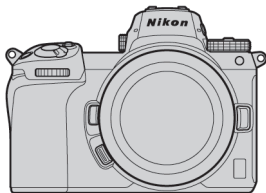


# **Nikon**

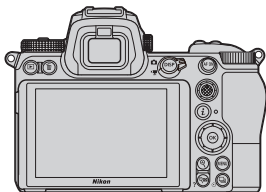


## **Z 7 / Z 6 Professional**

### **Technischer Leitfaden**

— RAW-Videoaufzeichnung —

### **Überarbeitete Fassung 1.0**



**De**

# Inhalt

---

<b>Über RAW-Video .....</b>	<b>4</b>
<b>RAW-Videoausgabe mit der Nikon-Z-Serie ...</b>	<b>5</b>
<b>Aktivierung der RAW-Ausgabefunktion .....</b>	<b>6</b>

## Atomos Ninja V

### RAW-Videoausgabe konfigurieren

1 Kamera mit dem Atomos Ninja V verbinden .....	8
2 Kamera-Einstellungen .....	9
3 Einstellungen am Atomos Ninja V .....	13

### Weitere Einstellungen

Standby-Vorlaufzeit einstellen .....	15
Timecode aufzeichnen .....	16

### Wichtiges zu den RAW-Ausgabeoptionen ...

### RAW-Video dateien bearbeiten .....

<b>Bildgrößen usw. für RAW-Videoaufnahme .....</b>	<b>19</b>
--	-----------

# Inhalt

## Blackmagic Design Video Assist 12G

### RAW-Videoausgabe konfigurieren

- 1 Kamera mit dem Video Assist 12G verbinden ..... **21**
- 2 Kamera-Einstellungen ..... **22**
- 3 Einstellungen am Video Assist 12G ..... **26**

### Weitere Einstellungen

- Standby-Vorlaufzeit einstellen ..... **28**
- Timecode aufzeichnen ..... **29**

### Wichtiges zu den RAW-Ausgabeoptionen ... **31**

### RAW-Video dateien bearbeiten ..... **31**

### Bildgrößen usw. für RAW-Videoaufnahme ..... **32**

# Über RAW-Video

---

Bei RAW-Video handelt es sich um Videodaten, die direkt vom Kamera-Bildsensor ohne jede Bildverarbeitung durch die Kamera ausgegeben werden (RGB-Daten vor dem Demosaicing)\*. Genauso wie RAW-Fotos enthalten RAW-Videodateien reichhaltige Bildinformationen (feinere Tonwertabstufungen etc.), wodurch sie – im Vergleich zur Videoaufnahme mit Log-Profil oder zur normalen Videoaufzeichnung in der Kamera – eine größere Flexibilität bei der Farbabstimmung bieten. Das macht RAW-Video ideal für Aufnahmen, die nachbearbeitet werden sollen (Postproduktion).

\* Rauschreduzierung, Korrektur der chromatischen Aberrationen des Objektivs sowie Digital-VR werden grundsätzlich von der kamerainternen Bildverarbeitung durchgeführt. Da RAW-Videodateien nicht dieser internen Verarbeitung unterworfen sind, müssen die Anwender solche Korrekturen falls nötig mithilfe von Dritthersteller-Software während der Postproduktion nachholen.

# RAW-Videoausgabe mit der Nikon-Z-Serie



Die RAW-Videofunktion von Nikon gibt 12-Bit-RAW-Daten über die HDMI-Buchse aus. Das Aufnahmeformat hängt von den Spezifikationen des über HDMI angeschlossenen externen Rekorders ab. Das Aufzeichnen auf der Speicherkarte der Kamera ist nicht möglich.

Die RAW-Videoausgabe ist mit dem Atomos Ninja V Ver. 10.2 (im Folgenden kurz „Ninja V“ genannt) und dem Blackmagic Design Video Assist 12G Ver. 3.3 (im Folgenden kurz „Video Assist 12G“ genannt) kompatibel. Die Aufzeichnung erfolgt in den Dateiformaten ProRes RAW<sup>\*1</sup> bzw. Blackmagic RAW<sup>\*2</sup>. (Stand Oktober 2020)

\*1 ProRes RAW: RAW-Videoformat zur allgemeinen Verwendung, eingeführt 2018 von Apple Inc.

\*2 Blackmagic RAW: RAW-Videoformat zur allgemeinen Verwendung, eingeführt 2018 von Blackmagic Design Pty. Ltd.

# Aktivierung der RAW-Ausgabefunktion



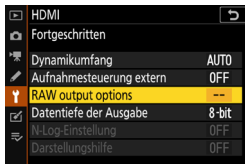
Um die RAW-Videoausgabe mit der Z 7 / Z 6 nutzen zu können, ist es notwendig, **RAW output options**. zu aktivieren. Wenden Sie sich bitte an den nächstgelegenen Nikon-Kundendienst, um diesen Service\* durchführen zu lassen.

\* Dies ist eine kostenpflichtige Dienstleistung. Weitere Informationen finden Sie auf den Websites der Produkte.

Durch das Aktivieren wird der Menüpunkt **RAW output options** dem Kameramenü **SYSTEM > HDMI > Fortgeschritten** hinzugefügt.



Vor Aktivierung von **RAW output options**



**RAW output options** aktiviert

**RAW output options** lässt sich in Englisch oder Japanisch anzeigen. (Ist eine andere Sprache als Japanisch gewählt, erscheint das Menü in Englisch.)

# Atomos Ninja V

# RAW-Videoausgabe konfigurieren 1



## Kamera mit dem Atomos Ninja V verbinden

Z 7/Z 6

Ninja V



HDMI-Kabel



Schließen Sie ein HDMI-Kabel an die HDMI-Buchse der Kamera an



Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem HDMI-Videoeingang am Ninja V

- Hinweise:
- Denken Sie daran, die Kamera auszuschalten, bevor Sie das HDMI-Kabel anschließen oder trennen.
  - Es empfiehlt sich der Einsatz einer Kabelhalterung, um das versehentliche Abziehen des HDMI-Kabels zu verhindern.
  - Wird das Bild nicht auf dem Monitor des Ninja V angezeigt, überprüfen Sie bitte die HDMI-Kabelverbindung.
  - Für die Aufnahme muss ein SSD-Laufwerk im Ninja V eingesetzt sein.
  - Achten Sie darauf, dass der Foto/Video-Wähler der Kamera auf dem Video-Modus steht.



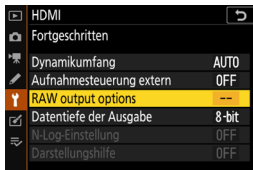
# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2



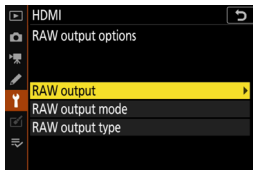
## Kamera-Einstellungen

### 1 Schalten Sie die RAW-Ausgabe ein

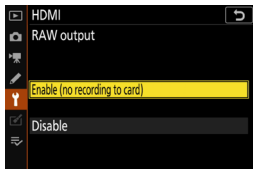
Menü **SYSTEM > HDMI > Fortgeschritten > RAW output options**



Wählen Sie **RAW output**



Wählen Sie **Enable (no recording to card)**

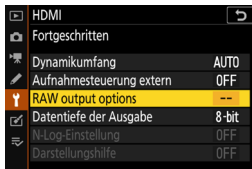


# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2

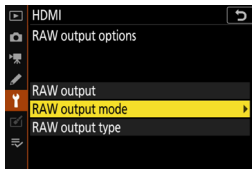


## 2 Wählen Sie einen RAW-Ausgabemodus

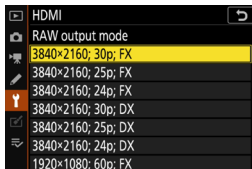
Menü **SYSTEM > HDMI > Fortgeschritten > RAW output options**



Wählen Sie **RAW output mode**



Wählen Sie den gewünschten RAW-Ausgabemodus\*



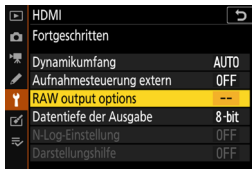
\* Die hier abgebildete Menüanzeige gilt für die Z 6. Es gibt einige Unterschiede zur Z 7. Auf S. 19 finden Sie nähere Angaben.

# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2

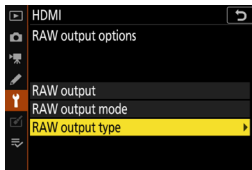


## 3 Wählen Sie RAW-Ausgabetyp A

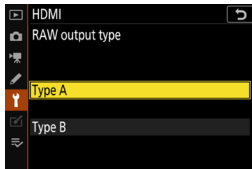
Menü **SYSTEM > HDMI > Fortgeschritten > RAW output options**



Wählen Sie **RAW output type**



Wählen Sie **A**

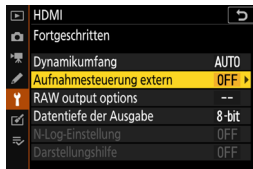


# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2



## 4 Schalten Sie die externe Aufnahmesteuerung ein

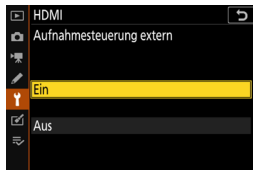
Menü **SYSTEM > HDMI**  
> **Fortgeschritten** >  
**Aufnahmesteuerung**  
**extern**



Wählen Sie **Ein**

⇒ Sie können nun die Aufnahme durch Drücken der Taste für Filmaufzeichnung an der Kamera starten bzw. stoppen.

Auf dem Kameramonitor wird das Symbol **REC** (Aufnahme) oder **STBY** (Standby) angezeigt.



# RAW-Videoausgabe konfigurieren 3



## Einstellungen am Atomos Ninja V

### 1 Wählen Sie Record > CODEC > ProRes RAW > Confirm

⇒ Ermöglicht die Aufzeichnung von RAW-Videodaten über den HDMI-Eingang und zeigt das Monitorbild in Farbe an.



Hinweis: Weitere Informationen über die Einstellungen am Ninja V finden Sie in dessen Bedienungsanleitung.

# RAW-Videoausgabe konfigurieren 3



## 2 Wählen Sie Input > TRIGGER > HDMI

⇒ Nun können Sie die Aufnahme auf dem Ninja V durch Drücken der Taste für Filmaufzeichnung an der Kamera starten bzw. stoppen. Wenn dies ordnungsgemäß funktioniert, ist das Monitorbild des Ninja V während der Aufzeichnung mit einem roten Rahmen versehen.



Hinweis: Weitere Informationen über die Einstellungen am Ninja V finden Sie in dessen Bedienungsanleitung.



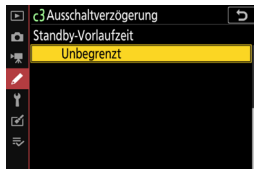
# Weitere Einstellungen

## Standby-Vorlaufzeit einstellen

Der Monitor schaltet sich automatisch ab und beendet die Videoausgabe an den Ninja V, wenn die im Menü **INDIVIDUALFUNKTIONEN** bei **c3**

**(Ausschaltverzögerung)**  
> **Standby-Vorlaufzeit**  
gewählte Zeit abgelaufen ist.

**Standby-Vorlaufzeit** sollte deshalb auf **Unbegrenzt** oder auf eine längere Zeit als die vermutete Aufnahmedauer eingestellt werden.  
(Standardeinstellung: 30 s)



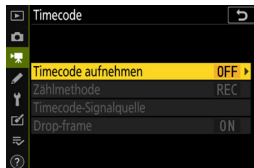


# Weitere Einstellungen

## Timecode aufzeichnen

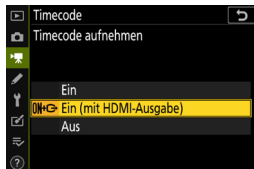
### 1 Die Timecode-Aufnahme an der Kamera einschalten

Menü **FILMAUFNAHME**  
> **Timecode** > **Timecode aufnehmen**



Wählen Sie **Ein (mit HDMI-Ausgabe)**

⇒ Der Timecode wird von der Kamera per HDMI an den Ninja V ausgegeben. Stunde, Minute, Sekunde und Bildnummer (Frame) werden während der RAW-Videoaufzeichnung in jedes Einzelbild eingebettet.







## 2 Wählen Sie am Ninja V die Einstellung Timecode > Source > HDMI

⇒ Der Ninja V empfängt den  
Timecode von der Kamera.



Hinweis: Weitere Informationen über die Einstellungen am Ninja V  
finden Sie in dessen Bedienungsanleitung.

# Wichtige Hinweise zu den RAW-Ausgabeoptionen

- Das Freischalten der RAW-Videoausgabefunktion ist mit der Aktualisierung der Kamera-Firmware auf die neueste Version verbunden.
- Nach dem Aktivieren der RAW-Videoausgabefunktion arbeiten die anderen Kamerafunktionen weiterhin normal.
- Einige Spezifikationen der RAW-Videoausgabe können sich mit zukünftigen Firmware-Updates ändern.
- Die ISO-Empfindlichkeit kann mit der Z 7 bis auf ISO 25.600 und mit der Z 6 bis auf ISO 51.200 eingestellt werden.
- Die folgenden Korrektur- und Optimierungsfunktionen werden nicht auf die RAW-Videoatei angewandt: Digital-VR, Picture-Control-Konfigurationen, Active D-Lighting, Rauschunterdrückung bei hohen ISO-Empfindlichkeiten, Vignettierungskorrektur, Beugungsausgleich, Auto-Verzeichnungskorrektur und Korrektur der Farbquerfehler.
- Während der Aufnahme wird das Bild auf dem Kameramonitor angezeigt, ungeachtet der Monitormodus-Einstellung. Im Sucher steht kein Bild zur Verfügung.
- Für das auf dem Kameramonitor angezeigte Bild kommt die Picture-Control-Konfiguration „Standard“ zur Anwendung. Dies hat keinen Einfluss auf die Videoausgabe an den Ninja V.
- Das auf dem Monitor des Ninja V angezeigte Bild ist ebenfalls einer vom Gerät ausgeführten Farbkorrektur unterworfen und stimmt nicht mit dem Aussehen des endgültigen Bildmaterials nach dem Bearbeiten der Farbstimmung (Color Grading) überein. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Ninja V.
- Das Vergrößern im Kamera-Monitorbild ist während der RAW-Videoaufzeichnung nicht möglich. Jedoch kann das Monitorbild des Ninja V per Zoomfunktion vergrößert werden.
- Während der RAW-Videoaufzeichnung weichen die auf den Monitoren der Kamera und des Ninja V wiedergegebenen Bildausschnitte (Bildwinkel) voneinander ab. Das auf dem Monitor des Ninja V angezeigte Bildfeld entspricht dem aufgezeichneten Videofilm.
- Die bei der Z 7 und Z 6 verfügbaren Bildgrößen, Bildraten und Bildfelder unterscheiden sich.
- Während der RAW-Videoaufzeichnung lassen sich keine Fotos durch Drücken des Auslösers aufnehmen.
- RAW-Videos können nur mit dem Ninja V aufgenommen werden. Sie lassen sich nicht auf der Speicherkarte in der Kamera aufzeichnen.
- Bei Problemen mit Produkten anderer Hersteller, wie dem Ninja V, wenden Sie sich bitte an die betreffende Firma.

## RAW-Videoateien bearbeiten

Für die Postproduktion (Nachbearbeitung) wird Software von Drittanbietern benötigt.  
Kompatible Software: Final Cut Pro X, EDIUS Pro 9, Premiere Pro (Stand Oktober 2020)

# Bildgrößen usw. für RAW-Videoaufzeichnung

Bei der RAW-Videoaufzeichnung sind folgende Bildgrößen, Bildraten und Bildfelder verfügbar.

<b>Z 7</b>	<b>Z 6</b>
—	3840×2160 30p FX
—	3840×2160 25p FX
—	3840×2160 24p FX
3840×2160 30p DX	3840×2160 30p DX
3840×2160 25p DX	3840×2160 25p DX
3840×2160 24p DX	3840×2160 24p DX
1920×1080 60p FX	1920×1080 60p FX
1920×1080 50p FX	1920×1080 50p FX
1920×1080 30p FX	1920×1080 30p FX
1920×1080 25p FX	1920×1080 25p FX
1920×1080 24p FX	1920×1080 24p FX
—	1920×1080 60p DX
—	1920×1080 50p DX
—	1920×1080 30p DX
—	1920×1080 25p DX
—	1920×1080 24p DX

# **Blackmagic Design Video Assist 12G**

# RAW-Videoausgabe konfigurieren 1



## Connecting the camera with the Video Assist 12G

Z 7/Z 6



Video Assist 12G



HDMI kable



Schließen Sie ein HDMI-Kabel an die HDMI-Buchse der Kamera an



Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit dem HDMI-Videoeingang am Video Assist 12G

- Hinweise:
- Denken Sie daran, die Kamera auszuschalten, bevor Sie das HDMI-Kabel anschließen oder trennen.
  - Es empfiehlt sich der Einsatz einer Kabelhalterung, um das versehentliche Abziehen des HDMI-Kabels zu verhindern.
  - Wird das Bild nicht auf dem Monitor des Video Assist 12G angezeigt, überprüfen Sie bitte die HDMI-Kabelverbindung.
  - Für die Aufnahme muss eine SD-Karte im Video Assist 12G eingesetzt sein.
  - Achten Sie darauf, dass der Foto/Video-Wähler der Kamera auf dem Video-Modus steht.

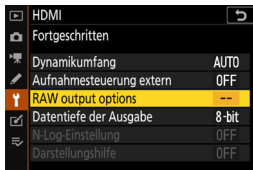
# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2



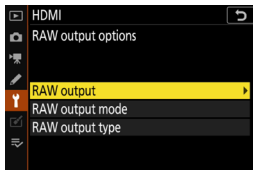
## Kamera-Einstellungen

### 1 Schalten Sie die RAW-Ausgabe ein

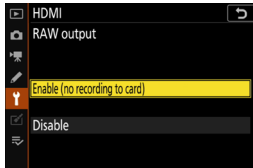
Menü **SYSTEM > HDMI > Fortgeschritten > RAW output options**



Wählen Sie **RAW output**



Wählen Sie **Enable (no recording to card)**

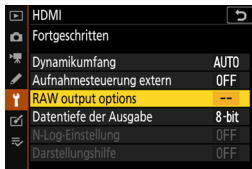


# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2

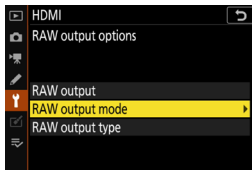


## 2 Wählen Sie einen RAW-Ausgabemodus

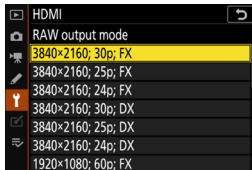
Menü **SYSTEM > HDMI > Fortgeschritten > RAW output options**



Wählen Sie **RAW output mode**



Wählen Sie den gewünschten RAW-Ausgabemodus\*



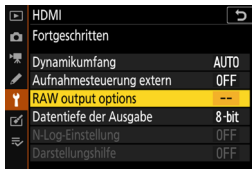
\* Die hier abgebildete Menüanzeige gilt für die Z 6. Es gibt einige Unterschiede zur Z 7. Auf S. 32 finden Sie nähere Angaben.

# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2

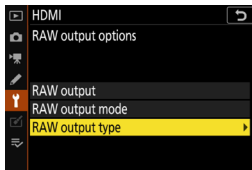


## 3 Wählen Sie RAW-Ausgabety B

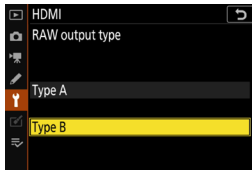
Menü **SYSTEM > HDMI > Fortgeschritten > RAW output options**



Wählen Sie **RAW output type**



Wählen Sie **B**



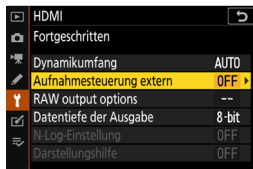


# RAW-Videoausgabe konfigurieren 2



## 4 Schalten Sie die externe Aufnahmesteuerung ein

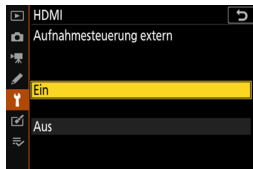
Menü SYSTEM > HDMI  
> Fortgeschritten >  
Aufnahmesteuerung  
extern



Wählen Sie **Ein**

⇒ Sie können nun die Aufnahme durch Drücken der Taste für Filmaufzeichnung an der Kamera starten bzw. stoppen.

uf dem Kameramonitor wird das Symbol **REC** (Aufnahme) oder **STBY** (Standby) angezeigt.



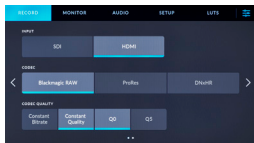
# RAW-Videoausgabe konfigurieren 3



## Einstellungen am Video Assist 12G

### 1 Wählen Sie **RECORD > INPUT > HDMI**

⇒ Ermöglicht die Aufzeichnung von RAW-Videodaten über den HDMI-Eingang.



### 2 Wählen Sie **RECORD > CODEC > Blackmagic RAW**

⇒ Zeichnet das Bild am HDMI-Eingang in Blackmagic RAW auf und zeigt das Monitorbild in Farbe an.

Hinweis: Weitere Informationen über die Einstellungen am Video Assist 12G finden Sie in dessen Bedienungsanleitung.

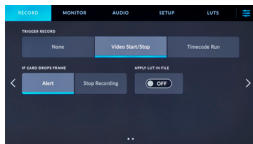
# RAW-Videoausgabe konfigurieren 3



## 3 Wählen Sie RECORD > TRIGGER RECORD > Video Start/Stop

⇒ Nun können Sie die Aufnahme auf dem Video Assist 12G durch Drücken der Taste für Filmaufzeichnung an der Kamera starten bzw. stoppen.

Wenn dies ordnungsgemäß funktioniert, wird der hochzählende Timecode im Monitorbild des Video Assist 12G während der Aufzeichnung rot angezeigt.



Hinweis: Weitere Informationen über die Einstellungen am Video Assist 12G finden Sie in dessen Bedienungsanleitung.



# Weitere Einstellungen

## Standby-Vorlaufzeit einstellen

Der Monitor schaltet sich automatisch ab und beendet die Videoausgabe an den Video Assist

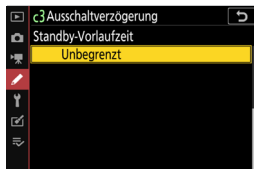
12G, wenn die im Menü **INDIVIDUALFUNKTIONEN**

bei **c3**

(**Ausschaltverzögerung**)

> **Standby-Vorlaufzeit**

gewählte Zeit abgelaufen ist.



**Standby-Vorlaufzeit**

sollte deshalb auf

**Unbegrenzt** oder auf eine längere Zeit als die vermutete Aufnahmedauer eingestellt werden.

(Standardeinstellung: 30 s)

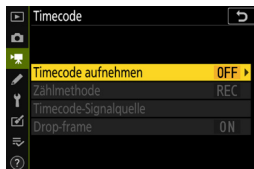


# Weitere Einstellungen

## Timecode aufzeichnen

### 1 Die Timecode-Aufnahme an der Kamera einschalten

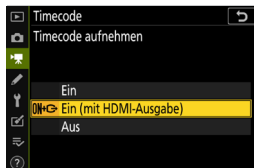
Menü **FILMAUFNAHME**  
> **Timecode** > **Timecode aufnehmen**



Wählen Sie **Ein (mit HDMI-Ausgabe)**

⇒ Der Timecode wird von der Kamera über HDMI an den Video Assist 12G ausgegeben.

Stunde, Minute, Sekunde und Bildnummer (Frame) werden während der RAW-Videoaufzeichnung in jedes Einzelbild eingebettet.

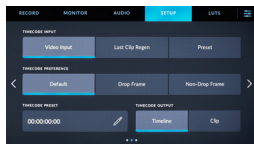


# Weitere Einstellungen



## 2 Wählen Sie am Video Assist 12 G die Einstellung **SETUP > TIMECODE INPUT > Video Input**

⇒ Der Video Assist 12G empfängt den Timecode von der Kamera.



Hinweis: Weitere Informationen über die Einstellungen am Video Assist 12G finden Sie in dessen Bedienungsanleitung.

# Wichtiges zu den RAW-Ausgabeoptionen

- Das Freischalten der RAW-Videoausgabefunktion ist mit der Aktualisierung der Kamera-Firmware auf die neueste Version verbunden.
- Nach dem Aktivieren der RAW-Videoausgabefunktion arbeiten die anderen Kamerafunktionen weiterhin normal.
- Einige Spezifikationen der RAW-Videoausgabe können sich mit zukünftigen Firmware-Updates ändern.
- Die ISO-Empfindlichkeit kann von ISO 800 bis auf ISO 25.600 bei der Z 7 bzw. bis auf ISO 51.200 bei der Z 6 eingestellt werden.
- Die folgenden Korrektur- und Optimierungsfunktionen werden nicht auf die RAW-Videoodatei angewandt: Digital-VR, Picture-Control-Konfigurationen, Active D-Lighting, Rauschunterdrückung bei hohen ISO-Empfindlichkeiten, Vignettierungskorrektur, Beugungsausgleich, Auto-Verzeichnungskorrektur und Korrektur der Farbquerfehler.
- Während der Aufnahme wird das Bild auf dem Kameramonitor angezeigt, ungeachtet der Monitormodus-Einstellung. Im Sucher steht kein Bild zur Verfügung.
- Für das auf dem Kameramonitor angezeigte Bild kommt N-Log Color zur Anwendung. Dies hat keinen Einfluss auf die Videoausgabe an den Video Assist 12G.
- Das auf dem Monitor des Video Assist 12G angezeigte Bild ist ebenfalls einer vom Gerät ausgeführten Farbkorrektur unterworfen und stimmt nicht mit dem Aussehen des endgültigen Bildmaterials nach dem Bearbeiten der Farbstimmung (Color Grading) überein. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Video Assist 12G.
- Das Vergrößern im Kamera-Monitorbild ist während der RAW-Videoaufzeichnung nicht möglich. Jedoch kann das Monitorbild des Video Assist 12G per Zoomfunktion vergrößert werden.
- Während der RAW-Videoaufzeichnung weichen die auf den Monitoren der Kamera und des Video Assist 12G wiedergegebenen Bildausschnitte (Bildwinkel) voneinander ab. Das auf dem Monitor des Video Assist 12G angezeigte Bildfeld entspricht dem aufgezeichneten Videofilm.
- Die bei der Z 7 und Z 6 verfügbaren Bildgrößen, Bildraten und Bildfelder unterscheiden sich.
- Während der RAW-Videoaufzeichnung lassen sich keine Fotos durch Drücken des Auslösers aufnehmen.
- RAW-Videos können nur mit dem Video Assist 12G aufgenommen werden. Sie lassen sich nicht auf der Speicherkarte in der Kamera aufzeichnen.
- Bei Problemen mit Produkten anderer Hersteller, wie dem Video Assist 12G, wenden Sie sich bitte an die betreffende Firma.

## RAW-Videoodateien bearbeiten

Für die Postproduktion (Nachbearbeitung) wird Software von Drittanbietern benötigt.  
Kompatible Software: Davinci Resolve (Stand Oktober 2020)

# Bildgrößen etc. für RAW-Videoaufzeichnung

Bei der RAW-Videoaufzeichnung sind folgende Bildgrößen, Bildraten und Bildfelder verfügbar.

<b>Z 7</b>	<b>Z 6</b>
—	3840×2160 30p FX
—	3840×2160 25p FX
—	3840×2160 24p FX
3840×2160 30p DX	3840×2160 30p DX
3840×2160 25p DX	3840×2160 25p DX
3840×2160 24p DX	3840×2160 24p DX
1920×1080 60p FX	1920×1080 60p FX
1920×1080 50p FX	1920×1080 50p FX
1920×1080 30p FX	1920×1080 30p FX
1920×1080 25p FX	1920×1080 25p FX
1920×1080 24p FX	1920×1080 24p FX
—	1920×1080 60p DX
—	1920×1080 50p DX
—	1920×1080 30p DX
—	1920×1080 25p DX
—	1920×1080 24p DX



***Nikon***