter Automatikmodus (→24) |
| | iA⁺ Intelligenter Automatik-Plusmodus (→24) |
| P | AE-Modus mit Programmautomatik Dieser Modus dient zum Aufnehmen von Bildern mit automatischer Einstellung von Verschlusszeit und Blendenwert. |
| A | AE-Modus mit Blenden-Priorität In diesem Modus stellen Sie die gewünschte Blende ein, bevor Sie das Bild aufnehmen. |
| S | AE-Modus mit Zeiten-Priorität In diesem Modus stellen Sie die gewünschte Verschlusszeit ein, bevor Sie das Bild aufnehmen. |
| M | Manueller Belichtungsmodus In diesem Modus stellen Sie die gewünschte Blende und Verschlusszeit ein, bevor Sie das Bild aufnehmen. |
| M | Kreative Filme-Modus In diesem Modus stellen Sie die gewünschte Blende und Verschlusszeit ein, bevor Sie ein Video aufnehmen. • Standbilder können nicht in diesem Modus aufgenommen werden. |
| C | Benutzerdefinierter Modus Dient zum Aufnehmen von Bildern mit Einstellungen, die Sie im Voraus registriert haben. |
| | Panoramaaufnahmemodus Dient zum Aufnehmen von Panoramabildern. |
| SCN | Szenen-Guide-Modus Dient zum Aufnehmen von Bildern mit den für die jeweilige Aufnahmesituation optimalen Einstellungen. |
| | Kreativmodus Dient zum Aufnehmen von Bildern mit Wahl des bevorzugten Bildeffekts. |

Funktionstasten

- Bei [Fn1] bis [Fn3] handelt es sich um Tasten an der Kamera.
- Bei [Fn4] bis [Fn8] handelt es sich um Touch-Symbole. Um diese Symbole anzuzeigen, berühren Sie das Register  auf dem Aufnahmebildschirm.
- Mit dem Posten [Fn-Tasteneinstellung] im [Individual]-Menü können Sie häufig benötigte Funktionen bestimmten Tasten zuweisen.

Cursortasten

- Diese Tasten werden zum Bewegen des Cursors in den Menübildschirmen sowie für andere Funktionen verwendet.
- Im Text dieser Anleitung werden die jeweils zu betätigenden Tasten durch     ausgewiesen.

Während der Aufnahme können die folgenden Operationen ausgeführt werden. (Abhängig vom aktuellen Modus oder Anzeigestil der Kamera stehen bestimmte Posten oder Einstellungen nicht zur Verfügung.)

(Belichtungskorrektur)



- Diese Funktion dient zur Korrektur der Belichtung, wenn Gegenlicht vorhanden oder das Motiv zu hell bzw. zu dunkel ist.

[WB] (Weißabgleich)

- Diese Funktion dient zum Einstellen der Farben in Abhängigkeit von der Lichtquelle, um natürlich wirkende Farben zu erzielen.

(Antriebsmodus)

- [Serienbilder]*
 - Dieser Modus dient zum Aufnehmen einer Bildserie, während die Auslösetaste vollständig durchgedrückt gehalten wird.
- [4K Foto]* (→26)
- [Post-Fokus]* (→30)
- [Selbstausröser]*

* Um den Antriebsmodus aufzuheben, wählen Sie  ([Einzeln]) oder .

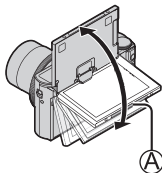
[MF] (Fokussiermodus) (◀)

- [AF]
 - Bei halbem Eindrücken der Auslösetaste wird der Fokus automatisch eingestellt.
- [Af] (AF Makro)
 - Sie können Nahaufnahmen des Motivs bis zu einem Abstand von 3 cm vor dem Objektiv machen, indem Sie den Zoomhebel bis zum Anschlag in die obere Weitwinkel-Position drehen.
- [M] (Makro Zoom)
 - Verwenden Sie diese Einstellung, um nahe an Motiv heranzugehen und es dann beim Aufnehmen weiter zu vergrößern. Für die extreme Weitwinkel-Position (3 cm) können Sie eine Nahaufnahme mit bis zu dreifachem Digitalzoom (3x) machen, ohne näher an das Motiv heranzugehen.
- [MF]
 - Die manuelle Scharfstellung ist besonders praktisch, wenn die Fokussierung verriegelt werden soll oder wenn sich mit dem Autofokus keine einwandfreie Fokussierung erzielen lässt.

Einstellen des Winkels des Monitors

Sie können den Winkel des Monitors justieren.





- **Seien Sie vorsichtig, dass Sie sich nicht die Finger usw. im Monitor einklemmen.**
 - **Wenn Sie den Winkel des Monitors justieren, dürfen Sie nicht zu viel Kraft anwenden. Anderenfalls können Beschädigungen oder Funktionsstörungen verursacht werden.**
- (Öffnen und schließen Sie mit dem Finger am Punkt A.)**
- Wenn diese Kamera nicht verwendet wird, stellen Sie den Monitor vollständig zurück auf seine ursprüngliche Position.



Steuering/Blendenring/Hintere Skala

Mit diesen Bedienelementen können Sie häufig benötigte Vorgänge und Einstellungen direkt ausführen.

- Sie können die Blende mithilfe des Blendenrings justieren. Drehen Sie den Blendenring vorsichtig, bis er hörbar einrastet. (Die Blende kann auf Werte zwischen [1.4] und [11] eingestellt werden.)
- Die Posten, die über den Steuering/die hintere Skala eingestellt werden können, richten sich nach dem jeweiligen Aufnahmemodus. Werkseitig wurden dem Steuering/Steuerschalter die folgenden Funktionen zugewiesen.

| Moduswahlrad | Steuering*1 | Hintere Skala |
|---|--------------------------|----------------------------------|
|  | Schritt-Zoom | — |
| P | Schritt-Zoom | Programmverschiebung |
| A | Schritt-Zoom | — |
| S | Schritt-Zoom | Einstellung der Verschlusszeit |
| M | Schritt-Zoom | Einstellung der Verschlusszeit |
|  M | Schritt-Zoom | Einstellung der Verschlusszeit*2 |
|  SCN | Schritt-Zoom | Einstellung der Verschlusszeit*3 |
|  | Änderung der Bildeffekte | — |

*1 Bei aktivierter manueller Scharfstellung ist dem Steuering die Einstellung der Fokussierung zugewiesen.

*2 Dieser Vorgang steht nur bei Einstellung von [Bel.-Modus] auf [S] oder [M] zur Verfügung.

*3 Dieser Vorgang steht nur bei Einstellung des Szenen-Guide-Modus auf [Nachtlandschaft verfremdet] zur Verfügung.

- Sie können die zugeordnete Funktion des Steuerrings und der hinteren Skala über [Ring/Rad einstellen] im Menü [Individual] ändern. Einzelheiten hierzu finden Sie in der „Bedienungsanleitung für erweiterte Funktionen (PDF-Format)“.

Touch Screen (Touch-Operationen)

Dieses Gerät ist mit einem kapazitiven Touch Screen ausgestattet. Berühren Sie die Oberfläche direkt mit dem bloßen Finger.

Berührung

Dieser Begriff bezieht sich auf eine kurzzeitige Berührung mit sofortigen Loslassen des Touch Screen. Achten Sie stets darauf, die Mitte des gewünschten Symbols zu berühren.



Ziehen

Unter „Ziehen“ versteht man eine Berührung des Touch Screen, wonach die Fingerspitze über die Bildschirmoberfläche gezogen wird. Diese Operation kann auch zur Ausführung eines Bildschlafs vorwärts oder rückwärts während der Wiedergabe usw. verwendet werden.



Auf- und zuziehen (vergrößern/verkleinern)

Ziehen Sie die Bildschirmanzeige mit zwei Fingern auf (vergrößern) oder mit zwei Fingern zu (verkleinern).



Menüeinstellung

- 1 Drücken Sie [MENU/SET], um die Menüanzeige aufzurufen.
- 2 Betätigen Sie ▲ ▼ zur Wahl des Menüpostens, und drücken Sie dann [MENU/SET].
- 3 Betätigen Sie ▲ ▼ zur Wahl der gewünschten Einstellung, und drücken Sie dann [MENU/SET].
 - Das Einstellverfahren ist je nach Menüposten verschieden.
- 4 Betätigen Sie die [Q.MENU/↵]-Taste so oft, bis der Aufnahme- oder Wiedergabebildschirm zurückkehrt.
 - Während einer Aufnahme kann der Menübildschirm auch verlassen werden, indem Sie die Auslösetaste halb herunterdrücken.



■ Umschalten zwischen Menüs

- ① Drücken Sie ◀ nach Ausführung von Schritt 1 oben.
- ② Betätigen Sie ▲ ▼ zur Wahl eines Registers, z. B. [⚙].
- ③ Drücken Sie [MENU/SET].



■ Menütypen (→41)

- [Rec]
- [Video]
- [Individual]
- [Setup]
- [Wiederg.]

Aufnahmen von Bildern mit automatischen Einstellungen (Intelligenter Automatikmodus)

Aufnahmemodus:  

Dieser Modus empfiehlt sich für sofortige Aufnahmen, da die Kamera die Einstellungen für das jeweilige Motiv und die Aufnahmesituation optimiert.

1 Stellen Sie das Moduswahrad auf [].





- Die Kamera schaltet auf den zuletzt verwendeten Modus um, entweder Intelligenter Automatikmodus oder Intelligenter Automatik-Plusmodus.

2 Visieren Sie das Motiv durch das Objektiv an.

- Wenn die Kamera den für die jeweilige Aufnahmesituation optimal geeigneten Szenenmodus ermittelt hat, leuchtet dessen Symbol 2 Sekunden lang blau, wonach es auf die normale rote Anzeige wechselt.



■ Umschalten zwischen Intelligenter Automatik-Plusmodus und Intelligenter Automatikmodus

Wählen Sie im Menübildschirm das Register [] oder [, drücken Sie **▶** zur Auswahl von [] oder [, und drücken Sie [MENU/SET].

- Wenn Sie die [DISP.]-Taste drücken, wird eine Beschreibung des gewählten Modus angezeigt.



[Selbstaufnahme]

Aufnahmemodus:   **P** **A** **S** **M**   

Sie können bequem Bilder von sich selbst aufnehmen, während Sie auf den Bildschirm schauen.

1 Drehen Sie den Monitor wie in der Abbildung gezeigt.

2 Berühren Sie den Eintrag.

Einstellungen:

A [Schöne Haut] / **B** [Filter-Auswahl] /

C [Schlankmach-M.] / **D** [Auslöser] /

E [Countdown] / [Aufnahmen]

3 Berühren Sie den Schieberegler.

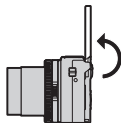
- Wenn Sie den linken Rand des Schiebereglers wählen (F), wird die Einstellung auf „Aus“ festgelegt.
- Im Falle von [Filter-Auswahl], [Auslöser] oder [Aufnahmen] treffen Sie die Auswahl aus den Symbolen.

4 Berühren Sie [Ende].

5 Nehmen Sie eine Pose ein, während Sie auf den Monitor schauen.

6 Drücken Sie die Auslösetaste halbwegs, um zu fokussieren, und drücken Sie die Taste dann ganz durch, um das Bild aufzunehmen.

- Schauen Sie bei der Aufnahme auf das Objektiv.
- Achten Sie darauf, dass Sie nicht direkt in das Licht des Blitzes und der AF-Hilfslampe blicken.



Aufnahmen von 4K-Fotos

Aufnahmemodus:

Sie können den gewünschten Moment aus einer Serie von 4K-Fotos auswählen, die mit einer Geschwindigkeit von 30 Vollbildern/Sek. aufgenommen wurden, und diesen Moment als ein Bild mit einer Auflösung von ca. 8 Mio. Pixel speichern.

- Verwenden Sie zum Aufnehmen von Bildern eine Karte der UHS-Geschwindigkeitsklasse 3.
- Beim Aufnehmen wird der Bildwinkel schmaler als gewöhnlich.

1 Drücken Sie die [4Kj]-Taste.

2 Betätigen Sie ◀▶ zur Wahl der gewünschten Aufnahmemethode, und drücken Sie dann [MENU/SET].





| | | |
|--|---|--|
| <p>[4K-Serienbilder]</p> | <p>Für Erfassung des besten Bilds eines sich schnell bewegenden Motivs (z. B. Sport, Flugzeuge, Züge) Eine Bildserie wird aufgenommen, während die Auslösetaste gedrückt gehalten wird.</p> <p>Ⓐ Gedrückt halten Ⓑ Aufnahme wird ausgeführt.</p> | |
| <p>[4K-Serienbilder (S/S)] „S/S“ ist die Abkürzung für „Start/Stop“</p> | <p>Für Erfassung einer unvorhersehbaren Fotogelegenheit (z. B. Pflanzen, Tiere, Kinder) Die Serienaufnahme startet, wenn die Auslösetaste gedrückt wird, und stoppt nach erneutem Drücken der Auslösetaste.</p> <p>Ⓒ Start (1. Drücken) Ⓓ Stopp (2. Drücken) Ⓔ Aufnahme wird ausgeführt.</p> | |
| <p>[4K Pre-Burst]</p> | <p>Zum Aufnehmen bei Auftreten einer Fotogelegenheit (z. B. der Moment, wenn ein Ball geworfen wird) Die Serienaufnahme wird für eine Dauer von jeweils ca. 1 Sekunde vor und nach Drücken der Auslösetaste ausgeführt.</p> <p>Ⓕ Ca. 1 Sekunde Ⓖ Aufnahme wird ausgeführt.</p> | |

3 Nehmen Sie ein 4K-Foto auf.

- Bei Ausführung einer 4K-Foto-Serienaufnahme wird eine 4K-Serienaufnahme-Datei im MP4-Format gespeichert.
- Wenn die Funktion [Autowiederg.] aktiviert ist, wird der Bildauswahl-Bildschirm automatisch angezeigt.
- Sie können mehrere der in einer 4K-Serienaufnahme-Datei erfassten Vollbilder vergleichen, die hellen Bereiche überlagern und sie zu einem Bild kombinieren. ([Lichtzusammensetz.]) (→39)

■ Beenden der 4K-Fotofunktion

In Schritt 2 wählen Sie [].

- Wenn die Umgebungstemperatur hoch ist oder kontinuierlich 4K-Fotos aufgenommen werden, wird eventuell [] angezeigt, und die Aufnahme wird möglicherweise vorzeitig gestoppt. Bitte warten Sie in einem solchen Fall, bis sich die Kamera abgekühlt hat.
- Wenn [] ([4K Pre-Burst]) eingestellt ist, entlädt sich der Akku schneller, und die Kamertemperatur steigt an. (um sich zu schützen, kann die Kamera zu [] ([4K-Serienbilder]) wechseln)
Wählen Sie [] ([4K Pre-Burst]) daher grundsätzlich nur beim Aufnehmen.
- Die Daueraufnahmezeit ist dieselbe, wie wenn [Aufnahmeformat] auf [MP4] sowie [Aufn.-Qual.] auf [4K/100M/30p], [4K/100M/25p] oder [4K/100M/24p] gesetzt ist. (→35)

Speichern eines Bildes einer 4K-Serienaufnahmedatei

- Zum Wählen und Speichern eines Bildes führen Sie die folgenden Vorgänge aus.
- Zum serienweisen Speichern von Bildern (→29)

1 Markieren Sie ein mit gekennzeichnetes Bild auf dem Wiedergabebildschirm, und drücken Sie dann **▲**.



- Bei Aufnahme mit  ([4K Pre-Burst]) fahren Sie mit Schritt **3** fort.



2 Ziehen Sie den Schieberegler, um eine grobe Szenenauswahl vorzunehmen.



3 Ziehen, um das Vollbild auszuwählen, das Sie als ein Bild speichern möchten.

- Berühren Sie /, um die vorherigen oder nächsten Bilder (45) in der Bildreihen-Anzeige einzublenden.




4 Berühren Sie , um das Bild zu speichern.

- Das Bild wird im JPEG-Format gespeichert.
- Einzelheiten hierzu finden Sie in der „Bedienungsanleitung für erweiterte Funktionen (PDF-Format)“ oder in der „Kurzanleitung für die 4K-Photo-Funktion (mitgeliefert)“.

■ [4K Foto-Mengenspeich.]

Sie können serienweise 5 Sekunden einer 4K-Aufnahme aus einer 4K-Serienaufnahmedatei speichern.

- Bei Einstellung von [Autowiederg.] wird die Bildreihen-Anzeige automatisch angezeigt. Drücken Sie die Auslösetaste halbwegs, um den Aufnahmebildschirm anzuzeigen, und führen Sie dann die folgenden Operationen durch.

MENU →  **[Wiederg.]** → **[4K Foto-Mengenspeich.]**

- ① Betätigen Sie ◀▶ zur Wahl der 4K-Serienaufnahmedateien und drücken Sie [MENU/SET].
 - Wenn die Serienaufnahme 5 Sekunden oder weniger dauert, können alle Vollbilder als ein Bild gespeichert werden.
- ② Wählen Sie das erste Vollbild, das serienweise als ein Bild gespeichert werden soll.
 - Die Auswahlmethode ist identisch mit der Operation zur Auswahl des Vollbilds, das Sie aus einer 4K-Serienaufnahmedatei als ein Bild speichern möchten.
 - Das Bild wird als einzelne Serienbildgruppe im JPEG-Format gespeichert.

[Post-Fokus] / [Focus Stacking]

Aufnahmemodus:   **P** **A** **S** **M**    

Sie können eine Fotoserie mit der gleichen Qualität wie ein 4K-Foto aufnehmen, während der Fokussierpunkt jedes Fotos automatisch geändert wird. Nach der Serienaufnahme können Sie einen Punkt auf dem Bildschirm auswählen und ein Bild mit dem betreffenden Punkt als Fokussierpunkt speichern.

Sie können mehrere Bilder, die jeweils eine andere Fokussierung aufweisen, kombinieren, um den Fokusbereich zu erhöhen. ([Focus Stacking])

- Der Gebrauch eines Stativs wird zum Durchführen von [Focus Stacking] empfohlen.
- Verwenden Sie zum Aufnehmen von Bildern eine Karte der UHS-Geschwindigkeitsklasse 3.
- Beim Aufnehmen wird der Bildwinkel schmaler als gewöhnlich.

1 Drücken Sie die -Taste.

2 Betätigen Sie   zur Wahl von [ON], und drücken Sie dann [MENU/SET].

3 Legen Sie den Bildausschnitt fest, und drücken Sie dann die Auslösetaste halbwegs herunter.



- Der Autofokus wird aktiviert und erfasst automatisch den Fokussierpunkt auf dem Bildschirm.
- Falls kein Fokussierpunkt auf dem Bildschirm vorhanden ist, blinkt die Fokussieranzeige (A), und die Aufnahme ist nicht möglich.


Vom halben Herunterdrücken der Auslösetaste bis zum Abschluss der Aufnahme

- Achten Sie darauf, weder den Aufnahmeabstand noch den Bildausschnitt zu verändern.

4 Um die Aufnahme zu starten, drücken Sie die Auslösetaste vollständig herunter.





- Während der Aufnahme ändert sich der Fokussierpunkt automatisch. Wenn die Aufnahmefortschritts-Balkenanzeige (B) verschwindet, endet die Aufnahme automatisch.
- Ein Video im MP4-Format wird aufgenommen. (Ton wird nicht aufgenommen.)
- Wenn die Funktion für automatische Wiedergabekontrolle aktiviert ist, erscheint automatisch ein Bildschirm, auf dem Sie den Fokussierpunkt auswählen können. (→31)

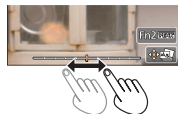
- Wenn die Umgebungstemperatur hoch ist oder kontinuierlich [Post-Fokus]-Aufnahmen stattfinden, wird eventuell [>] angezeigt und die Aufnahme wird möglicherweise vorzeitig gestoppt. Bitte warten Sie in einem solchen Fall, bis sich die Kamera abgekühlt hat.

Wählen Sie den Fokussierpunkt aus und speichern Sie das Bild ([Post-Fokus])

1 Wählen Sie auf dem Wiedergabebildschirm ein mit dem [>]-Symbol gekennzeichnetes Bild aus, und drücken Sie dann .

2 Berühren Sie den Fokussierpunkt.

- Falls keine Bilder mit Fokussierung auf dem gewählten Punkt vorhanden sind, wird ein roter Rahmen angezeigt und Bilder können nicht gespeichert werden.
- Der Bildschirmrand kann nicht ausgewählt werden.
- Drücken Sie [Fn1], um zum Operationsbildschirm [Focus Stacking] zu wechseln. (→32)
- Zur farbigen Hervorhebung des fokussierten Bereichs berühren Sie [].
- Um die Anzeige zu vergrößern, berühren Sie [].
- Zur Feineinstellung des Fokus ziehen Sie den Schieberegler während der vergrößerten Anzeige.



3 Berühren Sie [>], um das Bild zu speichern.

- Das Bild wird im JPEG-Format gespeichert.
- Selbst bei Anschluss der Kamera an ein Fernsehgerät über ein HDMI-Mikrokabel ist es nicht möglich, ein auf dem Fernsehschirm angezeigtes Bild zu wählen und speichern.

Kombinieren Sie mehrere Bilder, um den Fokusbereich zu erhöhen ([Focus Stacking])

Sie können mehrere Bilder aus mit [Post-Fokus] aufgezeichneten Bildern kombinieren, um ein einzelnes Bild mit erweitertem Fokussierbereich zu erstellen.

- 1 Berühren Sie [] auf dem Bildschirm in Schritt 2 des Abschnitts „Wählen Sie den Fokussierpunkt aus und speichern Sie das Bild ([Post-Fokus])“ (→31).**
- 2 Wählen Sie eine Stapelmethode und berühren Sie sie.**

| | |
|--------------------------|--|
| [Auto Mischen] | Zum Stapeln geeignete Fotos automatisch wählen, und sie zu einem Bild kombinieren. <ul style="list-style-type: none"> • Bilder mit naher Fokussierung vorrangig wählen. • Die Fokusstapelung ausführen und das Bild speichern. |
| [Bereich Mischen] | Kombinieren Sie die Bilder mit der ausgewählten Fokussierposition zu einem Bild. |

- 3 (Bei Wahl von [Bereich Mischen]) Berühren Sie den Fokussierpunkt.**

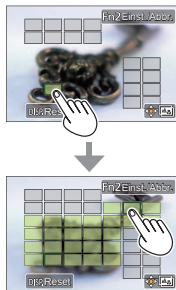
- Wählen Sie Positionen an zwei oder mehreren Punkten.
- Die Fokuspositionen zwischen den beiden Punkten werden ausgewählt und der Bereich der fokussierten Anteile wird grün angezeigt.
- Die ausgegrauten Bereiche sind Positionen, die nicht ausgewählt werden können oder bei Auswahl für die Fokusstapelung ein unnatürliches Ergebnis liefern würden.

- Berühren Sie erneut eine Position, um die Auswahl aufzuheben.
- Wenn Sie den Bildschirm ziehen, können Sie dann weiterhin Positionen wählen.

- 4 Berühren Sie [], um das Bild zu kombinieren und zu speichern.**

- Das Bild wird im JPEG-Format gespeichert.

● Nur mit [Post-Fokus] aufgenommene Bilder sind für [Focus Stacking] geeignet.



Aufnahmen von Bildern beim automatischen Justieren einer Einstellung (Bracket-Aufnahme)

Aufnahmemodus: **P** **A** **S** **M**

Sie können mehrere Bilder aufnehmen, während Sie automatisch eine Einstellung durch Betätigen der Auslösetaste anpassen.

1 Wählen Sie das Menü (→23).

| | |
|---|---|
| MENU → [Rec] → [Bracketing] → [Bracketing-Art] | |
| (Belichtungs-Bracket) | Drücken Sie die Auslösetaste, um aufzunehmen, während Sie die Belichtung anpassen. |
| (Blenden-Bracket) | Drücken Sie die Auslösetaste, um aufzunehmen, während Sie die Blende anpassen. |
| FOCUS (Fokus-Bracket) | Drücken Sie die Auslösetaste, um aufzunehmen, während Sie die Fokussierposition anpassen. |
| (Weißabgleich-Bracket) | Drücken Sie einmal die Auslösetaste, um automatisch drei Bilder mit verschiedenen Weißabgleich-Einstellungen aufzunehmen. |

2 Betätigen Sie ▼ zur Wahl von [Mehr Einst.], und drücken Sie dann [MENU/SET].

- Wenn [] eingestellt ist, drehen Sie die hintere Skala, um den Einstellbereich festzulegen.
- Drücken Sie die Auslösetaste halb, um das Menü zu verlassen.

3 Fokussieren Sie das Motiv, und nehmen Sie ein Bild auf.

■ Zum Abbrechen von [Bracketing]

Wählen Sie [OFF] in Schritt 1.

Aufnehmen von Videos/4K-Videos

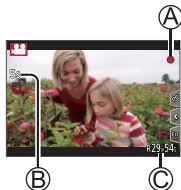
Aufnahmemodus:         

Sie können Videos oder 4K-Videos sowohl mit der hochauflösenden Bildqualität der AVCHD-Norm als auch in MP4 aufnehmen.


1 Drücken Sie die Videotaste, um die Aufnahme zu starten.

- (A) Aufnahme (rot)
- (B) Verstrichene Aufnahmezeit
- (C) Verbleibende Aufnahmezeit


- Videos, die für die einzelnen Videomodi geeignet sind, können aufgenommen werden.
- Lassen Sie die Videotaste unmittelbar nach dem Drücken wieder los.
- Während einer Videoaufnahme können Sie Standbilder aufnehmen, indem Sie die Auslösetaste vollständig herunterdrücken.



2 Drücken Sie die Videotaste erneut, um die Aufnahme zu beenden.

- Wenn die Umgebungstemperatur hoch ist oder eine Video-Daueraufnahme stattfindet, wird  angezeigt, und die Aufnahme wird möglicherweise vorzeitig gestoppt. Bitte warten Sie in einem solchen Fall, bis sich die Kamera abgekühlt hat.
- **Beim Aufnehmen in einer stillen Umgebung kann es vorkommen, dass Betriebsgeräusche der Blenden- und Fokussiermechanik und anderer Aktionen im Video aufgenommen werden. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine Funktionsstörung.**
- Verwenden Sie zum Aufnehmen von 4K-Videos eine Karte der UHS-Geschwindigkeitsklasse 3.
- Beim Aufnehmen von 4K-Videos ist der Bildwinkel schmaler als bei Videos in anderen Größen.
- Um eine sehr präzise Fokussierung zu gewährleisten, werden 4K-Videos mit reduzierten Autofokus-Geschwindigkeiten aufgezeichnet. Es kann schwierig sein, das Motiv mit dem Autofokus scharfzustellen, aber dies ist keine Fehlfunktion.

■ Einstellen von Format, Bildgröße und Vollbildrate

MENU →  **[Video]** → **[Aufnahmeformat]**

Einstellungen: **[AVCHD]** / **[MP4]**

MENU →  **[Video]** → **[Aufn.-Qual.]**

Bei Wahl von **[AVCHD]**:

[FHD/28M/50p]*1 / **[FHD/17M/50i]** / **[FHD/24M/25p]** / **[FHD/24M/24p]**

● **[AVCHD]**-Videos:

Die Aufnahme stoppt, wenn die Dauer einer kontinuierlichen Aufnahme 29 Minuten und 59 Sekunden überschreitet.

Die Dateien werden für die Aufnahme in kleinere Videodateien geteilt, wenn die Dateigröße 4 GB überschreitet.

Bei Wahl von **[MP4]**:

[4K/100M/30p]*2 / **[4K/100M/25p]*2** / **[4K/100M/24p]*2** / **[FHD/28M/60p]** / **[FHD/28M/50p]** / **[FHD/20M/30p]** / **[FHD/20M/25p]** / **[HD/10M/30p]** / **[HD/10M/25p]**

● Videos mit Einstellung ihrer Dateigröße auf **[FHD]** oder **[HD]** unter **[MP4]**:

Die Aufnahme stoppt, wenn die Daueraufnahmezeit 29 Minuten und 59 Sekunden überschreitet.

Die Dateien werden für die Aufnahme und Wiedergabe in kleinere Videodateien geteilt, wenn die Dateigröße 4 GB überschreitet. (Sie können Videos ohne Unterbrechung weiter aufnehmen.)

● Videos mit Einstellung ihrer Dateigröße auf **[4K]** unter **[MP4]**:

Die Aufnahme stoppt, wenn die Daueraufnahmezeit 15 Minuten überschreitet.

Bei Verwendung einer SDHC-Speicherkarte werden die Dateien für die Aufnahme und Wiedergabe in kleinere Videodateien geteilt, wenn die Dateigröße 4 GB überschreitet. (Sie können Videos ohne Unterbrechung weiter aufnehmen.) Bei Verwendung einer SDXC-Speicherkarte können Sie ein Video in einer einzigen Datei aufnehmen, selbst wenn die Dateigröße 4 GB überschreitet.

*1 AVCHD Progressive

*2 4K-Videos

[4K Live Schneiden]

Aufnahmemodus:

Durch Beschneiden Ihres Videos vom 4K-Bildwinkel auf Full High Vision können Sie ein Video aufzeichnen, das schwenkt und heran-/herauszoomt, während die Kamera in einer festen Position bleibt.

- Achten Sie während der Aufnahme darauf, die Kamera ruhig zu halten.
- Ein Video wird mit der Einstellung [FHD/20M/25p] unter [MP4] aufgenommen.



Schwenken




Heranzoomen

- Wenn Sie heran-/herauszoomen möchten, legen Sie verschiedene Bildwinkel für die zuzuschneidenden Start- und Endbilder fest. Legen Sie beispielsweise, um heranzuzoomen, einen größeren Bildwinkel für das Startbild und einen kleineren Bildwinkel für das Endbild fest.

1 Stellen Sie das Moduswahlrad auf  [M].

2 Wählen Sie das Menü (→23).

MENU →  [Video] → [4K Live Schneiden]

Einstellungen: [40SEC] / [20SEC] / [OFF]

- Der Bildwinkel wird schmäler.

3 Legen Sie das Vollbild für den Anfang der Beschneidung fest.



4 Wiederholen Sie Schritt 3, und legen Sie dann das Endbild für den Zuschnitt fest.



5 Drücken Sie die Videotaste (oder die Auslösetaste), um die Aufnahme zu starten.

(A) Verstrichene Aufnahmezeit

(B) Eingestellte Betriebszeit

- Lassen Sie die Videotaste (oder die Auslösetaste) unmittelbar nach dem Drücken wieder los.
- Nach Verstreichen der eingestellten Zeitdauer stoppt die Aufnahme automatisch. Um die Aufnahme vorzeitig zu beenden, drücken Sie erneut die Videotaste (oder die Auslösetaste).



■ Ändern von Position und Größe eines Beschneidungs-Vollbilds

Drücken Sie die [Fn1]-Taste, während der Aufnahmebildschirm angezeigt wird, und führen Sie die Schritte **3** und **4** aus.

- Die Fokussierung ist angepasst und im Startbild für den Zuschnitt fixiert.
- Der Posten [Dauer-AF] ist auf [OFF] eingestellt.

Anzeigen von Bildern

1 Drücken Sie die [▶] (Wiedergabe)-Taste.

- Wenn [Objektiv einfahren] auf [ON] gesetzt wurde, wird der Objektivtubus nach ca. 15 Sekunden eingefahren, da die Kamera vom Aufnahmebildschirm auf den Wiedergabebildschirm umgeschaltet wird.

2 Betätigen Sie ◀▶ zur Wahl des Bilds, das angezeigt werden soll.

■ Wiedergeben von Videos

Dieses Gerät ist auf die Wiedergabe von Videos in den Formaten AVCHD und MP4 ausgelegt.

- Videos sind mit dem Videosymbol ([🎥]) gekennzeichnet.

① Drücken Sie ▲, um die Wiedergabe zu starten.

- Sie können ein Standbild von einem Video erstellen, indem Sie [MENU/SET] im Pausenzustand drücken.



■ Senden von Bildern an Web-Dienste

Wenn Sie ▼ drücken, während ein einzelnes Bild angezeigt wird, können Sie dieses unmittelbar an einen WEB-Dienst senden.

■ Löschen von Bildern

Gelöschte Bilder können nicht wiederhergestellt werden.

① Drücken Sie die [🗑️]-Taste, um das angezeigte Bild zu löschen.

② Betätigen Sie ▲ zur Wahl von [Einzel löschen], und drücken Sie dann [MENU/SET].

■ Beenden der Wiedergabe

Drücken Sie die [▶] (Wiedergabe)-Taste erneut oder die Videotaste.

Die Wiedergabe kann auch beendet werden, indem die Auslösetaste halb heruntergedrückt wird.

[Lichtzusammensetz.]

Wählen Sie die zu kombinierenden Vollbilder aus den 4K-Serienaufnahme Dateien aus. Teile eines Bilds, die heller sind als das vorhergehende Vollbild, werden dem vorhergehende Vollbild überlagert, um die Vollbilder in einem einzigen Bild zu kombinieren.



- Bei Verwendung der Funktion [Lichtzusammensetz.] empfiehlt sich der Gebrauch eines Stativs oder eines Smartphones anstatt des Verschlusses und die Ausführung einer Fernaufnahme (→47), um Verwacklung zu verhindern.

MENU → **[Wiederg.]** → **[Lichtzusammensetz.]**

1 Betätigen Sie ◀▶ zur Wahl der 4K-Serienaufnahme Dateien und drücken Sie **[MENU/SET]**.

2 Wählen Sie die Methode des Kombinierens aus, und drücken Sie dann **[MENU/SET]**.

■ Bei Wahl von [Komposition Mischen]

Wählen Sie die Vollbilder aus, die kombiniert werden sollen, wonach die Kamera die helleren Bildteile überlagert.

① Wählen Sie die Vollbilder aus.

- Die angezeigten Bilder können nicht vergrößert oder verkleinert, oder wie bei einer Diashow angezeigt werden.
- Bei Touch-Bedienung wechselt auf .



- ② Drücken Sie [MENU/SET].
Die ausgewählten Vollbilder werden gespeichert, wonach der Vorschau-Bildschirm erscheint.
Betätigen Sie ▲▼ zur Wahl der gewünschten Posten, und drücken Sie dann [MENU/SET], um die folgenden Vorgänge auszuführen.
 - [Weiter]: Ermöglicht die Auswahl weiterer Vollbilder zum Kombinieren. Dient zur Rückkehr zu Schritt ①.
 - [Neu auswäh.]: Die letzte Auswahl eines Vollbilds wird storniert, wonach Sie ein anderes Bild auswählen können.
 - [Spch.]: Beendet die Auswahl von Vollbildern.
- ③ Wiederholen Sie Schritt ① bis ②, um weitere Vollbilder auszuwählen, die kombiniert werden sollen.
 - Sie können bis zu 40 Vollbilder auswählen.
- ④ Betätigen Sie ▼ zur Wahl von [Spch.], und drücken Sie dann [MENU/SET].

■ Bei Wahl von [Bereich Mischen]

Wählen Sie das erste und das letzte Vollbild aus, wonach die helleren Teile der Vollbilder innerhalb des festgelegten Bereichs einander überlagert werden.

- ① Wählen Sie das Vollbild für das erste Bild und drücken Sie dann [MENU/SET].
Die Auswahlmethode ist die gleiche wie in Schritt ① bei Wahl von [Komposition Mischen].
- ② Wählen Sie das Vollbild für das letzte Bild und drücken Sie dann [MENU/SET].

3 Wählen Sie [Ja] auf dem Bestätigungsbildschirm, und drücken Sie dann [MENU/SET].

Das kombinierte Bild wird angezeigt.

- Das Bild wird im JPEG-Format gespeichert.

Menüliste

- Die Menüposten [Bildstil], [Filter-Einstellungen], [Empfindlichkeit], [AF-Modus], [AFS/AFF/AFC], [Messmethode], [Helligkeitsverteilung], [i.Dynamik], [i.Auflösung], [Beugungskorrektur], [i.Zoom], [Digitalzoom] und [Stabilisator] sind den Menüs [Rec] und [Video] gemeinsam. Wenn die Einstellung eines Postens in einem Menü geändert wird, ändert sich die Einstellung mit dem gleichen Namen im anderen Menü automatisch entsprechend.

[Rec]

| | | |
|------------------------|-------------------------|---------------------|
| [Bildstil] | [Helligkeitsverteilung] | [Max. ISO-Wert] |
| [Filter-Einstellungen] | [i.Dynamik] | [ISO-Einst.Stufen] |
| [Bildverhält.] | [i.Auflösung] | [Erweiterte ISO] |
| [Bildgröße] | [iHand-Nachtaufn.] | [Langz-Rauschr] |
| [Qualität] | [iHDR] | [Beugungskorrektur] |
| [Empfindlichkeit] | [HDR] | [i.Zoom] |
| [AF-Modus] | [Mehrfach-Bel.] | [Digitalzoom] |
| [AFS/AFF/AFC] | [Zeitrafferaufnahme] | [Farbraum] |
| [Messmethode] | [Stop-Motion-Animation] | [Stabilisator] |
| [Seriengeschw.] | [Panorama-Einstell.] | [Gesichtserk.] |
| [4K Foto] | [Verschlussstyp] | [Profil einrichten] |
| [Bracketing] | [Blitzlicht] | |
| [Selbstausröser] | [Rote-Aug.-Red.] | |

 [Video]

[4K Live Schneiden]

[Snap Movie]

[Aufnahmeformat]

[Aufn.-Qual.]

[Bel.-Modus]

[Hochgeschwind.-Video]

[Dauer-AF]

[Aufnahme austarieren]

[Flimmer-Red.]

[Lautlose Bedienung]

[Windgeräuschunterdr.]

 [Individual]

[Einstellungen speich.]

[Stummschaltung]

[AF/AE Speicher]

[AF/AE Sp.halten]

[Auslöser-AF]

[Auslöser halb drücken]

[Quick-AF]

[Zeit f. AF-Punkt]

[AF-Punkt-Anzeige]

[AF-Hilfslicht]

[Fokus/Auslöse-Prior.]

[AF+MF]

[MF-Lupe]

[MF-Lupenanzeige]

[MF-Anzeige]

[Focus peaking]

[Histogramm]

[Gitterlinie]

[Zentralmarkierung]

[Spitzlichter]

[Zebromuster]

[SchwarzWeiß-Live View]

[Konst.Vorschau]

[Bel.Messer]

[Rad-Infos]

[Aufn.Feld]

[Restanzeige]

[Autowiederg.]

[Fn-Tasteneinstellung]

[Zoom-Hebel]

[Objektivpos. fortsetzen]

[Objektiv einfahren]

[Q.MENU]

[Ring/Rad einstellen]

[Selbstaufnahme]

[Touch-Einst.]

[Touch-Blättern]

[Menüführung]

 [Setup]

| | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|
| [Online-Handbuch] | [Sparmodus] | [Reset Belicht.ausgleich] |
| [Uhreinst.] | [USB-Modus] | [Selbstausl. Auto Aus] |
| [Weltzeit] | [TV-Anschluss] | [Nr.Reset] |
| [Reisedatum] | [Menü fortsetzen] | [Reset] |
| [Wi-Fi] | [Hintergrundfarbe] | [Wi-Fi-Einst.zurücks.] |
| [Piepton] | [Menüinformationen] | [Künstl.Horizont angl.] |
| [Live View Modus] | [Sprache] | [Demo-Modus] |
| [Monitor] | [Firmware-Anz.] | [Format] |
| [Monitor-Helligkeit] | | |

 [Wiederg.]

| | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| [Diashow] | [Titel einfg.] | [Drehen] |
| [Wiedergabe] | [Texteing.] | [Anz. Drehen] |
| [Ortsinfo. protokoll.] | [Video teilen] | [Favoriten] |
| [RAW-Verarbeitung] | [Zeitraffervideo] | [Druckeinst] |
| [4K Foto-Mengenspeich.] | [Stop-Motion-Video] | [Schutz] |
| [Lichtzusammensetz.] | [Größe än.] | [Ges.Erk. bearb.] |
| [Lösch-Korrektur] | [Zuschn.] | [Bildersortierung] |

Was man mit der Wi-Fi[®]-Funktion machen kann

- **Betätigen der Kamera über Verbindung mit einem Smartphone**
 - Aufnehmen von Bildern über ein Smartphone (→47)
 - Wiedergeben von Bildern in der Kamera auf einem Smartphone (→47)
 - Speichern von Bildern in der Kamera auf einem Smartphone
 - Senden von Bildern in der Kamera an soziale Netzwerkdienste (SNS)
 - Hinzufügen von Ortsinformationen zu Bildern in der Kamera von einem Smartphone aus
 - Wunschgemäßes Kombinieren von Videos, die mit Snap Movie aufgenommen wurden, auf einem Smartphone
 - **Anzeigen von Standbildern auf einem Fernsehgerät**
 - **Drahtloses Drucken**
 - **Senden von Bildern an ein AV-Gerät**
 - **Senden von Bildern an einen PC**
 - **Gebrauch von WEB-Diensten**
-
- In dieser Anleitung bezieht sich der Begriff „Smartphone“ sowohl auf Smartphones als auch auf Tablets, sofern keine besondere Unterscheidung zwischen diesen beiden Gerätearten erforderlich ist.
 - Die Kamera kann nicht zur Verbindung mit einer öffentlichen WLAN-Verbindung benutzt werden.

Betätigen der Kamera über Verbindung mit einem Smartphone

Installieren des Smartphone-App „Panasonic Image App“

Bei „Image App“ handelt es sich um eine von Panasonic gelieferte Anwendung.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Unterstützte Betriebssysteme | Android™: Android 4.0 oder neuere Version iOS: iOS 7.0 oder neuere Version |
| Installationsverfahren | <ol style="list-style-type: none"> ① Verbinden Sie Ihr Gerät mit einem Netzwerk. ② (Android) Wählen Sie „Google Play™ Store“. (iOS) Wählen Sie „App Store“. ③ Geben Sie „Panasonic Image App“ oder „LUMIX“ ein, um nach dem App zu suchen. ④ Wählen Sie „Panasonic Image App“ und installieren Sie die Anwendung. |



- Verwenden Sie stets die neueste Version.
- Stand der unterstützten Betriebssystem-Versionen: Oktober 2016. Änderungen der unterstützten Betriebssystem-Versionen bleiben ohne Vorankündigung vorbehalten.
- Abhängig vom Typ des verwendeten Smartphones kann es vorkommen, dass dieser Dienst nicht einwandfrei funktioniert.
Neueste Informationen zum „Image App“ finden Sie auf der nachstehenden Unterstützungs-Website:
<http://panasonic.jp/support/global/cs/dsc/> (Diese Website steht nur in englischer Sprache zur Verfügung.)
- Beim Herunterladen der Anwendung auf ein mobiles Netzwerk können je nach den Details Ihres Vertrags hohe Gebühren für den Paket-Datenaustausch entstehen.
- Einzelheiten zum Bedienungsverfahren usw. finden Sie unter [Hilfe] im „Image App“-Menü.
- Wenn Sie eine Wi-Fi-Verbindung zwischen der Kamera und dem Smartphone herstellen und dann „Image App“ ausführen, wird [Hilfe] bei bestimmten Smartphones u. U. nicht im „Image App“-Menü angezeigt. In einem solchen Fall trennen Sie die Wi-Fi-Verbindung zur Kamera, und verbinden Sie die Kamera mit einer mobilen Datenleitung wie 3G und LTE oder dem Internet, um [Hilfe] im „Image App“-Menü anzuzeigen.
- Abhängig vom unterstützten Betriebssystem und der „Image App“-Version kann es vorkommen, dass bestimmte Bildschirme und Informationen von den in diesem Dokument enthaltenen verschieden sind.

Verbinden mit einem Smartphone

Sie können bequem eine Wi-Fi-Verbindung an diesem Gerät herstellen, ohne ein Passwort an Ihrem Smartphone eingeben zu müssen.

(Bedienungsvorgänge an der Kamera)

MENU →  **[Setup]** → **[Wi-Fi]** → **[Wi-Fi-Funktion]** → **[Neue Verbindung]**
→ **[Aufnahme & Ansicht über Fernbedienung]**

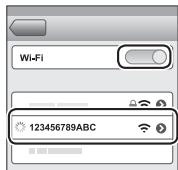
- Die Informationen (SSID (A)), die zum direkten Verbinden Ihres Smartphones mit diesem Gerät erforderlich sind, werden angezeigt.
- Sie können diese Informationen auch anzeigen, indem Sie die Funktionstaste drücken, der die [Wi-Fi]-Funktion zugewiesen wurde. (Zum Zeitpunkt des Kaufs ist [Wi-Fi] der [Fn4]-Taste im Aufnahmemodus und [Fn1] im Wiedergabemodus zugewiesen.)



(Bedienungsvorgänge am Smartphone)

- 1 Aktivieren Sie die Wi-Fi-Funktion im Einstellungsmenü.**
- 2 Wählen Sie die auf dem Bildschirm der Kamera angezeigte SSID.**
- 3 Starten Sie „Image App“. (→45)**

- Wenn der Bildschirm für Bestätigung der Verbindung an der Kamera erscheint, wählen Sie [Ja], und drücken Sie dann [MENU/SET]. (Nur beim erstmaligen Herstellen der Verbindung.)



Bei der Auslieferung der Kamera aus dem Herstellerwerk ist [Wi-Fi-Passwort] auf [OFF] eingestellt. Bevor Sie eine Wi-Fi-Verbindung aufbauen, überprüfen Sie, ob das auf dem Bildschirm für die Bestätigung der Verbindung an der Kamera angezeigte Gerät wirklich das Gerät ist, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Auch wenn das falsche Gerät angezeigt wird, werden Sie mit ihm verbunden, wenn Sie „Ja“ wählen. Wenn andere Wi-Fi-fähige Geräte in der Nähe zu sein scheinen, empfehlen wir, dass Sie [Wi-Fi-Passwort] auf [ON] setzen. Einzelheiten hierzu finden Sie in der „Bedienungsanleitung für erweiterte Funktionen (PDF-Format)“.

Trennen der Verbindung

1 Stellen Sie die Kamera auf den Aufnahmemodus.

- Drücken Sie die Auslösetaste halb herunter, um in den Aufnahmemodus zurückzukehren.

2 Wählen Sie die Kamera-Menüposten, um die Wi-Fi-Verbindung zu beenden.

MENU →  [Setup] → [Wi-Fi] → [Wi-Fi-Funktion]
→ [Ja]



3 Schließen Sie „Image App“ am Smartphone.

- Einzelheiten zum Beenden der Anwendung finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Aufnehmen von Bildern mit einem Smartphone (Fernaufnahme)

1 Verbinden mit einem Smartphone. (→46)

2 Bedienen Sie das Smartphone.

① Wählen Sie [].

② Nehmen Sie Bilder auf.

- Die aufgenommenen Bilder werden in der Kamera gespeichert.
- Bestimmte Einstellungen stehen nicht zur Verfügung.



Wiedergeben von Bildern in der Kamera auf einem Smartphone

1 Verbinden mit einem Smartphone. (→46)

2 Bedienen Sie das Smartphone.

① Wählen Sie [].

- Wenn Sie das Bild berühren, wird es vergrößert wiedergegeben.



Herunterladen von Software

Standbilder/Videos können von der Kamera auf einen PC kopiert werden, indem Sie die beiden Geräte miteinander verbinden. Um Bilder auf einem PC wiederzugeben oder zu bearbeiten, laden Sie die Software von der Website des Lieferanten herunter und installieren Sie sie dann auf dem PC.

- Um die Software heruntergeladen zu können, muss der PC mit dem Internet verbunden sein.
- In bestimmten Datenaustausch-Umgebungen kann es vorkommen, dass das Herunterladen der Software längere Zeit beansprucht.

PHOTOfunSTUDIO 9.9 PE

Sie können Standbilder oder Videos mit einem PC erfassen oder erfasste Bilder organisieren, indem Sie sie nach ihrem Aufnahmedatum, der Modellbezeichnung der zur Aufnahme verwendeten Digitalkamera usw. kategorisieren. Außerdem können Sie Standbilder korrigieren, Videos bearbeiten und Bilder auf eine DVD schreiben.

- Besuchen Sie die nachstehend aufgeführte Website, um die Software herunterzuladen und zu installieren. Die Software steht bis Ende Oktober 2021 zum Herunterladen zur Verfügung.
http://panasonic.jp/support/global/cs/soft/download/d_pfs99pe.html

• Betriebsumgebung

| | | |
|--|---|--|
| Unterstützte Betriebssysteme | Windows® 10 (32-Bit/64-Bit) Windows® 8.1 (32-Bit/64-Bit) Windows® 8 (32-Bit/64-Bit) Windows® 7 (32-Bit/64-Bit) SP1 | |
| Zentraleinheit | Windows® 10 Windows® 8.1 Windows® 8 Windows® 7 | Pentium® 4 2,8 GHz oder schneller |
| Anzeigeauflösung | Mindestens 1024×768 Pixel (Empfehlung: mindestens 1920×1080 Pixel) | |
| Arbeitsspeicher | Windows® 10 Windows® 8.1 Windows® 8 Windows® 7 | Mindestens 1 GB (32-Bit) / mindestens 2 GB (64-Bit) |
| Freier Speicherplatz auf Festplatte | Mindestens 450 MB für Installation der Software | |

- Zum Bearbeiten von 4K-Videos ist jeweils die 64-Bit Version von Windows 10, Windows 8.1, Windows 8 oder Windows 7 erforderlich.
- „PHOTOfunSTUDIO“ ist nicht mit Mac kompatibel.
- Weitere Informationen zur Betriebsumgebung finden Sie in der Bedienungsanleitung von „PHOTOfunSTUDIO“ (PDF).

SILKYPIX Developer Studio SE

Diese Software dient zur Entwicklung und Bearbeitung von RAW-Dateibildern. Die bearbeiteten Bilder werden anschließend in einem Dateiformat wie JPEG oder TIFF gespeichert, das an einem PC usw. angezeigt werden kann.

- Besuchen Sie die nachstehend aufgeführte Website, um die Software herunterzuladen/zu installieren.

<http://www.isl.co.jp/SILKYPIX/german/p/>

- Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 10 / 8.1 / 8 / 7
Mac® OS X v10.6 bis v10.11
- Einzelheiten zu Betriebsumgebung und Gebrauch von SILKYPIX Developer Studio SE finden Sie in der „Hilfe“ oder auf der Unterstützungs-Website von Ichikawa Soft Laboratory.

LoiLoScope 30-Tage-Probeversion

Videos können bequem bearbeitet werden.

- Besuchen Sie die nachstehend aufgeführte Website, um die Software herunterzuladen/zu installieren.
<http://loilo.tv/product/20>
- Unterstützte Betriebssysteme: Windows® 10 / 8.1 / 8 / 7
- Weitere Informationen zum Gebrauch von LoiLoScope und deren erforderlichen Betriebsumgebung finden Sie in der LoiLoScope-Benutzeranleitung, die von der Website heruntergeladen werden kann.
- „LoiLoScope“ ist nicht mit Mac kompatibel.

Lesen der Bedienungsanleitung (PDF-Format)


Detailliertere Anweisungen zur Bedienung finden Sie in der „Bedienungsanleitung für erweiterte Funktionen (PDF-Format)“. Laden Sie diese zum Lesen von der jeweils nachstehend aufgeführten Website herunter.

<http://panasonic.jp/support/dsc/oi/index.html?model=DMC-LX15&dest=EG>



- Klicken Sie auf die gewünschte Sprache.

■ Überprüfen von URLs und QR-Codes mit der Kamera

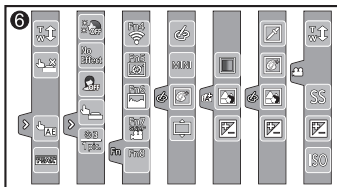
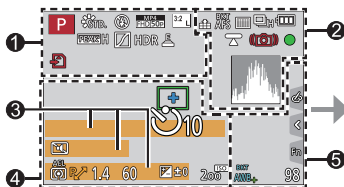
MENU →  **[Setup]** → **[Online-Handbuch]**

Einstellungen: **[URL-Anzeige]** / **[QR-Code-Anzeige]**

- URL oder QR-Code wird auf dem Monitor der Kamera angezeigt.
- Adobe Reader ist erforderlich, um die Bedienungsanleitung (PDF-Format) lesen oder ausdrucken zu können. Von der nachstehend aufgeführten Website können Sie eine für Ihr Betriebssystem geeignete Version von Adobe Reader herunterladen: (Stand: Oktober 2016)
<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>







Liste der Anzeigen auf dem Monitor

Während der Aufnahme







| | | |
|----------|--------------------|--|
| 1 | P | Aufnahmemodus (→18) |
| | C1 | Benutzerspezifischer Satz |
| | STD. | [Bildstil] |
| | ⚡ | [Blitzlicht] |
| | MP4 FHD150p | [Aufnahmeformat]/ [Aufn.-Qual.] |
| | SNAP 4SEC | [Snap Movie] |
| | 3:2 L | [Bildverhält.]/ [Bildgröße] |
| | STD. | Bildgröße (Panoramaaufnahmemodus) |
| | + ↻ | Einstellungsanzeige für Bildeffekt (Filter) |
| | EXPS | Arten von Bildeffekten (Filter) |
| | ↻ | Karte (Anzeige nur während der Aufnahme) |

| | |
|---------------|--------------------------------------|
| XXmXXs | Verstrichene Aufnahmezeit*1 |
| 📷 | Simultanaufnahme- Anzeige |
| PEAK H | [Focus peaking] |
| ▨ | [Helligkeitsverteilung] |
| HDR | [HDR]/[iHDR] |
| 📷 | [Mehrfach-Bel.] |
| E | Elektronischer Verschluss |
| ⚠ | Überhitzungsanzeige (→27, 31, 34) |








| | | | |
|----------|--|----------|---|
| 2 |  [Qualität] | 3 | Name* ² |
| | 100fps [Hochgeschwind.-Video] | | Verstrichene Reisetage* ³ |
| | AFS [AFS/AFF/AFC]/MF | | Alter in Jahren/Monaten* ² |
| |  Fokus-Bracket | | Ort* ³ |
| |  AF-Modus | | Aktuelles Datum/Uhrzeit* ³ |
| |  [Fokus ziehen] | | Reiseziel-Einstellung* ³ :  |
| |  [Gesichtserk.] | | Belichtungsmesser |
| | AFL AF-Sperre | | Zoom (→16) |
| |  Serienaufnahme | 4 |  AF-Bereich |
| |  [4K Foto] (→26) | | + Spot-Messziel |
| |  [Post-Fokus] (→30) | | + [Zentralmarkierung] |
| |  [Selbstausslöser] | |  [Selbstausslöser] |
| |  Anzeige der verbleibenden Akkuspannung | |  [Stummschaltung] |
| |  AF  Makroaufnahme (→20) | | AEL AE-Sperre |
| |  [Aufnahme austarieren] | |  [Messmethode] |
| |  [Stabilisator] | | P  Programmverschiebung |
| |  Warnung vor Verwacklungsgefahr | | 1.4 Blendenwert |
| |  Aufnahmezustand (Blinkt rot.) (→34)/ | | 1.4 ^{BKT} Blenden-Bracket |
| |  Fokus (Leuchtet grün.) (→17) | | 60 Verschlusszeit |
| |  Fokus (in dunkler Umgebung) | |  Belichtungskorrekturwert |
| |  Fokus (Sternenlicht-AF) | |  Belichtungs-Bracket |
| |  Wi-Fi-Verbindungsstatus | |  Helligkeit (Belichtung) |
| |  Histogramm | | Manueller Belichtungsassistent |
| | | | 200 ^{ISO} ISO-Empfindlichkeit |










5

| | |
|---|---------------------------------------|
|  | [Rad-Infos] |
| BKT AWB+ | Weißabgleich-Bracket |
|  | Weißabgleich-Feineinstellung |
|  | Weißabgleich |
|  | Farbtönung |
| 98 | Anzahl der aufnehmbaren Bilder |
| RXXmXXs | Verfügbare Aufnahmezeit*1 |

6

Touch-Register

| | |
|---|-------------------------------|
|  | Touch-Zoom |
|  | Touch-Verschluss |
|  | [Touch-AE] |
|  | [Focus peaking] |
|  | [Selbstaufnahme] (→25) |
|  | |
|  | |

| | | |
|---|---|--|
|  |      | Funktionstasten (→19) |
|  | | Farbtönung |
|  | | Defokussierungs-Regelfunktion |
|  | | Helligkeit (Belichtung) |
|  | | Defokussierungstyp ([Miniatureffekt]) |
|  | | [Selektivfarbe] |
|  | | [Sonnenschein] |
|  | | Einstellungsanzeige für Bildeffekt (Filter) |
|  | | Bildeffekte Ein oder Aus |
| MINI | | Bildeffekte (Filter) |
| SS | | Verschlusszeit |
| ISO | | ISO-Empfindlichkeit |

- *1 Die Angaben [m] und [s] bedeuten jeweils „Minute“ und „Sekunde“.
 - *2 Diese Anzeige erscheint beim Einschalten der Kamera ca. 5 Sekunden lang, wenn der Posten [Profil einrichten] eingestellt worden ist.
 - *3 Diese Anzeige erscheint ca. 5 Sekunden lang, wenn die Kamera eingeschaltet wird, nachdem die Uhr eingestellt wurde und nachdem vom Wiedergabemodus auf den Aufnahmemodus umgeschaltet wurde.
- Die angezeigten Informationen, z. B. Histogramme, Vergrößerungsmaßstab und numerische Werte, dienen lediglich zur Bezugnahme.

Häufig gestellte Fragen Störungsbeseitigung

- Falls sich ein Problem nicht wie unten angegeben beseitigen lässt, kann möglicherweise Abhilfe geschaffen werden, indem die Funktion [Reset] des [Setup]-Menüs ausgeführt wird.
- Weitere Informationen finden Sie in der „Bedienungsanleitung für erweiterte Funktionen (PDF-Format)“. Überprüfen Sie diese gemeinsam mit den Informationen in diesem Abschnitt.

Die Ladelampe blinkt.

- Der Ladevorgang wurde an einem sehr heißen oder kalten Ort ausgeführt.
→ **Schließen Sie das USB-Kabel (mitgeliefert) erneut an, und führen Sie den Ladevorgang an einem Ort aus, an dem die Umgebungstemperatur zwischen 10 °C und 30 °C liegt (dieser Temperaturbereich gilt auch für den Akku selbst).**
- Wenn die Spannungsversorgungs-Kapazität des PC zu niedrig ist, kann der Ladevorgang nicht ausgeführt werden.

Beim Aufnehmen von 4K-Videos kann eine Fokussierung im Autofokus-Modus erschwert werden.

- Dieses Problem kann auftreten, wenn ein Bild aufgenommen wird, indem die Autofokus-Geschwindigkeit reduziert wird, um eine Fokussierung mit hoher Präzision zu ermöglichen. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine Funktionsstörung.

Es kann keine Verbindung zum WLAN hergestellt werden. Die Funkwellen werden unterbrochen. Ein Wireless Access Point wird nicht angezeigt.

Allgemeine Tipps zum Gebrauch einer Wi-Fi-Verbindung

- Verwenden Sie das Gerät innerhalb des für einen Datenaustausch des WLAN-Netzwerks möglichen Bereichs.
- Falls ein Gerät, das mit dem 2,4 -GHz-Frequenzband arbeitet, z. B. ein Mikrowellenherd, kabelloses Telefon usw., gleichzeitig mit diesem Gerät in der Nähe verwendet wird, können die Funkwellen unterbrochen werden.
 - Sorgen Sie für einen ausreichenden Abstand zwischen den Geräten.
- Wenn die Akkuladestatus-Anzeige rot blinkt, startet die Verbindung mit anderen Geräten u. U. nicht, oder die Verbindung kann unterbrochen werden. (Eine Meldung wie [Kommunikationsfehler] wird angezeigt.)
- Wenn dieses Gerät auf einem Tisch oder Regal aus Metall aufgestellt wird, kann die Herstellung einer Verbindung erschwert werden, weil die Kamera durch Funkwellen beeinflusst wird. Verwenden Sie die Kamera grundsätzlich in einem ausreichenden Abstand von Metalloberflächen.

Hinweise zum Herstellen einer Verbindung über einen Wireless Access Point

- Überprüfen Sie, ob sich der zu verbindende Wireless Access Point in betriebsfähigem Zustand befindet.
- Überprüfen Sie den Zustand der Funkwellen des Wireless Access Points.
 - Stellen Sie die Verbindung näher am Wireless Access Point her.
 - Verändern Sie den Aufstellungsort oder -winkel des Wireless Access Points.
- Je nach Konfiguration des Wireless Access Points wird dieser möglicherweise selbst bei Vorhandensein von Funkwellen nicht angezeigt.
 - Schalten Sie den Wireless Access Point aus und dann wieder ein.
- Falls die Netzwerk-SSID des Wireless Access Points auf Nicht Senden eingerichtet ist, wird sie u. U. nicht erkannt.
 - Konfigurieren und geben Sie die Netzwerk-SSID ein. Als Alternative richten Sie die Netzwerk-SSID des Wireless Access Points auf Senden ein.

Technische Daten

Digital-Kamera: Informationen für Ihre Sicherheit

| | |
|----------------------------|--|
| Spannungsversorgung | DC 8,4 V (≡ 8,4 V) |
| Leistungsaufnahme | 1,9 W (Bei Aufnahme) 1,6 W (Bei Wiedergabe) |

| | |
|------------------------------------|---|
| Effektive Pixel der Kamera | 20.100.000 Pixel |
| Bildsensor | 1-Zoll-MOS-Sensor, Gesamtanzahl der Pixel: 20.900.000 Pixel Primärfarbenfilter |
| Objektiv | Optischer 3x Zoom f = 8,8 mm bis 26,4 mm (35 mm-Filmkamera-Äquivalent: 24 mm bis 72 mm) Max. Weitwinkelp.: F1.4 bis F11 Max. Telep.: F2.8 bis F11 |
| Bildstabilisator | Optisches Verfahren |
| Fokussierbereich | AF: 30 cm (max. Weitwinkel-Stellung)/ 30 cm (max. Tele-Stellung) bis ∞ AF-Makro/MF/Intelligent Auto/Video: 3 cm (max. Weitwinkel-Stellung)/ 30 cm (max. Tele-Stellung) bis ∞ |
| Verschlussystem | Elektronischer Verschluss + mechanischer Verschluss |
| Minimale Beleuchtungsstärke | Ca. 3 lx (Bei Verwendung der Funktion „i wenig Licht“ beträgt die Verschlusszeit 1/25stel Sekunden) |

| | |
|------------------------|--|
| Verschlusszeit | <p>Standbild: T (Langzeit-Belichtung) (Max. ca. 120 Sekunden), 60 Sekunden bis 1/4000stel Sekunden (Mit mechanischem Verschluss), 1 Sekunde bis 1/16000stel Sekunde (Mit elektronischem Verschluss) Video: 1/2 Sekunde bis 1/16000stel Sekunde (wenn [M] im Kreative Filme-Modus ausgewählt ist, MF), 1/25stel Sekunde bis 1/16000stel Sekunde (andere als die oben genannten)</p> |
| Belichtung (AE) | <p>Programm-Belichtungsautomatik (P)/ Belichtungsautomatik mit Blendenpriorität (A)/ Belichtungsautomatik mit Verschlusszeitenpriorität (S)/ Manuelle Belichtung (M)/AUTO Belichtungskorrektur (1/3-EV-Schritte, -5 EV bis +5 EV)</p> |
| [Messmethode] | Mehrfach/Mitte gewichtet/Punkt |
| Monitor | <p>3,0-Zoll-TFT-LCD (3:2) (ca. 1.040.000 Bildpunkte) (Bildfeld ca. 100%) Touch Screen</p> |
| Blitz | <p>Interner ausklappbarer Blitz AUTO, AUTO/Reduzierung des Rotaugeneffekts, Erzwungen EIN, Erzwungen EIN/Reduzierung des Rotaugeneffekts, Langsame Sync., Langsame Sync./Reduzierung des Rotaugeneffekts, Erzwungen AUS</p> |
| Mikrofone | Stereo |
| Lautsprecher | Monaural |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Speichermedien | SD-Speicherkarte/SDHC-Speicherkarte*/ SDXC-Speicherkarte* * UHS-I UHS Geschwindigkeitsklasse 3 |
| Aufnahmedateiformat | |
| Standbilder | RAW/JPEG (basiert auf Design rule for Camera File system, auf Grundlage der Norm Exif 2.3/DPOF-kompatibel) |
| Video | AVCHD Progressive/AVCHD/MP4 |
| Audiokomprimierungs-Format | AVCHD: Dolby® Digital (2 Kanäle) MP4: AAC (2 Kanäle) |
| Schnittstelle | |
| Digital | USB 2.0 (HighSpeed) Daten vom PC können nicht unter Verwendung des USB-Kabels in die Kamera geschrieben werden. |
| Buchsen | |
| [HDMI] | Mikro-HDMI Typ D |
| [USB/CHARGE] | USB 2.0 micro-B |
| Abmessungen | Ca. 105,5 mm (B) x 60 mm (H) x 42 mm (T) (ausschließlich hervorstehender Teile) |
| Masse | Mit Karte und Akku: ca. 310 g Ausschl. Karte und Akku: Ca. 280 g |
| Betriebstemperatur | 0 °C bis 40 °C |
| Betriebluftfeuchtigkeit | 10%RH bis 80%RH |

■ Wi-Fi

| | |
|---|--|
| Erfüllte Norm | IEEE 802.11b/g/n (Standard-WLAN-Protokoll) |
| Verwendeter Frequenzbereich (Mittelfrequenz) | 2412 MHz bis 2462 MHz (1 bis 11 ch) |
| Verschlüsselungsmethode | Wi-Fi-kompatibles WPA™/WPA2™ |
| Zugriffsmethode | Infrastrukturmodus |

■ Netzadapter

(Panasonic SAE0012D): Informationen für Ihre Sicherheit


| | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Eingangleistung: | 110 V – 240 V ~ 50/60 Hz 0,2 A |
| Ausgangsleistung: | 5 V === 1,0 A |

■ Akku (Lithium-Ionen-Typ)

(Panasonic DMW-BLH7E): Informationen für Ihre Sicherheit

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Spannung/ Kapazität: | 7,2 V/680 mAh |
|---------------------------------|---------------|

Die auf diesem Produkt (einschließlich von Zubehör) verwendeten elektrischen Symbole haben folgende Bedeutung:

| | |
|--|--|
| ~ | AC (Wechselspannung) |
| === | DC (Gleichspannung) |
|  | Klasse-II-Ausrüstung (Produkt ist doppelt isoliert.) |

Änderungen der technischen Daten bleiben jederzeit vorbehalten.

Digitalkamera-Zubehörsystem

| | |
|---------------------------------|---|
| Akku DMW-BLH7 | Der Akku kann bei Verwendung des Netzadapters (mitgeliefert) über die Kamera aufgeladen werden. |
| Netzadapter DMW-AC10 | Die Verwendung eines Netzadapters (DMW-AC10: separat erhältlich) und eines DC-Kopplers (DMW-DCC15A: separat erhältlich) gestattet eine Ausführung von Aufnahme und Wiedergabe, ohne dass die Restspannung des Akkus eine Rolle spielt. |
| DC-Koppler DMW-DCC15A | <ul style="list-style-type: none"> • Der separat erhältliche DC-Koppler (DMW-DCC15) kann nicht verwendet werden. Der Netzadapter (separat erhältlich) kann ausschließlich mit dem dafür vorgeschriebenen DC-Koppler (separat erhältlich) von Panasonic verwendet werden. Der Netzadapter (separat erhältlich) kann nicht allein verwendet werden. • Verwenden Sie bei Gebrauch eines Netzadapters (separat erhältlich) ausschließlich das Netzkabel im Lieferumfang des Netzadapters. |

- Stand der Teilenummern: Oktober 2016. Änderungen bleiben vorbehalten.
- Einige Zubehörteile sind eventuell nicht in allen Ländern erhältlich.

- 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, LLC in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- Bei HDAVI Control™ handelt es sich um eine Marke von Panasonic Corporation.
- „AVCHD“, „AVCHD Progressive“ und das „AVCHD Progressive“-Logo sind Marken der Panasonic Corporation und Sony Corporation.
- In Lizenz von Dolby Laboratories gefertigt. Dolby und das Doppel-D-Symbol sind Warenzeichen von Dolby Laboratories.
- Bei „Pentium“ handelt es sich um eine Marke von Intel Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- Windows ist eine eingetragene Marke bzw. eine Marke der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- iMovie, Mac und Mac OS sind Marken von Apple Inc., die in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragen sind.
- iPad, iPhone, iPod und iPod touch 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.
- Bei „Android“ und „Google Play“ handelt es sich um Marken bzw. eingetragene Marken von Google Inc.
- Beim Wi-Fi CERTIFIED™-Logo handelt es sich um eine Zertifikationsmarke der Wi-Fi Alliance®.
- Bei der Wi-Fi Protected Setup™ Identifier-Marke handelt es sich um eine Zertifikationsmarke der Wi-Fi Alliance®.
- Bei „Wi-Fi®“ und „Wi-Fi Direct®“ handelt es sich um eingetragene Marken der Wi-Fi Alliance®.
- Bei „Wi-Fi Protected Setup™“, „WPA™“ und „WPA2™“ handelt es sich um Marken der Wi-Fi Alliance®.
- DLNA, the DLNA Logo and DLNA CERTIFIED are trademarks, service marks, or certification marks of the Digital Living Network Alliance.
- Bei „QR Code“ handelt es sich um eine eingetragene Marke von DENSO WAVE INCORPORATED.
- Dieses Produkt verwendet „DynaFont“ der DynaComware Corporation. DynaFont ist ein eingetragenes Warenzeichen der DynaComware Taiwan Inc.
- Bei allen sonstigen in dieser Anleitung erwähnten Firmennamen und Produktbezeichnungen handelt es sich um Marken bzw. eingetragene Marken der betreffenden Unternehmen.



CERTIFIED

PictBridge



EU



Manufactured by: Panasonic Corporation
Kadoma, Osaka, Japan
Importer for Europe: Panasonic Marketing Europe GmbH
Panasonic Testing Centre
Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Germany

Panasonic Corporation
Web Site: <http://www.panasonic.com>

© Panasonic Corporation 2016