



Installations- und Bedienungsanleitung

Blackmagic Pocket Cinema Camera

Für die Modelle Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K
und Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K

März 2020

Deutsch



Willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf der neuen Blackmagic Pocket Cinema Camera entschieden haben!

Die ursprüngliche Blackmagic Pocket Cinema Camera haben wir 2013 herausgegeben. Uns hat die Vorstellung begeistert, eine kleine Kamera mit hohem Dynamikumfang und bahnbrechender Bildqualität zu erschaffen, die überallhin mit kann. Das fantastische Feedback aus Nutzerkreisen und die vielen Nachfragen nach einer 4K-Version haben uns bewogen, die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K zu bauen. Anschließend haben wir die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K mit 35mm-Sensor und EF-Objektivanschluss herausgegeben.

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K verfügt über den gleichen Micro-Four-Thirds-Objektivanschluss wie die originale Pocket Cinema Camera. Sie können also weiterhin Ihre vorhandenen MFT-Objektive nutzen. 4K-Video können Sie mit bis zu 60 fps und HD-Video mit bis zu 120 fps auf CFast- oder UHS-II-SD-Karten aufzeichnen. Die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K steigert dieses Leistungsvermögen weiter und ermöglicht auch die Aufzeichnung von 2,8K-Video mit 120 fps und 6K-Video mit 60 fps. Der USB-C-Port ermöglicht die Aufzeichnung auf externe Laufwerke. Sie können ein Laufwerk also von der Kamera trennen und es für einen sofortigen Datei-Workflow direkt an Ihren Computer anschließen.

Mit dem Dynamikumfang von 13 Blendenstufen und dem „Dual Native ISO“-Modus mit zwei Grundempfindlichkeiten des Sensors lassen sich herrlich saubere filmische Bilder in variierenden Lichtverhältnissen erfassen. Über den integrierten 5-Zoll-Touchscreen können Sie ganz einfach den Fokus überprüfen und feinste Details erkennen – selbst bei hellem Tageslicht. Und über vier eingebaute Mikrofone können Sie hochwertigen Ton direkt mit der Kamera aufnehmen!

Bei Anschluss von Blackmagic Pocket Cinema Cameras an ATEM Mini Mischer stehen Ihnen sogar leistungsstarke CCU-Features zur Verfügung. Damit können Sie Fokussierung, Verschlusszeit, Blende, Farbe und noch mehr direkt im Kamera-Arbeitsraum von ATEM Software Control einstellen.

Blackmagic Pocket Cinema Cameras sind unglaublich robust, sehr leicht und können problemlos überallhin mitgenommen werden. Überdies ist nun auch unser Blackmagic-Raw-Codec erfolgreich in diese Kameras integriert. Er bietet Ihnen die Flexibilität der RAW-Bildbearbeitung in einer einzigen Datei und damit sehr viel mehr Leistung bei reduzierten Dateigrößen.

Wir sind extrem gespannt auf die kreativen Werke, die Sie mit Ihrer neuen Pocket Cinema Camera produzieren, und freuen uns auf Ihr Feedback und Vorschläge zu neuen Features für die Blackmagic Pocket Cinema Camera.

A handwritten signature in black ink that reads "Grant Petty". The signature is fluid and cursive, with a long, sweeping underline.

Grant Petty

CEO Blackmagic Design

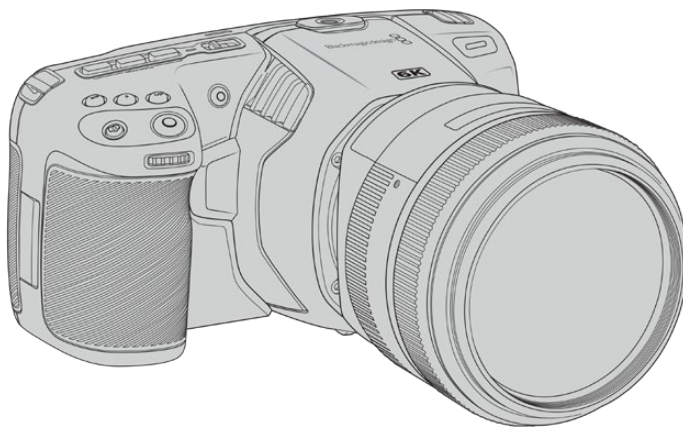
Inhaltsverzeichnis

Mit welcher Kamera arbeiten Sie?	482	Slate	564
Erste Schritte	483	Videoausgabe der Kamera	569
Anbringen eines Objektivs	483	Verwendung von DaVinci Resolve	570
Stromversorgung der Kamera	484	Project Manager	570
Verwendung eines Blackmagic Pocket Camera Battery Grips	484	Schneiden im Cut-Arbeitsraum	571
Stromversorgung der Kamera über das mitgelieferte Stromkabel	486	Einfügen von Clips in die Timeline	574
Speichermedien	487	Bearbeiten von Clips in der Timeline	575
CFast-Karten	487	Hinzufügen von Titeln	575
SD-Karten	488	Mit Blackmagic-RAW-Dateien arbeiten	576
USB-C-Laufwerke	490	Farbkorrektur von Clips im Color-Arbeitsraum	579
Datenträger für die Aufnahme vorbereiten	492	Hinzufügen eines Power Windows	582
Vorbereiten von Datenträgern mit einer Blackmagic Pocket Cinema Camera	492	Mit Plug-ins arbeiten	584
Datenträger auf Mac-Systemen vorbereiten	494	Mixen von Ton	585
Datenträger auf Windows-Systemen vorbereiten	495	Hinzufügen von VFX und Compositing im Fusion-Arbeitsraum	589
Aufzeichnen	496	Mastern Ihres Schnitts	598
Aufzeichnen von Clips	496	Quick Export	598
Blackmagic RAW	497	Der Deliver-Arbeitsraum	599
In Blackmagic RAW aufzeichnen	498	Camera Control with ATEM Mini	600
Maximale Sensor-Frameraten	500	DaVinci Resolve Primary Color Corrector	604
Aufzeichnungsdauer	502	Arbeiten mit Fremdhersteller-Software	607
Wiedergabe	507	Arbeiten mit Dateien auf CFast-2.0- und SD-Karten	607
Funktionsmerkmale der Kamera	508	Arbeiten mit Dateien von USB-C-Laufwerken	607
Kameravorderseite	508	Verwendung von Final Cut Pro X	608
Rechte Kameraseite	509	Verwendung von Avid Media Composer 2018	608
Linke Kameraseite	509	Verwendung von Adobe Premiere Pro CC	609
Kameraoberseite	511	Blackmagic Camera Setup Utility (Dienstprogramm)	610
Kameraunterseite	512	Empfohlene Speichermedien	611
Kamerarückseite	513	CFast-2.0-Karten	611
Bedienung per Touchscreen	514	SD-Karten	617
Einstellungen	535	USB-C-SSDs	621
Dashboard	535	Informationen für Entwickler (Englisch)	624
AUFNAHME-Einstellungen	535	Blackmagic Bluetooth Camera Control	624
Dateinamenskonventionen	541	Blackmagic SDI and Bluetooth Camera Control Protocol	626
MONITOR-Einstellungen	541	Example Protocol Packets	633
AUDIO-Einstellungen	548	Hilfe	634
SETUP-Einstellungen	550	Gesetzliche Vorschriften	635
PRESETS	559	Sicherheitshinweise	636
3D-LUTs	561	Garantie	637
Eingabe von Metadaten	564		

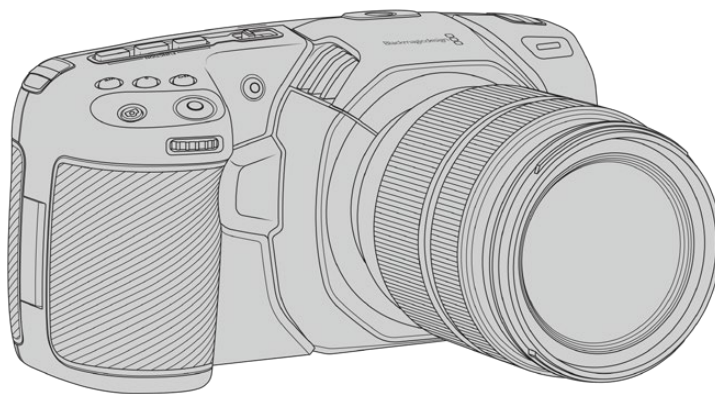
Mit welcher Kamera arbeiten Sie?

Äußerlich sehen die beiden Modelle Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K und Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K ähnlich aus. Beide Kameramodelle erzeugen sagenhafte Bilder mit einem breiten Dynamikumfang und der Grundaufbau ihrer Gehäuse ist der gleiche. Die Bedientasten und Softwaremenüs sind gleich aufgebaut und auch die Bedienung unterscheidet sich kaum.

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K ist mit einem Sensor im Super-35-Format und einem EF-Objektivanschluss ausgestattet. Über dem Objektivanschluss trägt sie den Schriftzug „6K“. Die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K hat einen Micro-Four-Thirds-Sensor nebst Micro-Four-Thirds-Objektivanschluss an Bord.



Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K



Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K

Erste Schritte

Blackmagic Pocket Cinema Camera Modelle sind kleine tragbare Digitalkameras, die Bilder in hoher Qualität auf CFast-2.0-Karten, UHS-I- und UHS-II-SD-Karten oder über den USB-C-Port auf SSDs aufzeichnen. Ihre Pocket Cinema Camera hat die Kapazität, Clips mit professionellen, für die Postproduktion konzipierten Codecs u. a. in Blackmagic RAW und ProRes aufzuzeichnen.

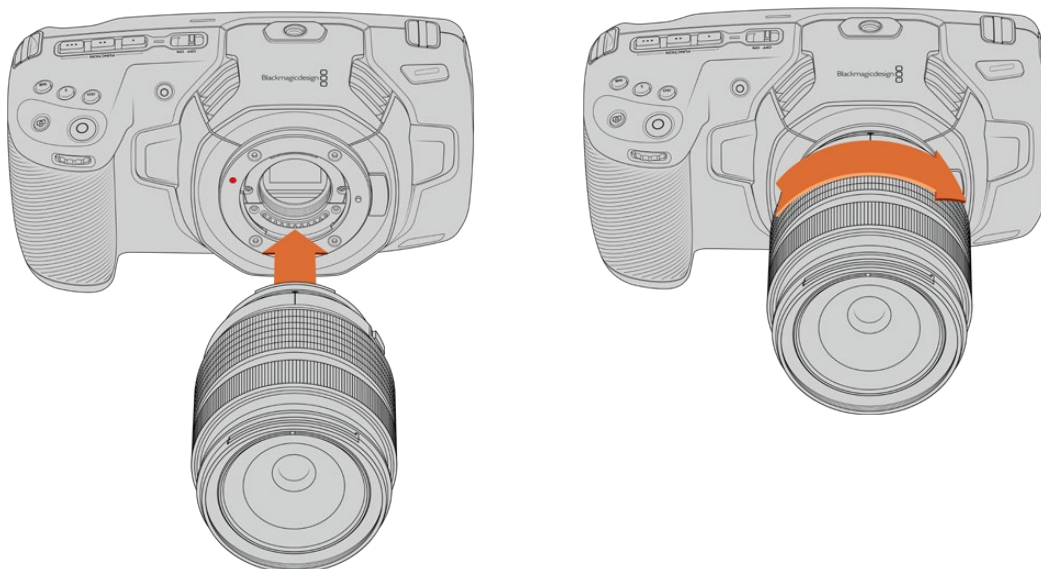
Die ersten Arbeitsschritte mit Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera sind einfach: Stecken Sie ein Objektiv auf und schalten Sie Ihre Kamera ein.

Anbringen eines Objektivs

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K ist für EF-Objektive und die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K für Micro-Four-Thirds-Objektive ausgelegt. Beides sind sehr gängige und erschwingliche Objektivtypen, die in enormer Vielfalt angeboten werden. Der Vorgang des Objektivaufsteckens auf Ihre Kamera ist bei der Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K der gleiche wie bei der Pocket Cinema Camera 4K. Für beide Modelle gilt es, zuerst die Staubschutzkappe abzunehmen. Halten Sie zum Entfernen der Staubschutzkappe die Verriegelungstaste gedrückt und drehen Sie die Kappe gegen den Uhrzeigersinn, bis sie sich löst.

So bringen Sie ein EF- oder Micro-Four-Thirds-Objektiv an:

- 1 Richten Sie den Punkt an Ihrem Objektiv auf den Punkt am Objektivanschluss der Kamera aus. Viele Objektive verfügen über eine Ansetzmarkierung, bspw. einen blauen, roten oder weißen Punkt.
- 2 Setzen Sie den Objektivanschluss an den Kameraanschluss (Mount) und drehen Sie das Objektiv im Uhrzeigersinn, bis es einrastet.
- 3 Halten Sie zum Abnehmen des Objektivs die Verriegelungstaste gedrückt und drehen Sie es gegen den Uhrzeigersinn, bis die Ansetzmarkierung erreicht ist. Bei einem MFT-Objektiv ist das die 10-Uhr-Position und bei einem EF-Objektiv die 12-Uhr-Position. Nehmen Sie das Objektiv vorsichtig ab.



So bringen Sie ein MFT-Objektiv an der Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K an

HINWEIS Wenn kein Objektiv an der Kamera angebracht ist, liegt der den sensorschützende Glasfilter frei und ist der Verschmutzung durch Staub oder andere Ablagerungen ausgesetzt. Es empfiehlt sich, die Gehäuseverschlusskappe möglichst ständig an der Kamera zu belassen.

Stromversorgung der Kamera

Nachdem Sie ein Objektiv angebracht haben, versorgen Sie Ihre Kamera mit Strom. Die Blackmagic Pocket Cinema Camera kann mit einem in die Kamera eingesteckten LP-E6-Akku oder über zwei in den Blackmagic Pocket Camera Battery Grip eingesteckte NP-F570-Akkus gespeist werden. Alternativ schließen Sie die Kamera über das mitgelieferte Netzteil ans Stromnetz an.

Einlegen eines Akkus und Stromversorgung Ihrer Kamera

Ihre Kamera wird mit handelsüblichen herausnehmbaren LP-E6-Akkus betrieben. Ein Akku wird mit der Kamera geliefert. Zusätzliche Akkus sind von Blackmagic Design Resellern oder in den meisten Video- und Fotofachgeschäften erhältlich.

- 1 Um das Akkufach an der Kameraunterseite zu öffnen, entriegeln Sie die Schiebetaste.
- 2 Setzen Sie den LP-E6-Akku mit den Kontakten voran ein, bis er spürbar einrastet.

TIPP Um das Akkufach zu öffnen und den Akku zu entnehmen, bewegen Sie die Schiebetaste in Richtung des Objektivs.

- 3 Schließen Sie das Akkufach, indem Sie den Deckel bis zum Einrasten vorsichtig andrücken.
- 4 Stellen Sie den Ein-/Ausschalter auf der Oberseite Ihrer Kamera auf ON. Um die Kamera auszuschalten, stellen Sie den Ein-/Ausschalter auf OFF.

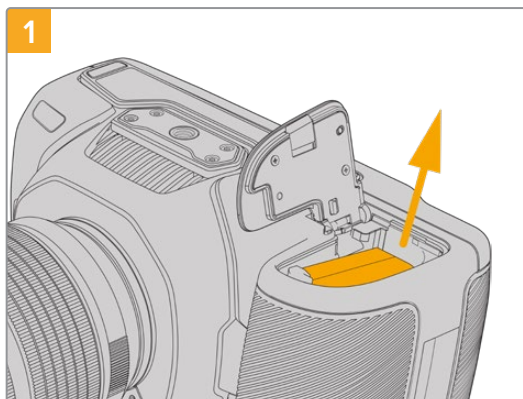
Verwendung eines Blackmagic Pocket Camera Battery Grips

Wenn Sie in Besitz eines Blackmagic Pocket Camera Battery Grips sind, empfiehlt es sich, diesen anzuschließen, bevor Sie Ihre Kamera mit Strom versorgen. Der Blackmagic Pocket Camera Battery Grip ist für den Einsatz mit den Kameramodellen Pocket Cinema Camera 6K und Pocket Cinema Camera 4K ausgelegt.

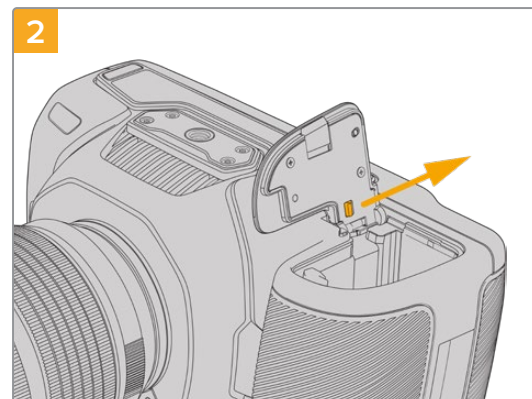
Über den Blackmagic Pocket Camera Battery Grip wird Ihre Kamera mit einem horizontalen Haltegriff erweitert. Der Battery Grip fasst zwei NP-F570-Akkus der L-Serie, damit Sie über zwei Stunden lang ununterbrochen drehen können. Der 12-Volt-DC-Stromanschluss der Kamera ermöglicht das Aufladen der Akkus im Griff und versorgt die Kamera während des Akkuwechsels mit Strom. Im ausgeschalteten Zustand der Kamera werden die Akkus im Griff über den USB-C-Port aufgeladen.

So bringen Sie einen Blackmagic Pocket Camera Battery Grip an:

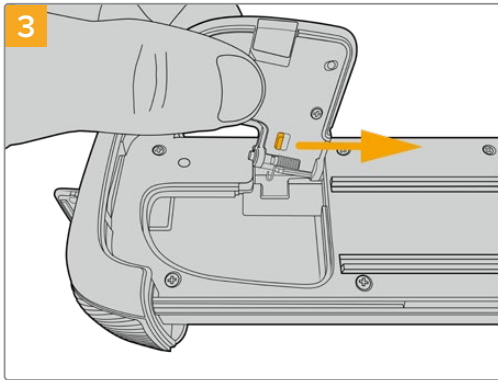
Bevor Sie einen Blackmagic Pocket Camera Battery Grip an Ihre Pocket Cinema Camera anbringen, schalten Sie die Kamera aus und trennen externe Stromquellen.



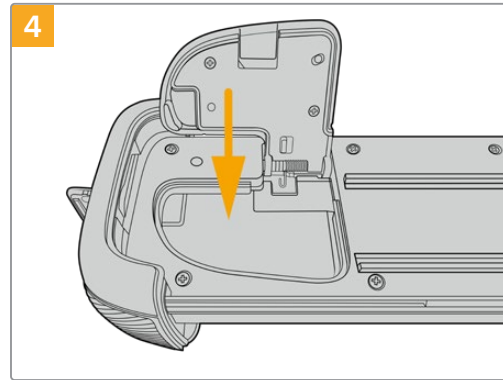
Öffnen Sie das Akkufach der Kamera und entnehmen Sie den LP-E6-Akku.



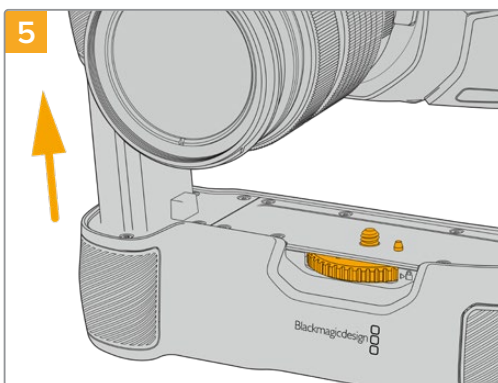
Schieben Sie den Schieber am Scharnier der Akkufachabdeckung in Richtung Kamerarücken und nehmen Sie die Abdeckung von der Kamera ab.



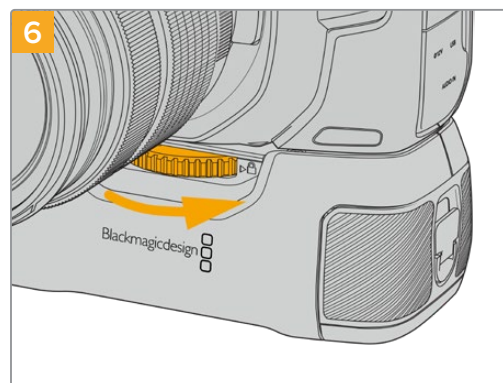
Zur sicheren Aufbewahrung stecken Sie die Akkufachabdeckung in die dafür vorgesehene Vertiefung an der Unterseite der Akkuschale.



Klappen Sie die Akkufachabdeckung zu, damit sie mit der Unterseite des Akkueinschubs eine Ebene bildet.

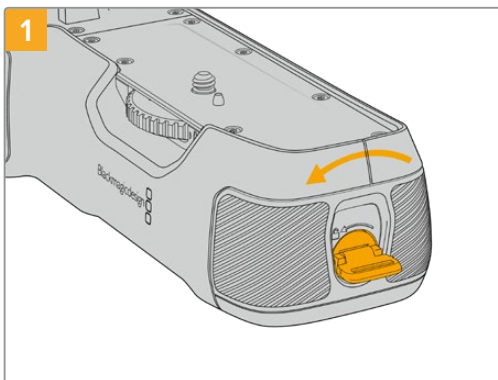


Führen Sie den akkuförmigen Teil des Akkugriffs in das Akkufach Ihrer Kamera ein. Die 1/4-Zoll-Schraube an der Oberseite des Akkugriffs sollte dabei auf das 1/4-Zoll-20-Befestigungsgewinde am Kameraboden ausgerichtet werden. Ein kleiner Stift neben der 1/4-Zoll-Schraube erleichtert die Ausrichtung.

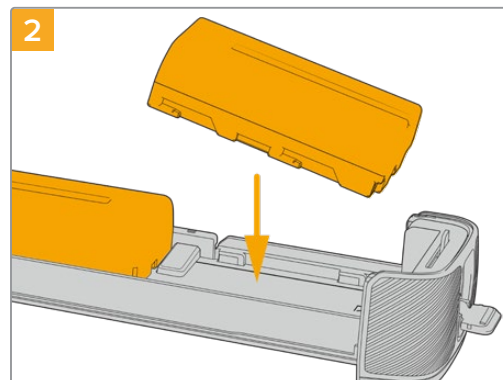


Um den Akkugriff sicher an der Kamera festzuschrauben, drehen Sie das Rad an der Vorderseite des Griffs nach rechts.

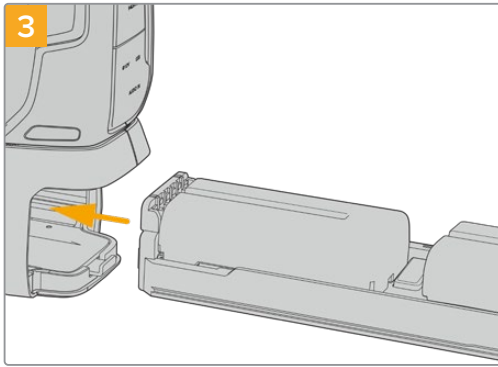
So setzen Sie Akkus in einen Blackmagic Pocket Camera Battery Grip ein:



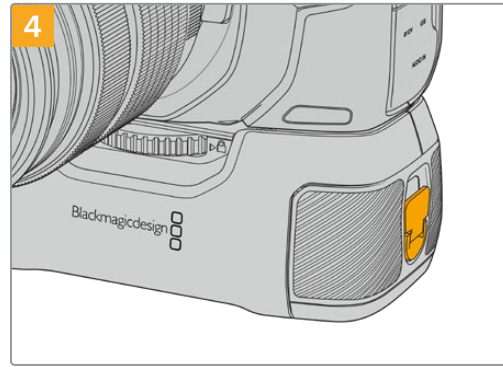
Drehen Sie die Verriegelungslasche an der rechten Seite des Akkugriffs gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entriegeln. Ziehen Sie den Akkueinschub heraus. Dies ist möglich, bevor oder nachdem Sie den Blackmagic Pocket Battery Grip an Ihre Kamera angebracht haben.



Legen Sie zwei NP-F570-Akkus unter Beachtung ihrer korrekten Ausrichtung in den Akkueinschub ein und schieben Sie sie voneinander weg. Zwischen den beiden Akkus springt ein Sperrknopf nach oben, woraufhin die Akkus einrasten. Zum Herausnehmen der Akkus drücken Sie auf den Sperrknopf und schieben die Akkus wieder aufeinander zu.



Führen Sie den Akkuhalter in den Akkuhalter ein und drehen die Verriegelungslasche im Uhrzeigersinn. Wird Ihre Kamera über einen DC-Stromanschluss mit externem Strom versorgt, können Sie auch während eines Akkuwechsels weiterfilmen.



Drehen Sie die Verriegelungslasche an der rechten Seite des Akkuhalters im Uhrzeigersinn, um ihn zu verriegeln.

HINWEIS Wenn Sie einen Blackmagic Pocket Camera Battery Grip mit zwei eingelegten Akkus an Ihre Kamera angebracht haben, werden in der oberen rechten Ecke des LCD-Touchscreens zwei Akkubalken angezeigt, anhand der Sie den Akkuladestand für beide Akkus getrennt überwachen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Stromversorgung“.

Stromversorgung der Kamera über das mitgelieferte Stromkabel

Das mitgelieferte AC-Steckernetzteil für 100–240 Volt versorgt die Kamera mit Strom. Gleichzeitig lädt es den LP-E6-Akku oder bei Anschluss eines Blackmagic Pocket Camera Battery Grips auch zwei NP-F570-Akkus. Kameraseitig ist das Netzteil mit der Buchse verriegelt, damit es sich nicht versehentlich von der Kamera lösen kann.

So koppeln Sie die Kamera an eine externe Stromquelle:

- 1 Stecken Sie den AC-nach-12V-DC-Adapterstecker in eine Netzstrom-Steckdose.
- 2 Öffnen Sie die Gummiabdeckung auf der linken Seite Ihrer Kamera und drehen Sie den DC-Stecker so, dass er auf die Vertiefung des 12V-DC-Eingangs ausgerichtet ist. Schieben Sie den Stecker behutsam in den Eingang, bis er einrastet.
- 3 Um den Stecker vom Anschluss zu trennen, ziehen Sie den Metallüberwurf vom Steckerkopf weg.

Ist die Kamera gleichzeitig an eine externe Stromquelle und an Akkustrom angeschlossen, so wird nur die externe Stromzufuhr benutzt. Wenn der Akku geladen ist, schaltet Ihre Kamera unterbrechungsfrei auf Akkustrom um, sobald die externe Stromquelle entfernt wird.

Der LP-E6-Akku Ihrer Kamera kann im ausgeschalteten Zustand über USB aufgeladen werden. Das ist praktisch, da Sie zum Aufladen der nicht benutzten Kamera eine tragbare Powerbank nutzen können. Blackmagic Pocket Cinema Camera Modelle unterstützen das Laden über standardmäßige 10W-USB-Wandladegeräte sowie Ladegeräte für USB Power Delivery, auch USB-PD genannt. USB-PD-Ladegeräte verfügen gewöhnlich über einen USB-C-Anschluss und geben Strom mit bis zu 20 Volt aus, was das Aufladen beschleunigt. Das Aufladen des LP-E6-Akkus über den 12V-DC-Stromanschluss wird sowohl bei eingeschalteter als auch bei ausgeschalteter Kamera unterstützt.

TIPP Wenn Sie einen erhitzten Akku unmittelbar nach Benutzung laden, ist die Ladegeschwindigkeit vermindert, bis der Akku sich auf 45 °C abkühlt. Wir empfehlen daher, den Akku vor dem Laden 15 Minuten lang abkühlen zu lassen.

Sie können nun die Speichermedien einlegen und mit dem Aufnehmen beginnen!

Speichermedien

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera zeichnet Video auf handelsübliche SD-Karten, schnellere UHS-II-SD-Karten oder CFast-2.0-Karten auf.

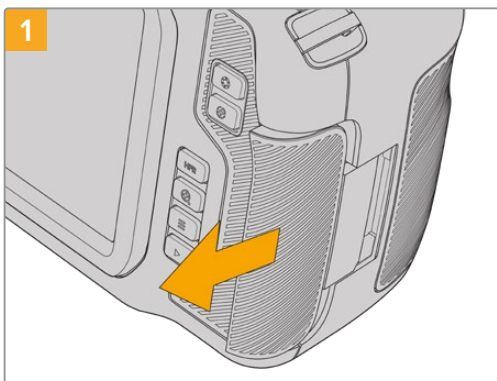
Unter Verwendung des USB-C-Expansionsports können Sie für längere Aufzeichnungsspannen auch USB-C-Laufwerke mit großer Speicherkapazität anschließen.

CFast-Karten

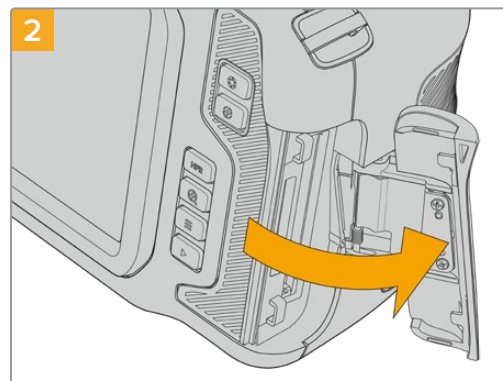
CFast-2.0-Karten unterstützen hohe Datenraten und eignen sich damit perfekt für die Aufzeichnung von 6K-, 4K- und HD-Video mit hohen Frameraten. Näheres zu den maximalen Frameraten spezifischer Formate finden Sie in der Tabellenübersicht zu den Aufzeichnungsspannen im Abschnitt „Aufzeichnen“.

HINWEIS Obwohl CFast-2.0-Karten in der Regel schnell sind, ist die Schreibgeschwindigkeit mancher Karten geringer als die Lesegeschwindigkeit. Zudem können die Datendurchsatzraten zwischen den unterschiedlichen Modellen variieren. Für eine verlässliche Aufzeichnung mit Ihren ausgewählten Frameraten verwenden Sie ausschließlich die von Blackmagic Design empfohlenen Karten.

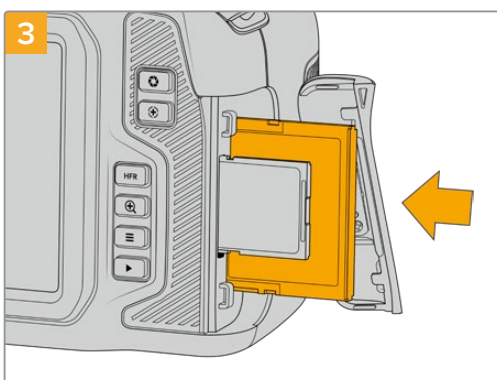
So setzen Sie eine CFast-Karte ein:



Für den Zugriff auf die Speicherkartenschächte schieben Sie die Abdeckung auf der rechten Seite Ihrer Kamera in Richtung Kamerarücken.



Die federbelastete Abdeckung springt auf und legt die CFast- und SD-Speicherkartenschächte frei.

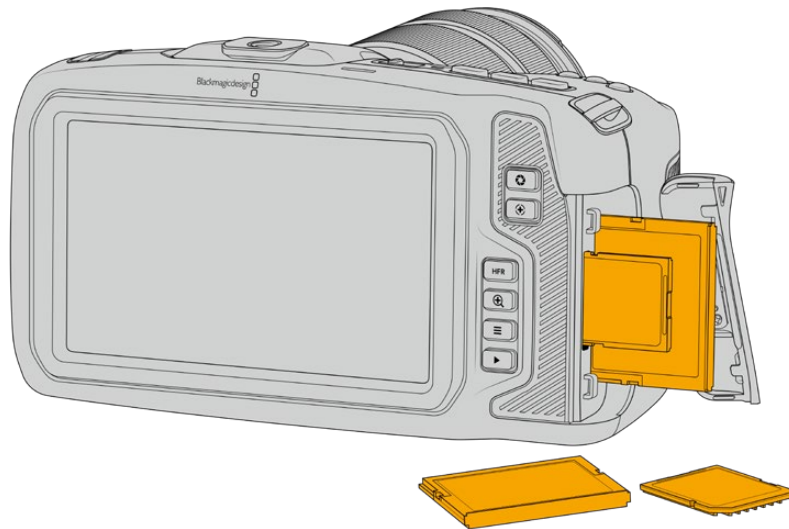


Schieben Sie die CFast-Karte in den dafür vorgesehenen Schacht, bis sie spürbar einrastet. Die Karte sollte sich ohne übermäßigen Kraftaufwand einführen lassen. Um die CFast-Karte zu entfernen und auszuwerfen, schieben Sie sie sanft in die Kamera.



Die Speicherangabe am unteren Rand des LCD-Touchscreens zeigt die Bezeichnung der erkannten CFast-Karte und die auf ihr verbleibende Aufzeichnungsdauer an.

Das Einsetzen einer SD-Karte geht wie bei einer CFast-Karte. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „So setzen Sie eine SD-Karte ein“.



Auswahl einer CFast-2.0-Karte

Beim Verarbeiten von Videomaterial mit hohen Datenübertragungsraten will genau überlegt sein, welche Art von CFast-Karte man verwendet. Dies ist wichtig, weil CFast-2.0-Karten unterschiedliche Lese- und Schreibgeschwindigkeiten haben.

Eine Liste mit von Blackmagic Design getesteten und empfohlenen CFast-2.0-Karten für die Aufzeichnung mit einer Pocket Cinema Camera finden Sie unter „Empfohlene Speichermedien“.

Aktuellste Informationen zu den von Blackmagic Pocket Cinema Cameras unterstützten CFast-Karten finden Sie im Blackmagic Design Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

SD-Karten

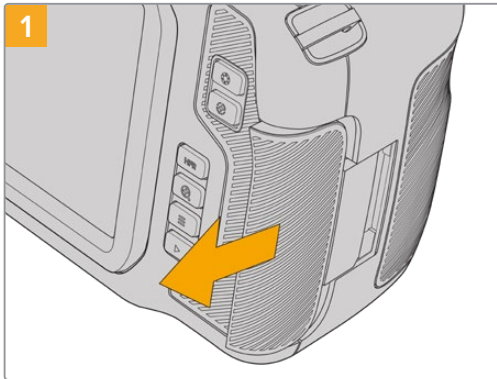
Zusätzlich zu CFast-2.0-Karten kann Ihre Kamera auch auf extrem schnelle UHS-I- und UHS-II-SD-Karten aufzeichnen. UHS-I-SD-Karten ermöglichen es Ihnen, beim Dreh mit komprimierten HD-Videoformaten erschwinglichere Speichermedien zu verwenden. Noch schnellere UHS-II-Karten gestatten Ihnen sogar die Aufzeichnung in Blackmagic RAW sowie von Ultra-HD-Content in ProRes.

SD-Karten ermöglichen außerdem den Einsatz erschwinglicher Speichermedien für Drehs in komprimierten HD-Videoformaten.

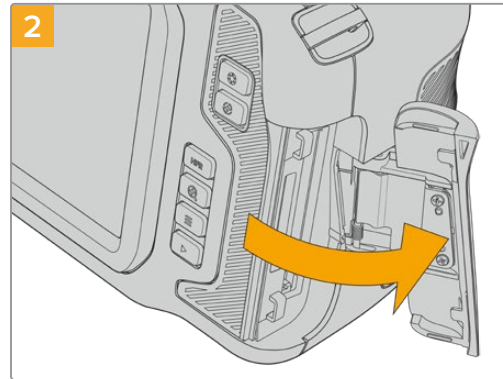
Bei SDXC und SDHC handelt es sich um weit verbreitete Speicherformate, die Benutzer von Standbild- und Videokameras verwenden. Falls Sie schon einmal Videoaufnahmen mit einer DSLR gemacht oder eine Blackmagic Micro Cinema Camera, Blackmagic Pocket Cinema Camera oder einen Blackmagic Video Assist benutzt haben, besitzen Sie möglicherweise bereits kompatible SD-Karten.

Gerade für Projekte, die keine hochauflösten Dateien erfordern, oder für lange Aufzeichnungsspannen, erweisen sich SD-Karten häufig als kostengünstig. SD-Karten mit geringer Leistung und Geschwindigkeit eignen sich auch zum Speichern und Laden von LUTs und Presets.

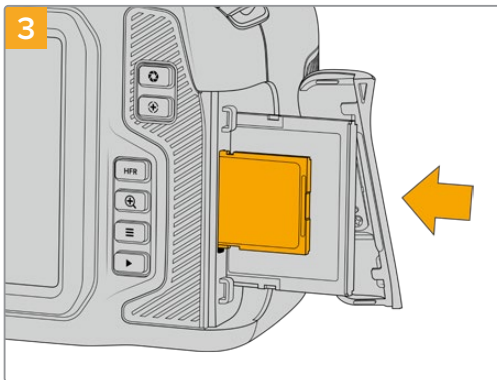
So setzen Sie eine SD-Karte ein:



Für den Zugriff auf die Speicherkartenschächte schieben Sie die Abdeckung auf der rechten Kameraseite in Richtung Kamerarücken.



Die federbelastete Abdeckung springt auf und legt die Speicherkartenschächte frei.



Halten Sie die SD-Karte mit der Beschriftung zum Touchscreen hingewandt und schieben Sie sie in den SD-Kartenschacht, bis sie spürbar einrastet. Die Karte sollte sich ohne übermäßigen Kraftaufwand einführen lassen. Um die SD-Karte zu entfernen und auszuwerfen, schieben Sie sie sanft in die Kamera.



Die Speicherangabe am unteren Rand des LCD-Touchscreens zeigt die Bezeichnung der erkannten CFast-Karte und die auf ihr verbleibende Aufzeichnungsdauer an.

Auswahl einer SD-Karte

Für Aufzeichnungen in 6K, 4K DCI oder Ultra HD empfehlen wir, die schnellsten Hochgeschwindigkeits-SD-Karten des Typs UHS-II zu verwenden. Verwenden Sie für die Aufzeichnung in 6K, 4K DCI, Ultra HD oder HD unbedingt schnelle UHS-II-SD-Karten. Wenn Sie ausschließlich in HD aufzeichnen, eignen sich auch UHS-I-Karten. Diese für hohe Datenraten konzipierten Karten bieten größere Speicherkapazitäten. Allgemein gilt: Je schneller die Karte, desto besser.

Vor Gebrauch müssen Sie Ihre Karten entweder in HFS+ oder exFAT formatieren. Über den Storage Manager der Kamera geht die Formatierung Ihrer Medien ganz einfach. Informationen zu Speichereinstellungen finden Sie im Abschnitt „Einstellungen“.

Sie können Ihre Karten auch mit einem Mac- oder Windows-Computer formatieren. Wer seine Datenträger auf einem Mac benutzt, verwendet das Mac-Datenträgerformat HFS+, auch bekannt als OS X Extended. Wer auf Windows arbeitet, sollte das Windows-Datenträgerformat exFAT verwenden. Dieses Format können jedoch auch Mac-Computer lesen.

Eine Liste mit von Blackmagic Design getesteten und empfohlenen SD-Karten für die Aufzeichnung auf einer Pocket Cinema Camera finden Sie unter „Empfohlene Speichermedien“.

Aktuellste Informationen zu von der Blackmagic Pocket Cinema Camera unterstützten SD-Karten finden Sie im Blackmagic Design Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

HINWEIS Für hohe Auflösungen und Aufzeichnungen mit hohen Frameraten empfehlen wir, CFast-2.0-Medien oder ein externes USB-C-Laufwerk zu verwenden, weil diese für gewöhnlich schneller und mit größeren Speichervolumen erhältlich sind.

SD-Karten sperren und entsperren

SD-Karten können schreibgeschützt oder „gesperrt“ werden, um zu verhindern, dass Daten überschrieben werden. Vergewissern Sie sich, dass eingelegte Karten nicht schreibgeschützt sind. Der Schreibschutz lässt sich durch Umlegen des kleinen Plastikschiebers an der linken Kartenseite der Kontakte aufheben. Sie können die Karte nach der Aufzeichnung wieder „sperren“.



Schieben Sie den Schieber nach oben oder unten, um eine SD-Karte zu sperren oder zu entsperren

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera zeigt an, wenn eine gesperrte SD-Karte eingelegt wurde. Statt der Aufnahmedauer der Karte erscheint auf dem LCD-Touchscreen dann das Wort „Gesperrt“ und im Speichermenü wird neben dem Kartennamen ein Schlosssymbol angezeigt. Mit einer gesperrten Karte können Sie weder Videos aufzeichnen noch Standbilder festhalten oder LUTs und Presets exportieren. Das geht erst, wenn die Karte entsperrt ist.

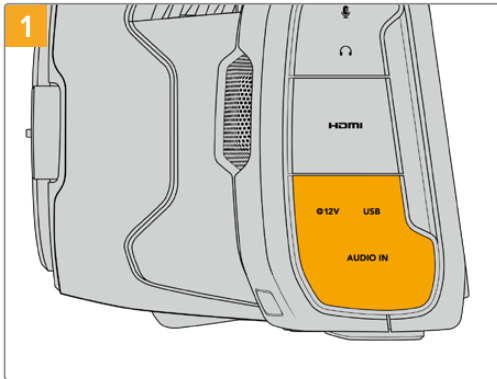


USB-C-Laufwerke

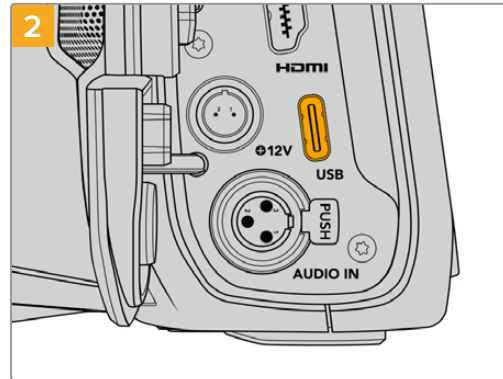
Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera verfügt über einen rasant schnellen USB-C-Expansionsport, über den Sie Video direkt auf USB-C-Laufwerke aufzeichnen können. Mit diesen schnellen, leistungsstarken Laufwerken können Sie Video über lange Zeiträume aufzeichnen, was bei lang andauernden Drehs wichtig sein kann.

Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, können Sie dasselbe Laufwerk für Schnitt und Postproduktion direkt an Ihren Computer anschließen, ohne die Daten kopieren zu müssen.

So schließen Sie ein USB-C-Laufwerk an:



Öffnen Sie die Gummabdeckung auf der linken Seite der Kamera und stecken Sie das andere Ende des Kabels in den USB-C-Port.



Stecken Sie ein Ende des USB-C-Kabels in Ihr USB-C-Laufwerk.

HINWEIS Wenn ein USB-C-Laufwerk an Ihre Kamera angeschlossen ist, nimmt es im Betriebssystem Ihrer Kamera denselben Platz ein wie die SD-Karte. Haben Sie ein kompatibles USB-C-Laufwerk angeschlossen, ist der SD-Kartenschacht Ihrer Kamera nicht verfügbar.

Um statt des USB-C-Laufwerks den SD-Kartenschacht zu verwenden, trennen Sie das USB-C-Laufwerk von Ihrer Kamera.

Auswahl eines schnellen USB-C-Laufwerks

USB-C-Laufwerke sind darauf ausgelegt, schnellen, erschwinglichen Speicherplatz für vielerlei Geräte zu liefern. Sie sind in zahlreichen Elektronikgeschäften erhältlich. Aus diesem Grund ist die Auswahl des zweckdienlichsten Speichermediums unabdingbar, damit ausreichend hohe Aufzeichnungsgeschwindigkeiten zum Filmen von 6K- und 4K-Ultra-HD-Footage gewährleistet sind.

Vielen für Heimcomputer konzipierten USB-C-Laufwerken fehlt die nötige Geschwindigkeit für Videoaufzeichnungen in 6K und 4K.

Eine Liste mit von Blackmagic Design getesteten und empfohlenen USB-C-Laufwerken für die Aufzeichnung auf einer Pocket Cinema Camera finden Sie unter „Empfohlene Speichermedien“.

Die aktuellste Liste mit empfohlenen USB-C-Laufwerken finden Sie unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

Wichtige Hinweise zur Geschwindigkeit von USB-C-Laufwerken

Einige Modelle von USB-C-Laufwerken können Videodaten nicht in der vom Hersteller angegebenen Geschwindigkeit aufzeichnen. Das liegt an der vom Speicher verwendeten versteckten Datenkompression, mit der höhere Schreibgeschwindigkeiten erreicht werden. Mit dieser Datenkompression können Daten nur dann in den vom Hersteller angegebenen Geschwindigkeiten gespeichert werden, wenn es sich um Fülldaten oder einfache Dateien handelt. Videodaten enthalten Videorauschen und zufällige Pixel, die die Komprimierung erschweren und daher die wahre Geschwindigkeit des Speicherträgers offenbaren.

Die Schreibgeschwindigkeit mancher USB-C-Laufwerke kann bis zu 50 % geringer sein als vom Hersteller angegeben. Es kann also sein, dass das USB-C-Laufwerk entgegen der angegebenen technischen Daten nicht schnell genug für die Echtzeitaufzeichnung von Video ist.

Prüfen Sie mithilfe des Blackmagic Disk Speed Tests, ob Ihr USB-C-Laufwerk für die Aufzeichnung und Wiedergabe von hohen Datenraten geeignet ist. Beim Blackmagic Disk Speed Test wird anhand von Daten die Videospeicherung simuliert. Das zeigt Ihnen ähnliche Ergebnisse an, wie sie sich bei der Erfassung von Video auf einer Festplatte ergeben würden. Von Blackmagic durchgeführte Tests haben ergeben, dass neuere, größere Modelle von USB-C-Laufwerken und USB-C-Laufwerke mit höheren Kapazitäten in der Regel schneller sind.

Der Blackmagic Disk Speed Test ist im Mac App Store erhältlich. Windows- und Mac-Versionen sind ebenfalls in der Blackmagic Desktop Video Software enthalten. Diese steht Ihnen im Blackmagic Design Support Center auf www.blackmagicdesign.com/de/support unter „Aufzeichnung und Wiedergabe“ als Download zur Verfügung.

Datenträger für die Aufnahme vorbereiten

Ihre CFast- bzw. SD-Karten oder USB-C-Flashspeicher können Sie mithilfe der Funktion „Karte formatieren“ im Speicher- und Formatierungsmenü Ihrer Kamera oder über einen Mac- oder Windows-Computer formatieren. Für eine optimale Leistung empfiehlt sich die Formatierung Ihrer Speicherkarten mit Ihrer Kamera.

HFS+ wird auch als „OS X Extended“ bezeichnet und ist das empfohlene Format, da es Journaling unterstützt. Auf Datenträgern mit Journaling gespeicherte Daten lassen sich im seltenen Fall einer Beschädigung Ihres Speichermediums mit höherer Wahrscheinlichkeit wiederherstellen. HFS+ wird nativ von Mac unterstützt. exFAT wird von Mac und Windows nativ unterstützt und macht den Kauf zusätzlicher Software überflüssig. Journaling unterstützt es jedoch nicht.

Vorbereiten von Datenträgern mit einer Blackmagic Pocket Cinema Camera

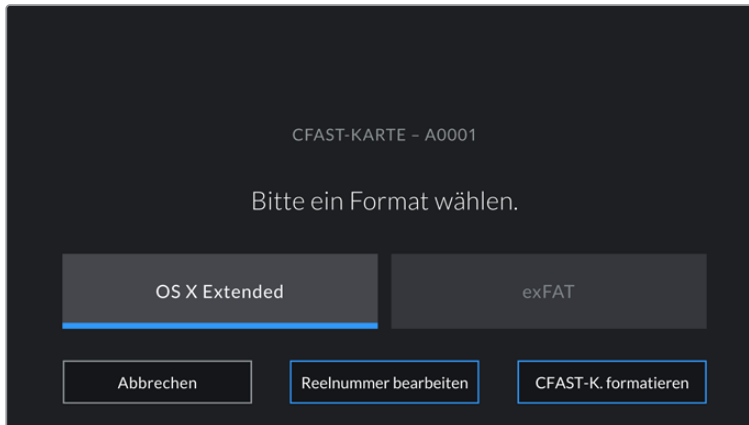
- 1 Tippen Sie auf eine der Speicheranzeigen am unteren Rand des LCD-Touchscreens, um den „Storage Manager“ (Speichermanager) zu öffnen.
- 2 Tippen Sie auf „CFAST-Karte formatieren“ oder „SD-Karte formatieren“. Wenn Sie ein USB-C-Laufwerk an Ihre Kamera angeschlossen haben, wird auf dem Display statt „SD-Karte formatieren“ nun „Laufwerk formatieren“ angezeigt.



Haben Sie ein USB-C-Laufwerk an Ihre Kamera angeschlossen, erscheint auf dem Speicher- und Formatierungsbildschirm statt „SD-Karte formatieren“ nun „Laufwerk formatieren“

- 3 Tippen Sie auf „Reelnummer bearbeiten“, um die Bandnummer manuell zu ändern. Um eine neue Bandnummer einzugeben, verwenden Sie die Tastatur. Drücken Sie anschließend auf „Aktualisieren“, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

- 4 Wählen Sie das Format OS X Extended oder exFAT aus und tippen Sie auf den „Formatieren“-Button.



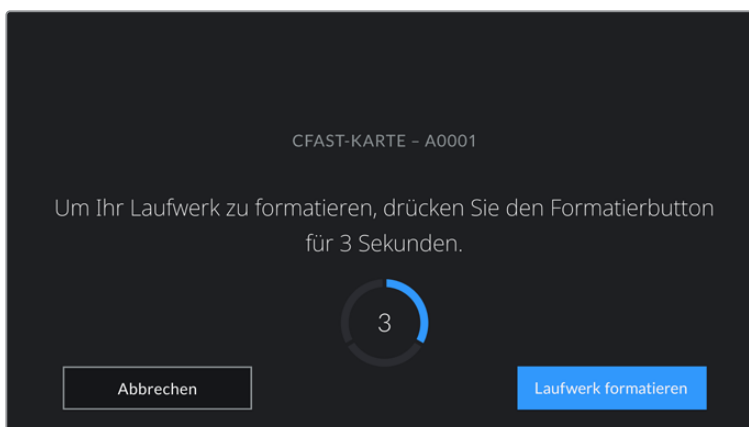
Tippen Sie auf „Reelnummer bearbeiten“, um die Bandnummer manuell zu ändern

- 5 Über ein Bestätigungsfenster können Sie die zu formatierende Karte, das ausgewählte Format und die Bandnummer vorgeben. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Antippen des „Formatieren“-Buttons. Tippen Sie auf „Abbrechen“, um die Formatierung abzubrechen.



Vergewissern Sie sich vor dem Formatieren, dass Sie die richtige Karte ausgewählt haben

- 6 Halten Sie den „Formatieren“-Button 3 Sekunden lang gedrückt, um Ihr Medium zu formatieren.



- 7 Die Kamera zeigt Ihnen an, wenn die Formatierung abgeschlossen und Ihr Laufwerk einsatzbereit bzw. die Formatierung fehlgeschlagen ist.

- 8 Tippen Sie auf „OK“, um zum Storage Manager zurückzukehren.
- 9 Tippen Sie auf „Beenden“, um den Storage Manager zu verlassen.

Beim Formatieren von CFAST- bzw. SD-Karten oder USB-C-Laufwerken mit der Kamera wird die aus der Klappen- und Bandnummer generierte Kamera-ID zur Benennung der Medien verwendet. Ihre Kamera passt die Bandnummern bei jeder Formatierung automatisch schrittweise an. Wenn Sie eine bestimmte Bandnummer manuell eingeben möchten, tippen Sie auf „Reelnummer bearbeiten“ und geben die Nummer vor, die Ihrer Karte bei der Formatierung zugewiesen werden soll.

Wenn Sie ein neues Projekt beginnen und die Nummerierung auf 1 zurücksetzen möchten, tippen Sie auf der PROJEKT-Registerkarte für die Slate auf „Projektdatei zurücksetzen“.



Der Storage Manager Ihrer Kamera zeigt an, ob Sie aktuell mit CFAST- bzw. SD-Karten oder USB-C-Flash-Laufwerken arbeiten

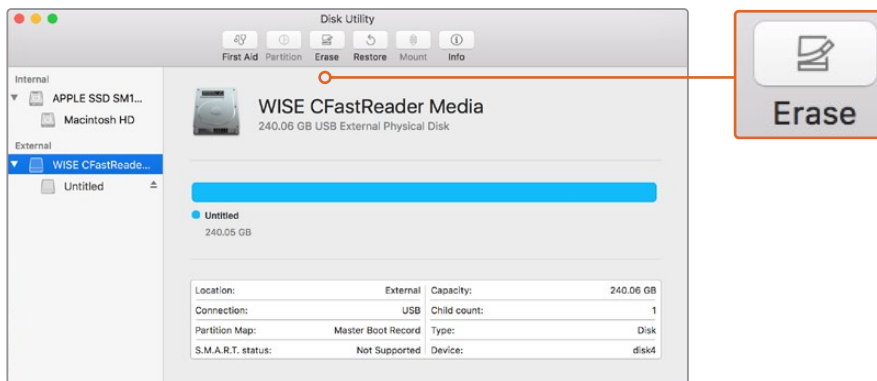
TIPP Wenn die SD-Karte schreibgeschützt ist, wird statt der Aufnahmedauer der Karte auf dem LCD-Touchscreen Ihrer Kamera das Wort „Gesperrt“ und im Speichermenü ein Schlosssymbol angezeigt. Entsperren Sie die Karte, um sie zu formatieren und darauf aufzuzeichnen. Näheres finden Sie im Abschnitt „SD-Karten“ in diesem Handbuch.

HINWEIS Falls Sie ein USB-C-Laufwerk angeschlossen haben, erscheint an der zweiten Speicherstelle „Externes Laufwerk“.

Datenträger auf Mac-Systemen vorbereiten

Benutzen Sie das in Mac enthaltene Festplattendienstprogramm, um Ihre CFAST- bzw. SD-Karte oder Ihr USB-Laufwerk in HFS+ oder exFAT zu formatieren. Denken Sie daran, eine Sicherungskopie aller wichtigen Inhalte auf Ihren Datenträgern zu erstellen, da beim Formatieren alle vorhandenen Daten verloren gehen.

- 1 Schließen Sie den Datenträger an Ihren Computer an und ignorieren Sie jegliche Meldungen, die Ihnen die Verwendung für Time Machine Backups anbieten.
- 2 Gehen Sie zu „Programme“ > „Dienstprogramme“ und starten Sie das Festplattendienstprogramm.
- 3 Klicken Sie auf das Laufwerksymbol für das Speichermedium Ihrer Kamera und dann auf „Erase“ (Löschen).
- 4 Geben Sie als Format „Mac OS Extended (Journaled)“ oder „exFAT“ vor.
- 5 Geben Sie einen Namen für das neue Volumen ein und klicken Sie auf „Erase“. Das Speichermedium Ihrer Kamera ist im Nu formatiert und einsatzbereit.

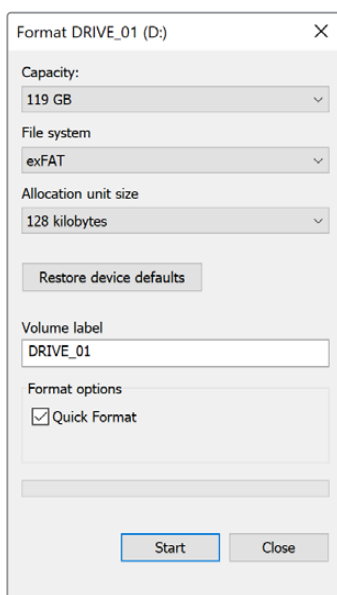


Benutzen Sie das in Mac enthaltene Festplattendienstprogramm, um Ihre CFast- bzw. SD-Karte oder Ihr USB-Laufwerk in HFS+ oder exFAT zu formatieren. Denken Sie daran, eine Sicherungskopie aller wichtigen Inhalte auf Ihren Datenträgern zu erstellen, da beim Formatieren alle vorhandenen Daten verloren gehen

Datenträger auf Windows-Systemen vorbereiten

Über das Dialogfeld „Formatieren“ lässt sich das Speichermedium Ihrer Kamera auf einem Windows-PC in exFAT formatieren. Denken Sie daran, eine Sicherungskopie aller wichtigen Inhalte auf Ihren Datenträgern zu erstellen, da beim Formatieren alle vorhandenen Daten verloren gehen.

- 1 Verbinden Sie das Speichermedium Ihrer Kamera über ein externes Lesegerät, ein USB-C-Kabel oder einen Adapter mit Ihrem Computer.
- 2 Öffnen Sie das Startmenü oder den Startbildschirm und wählen Sie „Computer“ aus. Führen Sie einen Rechtsklick auf dem Speichermedium Ihrer Kamera aus.
- 3 Wählen Sie im Kontextmenü „Formatieren“ aus.
- 4 Stellen Sie das Dateisystem auf „exFAT“ und die Größe der Zuordnungseinheit auf 128 Kilobytes ein.
- 5 Geben Sie eine Volumenbezeichnung ein, wählen Sie „Schnellformatierung“ aus und klicken Sie auf „Start“.
- 6 Das Speichermedium Ihrer Kamera ist im Nu formatiert und einsatzbereit.



Verwenden Sie das Dialogfeld „Formatieren“ auf Windows, um das Speichermedium Ihrer Kamera in exFAT zu formatieren

HINWEIS Falls Bilder fallen gelassen werden, prüfen Sie, ob Ihre Karte oder Ihr Laufwerk auf unserer Liste empfohlener Medien steht und ob sie bzw. es für den verwendeten Codec und die Framegröße geeignet ist. Versuchen Sie, für kleinere Datenraten Ihre Framerate oder Auflösung zu reduzieren oder einen komprimierten Codec wie ProRes zu verwenden. Die aktuellsten Informationen finden Sie auf der Blackmagic Design Website unter www.blackmagicdesign.com/de

HINWEIS Mit Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera können Sie partitionierte Medien verwenden, wobei Ihre Kamera für die Aufnahme und Wiedergabe nur die primäre Partition erkennt.

Hier sollte erwähnt sein, dass nicht nur die primäre, für die Aufnahme und Wiedergabe benutzte Partition, sondern das gesamte Laufwerk gelöscht wird, wenn Sie Ihr Medium über das Speicher- und Formatierungsmenü formatieren. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, Medien mit nur einer Partition zu verwenden.

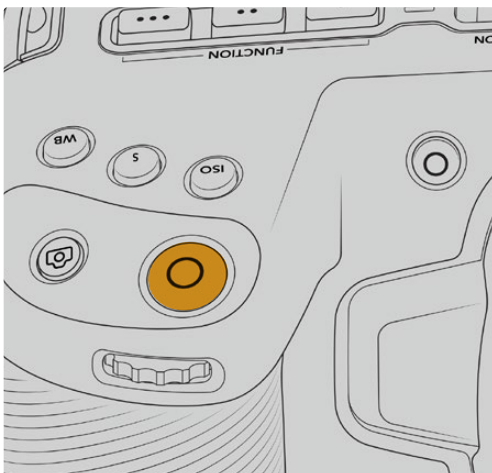
Aufzeichnen

Aufzeichnen von Clips

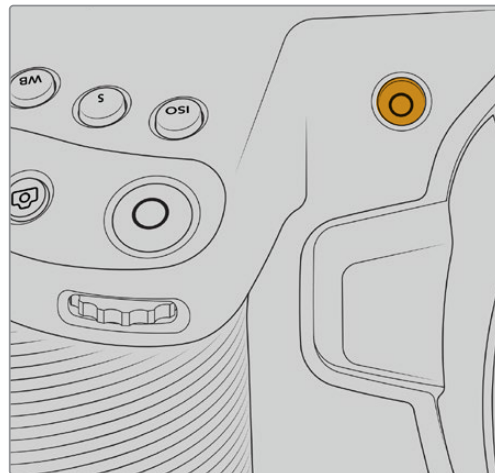
Die Blackmagic Pocket Cinema Camera verfügt über zwei Aufnahmetasten. Die Hauptaufnahmetaste befindet sich oben auf dem Handgriff, sodass man sie beim Halten mit der rechten Hand ganz einfach mit dem Zeigefinger drücken kann.

Die zweite Aufnahmetaste finden Sie an der Vorderseite der Kamera. Diese ermöglicht es Ihnen, die Aufnahme einhändig zu starten, wenn Sie sich selbst filmen möchten. Die Taste befindet sich in griffbereiter Position und ist somit ideal für Videoblogaufnahmen.

Um direkt mit der Aufnahme zu beginnen, drücken Sie eine der Aufnahmetasten an der Kamera. Drücken Sie die Aufnahmetaste erneut, um die Aufnahme zu beenden.



Die Aufnahmetasten an der Kameraoberseite



Die Aufnahmetaste an der Kameravorderseite

Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen, tippen Sie am unteren Rand des Touchscreens auf den Namen des Mediums und halten diesen gedrückt, um die gewünschte Speicherkarte oder das zu verwendende USB-C-Laufwerk auszuwählen. Ein darüberliegender Balken zeigt in Blau an, welches Medium Sie für die Aufzeichnung ausgewählt haben. Um auf eine andere Karte oder ein anderes Laufwerk aufzuzeichnen, tippen Sie auf den Namen des Mediums und halten ihn gedrückt. Während der Aufzeichnung ist der Balken rot.

Auswahl des Aufnahmeformats

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera zeichnet mit Apple ProRes Codecs einschließlich ProRes 422 HQ, ProRes 422, ProRes 422 LT und ProRes 422 Proxy auf. Mit ProRes-Codecs passt mehr Videomaterial auf Ihre SD-, CFast-Karte oder Ihr USB-C-Laufwerk. ProRes 422 HQ komprimiert am geringsten und liefert die höchste Qualität. Mit ProRes 422 Proxy wird erheblich stärker komprimiert. Es liefert damit wesentlich längere Aufzeichnungszeiten. Ihre Kamera kann auch im Blackmagic-RAW-Format aufzeichnen. Probieren Sie einfach ein paar Formate aus, um das passendste für Ihren Workflow zu finden.

Es ist wichtig zu wissen, dass die Blackmagic Pocket Cinema Camera für Blackmagic RAW das volle Sensorformat oder gecroppte Sensorformate, für ProRes jedoch ausschließlich skalierte Formate verwendet.

Näheres zu den gecropten und skalierten Formaten finden Sie im Abschnitt „Maximale Bildraten des Sensors“.

Blackmagic RAW

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera unterstützt das Blackmagic-RAW-Dateiformat. Das Format liefert eine überragende Bildqualität und einen breiten Dynamikumfang in zahlreichen Kompressionsverhältnissen. Mit Blackmagic RAW genießt man alle Anwendervorteile von RAW-Aufzeichnungen. Da die Verarbeitung größtenteils in der Kamera stattfindet und die Hardware von der Kamera selbst beschleunigt wird, sind die Dateien sehr schnell zu handhaben.

Blackmagic RAW bietet ebenfalls umfangreichen Metadaten-Support, sodass die Software, die die Dateien liest, Ihre Kameraeinstellungen gleich miterfasst. Wenn Sie vorzugsweise in „Video“-Gamma drehen, weil Sie im Nu schneiden müssen und keine Zeit für Farbkorrekturen haben, dann eröffnet Ihnen die Metadaten-Feature eine neue Option. Sie können wie gehabt „Video“-Gamma auswählen und in „Video“-Gamma filmen. Beim späteren Öffnen der Datei in einer Software wird sie dann mit angewendetem „Video“-Gamma dargestellt. Unter all den aufgenommenen Daten enthält diese Datei aber auch die „Film“-Gammadaten. Die Datei wird nur deshalb in „Video“-Gamma angezeigt, weil die darin enthaltenen Metadaten die Software instruieren, „Video“-Gamma anzuzeigen.

Möchten Sie Ihre Bilder später doch irgendwann farbkorrigieren, verfügen Sie dank der in der Datei bewahrten Daten über den gesamten „Film“-Dynamikumfang. Da die Videoüberpegel Ihrer Bilder in den Weiß- und Schwarztönen nicht per hartem Clipping abgeschnitten werden, reicht das vorhandene Detail, um all Ihren Bildern durch Colorgrading einen filmischen Look zu verleihen. Kein Problem, wenn Ihnen die Zeit fürs Grading fehlt, da die Bilder mit dem angewendeten „Video“-Gamma ohnehin wie reguläre Videokamerabilder aussehen. Ihre beim Dreh getroffene Entscheidung ist nicht endgültig, da Sie sie später in der Postproduktion revidieren können.

Blackmagic-RAW-Dateien sind extrem schnell und der Codec ist für den Einsatz von CPUs und GPUs auf Ihrem Computer optimiert. Das sorgt für eine schnelle, geschmeidige Wiedergabe und es erübrigen sich Hardware-Decoder, die sonst bei der Verwendung auf Laptops erforderlich sind. Software, die Blackmagic RAW lesen kann, bietet den zusätzlichen Vorteil der Verarbeitung mit Apple Metal, Nvidia CUDA oder OpenCL.

So lassen sich Blackmagic-RAW-Dateien auf den meisten Rechnern wie eine Videodatei bei normaler Geschwindigkeit abspielen, ohne dass man sie zunächst cachen oder ihre Auflösung reduzieren muss.

Wissenswert ist auch, dass in den Metadaten für jedes Einzelbild die objektivbezogenen Daten mit aufgezeichnet werden. Beispiel: Alle im Laufe eines Clips an kompatiblen Objektiven vorgenommenen Änderungen der Zoomstellung oder Fokussierung werden für jeden einzelnen Frame in den Metadaten der Blackmagic-RAW-Datei gespeichert.

In Blackmagic RAW aufzeichnen

Blackmagic RAW arbeitet mit zwei verschiedenen Kompressionsmethoden. Sie haben die Wahl zwischen den Codec-Modi „Constant Bitrate“ mit konstanter Bitrate oder „Constant Quality“ mit konstanter Qualität.

Der Codec-Modus mit konstanter Bitrate funktioniert ähnlich wie die meisten Codecs. Er strebt eine Datenrate auf konstantem Niveau an und verhindert allzu weite Ausschläge der Datenrate nach oben. Wenn es beim Drehen einer komplexen Einstellung gilt, mehr Bilddaten zu speichern, komprimiert der Codec-Modus mit konstanter Bitrate das Bild einfach stärker, damit die Daten in den definierten Speicherplatz passen.

Für Video-Codecs mag das ausreichen. Beim Drehen in Blackmagic RAW ist es jedoch wichtig, für eine kalkulierbare Qualität zu sorgen. Was passiert nun, wenn Ihre Aufnahmen mehr Daten generieren, der Codec sie aber bloß stärker komprimiert, damit eine vordefinierte Datenrate eingehalten wird? Womöglich beschert Ihnen das einen Qualitätsverlust. Sicher sein können Sie aber erst, wenn Sie das nach abgeschlossenem Dreh prüfen.

Blackmagic RAW löst dieses Problem mit einem alternativen Codec-Modus namens „Constant Quality“. Technisch ist dieser Codec bei konstanter Qualität ein Codec mit variabler Bitrate. Er erlaubt steigende Dateigrößen, wenn die Aufzeichnung Ihrer Bilder mehr Speicherplatz beansprucht. Soll ein Bild unter Beibehaltung der Qualität verschlüsselt werden, ist die Dateigröße in diesem Modus nach oben hin offen.

Hier ist es genau richtig, Blackmagic RAW auf „Constant Quality“ einzustellen, da die Datei so groß werden darf, wie es das Encoding Ihrer Bilder verlangt. Je nachdem, welche Motive Sie filmen, dürfen die Dateien entsprechend größer oder kleiner ausfallen. Sollten Sie jemals versehentlich mit aufgestecktem Objektivdeckel filmen, wird kein Speicherplatz vergeudet.

Die Qualitätseinstellungen für Blackmagic RAW sind übrigens nicht willkürlich benannt. Die Namen leiten sich von den technischen Abläufen ab. Bei Auswahl des Codecs „Constant Bitrate“ werden Ihnen die Qualitätseinstellungen 3:1, 5:1, 8:1 und 12:1 angezeigt. Die Zahlen drücken das Verhältnis zwischen der Größe der Dateien in unkomprimiertem RAW und der Größe der beim Filmen in Blackmagic RAW zu erwartenden Dateien aus. Das Kompressionsverhältnis 3:1 liefert bessere Qualität, da die Datei größer ist. Die stärkste Kompression von 12:1 liefert die kleinste Datei und die geringste Qualität. Zahlreiche Anwender von Blackmagic RAW finden 12:1 völlig in Ordnung und bemerken keine augenfälligen Qualitätseinschränkungen. Experimentieren Sie einfach selbst mit den unterschiedlichen Einstellungen.

Wenn Sie Blackmagic RAW bei konstanter Qualität verwenden, werden Ihnen die Einstellungen Q0 und Q5 angezeigt. Dabei handelt es sich um die Kompressionsparameter für den Codec, die das Maß der anzuwendenden Kompression aus technischer Sicht ausdrücken. Diese Einstellung dient zur Auswahl der verschiedenen Betriebsmodi des Codecs, der entweder bei konstanter Bitrate oder bei konstanter Qualität arbeitet. Mit der Einstellung „Constant Quality“ ist es unmöglich, das daraus resultierende Dateigrößenverhältnis vorherzusagen, da es je nach Natur der Aufnahme stark variiert. In diesem Fall wird die Datei einfach so groß, wie es zum Speichern Ihrer Mediendaten erforderlich ist.

„Constant Bitrate“-Einstellungen

Die Bezeichnungen 3:1, 5:1, 8:1 und 12:1 beschreiben das Kompressionsverhältnis. Bspw. entsteht bei einer 12:1-Kompression eine Datei, die um das 12-fache kleiner ist als der Umfang der unkomprimierten RAW-Daten.

„Constant Quality“-Einstellungen

Die Einstellungen Q0 und Q5 drücken verschiedene Quantisierungsstufen aus. Mit einer stärkeren Quantisierung erzielt Q5 eine erheblich bessere Datenrate. Mit der Einstellung für konstante Qualität kann es je nach Motiv wie gesagt zu erheblichen Variationen der resultierenden Dateigrößen kommen. Es kann also passieren, dass Sie mitten im Dreh bemerken, dass die Dateigröße über die Kapazität Ihres Speicherträgers hinauswächst. Das könnte zum Auslassen von Frames führen. Das Gute ist jedoch, dass Sie das beim Dreh sofort sehen und unter Erwägung der Qualität ggf. Ihre Einstellungen ändern können.

Blackmagic RAW Player

Der im Softwareinstallationsprogramm Ihrer Blackmagic Kamera enthaltene Blackmagic RAW Player ist eine optimierte Anwendung zum Sichten von Clips. Öffnen Sie eine Blackmagic-RAW-Datei einfach per Doppelklick, um sie sofort wiederzugeben und bei voller Auflösung und Bittiefe durch die Datei zu scrollen.

Beim Decodieren der Frames unterstützt die CPU-beschleunigte SDK-Bibliothek alle wichtigen Architekturen. Ebenfalls unterstützt wird GPU-Beschleunigung via Metal, Nvidia CUDA und OpenCL. Für extra Performance funktioniert der Blackmagic RAW Player auch mit der Blackmagic eGPU. Der Blackmagic RAW Player ist für Mac, Windows und Linux erhältlich.

Filialdateien

Blackmagic-RAW-Filialdateien (.sidecar) erlauben Ihnen, die Metadaten in einer solchen Sidecar-Datei zu überschreiben, ohne dabei die in die Originaldatei eingebetteten Metadaten zu ersetzen. Die Metadaten enthalten neben den Blackmagic-RAW-Einstellungen auch Informationen zu Blende, Fokussierung, Brennweite, Weißabgleich, Tönung, Farbraum sowie Projektnamen, Take-Nummern usw. Das Encoding von Metadaten wird während der Dauer des Clips von Einzelbild zu Einzelbild vorgenommen. Wichtig ist das bspw. für Objektivdaten, falls beim Filmen einer Einstellung das Objektiv nachjustiert wurde. Da es sich um ein visuell lesbares Format handelt, können Sie mit DaVinci Resolve oder sogar mit einem Text-Editor Metadaten in Filialdateien bearbeiten oder neue hinzufügen.

Anhand von Filialdateien kann man eine Wiedergabe automatisch mit neuen Blackmagic RAW-Einstellungen versehen, indem man einfach die Filialdatei in denselben Ordner wie die dazugehörige RAW-Datei verschiebt. Wenn Sie die Filialdatei wieder aus dem Ordner ziehen und die Blackmagic-RAW-Datei erneut öffnen, wird Ihnen die Datei wie ursprünglich gefilmt ohne die veränderten Einstellungen angezeigt. Jede Software, die das Blackmagic RAW SDK verwendet, kann auf diese Einstellungen zugreifen. Vorgenommene Änderungen werden in einer Filialdatei gespeichert, auf die der Blackmagic RAW Player und alle anderen Softwares mit der Kapazität, Blackmagic-RAW-Dateien zu lesen, zugreifen können.

Beim Drehen in „Video“-Gamma werden in der Datei trotzdem auch die „Film“-Gammadaten aufgezeichnet. Die Metadaten geben der Blackmagic RAW Verarbeitung jedoch den Befehl für die Anzeige in „Video“-Gamma. „Video“-Gamma ist großartig für Bilder, die Sie nicht graden, sondern unverzüglich ausgeben möchten. Trotzdem werden alle Einzelheiten festgehalten, sodass Sie später die Schwarztönebereiche eines Bildes hochziehen oder die weißen abschwächen können. Weil niemals Videoüberpegel abgeschnitten werden, bleibt das gesamte Detail für den späteren Zugriff erhalten.

Blackmagic RAW in DaVinci Resolve

Für künstlerische Effekte oder optimiertes Sichten können die Einstellungen jeder einzelnen Blackmagic-RAW-Datei angepasst und über den „Camera Raw“-Tab in DaVinci Resolve als neue Filialdatei (.sidecar) gespeichert werden. Somit können Sie Ihre Medien für andere DaVinci Resolve Artists kopieren, die dann nach dem Import automatisch Zugriff auf Ihre modifizierten Gamma-Einstellungen haben. Zusätzlich zu den anderen in Ihren Kameradateien enthaltenen Metadaten kann DaVinci Resolve Ihren ausgewählten Dynamikumfang lesen und zeigt die Clips automatisch in „Film“, „Extended Video“ oder „Video“ an.

Anschließend können Sie diese Einstellungen individualisieren, indem Sie die Werte für Sättigung, Kontrast und Mitteltöne sowie für Highlight- und Shadow-Roll-Off anpassen. Sämtliche Anpassungen werden dann in einer Filialdatei (.sidecar) gespeichert. Dort sind sie für jeden sichtbar, der in der Postproduktion an den Dateien arbeitet. Sie können aber jederzeit wieder auf die ursprünglichen Kamerametadaten zugreifen.

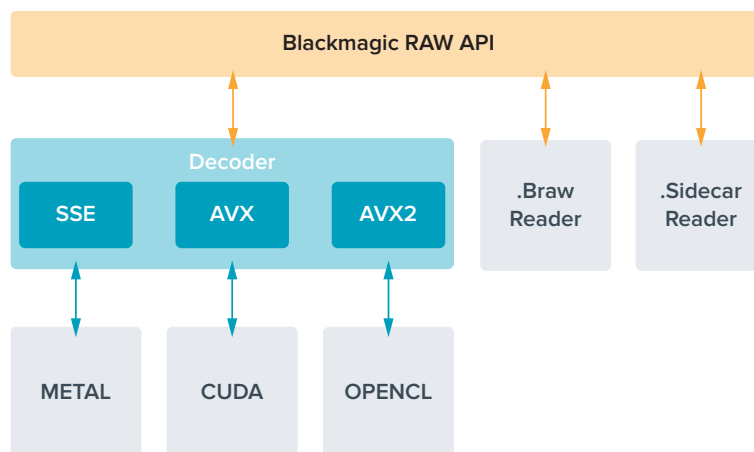
Einzelne Frames in Blackmagic RAW können zusammen mit allen Anpassungen, Metadaten, voller Auflösung und Farbinformationen über den „Camera Raw“-Tab aus DaVinci Resolve exportiert werden. So ist es ein Leichtes, ein Einzelbild oder eine Referenzdatei mit anderen zu teilen.

Wie Sie Blackmagic RAW in DaVinci Resolve im Einzelnen verwenden, erfahren Sie im Kapitel „Verwendung von DaVinci Resolve“ dieses Handbuchs.

Blackmagic RAW Software Development Kit

Das Blackmagic RAW Software Development Kit (SDK) ist eine von Blackmagic Design entwickelte Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung (API). Mit dem Blackmagic RAW SDK können Sie Ihre eigenen Anwendungen so programmieren, dass sie das Blackmagic-RAW-Format verwenden. Entwickler können Anwendungen mithilfe der SDK-Bibliothek um Support zum Lesen, Bearbeiten und Speichern von Blackmagic-RAW-Dateien erweitern. Im Blackmagic RAW SDK steckt die gesamte Generation 4 Color Science. Damit können Sie in allen Anwendungen, die sie unterstützen, natürliche filmische Bilder erzielen. Das Blackmagic RAW SDK unterstützt Mac, Windows und Linux. Es steht zum kostenlosen Download auf der Entwickler-Seite der Blackmagic Design Website unter www.blackmagicdesign.com/de/developer bereit.

Das nachstehende Diagramm veranschaulicht die Komponenten der Blackmagic RAW API:



Maximale Sensor-Frameraten

Maximale Sensor-Frameraten der Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K

	RESOLUTION	Codec	Sensorfläche	Max. Framerate
6K	6144 x 3456	Blackmagic RAW	Voll	50
6K 2,4:1	6144 x 2560	Blackmagic RAW	Gecroppt	60
5,7K 17:9	5744 x 3024	Blackmagic RAW	Gecroppt	60
4K DCI	4096 x 2160	ProRes 422 HQ	Skaliert von 5,7K	60
	4096 x 2160	ProRes 422	Skaliert von 5,7K	60
	4096 x 2160	ProRes 422 LT	Skaliert von 5,7K	60
	4096 x 2160	ProRes 422 Proxy	Skaliert von 5,7K	60
Ultra HD	3840 x 2160	ProRes 422 HQ	Skaliert von voll	50
	3840 x 2160	ProRes 422	Skaliert von voll	50
	3840 x 2160	ProRes 422 LT	Skaliert von voll	50
	3840 x 2160	ProRes 422 Proxy	Skaliert von voll	50
	3840 x 2160	ProRes 422 HQ	Skaliert von 5,7K	60
	3840 x 2160	ProRes 422	Skaliert von 5,7K	60
	3840 x 2160	ProRes 422 LT	Skaliert von 5,7K	60
	3840 x 2160	ProRes 422 Proxy	Skaliert von 5,7K	60
3,7K Anamorph	3728 x 3104	Blackmagic RAW	Gecroppt	60
2,8K 17:9	2868 x 1512	Blackmagic RAW	Gecroppt	120

	RESOLUTION	Codec	Sensorfläche	Max. Framerate
HD	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Skaliert von voll	50
	1920 x 1080	ProRes 422	Skaliert von voll	50
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Skaliert von voll	50
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Skaliert von voll	50
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Skaliert von 5,7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422	Skaliert von 5,7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Skaliert von 5,7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Skaliert von 5,7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Skaliert von 2,7K	120
	1920 x 1080	ProRes 422	Skaliert von 2,7K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Skaliert von 2,7K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Skaliert von 2,7K	120

Maximale Sensor-Frameraten der Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K

	Auflösung	Codec	Sensorfläche	Max. Framerate
4K DCI	4096 x 2160	Blackmagic RAW	Voll	60
	4096 x 2160	ProRes 422 HQ	Voll	60
	4096 x 2160	ProRes 422	Voll	60
	4096 x 2160	ProRes 422 LT	Voll	60
	4096 x 2160	ProRes 422 Proxy	Voll	60
4K 2,4:1	4096 x 1720	Blackmagic RAW	Gecroppt	75
Ultra HD	3840 x 2160	Blackmagic RAW	Gecroppt	60
	3840 x 2160	ProRes 422 HQ	Gecroppt	60
	3840 x 2160	ProRes 422	Gecroppt	60
	3840 x 2160	ProRes 422 LT	Gecroppt	60
	3840 x 2160	ProRes 422 Proxy	Gecroppt	60
2,8K Anamorph	2880 x 2160	Blackmagic RAW	Gecroppt	80
2,6K 16:9	2688 x 1512	Blackmagic RAW	Gecroppt	120
HD	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Skaliert von voll	60
	1920 x 1080	ProRes 422	Skaliert von voll	60
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Skaliert von voll	60
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Skaliert von voll	60
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Skaliert von 2,6K	120
	1920 x 1080	ProRes 422	Skaliert von 2,6K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Skaliert von 2,6K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Skaliert von 2,6K	120
	1920 x 1080	Blackmagic RAW	Gecroppt	120
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Gecroppt	120
	1920 x 1080	ProRes 422	Gecroppt	120
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Gecroppt	120
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Gecroppt	120

HINWEIS Das Aufzeichnungsformat 2,6K 16:9 hat eine für den Einsatz mit Super-16mm-Objektiven und hohen Frameraten optimierte Sensorfläche.

Aufzeichnungsdauer

Die Tabellen geben die ungefähren Aufzeichnungsspannen in Minuten und Sekunden im Verhältnis zu Format, Projekt-Framerate und Speicherkapazität an. Es ist wichtig zu beachten, dass die verfügbaren Auflösungen und Codecs auf der Pocket Cinema Camera 6K und der Pocket Cinema Camera 4K unterschiedlich sind.

Die maximale Aufzeichnungsdauer für Ihr Speichermedium variiert je nach Kapazität Ihrer CFast- bzw. SD-Karte oder USB-C-Laufwerk sowie nach ausgewähltem Aufzeichnungsformat und Framerate. Zum Beispiel liegt die Speicherrate für Apple ProRes 422 HQ mit 3840 x 2160 bei etwa 880 Mbit/s. Bei 24 Bildern pro Sekunde können Sie ungefähr 47 Minuten Videomaterial auf eine 256 GB große CFast-2.0-Karte aufzeichnen. Mit den gleichen Einstellungen passen auf eine CFast-Karte mit 128 GB Kapazität rund 23 Minuten Video. Das entspricht ungefähr der Hälfte der Aufzeichnungsdauer einer 256 GB großen CFast-Karte.

Es ist zu beachten, dass sich die Aufzeichnungsspannen von Medien unterschiedlicher Hersteller ggf. leicht unterscheiden. Auch die Formatierung der CFast-Karte in exFAT oder Mac OS X Extended beeinflusst ggf. die Aufzeichnungsdauer von Speichermedien.

Einfache Szenen mit weniger Details erfordern weniger Speicherkapazität als kompliziertere Kompositionen. Den Werten in diesen Tabellen liegen hochkomplexe Shots zugrunde. Je nach Art Ihres Drehs kann es also sein, dass Sie etwas längere Aufzeichnungsdauern erzielen.

6K					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	17 Min.	28 Min.	45 Min.	67 Min.
	24	17 Min.	28 Min.	45 Min.	67 Min.
	25	16 Min.	27 Min.	43 Min.	64 Min.
	30	13 Min.	22 Min.	36 Min.	54 Min.
	50	8 Min.	13 Min.	21 Min.	32 Min.

6K 2,4:1					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	23 Min.	38 Min.	60 Min.	91 Min.
	24	22 Min.	38 Min.	60 Min.	91 Min.
	25	21 Min.	36 Min.	58 Min.	87 Min.
	30	18 Min.	30 Min.	48 Min.	72 Min.
	50	11 Min.	18 Min.	29 Min.	43 Min.
	60	9 Min.	15 Min.	24 Min.	36 Min.

5,7K 17:9					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	20 Min.	34 Min.	55 Min.	82 Min.
	24	20 Min.	34 Min.	55 Min.	82 Min.
	25	19 Min.	33 Min.	52 Min.	79 Min.
	30	16 Min.	27 Min.	44 Min.	66 Min.
	50	10 Min.	16 Min.	26 Min.	39 Min.
	60	8 Min.	13 Min.	22 Min.	33 Min.

4K DCI									
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	ProRes 422 HQ	ProRes 422	ProRes 422 LT	ProRes 422 Proxy
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	39 Min.	65 Min.	104 Min.	155 Min.	44 Min.	66 Min.	95 Min.	216 Min.
	24	39 Min.	65 Min.	103 Min.	155 Min.	44 Min.	66 Min.	95 Min.	216 Min.
	25	37 Min.	62 Min.	99 Min.	149 Min.	42 Min.	64 Min.	91 Min.	207 Min.
	30	31 Min.	52 Min.	83 Min.	124 Min.	35 Min.	53 Min.	76 Min.	173 Min.
	50	18 Min.	31 Min.	49 Min.	74 Min.	21 Min.	32 Min.	45 Min.	104 Min.
	60	15 Min.	26 Min.	41 Min.	62 Min.	17 Min.	26 Min.	38 Min.	87 Min.

4K 2,4:1					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	50 Min.	84 Min.	134 Min.	200 Min.
	24	50 Min.	84 Min.	134 Min.	200 Min.
	25	48 Min.	80 Min.	128 Min.	192 Min.
	30	40 Min.	67 Min.	107 Min.	160 Min.
	50	24 Min.	40 Min.	64 Min.	96 Min.
	60	20 Min.	33 Min.	54 Min.	80 Min.
	80	16 Min.	27 Min.	43 Min.	64 Min.

ULTRA HD									
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	ProRes 422 HQ	ProRes 422	ProRes 422 LT	ProRes 422 Proxy
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	41 Min.	68 Min.	110 Min.	164 Min.	47 Min.	71 Min.	101 Min.	230 Min.
	24	41 Min.	68 Min.	109 Min.	164 Min.	47 Min.	71 Min.	101 Min.	230 Min.
	25	39 Min.	66 Min.	105 Min.	157 Min.	45 Min.	68 Min.	97 Min.	221 Min.
	30	33 Min.	55 Min.	88 Min.	131 Min.	38 Min.	57 Min.	81 Min.	184 Min.
	50	19 Min.	33 Min.	52 Min.	79 Min.	22 Min.	34 Min.	48 Min.	111 Min.
	60	16 Min.	27 Min.	44 Min.	66 Min.	18 Min.	28 Min.	40 Min.	92 Min.

3,7K Anamorph					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	31 Min.	51 Min.	82 Min.	123 Min.
	24	31 Min.	51 Min.	82 Min.	123 Min.
	25	29 Min.	49 Min.	79 Min.	118 Min.
	30	24 Min.	41 Min.	65 Min.	98 Min.
	50	15 Min.	24 Min.	39 Min.	59 Min.
	60	12 Min.	20 Min.	33 Min.	49 Min.

2,8K Anamorph					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	57 Min.	95 Min.	151 Min.	226 Min.
	24	57 Min.	95 Min.	151 Min.	226 Min.
	25	54 Min.	91 Min.	145 Min.	217 Min.
	30	45 Min.	76 Min.	121 Min.	181 Min.
	50	27 Min.	45 Min.	73 Min.	109 Min.
	60	22 Min.	38 Min.	38 Min.	91 Min.
	80	17 Min.	28 Min.	45 Min.	68 Min.

2,8K 17:9					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	81 Min.	136 Min.	216 Min.	321 Min.
	24	81 Min.	135 Min.	215 Min.	320 Min.
	25	78 Min.	130 Min.	207 Min.	308 Min.
	30	65 Min.	108 Min.	173 Min.	258 Min.
	50	39 Min.	65 Min.	104 Min.	156 Min.
	60	32 Min.	54 Min.	87 Min.	130 Min.
	120	16 Min.	27 Min.	43 Min.	65 Min.

2,6K 16:9					
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	87 Min.	144 Min.	230 Min.	342 Min.
	24	87 Min.	144 Min.	229 Min.	342 Min.
	25	83 Min.	138 Min.	220 Min.	328 Min.
	30	69 Min.	115 Min.	184 Min.	275 Min.
	50	41 Min.	69 Min.	111 Min.	166 Min.
	60	34 Min.	58 Min.	92 Min.	138 Min.
	120	17 Min.	29 Min.	46 Min.	69 Min.

HD									
CFast-Karte	Framerate	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	ProRes 422 HQ	ProRes 422	ProRes 422 LT	ProRes 422 Proxy
256 GB		Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer	Dauer
	23,98	159 Min.	264 Min.	418 Min.	619 Min.	189 Min.	283 Min.	403 Min.	877 Min.
	24	159 Min.	264 Min.	418 Min.	618 Min.	189 Min.	283 Min.	403 Min.	877 Min.
	25	153 Min.	253 Min.	402 Min.	595 Min.	182 Min.	271 Min.	387 Min.	843 Min.
	30	127 Min.	212 Min.	336 Min.	499 Min.	152 Min.	227 Min.	324 Min.	710 Min.
	50	76 Min.	127 Min.	203 Min.	303 Min.	91 Min.	137 Min.	196 Min.	434 Min.
	60	64 Min.	106 Min.	170 Min.	254 Min.	76 Min.	114 Min.	163 Min.	363 Min.
	120	32 Min.	54 Min.	87 Min.	130 Min.	38 Min.	57 Min.	82 Min.	185 Min.

HINWEIS Blackmagic RAW unterstützt Aufzeichnungsformate mit voller und gecroppter Sensorfläche. Wählen Sie für alle skalierten Formate einen ProRes-Codec.

Die Formate 6K, 6K 2,4:1, 5,7K 17:9, 3,7K anamorph und 2,8K 17:9 sind nur auf der Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K verfügbar und verwenden den Blackmagic-RAW-Codec. Die Pocket Cinema Camera 6K verwendet ProRes für Formate in 4K DCI, Ultra HD und HD.

Die Formate 4K 2,4:1, 2,8K anamorph und 2,6K 16:9 sind nur auf der Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K verfügbar und verwenden den Blackmagic-RAW-Codec. Die Pocket Cinema Camera 4K verwendet Blackmagic RAW oder ProRes für Formate in 4K DCI, Ultra HD und HD.

Die „Constant Quality“-Einstellungen Q0 und Q5 zeigen variierende Spannen für die verbleibende Aufzeichnungszeit an. Die geschätzte Dauer für Q0 ist ähnlich wie für die 3:1-Komprimierung bei „Constant Bitrate“ und die für Q5 gleicht der für die 12:1-Komprimierung. Während der Aufzeichnung wird die geschätzte Aufzeichnungsdauer alle 10 Sekunden aktualisiert. Um Ihre verbleibende Aufzeichnungsdauer selbst abzuschätzen, nehmen Sie am besten 20 Sekunden lang auf und beobachten Sie die im Medienfeld des Touchscreen-Displays angezeigte Dauer.

Auswählen der Framerate

Ihre Kamera kann Videomaterial mit vielen verschiedenen Frameraten aufzeichnen. Möglicherweise fragen Sie sich, was für Sie die bestgeeignete ist.

Bei der Auswahl der Sensor-Framerate sind grundsätzlich ein paar Punkte zu berücksichtigen. Es gibt seit vielen Jahren technische Normen für die Ausstrahlung von Inhalten im Kino und im Fernsehen. Diese umfassen spezifische Frameraten, die sich von Land zu Land unterscheiden, jedoch dem gleichen Zweck dienen: der Anzeige einer effizienten Anzahl von Einzelbildern pro Sekunde, um Bewegungen angenehm und überzeugend darzustellen.

Kino verwendet bspw. standardmäßig 24 Frames pro Sekunde. Obwohl es unlängst Experimente mit schnelleren Frameraten gegeben hat, sind 24 Frames pro Sekunde für ein internationales Publikum weitestgehend der gängige Standard.

TV-Frameraten richten sich seit jeher im Allgemeinen nach den jeweiligen länderspezifischen technischen Sendestandards. TV-Inhalte hätte man bislang für die Distribution in Nordamerika zum Beispiel üblicherweise mit 29,97 fps aufgezeichnet, für Europa aber mit 25 fps.

Aufgrund des technischen Fortschritts hat man heute jedoch mehr Auswahl und die Sendestandards sind im Wandel begriffen. Inzwischen ist es üblich, sportliche Events bei höheren Frameraten aufzuzeichnen und auszustrahlen. Manche Sportveranstaltungen in Nordamerika werden bspw. mit bis zu 59,94 fps und in Europa mit 50 fps aufgezeichnet und ausgestrahlt. Schnelle Action erscheint dadurch geschmeidiger in der Bewegung und realitätsnäher.

Streaming- und Online-Broadcaster arbeiten normalerweise mit ähnlichen Frameraten wie beim Fernsehen. Sie haben allerdings mehr Experimentierfreiheit. Aufgrund nutzerspezifischer Ansichtsformate sind sie lediglich darauf beschränkt, was die Bildschirme des Publikums wiedergeben können.

Orientieren Sie sich bei der Auswahl der Framerate grundsätzlich am Ausgabeformat Ihres Projekts. Stellen Sie dafür zunächst die Projekt-Framerate Ihrer Kamera ein und danach Ihre Sensor-Framerate auf „Match“ (Angleichen). So werden Ihre Clips mit der gleichen Geschwindigkeit wiedergegeben, mit der sich das Ereignis in der Realität abgespielt hat.

Wenn Sie einen interessanten Effekt, wie bspw. Zeitlupe, anwenden möchten, können Sie Ihre Sensor-Framerate hochsetzen. Je höher die Sensor-Framerate im Vergleich zur Projekt-Framerate, umso langsamer ist die Wiedergabegeschwindigkeit.

Näheres zur Verwendung von Off-Speed-Sensor-Frameraten für kreative Effekte finden Sie im Abschnitt „Bedienung per Touchscreen“.

Trigger-Aufzeichnung

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera gibt über den HDMI-Ausgang automatisch ein Trigger-Signal aus, das bei angeschlossenen Geräten die Aufzeichnung auslöst. Solche Geräte, wie bspw. ein Blackmagic Video Assist, müssen die Trigger-Aufzeichnungsfunktion unterstützen.

Sobald Sie die Aufnahmetaste Ihrer Kamera drücken, beginnt der externe Rekorder ebenfalls aufzuzeichnen. Erneutes Drücken der Kamera-Aufnahmetaste stoppt auch die Aufzeichnung auf dem Rekorder. Ihre Kamera gibt zusätzlich Timecode über den HDMI-Ausgang aus. Mit Ihrem externen Rekorder aufgezeichnete Clips weisen somit den gleichen Timecode wie die mit Ihrer Kamera aufgezeichneten Clips auf.

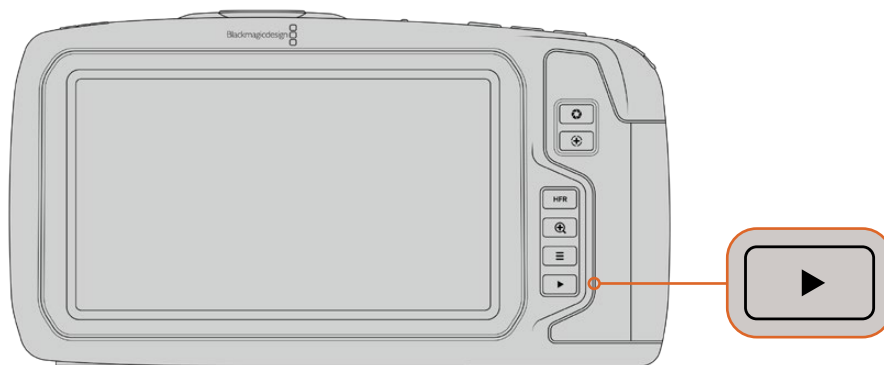
Wenn Ihr externer Rekorder die Trigger-Aufzeichnung unterstützt, müssen Sie diese Funktion aktivieren. Das erfolgt normalerweise über das Einstellungsmenü.

Wiedergabe

Wiedergabe von Clips

Nachdem Sie Ihr Video aufgezeichnet haben, können Sie es mithilfe der Transportsteuerelemente auf dem LCD-Display abspielen. Drücken Sie die Wiedergabetaste, um in den Wiedergabemodus zu wechseln. Erneutes Drücken löst die sofortige Wiedergabe des zuletzt aufgenommenen Clips auf dem LCD und allen über den HDMI-Ausgang verbundenen Monitoren aus. Halten Sie die Vor- oder Rücklauf-Buttons auf dem LCD zum schnellen Vor- oder Zurückspulen innerhalb des Clips gedrückt. Die Wiedergabe wird beendet, sobald das Ende des aktuellen Clips erreicht ist.

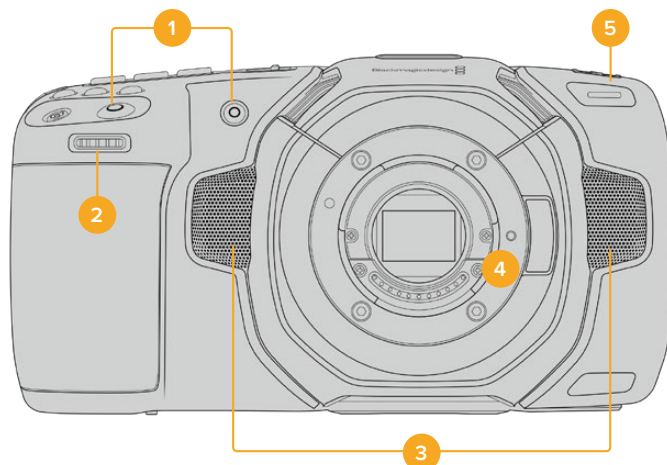
Drücken Sie den Vor- oder Rücklauf-Button, um zum Anfang oder Ende eines Clips zurückzuspringen. Um an den Anfang des aktuellen Clips zu gelangen, drücken Sie die Rücklaftaste einmal. Um zurück zum Anfang des vorherigen Clips zu springen, drücken Sie sie zweimal. Drücken Sie die Aufnahmetaste, um die Wiedergabe zu beenden und auf dem Touchscreen in die Kameraansicht zurückzukehren.



Um Ihren zuletzt aufgenommenen Clip auf dem integrierten Touchscreen zu sehen, drücken Sie unter den Transportsteuerelementen den Wiedergabe-Button

Funktionsmerkmale der Kamera

Kameravorderseite



1 **Aufnahmetasten**

Drücken Sie eine der beiden Aufnahmetasten, um die Aufnahme zu starten und stoppen. Wenn Sie sich selbst aufnehmen, können Sie die Aufnahme mit der Aufnahmetaste vorne an der Kamera bequemer starten und stoppen.

2 **Einstellrad**

Mit dem Einstellrad können Sie die Blendenöffnung kompatibler Objektive an Ihrer Kamera anpassen. Um die Blende zu öffnen, schieben Sie das Rad bei auf den Touchscreen gerichtetem Blick nach links. Um die Blende zu schließen, drehen Sie das Rad nach rechts. Das Einstellrad dient auch zum Anpassen von Weißabgleich, Verschlusswinkel und ISO-Wert. Drücken Sie oben an der Kamera die entsprechenden Tasten („WB“ für Weißabgleich, „S“ für Verschlusswinkel und „ISO“ für ISO-Empfindlichkeit). Drehen Sie zur Auswahl das Einstellrad. Drücken Sie auf das Einstellrad, um Ihre Auswahl zu bestätigen und abzukürzen.

3 **Stereomikrofone**

Es gibt vier hochwertige interne Stereomikrofone. Informationen zu Mikrofoneinstellungen finden Sie im Abschnitt AUDIO-Einstellungen.

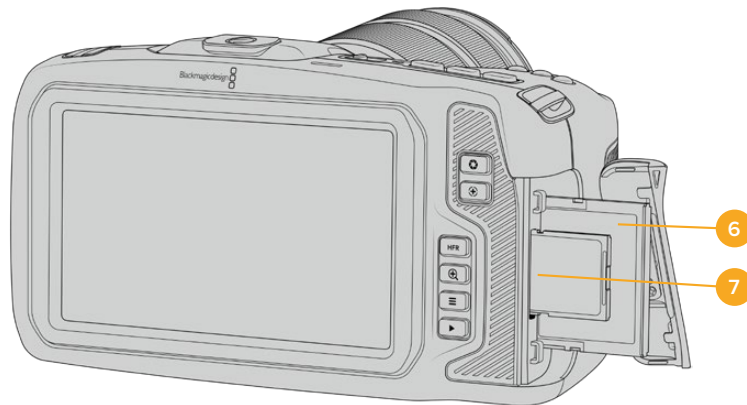
4 **Objektivanschluss**

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K ist mit einem elektronischen EF-Objektivanschluss und das 4K-Modell mit einem elektronischen Micro-Four-Thirds-Objektivanschluss ausgestattet. Sie können somit auf beiden Kameras Objektiv mit interner Bildstabilisierung sowie kompatible Objektiv mit Autofokus und Belichtungsautomatik benutzen. Um die von vielen elektronischen Objektiv gebotene Bildstabilisierung zu verwenden und die IS-Funktion zu aktivieren, setzen Sie den Stabilisatorschalter auf ON. Dies aktiviert auch die Bildstabilisierung auf Ihrer Kamera. Verfügt das Objektiv ebenfalls über einen Stabilisator-Modus-Schalter, stellen Sie diesen auf den entsprechenden Modus für Standbildaufnahmen oder Bewegung. Wenn Ihr Objektiv keinen physischen Stabilisator-Schalter hat, können Sie die Bildstabilisierung im SETUP-Menü Ihrer Kamera ausschalten.

5 **Tally / Aufnahmeindikator**

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera verfügt vorne über eine kleine LED-Leuchte, die den Aufnahmezustand der Kamera anzeigt. Über das SETUP-Menü können Sie den Aufnahmeindikator ein- oder ausschalten und seine Helligkeit anpassen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „SETUP-Einstellungen“.

Rechte Kameraseite



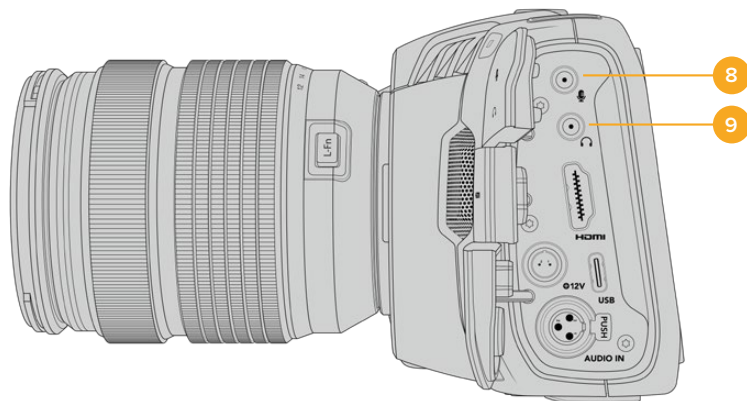
6 CFast-Kartenschacht

Setzen Sie zum Aufnehmen und zur Wiedergabe eine CFast-2.0-Karte in den Kartenschacht ein. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt „CFast-Karten“.

7 SD-Kartenschacht

Setzen Sie zum Aufnehmen und zur Wiedergabe eine SD-Karte in den Kartenschacht ein. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt „SD-Karten“.

Linke Kameraseite

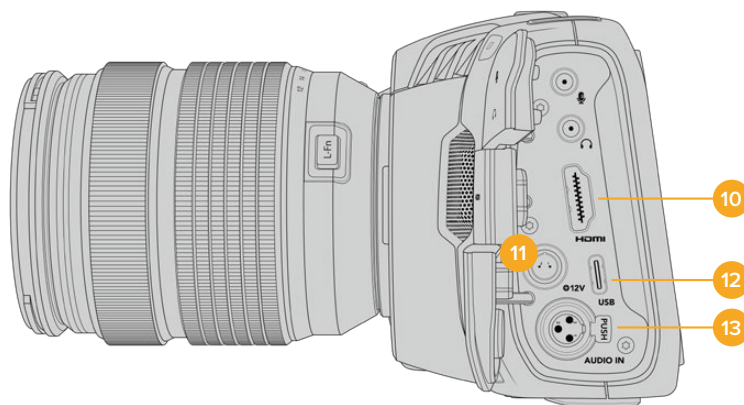


8 3,5mm-Mikrofoneingang

Schließen Sie über den 3,5mm-Stereoanschluss ein Mikrofon an Ihre Kamera an. Mikrofon- und Line-Pegel-Audio werden unterstützt. Mikrofonpegel-Audio ist leiser als Line-Pegel-Audio. Wenn Sie ein Mikrofon an Ihre Kamera anschließen und Line-Pegel auswählen, sind die Pegel vermutlich zu leise. Darüber hinaus akzeptiert der Mikrofoneingang auf dem linken Kanal von einer externen Quelle eingespeisten, SMPTE-kompatiblen LTC-Timecode. Gültiger Timecode wird automatisch erkannt und als Timecode-Metadaten in Ihre Videodatei eingebettet. Wir empfehlen, LTC-Timecode über die Line-Pegel-Ausgabe zu übermitteln – insbesondere wenn Sie ihn nicht als Audiospur aufzeichnen.

9 Kopfhörereingang

Überwachen Sie den Ton während der Aufnahme oder Wiedergabe von Clips, indem Sie einen Kopfhörer an den 3,5mm-Stereo-Kopfhörereingang anschließen. Wenn Kopfhörer angeschlossen sind, ist der Lautsprecher ausgestellt.



10 HDMI

Der HDMI-Anschluss in voller Größe unterstützt 1080p-HD-Video in 10 Bit 4:2:2 mit Unterstützung für HDR und zwei Kanäle eingebettetes Audio. Benutzen Sie das Touchscreenmenü, um für die Ausgabe einen Clean-Feed oder Overlays vorzugeben. Sie können an den HDMI-Port externe Monitore, Rekorder oder ATEM Mini Mischer anschließen. Eine an den HDMI-Ausgang eines ATEM Mini angeschlossene Pocket Cinema Camera Camera bietet Ihnen Studiokamerafeatures wie das Fernsteuern der Aufzeichnung und das Anpassen zahlreicher Einstellungen.

11 Stromanschluss

Verwenden Sie den DC-Verbinder, um Ihre Kamera mit Strom und gleichzeitig den Akku langsam mit geringem Ladestrom zu versorgen. Um den Netzadapter anzuschließen, drehen Sie den Stecker so, dass er am Schlitz am oberen Ende des Anschlusses ausgerichtet ist, und stecken Sie ihn ein, bis er einrastet. Um den Stromstecker zu entfernen, ziehen Sie zuerst den Sperrmetallüberwurf zurück und dann den Stecker heraus.

Individuelle Lösungen für die Stromversorgung

Es gibt Benutzer, die sich in Eigenarbeit Geräte nach Maß für die Stromversorgung ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera anfertigen. Beim Basteln Ihrer eigenen Stromversorgung mit einem Akkudummy ist darauf zu achten, der Kamera keine zu hohen Spannungen zuzuführen. Dies kann dauerhafte Schäden verursachen. Ihre Pocket Cinema Camera erfordert folgende Spannungen:

- Der Akkuanschluss ist für 6,2 bis maximal 10 Volt ausgelegt
- Die DC-Strombuchse ist für 10,8 bis maximal 20 Volt ausgelegt
- Im Standby-Modus ohne Laden des Akkus benötigt die Kamera 16 Watt
- Beim Laden des Akkus vom Typ LP-E6 benötigt die Kamera 30 Watt
- Bei Versorgung Ihrer Kamera mit einer spezialangefertigten Stromquelle empfehlen wir, den LP-E6-Akku zu entfernen
- Bei der Aufzeichnung auf externe Medien unter Verwendung eines Objektivs, bei voller Bildschirmhelligkeit, Tally-Helligkeit und hohen Frameraten, aber ohne Laden des Akkus benötigt die Pocket Cinema Camera 6K 25 Watt und das 4K-Modell 22 Watt

12 USB

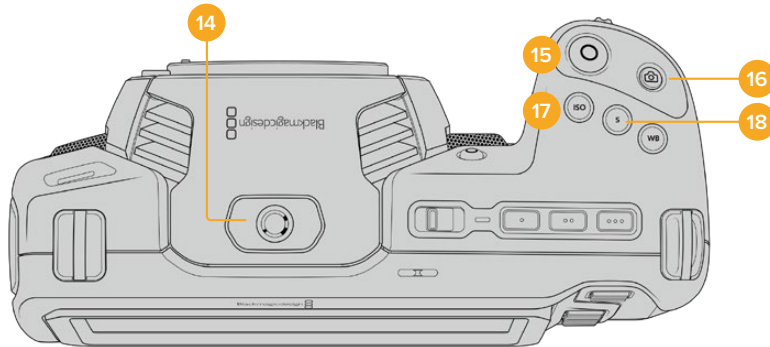
Über den USB-Port können Sie direkt auf ein angeschlossenes USB-C-Laufwerk aufzeichnen. Im ausgeschalteten Zustand können Sie den Akku Ihrer Kamera von einer externen Quelle wie einem Akkupack über den USB-C-Port aufladen. Um die Produktsoftware Ihrer Kamera zu aktualisieren, schließen Sie die Kamera über den USB-C-Port an einen Computer an und führen Sie die Aktualisierungsanwendung für die Kamera aus.

13 Mini-XLR-Mikrofonanschluss

Schließen Sie externe symmetrische Analogaudioquellen über den Mini-XLR-Eingang an. Unter Verwendung eines Mini-XLR-Adapterkabels kann ein Standard-XLR-Mikrofon an Ihre Kamera angeschlossen werden.

Professionelle Mikrofone ohne eigene Stromversorgung können über den Mini-XLR-Eingang phantomgespeist werden. Weitere Informationen zur Aktivierung der Phantomspeisung finden Sie unter AUDIO-Einstellungen in diesem Handbuch.

Kameraoberseite



14 1/4“-20-Befestigungsgewinde

Sie können das 1/4“-20-Befestigungsgewinde oben auf Ihrer Kamera verwenden, um ein externes Mikrofon oder kleineres Zubehör anzubringen.

HINWEIS Das 1/4-Zoll-Gewinde an der Oberseite der Pocket Cinema Camera sollte ausschließlich für leichtgewichtiges Zubehör wie Mikrofone benutzt werden. Belasten Sie die Kamera nicht übermäßig durch Befestigen von Zubehör am 1/4-Zoll-Gewinde, wie bspw. einem verschraubbaren Kameragriff mit einem schweren Objektiv. Dies kann das 1/4-Zoll-Gewinde beschädigen und fällt nicht unter die Garantie. Setzen Sie die Gewinde keiner übermäßigen Hebelkraft aus, wie bspw. durch Befestigen von schwerem Zubehör an einem Verlängerungsarm. Für die Anbringung schwereren Zubehörs empfehlen wir den Einsatz eines speziell für die Pocket Cinema Camera konzipierten Kamerakäfigs, der gleichzeitig an den oberen und unteren 1/4-Zoll-Gewinden befestigt wird.

15 Aufzeichnen

Drücken Sie die Aufnahmetaste (erkennlich am roten Kreis), um direkt mit der Aufnahme zu beginnen. Drücken Sie sie erneut, um die Aufnahme zu stoppen.

16 Standbild

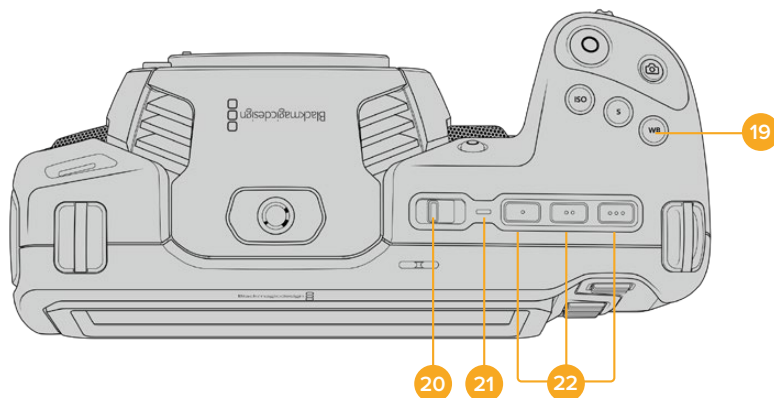
Drücken Sie die Standbildtaste (erkennlich am Kamerasymbol), um ein Standbild als einzelnen unkomprimierten Frame in DNG zu erfassen. Das kurz in der oberen rechten Ecke des Touchscreens erscheinende Kamerasymbol teilt Ihnen mit, dass Sie erfolgreich ein Standbild aufgenommen haben. Gespeichert werden Bilddateien im Stills-Ordner im Stammverzeichnis des Mediums, auf das aktuell aufgezeichnet wird. Die Benennung erfolgt gemäß der für Videoclips üblichen Namenskonvention, wobei die letzten vier Zeichen des Dateinamens (z. B. „S001“) die Anzahl der Standbilder angeben.

17 ISO

Um die ISO-Einstellungen Ihrer Kamera anzupassen, drücken Sie die ISO-Taste und drehen Sie dann am Einstellrad. Die ISO-Empfindlichkeit kann in Drittel-Blendenstufen auf 100 bis 25.600 eingestellt werden.

18 Shutter

Um den Verschlusswinkel oder die Verschlussgeschwindigkeit zu ändern, drücken Sie die S-Taste für Shutter und drehen dann am Einstellrad. Die Touchscreen-Anzeige wird Ihnen zudem bis zu drei flimmerfreie Verschlussoptionen vorschlagen.



19 Weißabgleich

Um den Weißabgleich Ihrer Kamera anzupassen, drücken Sie die Taste WB für White Balance und drehen dann am Einstellrad. Alternativ können Sie rasch in den automatischen Weißabgleich-Modus gelangen, indem Sie die Taste WB 3 Sekunden lang gedrückt halten. Ihre Kamera wird in der Mitte des Bildes ein weißes Rechteck einblenden und in diesem Bereich einen automatischen Weißabgleich durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Bedienung per Touchscreen“.

20 ON/OFF-Schalter

Mit dem ON/OFF-Schalter schalten Sie die Kamera ein. Schieben Sie den Schalter nach rechts auf ON, um Ihre Kamera einzuschalten, und nach links auf OFF, um sie auszuschalten.

21 Status-LED

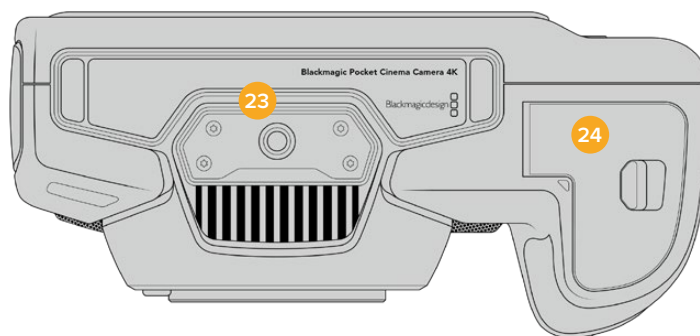
Wenn die Kamera ausgeschaltet und über den 12V-DC-Stromanschluss oder den USB-C-Port mit einer externen Stromquelle verbunden ist, zeigt der rot leuchtende Indikator an, dass der Akku geladen wird.

Die Status-LED erlischt, wenn der Akku vollständig geladen ist.

22 Funktionstasten

Diese Tasten können über das SETUP-Menü Ihrer Kamera mit verschiedenen häufig verwendeten Funktionen belegt werden. Standardmäßig ist die linke der drei an den Punkten erkennlichen Tasten auf „False Color“ (Falschfarben), die mittlere auf „Display LUT“ (Display-LUT) und die rechte auf „Frame Guides“ (Bildrandmarkierungen) voreingestellt.

Kameraunterseite



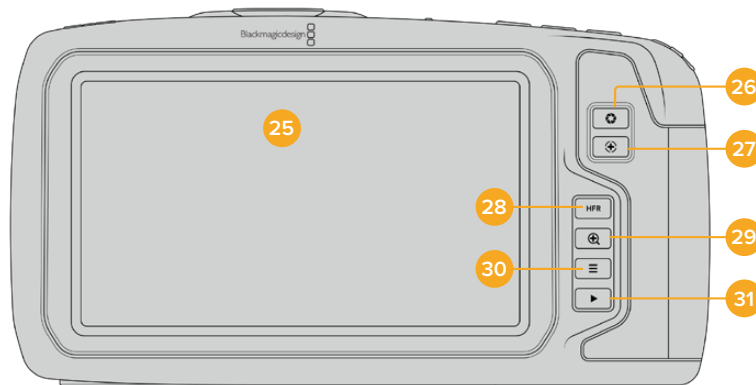
23 1/4"-20-Befestigungsgewinde

Bringen Sie am unteren 1/4"-20-Gewindepunkt Ihrer Kamera ein Stativ an.

24 Akkufach

Um das Akkufach zu öffnen, schieben Sie die Sperrvorrichtung auf der Klappe in Richtung des Objektivanschlusses. Um es zu schließen, drücken Sie die Klappe einfach herunter, bis sie einrastet.

Kamerarückseite



25 Touchscreen-Anzeige

Überwachen Sie Ihre Clips während der Aufnahme und Wiedergabe über die Touchscreen-Anzeige. Um Einstellungen anzupassen und Ihre Kamera zu steuern, führen Sie entsprechende Tipp- und Wischgesten aus.

26 Blendentaste

Durch Drücken der Blendentaste (erkenntlich am Blendensymbol) wird automatisch eine Durchschnittsbelichtung basierend auf den Highlights und Schatten in Ihrem Shot eingestellt. Sie können die Blendenöffnung Ihres Objektivs manuell anpassen, indem Sie das Einstellrad nach rechts und links drehen oder auf der Touchscreen-Anzeige auf **LENZE** tippen und den Schieberegler betätigen.

27 Fokustaste

Um Autofokus zu aktivieren, drücken Sie bei Verwendung eines kompatiblen Autofokus-Objektivs mit Ihrer Kamera einmal auf die Fokustaste (erkenntlich am Fadenkreuzsymbol). Im Standardmodus fokussiert das Objektiv automatisch auf die Bildmitte. Sie können jedoch einen alternativen Fokuspunkt auswählen, indem Sie den zu fokussierenden Bereich auf dem LCD-Bildschirm antippen. Um den Fokuspunkt auf die Mitte des Bildschirms zurückzusetzen, drücken Sie die Fokustaste zweimal.

HINWEIS Die meisten Objektive unterstützen elektronische Fokussierung. Manche bieten verschiedene Modi für manuelle oder automatische Fokussierung. In letzterem Fall müssen Sie bestätigen, dass Ihr Objektiv auf Autofokusmodus eingestellt ist.

28 HFR-Taste

Zum Hin- und Herschalten zwischen Bildwechselfrequenzen drücken Sie die HFR- oder „High-Frame-Rate“-Taste. Um diese Funktion zu verwenden, geben Sie im „Frameraten“-Menü einfach die gewünschte Off-Speed-Framerate ein. Nach Auswahl der Off-Speed-Framerate können Sie durch Drücken der HFR-Taste zwischen Ihrer vorgegebenen Off-Speed-Framerate und der Projekt-Framerate hin- und herwechseln. Hier sei erwähnt, dass sich diese Einstellung nur bei anhaltender Aufzeichnung anpassen lässt.

Weitere Informationen zu den Projekt- und Off-Speed-Frameraten finden Sie im Abschnitt „Bedienung per Touchscreen“.

29 Fokuszoom-Taste

Um den Fokus bei einem Pixelmaßstab von 1:1 anzupassen, drücken Sie die Fokuszoom-Taste (erkenntlich am Lupensymbol mit einem Pluszeichen). Im herangezoomten Modus können Sie mithilfe der Multitouch-Steuerung auf dem Touchscreen eine Pinch-to-Zoom-Geste ausführen, um den Zoom-Grad anzupassen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Pinch-to-Zoom“. Im herangezoomten Modus können Sie durch Berühren und Verschieben des Bereichs auf dem Bildschirm verschiedene Bildausschnitte betrachten. Drücken Sie zum Herauszoomen erneut die Fokuszoom-Taste.

30 Menütaste

Drücken Sie die Menütaste (erkenntlich an den drei Linien), um das Dashboard aufzurufen.

31 Wiedergabetaste

Drücken Sie die Wiedergabetaste, um in den Wiedergabemodus zu wechseln. Erneutes Drücken startet die sofortige Wiedergabe des zuletzt aufgenommenen Clips auf dem LCD und allen über den HDMI-Ausgang verbundenen Monitoren.

Bedienung per Touchscreen

Funktionsmerkmale des Touchscreens

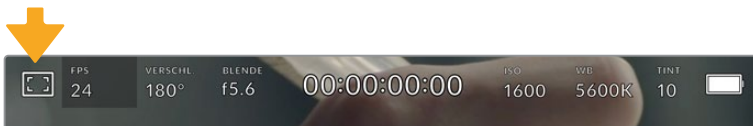
Für eine schnelle und intuitive Handhabung lässt sich der LCD-Touchscreen Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera per Tipp- und Wischgesten bedienen. Wenn Sie in verschiedenen Bereichen des LCD-Touchscreens Tipp- oder Wischgesten ausführen, können Sie beim Filmen schnell auf die Kamerafunktionen zugreifen.



Die LCD-Touchscreen-Anzeige gewährt Ihnen schnellen Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Einstellungen

LCD-Monitoroptionen

Tippen Sie auf das Monitor-Icon oben links auf dem LCD-Touchscreen, um zu den LCD-Monitoreinstellungen zu gelangen. Mithilfe dieser Einstellungen lässt sich die Darstellung der Monitoring-Funktionen Ihrer Pocket Cinema Camera umschalten und anpassen. Dazu zählen Zebra, Focus Assist, Bildrandmarkierungen, Raster, Schutzbereichlinien und Falschfarben. Wenn Sie auf die LCD-Monitoroptionen zugreifen, erscheinen die Bedienelemente für die jeweiligen Features in Form von Schaltflächen entlang des unteren Randes des LCD-Touchscreens.



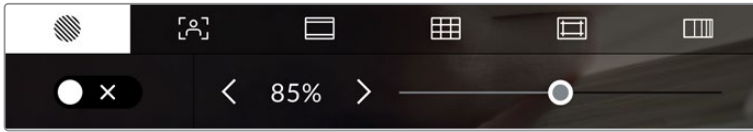
Tippen Sie auf das Icon oben links auf dem LCD-Touchscreen Ihrer Kamera, um auf die LCD-Monitoroptionen zuzugreifen

Zebra

Mit der Zebra-Einstellung ändern Sie die Darstellung der Zebra-Funktion auf dem LCD-Touchscreen und stellen gleichzeitig den Zebra-Pegel für den HDMI-Ausgang ein.

Im Zebra-Modus werden auf Bildbereichen, die den voreingestellten Belichtungspegel übersteigen, diagonale Streifen eingeblendet. Wenn Sie Zebra bspw. auf 100 % einstellen, wird Ihnen angezeigt, welche

Bereiche komplett überbelichtet sind. Diese Funktion ist hilfreich, um bei gleichbleibenden Lichtbedingungen einen optimalen Belichtungspegel beizubehalten.



Tippen Sie in den LCD-Monitoroptionen auf das Zebra-Icon, um auf die Zebra-Einstellungen zuzugreifen

Die Zebra-Einstellung für den LCD-Touchscreen aktivieren Sie, indem Sie unter der Zebra-Schaltfläche auf das Schalter-Icon unten links auf dem Display tippen.

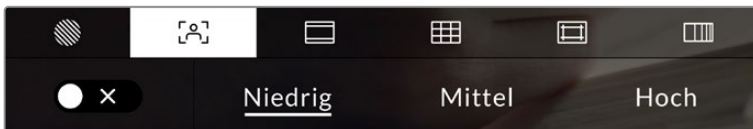
Ziehen Sie den Schieberegler nach rechts oder links oder tippen Sie auf die Pfeilsymbole, um die gewünschte Prozentzahl für den Zebra-Modus einzustellen. Die Intensität für Zebra kann in 5%-Schritten auf 75 bis 100 % eingestellt werden.

Weitere Informationen zum Aktivieren des Zebra-Modus für den HDMI-Ausgang Ihrer Kamera finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

TIPP Beim Filmen in variablen Lichtverhältnissen – bspw. im Freien an einem teils bewölkten Tag – wird Sie ein auf unter 100 eingestellter Zebra-Wert vor möglicher Überbelichtung warnen.

Focus Assist

Mit der Focus-Assist-Einstellung (erkenntlich an der gerahmten Person) passen Sie die Darstellung der Fokussierhilfe auf dem LCD-Touchscreen an. Gleichzeitig können Sie das Level der Fokussierhilfe für die HDMI-Ausgabe Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera einstellen.



Tippen Sie in den LCD-Monitoroptionen auf die Focus-Assist-Schaltfläche, um auf die jeweiligen Einstellungen zuzugreifen

Um die Fokussierhilfe für den LCD-Touchscreen anzupassen, tippen Sie unter der Focus-Assist-Schaltfläche auf das Schalter-Icon links unten auf dem Display.

Das Level der Fokussierhilfe für die HDMI-Ausgabe Ihrer Kamera können Sie durch Antippen von „Niedrig“, „Mittel“ oder „Hoch“ am unteren Rand des Touchscreens festlegen.

Der optimale Grad der Fokussierhilfe richtet sich nach dem jeweiligen Shot. Wird bspw. auf Darsteller scharf gestellt, empfiehlt sich eine stärkere Fokussierhilfe, um mehr Einzelheiten an den Konturen der Gesichter festzuhalten. Bei einer Einstellung von Blatt- oder Mauerwerk würden die dabei zusätzlich erfassten Details womöglich ablenkend wirken.

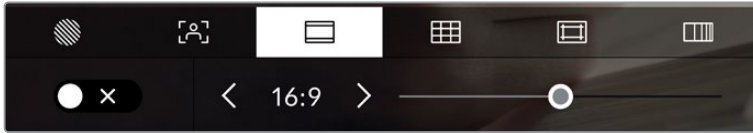
Weitere Informationen zum Aktivieren des Fokussierhilfe-Modus für die HDMI-Ausgabe finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

TIPP Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera hat zwei Focus-Assist-Modi. Im MONITOR-Einstellungsmenü können Sie zwischen den Modi „Peaking“ und „Farbige Linien“ hin und her wechseln. Näheres finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

Bildrandmarkierungen

Die Einstellung für Bildrandmarkierungen (erkennlich am Rahmen mit zwei horizontalen Linien) passt das Erscheinungsbild von Bildrandmarkierungen auf Ihrem LCD-Touchscreen an. Außerdem haben Sie Bildrandmarkierungsoptionen für die HDMI-Ausgabe Ihrer Kamera zur Auswahl.

Unter den Optionen für Bildrandmarkierungen finden Sie u. a. Seitenverhältnisse für verschiedene Kino-, TV- oder Online-Standards.



Tippen Sie in den LCD-Monitoroptionen auf das Bildrandmarkierungs-Icon, um auf diese Einstellungen zuzugreifen

Um das Erscheinungsbild der Bildrandmarkierungen auf dem LCD-Touchscreen anzupassen, tippen Sie auf das Schalter-Icon links unten auf dem Display.

Wählen Sie die gewünschte Bildrandmarkierung aus, indem Sie den Schieberegler nach links oder rechts ziehen oder die Pfeilsymbole beiderseits des aktuell ausgewählten Bildseitenverhältnisses antippen. Außerdem können Sie Ihre eigene Bildrandmarkierung eingeben, indem Sie auf das aktuell ausgewählte Bildseitenverhältnis zwischen den beiden Pfeilsymbolen tippen.

Folgende Bildrandmarkierungen sind verfügbar:

2,35:1, 2,39:1 und 2,40:1

Zeigt das mit anamorphotischer oder kontrastarmer filmischer Breitbild-Kinodarstellung kompatible Breitbild-Seitenverhältnis an. Die drei leicht voneinander abweichenden Breitbild-Einstellungen sind auf im Laufe der Zeit wechselnde Film-Standards zurückzuführen. 2,39:1 ist einer der derzeit meistverwendeten Standards.



LCD-Touchscreen mit aktivierten 2,40:1-Bildrandmarkierungen

2:1

Zeigt ein etwas breiteres Verhältnis als 16:9 an, aber schmäler als 2,35:1.

1,85:1

Zeigt ein weiteres gängiges kontrastarmes Seitenverhältnis für Breitbildschirme an. Dieses Verhältnis ist etwas breiter als HDTV 1,78:1, aber schmäler als 2,39:1.

16:9

Zeigt ein 1,78:1 Bildseitenverhältnis an, das mit 16:9 HD TV- und Computerbildschirmen kompatibel ist. Dieses Bildseitenverhältnis wird vor allem für HD-Broadcasts und Online-Videos verwendet. Das gleiche Bildseitenverhältnis wurde auch für das Broadcasting in Ultra HD übernommen.

14:9

Zeigt ein 14:9 Bildseitenverhältnis an, das von einigen Sendeanstalten verwendet wird, um einen Kompromiss zwischen 16:9- und 4:3-Fernsehgeräten zu finden. Idealerweise bleibt sowohl 16:9- als auch 4:3-Footage gut sichtbar, wenn sie auf das 14:9-Format beschnitten wird. Sie können dieses Verhältnis als kompositorische Markierung verwenden, wenn Sie wissen, dass Ihr Projekt von einem Fernsehsender ausgestrahlt wird, der von 14:9 Gebrauch macht.

4:3

Zeigt das mit SD-Fernsehbildschirmen kompatible 4:3-Seitenverhältnis an. Das Format hilft zudem bei der Bildeinstellung, wenn zwei anamorphotische Adapter verwendet werden.

1:1

Zeigt ein 1:1-Seitenverhältnis an, das etwas schmaler ist als 4:3. Dieses quadratische Seitenverhältnis erfreut sich zunehmender Beliebtheit in den sozialen Medien.

4:5

Zeigt ein 4:5-Seitenverhältnis an. Dieses vertikale Bildseitenverhältnis eignet sich für Portraitaufnahmen und die Ansicht auf Smartphones.

Benutzerdefinierte Bildrandmarkierung

Um für eine einzigartige Darstellung Ihre eigene Bildrandmarkierung zu erstellen, tippen Sie auf den eingeblendeten Wert zwischen den beiden Pfeilsymbolen. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Benutzerdef. Bildrandmarkierung“ auf die Rücktaste, um das aktuelle Seitenverhältnis zu löschen und geben Sie über den Ziffernblock ein neues Seitenverhältnis ein. Tippen Sie auf „Aktualisieren“, um Ihre eingegebene Bildrandmarkierung zu übernehmen und zum Aufzeichnungsmodus zurückzukehren.



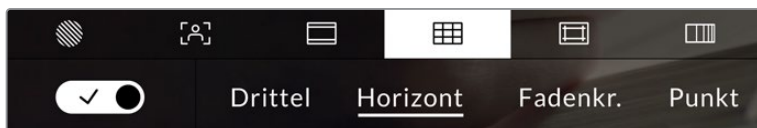
Eine neue Bildrandmarkierung wird auf dem Bildschirm „Benutzerdef. Bildrandmarkierung“ über den Ziffernblock eingegeben

TIPP Sie können die Deckkraft der eingeblendeten Bildrandmarkierungen ändern. Näheres finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

HINWEIS Weitere Informationen zum Aktivieren der Bildrandmarkierungen für die HDMI-Ausgabe Ihrer Kamera finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

Raster

Über die Raster-Einstellung wählen Sie eines der Kompositions raster zur Anzeige auf Ihrem LCD-Touchscreen aus: „Drittel“, „Horizont“, „Fadenkreuz“ oder „Punkt“. Zudem legen Sie hierüber fest, welches Overlay auf der HDMI-Ausgabe zu sehen sein wird.



Tippen Sie in den LCD-Monitoroptionen auf das Raster-Icon, um auf die Rastereinstellungen zuzugreifen

Raster- und Fadenkreuz-Overlays können bei der Bildkomposition behilflich sein. Bei aktivierter Raster-Option wird ein Overlay entsprechend der Drittel-Regel oder aber ein Horizont-Raster, Fadenkreuz oder Punkt angezeigt.

Um zwischen den Rasterdarstellungen auf dem Touchscreen Ihrer Kamera umzuschalten, tippen Sie unter der Raster-Schaltfläche auf das Schalter-Icon links unten auf dem Display.

Um das gewünschte Overlay für die Anzeige der HDMI-Ausgabe einzustellen, tippen Sie auf „Drittel“, „Horizont“, „Fadenkreuz“ oder „Punkt“. Sie können „Horizont“, „Fadenkreuz“ oder „Punkt“ jeweils gemeinsam mit dem „Drittel“-Raster auswählen. Dies ermöglicht folgende Rasterkombinationen: „Drittel“ und „Horizont“, „Drittel“ und „Fadenkreuz“ oder „Drittel“ und „Punkt“.



Das Drittel-Raster passt sich automatisch an den Maßstab jeder Bildrandmarkierung an

Drittel

Die Einstellung „Drittel“ zeigt ein Raster mit zwei vertikalen und zwei horizontalen Linien an, die das Bild in Drittel aufteilen. Mit dem Drittel-Prinzip lassen sich Einstellungen sehr effektiv komponieren. Zum Beispiel erwartet das menschliche Auge in der Regel, dass sich die Action im Schnittpunktbereich dieser Linien abspielt. Deshalb platziert man dort gerne Dinge, auf die aufmerksam gemacht werden soll. Die Augenpartie eines Schauspielers wird oftmals im oberen Drittel des Bildschirms positioniert. Bei der Platzierung hilft Ihnen hier die Markierung des horizontalen oberen Drittel des Bilds. Überdies dienen Drittel zum Erhalt einer einheitlichen Kadrierung von einer Einstellung zur nächsten.

Horizont





Das Horizont-Meter zeigt an, wenn Ihre Kamera nach links oder rechts bzw. nach vorne oder hinten geneigt bzw. gekippt ist. Es unterstützt Sie bei Freihandaufnahmen eine waagrecht verlaufende Horizontlinie zu bewahren und vertikale Kameraneigungen auf einem Gimbal zu kompensieren.

In welche Richtung Ihre Kamera geneigt ist, erkennen Sie an der Richtung, in die sich die vertikale hellgraue Linie vom mittig platzierten dunkelgrauen Fadenkreuz entfernt. Bei einem Auf- oder Abschwenk der Kamera rückt die horizontale hellgraue Linie entsprechend nach unten oder oben.

Die Entfernung zwischen den Linien und dem mittigen Fadenkreuz verhält sich proportional zum Grad der horizontalen oder vertikalen Neigung. Wenn Sie den Bewegungssensor der Kamera kalibriert haben und die Kamera korrekt auf die vertikale oder horizontale Rotationsachse ausgerichtet ist, dann erscheint die vertikale oder horizontale Linie blau.

Beachten Sie, dass das Horizont-Meter die Neigung der Kamera für Auf- und Untersichten miteinberechnet. Wenn Sie die Kamera entsprechend für eine Portraitaufnahme rotieren, rotiert auch das Horizont-Meter seine Achse um 90 Grad.

Die folgende Tabelle zeigt anhand des Horizont-Meters, ob die Kamera nach links/rechts bzw. unten/oben geneigt ist.

Horizont-Meter	Beschreibung
	Keine Neigung
	Nur nach unten geneigt
	Nur nach links geneigt
	Nach oben und rechts geneigt

Für reguläre Verwendungen kalibrieren Sie Ihr Horizont-Meter ohne Kameraneigung. Wenn Sie das Horizont-Meter zur Beibehaltung einer gleichbleibenden Neigung oder für konsistentes Ab- und Aufschwenken verwenden möchten, können Sie es bei Schräglage der Kamera kalibrieren. Informationen zur Kalibrierung des Horizont-Meters finden Sie im Abschnitt „Bewegungssensor-Kalibrierung“.

Fadenkreuz

Diese Einstellung zeigt in der Mitte des Bildes ein Fadenkreuz an. Wie das Drittel-Raster ist auch das Fadenkreuz ein sehr hilfreiches Kompositionswerkzeug. So fängt man das Objekt genau in der Bildmitte ein. Diese Option wird manchmal verwendet, wenn Szenen gedreht werden, die später in schnellen Schnittfolgen zusammengesetzt werden. Oft ist es für den Zuschauer leichter, schnellen Schnitten zu folgen, wenn sich die Augen auf die Mitte konzentrieren.

Punkt

Diese Einstellung zeigt in der Mitte des Bildes einen Punkt an. Der mittige Punkt hat denselben Zweck wie das Fadenkreuz, ist aber ein dezenteres Overlay, das weniger aufdringlich wirkt.

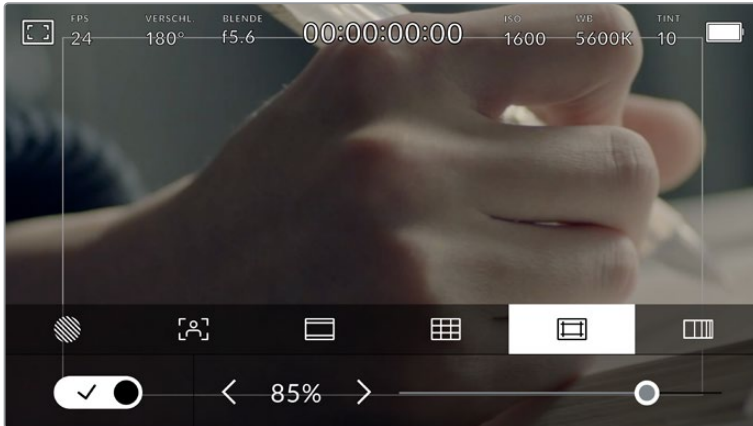
TIPP Weitere Informationen zum Aktivieren des Raster-Modus für die HDMI-Ausgabe Ihrer Kamera finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

Schutzbereichslinien

Über die Schutzbereich-Einstellung (erkenntlich am Doppelrahmen) lassen sich diese Markierungen auf dem LCD-Touchscreen ein- und ausschalten. Auch die Abmessungen des Bereichs für die HDMI-Ausgabe werden hier vorgegeben.

Schutzbereiche können in Fernsehproduktionen eingesetzt werden, damit die wichtigsten Bereiche eines Shots von den meisten Zuschauern gesehen werden können. Indem Sie die wichtigsten Objekte Ihres Shots in diesem zentrierten sendesicheren Bereich halten, verhindern Sie, dass das Bild auf einigen Fernsehgeräten abgeschnitten wird. Zudem hat die Sendeanstalt die Möglichkeit, Fliegen, Newsticker und andere Overlays am Bildschirmrand einzublenden. Für die Einreichung von Footage muss wichtiger Content wie Titel und Grafiken bei vielen Sendeanstalten innerhalb eines Schutzbereichs von 90 % liegen.

Schutzbereiche dienen auch der Kadrierung von Einstellungen, wenn Sie bspw. wissen, dass ein Shot in der Postproduktion stabilisiert werden soll. Dadurch können die Kanten des Bilds abgeschnitten werden. Des Weiteren können Schutzbereiche verwendet werden, um einen bestimmten Zuschnitt anzuzeigen. Hier ein Beispiel: Bei einer Einstellung von 50 % können Sie beim Aufzeichnen in Ultra HD 3840 x 2160 sehen, wie eine Framegröße von 1920 x 1080 aussehen würde. Schutzbereiche werden entsprechend der vorgegebenen Bildrandmarkierungen skaliert und so angepasst, dass sie die ausgewählte Prozentzahl Ihres Zielframes anzeigen.



Der Schutzbereich-Indikator ist auf 85 % eingestellt

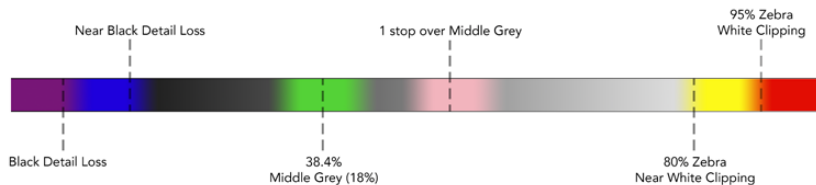
Um Schutzbereiche auf dem LCD-Touchscreen ein- oder auszuschalten, tippen Sie unter der Schutzbereich-Schaltfläche unten links auf das Schalter-Icon. Die Größe des Schutzbereichs für die HDMI-Ausgabe Ihrer Kamera stellen Sie über die Links- und Rechtspfeile seitlich der aktuellen numerischen Werte am unteren Rand des Touchscreens ein. Oder ziehen Sie den Schieberegler nach rechts oder links.

Falschfarben

Über diese Einstellung lässt sich die Darstellung der Falschfarben-Belichtungshilfe auf dem LCD-Touchscreen anpassen.

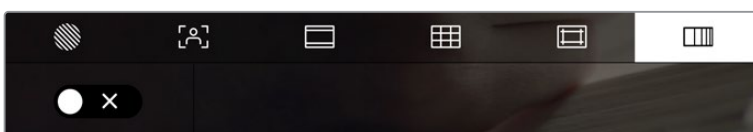
Falschfarben stellen unterschiedliche Helligkeitswerte von Elementen in Ihrem Bild in Farben dar, die dem jeweiligen Wertebereich entsprechen. Pink repräsentiert bspw. eine optimale Belichtung für helle Hauttöne, während Grün für dunklere Hauttöne besser geeignet ist. Wenn Sie beim Filmen von Menschen anhand der Falschfarben-Funktion Pink oder Grün kontrollieren, lässt sich eine gleichförmige Belichtung von Hauttönen erzielen.

Gleichermaßen zeigt Ihnen eine vom Gelben ins Rote wechselnde Falschfarben-Darstellung an, dass diese Bildbereiche nun überbelichtet sind.



Falschfarbentabelle

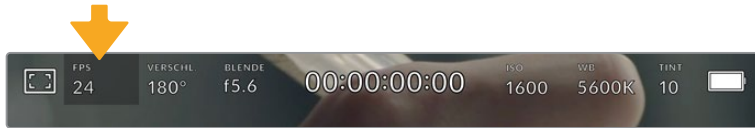
Um die Falschfarben-Funktion auf dem LCD-Touchscreen ein- oder auszuschalten, tippen Sie unter der Falschfarben-Schaltfläche unten links auf das Schalter-Icon.



Die Falschfarben-Schaltfläche für die Belichtungshilfe

Bilder pro Sekunde

Die FPS-Anzeige zeigt die derzeit ausgewählte Anzahl der Bilder pro Sekunde (Frames per Second) an.



Tippen Sie auf den FPS-Indikator, um die Bildraten-Einstellungen zu öffnen

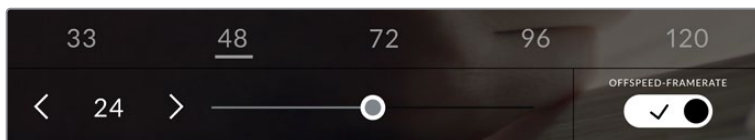
Durch Antippen des FPS-Indikators können Sie die Sensor- und Projekt-Framerate über die Schaltfläche am unteren Rand des LCD-Touchscreens ändern.

Projekt-Framerate

Die Projekt-Framerate bestimmt auch die Framerate des Aufzeichnungsformats der Kamera. Hierfür gibt es eine Auswahl von in der Film- und Fernsehbranche gebräuchlichen Frameraten. Diese Framerate stellt man in der Regel passend für die Abläufe in der Postproduktion ein.

Es sind acht verschiedene Projekt-Frameraten verfügbar: 23,98; 24; 25; 29,97; 30; 50; 59,94 und 60 fps.

Um die Projekt-Framerate Ihrer Kamera im FPS-Menü anzupassen, tippen Sie auf die Pfeilsymbole neben der aktuell ausgewählten Framerate unten links auf dem Display. Oder ziehen Sie den Schieberegler nach rechts oder links.

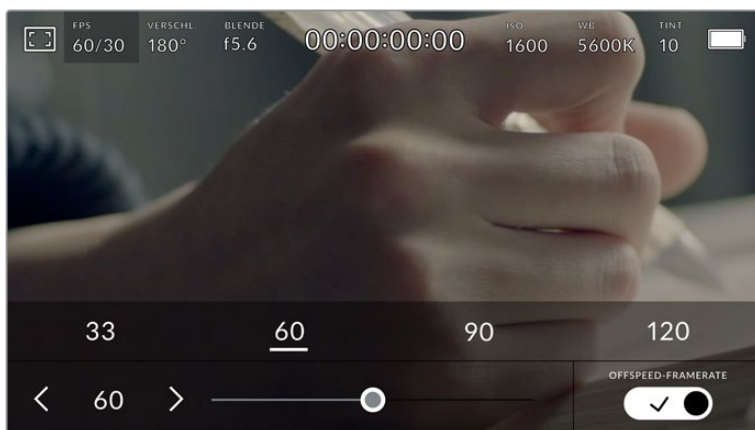


Um Anpassungen vorzunehmen, tippen Sie auf die Pfeilsymbole neben der Projekt-Framerate oder bewegen Sie den Schieberegler hin und her

TIPP Die Projekt-Framerate Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera gibt auch die Framerate für die HDMI-Ausgabe vor.

Sensor-Framerate

Anhand der Sensor-Framerate wird vorgegeben, wie viele Vollbilder pro Sekunde der Sensor tatsächlich aufzeichnet. Diese Framerate wirkt sich darauf aus, wie schnell oder langsam Ihr Video bei Ihrer vorgegebenen Projekt-Framerate wiedergegeben wird.



Aktivieren Sie zunächst die Funktion OFFSPEED-FRAMERATE. Um Anpassungen vorzunehmen, tippen Sie auf die Pfeilsymbole neben der Sensor-Framerate oder bewegen Sie den Schieberegler hin und her

Standardmäßig sind die Projekt- und Sensor-Framerate auf eine natürliche Wiedergabegeschwindigkeit eingestellt. Wenn Sie jedoch auf den Schalter OFFSPEED-FRAMERATE rechts unten im FPS-Menü Ihrer Kamera tippen, können Sie die Sensor-Framerate frei wählen.

Um die Sensor-Framerate zu ändern, tippen Sie auf die Pfeile neben der Sensor-Framerate-Anzeige weiter unten links auf dem Touchscreen. Sie können den Schieberegler auch nach links oder rechts ziehen, um die Framerate zu erhöhen oder zu verringern. Sobald Sie den Schieberegler loslassen, wird die Sensor-Framerate ausgewählt. Im Feld über dem Schieberegler können Sie gängige Offspeed-Frameraten antippen. Diese beruhen auf ihrer aktuellen Projekt-Framerate.

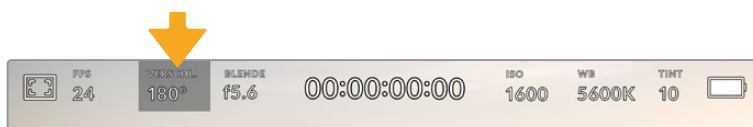
Sie können Ihre Clips mit dynamischen, interessanten Tempoeffekten versehen, indem Sie unterschiedliche Sensor-Frameraten einstellen. Ist die Sensor-Framerate auf einen höheren Wert als Ihre Projekt-Framerate eingestellt, entsteht so während der Wiedergabe ein Zeitlupeneffekt. Ein Beispiel: Beim Filmen mit einer Sensor-Framerate von 60 fps und Wiedergabe mit einer Projekt-Framerate von 24 fps wird die tatsächliche Geschwindigkeit der Action um 40 % verlangsamt. Umgekehrt gilt: Je niedriger Ihre Sensor-Framerate, desto schneller werden Ihre Clips wiedergegeben. Dieser Effekt gleicht dem Prinzip des Overcranking und Undercranking einer Filmkamera. Durch Overcranking wird die Sensor-Framerate beschleunigt, was eine Ausdehnung von Zeitspannen bei der Wiedergabe bewirkt, um Emotionen hervorzuheben. Undercranking hingegen verlangsamt die Sensor-Framerate. So können Sie das Tempo der Action in Szenen mit viel Bewegung weiter beschleunigen. Die kreativen Möglichkeiten sind unendlich und liegen völlig in Ihrer Hand.

Näheres zu den maximalen Bildwechselraten, die für die einzelnen Aufzeichnungsformate und Codecs verfügbar sind, finden Sie in der Tabelle im Kapitel „Aufzeichnen“.

HINWEIS Bei aktivierter Offspeed-Framerate sind Ton und Video nicht mehr synchronisiert. Das ist sogar der Fall, wenn Sie die gleiche Framerate für Projekt und Sensor gesetzt haben. Soll die Tonsynchronisierung gewährleistet sein, meiden Sie deshalb die Option Offspeed-Framerate.

Verschluss

Der Verschluss-Indikator zeigt den Verschlusswinkel bzw. die Verschlusszeit an. Durch Antippen dieses Indikators können Sie die Verschlusswerte Ihrer Kamera manuell ändern oder die Verschlusspriorität über Belichtungsautomatik-Modi konfigurieren. Sie können auswählen, ob Verschlusswerte als Verschlusswinkel oder Verschlusszeit angegeben werden. Näheres finden Sie im Abschnitt SETUP-Einstellungen in diesem Handbuch.



Tippen Sie auf den VERSCHL.-Indikator, um auf die Verschluss-Einstellungen zuzugreifen

Der Verschlusswinkel bzw. die Verschlusszeit bestimmt das Ausmaß der Bewegungsunschärfe in Ihrem Video und kann darüber hinaus zur Kompensierung variierender Lichtverhältnisse genutzt werden. Meist liegt der optimale Verschlusswinkel für eine angemessene Bewegungsunschärfe bei 180 Grad bzw. bei einer Verschlusszeit von 1/50 Sekunde. Wenn sich jedoch die Beleuchtungsverhältnisse verändern oder mehr Bewegungen in Ihrer Szene vorkommen, erfordert dies ggf. entsprechende Feinabstimmungen.

Zum Beispiel gilt eine 360-Grad-Einstellung, bei der die maximale Lichtmenge auf den Sensor trifft, als weit offen. Dies ist eine geeignete Einstellung für Szenen bei Low-Light-Bedingungen mit geringfügiger Bewegung. Beim Filmen von vielbewegten Objekten sorgt ein geringer Verschlusswinkel von bspw. 90 Grad für minimale Bewegungsunschärfe und ergibt schärfere, gestochenere Aufnahmen. Welche Verschlusszeit einem bestimmten Verschlusswinkel entspricht, ist abhängig von der verwendeten Framerate.

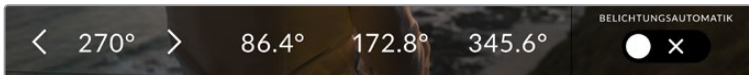
Wenn Sie bspw. bei 25 fps filmen, entsprechen 360 Grad 1/25 und 90 Grad 1/100 einer Sekunde.

HINWEIS Beim Drehen in Kunstlicht macht der gewählte Verschlusswert auftretendes Flimmern ggf. stärker sichtbar. Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera berechnet flimmerfreie Verschlusswerte anhand der aktuellen Framerate automatisch. Beim Anpassen des Verschlusses zeigt die Kamera Ihnen am unteren Rand des Touchscreens bis zu drei flimmerfreie Verschlussoptionen an. Diese Verschlusswerte hängen von der Netzfrequenz in Ihrer Region ab. Im Einrichtungsmenü Ihrer Kamera können Sie die lokale Netzfrequenz auf 50 Hz oder 60 Hz einstellen. Näheres finden Sie im Abschnitt SETUP-Einstellungen in diesem Handbuch.

Wenn Sie den VERSCHL.-Indikator antippen, werden Ihnen am unteren Rand des Touchscreens Verschlusswerte vorgeschlagen. Bei ausgeschalteter Belichtungsautomatik zeigt dieser Bildschirm den derzeit ausgewählten Verschlusswert sowie die verfügbaren flimmerfreien Verschlusswerte an. Letztere sind abhängig von der im SETUP-Menü Ihrer Kamera ausgewählten Netzfrequenz. Näheres finden Sie im Abschnitt SETUP-Einstellungen in diesem Handbuch.

HINWEIS Aufgrund der Eigenschaften individueller Lichtquellen kann es selbst mit „flimmerfreien“ Verschlusswerten zu Flimmern kommen. Wir empfehlen Ihnen daher, bei unregelmäßigem Licht einen Probedreh vorzunehmen.

Um einen flimmerfreien Verschlusswert auszuwählen, tippen Sie einfach auf einen der angezeigten Shutter-Werte. Durch die gängigsten Verschlusswerte navigieren Sie, indem Sie auf einen der Pfeile rechts und links des aktuellen Verschlusswert-Indikators tippen.



Ihre Kamera schlägt Ihnen flimmerfreie Verschlusswerte entsprechend der Netzfrequenz vor, die Sie im SETUP-Menü ausgewählt haben

Wenn Sie im Freien drehen oder flimmerfreie Lichtquellen verwenden, können Sie einen Verschlusswert auch manuell wählen, indem Sie den aktuellen Verschlusswert unten links auf dem Bildschirm zweimal kurz hintereinander antippen. Ist „Verschlusswinkel“ ausgewählt, erscheint eine kleine Tastatur, über die Sie einen beliebigen Verschlusswinkel zwischen 5 und 360 Grad einstellen können.



Geben Sie den Verschlusswinkel manuell über die kleine Tastatur ein, wenn Sie im Freien oder bei flimmerfreiem Licht drehen

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera hat drei verschlussbasierte Belichtungsautomatik-Modi. Um einen davon auszuwählen, tippen Sie auf den Button BELICHTUNGSAUTOMATIK ganz rechts im Verschlussmenü.

Verschluss

Diese Einstellung justiert den Verschlusswert automatisch, um bei konstanter Blendenöffnung eine konstante Belichtung beizubehalten. Wenn Sie eine feste Schärfentiefe beibehalten möchten, wählen Sie

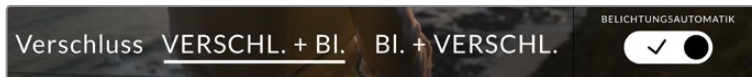
diese Einstellung. Denken Sie jedoch daran, dass kleinste automatische Anpassungen des Verschlusses Auswirkungen auf die Bewegungsunschärfe haben können. Beim Dreh in geschlossenen Räumen ist es zudem ratsam, auf etwaiges Flimmern zu achten, das durch unterschiedliche Beleuchtungskörper hervorgerufen werden kann. Die Blendenautomatikfunktion ist nicht verfügbar, wenn der Verschlussmodus BELICHTUNGSAUTOMATIK ausgewählt ist.

Verschluss + Blende

Behält die korrekte Belichtungsstärke bei, indem zunächst der Verschluss und anschließend die Blendenöffnung angepasst wird. Wenn der maximal oder minimal verfügbare Blendenwert erreicht ist, der Belichtungswert dabei aber nicht beibehalten werden kann, justiert die Kamera für eine konstante Belichtung den Verschlusswert.

Blende + Verschluss

Behält die korrekte Belichtungsstärke bei, indem zunächst die Blendenöffnung und anschließend der Verschlusswert angepasst werden. Wenn die maximal oder minimal verfügbare Blendenöffnung erreicht ist, der Belichtungswert dabei aber nicht beibehalten werden kann, justiert Ihre Kamera für eine konstante Belichtung den Verschlusswert.

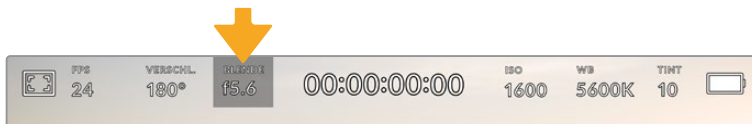


Tippen Sie im VERSCHL.-Menü auf BELICHTUNGSAUTOMATIK, um auf die verschlussbasierten Belichtungsautomatik-Modi zuzugreifen

TIPP Wenn sich der aktivierte Modus für automatische Belichtung auf den Verschluss oder die Blende auswirkt, erscheint oben auf dem LCD-Touchscreen neben dem Verschluss- oder Blendenindikator ein kleines „A“.

Blende

Der Blendenindikator zeigt die aktuell ausgewählte Blendenöffnung an. Durch Antippen dieses Indikators lässt sich die Blendenöffnung an kompatiblen Objektiven anpassen und die blendenbasierten Belichtungsautomatik-Modi konfigurieren.



Tippen Sie auf den Blendenindikator, um auf die Blendeneinstellungen zuzugreifen

HINWEIS Wenn Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera mit einem Objektiv versehen ist, das Änderungen der Blendenwerte über die Kamera unterstützt, lässt sich die Blende über den LCD-Touchscreen steuern.

Durch Antippen des Blendenindikators öffnet sich das Blendenmenü am unteren Rand des Touchscreens. Ihre aktuelle eingestellte Blendenöffnung wird ganz links im Menü angezeigt. Sie können die Blendeneinstellung ändern, indem Sie auf die Pfeile neben der aktuellen Blendeneinstellung tippen oder den Schieberegler nach links oder rechts ziehen.



Tippen Sie im Blendenmenü auf die Pfeile neben dem Blendenndikator oder benutzen Sie den Schieberegler, um Blendeneinstellungen anzupassen

Das Antippen des Schalter-Icons BELICHTUNGSAUTOMATIK ganz rechts im „Blenden“-Menü öffnet das Blendenautomatik-Menü.

Hier stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Blende

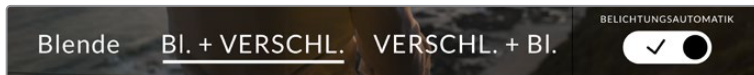
Um eine konstante Belichtung bei konstantem Verschlusswinkel zu gewährleisten, justiert diese Einstellung die Blendenöffnung automatisch. Dies wirkt sich nicht auf die Bewegungsunschärfe, ggf. jedoch auf die Schärfentiefe aus.

Blende + Verschluss

Behält die korrekte Belichtungsstärke bei, indem zunächst die Blendenöffnung und anschließend der Verschlusswert angepasst werden. Wenn die maximal oder minimal verfügbare Blendenöffnung erreicht ist, der Belichtungswert dabei aber nicht beibehalten werden kann, justiert Ihre Kamera für eine konstante Belichtung den Verschlusswert.

Verschluss + Blende

Behält die korrekte Belichtungsstärke bei, indem zunächst der Verschluss und anschließend die Blendenöffnung angepasst wird. Wenn der maximal oder minimal verfügbare Verschlusswert erreicht ist, der Belichtungswert dabei aber nicht beibehalten werden kann, justiert Ihre Kamera für eine konstante Belichtung die Blendenöffnung.



Tippen Sie im Blendenmenü auf BELICHTUNGSAUTOMATIK, um auf die blendenbasierten Belichtungsautomatik-Modi zuzugreifen

TIPP Wenn sich der aktivierte Modus für automatische Belichtung auf die Blende oder den Verschluss auswirkt, erscheint oben auf dem LCD-Touchscreen neben dem Blenden- oder Verschlussindikator ein kleines „A“.

Clipdaueranzeige

Ganz oben auf dem LCD-Touchscreen Ihrer Kamera sehen Sie die Clipdaueranzeige.



Die Clipdaueranzeige Ihrer Kamera leuchtet während der Aufzeichnung rot

Anhand der Clipdaueranzeige in Form eines Timecode-Zählers lässt sich die Dauer Ihrer Clips prüfen und der Timecode bei Aufnahme und Wiedergabe kontrollieren. Der Zähler zeigt eine Sequenz in Stunden:Minuten: Sekunden:Frames an und läuft während der Aufnahme oder Wiedergabe von Clips mit. Der Timecode wird während der Aufzeichnung in Rot angezeigt.

Die Clipdaueraufnahme beginnt bei 00:00:00:00. Die Dauer des aktuellen oder zuletzt aufgezeichneten Clips wird auf dem Touchscreen angezeigt. Der Uhrzeit-Timecode wird in die Clips eingebettet. Dies vereinfacht die Postproduktion.

Um den Timecode anzuzeigen, tippen Sie einfach auf die Clipdaueranzeige. Tippen Sie erneut darauf, um zur Clipdaueranzeige zurückzukehren.

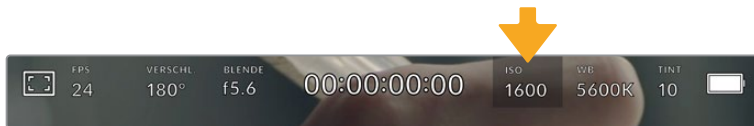
Bei Anschluss von Blackmagic Pocket Cinema Cameras an einen ATEM Mini, kann ihr Schaltzustand auf dem LCD-Touchscreen unterhalb des Timecodes eingeblendet werden. Als Hilfestellung für die Kameraoperatoren zeigt das Status-Overlay VORSCH. an, wenn eine Kamera kurz vor der Liveschaltung steht, oder ON AIR, wenn eine Kamera live auf Sendung ist. ATEM Minis synchronisieren den Timecode von Pocket Cinema Cameras automatisch und passen ihn dem angeschlossenen Mischer an. Das erleichtert das präzise Schneiden von Multicam-Material in DaVinci Resolve.

Folgende zusätzliche Statusindikatoren erscheinen ggf. mit der Daueranzeige:

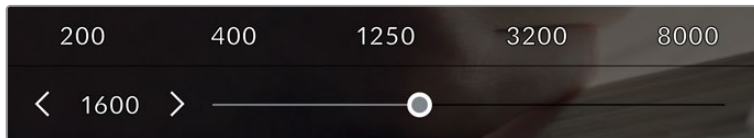
W	Erscheint links neben der Daueranzeige, wenn Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera in einem gecropten Sensormodus filmt.
TC	Erscheint rechts neben der Daueranzeige, wenn der Timecode angezeigt wird.
EXT	Erscheint rechts neben der Daueranzeige, wenn ein gültiger externer LTC-Timecode an die 3,5mm-Stereobuchse angeschlossen ist oder der Timecode mit einem ATEM Mini Mischer synchronisiert wird.
INT	Erscheint rechts neben der Daueranzeige, wenn die Kamera nach einem Jam-Sync und einer Unterbrechung einen internen Timecode abspielt.

ISO

Der ISO-Indikator zeigt die aktuelle ISO-Einstellung bzw. Lichtempfindlichkeit an. Durch Antippen dieser Indikatoren können Sie Ihren ISO-Wert bei variierenden Lichtverhältnissen anpassen.



Tippen Sie auf den ISO-Indikator, um auf die ISO-Einstellungen zuzugreifen



Bei geöffnetem ISO-Menü erscheinen die ISO-Einstellungen Ihrer Kamera am unteren Rand des LCD-Touchscreens. Mit dem Schieberegler unter den Presets können Sie den ISO-Wert in Drittel-Blendenstufen anpassen

Je nach Situation mag eine niedrigere oder höhere ISO-Einstellung geeigneter sein. Bspw. mag ein ISO-Wert von 25.600 in Niedriglichtsituationen geeignet sein, ruft aber möglicherweise ein sichtbares Bildrauschen hervor. Bei hellen Lichtverhältnissen kann ein ISO-Wert von 100 gesättigtere Farben bewirken.

Duale native ISO-Empfindlichkeiten

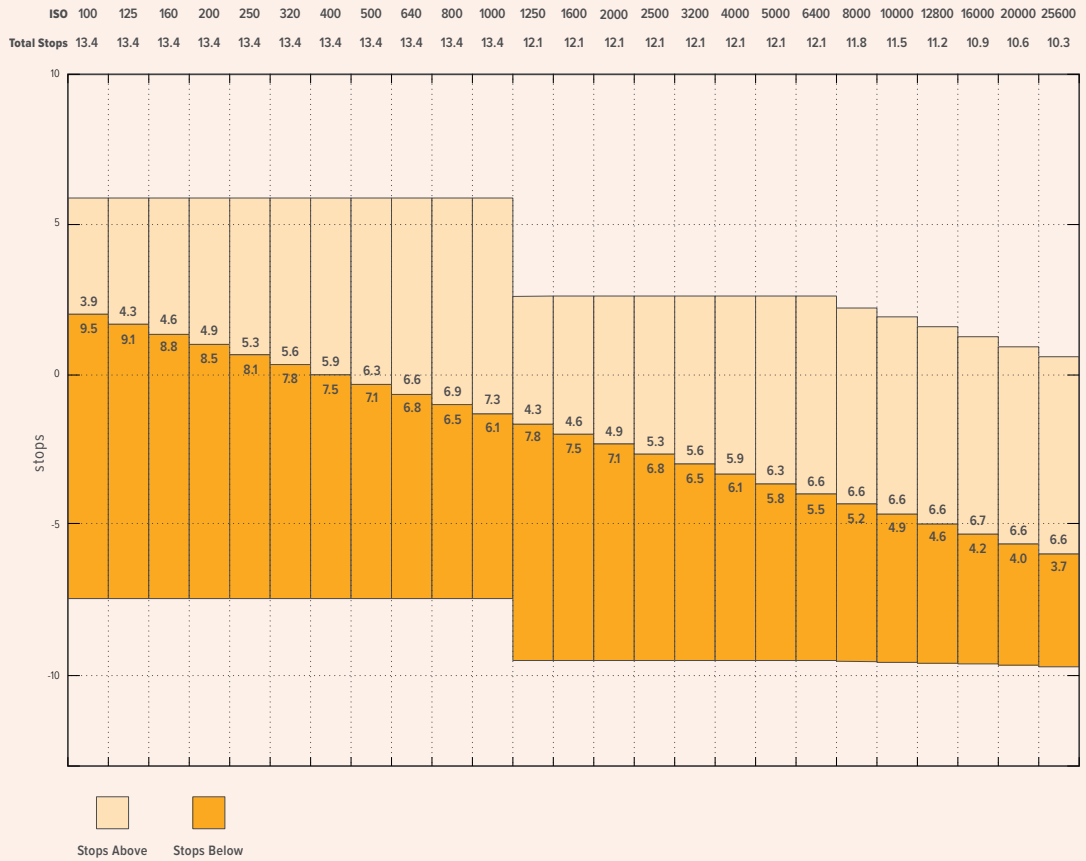
Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera verfügt über zwei native ISO-Empfindlichkeiten (Dual Native ISO), die bei den Referenzwerten ISO 400 und ISO 3200 liegen. Der Sensor ist demnach sowohl für Aufnahmen bei Niedriglicht als auch bei hellem Tageslicht optimiert.

Wenn Sie die ISO-Einstellung für wechselnde Lichtverhältnisse anpassen, wirkt die „Dual native ISO“-Funktion im Hintergrund und sorgt dafür, dass Ihre Footage sauber ist und bei geringen und hohen ISO-Werten ein minimales Rauschen aufweist.

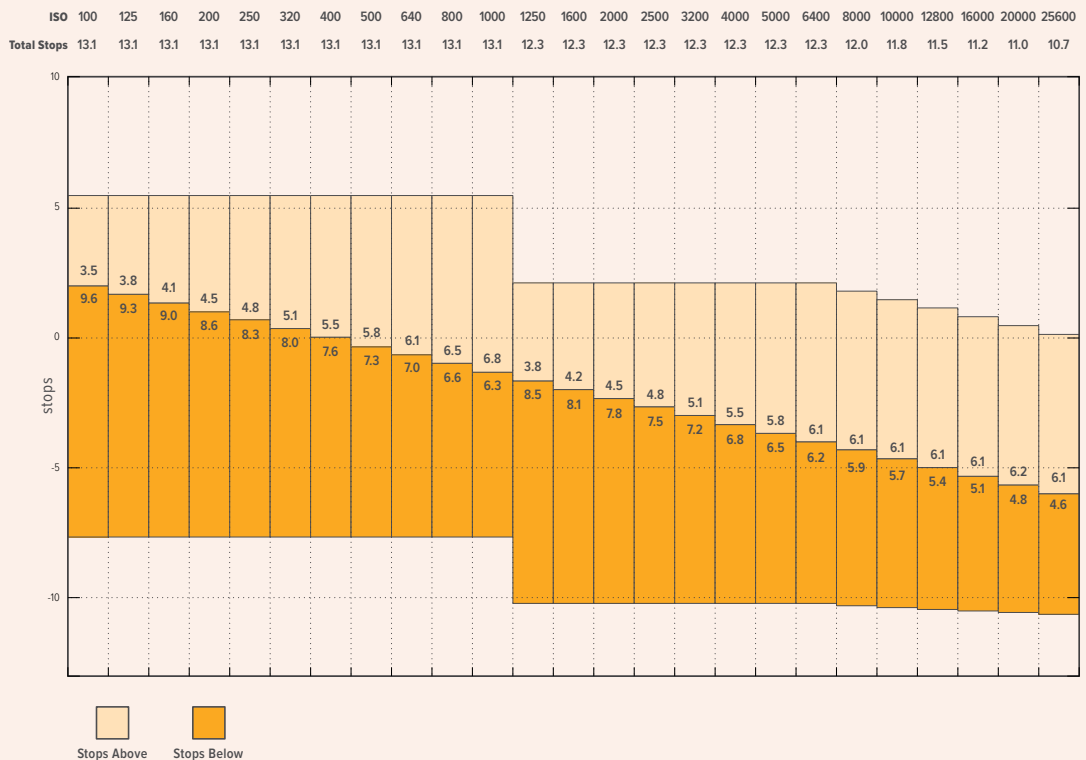
Bei ISO-Einstellungen zwischen 100 und 1.000 wird der native ISO-Empfindlichkeitswert von 400 als Referenz verwendet. Für ISO-Einstellungen zwischen 1.250 und 25.600 liegt dieser native Referenzwert bei 3.200. Bei Drehbedingungen, in denen Sie die Wahl zwischen einem ISO-Wert von 1.000 oder 1.250 haben, empfehlen wir Ihnen, die Blende Ihres Objektivs um eine Blendenstufe herunterzusetzen. Bei einem eingestellten ISO-Wert von 1.250 orientiert sich die Kamera am höheren nativen ISO-Referenzwert, was deutlich sauberere Ergebnisse liefert.

Die nachstehenden Tabellen verdeutlichen das Verhältnis zwischen ISO-Auswahl und verfügbarem Dynamikumfang.

Dynamikumfang der Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K

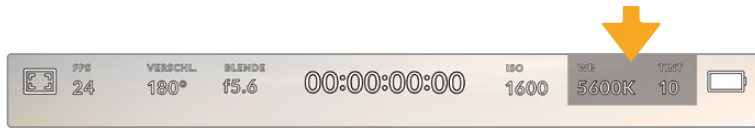


Dynamikumfang der Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K



Weißabgleich



Die Indikatoren WB und TINT zeigen den aktuellen Weißabgleich und Farbton Ihrer Kamera an. Durch Antippen dieser Indikatoren können Sie den Weißabgleich sowie den Farbton Ihrer Kamera bei variierenden Lichtverhältnissen anpassen.



Tippen Sie auf die Indikatoren WB und TINT, um auf die Einstellungen für Weißabgleich und Tönung zuzugreifen

Lichtquellen geben Licht verschiedener Färbung aus. Eine Kerze strahlt bspw. warmes Licht aus und ein bedeckter Himmel kühleres Licht. Die Weißabgleichseinstellungen dienen zum Ausbalancieren der Farben eines Bildes, damit Weißbereiche auch wirklich weiß bleiben. Dies geschieht durch das Anpassen der Orange- und Blautöne in Ihrem Bild. Beispiel: Beim Filmen unter Kunstlichtlampen, die warmes, orangefarbenes Licht abgeben, bewirkt man durch Auswahl von 3200 K, dass dem Bild zusätzliches Blau beigefügt wird. Der hiermit bewirkte farbliche Abgleich sorgt für eine akkurate Aufzeichnung von Weiß.

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera bietet Weißabgleichsvoreinstellungen (Presets) für verschiedene Farbtemperaturen. Folgende Presets sind vorhanden:

	Helles Sonnenlicht	(5600 K)
	Glühlampen	(3200 K)
	Leuchtstofflampen	(4000 K)
	Gemischtes Licht	(4500 K)
	Wolken	(6500 K)

Sie können all diese Presets nach Belieben anpassen. Tippen Sie dafür auf die Pfeile links und rechts des Temperaturindikators unten links im Menü für den Weißabgleich. Durch jedes Antippen wird die Farbtemperatur um 50 K erhöht bzw. verringert. Wenn Sie die Pfeilsymbole gedrückt halten, ändern sich die Werte schneller. Alternativ können Sie auch den Schieberegler in der Mitte des Weißabgleich-Menü bewegen.

Um Ihr Bild weiter anzupassen, können Sie zudem die Tönung (Tint) anpassen. Dies verändert die Grün- und Magentaanteile in Ihrem Bild. Das Hinzufügen von Magentaanteilen kann bspw. den Grünstich kompensieren, den Leuchtstofflampen häufig verursachen. Viele der Weißabgleichsvoreinstellungen Ihrer Blackmagic enthalten eine leichte Tönung.



Durch Antippen des WB- oder TINT-Indikatoren erhalten Sie Zugriff auf fünf Presets, zwei Weißabgleichindikatoren, links einen Schieberegler und rechts einen Tintindikator. Passen Sie diese an, um einen benutzerdefinierten Weißabgleich (CWB = Custom White Balance) für Ihre Lichtverhältnisse einzustellen

Im Weißabgleich-Menü wird der derzeitige Farbton der Kamera rechts unten auf dem Touchscreen angezeigt. Um den Farbton anzupassen, tippen Sie einfach kurz auf die Pfeile links und rechts des TINT-Indikators oder halten sie gedrückt. Der verfügbare Bereich liegt bei -50 bis +50 in Schritten von einer Einheit. Halten Sie die Pfeile gedrückt, um den Wert schneller zu verändern.

HINWEIS Die Vorgabe eines benutzerspezifischen Weißabgleichs oder Tönungswerts bewirkt, dass Ihr Preset auf CWB (Custom White Balance) wechselt. Benutzerspezifische Weißabgleichereinstellungen haben hohe Priorität und bleiben nach dem Ein- und Ausschalten konfiguriert. Das Gleiche gilt, wenn zu einem Preset und wieder zurück zu CWB gewechselt wird. So ist es ein Leichtes, einen benutzerspezifischen Weißabgleich mit dem zuletzt verwendeten Preset zu vergleichen.

Automatischer Weißabgleich

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera kann den Weißabgleich automatisch vornehmen. Durch Antippen von AWB (Automatic White Balance) gelangen Sie ins Weißabgleich-Menü.

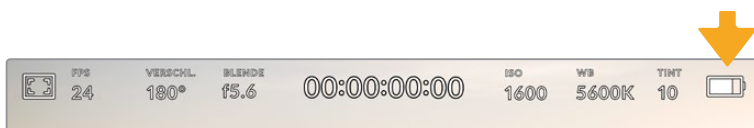
Wenn Sie den automatischen Weißabgleich einstellen, erscheint ein Quadrat-Overlay in der Mitte Ihres Bildes. Richten Sie dieses Quadrat auf eine neutrale Oberfläche wie eine weiße oder graue Karte und tippen Sie auf „WB Aktualisieren“. Ihre Kamera passt den Weißabgleich und die Tintwerte nun automatisch an, damit die durchschnittlichen Weiß- oder Grautöne innerhalb des Quadrats so neutral wie möglich aussehen. Sobald Sie den Weißabgleich aktualisiert haben, verwendet Ihre Kamera ihn als standardmäßige Einstellung. Alternativ halten Sie die WB-Taste oben auf Ihrer Kamera für drei Sekunden gedrückt, um den automatischen Weißabgleich auszuwählen und die Funktion „WB Aktualisieren“ zu aktivieren.



Wenn Sie im Weißabgleich-Menü auf das AWB-Icon tippen, rufen Sie den Bildschirm für den automatischen Weißabgleich auf. Verwenden Sie eine weiße oder neutral graue Oberfläche, um einen neutralen Weißabgleich automatisch einzustellen.

Strom

Die Stromquelle und der Ladezustand der Kamera werden oben rechts auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.



Im Akkubetrieb können Sie durch Antippen des Stromindikators zwischen verschiedenen Anzeigen wechseln

	AC	Zeigt an, wenn Ihre Kamera mit Netzstrom versorgt wird.
	AC / Aufladen	Zeigt an, wenn Ihre Kamera mit Netzstrom versorgt wird und gleichzeitig den mobilen LP-E6-Akku oder bei Einsatz eines Blackmagic Pocket Camera Battery Grips die NP-F570-Akkus auflädt.
	Prozent	Wenn Ihr Akku eine prozentuale Anzeige unterstützt, wird der verbleibende Ladezustand als Akkusymbol in Prozent angezeigt. Er entleert sich in Schritten von 1 %. Bei einem verbleibenden Ladezustand von 20 % wird der Akkubalken in Rot angezeigt. Um die prozentuale Anzeige ein- und auszuschalten, tippen Sie auf das Akkusymbol.



Akkubalken

Der mit Ihrer Kamera gelieferte Akku zeigt ein Akkusymbol an, das sich in Schritten von 25 % entleert. Bei einem verbleibenden Ladezustand von 20 % wird der Akkubalken rot angezeigt.



Battery Grip Akkubalken

Bei Anschluss eines Blackmagic Pocket Camera Battery Grips an Ihre Kamera, können Sie über diese Akkubalken den Ladezustand beider Akkus getrennt überwachen.

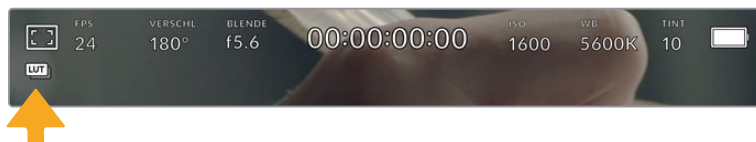


Spannung der Stromquelle

Zeigt die vom Akku oder von einem an die DC-Buchse angeschlossenen Steckernetzteil, einem D-Tap-Adapterkabel oder von einer eigenen Stromversorgungslösung gelieferte Spannung. Tippen Sie auf das Akkusymbol, um die Spannungsanzeige ein- und auszuschalten.

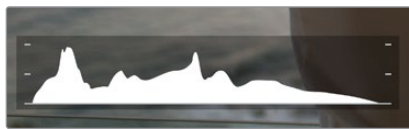
LUT-Indikator

Wenn Sie am Set eine LUT als Vorschautool einsetzen, zeigt ein LUT-Icon in der oberen linken Ecke des Bildschirms an, dass die LUT aktiv ist.



Histogramm

Unten rechts auf dem Touchscreen Ihrer Kamera sehen Sie das Histogramm. Das Histogramm stellt die Kontraste zwischen schwarzen und weißen Tonwerten anhand einer horizontalen Skala dar.



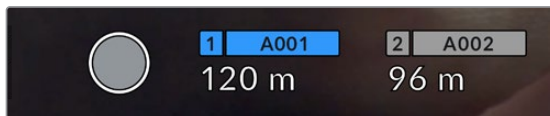
Das Histogramm verschafft Ihnen einen Überblick über die Tonwertspanne zwischen Schatten und Lichtern in Ihrem Clip. Es ist außerdem ein hilfreiches Werkzeug, um die Ausgewogenheit der Belichtung zu überprüfen und sicherzustellen, dass keine Lichter abgeschnitten werden.

Am linken Rand des Histogramms werden die Schatten bzw. Schwarzwerte und ganz rechts die Lichter bzw. Weißwerte angezeigt. Wenn Sie die Blende schließen oder öffnen, wird Ihnen auffallen, dass sich die Helligkeitsinformationen im Histogramm entsprechend nach links oder rechts verschieben. Sie können somit die Schatten und Lichter Ihrer Bilder auf Clipping überprüfen. Wenn die linke und rechte Kante Ihres Histogramms abrupt abfallen und nicht graduell auslaufen, kann es sein, dass Details in den hellen und dunklen Bereichen verloren gehen.

HINWEIS Ist unten links an Ihrem Touchscreen kein Histogramm zu sehen, sind Ihre MONITOR-Einstellungen für LCD möglicherweise auf die Anzeige von „Codec und Auflösung“ eingestellt. Näheres finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

Aufnahme-Button

Unten auf dem Touchscreen Ihrer Blackmagic Design Pocket Cinema Camera findet sich neben dem Histogramm ein runder grauer Button. Dies ist der Aufnahme-Button. Tippen Sie einmal auf den Button, um mit der Aufzeichnung zu beginnen. Ein erneutes Antippen stoppt die Aufzeichnung. Während der Aufzeichnung werden der Aufnahme-Button, der Speicher-Indikator daneben und der Timecode oben auf dem Touchscreen Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera in Rot angezeigt.



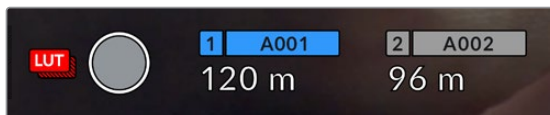
Der Aufnahme-Button befindet sich neben den Speicher-Indikatoren am unteren Rand des LCD-Touchscreens



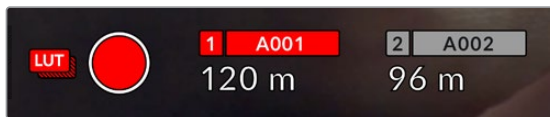
Der Aufnahme-Button leuchtet rot, wenn aufgezeichnet wird

LUT auf Clip angewandt

Wenn Sie in den AUFNAHME-Einstellungen vorgegeben haben, eine LUT auf Ihre aufgezeichneten Clips anzuwenden, wird dies im Standby-Modus und während der Aufzeichnung auf dem Touchscreen angezeigt.



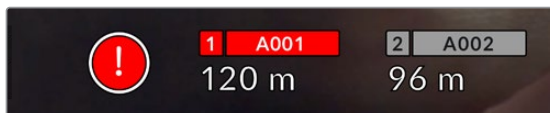
Das LUT-Symbol teilt Ihnen mit, dass die ausgewählte LUT für aufgenommene Clips mit aufgezeichnet wird



Das LUT-Symbol zeigt an, dass die ausgewählte LUT mit dem Clip aufgezeichnet wird

Indikator für ausgelassene Bilder

Der Aufnahme-Button wird mit einem blinkenden „!“ überdeckt, wenn Ihre Kamera während der Aufzeichnung Bilder auszulassen beginnt. Der Balken für die verbleibende Aufnahmedauer der betroffenen Karte bzw. Karten wird ebenfalls rot. Wenn Ihre CFast-Karte bspw. Bilder auslässt, erscheint das „!“ anstelle des Aufnahme-Buttons und die verbleibende Aufnahmedauer für die CFast-Karte wird in Rot angezeigt. Das informiert Sie darüber, ob eine bestimmte Karte zu langsam für den ausgewählten Codec oder die ausgewählte Auflösung ist. Die Anzeige für ausgelassene Bilder erscheint außerdem, wenn der vorherige Clip ausgelassene Bilder enthält. Der Indikator wird so lange angezeigt, bis ein neuer Clip aufgezeichnet oder die Kamera aus- und wieder eingeschaltet wird. Wie man vermeidet, dass Frames fallengelassen werden, wird in den Abschnitten „Auswahl einer CFast-2.0-Karte“ und „Auswahl einer SD-Karte“ erklärt.



Der Indikator zeigt für die CFast-Karte ausgelassene Bilder an

HINWEIS Sie können Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera so einstellen, dass sie die Aufzeichnung bei Erkennung ausgelassener Bilder stoppt. Näheres finden Sie im Abschnitt AUFNAHME-Einstellungen in diesem Handbuch.

Verbleibende Aufnahmedauer

Wird eine CFast- bzw. SD-Karte eingeschoben oder ein USB-C-Laufwerk an Ihre Kamera angeschlossen, zeigen die Speicher-Indikatoren am unteren Rand des Touchscreens die verbleibende Aufnahmedauer auf der Karte oder dem USB-C-Laufwerk an. Die in Minuten angegebene Zeit variiert entsprechend Ihren gewählten Einstellungen für Bildwechselfrequenz und Codec. Bei Änderung dieser Einstellungen berechnet der Indikator den angegebenen Wert automatisch neu. Bei einer verbleibenden Restzeit von ungefähr fünf Minuten wird der Indikator rot. Bei einer verbleibenden Dauer von nur zwei Minuten beginnt er zu blinken. Erreicht ein Speichermedium seine maximale Kapazität, zeigt der Indikator dies mit VOLL an.



Der Speicher-Indikator zeigt den Namen Ihrer CFast- bzw. SD-Karte oder Ihres USB-C-Laufwerks sowie die verbleibende Aufnahmedauer in Minuten an

Zudem wird der Name des Speichermediums auf einem kleinen Balken über der verbleibenden Aufnahmedauer angezeigt. Ein blauer Balken zeigt an, auf welches Speichermedium aufgezeichnet wird. Um auf eine andere Karte oder ein anderes Laufwerk aufzuzeichnen, halten Sie die Namensanzeige des gewünschten Mediums gedrückt. Während der Aufzeichnung ist der Balken rot.

Durch Tippen auf die Speicher-Indikatoren öffnen Sie das Speicher- und Formatierungsmenü.



Tippen Sie auf die Datenträger-Indikatoren auf dem LCD-Touchscreen, um auf den Speichermanager zuzugreifen

Dieses Menü zeigt den freien Speicherplatz eines jeden CFast-, SD- oder USB-C-Mediums in Ihrer Kamera sowie den Mediennamen, die Länge des letzten Clips, die Gesamtzahl der Clips pro Medium und das Dateiformat an.

Sie können Ihr Medium über dieses Menü formatieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Datenträger für die Aufnahme vorbereiten“ in diesem Handbuch.

TIPP Durch Antippen des Namens eines Speichermediums im Speichermenü wird dieses Medium als aktives vorgegeben. Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera bespielt dieses Medium dann zuerst.

Audiopegelmeter

Bei Verwendung des internen Mikrofons oder einer angeschlossenen externen Audioquelle zeigen die Audiospitzenmeter die Tonpegel der Kanäle 1 und 2 an. Die Tonpegel-Anzeige ist in dBFS kalibriert und verfügt über Peak-Indikatoren mit der Haltefunktion Peak Hold, die nach einer Übersteuerung kurzfristig sichtbar bleiben. Sie zeigen Ihnen erreichte Höchstpegel deutlich an.

Eine optimale Tonqualität wird mit Audiopegeln unter 0 dBFS gewährleistet. Hierbei handelt es sich um den Höchstpegel, den Ihre Kamera aufzeichnen kann. Diesen Wert überschreitendes Audio wird abgeschnitten, was zu Verzerrungen führt.



Die farbigen Balken des Audiopegelmeters zeigen die maximalen Audiopegel an. Die Spitzenwerte Ihres Tons sollten idealerweise am oberen Ende des grünen Bereichs liegen. Schlagen die Pegelspitzen jedoch in den gelben oder roten Bereich aus, so besteht die Gefahr einer Übersteuerung Ihres Tons.

Tippen Sie auf die Audiopegelmesser, um die Lautstärkeregler für Audioeingangskanäle 1 und 2 sowie die Kopfhörer- oder Lautsprecherlautstärke aufzurufen.



Tippen Sie auf die Audiopegelmeter auf dem LCD-Touchscreen, um bequem auf die Lautstärke-, Kopfhörer- oder Lautsprechereinstellungen zuzugreifen

Zweimaliges Tippen zum Zoomen

Durch zweimaliges Tippen auf den LCD-Touchscreen können Sie einen beliebigen Bereich des Vorschaubilds Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera vergrößern. Dieser Bereich wird vergrößert. Wenn Sie mit Ihrem Finger nun über den LCD-Touchscreen streichen, können Sie im Bild herum navigieren. Besonders hilfreich ist das beim Überprüfen der Fokussierung. Um zur normalen Bildgröße zurückzukehren, tippen Sie einfach erneut zweimal kurz hintereinander auf den Touchscreen. Durch Wischen nach oben oder unten werden alle Statusindikatoren aus dem LCD-Touchscreen ausgeblendet

Pinch-to-Zoom

Mit der Multitouch-Geste „Pinch-to-Zoom“ können Sie auf dem LCD-Touchscreen den Vergrößerungsgrad anpassen. Die HDMI-Ausgabe bleibt davon unberührt.

Für eine zweifache Vergrößerung tippen Sie zweimal hintereinander auf den Touchscreen oder drücken die Fokussiertaste an der Rückseite Ihrer Kamera. Verändern Sie dann mit einer Zoomgeste den Vergrößerungsgrad. Führen Sie auf dem Touchscreen eine Wischbewegung aus, um den vergrößerten Ausschnitt zu verschieben. Um zur normalen Bildgröße zurückzukehren, tippen Sie erneut zweimal hintereinander auf den Touchscreen oder drücken die Fokussiertaste an der Kamera.

Durch zweimaliges Antippen des Touchscreens oder durch Drücken der Fokussiertaste wird zwischen der vorherigen vergrößerten Ansicht und der vollen Bildgröße hin- und hergeschaltet. Wenn Sie zum Beispiel per Pinch-to-Zoom eine achtfache Vergrößerung erzeugen und zweimal kurz hintereinander auf den Touchscreen tippen, wird herausgezoomt. Ein erneutes zweimaliges Antippen ruft wieder die achtfache Vergrößerung auf.

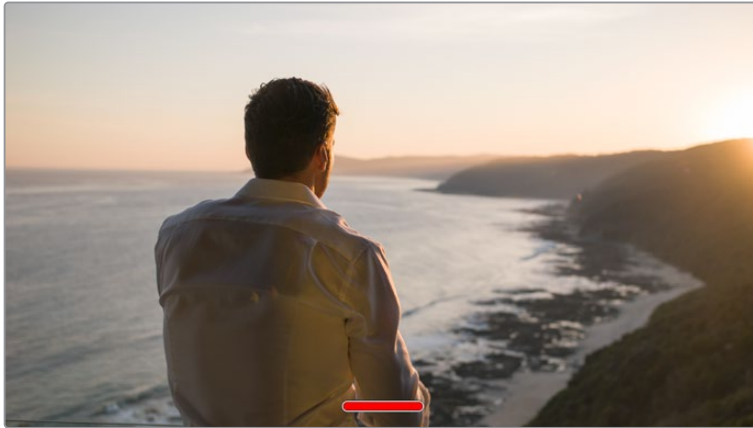
Touch to Focus

Sie können Ihr Objektiv auf einen beliebigen Bildausschnitt einstellen, indem Sie auf einen bestimmten Bereich auf dem LCD-Bildschirm tippen und diesen gedrückt halten. Drücken Sie die Fokustaste, um Ihr Objektiv auf die ausgewählte Stelle zu fokussieren. Um den Fokuspunkt auf die Mitte des Bildschirms zurückzusetzen, drücken Sie die Fokustaste zweimal.

Vollbildschirm-Modus

Bei der Einstellung oder Fokussierung eines Shots ist es manchmal hilfreich, den Statustext und die Messwerte auf dem Touchscreen vorübergehend auszublenden. Um alles zu verbergen, führen Sie auf dem LCD-Touchscreen eine Wischbewegung nach oben oder unten aus. Der Aufnahme-Indikator, Bildrandmarkierungen, Raster, Focus Assist und Zebra bleiben weiterhin sichtbar.

Wischen Sie erneut nach oben oder unten, um den Statustext und die Messwerte wieder einzublenden.



Um alle Indikatoren zu verbergen, führen Sie auf dem LCD-Touchscreen eine Wischbewegung nach oben oder unten aus

Wiedergabemenü

Drücken Sie auf die Wiedergabetaste, um auf das Wiedergabemenü zuzugreifen. Bereits aufgezeichnete Clips können Sie mit den Buttons auf dem LCD-Touchscreen Ihrer Kamera steuern.

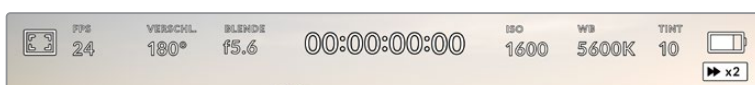
Wenn Sie den LCD-Touchscreen benutzen, tippen Sie den Wiedergabe-Button einmal, um die Wiedergabe zu starten und erneut, um sie zu stoppen. Verwenden Sie den Vor- oder Rücklauf-Button, um zum Anfang oder Ende eines Clips zurückzuspringen. Einmaliges Antippen des Vorlauf-Buttons bringt Sie zum nächsten Clip. Um an den Anfang des aktuellen Clips zu gelangen, drücken Sie den Rücklauf-Button einmal. Um zurück zum Anfang des vorherigen Clips zu springen, drücken Sie sie zweimal. Indem Sie auf den Loop-Button tippen, können Clips zudem in Dauerschleife abgespielt werden.



Die Rücklauf-, Wiedergabe-, Vorlauf- und Loop-Buttons

Um vor oder zurück zu spulen, halten Sie die Vor- oder Rücklauf-Buttons gedrückt. Abhängig davon, welche Buttons Sie gedrückt halten, wird Ihre Footage in doppelter Geschwindigkeit vor- oder rückwärts gespielt.

Während des Vor- oder Rücklaufs können Sie die Geschwindigkeit durch erneutes Antippen der Buttons erhöhen. Mit jedem Antippen verdoppelt sich die Vor- bzw. Rücklaufgeschwindigkeit. Die maximale Geschwindigkeit liegt jedoch bei der 16-fachen der normalen Abspielgeschwindigkeit. Durch erneutes Antippen bei 16-facher Geschwindigkeit gelangen Sie zurück zur doppelten Geschwindigkeit. Mit jedem Antippen auf den entgegengesetzten Button halbiert sich die derzeitige Vor- bzw. Rücklaufgeschwindigkeit. Um zur normalen Abspielgeschwindigkeit zurückzukehren, tippen Sie auf den Wiedergabe-Button.



Der Geschwindigkeitsindikator für den Vor- oder Rücklauf zeigt die Geschwindigkeit und Laufrichtung an

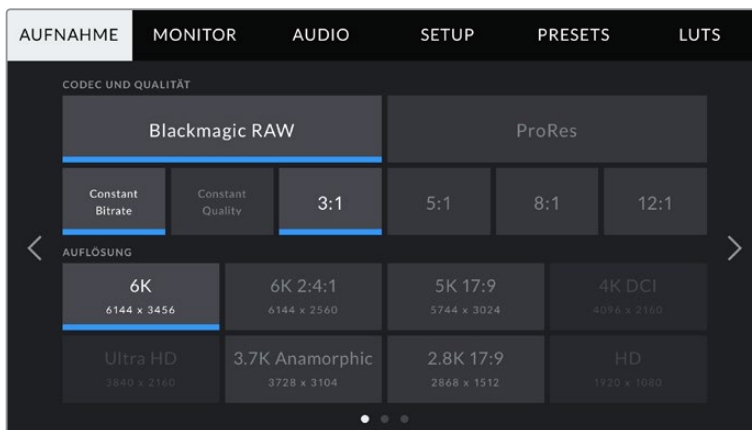
Wird im Wiedergabe-Modus der Aufnahme-Button gedrückt, versetzt dies die Kamera in den Standby-Modus zurück, und sie ist wieder aufnahmebereit.

TIPP Wischen Sie auf dem Touchscreen nach oben oder unten, um den Statustext bei der Wiedergabe von Footage zu verbergen. Öffnen Sie die Slate im Wiedergabe-Modus, um den aktuellen Clip in den Metadaten als „Guter Take“ zu markieren. Näheres finden Sie im Abschnitt „Eingeben von Metadaten“.

Einstellungen

Dashboard

Drücken Sie die Menütaste, um das Dashboard der Kamera zu öffnen. Hierbei handelt es sich um ein Menü mit Registerkarten für Einstellungen, die auf dem Touchscreen nicht standardmäßig angezeigt werden. Die Einstellungen sind nach Funktion in folgende Registerkarten unterteilt: AUFNAHME, MONITOR, AUDIO, SETUP, PRESETS und LUTS. Jede Registerkarte besteht aus mehreren Seiten, zu denen Sie jeweils über die Pfeilsymbole am Rand des Bildschirms oder durch Wischen nach links oder rechts gelangen.



Um zwischen den Dashboard-Registerkarten Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera hin- und herzuwechseln, tippen Sie auf den jeweiligen Reiter

AUFNAHME-Einstellungen

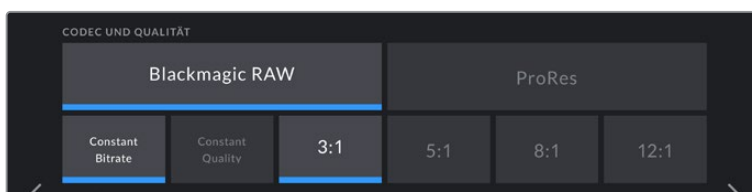
Über die AUFNAHME-Registerkarte können Sie das Videoformat, den Codec und die Auflösung sowie andere wichtige Einstellungen für die Aufzeichnung wie Dynamikumfang und Detailschärfe vorgeben.

AUFNAHME-Einstellungen Seite 1

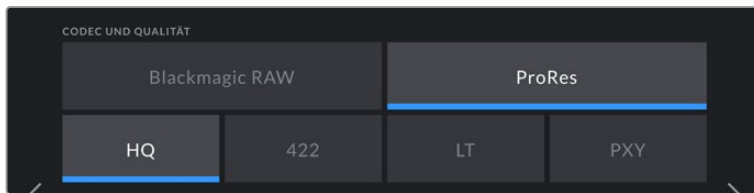
Die erste Seite der AUFNAHME-Einstellungen bietet folgende Optionen:

CODEC UND QUALITÄT

Das Menü für die Einstellungen von Codec und Qualität ist in zwei Reihen aufgeteilt. Die obere Reihe lässt Sie zwischen zwei Codec-Familien wählen – Blackmagic RAW und Apple ProRes. Die untere Reihe bietet eine Auswahl an Qualitätsoptionen innerhalb dieser Familien an. Die in der ProRes-Codecfamilie verfügbaren Qualitätsoptionen sind bspw. ProRes 422 HQ, ProRes 422, ProRes 422 LT und ProRes 422 Proxy. Die Optionen für Blackmagic RAW sind gemäß den Kompressionsmethoden in vier „Constant Bitrate“- und zwei „Constant Quality“-Einstellungen aufgeteilt.



Blackmagic-RAW-Optionen für Codec und Qualität

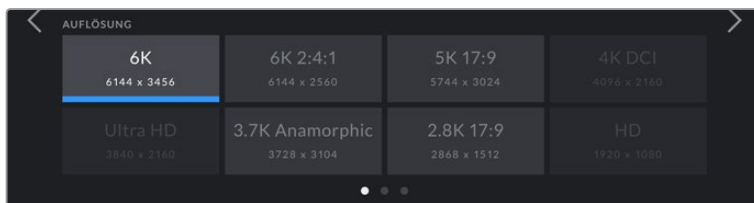


ProRes-Optionen für Codec und Qualität

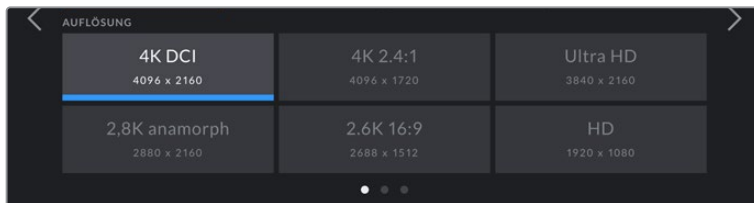
TIPP Sie können mit Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera mehr Video auf Ihr Speichermedium aufzeichnen, wenn Sie einen Codec mit höherer Kompressionsrate auswählen. Näheres finden Sie in den Tabellen unter „Aufzeichnungsdauer“ im Kapitel „Aufzeichnen“.

AUFLÖSUNG

Diese Einstellung steht in Zusammenhang mit der Codec-Einstellung. Wählen Sie hier die Auflösung für das gewünschte Aufnahmeformat aus. Wenn Sie bspw. Ultra-HD-Clips in ProRes HQ aufzeichnen wollen, wählen Sie im Menü CODEC UND QUALITÄT „ProRes“ und „HQ“ aus. Wählen Sie anschließend unter AUFLÖSUNG „Ultra HD“ aus.



Pocket Cinema Camera 6K – Auflösungen bei Verwendung des Blackmagic-RAW-Codecs

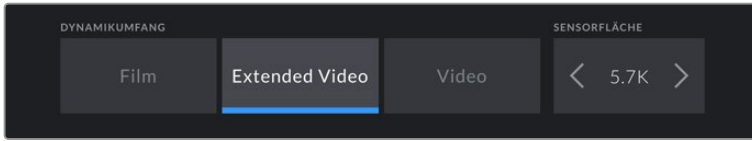


Pocket Cinema Camera 4K – Auflösungen. Für das 4K-DCI-Format heißt diese Kategorie „AUFLÖSUNG“, andernfalls „AUFLÖSUNG – SENSOR GECROPPT“.

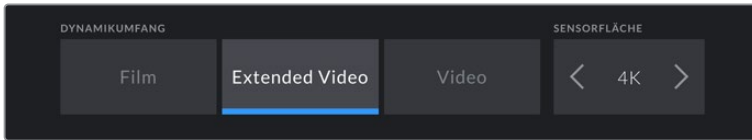
HINWEIS Beim Koordinieren der Aufzeichnung eines Mehrkameradrehs über einen ATEM Mini, stellt sich der Codec der Pocket Cinema Cameras für hochwertige isolierte Aufzeichnungen auf die internen Datenträger auf Blackmagic RAW um. Auf ATEM Minis bestimmt die an Eingang 1 angeschlossene HDMI-Quelle die Bildwechselfrequenz der Videoausgabe. Alle anderen HDMI-Eingaben werden automatisch in dieses Format konvertiert. Wenn Sie eine Pocket Cinema Camera an Eingang 1 anschließen, ruft der ATEM Mini die zuvor verwendete Framerate ab. Nach Anschließen aller Videoquellen können Sie die Bildwechselfrequenz für die Ausgabe Ihres ATEM Mini aber auch ändern. Gehen Sie hierfür zu den Mischereinstellungen in ATEM Software Control. Weitere Informationen siehe ATEM Mini Bedienungsanleitung.

AUFNAHME-Einstellungen Seite 2

Die zweite Seite der AUFNAHME-Einstellungen bietet folgende Optionen:



Optionen der Pocket Cinema Camera 6K für Dynamikumfang und Sensorfläche



Optionen der Pocket Cinema Camera 4K für Dynamikumfang und Sensorfläche

DYNAMIKUMFANG

Justieren Sie die Einstellungen für den Dynamikumfang, indem Sie auf die jeweilige Option unter DYNAMIKUMFANG tippen. Die Blackmagic Pocket Cinema Camera hat drei Einstellungen für den Dynamikumfang:

Film	Im „Film“-Modus wird Video unter Anwendung einer Log-Kurve aufgenommen. So können Sie den höchsten Dynamikumfang beibehalten und maximale Daten über Ihr Videosignal aufzeichnen, was Ihnen den optimalen Einsatz von Farbkorrektursoftware wie DaVinci Resolve ermöglicht.
Extended Video	Der Modus „Extended Video“ bietet ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Dynamikmodi „Video“ und „Film“. Er arbeitet mit einem breiteren Dynamikumfang als der „Video“-Modus und sorgt gleichzeitig für eine leichte Kontraständerung mit einem weichen Roll-Off in den Highlights. „Extended Video“ eignet sich für gängige Broadcastmonitore. Hilfreich ist dieser Modus darüber hinaus, wenn die Zeit für die Postproduktion knapp ist und Sie Ihre Clips bereits mit einem ansprechenden Look aufzeichnen wollen.
Video	Die Einstellung „Video“ ähnelt dem Rec.709-Farbstandard für Video in High Definition. Das erleichtert die Arbeit, da Sie direkt in einem komprimierten Videoformat und Farbraum aufzeichnen, die sich für die Direktausgabe eignen oder nur minimale Nachbearbeitung erfordern.

HINWEIS Im Dynamikumfang „Film“ in Blackmagic RAW oder ProRes aufgezeichnete Bilder sehen auf dem Touchscreen matt und entsättigt aus. Das liegt daran, dass die Bilddatei große noch ungradete Datenmengen enthält, die für Standard-Displays ungeeignet sind. Bei der Aufzeichnung im Dynamikumfang „Film“ können Sie die Videoinhalte jedoch unter Anwendung einer Display-LUT auf dem Touchscreen und der HDMI-Ausgabe überwachen. Diese dient dazu, einen Standardkontrast zu simulieren. Näheres finden Sie im Abschnitt „LUTs“ in diesem Handbuch.

Sensorfläche

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera kann so eingestellt werden, dass sie die gesamte Sensorfläche oder – für noch höhere Frameraten – bei gecropptem Sensor nur einen Bildausschnitt verwendet. In letzterem Fall wird der Bildausschnitt nicht von der Gesamtfläche des Sensors herunterskaliert, sondern es werden für das Bild ausschließlich die für das vorgegebene Videoformat benötigten Pixel verwendet. Einige Formate verwenden eine Kombination aus gecropptem und skaliertem Modus. Die Pocket Cinema Camera 6K kann in HD bspw. mit voller Sensorfläche, skaliert mit gecroppter 5,7K-Sensorfläche und skaliert mit gecroppter 2,7K-Sensorfläche arbeiten.

Da im Crop-Modus „Gecroppter Sensor“ nur die mittige Sensorfläche verwendet wird, ist das Sichtfeld mit jedem beliebigen Objektiv aufgrund des Formatfaktors enger. Wird bspw. HD-Material mit einem 20mm-Objektiv im Crop-Sensormodus gefilmt, so entspräche das Sichtfeld der Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K dem eines 40mm-Objektivs.

Diese Einstellung ist für Aufnahmen mit Ihrer Kamera bei einer niedrigeren als der maximalen Auflösung verfügbar, bspw. für Ultra-HD- oder HD-Video in ProRes.

Bei der Pocket Cinema Camera 6K sind die schnellsten Frameraten verfügbar, wenn in 2,8K mit einem Crop-Verhältnis von 17:9 und in HD skaliert mit der gecroppten 2,7K-Sensorfläche gefilmt wird. Bei der Pocket Cinema Camera 4K ist die schnellste Framerate im HD-Crop-Modus verfügbar.

Näheres zu den vollen und gecroppten Formaten finden Sie im Abschnitt „Maximale Sensor-Frameraten“.

PROJEKT-FRAMERATE

Die Projekt-Framerate bietet eine Auswahl an Frameraten, die in der Film- und Fernsehbranche gebräuchlich sind. Beispiel: 23,98 Bilder pro Sekunde. Die Projekt-Framerate wird in der Regel passend zu der in Ihrem Postproduktions-Workflow verwendeten Wiedergabegeschwindigkeit, der Audio-Synchronisation und den Anforderungen für die Anlieferung eingestellt.

Es sind acht verschiedene Projekt-Frameraten verfügbar: 23,98; 24; 25; 29,97; 30; 50; 59,94 und 60 fps.

OFFSPEED-AUFZEICHNUNG

Standardmäßig sind die Projekt- und Sensor-Framerate auf eine natürliche Wiedergabegeschwindigkeit eingestellt. Wenn Sie jedoch auf das Schalter-Icon unter OFFSPEED-AUFZEICHNUNG tippen, können Sie Ihre Sensor-Framerate selbst wählen.

OFFSPEED-FRAMERATE

Wenn Offspeed-Aufzeichnung aktiviert ist, tippen Sie auf die Pfeile unter dem Indikator für OFFSPEED-FRAMERATE, um die Sensor-Framerate Ihrer Kamera einzustellen.

Anhand der Sensor-Framerate wird vorgegeben, wie viele Vollbilder der Sensor tatsächlich pro Sekunde aufzeichnet. Diese Framerate wirkt sich darauf aus, wie schnell oder langsam Ihr Video bei Ihrer vorgegebenen Projekt-Framerate wiedergegeben wird.

Weitere Informationen zu Offspeed-Frameraten finden Sie unter „FPS“ im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

HINWEIS Näheres zu den maximalen Bildwechselraten, die für die einzelnen Aufzeichnungsformate und Codecs verfügbar sind, finden Sie unter „Maximale Sensor-Frameraten“.

FÜR AUFZEICHNUNG BEVORZUGTES MEDIUM

In dieser Einstellung können Sie wählen, welches Speichermedium Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera zuerst bespielen soll, wenn beide Schächte belegt sind. Die Optionen lauten „CFAST Card“, „SD Card“ und „Vollste Karte“. Ob Sie „CFAST Card“ oder „SD Card“ wählen, ist eine Frage Ihrer persönlichen Vorliebe. Wenn Sie sich jedoch konsequent für die eine oder andere Karte entscheiden, wissen Sie immer, welche Sie bei knapp werdendem Speicherplatz zuerst austauschen müssen. Die Option „Vollste Karte“ ist hilfreich zum chronologischen Gruppieren von Dateien eines mit nur einer Kamera gefilmten Projekts.

Die gewählte Einstellung wird angewandt, sobald eine CFAST- oder SD-Karte eingeschoben wird. Sie können diese Einstellung jederzeit überschreiben, indem Sie in den Storage Manager gehen und auf den Namen einer Karte tippen, um diese zu aktivieren. Wichtig: Sobald Sie eine Karte auswerfen und wieder einschieben, tritt die Einstellung für die bevorzugte Karte wieder in Kraft.

TIPP Die Einstellung „Vollste Karte“ richtet sich nach dem Füllstand Ihrer Speichermedien und nicht nach ihrer Kapazität oder der aufgewendeten Datenmenge.

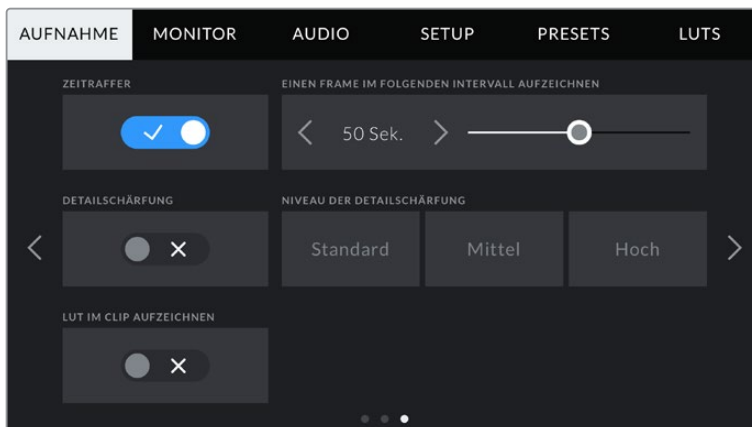
STOPP BEI AUSLASSEN VON FRAMES

Über diese Einstellung können Sie das Verhalten Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera konfigurieren, wenn fallengelassene Frames erkannt werden. Ist diese Option deaktiviert, wird trotz fallengelassener Frames weiter aufgezeichnet. Ist sie aktiviert, stoppt Ihre Kamera die Aufzeichnung, wenn fallengelassene Frames erkannt werden. Dies verhindert, dass Sie kostbare Zeit mit dem Aufzeichnen unbrauchbaren Materials vergeuden, weil Sie den Indikator für ausgelassene Bilder nicht bemerkt haben.

TIPP Wie man verhindert, dass Frames fallengelassen werden, wird im Abschnitt „Speichermedien“ erklärt.

AUFNAHME-Einstellungen Seite 3

Die dritte Seite der AUFNAHME-Einstellungen bietet folgende Optionen:



TIMELAPSE

Diese Einstellung aktiviert die Timelapse-Funktion, um automatisch Standbilder in folgenden Intervallen aufzunehmen:

Frames	2–10
Sekunden	1–10, 20, 30, 40, 50
Minuten	1–10

Sie können bspw. festlegen, dass die Kamera nach je 10 Vollbildern, alle 5 Sekunden, alle 30 Sekunden oder alle 5 Minuten ein Standbild aufnimmt.

Die Zeitraffer-Funktion bietet viele kreative Möglichkeiten. Beispiel: Wenn ein Timelapse-Intervall von zwei Frames eingestellt ist, ergibt dies bei der Wiedergabe des aufgezeichneten Videos einen stroboskopischen Effekt.

Beginnen Sie mit der Aufzeichnung, indem Sie die Aufnahmetaste drücken. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Aufzeichnung gestoppt und die Zeitraffer-Sequenz als einzelner Clip entsprechend des auf Ihrer Kamera eingestellten Codecs und der Framerate gespeichert. Sie können die Zeitraffer-Sequenz somit genau wie jeden anderen aufgenommenen Clip in Ihrer Postproduktions-Timeline ablegen.



Das in den Aufnahme-Button eingeblendete Icon zeigt den Zeitraffermodus an

TIPP Wenn Sie bei aktiviertem Timelapse-Modus filmen, aktualisiert sich der Timecode-Zähler mit jedem aufgenommenen Videoframe.

DETAILSCHÄRFUNG

Diese Einstellung dient zur Schärfung des Bildes. Bei aktivierter Detailschärfung können Sie den Schärfungsgrad erhöhen oder verringern, indem Sie „Niedrig“, „Mittel“ oder „Hoch“ wählen.

Wenn die Schärfung aktiviert ist, wird diese auf das von der Kamera aufgezeichnete ProRes-Video und auf die HDMI-Ausgabe angewendet.

Diese Einstellung eignet sich für Live-Studioproduktionen, die live übertragen werden und keine Zeit für die Postproduktion lassen. Sollen Ihre Bilder nach der Aufzeichnung weiter bearbeitet werden, empfehlen wir, diese Einstellung auszuschalten. Wenn der Codec auf Blackmagic RAW eingestellt ist, ist die Detailschärfung deaktiviert.

LUT IM CLIP AUFZEICHNEN

Standardmäßig werden LUTs von Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera weder auf aufgenommene Footage angewendet noch eingebrannt. Sie können diese Vorgänge jedoch aktivieren, indem Sie auf das Schalter-Icon unter LUT IM CLIP AUFZEICHNEN tippen.

Diese Option kann nützlich sein, wenn Sie in der Postproduktion keine Zeit für das Grading Ihrer Footage haben oder die Footage direkt an den Kunden oder Editor übergeben werden muss. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „3D-LUTs“ und „Bedienung per Touchscreen“.

LUT IN DATEI ANWENDEN

Wenn Sie mit dem Blackmagic-RAW-Codec filmen und eine LUT auf die HDMI-Ausgabe Ihrer Kamera anwenden, wird die ausgewählte LUT beim Aufzeichnen in die Blackmagic-RAW-Datei eingebettet. Die LUT wird in den Kopfdaten der Datei gespeichert und lässt sich in der Postproduktion mühelos auf den Clip anwenden. Man muss also keine separate Datei handhaben. Steht der Schalter LUT IN DATEI ANWENDEN im AUFNAHME-Menü auf EIN, wird dieser Clip beim Öffnen im Blackmagic-RAW-Player und in DaVinci Resolve mit der angewendeten LUT dargestellt. Die LUT lässt sich leicht ein- und ausschalten. Sie ist aber immer in der Blackmagic-RAW-Datei enthalten, da die entsprechenden Daten im Clip selbst gespeichert sind.

In DaVinci Resolve bietet das Menü mit den RAW-Einstellungen einen „Apply LUT“-Schalter, mit dem sich die 3D-LUT in der Blackmagic-RAW-Datei de- bzw. aktivieren lässt. Die „Apply LUT“-Einstellung in DaVinci Resolve gleicht der Einstellung in der Kamera. Dies ermöglicht Ihnen schon beim Dreh, den Coloristen anhand der in der Kamera eingestellten LUT eine Orientierungshilfe zu geben. Diese LUT kann in DaVinci Resolve aber einfach deaktiviert werden, indem man „Apply LUT“ auf OFF setzt.

Dateinamenskonventionen

Je nach Ihrem ausgewählten Format werden Clips im Blackmagic-Raw- oder ProRes-QuickTime-Movie-Format auf Ihre CFast- bzw. SD-Karte oder Ihr USB-C-Laufwerk aufgezeichnet.

Die nachstehende Tabelle zeigt ein Beispiel der Namenskonvention:

A001_08151512_C001.mov	QuickTime-Movie-Dateiname
A001_08151512_C001.mov	Kamera-Index
A 001 _08151512_C001.mov	Bandnummer
A001_ 08 151512_C001.mov	Monat
A001_08 15 1512_C001.mov	Tag
A001_0815 15 12_C001.mov	Stunde
A001_081515 12 _C001.mov	Minute
A001_08151512_ C001 .mov	Clip-Nummer

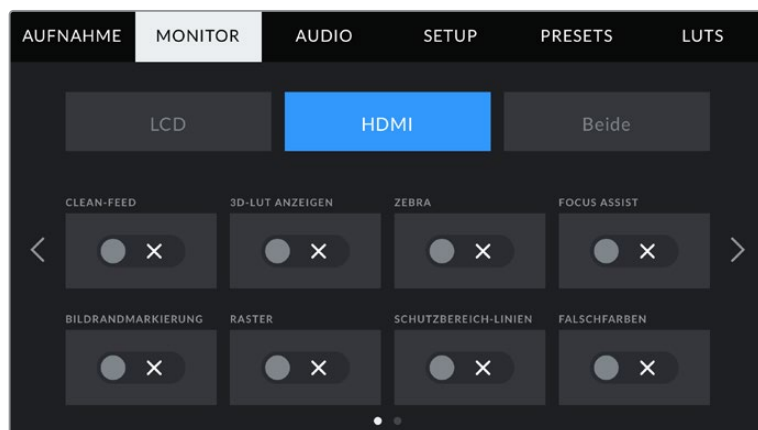
Die Benennung von Bildern, die mit der Still-Taste erfasst wurden, erfolgt gemäß der für Videoclips üblichen Namenskonvention. Die letzten vier Zeichen des Dateinamens (z. B. „S001“) geben statt der Clip-Nummer die Nummer des Standbilds an. Wie Sie den Kamera-Index ändern, wird im Abschnitt „Projektmetadaten“ näher erklärt.

MONITOR-Einstellungen

Über die MONITOR-Registerkarte können Sie Statustext, Overlays und andere Monitoring-Optionen für den LCD-Touchscreen sowie den HDMI-Ausgang Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera anpassen. Die Optionen sind nach Ausgabe in „LCD“, „HDMI“ und „Beide“ unterteilt. Letzteres umfasst Monitoreinstellungen, die sich sowohl auf die LCD- als auch die HDMI-Ausgabe auswirken. Die Menüs bestehen jeweils aus zwei Seiten, zu denen Sie jeweils über die Pfeilsymbole am Rand der Kamera oder durch Wischen nach links oder rechts gelangen.

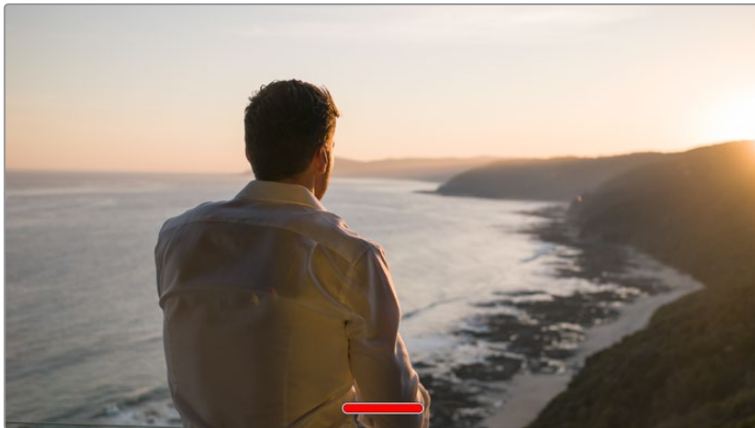
MONITOR-Einstellungen Seite 1

Die erste Seite der MONITOR-Registerkarte bietet identische Einstellungen für jede Ausgabe. Beispiel: Sie können Zebra für den LCD-Touchscreen aktivieren, aber für die HDMI-Ausgabe ausschalten.



CLEAN-FEED

Tippen Sie auf das Schalter-Icon unter CLEAN-FEED im „LCD“- oder „HDMI“-Menü, um den gesamten Statustext und alle Overlays für die jeweilige Ausgabe außer des Aufnahme-Tally-Indikators zu deaktivieren.



Selbst im Clean-Feed-Modus zeigt Ihre Kamera einen Aufnahme-Tally an

HINWEIS LUTs werden auch bei aktiviertem Clean-Feed auf die Ausgaben angewendet. LUTs lassen sich deaktivieren, indem Sie im MONITOR-Menü die Option 3D-LUT ANZEIGEN deaktivieren.

3D-LUT ANZEIGEN

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera kann 3D-LUTs auf jede beliebige Ausgabe anwenden, um den Look von gegradetem Material anzupassen. Diese Option ist vor allem bei der Aufzeichnung im Dynamikumfang „Film“ hilfreich.

Ist auf Ihrer Kamera eine 3D-LUT aktiviert, verwenden Sie diese Einstellung, um die LUT auf Ihren LCD-Touchscreen oder die HDMI-Ausgabe anzuwenden.

Näheres zum Laden und zur Anwendung von 3D-LUTs finden Sie im Abschnitt „3D-LUTs“ in diesem Handbuch.

Um Monitoring-Optionen für den LCD-Touchscreen und die HDMI-Ausgabe zu aktivieren, tippen Sie auf die entsprechenden Schalter unter „LCD“ oder „HDMI“: FOCUS ASSIST, BILDRANDMARKIERUNG, RASTER, SCHUTZBEREICHLINIEN und FALSCHFARBEN.

ZEBRA

Tippen Sie auf das Schalter-Icon unter ZEBRA im „LCD“- oder „HDMI“-Menü, um die Zebra-Funktion für diese Ausgaben zu aktivieren. Weitere Informationen zur Zebra-Funktion und wie Sie deren Grad einstellen, finden Sie im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

FOCUS ASSIST

Tippen Sie auf das Schalter-Icon unter FOCUS ASSIST im „LCD“- oder „HDMI“-Menü, um die Fokussierhilfe für diese Ausgaben zu aktivieren. Weitere Informationen zur Fokussierhilfe finden Sie im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

BILDRANDMARKIERUNG

Tippen Sie auf das Schalter-Icon unter BILDRANDMARKIERUNG im „LCD“- oder „HDMI“-Menü, um die Bildrandmarkierungs-Funktion für diese Ausgaben zu aktivieren. Weitere Informationen zu Bildrandmarkierungen und wie Sie diese auswählen, finden Sie im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

RASTER

Tippen Sie auf das Schalter-Icon unter RASTER im „LCD“- oder „HDMI“-Menü, um die Raster-Funktion für diese Ausgaben zu aktivieren. Weitere Informationen zum Raster entsprechend der Drittel-Regel finden Sie im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

SCHUTZBEREICH-LINIEN

Tippen Sie auf das Schalter-Icon unter SCHUTZBEREICH-LINIEN im „LCD“- oder „HDMI“-Menü, um das Schutzbereich-Overlay für diese Ausgaben zu aktivieren. Weitere Informationen zu Schutzbereichen finden Sie im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

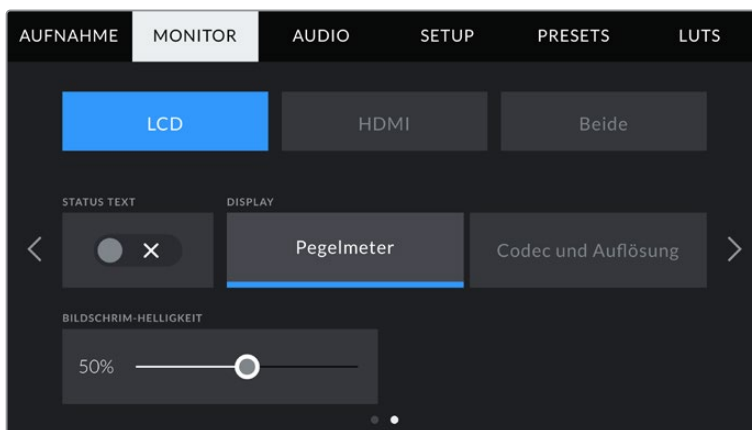
HINWEIS Bestimmen Sie die Größe des sendesicheren Bereichs über die Einstellung SCHUTZBEREICH-LINIEN % unter „Beide“ in den MONITOR-Einstellungen Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera.

FALSCHFARBEN

Tippen Sie auf das Schalter-Icon unter FALSCHFARBEN im „LCD“- oder „HDMI“-Menü, um die Belichtungshilfe durch die Falschfarbendarstellung für diese Ausgaben zu aktivieren. Weitere Informationen zur Verwendung der Falschfarben-Funktion finden Sie im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

MONITOR-Einstellungen „LCD“ Seite 2

Die Einstellungen auf der zweiten Seite der MONITOR-Registerkarte beziehen sich ausschließlich auf den LCD-Touchscreen.



STATUSTEXT gibt Ihnen ein klares Vorschaubild Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera

STATUSTEXT

Mit dieser Einstellung können Sie den Statustext und die Pegelmeter auf Ihrem LCD-Touchscreen ausblenden. Dann werden lediglich die für die Komposition oder Regie einer Einstellung nötigen Informationen angezeigt. Um die Anzeige von Statustext und Pegelmetern auf dem LCD-Touchscreen zu ändern, tippen Sie auf das Schalter-Icon für STATUSTEXT. Falls aktiviert, bleiben Overlays wie Bildrandmarkierungen, Raster, Focus Assist und Zebra sichtbar. Alternativ wechseln Sie die Anzeigen, indem Sie auf dem LCD-Touchscreen nach oben oder unten wischen.

DISPLAY

Anstelle des Histogramms und den Audiopegelmetern zeigt Ihre Kamera in der linken und rechten unteren Ecke des LCD-Touchscreens wahlweise Codec- und Auflösungsinformationen an. Dies ist nützlich, wenn Sie lieber die Falschfarben-Darstellung als Belichtungshilfe verwenden oder Ton separat aufzeichnen möchten. Oder lassen Sie sich an der Stelle, wo normalerweise das Histogramm oder die Audiopegelmeter erscheinen, zusätzliche Informationen anzeigen.

Tippen Sie im LCD-Menü einfach auf „Pegelmeter“ oder „Codec und Auflösung“, um die bevorzugte Ansicht auszuwählen.



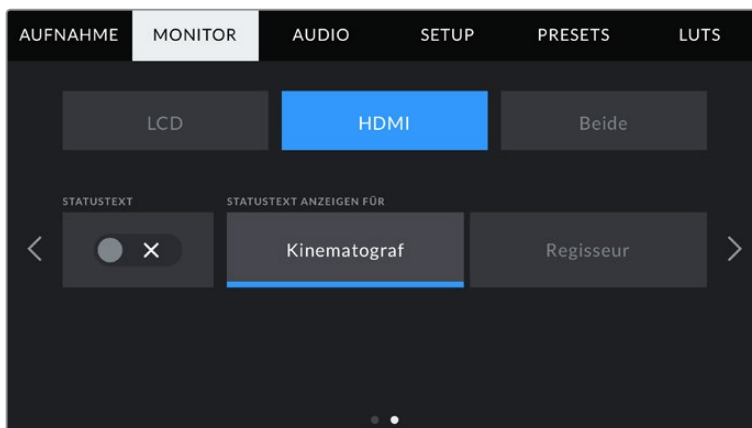
Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera kann anstelle von Histogramm und Audiopegelmessern Codec- und Auflösungsinformationen anzeigen

BILDSCHIRM-HELLIGKEIT

Ziehen Sie den Schieberegler unter BILDSCHIRM-HELLIGKEIT im LCD-Menü nach links oder rechts, um die Helligkeit Ihres LCD-Touchscreens anzupassen.

MONITOR-Einstellungen „HDMI“ Seite 2

Die Einstellungen auf der zweiten Seite des HDMI-Tabs beziehen sich ausschließlich auf den HDMI-Ausgang.



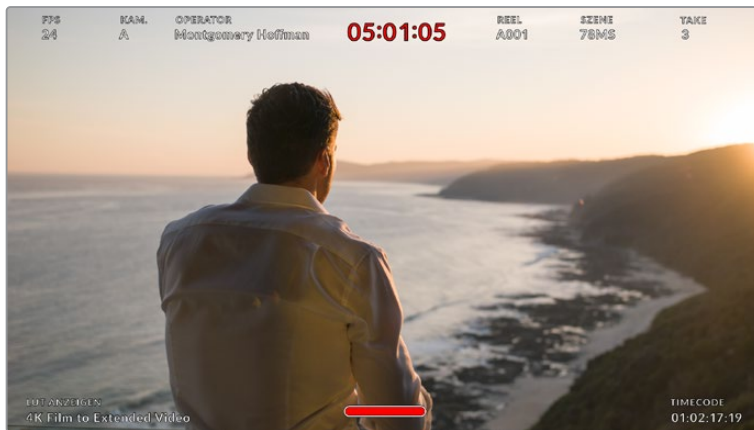
STATUSTEXT

Diese Einstellung kann nützlich sein, um den Statustext und die Pegelmesser auf Ihrer HDMI-Ausgabe zu verbergen und lediglich die für die Komposition oder Regie einer Aufnahme nötigen Informationen anzuzeigen. Tippen Sie im HDMI-Menü auf das Schalter-Icon für STATUSTEXT, um die Darstellung des Statustexts und der Pegelmesser einzustellen. Falls aktiviert, bleiben Overlays wie Bildrandmarkierungen, Raster, Focus Assist und Zebra sichtbar.

Um den Statustext und die Pegelmesser auf dem Touchscreen zu verbergen oder einzublenden, wischen Sie einfach nach oben oder unten.

STATUSTEXT ANZEIGEN FÜR Kinematograf/Regisseur

Auf dem LCD-Touchscreen werden Informationen wie ISO, Weißabgleich und Blendeneinstellungen angezeigt. Das ist sehr hilfreich für den Kameraoperator oder Kinematografen, der die Kamera für individuelle Shots einstellt. Über den HDMI-Ausgang Ihrer Kamera können jedoch zusätzlich Informationen angezeigt werden, die dem Regisseur oder Script Supervisor dienen, der mehrere Shots bzw. Kameras im Auge behalten muss.



Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera kann in der HDMI-Ausgabe Statustext für den Regisseur anzeigen

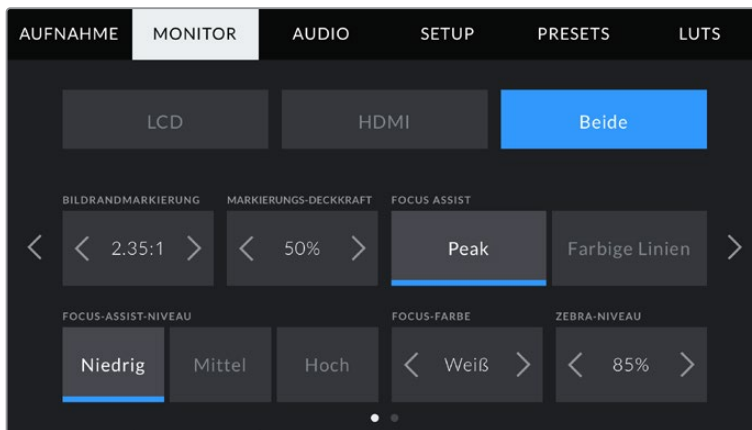
Wenn Sie in den Monitoreinstellungen für HDMI unter STATUSTEXT die Option „Regisseur“ wählen, werden die folgenden Informationen angezeigt:

- **FPS**
Zeigt die aktuell ausgewählte Framerate in Bildern pro Sekunde an. Ist OFFSPEED-FRAMERATE deaktiviert, wird nur die Projekt-Framerate angezeigt. Wird von einer Offspeed-Framerate Gebrauch gemacht, erscheint die Sensor-Framerate gefolgt von der Projekt-Framerate.
- **KAM.**
Zeigt den Kamera-Index gemäß der Slate-Einstellungen Ihrer Kamera an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Die Slate“.
- **OPERATOR**
Identifiziert den Kamerabediener gemäß der Slate-Einstellungen Ihrer Kamera. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Die Slate“.
- **DAUERANZEIGE**
Zeigt die Dauer des aktuellen Clips während der Aufzeichnung oder des vorherigen Clips im Format Stunden:Minuten:Sekunden an.
- **REEL, SZENE, TAKE**
Zeigt das aktuelle Band, die Szene und den Take an. Weitere Informationen zu Bändern, Szenen und Takes sowie deren Kennzeichnungskonventionen finden Sie im Abschnitt „Die Slate“ in diesem Handbuch.
- **DYNAMIKUMFANG**
Links unten auf dem Touchscreen wird – sofern für die jeweilige Ausgabe aktiviert – die derzeit angewendete LUT angezeigt. Wird keine LUT angewendet, erscheint der Dynamikumfang „Film“ bzw. „Video“.
- **TIMECODE**
Rechts unten auf dem Touchscreen erscheint der Kamera-Timecode im Format Stunden:Minuten:Sekunden:Frames.

MONITOR-Einstellungen „Beide“ Seite 1

Die Monitoreinstellungen, die sowohl die LCD- als auch die HDMI-Ausgabe betreffen, sind unter dem Tab „Beide“ zusammengefasst. Setzen Sie die Option „SCHUTZBEREICH-LINIEN %“ in diesem Menü bspw. für die LCD- und HDMI-Ausgabe auf 90 %, dann wird diese Einstellung auf beide Ausgaben angewendet.

Die Monitoringereinstellungen für „Beide“ gehen über zwei Seiten und bieten folgende Einstellungen:



BILDRAND-MARKIERUNGEN

Tippen Sie unter BILDRAND-MARKIERUNGEN auf die Pfeile, um durch alle Ausgabeoptionen Ihrer Kamera zu navigieren. Die Optionen werden im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch näher erläutert und sind zudem über das LCD-Monitoringmenü auf Ihrem LCD-Touchscreen abrufbar. Hier sei erwähnt, dass Bildrandmarkierungen für den LCD-Touchscreen und die HDMI-Ausgabe auch separat über den jeweiligen Tab im MONITOR-Menü ausgewählt werden können.

MARKIERUNGS-DECKKRAFT

Tippen Sie auf die Pfeile unter MARKIERUNGS-DECKKRAFT, um die Deckkraft der Bildrandmarkierungen für Ihren LCD-Touchscreen und die HDMI-Ausgabe festzulegen. Es gibt folgende Optionen: 25 %, 50 %, 75 % und 100 %.

FOCUS ASSIST

Ihre Kamera verfügt über die zwei Focus-Assist-Modi „Peak“ und „Farbige Linien“.

Peak	Ist der „Peak“-Modus für Focus Assist ausgewählt, werden die fokussierten Bereiche in Ihrer Einstellung auf dem LCD-Touchscreen oder über den HDMI-Ausgang extrem scharf dargestellt, jedoch nicht im aufgezeichneten Bild selbst. Auf diese Weise heben sich fokussierte Bereiche in Ihrer Einstellung vom unschärferen Hintergrund ab. Da keine weiteren Overlays verwendet werden, ist dies eine sehr intuitive Art des Fokussierens. Besonders dann, wenn sich das zu fokussierende Objekt deutlich von den anderen Elementen in der Einstellung abhebt.
Farbige Linien	Ist die Option „Farbige Linien“ ausgewählt, werden die fokussierten Bereiche im Bild mit farbigen Linien überlagert. Dies ist etwas auffälliger als die „Peak“-Option, da die Linien genau auf dem Bild erscheinen. In Einstellungen mit vielen sichtbaren Elementen ist es jedoch eine präzise Fokussierhilfe.

FOCUS-ASSIST-NIVEAU

Den Grad der Fokussierhilfe für den LCD-Touchscreen und den HDMI-Ausgang können Sie auf „Niedrig“, „Mittel“ oder „Hoch“ einstellen.

HINWEIS Das Einstellen der Stärke der Fokussierhilfe erfolgt unabhängig davon, ob Focus Assist für den LCD-Touchscreen oder für den HDMI-Ausgang Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera aktiviert ist. Schalten Sie die Fokussierhilfe deshalb einzeln im jeweiligen MONITOR-Menü für die LCD- und die HDMI-Ausgabe ein.

TIPP Der optimale Grad der Fokussierhilfe variiert von Einstellung zu Einstellung. Wird bspw. auf Darsteller scharf gestellt, empfiehlt sich eine stärkere Fokussierhilfe, um mehr Einzelheiten an den Konturen der Gesichter festzuhalten. Bei einer Einstellung von Blatt- oder Mauerwerk würden die dabei zusätzlich erfassten Details womöglich ablenkend wirken.

FOCUS-FARBE

Wenn Sie unter FOCUS ASSIST die Option „Farbige Linien“ aktiviert haben, ändert sie hier die Farbe der Fokuslinien. Eine Farbänderung der Fokuslinien kann nützlich sein, um die Linien vom übrigen Bild zu unterscheiden. Die verfügbaren Optionen sind „Weiß“, „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Schwarz“.

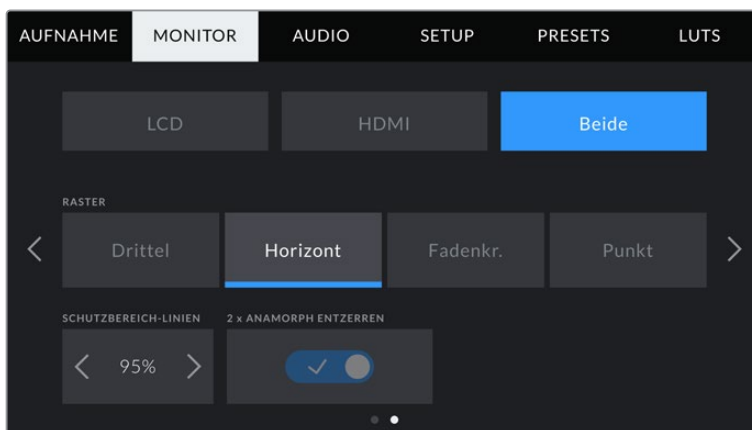
ZEBRA-NIVEAU

Tippen Sie auf die Pfeile, um die Intensität von Zebra einzustellen. Die Intensität kann in 5%-Schritten auf 75–100 % eingestellt werden.

Weitere Informationen zur Zebra-Funktion finden Sie im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“ in diesem Handbuch.

MONITOR-Einstellungen „Beide“ Seite 2

Die zweite Seite der MONITOR-Einstellungen bietet unter „Beide“ folgende Optionen:



Seite 2 der Bildschirmoptionen für LCD und HDMI

RASTER

Um einzustellen, welche Kombination aus Rastern und Fadenkreuz Sie auf dem LCD-Touchscreen Ihrer Kamera sowie in der HDMI-Ausgabe anzeigen wollen, tippen Sie auf die Optionen „Drittel“, „Horizont“, „Fadenkreuz“ oder „Punkt“.

Weitere Informationen finden Sie unter „Raster“ im Abschnitt „Funktionsmerkmale des Touchscreens“.

SCHUTZBEREICH-LINIEN %

Passen Sie die Größe des Schutzbereich-Overlays auf dem LCD-Touchscreen und der HDMI-Ausgabe an, indem Sie auf die Pfeile neben der Prozentangabe tippen. Die Prozentzahl drückt die Größe des Schutzbereichs im Verhältnis zum Gesamtbild aus. Die meisten Fernsehsender verlangen einen sendesicheren Bereich von 90 %.

ANAMORPH ENTZERREN

Die Pocket Cinema Camera kann die Touchscreen- und HDMI-Ausgaben anamorph entzerren. Für 16:9- und 17:9-Formate können Sie „1,33 x ANAMORPH ENTZERREN“ aktivieren. Wenn Sie auf der Pocket Cinema Camera 6K im Format „3,7K anamorph“ oder auf der Pocket Cinema Camera 4K in „2,8K anamorph“ aufnehmen, wendet die Kamera automatisch den Vorgang „2 x ANAMORPH ENTZERREN“ an.

AUDIO-Einstellungen

Auf der AUDIO-Registerkarte lassen sich die Audioeingabe und Monitoring-einstellungen Ihrer Kamera anpassen.

Die Audioeinstellungen Ihrer Kamera umfassen zwei Seiten, aufgeteilt in KANAL 1 und KANAL 2.

Jeder Audiokanal kann einer anderen Quelle zugewiesen werden. Ebenso lassen sich diverse Einstellungen wie „Gain“ anpassen.

AUDIO-Einstellungen Seite 1

Die erste Seite der AUDIO-Registerkarte bietet folgende Optionen:



Kanalquelle

Mit den Schaltflächen QUELLE KANAL 1 und QUELLE KANAL 2 wählen Sie Ihre Audioquelle für die einzelnen Audiokanäle aus. Nachstehend werden die einzelnen Quell-Einstellungen der Kanäle beschrieben.

- **Kamera – links / Kamera – rechts**
Nimmt mit den internen Kameramikrofonen auf.
- **Kamera – Mono**
Erstellt einen einzelnen Audiokanal aus dem linken und rechten Kanal des internen Mikrofons Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera.
- **XLR – Line**
Verwendet den XLR-Eingang Ihrer Kamera, um Leitungspegel-Audio („Line“) aufzuzeichnen.
- **XLR – Mic**
Erfasst Mikrofonpegel-Audio über den XLR-Eingang Ihrer Kamera. Ist Phantomspeisung aktiviert und Ihr XLR-Eingang auf „Mic“ eingestellt, wird hier zusätzlich der +48V-Indikator eingeblendet. Stellen Sie sicher, dass der +48V-Schalter deaktiviert ist, wenn Sie Ihr phantomgespeistes Mikrofon entfernen.
- **3,5 mm links – Line**
Verwendet nur den linken Kanal des 3,5mm-Eingangs für Mikrofonpegel-Audio.
- **3,5 mm rechts – Line**
Verwendet nur den rechten Kanal des 3,5mm-Eingangs für Mikrofonpegel-Audio.
- **3,5 mm Mono – Line**
Erstellt über den 3,5mm-Eingang einen Mono-Mix aus dem linken und rechten Kanal für Mikrofonpegel-Audio.
- **3,5 mm links – Mic**
Verwendet nur den linken Kanal des 3,5mm-Eingangs für Mikrofonpegel-Audio.

- **3,5 mm rechts – Mic**
Verwendet nur den rechten Kanal des 3,5mm-Eingangs für Mikrofonpegel-Audio.
- **3,5 mm Mono – Mic**
Erstellt über den 3,5mm-Eingang einen Mono-Mix aus dem linken und rechten Kanal für Mikrofonpegel-Audio.
- **Keine**
Deaktiviert Ihren Audiokanal.

HINWEIS Bei Verwendung des 3,5mm-Eingangs als Audioquelle müssen sowohl Kanal 1 als auch Kanal 2 entweder auf Leitungs- oder Mikrofonpegel eingestellt sein. Wenn Sie „3,5 mm links – Line“ als Quelle für Kanal 1 auswählen, können Sie für Kanal 2 ebenfalls nur Leitungspegel-Audio benutzen: „3,5 mm links – Line“, „3,5 mm rechts – Line“ und „3,5 mm Mono – Line“. Die Mikrofonpegeloptionen sind in diesem Fall ausgegraut.

Pegel Kanal 1/2

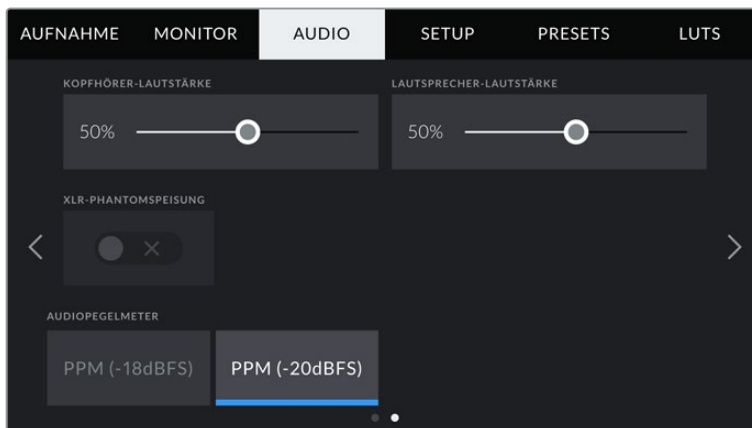
Die Pegelmeter helfen Ihnen bei der Aussteuerung des Audiopegels.

Gain Kanal 1/2

Mit diesen Schiebereglern steuern Sie die Aufzeichnungspegel für Ihre ausgewählten Kanalquellen 1 und 2 aus.

AUDIO-Einstellungen Seite 2

Die zweite Seite der AUDIO-Registerkarte bietet folgende Optionen:



KOPFHÖRER-LAUTSTÄRKE

Mit dem Schieberegler passen Sie die Ausgabepegel für Kopfhörer an, die an die 3,5mm-Buchse angeschlossen sind. Bewegen Sie den Audio-Schieberegler zum Justieren der Pegel nach links oder rechts.

LAUTSPRECHER-LAUTSTÄRKE

Dieser Schieberegler passt die Ausgabepegel der eingebauten Lautsprecher an. Bewegen Sie den Audio-Schieberegler zum Justieren der Pegel nach links oder rechts.

XLR-PHANTOMSPEISUNG

Über die XLR-Eingänge Ihrer Kamera können externe Mikrofone ohne Eigenversorgung mit 48V-Phantomstrom gespeist werden. Ist Ihre Kamera auf den XLR-Audioeingang eingestellt, tippen Sie einfach auf das Schalter-Icon unter PHANTOMSPEISUNG, um diese zu aktivieren.

AUDIOPEGELMETER

Wählen Sie einen Audiopegelstandard für die Peakmeter aus.

AudiopegelEinstellung	Standard
PPM (-20 dBFS)	SMPTE RP.0155
PPM (-18 dBFS)	EBU R.68

HINWEIS Es ist üblich, zuerst das XLR-Kabel anzuschließen und danach die Phantomspeisung einzuschalten. Schalten Sie die Phantomspeisung unbedingt auch aus, wenn kein phantomgespeistes Mikrofon mehr angeschlossen ist. Werden bei aktiver Phantomspeisung Geräte angeschlossen, die keine Phantomspeisung benötigen, beschädigt dies möglicherweise Ihr Equipment, da die Kamera in diesem Modus Strom ausgibt. Es kann zudem nach Ausschalten der Kamera eine beträchtliche Zeit für die Entladung von Phantomspannung vergehen.

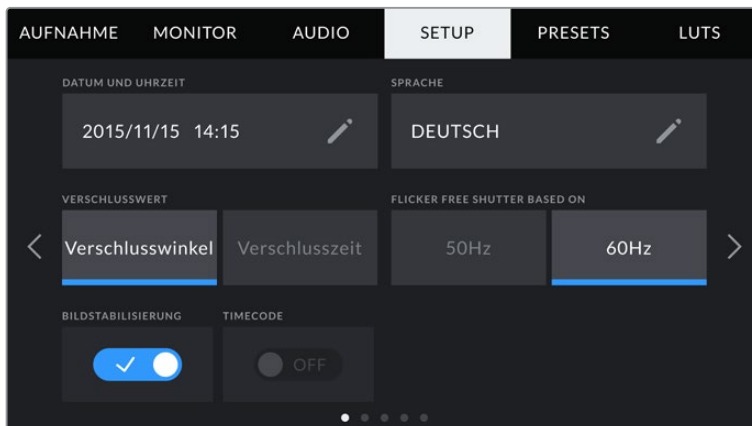
Denken Sie daran, nach Ausschalten der Phantomspeisung einige Minuten abzuwarten, bevor Sie andere Mikrofone oder XLR-Audiogeräte anschließen.

SETUP-Einstellungen

Auf der SETUP-Registerkarte finden Sie Identifikationseinstellungen, die Softwareversion, Einstellungsmöglichkeiten für die Funktionstasten und andere Kameraeinstellungen Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera. Letztere stehen nicht in direktem Zusammenhang mit Aufzeichnung und Monitoring. Das Menü unter dieser Registerkarte umfasst vier Seiten, zu denen Sie jeweils über die Pfeilsymbole am Rand des LCD-Touchscreens oder durch Wischen nach links oder rechts gelangen.

SETUP-Einstellungen Seite 1

Die erste Seite der SETUP-Registerkarte Ihrer Kamera bietet folgende Einstellungen:

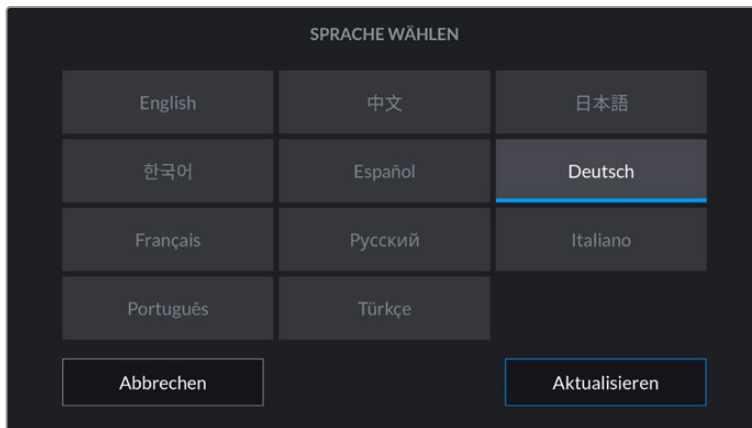


DATUM UND UHRZEIT

Tippen Sie auf DATUM UND UHRZEIT, um diese Daten auf Ihrer Kamera einzustellen. Das Datumsformat wird in Jahr/Monat/Tag angezeigt, die Uhrzeit im 24-Stunden-Format. Wenn keine externe Timecode-Quelle angeschlossen ist, werden diese Einstellungen auch für den Uhrzeit-Timecode verwendet.

SPRACHE

Die Pocket Cinema Camera unterstützt elf verbreitete Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Russisch, Türkisch, Chinesisch, Japanisch und Koreanisch.



Die Seite mit der Sprachauswahl wird Ihnen auch beim ersten Hochfahren und nach jedem Update der Produktsoftware Ihrer Kamera angezeigt.

So wählen Sie Ihre Sprache:

- 1 Tippen Sie zuerst auf SPRACHE und dann auf die gewünschte Sprache.
- 2 Tippen Sie auf „Aktualisieren“, um zur Registerkarte SETUP zurückzukehren.

VERSCHLUSSWERT

Verwenden Sie diese Einstellung, um auszuwählen, ob Verschlusswerte als Verschlusswinkel oder Verschlusszeit angezeigt werden sollen.

Hier seit erwähnt, dass sich der Verschluss unter Einsatz der Verschlusswinkel-Einstellung nach der Framerate richtet. Beispiel: Eine Einstellung von 180 Grad erzeugt immer dieselbe Bewegungsunschärfe, unabhängig von Ihrer verwendeten Framerate.

Bei Verwendung der Verschlusszeit-Einstellung, wird dem Verschluss ein absoluter Wert zugewiesen, unabhängig von der Framerate. Somit ändert sich das Ergebnis, wenn Sie die Framerate ändern.

Wenn Sie bspw. mit 24 fps filmen, erzeugt eine Verschlusszeit von 1/48 Sekunde als Entsprechung zu einem Verschlusswinkel von 180 Grad eine für das Auge angenehme Bewegungsunschärfe. Sobald Sie die Framerate auf 48 fps setzen, erzeugt die Verschlusszeit-Einstellung von 1/48 Sekunde nicht länger dieselbe Bewegungsunschärfe, sondern die Entsprechung zu einem Verschlusswinkel von 360 Grad. Sobald also die Framerate auf 48 fps gesetzt ist, muss die Verschlusszeit auf 1/96 Sekunde gesetzt werden, um den gleichen Effekt zu erzielen wie bei einem Verschlusswinkel von 180 Grad.

FLICKERFREIER VERSCHLUSS BEI

Hier können Sie die von Ihrer Kamera verwendete Netzfrequenz einstellen. Auf der Basis dieser Hz-Werte berechnet die Kamera flimmerfreie Verschlusseinstellungen.

Beim Drehen in Kunstlicht macht der gewählte Verschlusswert auftretendes Flimmern ggf. stärker sichtbar. Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera berechnet flimmerfreie Verschlusswerte automatisch anhand der aktuellen Framerate und schlägt Ihnen bis zu drei Verschlusswerte vor. Verschlusswerte hängen von der lokalen Netzfrequenz ab, mit der die Lampen betrieben werden. In den meisten PAL-Ländern liegt die Frequenz bei 50 Hz, in NTSC-Ländern in der Regel bei 60 Hz. Tippen Sie entsprechend Ihrer Region auf „50 Hz“ oder „60 Hz“.

HINWEIS Aufgrund der Eigenschaften verschiedener Lichtquellen kann es selbst mit „flimmerfreien“ Verschlusswerten zu Flimmern kommen. Wir empfehlen Ihnen daher, bei unregelmäßigem Licht einen Probedreh vorzunehmen.

BILDSTABILISIERUNG

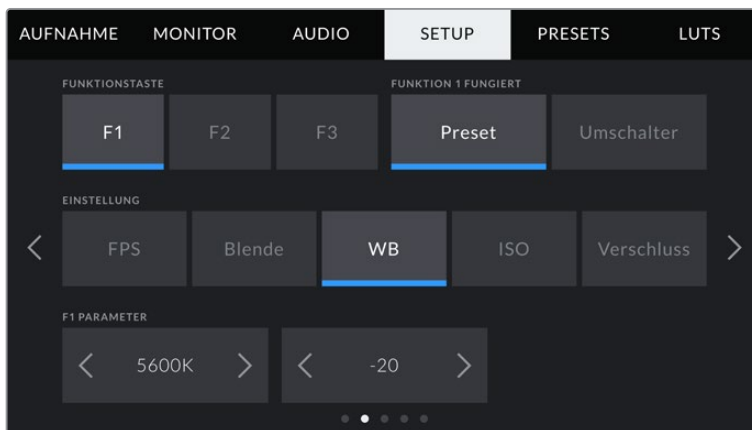
Mit der Option BILDSTABILISIERUNG aktivieren oder deaktivieren Sie die Bildstabilisierung von Objektiven ohne physischen Schalter.

TIMEC. AUSGELASSENES BILD

Aktivieren Sie TIMEC. AUSGELASSENES BILD, um bei NTSC-Projekt-Frameraten von 29,97 und 59,94 Drop-Frame-Timecode zu verwenden. Drop-Frame-Timecode überspringt in regelmäßigen Abständen eine geringe Anzahl an Einzelbildern vom Timecode. So haben Sie immer den richtigen Timecode, auch wenn bei NTSC-Frameraten nicht jede Sekunde die Gesamtzahl von Einzelbildern enthält.

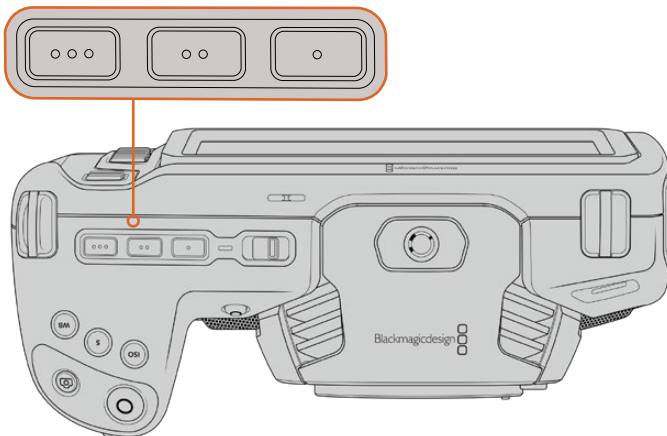
SETUP-Einstellungen Seite 2

Die zweite Seite der SETUP-Registerkarte bietet folgende Optionen:



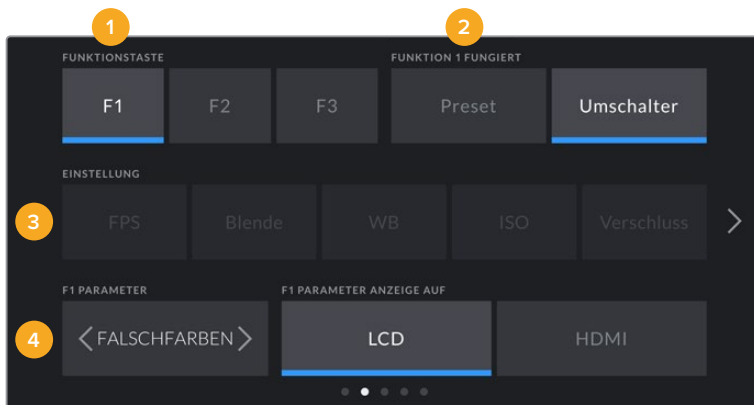
FUNKTIONSTASTE EINRICHTEN

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera hat oben drei Funktionstasten. Die Punkte auf den Tasten stehen für Funktion 1, Funktion 2 und Funktion 3. Den Tasten können häufig verwendete Funktionen zugewiesen werden, die dann bei Einsatz Ihrer Kamera schnell abrufbar sind.



Die Funktionstasten oben auf Ihrer Kamera sind mit Punkten gekennzeichnet

Um die Tasten zu belegen, wählen Sie zunächst eine Funktionstaste und anschließend ihr Verhalten, eine Einstellung und gewünschte Parameter für diese Funktion aus.



1 Taste 2 Verhalten 3 Einstellung 4 Parameter

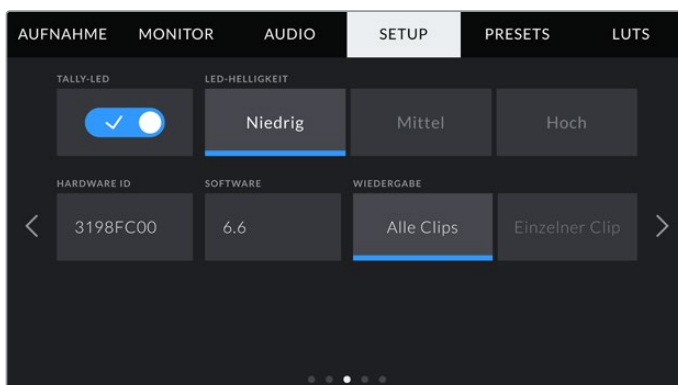
Die Funktionstaste 1/2/3 fungiert als Preset oder Umschalter

Nach Auswahl der zu belegenden Funktionstaste können Sie ihr Verhalten bestimmen. Es gibt folgende Möglichkeiten:

<p>Preset</p>	<p>Bei aktiviertem Voreinstellungsmodus ruft das Drücken dieser Taste eine Kombination aus einer Einstellung und einem Parameter ab.</p> <p>Um ein Preset festzulegen, wählen Sie aus dem EINSTELLUNGS-Menü eine gewünschte Einstellung und passen Sie sie mithilfe der Pfeile links und rechts des PARAMETER-Menüs an.</p> <p>Beispiel: Um Taste F1 mit einem Preset für die Blendenzahl F8 zu belegen, wählen Sie „Preset“. Tippen Sie dann auf „Blende“ und anschließend auf die Pfeile im PARAMETER-Menü, bis Sie „8.0“ angezeigt bekommen. Ein erneutes Drücken des Presets setzt Ihre Kamera auf die vorherige Einstellung zurück.</p>
<p>Umschaltmodus</p>	<p>Wenn eine Funktionstaste auf den Umschaltmodus eingestellt ist, schaltet das Drücken der Taste eine bestimmte Einstellung ein oder aus. In diesem Modus ist das EINSTELLUNGS-Menü ausgegraut. Tippen Sie stattdessen auf die Pfeile des PARAMETER-Menüs, um die verfügbaren Optionen zu durchlaufen. Diese sind „Offspeed-Aufzeichnung“, „OIS“, „Clean-Feed“, „LUT anzeigen“, „Bildrandmarkierung“, „Focus Assist“, „Falschfarben“, „Zebra“, „Raster“ und „Schutzbereichlinien“.</p> <p>Verwenden Sie den Umschaltmodus, um auszuwählen, auf welche Ausgabe diese Einstellung angewendet werden soll. Tippen Sie hierfür beliebig kombiniert auf „LCD“ und „HDMI“. Für Optionen wie „Off-Speed-Aufzeichnung“, die immer auf alle Ausgaben angewendet werden, ist die getrennte Auswahl von „LCD“ oder „HDMI“ deaktiviert.</p>

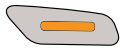
SETUP-Einstellungen Seite 3

Die dritte Seite der SETUP-Registerkarte bietet folgende Optionen:

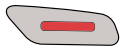


TALLY-LED

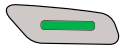
Die Blackmagic Pocket Cinema Camera verfügt vorne über eine kleine LED-Leuchte, die bei Anschluss an einen ATEM Mini den Aufnahmezustand der Kamera sowie den Tally-Status für Programm und Vorschau anzeigt. Wenn Sie eine Pocket Cinema Camera an einen ATEM Mini anschließen, um die Aufzeichnung und Kameraeinstellungen fernzusteuern, zeigt das Tally an, ob eine Kamera auf Sendung oder auf Vorschau geschaltet ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Kamerasteuerung mit ATEM Minis“.



Es wird auf Speichermedien in der Kamera aufgenommen



Die Kamera ist live auf Sendung



Die Kamera steht kurz vor der Liveschaltung

Um den Aufnahmeindikator ein- oder auszuschalten, betätigen Sie den „Tally-LED“-Schalter.

LED-HELLIGKEIT

Stellen Sie die Helligkeit des TALLY-LEDs ein, indem Sie auf „Niedrig“, „Mittel“ oder „Hoch“ tippen.

HARDWARE-ID

Der Indikator HARDWARE-ID zeigt einen achtstelligen Identifikationscode für Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera an. Dieser ist einmalig und gilt nur für Ihre Kamera. Eine längere, 32-stellige Version dieses Codes ist außerdem in den Metadaten von Blackmagic-RAW- und ProRes-Video enthalten. Man kann auf diese Weise besser nachverfolgen, welches Material von welcher Kamera stammt.

SOFTWARE

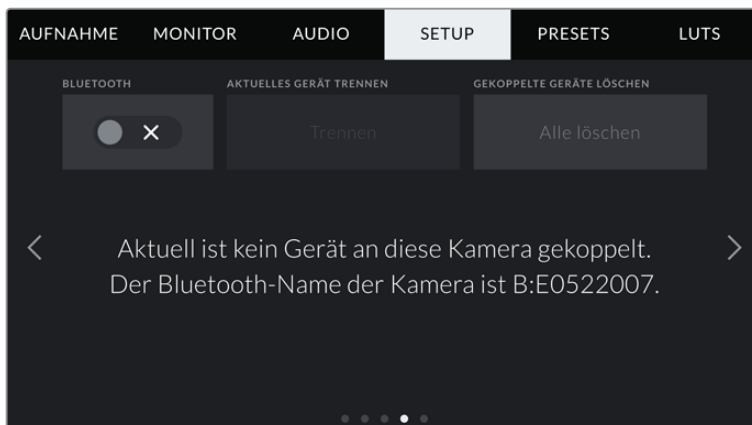
Hier wird die Versionsnummer der aktuell installierten Software angezeigt. Weitere Informationen zum Aktualisieren der Software finden Sie unter „Blackmagic Camera Setup“.

WIEDERGABE

Über diese Einstellung können Sie auswählen, ob Sie auf dem LCD-Touchscreen alle Clips oder einen einzelnen Clip von einem Speichermedium wiedergeben möchten. „Alle Clips“ spielt alle passenden Medien der Reihe nach ab. „Einzelner Clip“ hingegen spielt jeweils nur einen Clip ab. Dies gilt auch für die Loop-Funktion. Wird zusätzlich zu „Alle Clips“ die Loop-Funktion gewählt, werden alle Clips vom Speichermedium in Dauerschleife wiedergegeben. Ist „Einzelner Clip“ aktiviert, wird nur ein Clip in Dauerschleife gespielt.

SETUP-Einstellungen Seite 4

Die vierte Seite der SETUP-Registerkarte Ihrer Kamera bietet folgende Bluetooth®-Einstellungen.



Der Bluetooth-Name der Kamera setzt sich aus dem in der Slate vorgegebenen Buchstaben und der achtstelligen HARDWARE-ID Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera zusammen

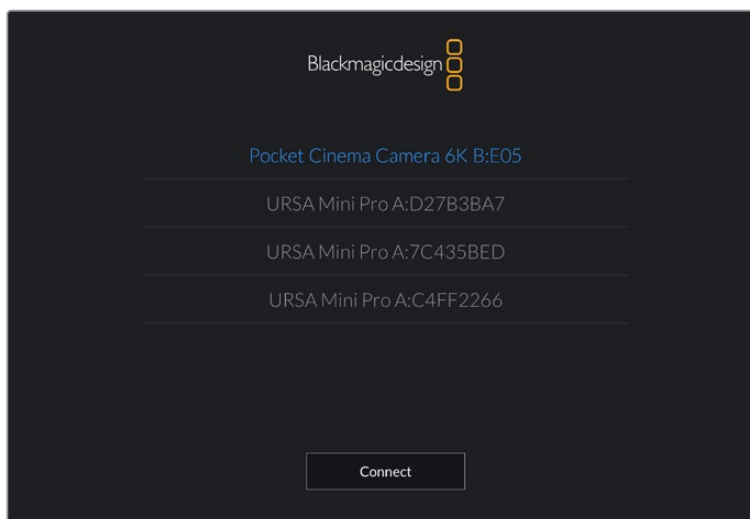
BLUETOOTH®

Mit der Bluetooth-Funktion können Sie Ihre Kamera über andere Geräten kabellos steuern. Mit der „Blackmagic Camera Control“-App ändern Sie Einstellungen, passen Metadaten an und lösen von Ihrem iPad aus der Ferne die Aufzeichnung aus. Um Bluetooth zu aktivieren oder zu deaktivieren, tippen Sie im SETUP-Menü auf das Schalter-Icon BLUETOOTH. Ist Bluetooth aktiviert, können Bluetooth-Geräte die Kamera aus bis zu 9 Metern Entfernung erkennen. Da die Kamera für die Bluetooth-Steuerung dieselben Befehle wie für das Blackmagic SDI Camera Control Protocol verwendet, können Sie Ihre eigenen Programme schreiben und so gut wie jede Kameraeinstellung fernsteuern. Zum Beispiel die Bildkontrolle, Audioeinstellungen und die kamerainterne Farbkorrektur mit DaVinci Resolve. Es kann sogar das Objektiv ferngesteuert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter 'Blackmagic Camera Control' auf www.blackmagicdesign.com/de/developer.

So koppeln Sie Ihre Kamera erstmalig kabellos mit einem iPad:

- 1 Um Bluetooth zu aktivieren oder zu deaktivieren, tippen Sie im SETUP-Menü auf das Schalter-Icon BLUETOOTH.
- 2 Öffnen Sie die Blackmagic Camera Control App und wählen Sie die Kamera aus, mit der die Verbindung aufgebaut werden soll. Verfügbare Kameras werden mit einem Kennbuchstaben und einer einmaligen Hardware-ID aufgelistet, bspw. so: A:A0974BEA.



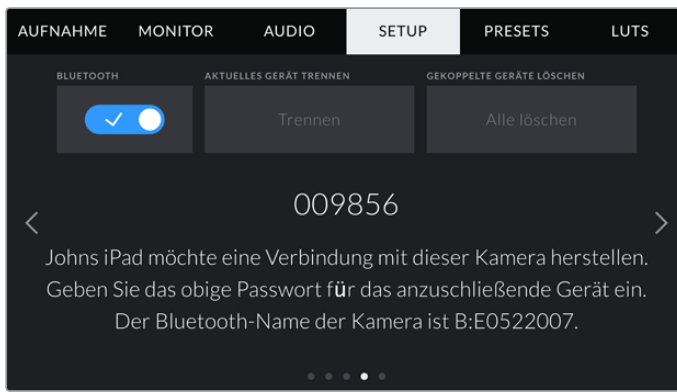
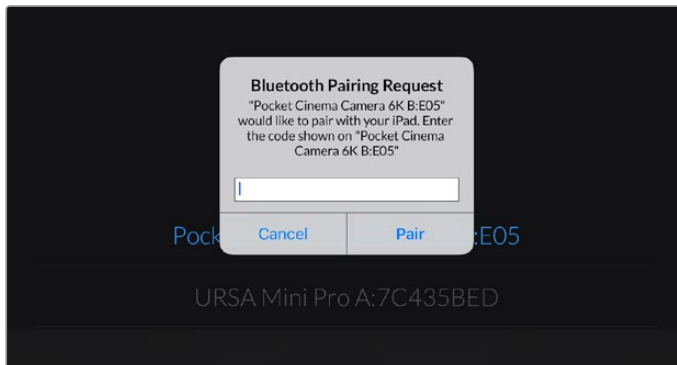
Wählen Sie die Blackmagic Pocket Cinema Camera aus, zu der die Verbindung aufgebaut werden soll

HINWEIS Nach Installation und erstmaligem Starten der Blackmagic Camera Control App werden Sie gefragt, ob Sie den Standortzugriff erlauben wollen. Wenn Sie dies für die Gebrauchsdauer der App mit „While using the app“ bejahen, werden die GPS-Koordinaten von Ihrem iPad in die Metadaten Ihrer gedrehten Dateien aufgenommen. So wird Ihre Footage mit Geotags versehen. Diese Tags können in DaVinci Resolve 15 oder neueren Versionen eingesehen werden.

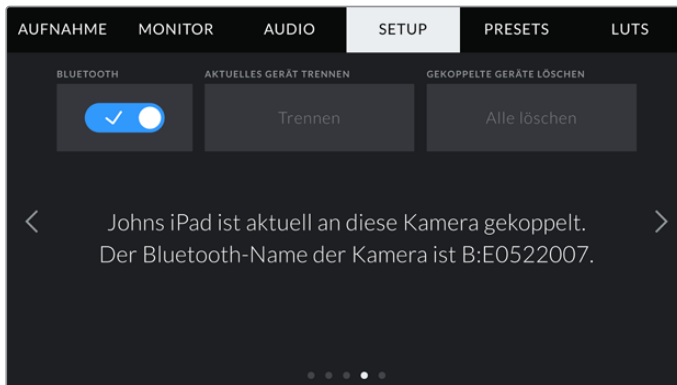
Wenn Sie die Nutzung dieser Informationen nicht zulassen wollen, wählen Sie „Never“ (Nie).

Um diese Einstellungen zu ändern, gehen Sie auf Ihrem iPad unter „Einstellungen“ zu „Datenschutz“ > „Ortungsdienste“ > „Camera Control“.

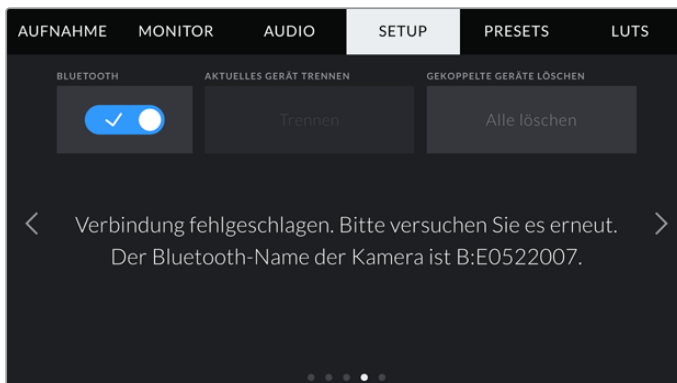
- 3 Wenn Sie versuchen, erstmalig eine Drahtlosverbindung zu Ihrer Kamera herzustellen, verlangt die Blackmagic Camera Control App einen sechsstelligen Code. Dieser Code wird auf dem LCD-Bildschirm der Kamera eingeblendet. Geben Sie den Code auf dem iPad ein und klicken Sie auf „Koppeln“.



- 4 Sobald Ihre Kamera mit Ihrem iPad gekoppelt ist, wird dies bestätigt.



- 5 Scheitert das Herstellen einer Verbindung mit Ihrem iPad, zeigt die Kamera eine Fehlermeldung an. Versuchen Sie es erneut.



HINWEIS Wenn Sie Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera gerade nicht per Bluetooth steuern, empfehlen wir, Bluetooth aus Sicherheitsgründen auszuschalten.

AKTUELLES GERÄT TRENNEN

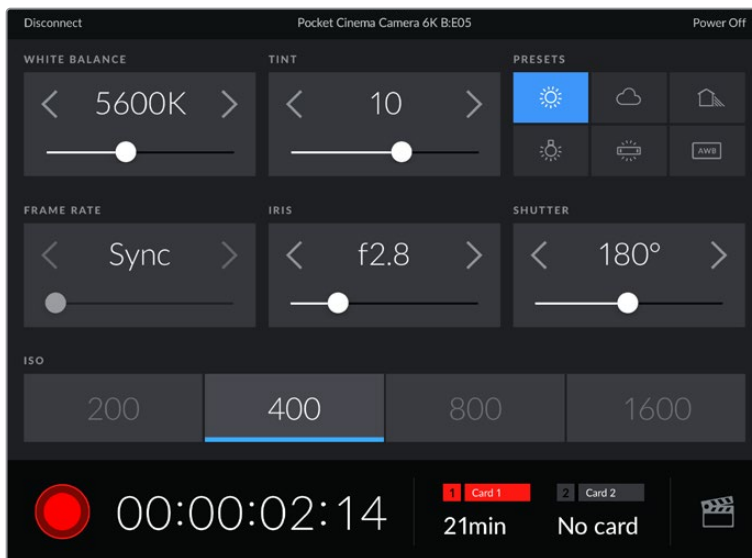
Über diese Einstellung trennen Sie die Drahtlosverbindung zwischen Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera vom derzeit gekoppelten iPad.

GEKOPPELTE GERÄTE LÖSCHEN

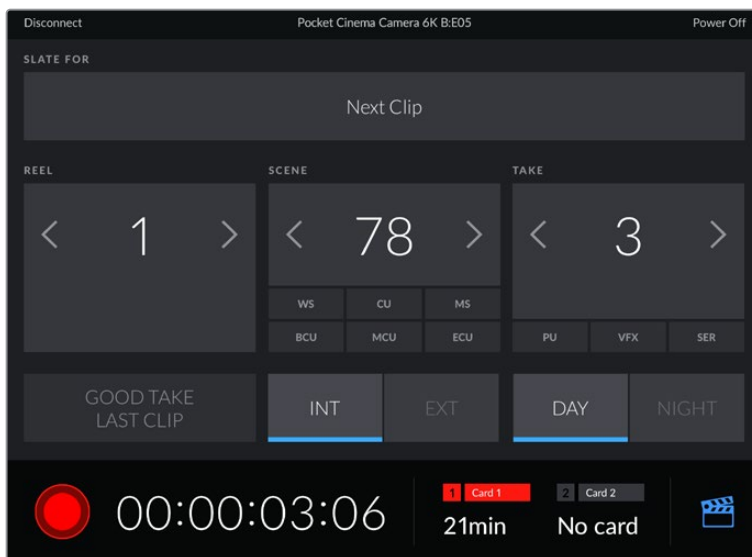
Mit dieser Einstellung löschen Sie die Liste der Geräte, mit denen Ihre Kamera gekoppelt wurde.

Steuern der Kamera mit der Blackmagic Camera Control App

Nach erfolgreicher Herstellung der Drahtlosverbindung zwischen Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera und Ihrem iPad können Sie Einstellungen ändern, Metadaten anpassen und die Aufzeichnung per Trigger aktivieren.



Sind die Geräte gekoppelt, blendet die Blackmagic Camera Control App diesen Bildschirm ein, wo Sie Einstellungen ändern und die Aufnahme starten können

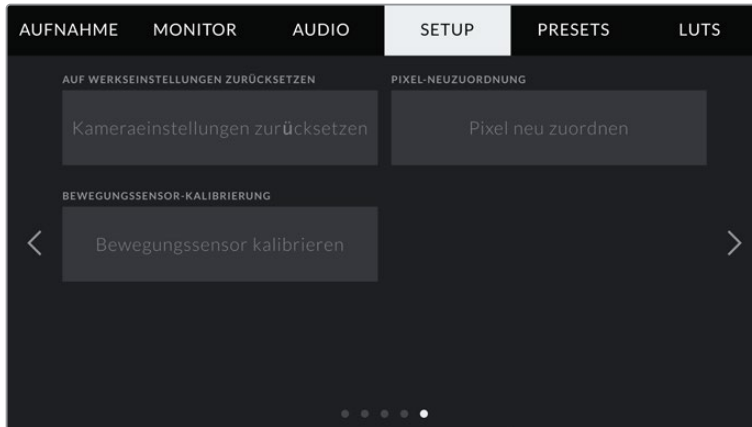


Tippen Sie auf das Filmklappen-Icon unten rechts, um auf die Slate zuzugreifen und sie zu aktualisieren

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera nutzt Bluetooth LE für die Drahtlossteuerung von anderen Geräten aus. Dies ist derselbe Protokolltyp wie für tragbare Geräte und verbraucht nur minimalen Akkustrom.

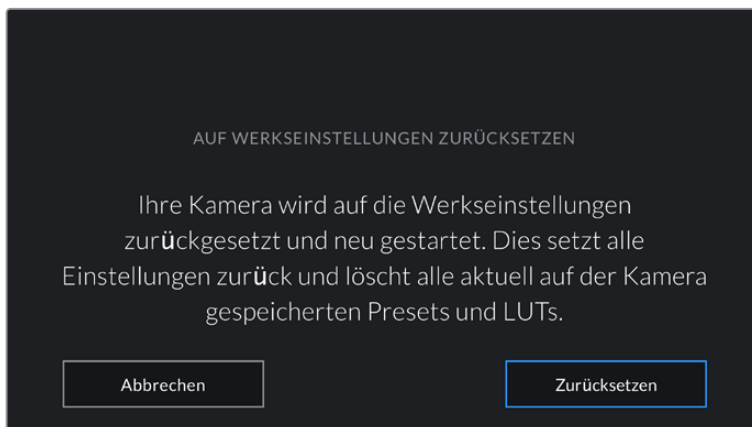
SETUP-Einstellungen Seite 5

Auf der fünften Seite der SETUP-Registerkarte befinden sich folgende Einstellungsoptionen: „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“, „Pixel-Neukalibrierung“ und „Bewegungssensor-Kalibrierung“.



AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

Um die Kamera auf ihre Werkseinstellungen zurückzusetzen, tippen Sie unter AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN auf „Kameraeinstellungen zurücksetzen“. Tippen Sie im Bestätigungsfenster auf „Zurücksetzen“, um diese Aktion zu bestätigen. Ihre Kamera löscht jegliche LUTs und Presets und setzt alle Einstellungen zurück. Als bewährte Praxis empfiehlt es sich, von Ihren Presets auf einer Speicherkarte ein Backup anzufertigen, bevor Sie die Kamera auf ihre Werkseinstellungen zurücksetzen. So können Sie, auch nachdem Sie Ihre Kamera auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt haben, Presets per Import von der Speicherkarte schnell wiederherstellen. Es wichtig zu wissen, dass mit dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen auch das Horizont-Meter zurückgesetzt wird. Deshalb sollten Sie im Anschluss auch den Bewegungssensor neu kalibrieren.



Wenn Sie auf „Zurücksetzen“ tippen, werden Sie aufgefordert, Ihre Auswahl zu bestätigen

PIXEL-NEUKALIBRIERUNG

Der in Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera eingesetzte CMOS-Sensor besteht aus Millionen von Pixeln, die auf Licht reagieren. Nach Kalibrierung des Sensors in der Fertigung können Pixel mit der Zeit ihre Helligkeit verändern. Sie werden somit sichtbarer und aufgrund dessen im Allgemeinen als „Hot Pixel“ bezeichnet. Alle Kamerasensoren – unabhängig vom Hersteller – entwickeln irgendwann Hot Pixel.

Um dieses Problem zu beheben, haben wir eine Kalibrierungsfunktion in die Kamera eingebaut, die Sie ausführen können, wenn Hot Pixel auf dem Bild auftreten.

Starten Sie diesen Vorgang einfach, indem Sie den Objektivdeckel aufsetzen. Führen Sie dann die Pixel-Neukalibrierung aus, indem Sie auf „Pixel-Neukalibrierung“ tippen. Dieser Prozess dauert ungefähr eine Minute.

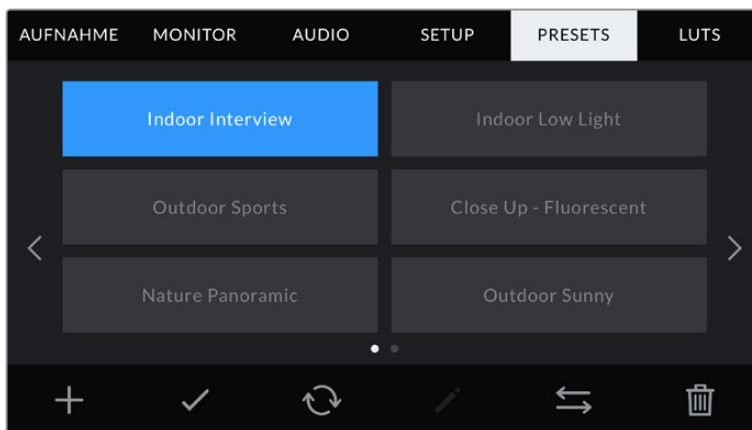
BEWEGUNGSSENSOR-KALIBRIERUNG

Um das Horizont-Meter zu kalibrieren, stellen Sie Ihre Kamera auf eine ebene Oberfläche und tippen auf „Bewegungssensor kalibrieren“. Es ist wichtig, die Kamera während der Kalibrierung stillzuhalten. Dieser Prozess dauert ungefähr fünf Sekunden.

PRESETS

Über die PRESETS-Registerkarte können Sie bis zu zwölf Voreinstellungen speichern und abrufen. Dies ist sehr nützlich, wenn Ihre Kamera für mehrere Projekte verwendet wird. Möglicherweise setzen Sie Ihre Kamera für den Dreh unterschiedlicher Filmgenres ein, z. B. Dokumentationen oder Musikvideos, die alle unterschiedlicher Kameraeinstellungen bedürfen. Die Preset-Funktion Ihrer Kamera lässt Sie das Setup eines bestimmten Projekts oder Shot-Typs abspeichern, damit Sie es bei Bedarf schnell und mühelos wieder abrufen können. Es stehen zwölf Preset-Plätze zur Verfügung.

Außerdem lassen sich Presets importieren und exportieren, was für Dreharbeiten mit mehreren Kameras praktisch ist. Stellen Sie die Blackmagic Pocket Cinema Camera einfach Ihrem Projekt entsprechend ein und exportieren Sie die Voreinstellungen für alle anderen Blackmagic Pocket Cinema Cameras am Set.



Über die PRESETS-Registerkarte können Sie schnell zwischen gespeicherten Einstellungen hin- und herwechseln

HINWEIS Der interne Speicher Ihrer Kamera fasst bis zu zwölf Presets.

Preset-Icons

Die Icons am unteren Rand des PRESETS-Menüs stehen für die nachfolgend erklärten Funktionen.

				
Hinzufügen	Laden	Aktualisieren	Verwalten	Löschen

Speichern und Laden von Presets

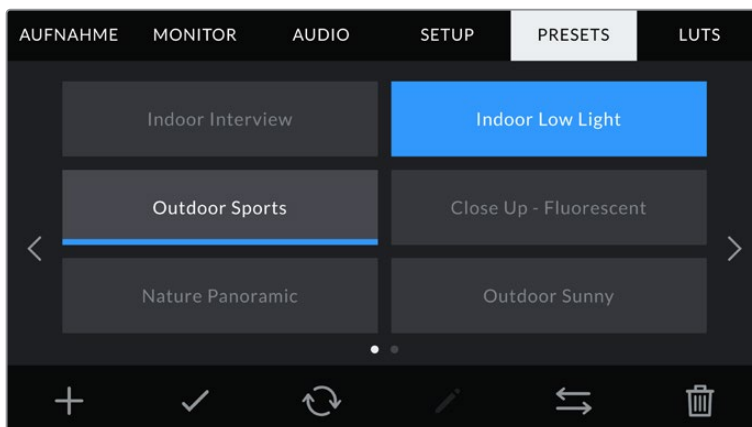
Tippen Sie zum Erstellen eines neuen Projekts auf das Hinzufügen-Icon. Es erscheint eine Tastatur auf Ihrem LCD. Geben Sie dort den Namen für Ihr Preset ein. Tippen Sie nach Eingabe des Namens auf den „Aktualisieren“-Button, um alle aktuellen Einstellungen in diesem Preset zu speichern.

Wenn in der Kamera bereits ein gleichnamiges Preset geladen ist, können Sie das vorhandene Preset überschreiben oder beide behalten.



Tippen Sie auf der PRESETS-Registerkarte auf das Hinzufügen-Icon und geben Sie mithilfe der Tastatur einen Namen ein

Wenn Sie ein gespeichertes Preset abrufen möchten, tippen Sie auf seinen Namen. Um ein Preset zu laden, tippen Sie auf das Laden-Icon.



Wählen Sie ein Preset und laden Sie es über das Laden-Icon. Ausgewählte Presets werden ganz in blau angezeigt, während aktuell geladene Presets mit einer blauen Linie am unteren Rand des Icons dargestellt sind

Sie können ein Preset aktualisieren, indem Sie auf den „Aktualisieren“-Button tippen. Es öffnet sich ein Fenster mit der Frage, ob Sie das Preset mit der derzeitigen Einstellung Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera aktualisieren wollen. Tippen Sie zur Bestätigung auf den „Aktualisieren“-Button

Importieren von Presets

Um Presets zu importieren, tippen Sie auf das Verwalten-Icon am unteren Rand des PRESETS-Menüs. Tippen Sie auf „Preset importieren“ und dann auf „Importieren“, um den Vorgang zu bestätigen. Es erscheint der Import-Bildschirm für Presets. Sollte Ihr bevorzugtes Preset nicht auf dem Speichermedium zu finden sein, tippen Sie auf einen der Media-Buttons am oberen Rand des Touchscreens, um zu einem anderen Medium zu wechseln. Sie können Presets von einem USB-C-Laufwerk, einer CFast- oder SD-Karte importieren.

Ihre Kamera durchsucht daraufhin das Stammverzeichnis und den Presets-Ordner auf Ihren ausgewählten Medien und listet alle verfügbaren Presets auf. An anderer Stelle gespeicherte Presets sind so nicht auffindbar.

Tippen Sie auf ein Preset, um es auszuwählen. Tippen Sie dann auf „Importieren“, um die Auswahl zu bestätigen und an die nächstverfügbare Stelle auf Ihrer Kamera zu kopieren.

HINWEIS Sind alle zwölf Preset-Plätze Ihrer Kamera belegt, ist das Import-Menü nicht verfügbar. Um Platz zu schaffen, müssen Sie ein bestehendes Preset löschen.

Hat dieses Preset denselben Namen wie ein bereits auf Ihrer Kamera gespeichertes Preset, können Sie das bestehende Preset überschreiben oder beide behalten. Oben rechts auf dem Touchscreen sehen Sie die Anzahl der verbleibenden Preset-Plätze auf Ihrer Kamera. Sie können so viele Presets laden, wie Plätze vorhanden sind.

Exportieren von Presets

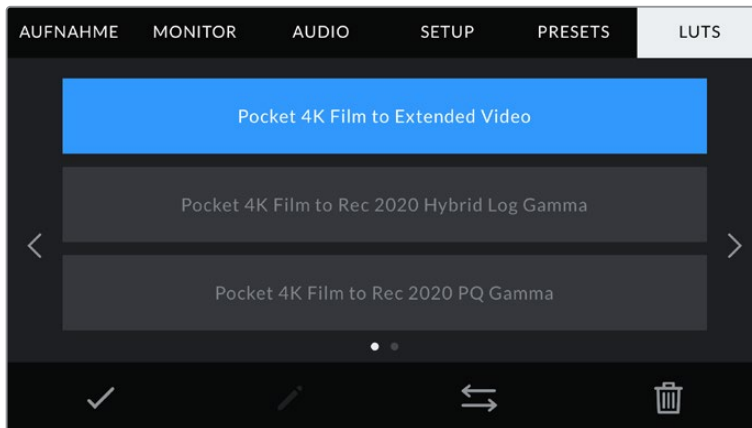
Um ein Preset auf ein Speichermedium zu exportieren, tippen Sie zunächst auf das zu exportierende Preset und dann auf das Verwalten-Icon. Tippen Sie auf „Ausgewähltes Preset exportieren“ und anschließend auf das Medium, auf das Sie das Preset exportieren wollen. Ist bereits ein Preset mit dem gleichen Namen vorhanden, geben Sie an, ob Sie es überschreiben oder beide beibehalten möchten. Die Kamera exportiert das Preset in einen Presets-Ordner.

Löschen von Presets

Zum Löschen eines Presets wählen Sie es aus und tippen Sie auf das Löschen-Icon. Sie werden aufgefordert, Ihre Auswahl zu bestätigen. Tippen Sie hierzu auf „Löschen“.

3D-LUTs

Im LUTs-Menü können Sie 3D-LUTs importieren, exportieren und auf die Ausgaben Ihrer Kamera anwenden.



Auswahl einer 3D-LUT über die LUTS-Registerkarte der Kamera

3D-LUTs vorgestellt

Sie können 3D-LUTs auf Bilder auf dem LCD-Touchscreen und der HDMI-Ausgabe anwenden. LUTs geben Ihrer Kamera vor, welche Farbe und Luminanz bei einer bestimmten Farb- und Luminanz-Eingabe auf die Ausgabe anzuwenden sind. Beispiel: Eine LUT kann Ihrer Kamera vorgeben, ein vom eingehenden Signal her relativ trübes Blau als strahlendes, sattes Blau darzustellen. Das ist besonders bei der Aufzeichnung von Blackmagic-RAW-Material nützlich oder bei Verwendung des Dynamikumfangs „Film“. Beides liefert ein gewollt ungesättigt und kontrastarm wirkendes Bild. Wenden Sie eine LUT auf Ihr Material an, bekommen Sie einen Eindruck, wie Ihre Footage nach der Farbkorrektur aussehen wird.

3D-LUTs lassen sich problemlos in DaVinci Resolve oder einer anderen Farbkorrektur-Software erstellen. Außerdem sind LUTs auch online erhältlich. Auf der Kamera können bis zu zehn 17- oder 33-Punkt-3D-LUTs mit je bis zu 1,5 Megabytes gespeichert werden. Sobald eine LUT geladen ist, können Sie sie auf das Bild auf dem LCD-Touchscreen und auf die HDMI-Ausgabe Ihrer Kamera anwenden und sichten.

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera unterstützt 33-Punkt-3D-LUTs im .cube-Format von DaVinci Resolve und ins Resolve .cube-Format konvertierte 17-Punkt-3D-LUTs. Ihre Kamera verarbeitet 3D-LUTs mithilfe qualitativ hochwertiger linearer Interpolation.

TIPP Näheres finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

HINWEIS Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera wendet LUTs nicht standardmäßig auf aufgenommene Footage an oder brennt sie ein. Es ist jedoch möglich, die LUT in Ihre Footage einzubrennen.

Diese Option kann nützlich sein, wenn Sie in der Postproduktion keine Zeit für das Grading Ihrer Footage haben oder die Footage direkt an den Kunden oder Editor übergeben werden muss.

Bei der Verwendung von LUTs als Vorschautool am Set werden die Informationen der angewandten LUT als Metadaten zusammen mit Ihren Aufnahmen gespeichert. DaVinci Resolve zeigt diese Informationen im Metadata-Tab im Feld „LUT Used“ (Verwendete LUT) an. Dies kann für Coloristen hilfreich sein, um den Namen der am Set verwendeten LUT zu überprüfen.

Integrierte LUTs

Die Kamera verfügt über mehrere kamerainterne LUTs. Mit dem Dynamikumfang „Film“ in Blackmagic RAW aufgezeichnetes Material können Sie so im Vorschaumodus mit verschiedenen Looks ausprobieren.

Jede Kamera stellt sensorspezifische LUTs bereit:

Pocket 4K Film to Extended Video / Pocket 6K Film to Extended Video

„Pocket 4K Film to Extended Video“ bietet eine Vorschau mit einem breiteren Dynamikumfang als die LUT „Pocket 6K Film to Video“. Bei einer leichten Änderung am Kontrast liefert sie ein geschmeidiges Roll-Off in den Highlights.

Pocket 4K Film to Rec 2020 Hybrid Log Gamma / Pocket 6K Film to Rec 2020 Hybrid Log Gamma

Zeigt eine Mischform aus Rec.709 und einem Log-Bild an.

Pocket 4K Film to Rec 2020 PQ Gamma / Pocket 6K Film to Rec 2020 PQ Gamma





Bietet eine Vorschau mit Gammakurve, die darauf basiert, was das menschliche Auge wahrnehmen kann. Eignet sich für effizientes Encoding von HDR-Bildern.

Pocket 4K Film to Video / Pocket 6K Film to Video

Ähnlich der Rec.709-Farbnorm für High-Definition-Video mit hohen Kontrast- und Sättigungslevels. Diese Einstellung eignet sich bei Einsatz der Blackmagic Pocket Cinema Camera zusammen mit anderen Broadcastkameras, die den Rec.709-Farbraum verwenden.

LUT-Icons

Die Icons am unteren Rand des LUTS-Menüs Ihrer Kamera unterstützen folgende Funktionen:

			
Laden	Speichermedium	Verwalten	Löschen

LUTs importieren

Um eine 3D-LUT zu importieren, tippen Sie auf das Verwalten-Icon unten im LUTS-Menü. Tippen Sie auf „LUT importieren“ und dann auf „Importieren“, um den Vorgang zu bestätigen. Es erscheint der Bildschirm zum Importieren von LUTs. Sollte Ihre bevorzugte 3D-LUT nicht auf dem Speichermedium zu finden sein, tippen Sie auf einen der Media-Buttons am oberen Rand des Touchscreens, um zu einem anderen Medium zu wechseln. Sie können LUTs von einem USB-C-Laufwerk, einer CFast- oder SD-Karte importieren.

Ihre Kamera durchsucht daraufhin das Stammverzeichnis und den 3D-LUT-Ordner auf Ihren ausgewählten Medien und listet alle verfügbaren LUTs auf. An anderer Stelle gespeicherte LUTs sind so nicht auffindbar.

Tippen Sie auf eine LUT, um sie auszuwählen. Tippen Sie dann auf „Importieren“, um die Auswahl zu bestätigen und sie an die nächstverfügbare Stelle auf Ihrer Kamera zu kopieren.

HINWEIS Sind alle zehn Plätze für 3D-LUTs befüllt, können Sie erst dann weitere importieren, wenn sie durch Löschen vorhandener LUTs Platz schaffen.

Hat diese LUT denselben Namen wie eine bereits auf Ihrer Kamera gespeicherte LUT, können Sie die vorhandene LUT überschreiben oder beide beibehalten. Oben rechts auf dem Touchscreen sehen Sie die Anzahl der verbleibenden LUT-Plätze auf Ihrer Kamera. Sie können so viele LUTs laden, wie Plätze vorhanden sind.

HINWEIS Sollte beim Importieren einer LUT ein Problem auftreten, ist ihre Größe womöglich inkorrekt. Die Größe einer LUT können Sie mithilfe eines LUT-Editors wie Lattice oder mit einem beliebigen Texteditor auf Ihrem Rechner prüfen. Die neben dem Tag „LUT_3D_SIZE“ erscheinende Zahl gibt Aufschluss über die Größe der LUT. Beträgt dieser Wert weder 17 noch 33, können Sie Ihre 3D-LUT mithilfe von Lattice auf 17 Punkte reduzieren.

Anwenden einer LUT

Sobald Sie eine LUT auf Ihrer Kamera gespeichert haben, wählen Sie sie aus und tippen anschließend auf das Laden-Icon. Dies wendet die LUT auf alle Ausgaben Ihrer Kamera an. Um die für Ihre Kameraausgaben geladene LUT anzuzeigen, aktivieren Sie im MONITOR-Menü die Option LUT ANZEIGEN. Weitere Informationen finden Sie unter MONITOR-Einstellungen.

LUTs exportieren

Um eine LUT auf ein Speichermedium zu exportieren, tippen Sie zunächst auf die zu exportierende LUT und dann auf das Verwalten-Icon. Tippen Sie auf „Ausgewählte LUT exportieren“ und anschließend auf das Medium, auf das Sie die LUT exportieren wollen. Ist bereits eine gleichnamige LUT vorhanden, geben Sie an, ob Sie diese überschreiben oder beide beibehalten möchten. Die Kamera exportiert die LUT in einen 3D-LUTS-Ordner.

LUTs löschen

Wenn Sie eine LUT löschen möchten, weil Sie sie nicht mehr benötigen oder um Platz zu schaffen, wählen Sie die entsprechende LUT aus und tippen auf das Löschen-Icon. Sie werden aufgefordert, Ihre Auswahl zu bestätigen. Tippen Sie hierzu auf „Löschen“.

Eingebettete 3D-LUTs

Wird beim Filmen in Blackmagic RAW auf der Blackmagic Pocket Cinema Camera eine 3D-LUT angewendet, wird die ausgewählte LUT bei der Aufzeichnung in die Blackmagic-RAW-Datei eingebettet. Die 3D-LUT wird mit Ihren aufgezeichneten Dateien in der Kopfzeile der BRAW-Datei (.braw) gespeichert. So kann man die LUT in der Postproduktion mühelos auf die Footage anwenden, ohne eine separate Datei handhaben zu müssen.

Wenn Editoren oder Coloristen Blackmagic-RAW-Dateien erhalten, können sie leicht auf die beim Filmen verwendete LUT zugreifen. Dies reduziert das Risiko, dass versehentlich eine falsche 3D-LUT auf einen Clip angewendet wird. Während des Schnitts oder Colorgradings der Footage kann die 3D-LUT wahlweise aktiviert und jederzeit deaktiviert werden.

Ist der Schalter LUT IN DATEI ANWENDEN im Aufzeichnungsmenü aktiviert, wird dieser Clip beim Öffnen im Blackmagic RAW Player und in DaVinci Resolve mit der angewendeten 3D-LUT dargestellt.

Die 3D-LUT lässt sich leicht ein- und ausschalten. Sie ist aber immer in der Blackmagic-RAW-Datei enthalten, da die entsprechenden Daten im Clip selbst gespeichert sind. In DaVinci Resolve bietet das Menü mit den RAW-Einstellungen einen „Apply LUT“-Schalter, mit dem sich die 3D-LUT in der Blackmagic-RAW-Datei de- bzw. aktivieren lässt.

Die „Apply LUT“-Einstellung in DaVinci Resolve gleicht der Einstellung in der Kamera. Dies ermöglicht Ihnen, dem Coloristen schon beim Dreh anhand der in der Kamera angewendeten LUT eine Orientierungshilfe zu geben. Diese LUT kann in DaVinci Resolve aber einfach deaktiviert werden, indem man „Apply LUT“ auf AUS setzt.

Eingabe von Metadaten

Metadaten sind Informationen, die innerhalb eines Clips gespeichert werden. Dazu gehören Take-Nummern, Kameraeinstellungen und andere Identifikationsdaten. Metadaten sind extrem nützlich, um Footage in der Postproduktion zu sortieren und zu bearbeiten. Bspw. sind Take-, Shot- und Szenen-Nummern das A und O für die Organisation, während Objektivinformationen dazu genutzt werden können, Verzeichnungen automatisch zu entfernen oder VFX-Assets besser auf Matten abzustimmen.

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera speichert Clips automatisch mit einigen Metadaten ab. Dazu gehören Kameraeinstellungen, Timecode, Datum und Uhrzeit. Sie können die Filmtafelfunktion Slate Ihrer Kamera nutzen, um viele weitere Informationen hinzuzufügen.

Slate

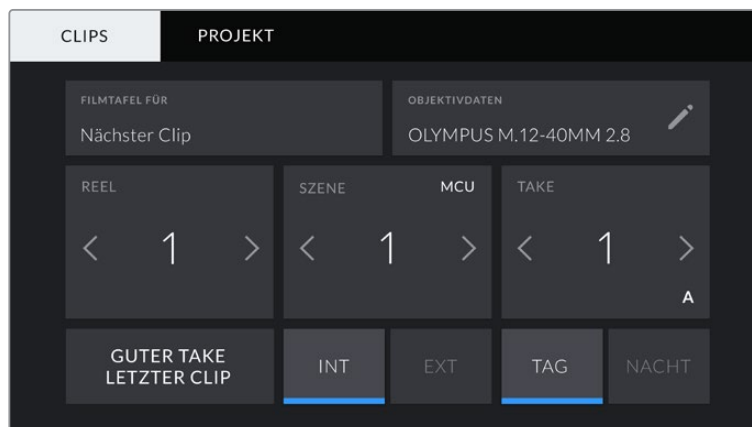
Wischen Sie auf dem Touchscreen aus der Hauptansicht Ihrer Kamera nach rechts oder links, um das Slate-Menü aufzurufen.

Das Slate-Menü ist in zwei Registerkarten unterteilt: CLIPS und PROJEKT. Auf der Registerkarte CLIPS finden Sie Informationen, die von Clip zu Clip variieren, während Sie unter PROJEKT gängige Daten wie Projektname, Regisseur sowie Kamera- und Operator-ID eingeben.

TIPP Über die Slate eingegebene Metadaten können in der HDMI-Ausgabe eingesehen werden. Stellen Sie hierfür auf der MONITOR-Seite unter „REGISSEUR“ die Option „STATUSTEXT ANZEIGEN FÜR“ ein. Näheres finden Sie im Abschnitt MONITOR-Einstellungen in diesem Handbuch.

CLIP-Metadaten

Änderungen an den Clip-Metadaten funktionieren im Standby-Modus anders als im Wiedergabe-Modus. Im Standby-Modus werden mit aufzeichnungsbereiter Kamera Clip-Metadaten für den nächsten Clip aufgezeichnet. Dies gilt nicht, wenn der zuletzt aufgezeichnete Clip durch Antippen des GUTER TAKE LETZTER CLIP-Buttons mit einer GUTER TAKE-Markierung versehen wurde. Im Wiedergabe-Modus wird beim Sichten bereits gedrehten Materials der GUTER TAKE-Button eingeblendet und Clip-Metadaten werden immer dem aktuell betrachteten Clip beigefügt.



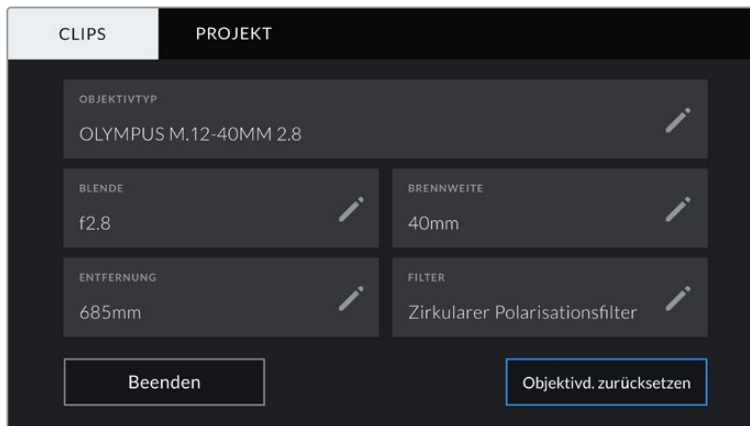
Im Wiedergabe-Modus erkennt FILMTAFEL FÜR die auf den Clip angewandte Slate und der GUTER TAKE-Button wird eingeblendet. Im Standby-Modus bezieht sich die Slate auf den nächsten Clip und der GUTER TAKE LETZTER CLIP-Button wird eingeblendet

FILMTAFEL FÜR

Diese Einstellung zeigt an, auf welchen Clip sich die derzeit angezeigten Metadaten beziehen. Im Wiedergabe-Modus ist das der aktuelle und im Standby-Modus der nächste aufgenommene Clip.

OBJEKTIVDATEN

Hier werden Informationen zum Objektiv angezeigt, das zurzeit an Ihre Kamera angebracht ist. Viele elektronische Objektive liefern automatisch Informationen zu Modell, Blende und Brennweite. Sollte Ihr Objektiv diese Informationen nicht liefern oder sollten Sie zusätzliche Informationen eingeben wollen, tippen Sie auf das Stift-Icon und geben Sie die Informationen manuell ein. Das Objektivdatenmenü enthält folgende Informationen:



Das Objektivdaten-Menü wird automatisch mit Informationen vom angebrachten Objektiv sowie mit manuell eingegebenen Filterinformationen befüllt

• OBJEKTIVTYP

Zeigt den Objektivtyp an. Wird der Typ Ihres Objektivs nicht automatisch angezeigt, können Sie auf diese Einstellung tippen und die Informationen manuell eingeben. Ihre Kamera verfügt über eine interne Datenbank mit gängigen Objektiven. Sollten Sie die Daten Ihres Objektivs manuell eingeben müssen, schlägt Ihnen die Kamera während der Eingabe Namen vor. Dies beschleunigt die Eingabe von Daten.



Geben Sie Objektivdaten mithilfe der Touch-Tastatur ein, falls diese nicht automatisch erscheinen

• BLENDE

Zeigt die Einstellung der Blende zu Beginn Ihres Clips an. Sofern automatisch mitgeliefert, wird diese Information je nach verwendetem Objektivtyp in f- oder T-Stufen angegeben. Tippen Sie auf diese Einstellung, um Metadaten manuell einzugeben.

- **BRENNWEITE**

Zeigt die Brennweiteinstellung des Objektivs zu Beginn des aufgezeichneten Clips an. Wird diese Information automatisch geliefert, erscheint sie in Millimetern. Tippen Sie auf diese Einstellung, um die Brennweite manuell einzugeben.

- **ENTFERNUNG**

Zeigt die Einstellungen für den Fokusabstand für den aufgezeichneten Clip an. Einige Objektive liefern diese Informationen automatisch in Millimetern. Sie können diese Daten zudem manuell eingeben.

- **FILTER**

Zeigt die derzeit verwendeten Objektivfilter an. Tippen Sie auf diese Einstellung, um Metadaten manuell einzugeben. Sie können mehrere Eingaben vornehmen und diese durch Kommata trennen.



Filterinformationen müssen manuell eingegeben werden

HINWEIS Objektivdaten lassen sich jederzeit löschen, indem Sie im Menü OBJEKTIVDATEN auf „Objektivd. zurücksetzen“ tippen. Sie werden aufgefordert, Ihre Auswahl zu bestätigen. Wenn Sie sie bestätigen, werden alle Objektivdaten gelöscht und automatisch die Daten des aktuell angebrachten Objektivs aufgenommen. Wurden Informationen manuell in diese Felder eingegeben, müssen Sie die Objektivdaten neu einstellen, wenn Sie ein anderes Objektiv anbringen. Andernfalls werden die manuell vorgegebenen Daten des vorherigen Objektivs verwendet.

REEL

Zeigt das aktuelle Band an.

Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera zählt die Bandnummer in der Regel automatisch hoch. Sie brauchen es nicht manuell zu tun. Wenn Sie für ein neues Projekt mit Reel 1 beginnen möchten, tippen Sie im PROJEKT-Tab der Slate auf „Projektd. zurücksetzen“, um Ihre Projektdaten zurückzusetzen.

SZENE

Der SZENE-Indikator zeigt die derzeitige Szenennummer an. Gleichzeitig können auch die Shot-Nummer und der Shot-Typ angezeigt werden.

Diese Zahl bezieht sich immer auf die aktuelle Szene. Mithilfe der Rechts- und Linkspfeile neben der Szenennummer können Sie diese anpassen. Oder tippen Sie auf die Szenennummer, um für eine manuelle Eingabe auf den Editor zuzugreifen.

Szenennummern reichen von 1 bis 9999.

Wenn Sie die aktuelle Einstellung (Shot) kennzeichnen möchten, fügen Sie einfach im Szenennummern-Editor einen Buchstaben hinzu. Beispiel: „23A“ steht für Szene 23 und Einstellung 1. Wenn Sie Ihrer Szenennummer einen Shot-Buchstaben hinzugefügt haben, schlägt Ihre Kamera beim Öffnen des Szenennummer-Editors jedes Mal die nächste Szenennummer und den entsprechenden Shot-Buchstaben vor. Wenn Ihre aktuelle Szenennummer bspw. 7B ist, schlägt Ihnen die Kamera „8“ und „7C“ vor.

Der Szenennummern-Indikator kann außerdem Informationen über den Shot-Typ in der oberen rechten Ecke anzeigen. Wählen Sie diese im Szenennummern-Editor rechts neben der Tastatur aus.

Folgende Shot-Typen sind verfügbar:

WS	Totale
MS	Halbnah
MCU	Nah
CU	Großaufnahme
BCU	Nahaufnahme
ECU	Detail



Bei der Eingabe von SZENE-Metadaten schlägt die Kamera Ihnen Szenennummern links und Shot-Typen rechts neben der Touch-Tastatur vor

TAKE

Der TAKE-Indikator zeigt die Take-Nummer des aktuellen Shots an. Diese können Sie entweder durch Antippen der Pfeile auf beiden Seiten der Take-Nummer oder durch Tippen auf den Indikator und Eingabe im Take-Nummern-Editor anpassen.

TIPP Beim Hochzählen der Szenennummern oder Shot-Buchstaben fängt die Take-Nummer wieder bei 1 an.

Im Takenummern-Editor lassen sich zudem Beschreibungen hinzufügen. Diese werden Ihnen rechts neben der Takenummern-Tastatur angeboten und beziehen sich auf folgende Szenarien:

P/U	Pick up: Dies bezieht sich auf den Nachdreh eines bereits erfolgten Takes, um nach bereits abgeschlossenen Dreharbeiten zusätzliches Material zu filmen.
VFX	Visual Effects: Dies bezieht sich auf einen Take oder einen Shot, der für visuelle Effekte gedacht ist.
SER	Series: Dies bezieht sich auf eine Situation, in der mehrere Takes aufgezeichnet werden, während die Kamera ununterbrochen filmt.



Bei der Eingabe von Metadaten schlägt Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera Ihnen rechts neben der Touch-Tastatur zusätzliche Einstellungstypen vor

GUTER TAKE

Tippen Sie auf den GUTER TAKE-Indikator, um gute Aufnahmesequenzen zum schnellen Abrufen in der Postproduktion zu markieren. Mit diesem Button markiert man einen aktuell gesichteten Clip als GUTER TAKE. Befindet sich die Kamera im Standby-Modus und ist aufnahmebereit, so versieht der Button GUTER TAKE LETZTER CLIP den zuletzt aufgenommenen Clip mit einem GUTER-TAKE-Tag.

INT / EXT

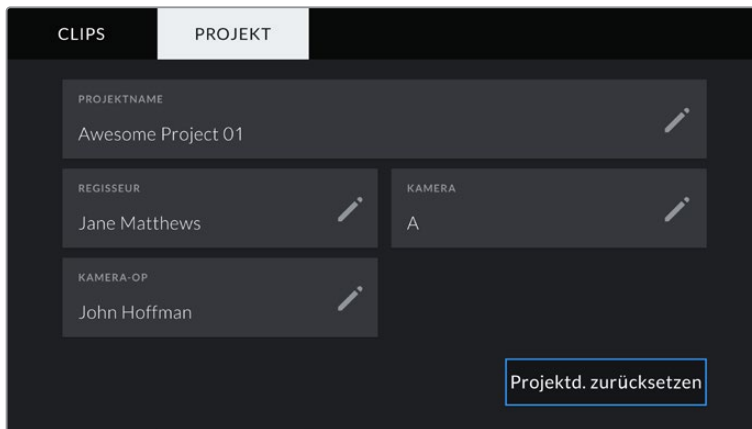
Tippen Sie auf INT oder EXT, um im Standby-Modus den nächsten, bzw. im Wiedergabemodus den aktuellen Clip mit „Interior“ (Innen) oder „Exterior“ (Außen) zu markieren.

TAG / NACHT

Tippen Sie auf TAG oder NACHT, um im Standby-Modus den nächsten, bzw. im Wiedergabemodus den aktuellen Clip mit „Tag“ oder „Nacht“ zu markieren.

PROJEKT-Metadaten

Bei Projektmetadaten ist es unerheblich, ob Sie im Standby- oder Wiedergabe-Modus sind. Diese Metadaten beziehen sich auf Ihr gesamtes Projekt und sind nicht mit den Clip-Nummern assoziiert.



Geben Sie unter der PROJEKT-Registerkarte die Details für Ihr Projekt ein

PROJEKTNAME

Zeigt den Namen Ihres aktuellen Projekts an. Tippen Sie auf das Stift-Icon, um den Projektnamen zu ändern.

REGISSEUR

Zeigt den Namen des Regisseurs für das aktuelle Projekt an. Tippen Sie auf das Stift-Icon, um den Namen des Regisseurs zu ändern.

KAMERA

Zeigt einen einzelnen Buchstaben als Kamera-Index an. Tippen Sie auf das Stift-Icon, um den Kamera-Index zu ändern.

KAMERA-OP

Zeigt den Namen des Kameraoperators an. Tippen Sie auf das Stift-Icon, um den Namen des Kameraoperators zu ändern.

Videoausgabe der Kamera

HD-Monitoring-Ausgang

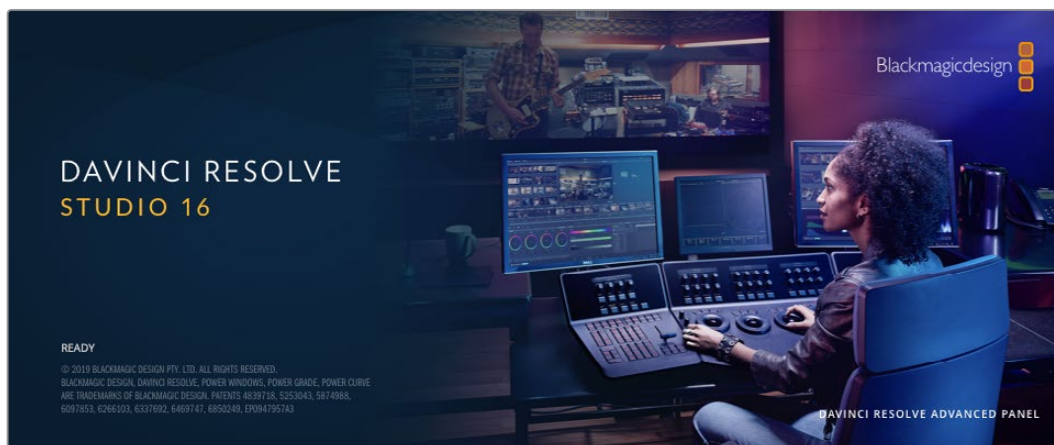
Der HDMI-Anschluss in voller Größe gibt Video in 1080 HD aus. Es ist einfach, daran einen Monitor oder sogar ein Fernsehgerät für die Vorschau Ihrer Bilder anzuschließen. Die 10-Bit-Ausgabe unterstützt zudem HDR und Onscreen-Overlays für den Kamerastatus. Das ist perfekt fürs Monitoring am Set.

Wenn das Kamera-LCD aufgrund der praktischen Umstände nicht eingesehen werden kann – bspw. mit der Kamera außer Reichweite auf einem hohen Kran oder Ausleger – bietet HDMI-Monitoring eine nützliche Alternative. Die Einstellungen der HDMI-Overlays für die Bildkontrolle über den HDMI-Ausgang werden im Menü „Display-Einstellungen“ vorgegeben. In HDMI-Overlays werden Frame-Markierungen, Aufnahmeinformationen sowie Kameraeinstellungen angezeigt. Wenn Sie lediglich Ihre Aufnahmen kontrollieren möchten, deaktivieren Sie die Overlays für eine saubere HDMI-Ausgabe mit „Aus“.

Durch den Einsatz von Konvertern wie dem Blackmagic Micro Converter HDMI to SDI können Sie Signale in SDI umwandeln. Dies ermöglicht es, SDI-Monitore, Aufzeichnungsgeräte, Broadcast-Mischer und andere SDI-Geräte anzuschließen. Sie können den Blackmagic Micro Converter HDMI to SDI sogar über den USB-Port Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera mit Strom versorgen.

Verwendung von DaVinci Resolve

Das Filmen mit Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera ist nur ein Teil der Erstellung von Inhalten für Kino und TV. Ebenso wichtig sind der Sicherungs- und Verwaltungsprozess von Medien sowie Schnitt, Farbkorrektur und die Kodierung finaler Masterdateien. Ihre Blackmagic Pocket Cinema Camera wird mit einer Version von DaVinci Resolve für Mac und Windows geliefert. Das gibt Ihnen eine Komplettlösung für Dreh und Postproduktion.



HINWEIS Um auf Ihrer Pocket Cinema Camera gedrehte Clips farblich präzise zu bearbeiten, empfehlen wir die neueste Version von DaVinci Resolve. Die Version 16 oder höher sorgt auf allen Blackmagic Kameras für präzise Farben und stellt die neuesten Blackmagic-RAW-Features bereit.

Nachdem Sie eine CFast- bzw. SD-Karte oder SSD an Ihren Rechner angeschlossen haben, können Sie mithilfe des Clone-Tools im Media-Arbeitsraum von DaVinci Resolve beim Dreh fortlaufend Backups erstellen. Dies empfiehlt sich, da bei jeder Art von Speichermedium das Risiko einer Beschädigung oder Störung besteht. Die Erstellung von Sicherungskopien schützt Sie vor dem Verlust Ihrer Einstellungen. Nach erfolgreichem Backup Ihrer Medien mit DaVinci Resolve können Sie Ihre Clips in den DaVinci Media Pool laden und sie dann schneiden, farblich nachbearbeiten und Ihre Produktion fertigstellen, ohne DaVinci Resolve je zu verlassen.

DaVinci Resolve wird für das Gros bedeutender Kinohits benutzt. Es bietet also viel mehr als ein simples NLE-Softwaretool, weil in dieser für Highend-Digitalfilm konzipierten Anwendung äußerst hochentwickelte Technologie steckt. Sie profitieren von dieser Technologie, wenn Sie Ihre Projekte mit DaVinci Resolve schneiden und farbkorrigieren.

In den folgenden Abschnitten werden Ihnen die ersten Schritte zum Gebrauch von DaVinci Resolve mit Ihren Kameradateien erklärt. Als hochkomplexe Software bietet DaVinci Resolve natürlich weitaus mehr Features als der erste Blick auf die Bedienoberfläche erahnen lässt. Weitere Informationen zur Verwendung von DaVinci Resolve finden Sie in der englischsprachigen Bedienungsanleitung auf der Blackmagic Website, wo auch zahlreiche Trainingskurse und Videotutorials zur Verfügung stehen.

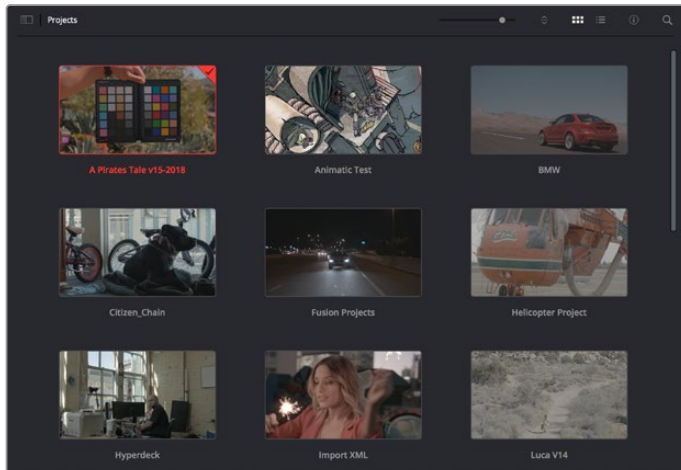
Project Manager

Bevor Sie Ihre Clips zur Bearbeitung importieren, müssen Sie Ihr Projekt im Projektmanager einrichten.

Das Projektmanager-Fenster öffnet sich beim Starten von DaVinci Resolve. Es kann auch sonst jederzeit durch Anklicken des Home-Icons unten rechts auf der Bedienoberfläche aufgerufen werden. Das ist nützlich, wenn Sie bestehende Projekte öffnen und neue erstellen möchten.

Zum Erstellen eines neuen Projekts klicken Sie am unteren Fensterrand des Projektmanagers auf „New Project“ und benennen Ihr Projekt. Klicken Sie zur Bestätigung auf „Create“.

Im Cut-Arbeitsraum können Sie Ihren Edit sofort bearbeiten.



Der Projektmanager zeigt alle vom aktuellen User verwendeten Projekte an

Weitere Informationen zum Projektmanager finden Sie unter „Project Manager“ im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch, das auf den Support-Seiten der Blackmagic Design Website heruntergeladen werden kann.

Schneiden im Cut-Arbeitsraum

Der Cut-Arbeitsraum unterstützt einen schnellen, dynamischen Schnitt-Workflow, mit dem Sie Clips zügig und effizient zusammenstellen, trimmen, und bearbeiten können.

Zwei aktive Timelines lassen Sie ganze Edits sowie einzelne Abschnitte gleichzeitig bearbeiten. So können Sie Clips beliebig in einer großen Timeline platzieren und anschließend in derselben Arbeitsumgebung in einer detaillierten Timeline bearbeiten. Dieser Workflow ermöglicht das Schneiden und Arbeiten auf Laptops, ohne zu zoomen oder zu scrollen, was Ihnen viel Zeit spart.

Das Layout des Cut-Arbeitsraums

Wenn Sie den Cut-Arbeitsraum öffnen, werden der Media Pool (Medienspeicher), Viewer (Ansichtsfenster) und die Timeline eingeblendet. Diese drei primären Arbeitsbereiche geben Ihnen die volle Kontrolle über Ihren Edit.



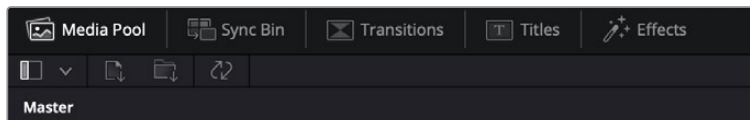
Im Cut-Arbeitsraum wird der Media Pool standardmäßig in der Icon-Ansicht dargestellt

Weitere Informationen zur Verwendung des Cut-Arbeitsraums finden Sie im Kapitel „Using the Cut Page“ des englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuchs.

Media-Menü

Oben links auf der Bedienoberfläche befinden sich fünf Schaltflächen.

Per Klick auf diese Schaltflächen rufen Sie das Medientoolset für die Bearbeitung Ihres Edits auf. Die erste Schaltfläche ist dem Media Pool gewidmet, der bereits ausgewählt ist. Über die anderen Schaltflächen werden die Sync Bin, Übergänge, Titel und Effekte aufgerufen.



- **Media Pool:** Der Media Pool enthält alle von im Media-Arbeitsraum importierten Clips, Ordner und Dateien. Wenn Sie einen neuen Clip importieren möchten, ist der Dateimport auch direkt im Cut-Arbeitsraum möglich, ohne in den Media-Arbeitsraum zurückkehren zu müssen.
- **Sync Bin:** Diese leistungsstarke Funktion synchronisiert alle Ihre Clips automatisch nach Timecode, Datum und Uhrzeit. So können Sie in Mehrkameraprojekten aus allen Kamerawinkeln wählen.
- **Transitions:** Über die Transitions-Schaltfläche daneben gelangen Sie zu den Video- und Audioübergängen, die Sie in Ihrem Edit anwenden können. Sie umfassen gängige Übergänge wie Überblendungen und Wischblendungen.
- **Titel:** Neben den Übergängen befindet sich die Titel-Schaltfläche. Hier können Sie einen Titeltyp auswählen. Möglich sind z. B. Roll- oder Kriechtexte, Vollbildtexte oder Bauchbinden. Darüber hinaus gibt es eine Liste mit Fusion-Titelvorlagen für stärker animierte dynamische Titel, die im Fusion-Arbeitsraum von DaVinci Resolve eigens definiert werden können.
- **Effekte:** Die fünfte Schaltfläche ist den Effekten gewidmet. Hier gibt es sämtliche Filter und Effekte wie individualisierbare Weichzeichnungs-, Leucht- und Blendeneffekte, mit denen Sie Ihren Edit lebendiger gestalten können. Es stehen zahlreiche wirkungsvolle Effekte zur Auswahl, die Sie über die Suchfunktion schnell finden.

TIPP Über das Suchfeld rechts unterhalb der Registerkarten finden Sie exakt Ihr gewünschtes Element. Wenn Sie z. B. für Übergänge die Transitions-Schaltfläche geöffnet haben und „Dissolve“ in das Suchfeld eingeben, werden ausschließlich Überblendungen im Viewer angezeigt, was Ihre Suche nach Dissolve-Übergängen beschleunigt.




Viewer-Menü

In der oberen linken Ecke des Viewers finden Sie Buttons für die verschiedenen Ansichtsmodi.



Ansichtsmodus-Buttons

Diese Buttons bestimmen, welcher Viewer aktiviert werden soll. Es gibt die Optionen „Source Clip“, „Source Tape“ und „Timeline“ (Quellclip, Quellband und Timeline). Diese Ansichtsmodi geben Ihnen beträchtliche Kontrolle bei der Clipauswahl für Ihren Edit, weshalb Sie sich Ihre Funktionsweise kurz anschauen sollten.



	Source Clip	Der „Source Clip“-Viewer dient der Sichtung eines einzelnen Quellclips aus dem Media Pool. Er unterstützt das Setzen von In- und Out-Punkten entlang der gesamten Viewer-Timeline. Das bringt mehr Kontrolle. Wählen Sie einen Quellclip zur Sichtung aus. Doppelklicken Sie dafür auf einen Clip im Media Pool oder ziehen Sie ihn direkt ins Viewer-Fenster.
	Source Tape	Der „Source Tape“-Viewer dient der Ansicht aller Quellclips im Media Pool. Diese leistungsstarke Funktion ist nützlich, wenn Sie auf der Suche nach einem bestimmten Ereignis schnell alle Ihre Clips durchsehen wollen. Wenn Sie die Clips im Viewer mit dem Abspielkopf durchlaufen, werden die entsprechenden Thumbnails im Media Pool ebenfalls mit ausgewählt. Wenn Sie also Ihren zu bearbeitenden Clip gefunden haben, können Sie auf die „Source Clip“-Schaltfläche klicken, woraufhin der dazugehörige Quellclip automatisch im Viewer erscheint. Mit dem „Source Tape“-Viewer profitieren Sie voll vom nichtlinearen Schnitt und verschaffen sich die Freiheit, Edits zu bearbeiten, Shots schnell zu finden und Neues auszuprobieren, während Sie mitten im Geschehen bleiben.
	Timeline	Im Timeline-Viewer können Sie die Schnitt-Timeline betrachten, um Projekte wiederzugeben und Edits zu verfeinern.

Clips in den Media Pool importieren

Jetzt können Sie damit beginnen, Medien in Ihr Projekt zu importieren. Sie tun das im Cut-Arbeitsraum mithilfe der Import-Tools, die sich am oberen Rand des Media-Pool-Fensters befinden.



Wählen Sie eine der Importoptionen aus, um Medien zu Ihrem Projekt hinzuzufügen

	Import Media	Diese Option importiert einzelne Mediendateien von einem vorgegebenen Speicherort.
	Import Media Folder	Wählen Sie diese Option, um einen ganzen Ordner von Ihrem Medienspeicherort zu importieren. Beim Importieren von Ordnern behält DaVinci Resolve die Ordnerstruktur bei und behandelt jeden Ordner als separate Bin. So können Sie zum Auffinden von Videos und anderen Dateien durch Bins navigieren.

So importieren Sie Medien:

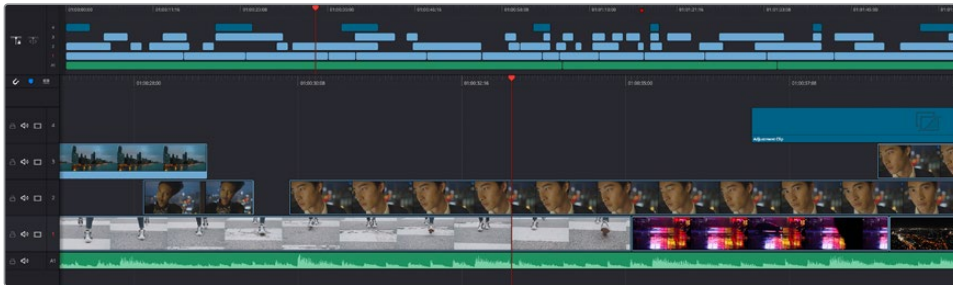
- 1 Klicken Sie auf das Icon „Import File“ oder „Import Media Folder“.
- 2 Navigieren Sie zu dem Medienspeicherort, wo sich Ihre zu importierenden Medien befinden.
- 3 Wählen Sie die Datei oder den Ordner aus und bestätigen Sie mit „Open“.

Wenn Sie Medien zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben, empfiehlt es sich, diese Änderungen zu speichern. DaVinci Resolve hat eine automatische Speicherfunktion namens „Live Save“, die Ihr Projekt schnell und fortwährend speichert. Ist Ihr Projekt einmal gespeichert, wird mit der Live-Save-Funktion jede weitere Änderung automatisch neu gespeichert. So geht keine Arbeit verloren.

Weitere Informationen zu „Live Save“ und anderen Speicherfunktionen finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Einfügen von Clips in die Timeline

Nachdem Sie die Medien-Registerkarten und Buttons für die Viewer-Modi kennengelernt haben, können Sie nun den Media Pool öffnen und Clips direkt zu Ihrer Timeline hinzufügen.



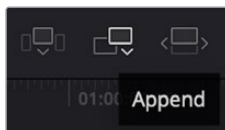
Die Timeline im Cut-Arbeitsraum mit der oberen und der herangezoomten Timeline darunter

In der Timeline stellen Sie Ihren Edit zusammen. Wie an einem Reißbrett können Sie hier Spuren mit Clips versehen, Clips verschieben und Edits trimmen. Mithilfe von Spuren lassen sich Clips in Ebenen anordnen. Das bietet mehr Flexibilität, um unterschiedliche Edits auszuprobieren und Übergänge und Effekte zu erstellen. Zum Beispiel könnten Sie in einem Edit einen Clip in eine Spur platzieren, ohne dass dieser die Clips auf den anderen Spuren darunter beeinflusst.

Clips können auf unterschiedliche Weise zur Timeline hinzugefügt werden. Es gibt „Smart Insert“, „Append“, „Place on top“ und andere Methoden.

Hinzufügen von Clips per Append

Wenn Sie Takes auswählen und einen Edit zusammenstellen, empfiehlt es sich, Shots nacheinander in die Timeline einzufügen. Das „Append“-Tool eignet sich für diesen Zweck und ermöglicht Ihnen schnelles Editieren.



Klicken Sie auf das „Append“-Icon, um Clips im Schnellverfahren nach dem letzten Clip einzufügen

So fügen Sie einen Clip per „Append“ ein:

- 1 Doppelklicken Sie auf einen Clip im Media Pool, um ihn im Viewer zu öffnen.
- 2 Setzen Sie mit dem sogenannten Scratch-Trim-Tool In- und Out-Punkte, um einen bestimmten Abschnitt in Ihrem Shot zu markieren. In- und Out-Punkte können auch mit den I- und O-Tasten auf Ihrer Tastatur gesetzt werden.

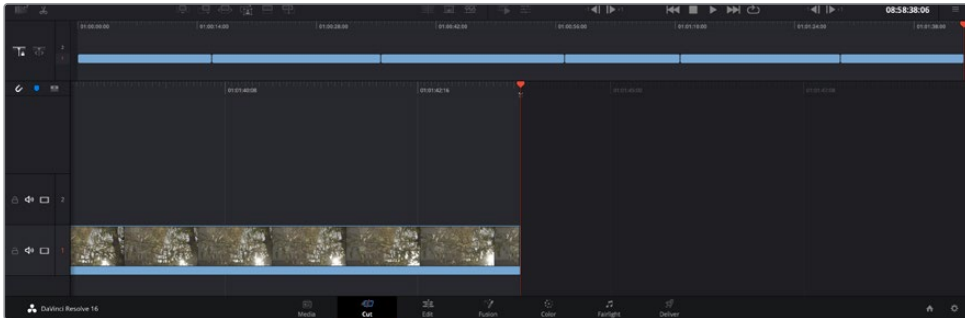


- 3 Klicken Sie nun unterhalb des Media Pools auf das „Append“-Icon.



Der erste Clip wird am Anfang der Timeline platziert.

Wiederholen Sie zum Einfügen weiterer Clips Schritte 1 bis 3. Damit in der Timeline keine Lücken entstehen, werden die Clips automatisch am Ende angehängt.



Per „Append“ werden Clips verlässlich ohne Lücken in die Timeline eingefügt

TIPP Dieser Vorgang lässt sich weiter beschleunigen, indem Sie dem „Append“-Icon einen Tastaturbefehl zuweisen. Wenn Sie beispielsweise die P-Taste zuweisen, können Sie Ihre In- und Out-Punkte mit den I- und O-Tasten vorgeben und den Clip anschließend durch Drücken der P-Taste am Ende anhängen. Weitere Informationen zur Vergabe von Tastaturkürzeln finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Bearbeiten von Clips in der Timeline

Befinden sich Ihre Clips erst einmal in der Timeline, haben Sie die volle Kontrolle über sie. Sie können Sie umherbewegen und Edits trimmen.

Halten Sie zum Trimmen eines Edits die Maus über den Anfang oder das Ende eines Clips und klicken und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste nach links oder rechts. Indem Sie bspw. das Ende eines Clips nach links oder rechts ziehen, verlängern oder verkürzen Sie ihn. Sie werden merken, dass alle Clips im Anschluss an diesen Edit in der Timeline nachrücken, um die Änderung zu ermöglichen. Dies ist nur eine Methode, mit der der Cut-Arbeitsraum Ihnen Zeit spart.

Sie können den Clip auch mit der Maus greifen und in eine neue Videospur der großen Timeline platzieren, ohne zoomen zu müssen. Das beschleunigt den Editingprozess, weil die Navigation durch lange Timelines minimiert wird.

Wenn Sie Ihre Clips im Cut-Arbeitsraum fertig bearbeitet haben, möchten Sie vielleicht noch einen Titel hinzufügen. Im nächsten Abschnitt erfahren Sie, wie das geht.

Hinzufügen von Titeln

Es geht leicht, einen Titel in Ihre Timeline einzufügen. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten.

Um die verschiedenen verfügbaren Titeltypen zu sehen, klicken Sie im Media-Bereich oben links auf der Bedienoberfläche auf die Registerkarte „Titles“. Im Auswahlfenster werden alle verfügbaren Titelgeneratoren wie Bauchbinden, Rolltitel und regulärer Text angezeigt. Sie können sogar beliebige Titel aus Fusion hinzufügen. Dabei handelt es sich um animierte individualisierbare Titel.

Als Beispiel eignet sich der Standardtext.

Diesen fügen Sie wie folgt hinzu:

- 1 Klicken Sie auf den „Text“-Titel und ziehen Sie ihn in die Timeline. Das ist in beiden Timelines möglich, doch für mehr Präzision empfehlen wir die detaillierte Timeline zu verwenden. Mit dieser Aktion wird automatisch eine neue Videospur erstellt und der Titel rastet am Abspielkopf ein.
- 2 Mit dem Loslassen der Maustaste erscheint der Titel in der neuen Spur. Sie können ihn nun wie jeden anderen Videoclip verschieben und seine Länge verändern.
- 3 Klicken Sie zum Bearbeiten des Titels auf den neuen Titelclip, sodass unterhalb des Clip-Viewers ein Werkzeug-Icon erscheint. Klicken Sie auf dieses Werkzeug-Icon.

Das Anklicken ruft mehrere Tools auf, mit denen Sie den Titelclip bearbeiten können. Zum Beispiel gibt es Transform, Crop und Dynamic Zoom (Transformieren, Beschneiden, Dynamischer Zoom). Für das vorliegende Beispiel klicken Sie auf das Titel-Tool.

- 4 Anschließend klicken Sie auf „Open Inspector“.

Das Inspector-Fenster wird geöffnet, in dem Sie Ihren Titeltext eingeben und Text Einstellungen wie Tracking, Zeilenabstand, Schriftart, Schriftfarbe und mehr bearbeiten können.

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Ihren Titeltext exakt nach Wunsch zu individualisieren. Es empfiehlt sich mit den unterschiedlichen Einstellungen zu spielen, um zu sehen, wie sie die Erscheinung und Form Ihres Titels beeinflussen.

Mit Blackmagic-RAW-Dateien arbeiten

Blackmagic-RAW-Clips geben Ihnen in der Postproduktion maximalen Spielraum. So können Sie Änderungen an Ihren Clips – bspw. am Weißabgleich und an den ISO-Werten – vornehmen, als würden Sie die ursprünglichen Kameraeinstellungen ändern. Wenn Sie mit Blackmagic RAW arbeiten, bewahren Sie überdies mehr Tonwerte in den Schatten und Spitzlichtern. Das ist sehr praktisch, wenn es gilt, Einzelheiten wiederherzustellen, wie bspw. in einem überbelichteten Himmel oder in den dunklen Bereichen des Bildes.

Das Filmen in Blackmagic RAW zahlt sich aus, wo die bestmögliche Qualität angestrebt wird. Das Gleiche gilt für Einstellungen mit extremen Kontrasten zwischen Spitzlichtern und Schatten, da Sie diese Bereiche beim späteren Grading eventuell optimieren müssen.

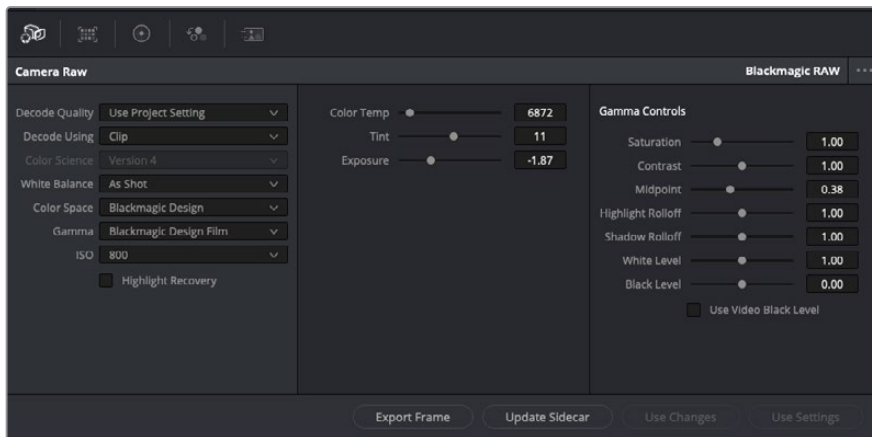
Dank der Geschwindigkeit und kleinen Dateien von Blackmagic RAW brauchen Sie keine Proxydateien mehr zu erstellen, da Blackmagic-RAW-Dateien wie reguläre Videoclips wiedergegeben werden. Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung befasst sich mit den Funktionsmerkmalen von Blackmagic RAW und dem Umgang mit Blackmagic-RAW-Dateien in Ihrem DaVinci Resolve Workflow.

TIPP Es ist gängige Praxis, die Blackmagic-RAW-Einstellungen für Ihre Clips im Color-Arbeitsraum anzupassen, bevor Sie mit der Farbkorrektur beginnen.

Clip-Einstellungen für Blackmagic RAW

Beim Importieren von Blackmagic-RAW-Dateien entschlüsselt DaVinci Resolve die in diesen Dateien enthaltenen Kameradaten. Die Software verwendet dann die zur Zeit der Aufzeichnung eingestellten ISO-, Weißabgleichs- und Farbtonwerte. Wenn Ihnen der mit diesen Einstellungen erzielte Look gefällt, können Sie sofort mit dem Schnitt beginnen.

Der große Vorteil des Filmens in Blackmagic RAW liegt darin, dass man nicht an diese Einstellungen gebunden ist. Die mit Blackmagic-RAW-Dateien in der Postproduktion gegebenen vielfältigen Möglichkeiten erlauben Ihnen, im Laufe der Zeit einen eigenen Arbeitsfluss zu entwickeln. Beim Experimentieren mit den „Clip“-Einstellungen einzelner Clips werden Sie im „Camera Raw“-Tab sehen, wie vielseitig und flexibel die Arbeit mit Blackmagic RAW sein kann.



Um Anpassungen an den Blackmagic-RAW-Einstellungen Ihres Clips vorzunehmen, wählen Sie im „Camera Raw“-Tab aus dem Drop-down-Menü „Decode Using“ (Dekodieren mit) die Option „Clip“ aus

Sobald Sie die Clip-Einstellungen für Blackmagic RAW in DaVinci Resolve aktiviert haben, können Sie die Clip-Einstellungen und Gamma-Bedienelemente anpassen. Durch Anpassen dieser Einstellungen können Sie Ihre Clips annähernd so gut optimieren wie mit einer vollständigen primären Farbkorrektur. Das ist besonders dann wirkungsvoll, wenn Sie mit den Scopes in DaVinci Resolve arbeiten. Vor der Anwendung eines Looks können Sie so Ihre Clips neutralisieren und abstimmen.

Nachstehend werden die Clip- und Gamma-Bedienelemente im Einzelnen beschrieben.

ISO

Das Erhöhen oder Verringern dieser Einstellung passt den ISO-Wert an. Das ist nützlich, wenn Sie einen Clip zur Optimierung insgesamt heller oder dunkler setzen möchten.

Highlight Recovery

Aktivieren Sie diese Funktion, wenn Sie Highlight-Angaben in Clipkanälen mit abgeschnittenen Videoüberpegeln mithilfe von Informationen aus nicht abgeschnittenen Kanälen wiederherstellen möchten.

Color Temp

Passen Sie die Farbtemperatur an, um das Bild wärmer oder kühler zu machen. Mithilfe dieser Einstellung neutralisieren Sie die Farbbalance eines Bildes.

Tint

Durch Anpassen der Tönung wird dem Bild Grün oder Magenta hinzugefügt, um die Farben auszugleichen.

Exposure

Diese Einstellung hebt die Helligkeit im Bild insgesamt an.

Saturation

Die Sättigungsregler reichen von -1 für die geringste Sättigung bis +4 für maximale Sättigung. Der Standardwert ist 1.

Contrast

Der Standardwert ist 1. Der geringste Kontrast liegt bei 0, der stärkste bei 2. Ziehen Sie den Regler nach links, um den Kontrast zu reduzieren bzw. nach rechts, um ihn zu erhöhen.

Midpoint

Im Modus „Blackmagic Design Film“ liegt der standardmäßige Graustufenwert bei 0,38 bzw. 38,4 %. Ziehen Sie den Regler nach links, um die Mitteltöne zu reduzieren oder nach rechts, um sie auf max. 100 % anzuheben. Wenn der Kontrast auf einen anderen als den Standardwert angepasst wird, können Sie Ihre Werte für Highlight- und Shadow-Rolloff modifizieren.

Highlight Rolloff

Sie justieren die Lichter, indem Sie den Regler nach links ziehen, um sie zu reduzieren (0 ist der niedrigste Wert) oder nach rechts, um sie hochzufahren (2 ist der höchste Wert). Der Standardwert liegt bei 1.

Shadow Rolloff

Ziehen Sie den Regler nach links, um die Schatten auf 0 zu reduzieren oder nach rechts, um sie auf 2 anzuheben.

White Level

Sie justieren den Weißpunkt in der Gammakurve, indem Sie den Regler vom Höchstwert 2 auf den Tiefstwert 0 ziehen. Der Standardwert liegt bei 1.

Black Level

Sie heben den Schwarzpunkt in der benutzerdefinierten Gammakurve an, indem Sie den Regler nach rechts ziehen. -1 ist der niedrigste Wert, 1 der höchste. Der Standardwert liegt bei 0.

Use Video Black Level

Um die Schwarzwerte auf „Video“ zu setzen, aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen.

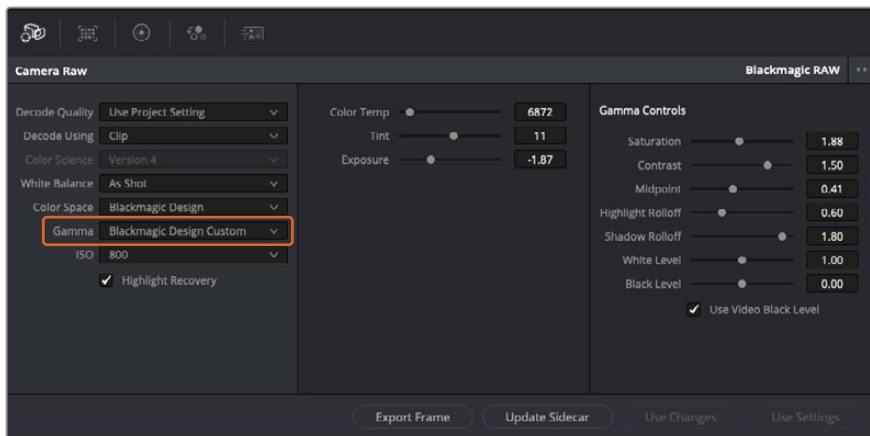
Export Frame

Durch Klicken des Buttons „Export Frame“ können Sie einen einzelnen Frame aus dem Blackmagic-Raw-Clip exportieren.

Update Sidecar

Klicken Sie diesen Button, um die Filialdatei für den aktuellen Clip zu aktualisieren.

An Ihren Blackmagic-Raw-Clips vorgenommene Änderungen sind daran erkennbar, dass Gamma zur benutzerdefinierten Einstellung „Blackmagic Design Custom“ wechselt.



Wenn Sie Ihren Clip wieder auf eine der verfügbaren Gamma-Standardoptionen zurücksetzen möchten, wählen Sie diese aus dem Gamma-Drop-down-Menü aus

TIPP Für Footage, die mit dem „Video“-Dynamikumfang gefilmt wurde, sind die Gamma-Bedienelemente deaktiviert. Ihre Blackmagic-Raw-Daten sind jedoch nicht verloren gegangen. Wählen Sie im Drop-down-Menü „Gamma“ einfach „Blackmagic Design Film“ oder „Blackmagic Design Extended Video“ aus und nehmen Sie Ihre Änderungen vor.

Änderungen an Blackmagic RAW speichern

- 1 Passen Sie die Gamma-Bedienelemente Ihres Blackmagic-Raw-Clips an.
- 2 Klicken Sie auf den Button „Update Sidecar“.

Nun wird in dem Ordner mit Ihrer BRAW-Datei eine Filialdatei, sprich Sidecar-Datei, generiert. Importieren andere Nutzer die Blackmagic-RAW-Dateien, so liest DaVinci Resolve automatisch die Sidecar-Dateien. Wenn Sie weitere Änderungen vornehmen, klicken Sie erneut auf „Update Sidecar“.

TIPP Sie können eine Sidecar-Datei entfernen, indem Sie sie aus dem Ordner auf Ihrem Medienlaufwerk löschen.

Projekteinstellungen für Blackmagic RAW

Wenn Sie für alle Clips eine gemeinsame Einstellung ändern müssen, wie z. B. eine globale Änderung für Weißabgleich oder ISO, können Sie für Ihre Clips projektbezogene „Camera Raw“-Einstellungen vorgeben und die globalen Änderungen von hier aus vornehmen.

So geben Sie Projekteinstellungen für Blackmagic RAW vor:

- 1 Öffnen Sie das Projekteinstellungsmenü, indem Sie auf „File“ und dann auf „Project Settings“ klicken.
- 2 Unter dem „Camera Raw“-Tab sehen Sie ein Drop-down-Menü. Um Blackmagic RAW aus der Liste auszuwählen, klicken Sie auf den Pfeil.
- 3 Wählen Sie im Drop-down-Menü „Decode Using“ (Dekodieren mit) die Option „Project“ (Projekt) aus.
- 4 Geben Sie für den Weißabgleich „Custom“ (Benutzerdefiniert) vor.
- 5 Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü für „Gamma“ die Option „Blackmagic Design Custom“ aus. Wählen Sie für „Color Space“ die Farbraum-Option „Blackmagic Design“ aus. Dies bewirkt auch, dass „Gamma“ auf „Blackmagic Design Film“ eingestellt wird.
- 6 Wählen Sie im „Decode Quality“-Menü Ihre Auflösung aus. Eine geringere Auflösung gibt Ihnen auf weniger leistungsstarken Systemen eine bessere Wiedergabe. Sie haben die Flexibilität, dies später auf volle Auflösung zu ändern, um Ihr Material in der höchsten Qualität auszugeben.

Jetzt können Sie die Kameraeinstellungen wie Sättigung, Kontrast und Mitteltöne für Ihre Clips anpassen. Dies wirkt sich auf alle Clips in Ihrem Projekt aus, für die die Decodieroption „Project“ ausgewählt ist.

Farbkorrektur von Clips im Color-Arbeitsraum

Nachdem Sie Ihre Clips in die Timeline importiert und mit Titeln versehen haben, können Sie zur Farbkorrektur in den Color-Arbeitsraum übergehen. Dieser Arbeitsbereich ist überaus leistungsstark und kann den gesamten Look Ihres Films bestimmen. Für das vorliegende Beispiel empfiehlt es sich jedoch, alle Clips zu neutralisieren und sie damit einheitlich zu gestalten. Sie können jederzeit in den Cut- oder Edit-Arbeitsraum zurückkehren, um an Ihrem Edit Änderungen vorzunehmen.

Im Color-Arbeitsraum macht vor allem der Look Ihres Edits eine Veränderung durch. Die Farbkorrektur ist in vielerlei Hinsicht eine Kunstform und Sie bringen sich dabei gefühlsmäßig ein. Sie ist ein unglaublich kreativer Teil des gesamten Workflows und es ist äußerst zufriedenstellend, diese Fähigkeiten zu erlernen und Ihre Arbeit zum Leben zu erwecken. Dies ist in der Regel der erste Bearbeitungsschritt, der als primäre Farbkorrektur oder als Anpassung der Primärfarbwerte bekannt ist. Wenn die primäre Farbkorrektur steht, können Sie zur sekundären Farbkorrektur übergehen. Hier sind höchst präzise Farbanpassungen bestimmter Elemente in Ihren Bildern möglich. Dieser spaßige Teil passiert normalerweise im Anschluss an die primären Anpassungen, da dies den Arbeitsablauf effizienter macht und zu einem besseren Ergebnis führt.

Klicken Sie zunächst auf den „Color“-Tab, um den Color-Arbeitsraum zu öffnen.

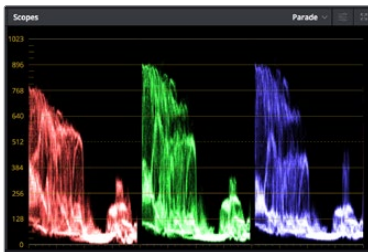
Dort finden Sie die Camera-RAW-Einstellungen, Farbräder, Kurven und generelle Farbkorrektur-Tools sowie die Fenster „Preview“ für die Vorschau und „Nodes“ für Operatoren. Lassen Sie sich von der riesigen Auswahl an Features nicht abschrecken. Mit ihnen werden Sie die großartigsten Bilder schaffen. In diesem

Abschnitt lernen Sie die ersten Schritte und Grundlagen. Ausführlichere Informationen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten des englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuchs. Dort erfahren Sie Schritt für Schritt, wofür die Tools da sind und wie man sie benutzt. Sie erlernen dieselben Techniken, die Profis in Highend-Farbkorrekturstudios anwenden.

Im Rahmen der primären Farbkorrektur werden in Ihren Clips in der Regel zuerst die Pegel für Schatten, Mitteltöne und Lichter optimiert. Sie justieren also die Einstellungen für „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ (Schatten-, Mittel- und Weißtonwerte). So bringen Sie Ihre Bilder auf einen ausgewogenen Ausgangspunkt mit optimaler Leuchtstärke und Klarheit. Von hier können Sie durch farbiges Grading einen Look für Ihren Film erarbeiten. Für die Pegeloptimierung eignen sich die Scopes.

Verwenden von Scopes

Die meisten Coloristen treffen kreative Farbentscheidungen, indem Sie sich auf die Emotionen und den Look konzentrieren, den sie ihrem Programm verleihen möchten. Mithilfe des Monitors arbeiten sie dann daran, dies umzusetzen. Sehen Sie sich alltägliche Gegenstände an, und wie unterschiedliche Lichtquellen auf sie einwirken. Sie werden erfahrener und geübter darin, was sich aus Ihren Bildern machen lässt.



Optimieren Sie anhand des Parade-Scopes die Lichter, Mitteltöne und Schatten

Ein weiterer Weg der Farbkorrektur, ist der Gebrauch von eingebauten Scopes, um Ihre Aufnahmen abzugleichen. Sie können ein einzelnes Videoskop öffnen, indem Sie auf die „Scope“-Schaltfläche klicken, die sich in der Toolbar an zweiter Stelle von rechts befindet. Zur Auswahl stehen Scopes für Wellenform, Parade und Histogramm sowie ein Vektorskop. Überprüfen Sie anhand dieser Scopes die Klangbalance und die Pegel Ihres Videos, um ein Stauchen der Schwarz- und ein Clipping der Weißwerte zu verhindern. Zusätzlich können Sie Ihre Clips auf Farbstiche untersuchen.

Im Farbrad-Menü befinden sich die Steuerelemente für „Lift“, „Gamma“ und „Gain“, die Sie üblicherweise als Erstes anpassen. Wenn Sie Erfahrungen im Colorgrading mitbringen, werden Ihnen die Bedienelemente für Farb- und Kontrastanpassungen bekannt vorkommen.



Die Farbräder „Lift“, „Gamma“, „Gain“ und „Offset“ geben Ihnen die volle Kontrolle über die farbliche und tonale Balance Ihrer Clips. Ziehen Sie das Einstellrad unter den Farbrädern hin und her, um die Farben jedes einzelnen tonalen Bereichs einheitlich anzupassen

Um die Farben mit der Maus noch akkurater zu steuern, können Sie in der „Color Wheels“-Palette von den Farbrädern „Primary Wheels“ zu den Farbbalken „Primary Bars“ wechseln. Mit ihnen lassen sich jede Farbe

und jeder Luminanzkanal für Schatten, Mitten und Lichter separat einstellen. Wählen Sie hierfür im Drop-down-Menü der Farbrad-Palette „Color Wheels“ oben rechts einfach die Option „Primaries Bars“ aus.

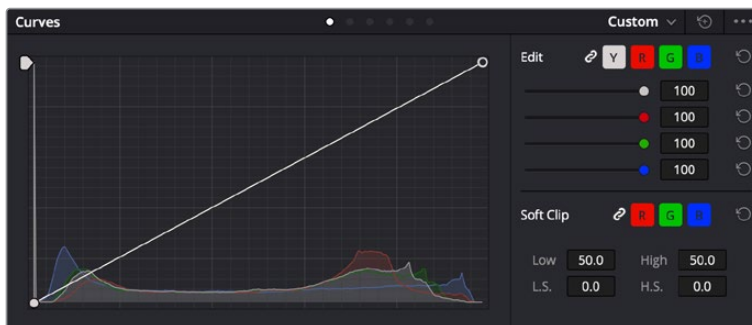
- **Anpassen von „Lift“ (Schwarzöne):** Wählen Sie einen Clip in der Farb-Timeline aus und klicken Sie auf die „Lift“-Skala unterhalb des ersten Farbrads. Schieben Sie das Einstellrad vor und zurück und beobachten Sie die Auswirkungen auf Ihr Bild. Sie werden sehen, wie die Helligkeit der dunklen Bereiche Ihres Bildes zu- und abnimmt.

Stellen Sie sie so ein, dass die dunklen Bereiche optimal aussehen. Wenn Sie die Schwarzwerte zu sehr verringern, gehen womöglich Details im Schwarzbereich verloren. Dies lässt sich mithilfe des Parade-Scopes verhindern. Die optimale Position von Schwarzönen im Kurvenverlauf befindet sich direkt über der unteren Linie des Parade-Scopes.

- **Anpassen von „Gain“ (Weißöne):** Klicken Sie auf das Einstellrad für „Gain“ und schieben Sie es hin und her. Dies justiert die Lichter, womit die hellsten Bereiche in Ihrem Clip gemeint sind. Die Lichter werden im oberen Abschnitt des Kurvenverlaufs im Parade-Scope angezeigt. Für eine gut beleuchtete Aufnahme bringt man diese am besten direkt unter die obere Linie des Wellenform-Scopes. Wenn die Lichter über die obere Linie des Wellenform-Scopes ausschlagen, werden sie abgeschnitten und es gehen Details in den hellsten Bereichen Ihres Bildes verloren.
- **Anpassen von „Gamma“ (Mitteltöne):** Klicken Sie auf das Einstellrad für „Gamma“ unter dem Farbrad und schieben Sie es hin und her. Wenn Sie die Mitteltonwerte erhöhen, sehen Sie, wie auch die Helligkeit Ihres Bildes zunimmt. Sie werden merken, dass sich beim Anpassen der Gammawerte auch der mittlere Abschnitt der Wellenform bewegt. Er steht für die Mitteltöne Ihres Clips. Die optimale Position für Mitteltöne fällt in der Regel zwischen 50–70 % im Wellenform-Scope. Dies ist jedoch Geschmackssache und hängt vom gewünschten Look und den Lichtverhältnissen im Clip ab.

Sie können anhand der Kurven-Feature auch primäre Farbkorrekturen vornehmen. Erstellen Sie per Klick einfach Steuerpunkte auf der diagonalen Linie im Kurvendiagramm und ziehen Sie diese nach oben oder unten, um die Haupteinstellungen des RGB-Kontrasts für verschiedene Tonwertbereiche im Bild anzupassen. Optimal anpassen lassen sich auf der Kurve im unteren Drittel, in der Mitte und im oberen Drittel liegende Punkte.

Es gibt noch viele andere Möglichkeiten der primären Farbkorrektur in DaVinci Resolve.



Die „Curves“-Palette ist ein weiteres Tool für primäre Farbkorrekturen oder um bei Verwendung eines Power Windows bestimmte Bereiche in Ihrem Clip zu optimieren

Sekundäre Farbkorrektur

Wenn Sie einen bestimmten Bereich Ihres Bildes verfeinern möchten, benutzen Sie sekundäre Farbkorrekturen. Ihre bisherigen an „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ vorgenommenen Anpassungen haben sich auf das gesamte Bild ausgewirkt. Deshalb bezeichnet man sie als primäre Farbkorrekturen.

Um spezifische Bildpartien zu verfeinern, empfehlen sich sekundäre Farbkorrekturen, bspw. wenn Sie die Farbe von Gras in einer Szene verbessern oder das Blau des Himmels vertiefen wollen. Bei der sekundären Farbkorrektur wählt man einen spezifischen Bereich aus, den man dann isoliert bearbeitet. Mithilfe von Nodes lassen sich mehrere sekundäre Korrekturen übereinanderlegen. Damit können Sie einen Bereich Ihres Bildes bis zur Perfektion bearbeiten. Sie können sogar von Windows und Tracking Gebrauch machen. So kann Ihr ausgewählter Bereich Bewegungen in Ihren Bildern folgen.

Qualifizieren einer Farbe

Sie werden häufig feststellen, dass eine bestimmte Farbe in Ihrem Clip optimiert werden kann, z. B. Gras am Straßenrand oder das Blau des Himmels. Vielleicht empfiehlt sich auch die farbliche Justierung eines bestimmten Objekts, um die Aufmerksamkeit des Publikums darauf zu lenken. Mit dem HSL-Qualifizierer-Tool ist dies problemlos möglich.



Mit der HSL-Qualifizierer-Funktion können Sie bestimmte Farben in Ihrem Bild auswählen. Das ist praktisch, um bestimmte Bereiche hervorzuheben, den Kontrast zu erhöhen oder um die Aufmerksamkeit des Publikums auf bestimmte Bildbereiche zu lenken

So qualifizieren Sie eine Farbe:

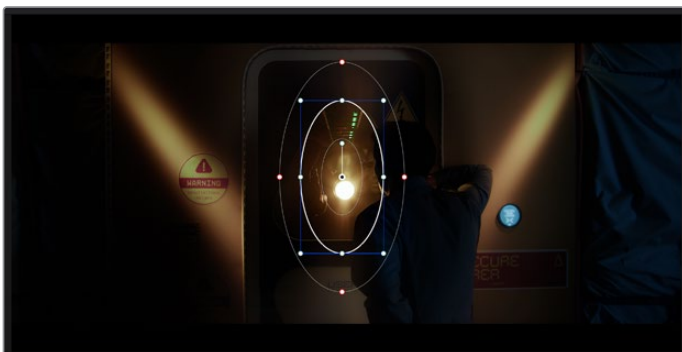
- 1 Fügen Sie einen neuen „Serial Node“ (Serieller Node) hinzu.
- 2 Öffnen Sie das Qualifizierfenster „Qualifier“ und vergewissern Sie sich, dass das Pipetten-Tool im Auswahlabschnitt „Selection Range“ ausgewählt ist.
- 3 Klicken Sie in Ihrem Clip auf die zu bearbeitende Farbe.
- 4 In der Regel werden Sie einige Anpassungen vornehmen müssen, um ausgewählte Kanten weichzuzeichnen und den Bereich ausschließlich auf die gewünschte Farbe zu begrenzen. Klicken Sie über dem Viewer auf die Schaltfläche „Highlight“, um Ihre Auswahl sichtbar hervorzuheben.
- 5 Passen Sie im Farbton-Fenster „Hue“ die Bandbreite über „Width“ an und erweitern oder verengen Sie Ihre Auswahl.

Experimentieren Sie mit den Bedienelementen „High“, „Low“ und „Softness“, um Ihre Auswahl zu verfeinern. Nun können Sie Ihre ausgewählte Farbe mithilfe von Farbrädern oder benutzerdefinierten Kurven korrigieren.

Es kann vorkommen, dass Ihre Auswahl in Bildpartien hineinreicht, die nicht einbezogen werden sollen. Sie können die unerwünschten Bereiche mühelos mit einem Power Window ausmaskieren. Erstellen Sie dazu einfach ein neues Fenster und formen Sie es entsprechend, um lediglich den gewünschten Farbbereich auszuwählen. Wenn sich die ausgewählte Farbe in der Aufnahme bewegt, können Sie Ihr Power Window mithilfe der Tracking-Feature verfolgen.

Hinzufügen eines Power Windows

Power Windows sind ein extrem effektives Tool für die sekundäre Farbkorrektur zur Isolierung bestimmter Bereiche Ihres Clips. Diese Bereiche müssen nicht statisch sein und lassen sich auch bei einem Kameraschwenk oder einer Drehung sowie der Bewegung des Bereichs selbst verfolgen.



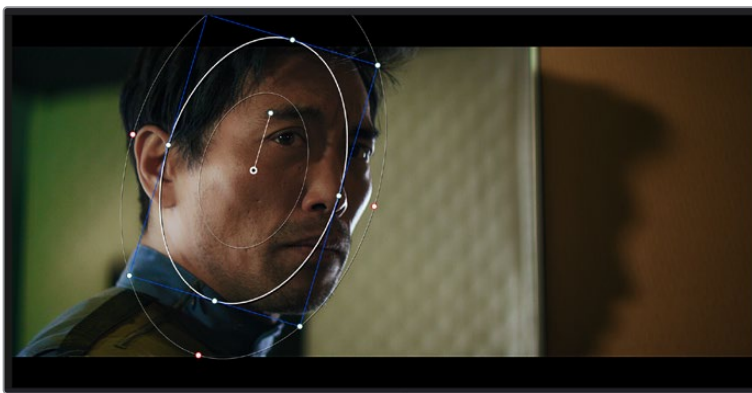
Power Windows dienen zum Ausmaskieren von Bereichen, die nicht von den sekundären HSL-Qualifizierer-Anpassungen berührt werden sollen

Mithilfe eines solchen Windows können Sie bspw. die Bewegungen einer Person verfolgen, um Farb- und Kontraständerungen ausschließlich an dieser Person vorzunehmen, ohne ihre Umgebung zu beeinflussen. Mit solchen Korrekturen können Sie die Aufmerksamkeit des Publikums auf bestimmte Bereiche lenken.

So fügen Sie Ihrem Clip ein Power Window hinzu:

- 1 Fügen Sie einen neuen „Serial Node“, einen seriellen Operator, hinzu.
- 2 Öffnen Sie die „Window“-Palette und wählen Sie eine Form für Ihr Power Window aus, indem Sie auf ein Form-Icon klicken. Das Window in der gewünschten Form erscheint nun im Node.
- 3 Passen Sie die Form an, indem Sie auf die blauen Punkte klicken und diese in Form ziehen. Entlang der roten Punkte werden die Kanten weichgezeichnet. Positionieren Sie die Form, indem Sie auf den Mittelpunkt klicken und sie auf den zu isolierenden Bereich schieben. Mit dem Punkt, der mit dem Mittelpunkt verbunden ist, lässt sich das Fenster rotieren.

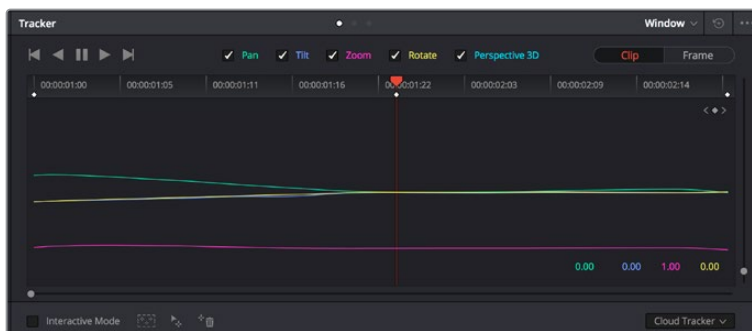
Nun können Sie Farbkorrekturen Ihres Bildes gezielt in dem Bereich vornehmen, den Sie bearbeiten möchten.



Power Windows lassen Sie in bestimmten Bereichen Ihres Bildes sekundäre Korrekturen vornehmen

Tracking mit einem Power Window

Die Kamera, das Objekt oder der Bereich in Ihrer Einstellung bewegt sich gegebenenfalls. Um sicherzustellen, dass das Power Window auf dem ausgewählten Objekt oder Bereich haften bleibt, nehmen Sie das leistungsstarke Tracking-Tool von DaVinci Resolve zu Hilfe. Der Tracker analysiert die Schwenk-, Neige-, Zoom- und Rotationsbewegung der Kamera oder des Objekts in Ihrem Clip, womit Sie Ihr Window der Bewegung anpassen. Geschieht dies nicht, erfolgt Ihre Korrektur ggf. außerhalb des vorgegebenen Zielbereichs und fällt unnötig auf, was vermutlich unerwünscht ist.



Mithilfe der Tracking-Funktion können Sie Objekte oder Bereiche in Ihrem Clip verfolgen. Power Windows folgen dann der Bewegung

So verfolgen Sie ein sich bewegendes Objekt mit einem Power Window:

- 1 Erstellen Sie einen neuen „Serial Node“ und fügen Sie diesem ein Power Window hinzu.
- 2 Gehen Sie zum Anfang Ihres Clips, positionieren Sie ein Power Window auf dem gewünschten Objekt oder Bereich und passen Sie seine Größe an.
- 3 Öffnen Sie die „Tracker“-Palette. Wählen Sie die geeigneten Schwenk-, Neige-, Zoom-, Rotations- und 3D-Einstellungen für die Bewegung in Ihrem Clip aus, indem Sie in die jeweiligen „Analyse“-Kontrollkästchen ein Häkchen setzen oder es entfernen.
- 4 Klicken Sie auf den Vorwärtspfeil links von den Dialogboxen. DaVinci Resolve wendet nun ein Cluster mit Tracking-Punkten auf Ihren Clip an und durchläuft dann die Frames, um Bewegung zu analysieren. Nach abgeschlossenem Tracking-Vorgang verfolgt Ihr Power Window die Bewegungen in Ihrem Clip.

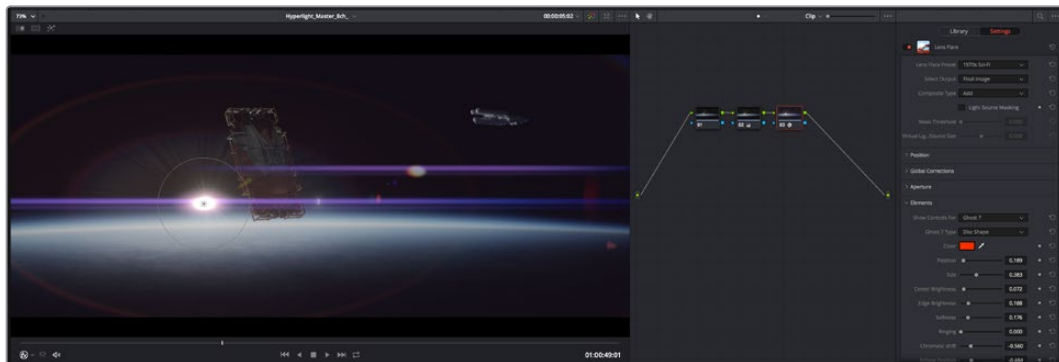
In den meisten Fällen funktioniert das automatische Tracking erfolgreich. In komplexen Szenen kann es jedoch vorkommen, dass sich ein Objekt an Ihrem ausgewählten Bereich vorbei bewegt und damit das Tracking unterbricht oder stört. Dies kann manuell mithilfe des Keyframe-Editors gelöst werden. Näheres dazu finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Mit Plug-ins arbeiten

Während der sekundären Farbkorrektur können Sie außerdem ResolveFX- oder OpenFX-Plug-ins hinzufügen. Damit lassen sich im Color-Arbeitsraum schnelle, interessante Looks und Effekte oder im Edit-Arbeitsraum einfallsreiche Übergänge für Ihre Clips kreieren. ResolveFX sind bereits in DaVinci Resolve installiert. OpenFX-Plug-ins sind bei Fremdanbietern zum Download erhältlich.

Nach erfolgter Installation eines Satzes von OpenFX-Plug-ins greifen Sie auf diese OFX- oder die ResolveFX-Plug-ins über den Color-Arbeitsraum zu. Öffnen Sie hierfür den OpenFX Inspector rechts neben dem Node-Editor. Erstellen Sie zunächst einen seriellen Node. Öffnen Sie dann per Klick auf den „OpenFX“-Button die Effektbibliothek und ziehen Sie ein Plug-in per Drag-and-drop auf den Node. Verfügt das Plug-in über eigene Einstellungen, können Sie diese im angrenzenden „Settings“-Menü ändern.

Im Edit-Arbeitsraum können Sie Clips mit Plug-in-Filtern und Übergängen versehen, indem Sie das „OpenFX“-Menü in der „Effects Library“ öffnen und das gewünschte Plug-in auf die Videospur Ihres Clips in der Timeline ziehen.



OFX-Plug-ins bieten eine schnelle und einfache Möglichkeit, einfallsreiche und interessante Looks zu kreieren

Mixen von Ton

Tonmischen im Edit-Arbeitsraum

Sobald Sie Ihr Projekt geschnitten und farblich bearbeitet haben, können Sie mit dem Mischen von Ton beginnen. DaVinci Resolve bietet direkt im Edit-Arbeitsraum eine praktische Auswahl an Features zum Schneiden, Mixen und Mastern von Audio. Werden für Ihr Projekt noch ausgeklügeltere Audiotools benötigt, haben Sie im Fairlight-Arbeitsraum Zugriff auf eine komplette Postproduktionsumgebung für Ton. Wenn Sie bereits mit dem Edit-Arbeitsraum vertraut sind und direkt mit Fairlight weitermachen wollen, überspringen Sie diesen Abschnitt.

Hinzufügen von Audiospuren

Wenn Sie im Edit-Arbeitsraum arbeiten und einen elementaren Tonschnitt mit vielen Toneffekten und Musik mischen wollen, können Sie bei Bedarf mühelos weitere Audiospuren hinzufügen. Das kann praktisch sein, wenn Sie Ihren Sound bauen und Ihre Audioelemente für einen Soundmix auf unterschiedliche Spuren verteilen möchten, wie bspw. Gesang, Toneffekte und Musik.

Hinzufügen einer Audiospur im Edit-Arbeitsraum

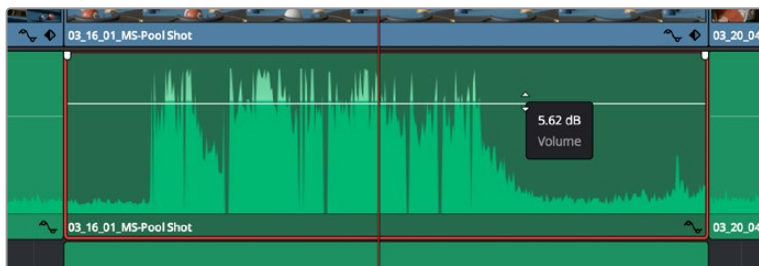
Führen Sie neben dem Namen einer Audiospur in Ihrer Timeline einen Rechtsklick aus und wählen Sie „Add Track“ sowie eine der Optionen „Mono“, „Stereo“ oder „5.1“. Dies fügt unten in der Track-Liste eine Spur hinzu. Wählen Sie alternativ „Add Track“ und anschließend die Position, an der eine oder mehrere neue Spuren eingefügt werden sollen.

Ihre neue Audiospur erscheint nun in der Timeline.

TIPP Wenn Sie einen Spurtyp im Nachhinein ändern möchten, wählen Sie neben dem Spurnamen per Rechtsklick den Befehl „Change track type to“ und dann aus den Optionen „Stereo“, „Mono“ und „5.1“ Ihre bevorzugte Option.

Anpassen von Audiopegeln in der Timeline

Jeder Audioclip hat in der Timeline sein eigenes Lautstärke-Overlay, über das Sie die Lautstärke des Clips einstellen können. Ziehen Sie den Zeiger dafür lediglich hoch oder runter. Das Overlay korreliert mit dem Lautstärkeparameter im Inspector.

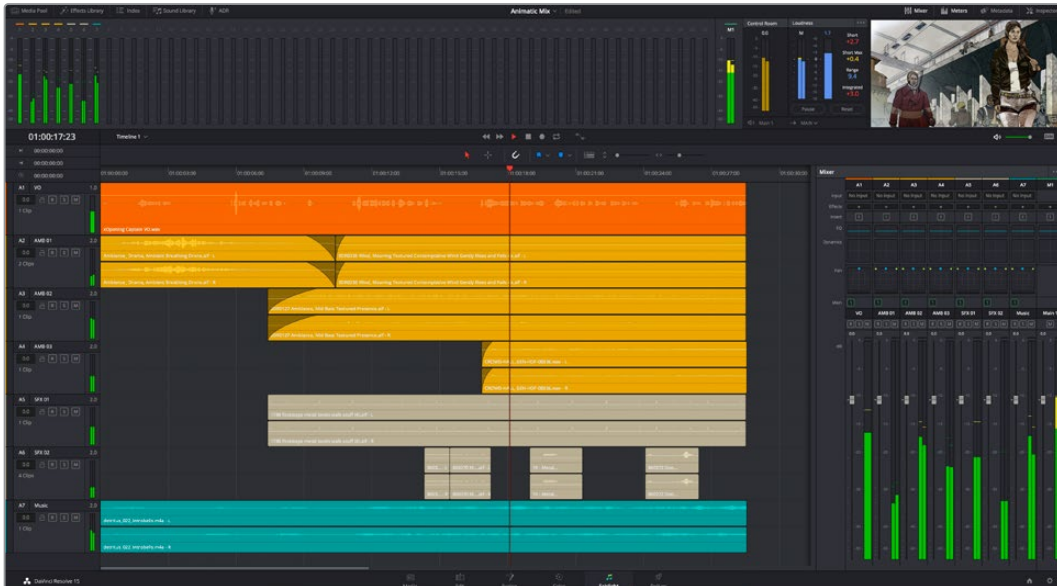


Bewegen Sie den Zeiger im Lautstärke-Overlay, um den Lautstärkepegel des Clips anzupassen.

Sollten Sie für Ihr Projekt noch ausgeklügeltere Audiotools benötigen, haben Sie im Fairlight-Arbeitsraum Zugriff auf eine komplette Postproduktionsumgebung für Ton.

Der Fairlight-Arbeitsraum

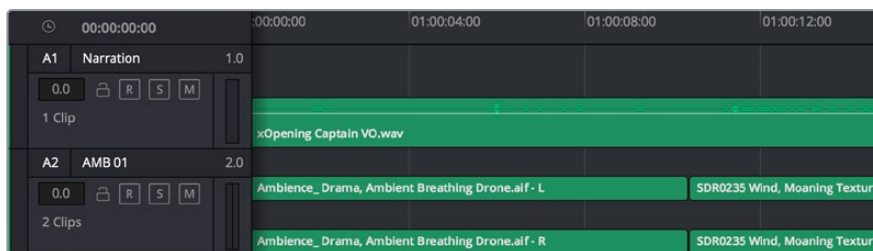
Im Fairlight-Arbeitsraum in DaVinci Resolve bearbeiten Sie den Ton Ihres Projekts. Im Einzelmonitor-Modus bietet Ihnen dieser Arbeitsraum eine optimierte Übersicht über die Audiospuren Ihres Projekts. Ein erweiterter Mixer und spezielle Monitoring-Elemente vereinfachen die Evaluierung und Anpassung von Pegeln, um einen gleichmäßigen und harmonischen Mix zu kreieren. Lassen Sie sich von der riesigen Auswahl an Features nicht abschrecken. Mit ihnen werden Sie die bestmögliche Tonqualität für Ihr Projekt erreichen.



Diese Anleitung gibt Ihnen einen grundlegenden Überblick über die Funktionen im Fairlight-Arbeitsraum. Wenn Sie mehr zu den einzelnen Details einer jeden Funktion erfahren möchten, ziehen Sie das englischsprachige DaVinci Resolve Handbuch zu Rate. Es erklärt den Zweck der einzelnen Tools und beschreibt in leicht verständlichen Schritten, wie Sie sie einsetzen.

Die Audio-Timeline

- **Spur-Header:** Links neben jeder Spur befindet sich ein Spur-Header, der die Spurnummer, den Spurnamen, die Spurfarbe, Audiokanäle, Fader-Werte und Audiopegelmesser anzeigt. Der Spur-Header enthält darüber hinaus einen Button zum Sperren und Entsperrern von Spuren sowie Solo- und Stummschalt-Buttons. Diese Elemente helfen Ihnen dabei, Spuren zu organisieren und ermöglichen die Vorschau einzelner Spuren.
- **Spuren:** Jede Spur im Fairlight-Arbeitsraum ist in Unterspuren aufgeteilt. Jede dieser Unterspuren reflektiert einen individuellen Kanal des Cliptons zum Schneiden und Mixen. Der Edit-Arbeitsraum verbirgt die individuellen Audiokanäle und zeigt stattdessen nur einen einzelnen Clip in der Timeline an. Das macht es einfacher, Mehrkanalquellen zu schneiden, ohne eine große Anzahl an Spuren verwalten zu müssen.



Der Spur-Header von Spur A1 verweist auf eine Monospur mit einer einzelnen Unterspur für Monoton. Bei Spur A2 hingegen handelt es sich um eine Stereospur für Stereoton

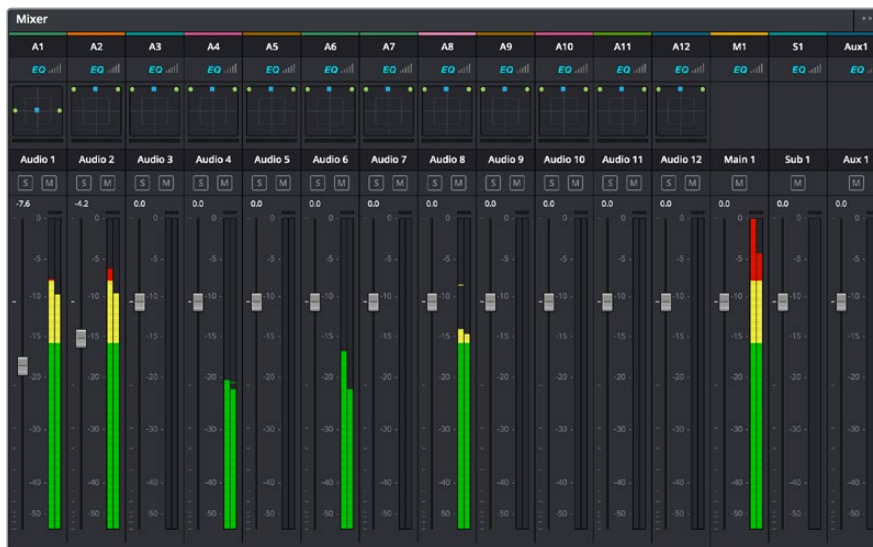
Was ist ein Bus?

Ein Bus ist im Grunde genommen ein Zielkanal, zu dem man mehrere Audiospuren aus der Timeline routen kann. Auf diese Weise werden die Spuren zu einem einzelnen Signal zusammengemischt, das dann auch über einen einzelnen Kanalzug steuerbar ist.

- **Main Bus:** „Main Busses“ bzw. Hauptbusse sind in der Regel die primäre Ausgabe eines Programms. Jedes neu erstellte Projekt verfügt anfangs über einen einzelnen Main-Bus, an den standardmäßig alle Spuren geroutet werden. Der Main-Bus kombiniert alle Spuren in der Timeline zu einem einzigen Signal. So können Sie den allgemeinen Pegel des Audiomixes anpassen, sobald Sie die Pegel der einzelnen Spuren eingestellt haben.
- **Sub Bus:** „Sub Busses“ erlauben ein Zusammenfügen mehrerer Audiospuren der gleichen Kategorie wie Dialoge, Musik oder Effekte. Auf diese Weise können alle Elemente derselben Kategorie als einzelnes Audiosignal gemixt werden. Beispiel: Wenn Sie fünf Dialogspuren haben, können Sie die Ausgabe aller fünf Dialogspuren zu einem Submix-Bus zusammenfügen. Die Pegel aller Dialogspuren lassen sich so mit einem einzelnen Satz von Steuerelementen anpassen. Dieser Submix kann dann separat gerendert oder zum Rendern an den Main-Bus gesendet werden.

Der Mixer

Jede Audiospur in der Timeline entspricht einem individuellen Kanalzug im Mixer. Standardmäßig befindet sich rechts neben dem Main-Bus ein einzelner Kanalzug mit der Beschriftung „M1“. Zusätzliche Kanalzüge erscheinen auf der rechten Seite und verfügen über Steuerelemente für jeden weiteren Main- oder Submix-Bus, den Sie erstellen. Mit einem Satz grafischer Steuerelemente können Sie Ausgabekanalen Spurkanäle zuweisen, EQ und Dynamik anpassen, Pegel und Aufnahmeautomatisierung einstellen, Stereo- und Surround-Ton positionieren sowie Spuren auf Solo oder stummschalten.



Audiomixer mit den zu den Spuren in der Timeline gehörigen Kanalzügen

Audio mit dem Equalizer verfeinern

Sobald die Tonpegel Ihrer Audioclips angepasst sind, stellen Sie vielleicht fest, dass der Ton weiteren Verfeinerungen bedarf. Es kann vorkommen, dass Dialoge, Musik und Soundeffekte um dieselben Frequenzen im Klangspektrum konkurrieren. Das kann dazu führen, dass der Sound aufdringlich oder unklar herüberkommt. Hier kann der Equalizer (EQ) Abhilfe schaffen, da Sie darüber jene Bereiche des Klangspektrums bestimmen können, den jede Spur für sich beansprucht. Mit einem Equalizer können Sie darüber hinaus unerwünschte Elemente aus Ihrem Audio entfernen. Das geschieht, indem der Pegel in bestimmten Frequenzen, die ein Dröhnen, Surren, Zischen oder auch Windgeräusche enthalten, isoliert oder reduziert werden. Auch die allgemeine Klangqualität lässt sich damit verbessern.

DaVinci Resolve stellt EQ-Filter bereit, die auf Clipsebene für individuelle Clips oder auf Spurebene für individuelle Spuren angewendet werden können. Jeder Audioclip in der Timeline verfügt über einen 4-Band-Equalizer im Inspector-Fenster. Im Mixer-Fenster steht für jede Spur ein parametrischer 6-Band-Equalizer bereit. Mit den grafischen und numerischen Steuerelementen zum Verstärken oder Dämpfen von Frequenzbereichen sowie unterschiedlichen Filterarten lässt sich die Form der EQ-Kurve definieren.



Der 4-Band-Equalizer kann auf jeden Clip in der Timeline angewendet werden

Über die äußeren Bänder lassen sich Bandfilter mithilfe von Hi-Shelf-, Lo-Shelf-, Hi-Pass- und Lo-Pass-Filtern anpassen. Ein Pass-Filter wirkt sich auf alle Frequenzen über oder unter einem bestimmten Frequenzwert aus, da diese Frequenzen komplett aus dem Signal entfernt werden. Beispiel: Ein Hochpassfilter lässt die hohen Frequenzen passieren und stoppt die niedrigen Frequenzen. Sämtliche außerhalb der Grenzfrequenz liegenden Frequenzen werden in einer graduell abfallenden Kurve herausgeschnitten.

Ein Shelf-Filter ist weniger aggressiv und dann hilfreich, wenn Sie die oberen und unteren Frequenzbereiche eines Signals allgemein formen wollen, ohne diese Frequenzen komplett außen vor zu lassen. Der Shelf-Filter verstärkt oder dämpft die Zielfrequenz sowie alle darüber bzw. darunter liegenden Frequenzen, je nachdem, ob Sie einen High- oder einen Low-Shelf-Filter verwenden.

Mit den Steuerelementen der mittleren Bänder können Sie eine große Vielfalt an Equalizer-Anpassungen vornehmen und zwischen Low-Shelf-, Bell-, Notch- und High-Shelf-Filteroptionen hin und her schalten.

- **Bell:** Bell-Filter verstärken oder dämpfen Frequenzen rund um den vorgegebenen Mittelpunkt einer Glockenkurve. Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um eine glockenförmige Kurve.
- **Notch:** Mit Notch-Filtern lassen sich sehr schmale Frequenzbandbreiten bearbeiten. Beispielsweise lässt sich Netzbrummen bei 50 oder 60 Hz entfernen.
- **Lo-Shelf:** Low-Shelf-Filter verstärken oder kappen die Zielfrequenz am unteren Ende sowie alle Frequenzen, die darunter liegen.
- **Hi-Shelf:** High-Shelf-Filter verstärken oder kappen die Zielfrequenz am oberen Ende sowie alle Frequenzen, die darüber liegen.

So versehen Sie einen einzelnen Clip mit einem EQ:

- 1 Wählen Sie den Clip, auf den Sie EQ-Filter anwenden wollen, in der Timeline aus.
- 2 Klicken Sie dann in den Inspector und anschließend auf den Aktivierungs-Button „Clip Equalizer“.

So versehen Sie eine Spur mit einem EQ:

- 1 Doppelklicken Sie im Mixer in das EQ-Feld einer Ihrer Spuren, um den Equalizer für diese Spur zu öffnen.
- 2 Wählen Sie im Drop-down-Menü für das anzupassende Band den Bandfilter aus.



Der EQ-Bereich im Mixer-Fenster zeigt an, dass eine EQ-Kurve zu Spur 1 hinzugefügt wurde



Parametrischer 6-Band-Equalizer, der auf jeden Clip angewendet werden kann

Sobald Sie Ihren Clip oder Ihre Spur mit einem EQ versehen haben, können Sie den EQ für jedes Band anpassen. Beachten Sie, dass sich die Steuerelemente je nach ausgewählter Filterart unterscheiden.

So passen Sie den EQ für einen Bandfilter an:

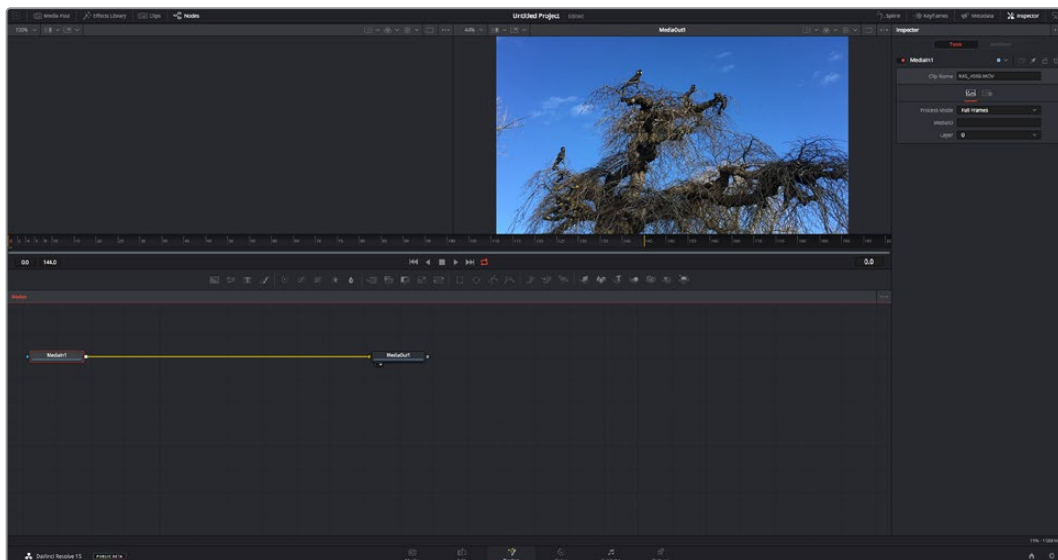
- 1 Wählen Sie im Drop-down-Menü für das anzupassende Band den Bandfilter aus.
- 2 Passen Sie den Frequenzwert „Frequency“ an, um die Mittenfrequenz für den EQ festzulegen.
- 3 Passen Sie den „Gain“-Wert an, um die von den Bändern gesteuerten Frequenzen zu verstärken oder zu dämpfen.
- 4 Geben Sie über den „Q Factor“-Wert die Bandbreite der betroffenen Frequenzen vor.

Setzen Sie mit dem Zurücksetzen-Button alle Steuerelemente im EQ-Fenster auf ihre Standardwerte zurück.

Fairlight bietet vielzählige Steuerelemente, mit denen Sie das Beste aus jeder Audiospur herausholen können. Fügen Sie Spuren hinzu, verwalten und organisieren Sie Busse und fügen Sie Effekte wie Laufzeitverzögerungen oder Hall hinzu. Oder polieren Sie Ihren Audiomix ganz allgemein auf.

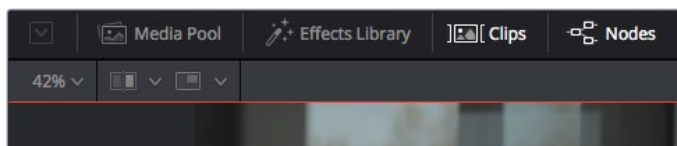
Hinzufügen von VFX und Compositing im Fusion-Arbeitsraum

Nach abgeschlossenem Schnitt können Sie den Fusion-Arbeitsraum öffnen und direkt in DaVinci Resolve visuelle Effekte und Bewegtbilder in 2D oder 3D hinzufügen. Im Gegensatz zu ebenenbasierten Compositing-Softwares verwendet Fusion sogenannte Nodes, anhand derer Sie Bilddaten in beliebige Richtungen lenken können und so die Freiheit haben, komplexe Effekte zu bauen. Das Node-Fenster zeigt auf einen Blick alle im Laufe dieses Prozesses verwendeten Tools. Wenn Sie den Node-Workflow im Color-Arbeitsraum genutzt haben, werden Sie sich hier wie zu Hause fühlen.

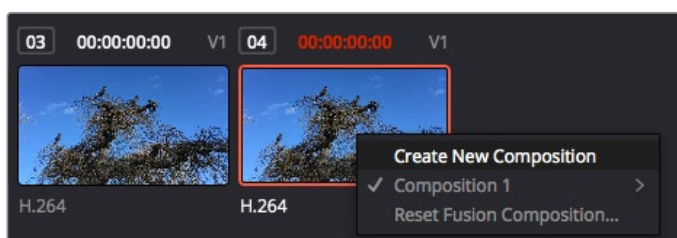


Der Fusion-Arbeitsraum

Der Fusion-Arbeitsraum bietet im oberen Bereich zwei Ansichtsfenster (Viewer) mit Transportsteuerelementen zum Sichten Ihrer Medien. Rechts daneben ist das Inspector-Fenster für den Zugriff auf Tool-Einstellungen. Im „Nodes“-Fenster, dem sogenannten Node-Editor, im unteren Bereich erstellen Sie Ihre Kompositionen, fachsprachlich Compositings genannt. Die Viewer und Transportsteuerelemente werden immer angezeigt. Per Klick auf die Icons der Bedienoberflächen-Toolbar können Sie jedoch die Fenster „Nodes“ und „Inspector“ oder zusätzliche Fenster einschließlich der „Effects Library“ (Effektbibliothek) und Spline- und Keyframe-Editoren wahlweise aufrufen oder verbergen.



- **Media Pool:** Der Media Pool funktioniert hier genauso wie im Edit-Arbeitsraum. Ziehen Sie einfach zusätzliche Medien aus Ihren Bins direkt in Ihr Compositing.
- **Effects Library:** In der Effektbibliothek finden Sie Fusion Tools und Vorlagen, die in Kategorien wie Partikel, Tracking, Filter und Generatoren sortiert sind. Sie können Tools anklicken oder in den Node-Editor ziehen, um sie Ihrem Compositing hinzuzufügen. Der Media Pool und die Effektbibliothek sind im gleichen Bildschirmbereich verortet und man wechselt zwischen beiden hin und her. So werden die Viewer möglichst groß angezeigt.
- **Clips:** Per Klick auf den „Clips“-Tab werden die Thumbnails für die Clips in Ihrer Timeline aufgerufen oder verborgen. Die Thumbnails sind unterhalb des Node-Editors verortet, wo Sie unmittelbar zu anderen Clips navigieren können.



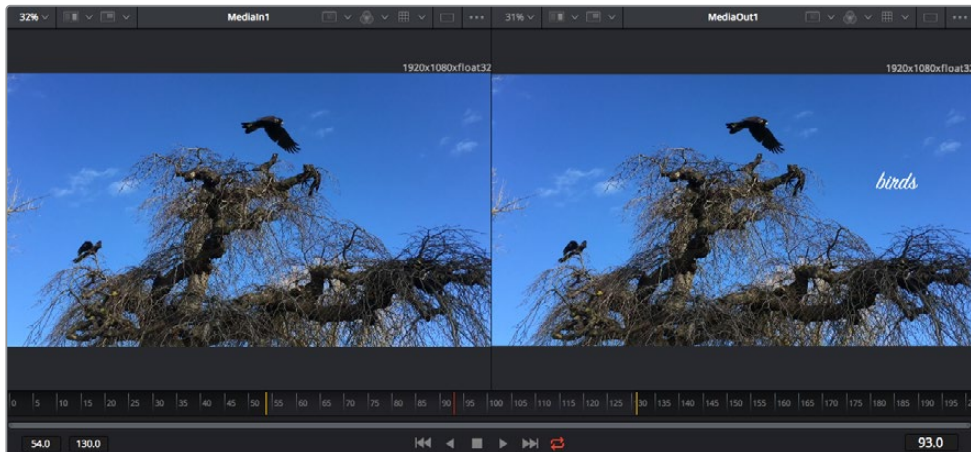
Erstellen Sie eine neue Version Ihres Compositings, indem Sie einen Rechtsklick auf einen Thumbnail ausführen und „Create New Composition“ auswählen

- **Viewer:** Die Ansichtsfenster sind immer eingeblendet und zeigen Ihnen verschiedene Darstellungen Ihres Compositings an, bspw. an einem 3D-Merge-Node vorgenommene Änderungen, die Kameraausgabe oder Ihre finale Renderversion. In den Viewern können Sie auch sehen, wie Ihre Änderungen sich auf ein spezifisches Element auswirken.

Sie können die Node-Ansichten in den Viewern bestimmen, indem Sie auf einen Node klicken und „1“ für den linken und „2“ für den rechten Viewer eingeben. Der neben dem Node erscheinende weiße Punkt zeigt an, welchem der beiden Ansichtsfenster er zugewiesen ist. Bei Verwendung eines externen Videomonitors erscheint ein dritter Button, über den Sie Ihre Medien Ihrem externen Monitor zuführen können.

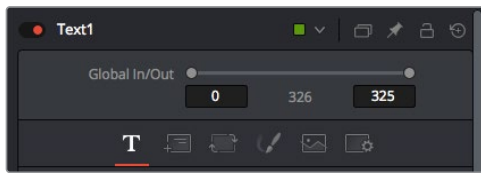
TIPP Alternativ können Sie einen Node einem Viewer zuweisen, indem Sie den Node direkt in den Viewer ziehen.

Mithilfe der unter den Ansichtsfenstern angezeigten Transportbedienelemente können Sie zum Anfang oder Ende eines Clips springen, ihn vor- oder rückwärts abspielen oder seine Wiedergabe anhalten. Das Zeitlineal zeigt den gesamten Clipbereich an, wobei die In- und Out-Punkte mit gelben Markern versehen sind.



Die gelben Marker auf dem Zeitlineal zeigen die In- und Out-Punkte Ihres Clips in der Timeline an. Wenn Sie einen Fusion Clip oder Compound Clip verwenden, sehen Sie auf dem Zeitlineal nur die Dauer des Clips, wie er in der Timeline erscheint, d. h. ohne Handles.

- **Nodes:** Das „Nodes“-Fenster, der sogenannte Node-Editor, ist das Herz des Fusion-Arbeitsraums. Dort bauen Sie Ihren Node-Baum, indem Sie Tools und den Ausgang eines Nodes mit dem Eingang eines anderen verknüpfen. Die Größe dieses Bereichs variiert je nachdem, welche Editoren geöffnet sind, bspw. der Spline- oder Keyframe-Editor. Die Toolbar direkt über dem Node-Editor bietet schnellen Zugriff auf häufig benutzte Tools.
- **Spline:** Der geöffnete Spline-Editor wird rechts vom Node-Editor eingeblendet. Mit diesem Editor können Sie präzise Anpassungen an einzelnen Nodes vornehmen, bspw. um die Animation zwischen zwei Keyframes mithilfe von Bézier-Kurven zu glätten.
- **Keyframes:** Anhand des Keyframe-Editors kann man jedes Tool mit Keyframes versehen, diese entfernen oder modifizieren. Auch dieser Editor wird rechts vom „Nodes“-Fenster eingeblendet.
- **Metadaten:** Im Metadatenfenster werden Ihnen die für einen aktiven Clip verfügbaren Metadaten wie Codec, Framerate und Timecode angezeigt.
- **Inspector:** Der „Inspector“ oben rechts auf der Bedienoberfläche zeigt alle für einen oder mehrere aktive Nodes verfügbaren Einstellungen und Modifier an. Dort werden auch zusätzliche, nach Kategorie sortierte Tab-Optionen für schnellen Zugriff eingeblendet.

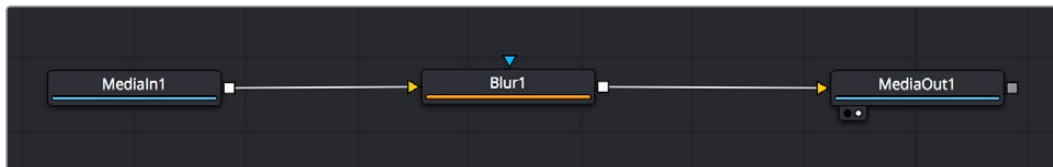


Der Text-Inspector bietet zusätzliche Tabs für Text, Layout, Transform, Shading, Bild und Einstellungen

Erste Schritte mit Fusion

Um mit Fusion loszulegen, platzieren Sie den Abspielkopf auf irgendeinen Clip in Ihrer Timeline. Öffnen Sie dann den Fusion-Arbeitsraum per Klick auf den „Fusion“-Tab.

Im Fusion-Arbeitsraum ist Ihr Clip dann in Form eines als „MediaIn“ gekennzeichneten Medieneingabe-Nodes sofort verfügbar. Jedes Compositing beginnt mit einem „MediaIn“- und einem „MediaOut“-Node. Dieser „MediaIn“-Node stellt den obersten Clip in Ihrer Timeline dar und ignoriert alle darunter liegenden Clips. Sämtliche im Edit-Arbeitsraum am Clip vorgenommenen Änderungen werden einbezogen, bspw. an Transform-Tools oder ausgewählten Bildausschnitten.



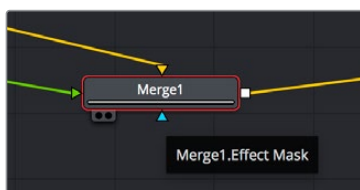
Der als „MediaOut“ gekennzeichnete Medienausgabe-Node sendet die Ausgabe zurück in die Timeline des Edit-Arbeitsraums von DaVinci Resolve

TIPP ResolveFX- oder OFX-Plug-ins, mit denen Clips im Edit-Arbeitsraum versehen wurden, werden im Fusion-Arbeitsraum nicht angewendet. Das ist so, weil Fusion Effekte vor der Farbkorrektur und vor der OFX-/ResolveFX-Verarbeitung kommen. Wenn Sie OFX in der Verarbeitungskette vor Fusion Effekten anwenden wollen, klicken Sie im Edit-Arbeitsraum auf den Clip und wählen Sie „New Fusion Clip“ aus. Klicken Sie erst dann auf den Tab für den Fusion-Arbeitsraum.

Nodes verstehen

Man kann sich einen Node als visuelles Icon vorstellen, das ein einzelnes Tool oder einen Effekt darstellt. Nodes werden mit anderen Nodes verknüpft und so wird durch Hinzufügen von Elementen eine Gesamtkomposition gebaut. Es ist wichtig, die Ein- und Ausgänge der einzelnen Nodes zu verstehen. Das hilft Ihnen bei der Gestaltung von detaillierten visuellen Effekten, den Fluss Ihres Compositings zu navigieren.

Manche Tools verfügen über mehrere Ein- und Ausgänge, die sich mit anderen Nodes verknüpfen lassen. So können Sie einen Merge-Node bspw. mit einem Vordergrundeingang, einem Hintergrundeingang und einem Maskeneingang für Matten und Keys koppeln.



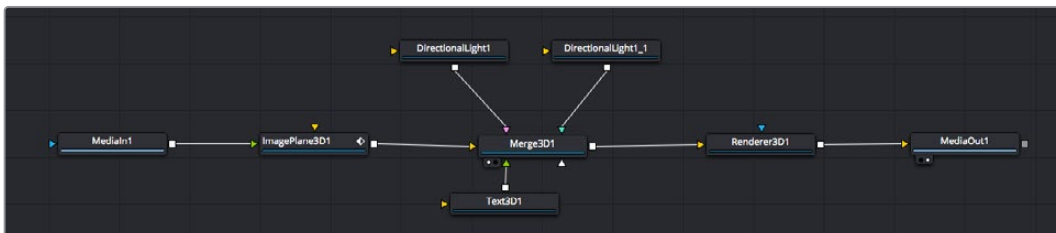
- ▶ Vordergrundeingang
- ▶ Hintergrundeingang
- ▶ Maskeneingang für Effekte
- Ausgang

Demnach kann ein einzelner Node über mehrere Ausgänge an mehrere verschiedene Nodes in Ihrem Compositing geknüpft werden. Anders als mit einer ebenenbasierten Software brauchen Sie diese Clips nicht zu duplizieren. Die Verbindungslinien zwischen Nodes sind mit Pfeilen versehen, die die Richtung des Bilddatenflusses illustrieren.

Hinzufügen von Nodes in den Node-Editor

Effekte kann man ganz einfach hinzufügen, indem man Nodes auf die Verbindungslinie zwischen die „MediaIn“- und „MediaOut“-Nodes setzt.

Dafür gibt es mehrere Methoden. Sie können einen Node mit gedrückter Shift-Taste zwischen zwei Nodes einsetzen. Alternativ klicken Sie auf den Node, an den Sie einen Effekt anknüpfen möchten, und wählen Sie das gewünschte Tool aus. Der neue Node wird automatisch mit dem ausgewählten Tool verbunden. Sie können einen Node auch irgendwo im Node-Editor hinzufügen und die Nodes manuell verknüpfen, indem Sie den Ausgang des einen Nodes zum Eingang des anderen ziehen.



Der 2D- oder 3D-Merge-Node ist das am häufigsten verwendete Tool. Dieser Node fungiert als Drehscheibe, die Tools im Node-Editor in einen einzelnen Ausgang zusammenführt.

Der Merge-Node verfügt über Bedienelemente für die Handhabung der Eingänge, einschließlich von Attributen wie Größe, Position und Mix. Auf all diese Einstellungen greift man bei Auswahl des Merge-Node im Fenster „Inspector“ zu.

Die gebräuchlichsten Tools sind als Icons in der Toolbar aufgereiht. Um einem Node ein Tool hinzuzufügen, klicken Sie auf sein Icon oder ziehen Sie es in den Node-Editor. Um sich alle verfügbaren Tools anzeigen zu lassen, klicken Sie oben links auf „Effects Library“ und erweitern Sie die Option „Tools“. Dort finden Sie alle Tools nach Kategorie sortiert sowie einen Satz vorgefertigter „Templates“. Diese Vorlagen können Sie bspw. als Blendeneffekte, Shader und Hintergründe verwenden.

TIPP Sobald Ihnen die Werkzeugnamen vertraut sind, können Sie das Auswahlmü „Select Tools“ aufrufen, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste die Leertaste Ihrer Tastatur drücken. Beim Eintippen des Werkzeugnamens wird Ihnen das relevante Tool aus dem Menü vorgeschlagen. So wählt man das gewünschte Tool sehr schnell aus.

Anpassen von Nodes mit dem Inspector

Passen Sie Ihre Node-Einstellungen im „Inspector“-Fenster an. Klicken Sie einfach den zu modifizierenden Node an, damit sich das Fenster aktualisiert und es die Einstellungen und Bedienelemente des Nodes anzeigt.

Mit Fusion brauchen Sie sich den aktuell bearbeiteten Node nicht anzeigen zu lassen, da Sie einen Node modifizieren können, während in Ihrem Compositing ein anderer Node eingeblendet wird. Beispiel: Sie können die Größe und die mittige Platzierung eines „Text“-Nodes ändern, während der Merge-Node im Viewer angezeigt wird. Dies zeigt Ihnen den Text im Verhältnis zum Hintergrund an.



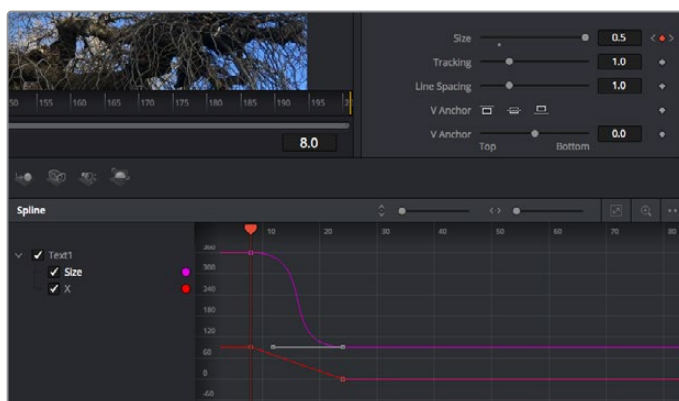
Ausgewählte Nodes sind rot umrandet. Der Inspector zeigt unter „Layout“ die Tabs mit den Bedienelementen für den Text-Node an

Die unterschiedlichen Parameter und Einstellungen können Sie für jeden Node je nach Aufgabe anpassen. Sei dies die Größenvorgabe, das Zentrieren der Position oder eine Änderung an der Anzahl von Partikeln eines Emitter-Nodes. Durch die Vorgabe von Keyframes und Einstellungen, die sich über einen Zeitverlauf ändern, wird der Effekt animiert.

Arbeiten mit Keyframes

Setzen Sie vom „Inspector“-Fenster aus einen Keyframe, indem Sie einen Rechtsklick auf einer Einstellung ausführen und im Kontextmenü „Animate“ auswählen. Das Keyframe-Icon rechts neben der Einstellung erscheint nun in Rot. Dies besagt, dass der Keyframe jetzt aktiviert ist und jede von Ihnen vorgenommene Änderung nur auf den aktuellen Frame angewendet wird. Werden zwei oder mehr Keyframes erstellt, indem die Einstellungsparameter eines anderen Frames geändert werden, wird dazwischen ein Übergang interpoliert. Anhand der Pfeile rechts und links vom Keyframe-Icon können Sie den Abspielkopf auf der Timeline genau an diese Positionen bewegen.

Die Freiformkurve im „Spline“-Fenster gibt Ihnen noch mehr Kontrolle über Ihre Keyframe-Animation. Wählen Sie damit Keyframes aus, bspw. den ersten und letzten, und glätten Sie die Animation dazwischen anhand einer Bézierkurve. Drücken Sie hierfür Shift und die S-Taste oder rechtsklicken Sie auf einen Keyframe und geben Sie „Smooth“ vor.



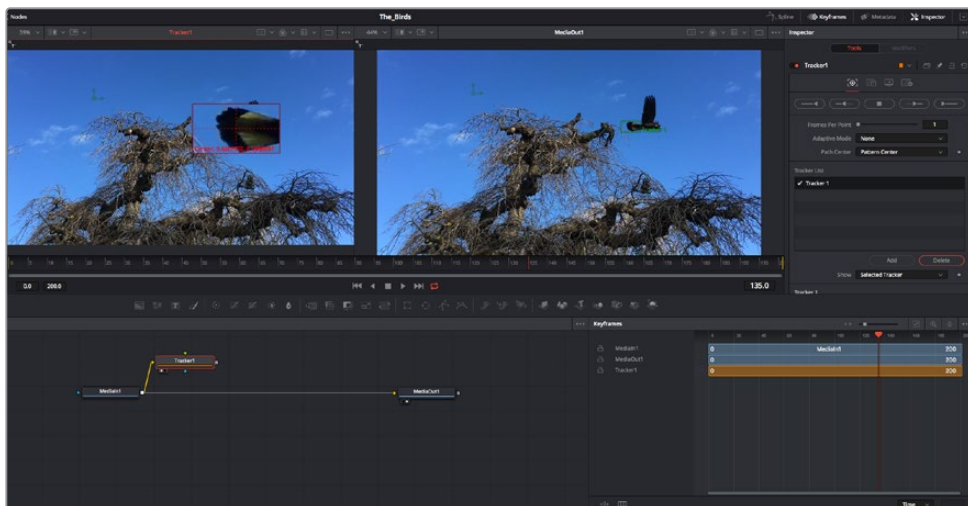
Hier wurde die Keyframe-Animation „Size“ mit einer Bézierkurve geglättet. Um die Kurve zu kürzen oder zu verlängern, klicken Sie die Bézier-Ziehpunkte an. Um die Keyframe-Platzierung zu ändern, klicken Sie die rechteckigen Keyframe-Icons an

Mit dem Motion Tracker arbeiten und Text hinzufügen

Die folgenden Beispiele sollen Ihnen den Einsatz von Fusion besser verständlich machen. Sie veranschaulichen, wie Sie anhand des Tracker-Werkzeugs ein Element in einem Clip verfolgen und wie Sie dieses Element unter Verwendung der Trackingdaten mit Text versehen.

Der Tracker verfolgt die Pixel entlang der X- und Y-Achsen. Anhand der so generierten Daten können Sie an ein Element weitere anknüpfen. Das ist ideal, wenn Sie die Position von Text an die Bewegung eines Objekts anpassen wollen, bspw. an ein fahrendes Auto oder an einen durch das Bild fliegenden Vogel.

- 1 Wählen Sie in der „Effects Library“ das „Tracking“-Tool aus und ziehen Sie es auf die Linie zwischen die „MediaIn“- und die „MediaOut“-Nodes. Klicken Sie jetzt auf den Tracker-Node, um seine Eigenschaften im Inspector zu öffnen.
- 2 Tippen Sie auf Ihrer Tastatur die „1“, um den Tracker-Node im linken Viewer zu sichten. Nun erscheint der Clip mit dem Tracker an seiner standardmäßigen Position im Viewer. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Tracker bis der Tracker-Ziehpunkt erscheint. Klicken Sie oben links auf den Tracker-Ziehpunkt und ziehen Sie den Tracker auf den zu verfolgenden Bereich in Ihrem Clip. Kontrastreiche Bereiche lassen sich gut verfolgen, bspw. die Kühlerfigur eines Autos. Für extra Präzision vergrößert der Tracker den betroffenen Bildbereich.
- 3 Klicken Sie im Inspector auf den „Track Forward“-Button, um mit dem Verfolgen zu beginnen. Nach abgeschlossenem Tracking erscheint ein Hinweisfenster. Klicken Sie auf „OK“.

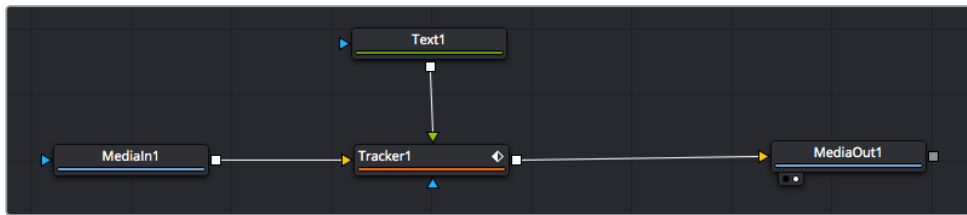


Die im Inspector verfügbaren Tracking-Möglichkeiten umfassen u. a. das Rückwärts-Tracking vom letzten oder vom aktuellen Frame oder das Anhalten am bzw. Vorwärts-Tracking vom aktuellen Frame oder vom ersten Frame

TIPP Das Rückwärts- oder Vorwärts-Tracking vom aktuellen Frame aus bietet sich für Situationen an, in denen der betroffene Bereich mitten im Renderabschnitt verschwindet, bspw. wenn sich ein Auto oder ein Vogel aus dem Bild herausbewegt. Dies gestattet es, nur die relevante Footage zu verfolgen.

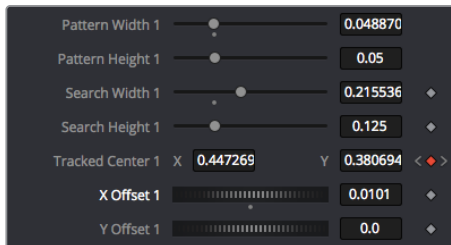
Nun können Sie die Trackingdaten des Bewegungspfads auf ein Text-Tool anwenden.

- 4 Klicken Sie in der Toolbar mit den gängigen Nodes auf den „Text“-Node und ziehen Sie diesen in das „Nodes“-Fenster in die Nähe des Tracker-Nodes. Verbinden Sie das kleine Ausgaberechteck „Text“ mit dem grünen Vordergrundeingang am „Tracker“-Node.



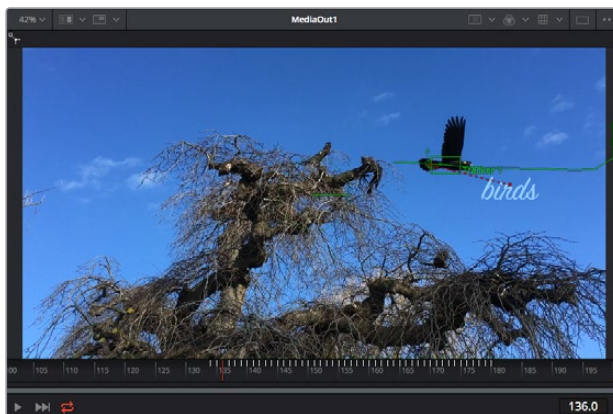
- 5 Klicken Sie auf den „Tracker“-Node und tippen Sie „1“, um das Merge-Ergebnis im linken Ansichtsfenster zu betrachten. Klicken Sie im Inspector im Feld „Tracker“ auf den „Operations“-Tab. Um den Tab-Namen einzublenden, bewegen Sie den Mauszeiger über den Tab. Wählen Sie im Drop-down-Menü für „Operation“ die Option „Match Move“.
- 6 Klicken Sie auf den „Text“-Node, um seine Eigenschaften im Inspector zu öffnen. Tippen Sie Ihren Text in das Textfeld und ändern Sie entsprechend Ihres Compositings die Art, Farbe und Größe der Schrift.

Auf diese Weise werden die Trackingpositionsdaten Ihres Trackers auf den Text angewendet. Um per Offset eine versetzte Platzierung des Textes zu bewirken, klicken Sie im Inspector auf den „Trackers“-Tab. Modifizieren Sie die Platzierung dort mithilfe der X- und Y-Scrollräder.



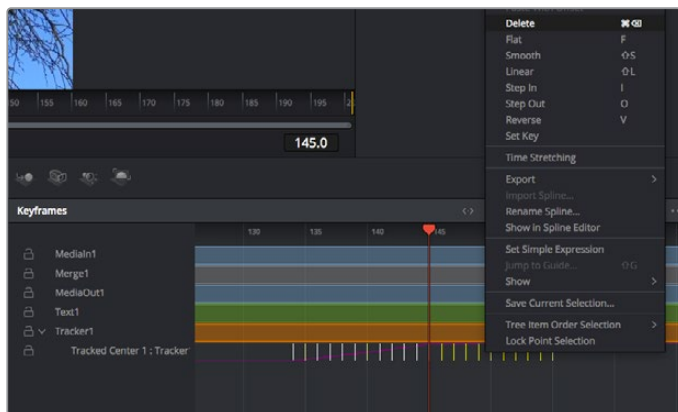
Die Scrollräder unten im Tracker-Fenster des Inspectors dienen zum Anpassen der Offset-Platzierung von Text

Wird das Compositing jetzt wiedergegeben, sehen Sie, wie der Text an Ihrem getrackten Objekt haftet.



Das grüne Quadrat zeigt die aktuelle Tracker-Position entlang des grünen Pfads an, und die rote gestrichelte Linie steht für die zur Textanimation benutzte Offset-Position

Bei manchen Shots werden Sie nach abgeschlossenem Tracking vermutlich die Tracking-Punkte entfernen wollen, bspw. wenn Ihr verfolgtes Objekt vom Bildschirm verschwindet. Mit dem Keyframe-Editor ist das ein einfacher Vorgang.



- 7 Öffnen Sie den Keyframe-Editor, indem Sie über dem Inspector auf den „Keyframes“-Tab klicken. Man erkennt Nodes, die einen Keyframe enthalten, an einem kleinen Pfeil neben dem Node-Label. In der Liste unten erscheinen nur die Parameter mit hinzugefügten Keyframes. Klicken Sie auf das Vergrößerungssymbol und ziehen Sie ein Kästchen um den zu bearbeitenden Bereich. Dies zoomt in den Bereich hinein und lässt Sie die Keyframes besser erkennen.
- 8 Bewegen Sie den Abspielkopf an den Ort des letzten gewünschten Keyframes. Wählen Sie jetzt die zu entfernenden Keyframes aus, indem Sie mit Ihrer Maus ein Rechteck um diese herum ziehen. Die Keyframes werden nun gelb markiert. Führen Sie einen Rechtsklick aus und wählen Sie zum Löschen im Menü „Delete“ aus.

TIPP Wenn Ihre Effekte das System stark belasten, können Sie im Bereich der Transportsteuerung per Rechtsklick die Viewer-Optionen einblenden. Dort gibt es bspw. die Proxy-Wiedergabe, mit der Sie beim Erstellen von Compositings das Beste aus Ihrem System herausholen. Weitere Einzelheiten zu allen Wiedergabeoptionen finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Ihr erstes Compositing mit animiertem Text, das einer Bewegung in Ihrer Footage folgt, ist nun vollbracht!

Um einen Bereich in Ihrem Bild mit einer planen Fläche zu verfolgen, die Sie verbessern oder ersetzen möchten, steht der Planar-Tracker zur Verfügung. Die 2D-Flächenverfolgung ist praktisch, um in einem bewegten Bild bewegte Beschriftungen und Schilder zu ändern. Man kann damit sogar ein Bild auf einen in Ihrer Footage erscheinenden Monitor oder TV-Bildschirm setzen.

Einzelheiten zum Planar-Tracker und zu den vielen leistungsstarken Werkzeugen in DaVinci Resolves Fusion-Arbeitsraum finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

TIPP Beim Erstellen Ihrer visuellen Effekte im Fusion-Arbeitsraum sollten Sie klären, ob es sich um 2D- oder 3D-Effekte handelt, um zu entscheiden welches Merge-Tool verwendet wird. Es kann gut sein, dass Sie in einem Compositing häufig sowohl 2D- als auch 3D-Effekte kombinieren. Bedenken Sie dabei, dass jeder visuelle Effekt, der den 3D-Raum verwendet, erst als 2D-Bild gerendert werden muss, bevor er in ein 2D-Compositing eingefügt werden kann.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Erkunden von Fusion und der visuellen Effekte zusammen mit der geballten Power von DaVinci Resolves Edit-, Color- und Fairlight-Arbeitsräumen. Mit so vielen leistungsstarken Tools in greifbarer Nähe kennt die Umsetzung Ihrer Ideen in DaVinci Resolve keine Grenzen mehr.

Mastern Ihres Schnitts

Jetzt da Sie Ihren Edit bearbeitet, visuelle Effekte hinzugefügt und Ihren Ton gemischt haben, möchten Sie ihn bestimmt mit anderen teilen. Per „Quick Export“ über den entsprechenden Button oder die Menüauswahl können Sie Ihren Timeline-Content als eigenständige Datei oder in einer Vielzahl von Formaten ausgeben, oder weitere im Deliver-Arbeitsraum verfügbare Features verwenden.



Der Export Ihres Schnitts erfolgt im Deliver-Arbeitsraum. Sie haben die Wahl zwischen vielen verschiedenen Videoformaten und Codecs

Quick Export

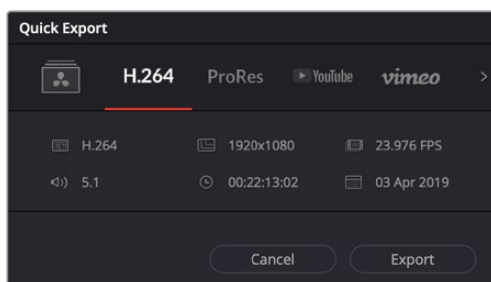
Per „File“ > „Quick Export“ können Sie Ihr Programm schnell von jedem Arbeitsraum in DaVinci Resolve ausgeben. Verwenden Sie dazu eines von diversen Export-Presets. Die Option „Quick Export“ ermöglicht auch das Exportieren und Hochladen Ihres Programms an einen unterstützten Video-Sharing-Dienst wie YouTube, Vimeo und Frame.io.

So verwenden Sie Quick Export:

- 1 Setzen Sie wahlweise im Edit-, Fusion- oder Color-Arbeitsraum In- und Out-Punkte in der Timeline, um in Ihrem aktuellen Programm eine Sequenz für die Ausgabe zu bestimmen. Werden keine In- und Out-Punkte vorgegeben, dann wird die gesamte Timeline exportiert.

Wählen Sie in der Menüleiste „File“ > „Quick Export“.

- 2 Wählen Sie im Fenster „Quick Export“ aus der oben verlaufenden Symbolleiste ein Preset und klicken Sie auf „Export“.
- 3 Wählen Sie einen Verzeichnisort aus, geben Sie im Export-Fenster einen Dateinamen ein und klicken Sie auf „Save“. Ein Fenster mit Fortschrittsbalken erscheint, um die Exportdauer anzuzeigen.



Das Dialogfenster „Quick Export“

Der Deliver-Arbeitsraum

In diesem Arbeitsraum wählen Sie die zu exportierenden Clips aus. Zusätzlich können Format, Codec und die gewünschte Auflösung eingestellt werden. Sie können in diversen Formaten wie QuickTime, AVI, MXF und DPX exportieren und zwar unter Verwendung der folgenden Codecs: 8 Bit oder 10 Bit unkomprimiertes RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 und mehr.

So exportieren Sie einen einzelnen Clip Ihres Schnitts:

- 1 Klicken Sie auf den Tab „Deliver“, um den Deliver-Arbeitsraum zu öffnen und Ihr finales Projekt zu exportieren.
- 2 Gehen Sie links oben im Arbeitsraum zum Render-Einstellungen-Fenster „Render Settings“. Für den Export haben Sie eine Reihe von Presets zur Auswahl, bspw. Presets für YouTube, Vimeo und Ton. Oder erstellen Sie eigene Export-Einstellungen, indem Sie diese auf dem standardmäßigen Preset „Custom“ belassen und Ihre Parameter eingeben. Hier ein Beispiel: Wählen Sie YouTube, klicken Sie auf den Pfeil neben dem Preset und anschließend auf das Videoformat 1080p.

Die Framerate wird durch die in den Projekteinstellungen angegebene Framerate bestimmt.

- 3 Unterhalb der Presets sehen Sie den Timeline-Dateinamen und den Zielstandort Ihres exportierten Videos. Klicken Sie auf den „Browse“-Button und geben Sie den Zielort zum Speichern Ihrer exportierten Datei vor. Wählen Sie in den Render-Optionen „Single Clip“ (einzelne Datei) aus.
- 4 Im Optionsfeld unmittelbar über der Timeline ist „Entire Timeline“ vorgegeben. Dies bedeutet, dass die gesamte Timeline exportiert wird. Bei Bedarf können Sie jedoch auch einen begrenzten Timeline-Abschnitt bestimmen. Wählen Sie „In/Out Range“ und bestimmen Sie mithilfe der I- und O-Tasten die In- und Out-Points in Ihrer Timeline.
- 5 Klicken Sie unten in den Render-Einstellungen „Render Settings“ auf die Schaltfläche „Add to Render Queue“.

Ihre Render-Einstellungen werden dann der Render-Warteschleife rechts im Arbeitsraum hinzugefügt. Klicken Sie jetzt lediglich auf „Start Render“ und verfolgen Sie den Fortschritt in der Warteschleife.

Nach abgeschlossenem Rendern können Sie den ausgewählten Ordner öffnen, auf Ihren Clip klicken und Ihren fertiggestellten Schnitt ansehen.

Sie verfügen nun über Grundkenntnisse zu Schnitt, Farbe, Vertonung und visuellen Effekten. Wir empfehlen Ihnen, mit DaVinci Resolve zu experimentieren, um diese Fähigkeiten zu vertiefen. Weitere Informationen zu Einzelheiten und wie Sie mit Funktionen das Beste aus Ihrem Projekt herausholen, finden Sie im DaVinci Resolve Handbuch.

Camera Control with ATEM Mini

ATEM Minis sind ein mächtiges Werkzeug für Mehrkamera-Produktionen und Live-Streaming. Mit der Kamerasteuerungsfunktion in ATEM Software Control können Sie über einen ATEM Mini Mischer bis zu vier Blackmagic Pocket Cinema Cameras steuern und damit Schnitte zwischen verschiedenen Kameras ausführen. Um die Features für die Kamerasteuerung Ihres ATEM Mini zu öffnen, klicken Sie in ATEM Software Control auf die Registerkarte mit dem Kamerasymbol.

Einstellungen der Pocket Cinema Camera wie Blende, Gain, Fokus und Detailgrad sowie die Zoom-Steuerung lassen sich bei Einsatz kompatibler Objektive bequem justieren. Sie können auch den Farbabgleich mehrerer Kameras vornehmen und mit dem DaVinci Resolve Primary Color Corrector einzigartige Looks kreieren.

Zur schnellen, präzisen und praktischen Steuerung von vier Pocket Cinema Cameras zugleich können Sie sogar ein ATEM Camera Control Panel einbinden. Weitere Informationen siehe ATEM Mini Bedienungsanleitung.



ATEM Kamerasteuerung

Die Kamerasteuerung über den Mischer funktioniert durch Übermittlung von Datenpaketen für die Kamerabedienung über die HDMI-Eingänge Ihres ATEM Minis. Sie können also einen HDMI-Eingang Ihres ATEM Mixers mit dem HDMI-Anschluss der Kamera verbinden. Das ermöglicht Ihnen die Bedienung der kameraeigenen Steuerungsfunktionen, weil die Kamera diese Steuerungspakete im HDMI-Signal erkennt.

Öffnen Sie „Einstellungen“ in ATEM Software Control und belegen Sie die Tasten Ihres Mixers so, dass die jeweilige Kamera mit dem richtigen Tally angezeigt wird. Anhand der Videoverbindung von Ihrem Mischer zur Blackmagic Pocket Cinema Camera profitieren Sie überdies von live Tally-Anzeigen.

Der Kamera-Arbeitsraum

Starten Sie ATEM Software Control und klicken Sie am unteren Rand der Benutzeroberfläche auf die Registerkarte mit dem Kamerasymbol. Nun wird Ihnen eine Zeile mit Blackmagic Kamera-Controllern angezeigt, die mit Kamerakennungen versehen sind. Jedes Bedienfeld enthält Tools, um das Bild der jeweiligen Kamera abzugleichen und zu verfeinern. Die Bedienfelder sind einfach handhabbar. Klicken Sie mit Ihrer Maus die Symbole an oder passen Sie Bedienelemente per Anklicken und Verschieben an.

Auswahl der zu steuernden Kameras

Über die Registerkarten im oberen Bereich des Kamera-Arbeitsraums wählen Sie die zu steuernde Kamera anhand ihrer Nummer aus.

Kanalstatus

Die Kanalstatus-Box am oberen Rand jedes Kamerabedienfelds zeigt die Kamerakennung, den On-Air-Status und eine Sperrschaltfläche an. Mit einem Klick auf die Sperrschaltfläche sperren Sie alle Bedienelemente für eine spezifische Kamera. Wenn die Kamera auf Sendung ist, leuchtet der Kanalstatus rot auf und zeigt die On-Air-Warnung an.

Kamera-Einstellungen

Mit dem Kamera-Einstellungs-Button unten links vom Masterfarbrad justieren Sie die Detailschärfe für das Bildsignal einzelner Kameras.



Die Kanalstatus-Box in jedem Kamerabedienfeld zeigt an, welche Kamera sich auf Sendung befindet. Justieren Sie anhand der Farbräder die Einstellungen von Lift, Gamma und Gain einzelner YRGB-Kanäle

Schärfe

Diese Einstellung dient zur Liveschärfung Ihres Bildes unmittelbar von Ihren Studiokameras. Senken bzw. erhöhen Sie das Schärfungsniveau, indem Sie eine der folgenden Optionen vorgeben: „Schärfe aus“, „Standardschärfe“ für geringfügige Scharfzeichnung, „Mittlere Schärfe“ oder „Hohe Schärfe“.

Farbrad

Das Farbrad ist eine leistungsstarke Funktion des DaVinci Resolve Farbkorrektors zur Vornahme farblicher Anpassungen an den Einstellungen für „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ einzelner YRGB-Kanäle. Die Auswahl der anzupassenden Einstellung erfolgt per Klick auf eine der drei Auswahlflächen über dem Farbrad.

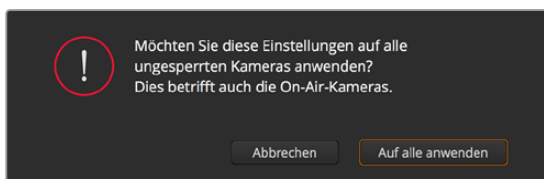
Masterrad

Passen Sie mithilfe des Masterrads unterhalb des Farbrads die Kontraste aller YRGB-Kanäle auf einmal an oder justieren Sie jeweils nur die Leuchtdichte der Einstellungen für Lift, Gamma und Gain.

Reset-Symbole

Anhand des Reset-Symbols, das sich rechts unten in allen Kamerabedienfeldern befindet, können Sie bequem auswählen, welche Farbkorrektoreinstellungen zurückgesetzt, kopiert oder eingefügt werden sollen. Jedes Farbrad verfügt über ein zugehöriges Reset-Symbol. Klicken Sie es an, um eine Einstellung auf ihren Standardwert zurückzusetzen oder um eine zu kopieren bzw. einzufügen. Gesperrte Steuerelemente bleiben von der Einfügefunktion unberührt.

Das Master-Resetsymbol unten rechts im Farbkorrektorfenster lässt Sie die Farbräder für „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ sowie die Einstellungen für „Kontrast“, „Sättigung“, „Farbton“ und „Lum Mix“ (Leuchtdichtemischung) zurücksetzen. Sie können Farbkorrektoreinstellungen einzeln in Kamerabedienfelder kopieren oder dies für einen durchgängigen Look für alle Kameras auf einmal tun. Die Einstellungen für Blende, Fokus, GROB und Schwarzabhebung bleiben von der Einfügefunktion unberührt. Bei Anwendung von „In alle einfügen“ fordert Sie ein Warnhinweis auf, den Vorgang zu bestätigen. Dies verhindert das versehentliche Einfügen neuer Einstellungen für auf Sendung befindliche Kameras



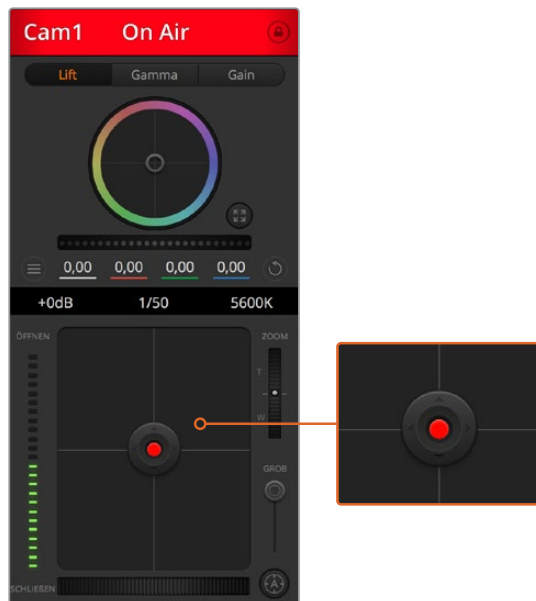
Bei Anwendung von „In alle einfügen“ fordert Sie ein Warnhinweis auf, den Vorgang zu bestätigen. Dies verhindert das versehentliche Einfügen neuer Einstellungen für auf Sendung befindliche Kameras

Blenden-/Schwarzabhebungssteuerung

Blende und Schwarzabhebung werden über den kreisförmigen Button im Fadenkreuz der einzelnen Kamerabedienfelder gesteuert. Dieser Button leuchtet rot, wenn die Kamera auf Sendung ist.

Ziehen Sie den Button zum Öffnen oder Schließen der Blende nach oben oder unten. Bei gedrückt gehaltener SHIFT-Taste ist nur der Blendenwert anpassbar.

Ziehen Sie den Button nach links oder rechts, um die Schwarzabhebung zu vertiefen oder abzuflachen. Bei gedrückt gehaltener Command-Taste (Mac) bzw. gedrückt gehaltener Steuerungstaste (Windows) lässt sich die Schwarzabhebung separat justieren.



Ein rot erleuchteter Blenden-/Schwarzabhebungs-Button zeigt an, dass die jeweilige Kamera auf Sendung ist

Zoomsteuerung

Bei Einsatz kompatibler Objektive mit elektronischer Zoomfunktion können Sie Ihr Objektiv mithilfe der Zoomsteuerung ein- und auszoomen. Das Steuerelement funktioniert so ähnlich wie eine Zoomwippe an einem Objektiv, die einen Zoombereich von Weitwinkel bis Tele steuert. Klicken Sie auf die Zoomsteuerung über dem GROB-Schieberegler und ziehen Sie sie zum Einzoomen nach oben bzw. zum Auszoomen nach unten.

GROB-Einstellung

Mit dem GROB-Schieberegler rechts von der Blenden-/Schwarzabhebungs-Button lassen sich die zulässigen Blendenwerte begrenzen. Diese Funktion hilft zu verhindern, dass überbelichtete Bilder auf Sendung gehen. So stellen Sie den Grob-Grenzwert ein: Öffnen Sie die Blende mithilfe der Blendensteuerung so weit es geht. Ziehen Sie dann den GROB-Regler nach oben oder unten, um den optimalen Blendenwert einzustellen. Jetzt verhindert der GROB-Grenzwert beim Einstellen der Blende, dass Ihr optimaler Blendenwert überschritten wird.

Blenden-Indikator

Der Blenden-Indikator links neben der Blenden-/Schwarzabhebungssteuerung stellt den Öffnungszustand der Blende visuell dar. So können Sie sehen, wie weit sie geöffnet oder geschlossen ist. Der Blenden-Indikator wird durch die GROB-Einstellung beeinflusst.

Autofokus-Button

Jedes Kamerabedienfeld weist unten rechts einen Autofokus-Button auf. Klicken Sie auf diesen Button, um bei Einsatz eines Objektivs mit elektronischer Blendensteuerung automatisch zu fokussieren. Wichtig: Die meisten Objektive unterstützen elektronische Fokussierung. Stellen Sie jedoch bei Objektiven, die sowohl automatisch als auch manuell fokussierbar sind, den Autofokusmodus ein. Bei manchen Objektiven erfolgt dies durch Drehen des Fokussierings nach links oder rechts.



Klicken Sie zur Scharfstellung eines kompatiblen Objektivs auf das Autofokus-Symbol oder ziehen Sie den Fokussier-Regler nach rechts oder links

Manuelle Fokuseinstellung

Mithilfe des unten in jedem Kamerabedienfeld befindlichen Fokussierings können Sie Ihre Kamera manuell scharfstellen. Ziehen Sie den Fokussiering nach links oder rechts, um die Schärfe manuell einzustellen. Prüfen Sie dabei anhand des Videofeeds von der Kamera, ob Ihr Bild gewünscht scharf ist.

Kameraeinstellung Gain

Über die Kameraeinstellung „Gain“ können Sie die von der Kamera wiedergegebenen hellen Bereiche zusätzlich verstärken. Bei Blackmagic Pocket Cinema Cameras bezieht sich diese Einstellung auf den ISO-Wert. Wichtig ist dies beim Filmen in Niedriglichtsituationen, wenn durch eine zusätzliche Verstärkung (Gain) bzw. einen höheren ISO-Wert die Lichtempfindlichkeit des Sensors erhöht werden soll. Dies verhindert eine Unterbelichtung Ihrer Aufnahmen. Sie können Gain abschwächen oder verstärken, indem Sie den Pfeil links oder rechts von der dB-Anzeige anklicken.

Bei Bedarf können Sie den Gain-Wert verstärken. Beispielsweise bei Außendrehn wenn Sie Ihr Bild im schwächer werdenden Licht eines Sonnenuntergangs aufhellen möchten. Zu beachten ist hierbei jedoch, dass mehr Gain auch stärkeres Bildrauschen bewirkt.

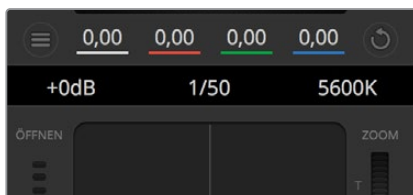
Verschlusszeit-Einstellung

Die Verschlusszeit-Einstellung ist zwischen dem Farbrad und der Blenden-/Schwarzabhebungssteuerung angeordnet. Reduzieren oder erhöhen Sie die Verschlusszeit, indem Sie Ihren Mauszeiger auf die Verschlusszeitanzeige schieben und den Links- oder Rechtspfeil anklicken. Bei Blackmagic Pocket Cinema Cameras steuert diese Einstellung den Verschlusswinkel.

Eventuelles Lichtflimmern lässt sich durch Reduzieren der Verschlusszeit beseitigen. Durch eine niedrigere Verschlusszeit lassen sich Ihre Bilder ohne Einsatz von Gain aufhellen, da der Bildsensor so länger dem Licht ausgesetzt wird. Eine höhere Verschlusszeit reduziert auch Bewegungsunschärfe und bietet sich daher für gestochen scharfe Action-Shots mit minimaler bewegungsbedingter Unschärfe an.

Weißabgleich

Die Weißabgleicheinstellung neben der Verschlusszeitanzeige lässt sich durch Anklicken der Links- und Rechtspfeile an beiden Seiten der Farbtemperaturanzeige anpassen. Verschiedene Lichtquellen geben unterschiedlich warme oder kalte Farben aus, was Sie durch Anpassen des Weißabgleichs kompensieren können. So wird dafür gesorgt, dass die Weißtöne in Ihrem Bild weiß bleiben.



Schieben Sie Ihren Mauszeiger über die Anzeigen für Gain, Verschlusszeit und Weißabgleich. Über die nun angezeigten Pfeile lassen sich die jeweiligen Einstellungen justieren

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

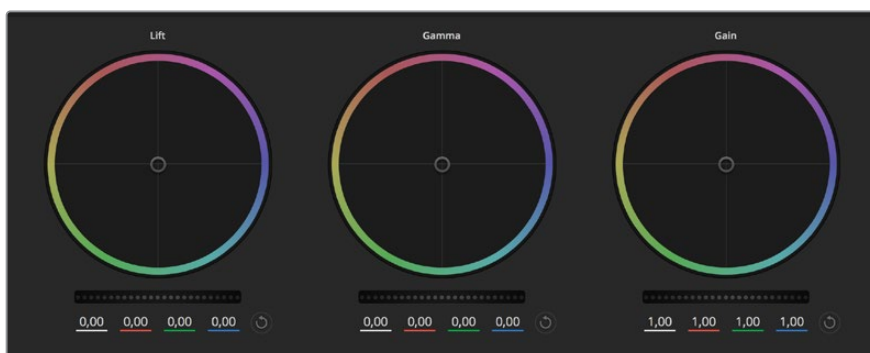
Wer mit Farbkorrektur vertraut ist, kann von der für Mischer gebräuchlichen CCU-artigen Benutzeroberfläche zu einer Alternative wechseln, die dem Tool für die primäre Farbkorrektur eines Postproduktions-Gradingystems gleicht.

Blackmagic Kameras sind mit dem integrierten DaVinci Resolve Primary Color Corrector, einem Tool für die primäre Farbkorrektur, ausgestattet. Wer bereits mit DaVinci Resolve gearbeitet hat, kann diese Erfahrungen bei Liveproduktionen für kreatives Colorgrading in einer Blackmagic Kamera einsetzen, da dies genauso funktioniert. Das Farbkorrekturfenster lässt sich von jedem Kamerabedienfeld aus aufklappen und bietet eine erweiterte Farbkorrektursteuerung mit zusätzlichen Einstellungen und einer Bedienoberfläche mit allen Tools für die primäre Farbkorrektur.

Zur Verfügung stehen Ihnen hier Farbräder und Einstellungen wie Sättigung. Die Einstellungen für Schatten, Mitteltöne und Lichter werden alle auf einmal eingeblendet. Wechseln Sie mithilfe der Kameraauswahl-Schaltflächen oben im Fenster einfach zwischen Kameras hin und her.



Klicken Sie das DaVinci Resolve Primary Color Corrector Symbol an, um das Farbkorrekturfenster zu erweitern und Einstellungen anzupassen



Die Farbräder für Schatten, Mitten und Lichter im Farbkorrekturfenster

Farbräder

Führen Sie irgendwo auf dem Farbrad einen Klick und eine Ziehbewegung aus

Die Farbbalance-Anzeige selbst brauchen Sie jedoch nicht zu bewegen. Die unter der Farbbalance-Anzeige gelegenen RGB-Parameter verschieben sich analog zur Farbbalance-Justierung und reflektieren so an einzelnen Kanälen vorgenommene Anpassungen.

Führen Sie mittels Shift-Klick eine Ziehbewegung auf dem Farbrad aus

Versetzt die Farbbalance-Anzeige an die konkrete Position des Mauszeigers und gestattet die Vornahme schnellerer, extremerer Anpassungen.

Führen Sie einen Doppelklick auf dem Farbrad aus

Setzt die Farbanpassung zurück, ohne die Anpassung des Masterrads für diese Einstellung zu berühren.

Klicken Sie auf das Reset-Symbol oben rechts in einem Farbrad

Dies setzt die Farbbalance zusammen mit dem dazugehörigen Masterrad zurück.

Masterräder

Benutzen Sie die Masterräder unter den Farbrädern, um die „Lift“-, „Gamma“- und „Gain“-Einstellungen für jeden YRGB-Kanal individuell anzupassen.



Passen Sie die Masterräder an, indem Sie den Regler nach links oder rechts ziehen

So nehmen Sie Anpassungen mithilfe des Masterrads vor:

Drehen Sie das Masterrad nach links oder rechts

Durch Verschieben nach links wird der ausgewählte Parameter des Bildes verdunkelt, durch Verschieben nach rechts wird er erhellt. Wenn Sie eine Anpassung vornehmen, ändern sich dabei die darunter liegenden YRGB-Parameter und reflektieren Ihre soeben vorgenommene Anpassung. Führen Sie bei gedrückt gehaltener ALT- bzw. Command-Taste eine Ziehbewegung nach links oder rechts aus, um nur den Y-Wert anzupassen. Da sich der Farbkorrektor der YRGB-Verarbeitung bedient, können Sie Ihre Kreativität ausleben und allein durch Anpassen des Y-Kanals einzigartige Optiken erzielen. Am besten lassen sich Anpassungen am Y-Kanal vornehmen, wenn die „Lum Mix“-Einstellung für YRGB-Verarbeitung nach rechts gesetzt ist. Für reguläre RGB-Verarbeitung hingegen setzt man sie nach links. Normalerweise arbeiten die meisten DaVinci Resolve Coloristen mit dem YRGB-Farbkorrektor, da dieser mehr Möglichkeiten zur Steuerung der Farbbalance bietet, ohne dabei die gesamten hellen Bereiche (Gain) zu beeinflussen.

Kontrast

Die Kontrasteinstellung lässt Sie die Spanne zwischen den dunkelsten und hellsten Tonwerten in einem Bild steuern. Die erzielte Wirkung ähnelt dem Einsatz der Lift- und Gain-Masterräder zur Vornahme entgegengesetzter Anpassungen. Die Standardeinstellung liegt bei 50 %.

Sättigung

Mit der Sättigungseinstellung lässt sich der Farbanteil im Bild erhöhen oder senken. Die Standardeinstellung liegt bei 50 %.

Farbton

Mit der Farbtoneinstellung lassen sich alle Farbtöne in einem Bild um den gesamten Umfang des Farbrads drehen. Die Standardeinstellung von 180 Grad zeigt die ursprüngliche Farbtonverteilung an. Die Erhöhung bzw. Senkung dieses Wertes bewirkt, dass alle Farbtöne gemäß der auf dem Farbrad sichtbaren Farbtonverteilung gedreht werden.

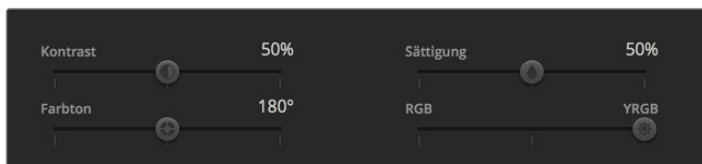
„Lum Mix“-Einstellung

Blackmagic Kameras sind mit einem integrierten DaVinci Resolve Tool für die primäre Farbkorrektur ausgestattet. DaVinci baut seit Anfang der 1980er Jahre Farbkorrektursysteme und inzwischen werden mehr Hollywood-Spielfilme mit DaVinci Resolve gegradet als mit jeder anderen Applikation.

Der in die Blackmagic Kameras integrierte Farbkorrektor bringt somit eine Reihe einzigartiger Features mit, die Ihren kreativen Spielraum erweitern. Eine davon ist die YRGB-Verarbeitung.

Für das Colorgrading können Sie wahlweise RGB-Verarbeitung oder YRGB-Verarbeitung einsetzen. Highend-Coloristen favorisieren YRGB-Verarbeitung, da diese mehr Kontrolle über die Farbe gewährt, die Anpassung separater Kanäle ermöglicht und mehr kreative Möglichkeiten bietet.

Ein ganz nach rechts gezogener „Luminanz“-Schieberegler bedeutet eine 100-prozentige Ausgabe des YRGB-Farbkorrektors. Ist der „Lum Mix“-Regler ganz nach links gezogen, bedeutet das eine 100-prozentige Ausgabe des RGB-Korrektors. Der „Luminanz“-Regler kann beliebig weit nach rechts oder links gezogen werden, um eine im entsprechenden Verhältnis gemischte Ausgabe der RGB- und YRGB-Korrektoren zu bewirken.



Kontrast, Sättigung, Farbton und Leuchtdichtemix lassen sich durch Ziehen des Schiebereglers justieren

Welche Einstellung ist die richtige? Das ist bei diesem rein kreativen Vorgang allein Ihre Entscheidung. Es gibt kein richtig und falsch, denn es zählt nur, was Ihnen am besten gefällt!

Synchronisierung von Einstellungen

Ist die Kamera an einen ATEM Mischer gekoppelt, werden die Signale zur Steuerung der Kamera vom Mischer an die Blackmagic Studio Camera übermittelt. Wird an der Studio Camera selbst versehentlich eine Einstellung angepasst, setzt die Kamerasteuerung sie automatisch zurück, damit die Synchronisierung mit dem Mischer gewährleistet bleibt.

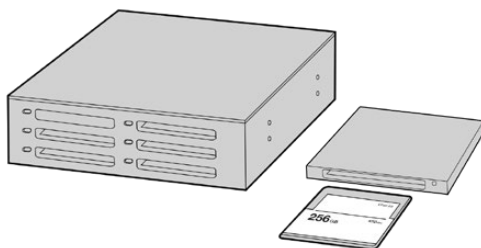
TIPP Der in jede Kamerasteuerungseinheit integrierte DaVinci Primary Color Corrector lässt sich über ein DaVinci Resolve Micro Panel steuern. Über ein solches Hardware-Steuerpult können Sie schnelle und präzise Farbjustagen vornehmen. Weitere Informationen siehe ATEM Mini Bedienungsanleitung.

HINWEIS Ist eine Kamera per HDMI an einen ATEM Mini angeschlossen, aber ausgeschaltet, kann sich das auf die Kamerasteuerung auswirken. Wir empfehlen, die Kameras mit Netzstrom zu betreiben und die HDMI-Kabel vor dem Ausschalten zu trennen.

Arbeiten mit Fremdhersteller-Software

Um Clips mit Ihrer bevorzugten Schnittsoftware wie DaVinci Resolve zu bearbeiten, können Sie die Clips von Ihrer Kamera auf ein externes Laufwerk oder einen RAID kopieren und die Clips anschließend in die Software importieren. Alternativ können Sie Ihre Clips direkt von Ihrem Speicherträger importieren. Dies erfolgt über ein Dock bzw. einen Adapter für Ihre CFast- oder SD-Karte bzw. über den USB-C-Port für ein USB-C-Laufwerk.

Arbeiten mit Dateien auf CFast-2.0- und SD-Karten



Schneiden Sie direkt von Ihrer CFast- oder SD-Karte, indem Sie sie aus Ihrer Kamera entnehmen und über ein CFast-2.0-Lese-/Schreibgerät oder CFast-Laufwerk an Ihren Computer anschließen

So importieren Sie Ihre Clips von einer CFast-2.0- oder SD-Karte:

- 1 Entfernen Sie die CFast- oder SD-Karte aus Ihrer Blackmagic Pocket Cinema Camera.
Schließen Sie die CFast- oder SD-Karte über ein CFast-2.0- bzw. SD-Kartenlesegerät oder ein CFast-Laufwerk an Ihren Mac oder Windows Computer an.
- 2 Doppelklicken Sie auf die CFast- oder SD-Karte, um sie zu öffnen. So werden Ihnen die entsprechenden Ordner angezeigt, die Ihre Blackmagic-RAW-Dateien oder eine Liste mit QuickTime-Movie-Dateien enthalten. Je nach ausgewähltem Aufnahmeformat liegt Ihnen möglicherweise eine Mischung aus verschiedenen Dateien vor, deren Namenskonvention jedoch identisch sein sollte.
- 3 Ziehen Sie die gewünschten Dateien einfach per Drag-and-drop von der CFast- oder SD-Karte auf Ihren Desktop oder ein anderes Laufwerk oder greifen Sie über Ihre Schnittsoftware direkt auf die Dateien auf der CFast- oder SD-Karte zu.
- 4 Bevor Sie die CFast- oder SD-Karte aus Ihrem Computer entnehmen, ist es wichtig, diese zunächst unter Mac oder Windows sicher auszuwerfen. Wenn Ihr Datenträger nicht sicher ausgeworfen wird, besteht das Risiko einer Beschädigung Ihrer Footage.

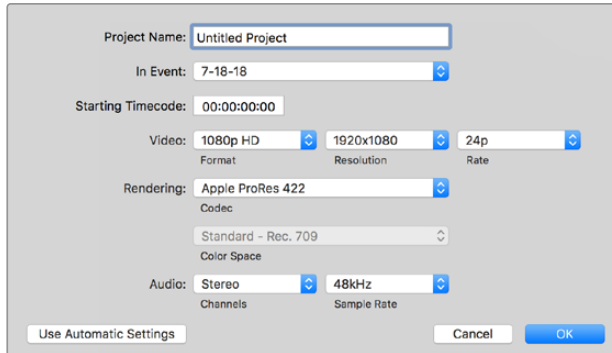
Arbeiten mit Dateien von USB-C-Laufwerken

So importieren Sie Clips von einem USB-C-Laufwerk:

- 1 Trennen Sie das USB-C-Laufwerk von Ihrer Kamera.
- 2 Schließen Sie das USB-C-Laufwerk über einen USB-C-Port an Ihren Mac oder Windows Computer an. Verwenden Sie vorzugsweise USB 3.0, da USB 2.0 für den Videoschnitt in Echtzeit nicht schnell genug ist.
- 3 Doppelklicken Sie auf das USB-C-Laufwerk, um es zu öffnen. Sie erhalten eine Liste mit QuickTime-Movie-Dateien oder -Ordern, die Ihre Blackmagic-RAW-Dateien enthalten. Je nach ausgewähltem Aufnahmeformat liegt Ihnen möglicherweise eine Mischung aus verschiedenen Dateien vor, deren Namenskonvention jedoch identisch sein sollte.
- 4 Ziehen Sie jetzt einfach per Drag-and-drop die gewünschten Dateien vom USB-C-Laufwerk auf Ihren Desktop oder auf ein anderes Laufwerk. Sie können auch direkt über Ihre NLE-Software auf die Dateien auf dem USB-C-Laufwerk zugreifen.
- 5 Es ist wichtig, dass Sie das USB-C-Laufwerk zunächst sicher auswerfen, bevor Sie es von Ihrem Computer trennen.

Verwendung von Final Cut Pro X

Um Ihre Clips in Final Cut Pro X zu bearbeiten, müssen Sie ein neues Projekt erstellen, das dem Videoformat und der Framerate Ihrer Clips entspricht. In diesem Beispiel wird ProRes 422 HQ 1080p/24 verwendet.



Projekteinstellungen in Final Cut Pro X

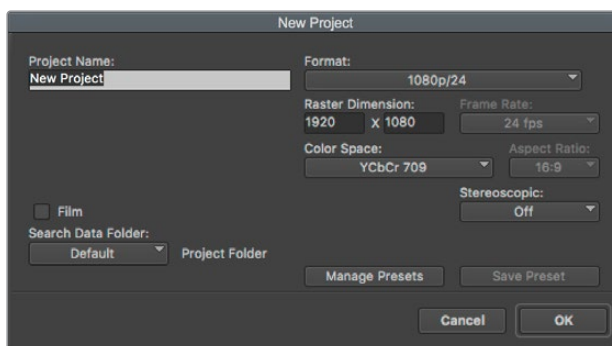
- 1 Starten Sie Final Cut Pro X, gehen Sie auf die Menüleiste und wählen Sie „File“ > „New Project“ (Datei > Neues Projekt) aus. Es öffnet sich ein Fenster mit den Projekteinstellungen.
- 2 Benennen Sie Ihr Projekt, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Custom“ (Benutzerdefiniert).
- 3 Stellen Sie die Videoeigenschaften auf 1080p HD, 1920x1080 und 24p ein.
- 4 Stellen Sie Ihre „Audio and render properties“ (Audio- und Render-Eigenschaften) auf Stereo, 48 kHz, und Apple ProRes 422 HQ ein.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.

Gehen Sie zum Importieren von Clips in Ihr Projekt auf die Menüleiste und wählen Sie „File“ > „Import“ > „Media“ (Datei > Importieren > Medien) aus. Wählen Sie die Clips von Ihrer CFast-Karte aus.

Ihre Clips lassen sich jetzt zur Bearbeitung auf die Timeline ziehen.

Verwendung von Avid Media Composer 2018

Um Ihre Clips mit Avid Media Composer 2018 zu bearbeiten, erstellen Sie ein neues Projekt, das dem Videoformat und der Framerate Ihres Clips entspricht. In diesem Beispiel sind die Clips auf 1080p/24 eingestellt.



Eingabe des Projektens und der Projektoptionen in Avid Media Composer 2018

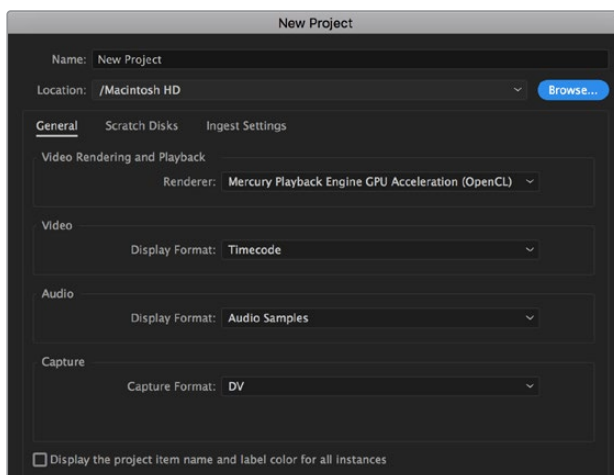
- 1 Starten Sie Avid Media Composer 2018. Das „Select Project“-Fenster (Projekt auswählen) erscheint.
- 2 Klicken Sie auf den Button „New Project“ (Neues Projekt) und benennen Sie Ihr neues Projekt im Fenster „New Project“.

- 3 Geben Sie im Drop-down-Menü „Format“ „HD 1080“ > „1080p/24“ aus und klicken Sie auf „OK“, um das Projekt zu erstellen.
- 4 Um das Projekt zu öffnen, doppelklicken Sie es im „Select Project“-Fenster.
- 5 Wählen Sie „File“ > „Input“ > „Source Browser“ (Datei > Eingabe > Quellbrowser) aus und navigieren Sie zu den zu importierenden Dateien.
- 6 Wählen Sie im Drop-down-Menü Ihre „Target Bin“ (Ziel-Bin) aus und klicken Sie „Import“ (Importieren).

Sobald die Clips in der Medien-Bin erscheinen, können Sie sie in die Timeline ziehen und mit der Bearbeitung beginnen.

Verwendung von Adobe Premiere Pro CC

Um Ihre in Apple ProRes 422 HQ erstellten Clips mit Adobe Premiere Pro CC zu schneiden, müssen Sie ein neues Projekt erstellen und ein passendes Videoformat sowie eine geeignete Framerate einstellen. In diesem Beispiel sind die Clips auf ProRes 422 HQ 1080p/25 eingestellt.



Eingabe des Projektnamens und der Projektoptionen in Adobe Premiere Pro CC

- 1 Starten Sie Adobe Premiere Pro CC. Wählen Sie im Willkommensfenster „New Project“ (Neues Projekt) aus. Es öffnet sich ein Fenster mit den Projekteinstellungen.
- 2 Benennen Sie Ihr Projekt. Wählen Sie den Speicherort für Ihr Projekt per Klick auf die Schaltfläche „Browse“ und geben Sie den gewünschten Ordner vor. Klicken Sie nach Auswahl Ihres Speicherort-Ordners Fenster „New Project“ auf „OK“.
- 3 Wählen Sie auf der Adobe Premiere Pro CC Menüleiste per „File“ > „Import“ (Datei > Importieren) die zu bearbeitenden Clips aus. Ihre Clips erscheinen im Projektfenster.
- 4 Ziehen Sie den ersten zu bearbeitenden Clip unten rechts im Projektfenster auf das Icon „New item“ (Neues Objekt). Daraufhin wird eine neue Sequenz erstellt, die mit Ihren Clip-Einstellungen übereinstimmt.

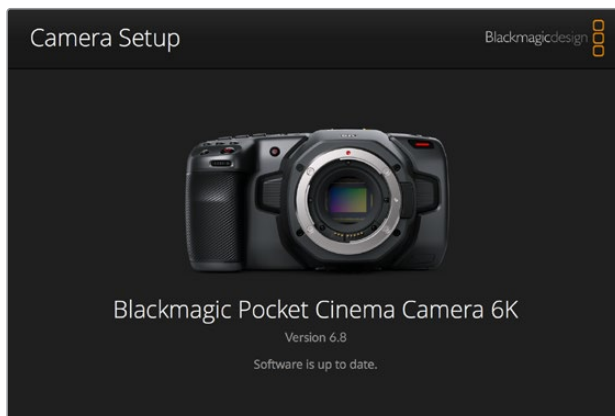
Sie können Ihre Clips jetzt zur Bearbeitung in die Sequenz-Timeline ziehen.

Blackmagic Camera Setup Utility (Dienstprogramm)

Aktualisierung der Kamerasoftware auf Mac

Laden Sie die Blackmagic Camera Setup Utility Software herunter, entpacken Sie die heruntergeladene Datei und klicken Sie auf das Disk-Image, um sich die Installationsanwendung Blackmagic Camera Setup Installer anzeigen zu lassen.

Starten Sie die Installationsanwendung und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Gehen Sie nach abgeschlossener Installation zu Ihrem Programme-Ordner und öffnen Sie den Ordner „Blackmagic Cameras“. Dieser enthält diese Bedienungsanleitung, das Dienstprogramm Blackmagic Camera Setup sowie einen Dokumente-Ordner mit Readme-Dateien und Informationen. Sie finden dort auch ein Deinstallationsprogramm, das Sie für Updates mit neueren Versionen des Dienstprogramms Blackmagic Camera Setup benötigen werden.



Aktualisierung der Kamerasoftware auf Windows

Nachdem Sie das Dienstprogramm Blackmagic Camera Setup Utility heruntergeladen und die Datei entpackt haben, ist ein Ordner namens Blackmagic Camera Setup zu sehen, der eine PDF-Version dieser Bedienungsanleitung und das Programm Blackmagic Camera Setup Installer enthält. Doppelklicken Sie auf das Installationsprogramm und folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen zur Fertigstellung der Installation.

Auf Windows 10: Klicken Sie auf den „Start“-Button und wählen Sie „Alle Apps“ aus. Scrollen Sie zum Blackmagic Design Ordner. Starten Sie von dort die Anwendung Blackmagic Camera Setup. Klicken Sie auf Windows 8.1 auf dem Startbildschirm auf das Pfeilsymbol nach unten und scrollen Sie zum Blackmagic Design Ordner. Starten Sie von dort die Anwendung Blackmagic Camera Setup.

Aktualisierung der Produktsoftware Ihrer Kamera

Schließen Sie Ihren Computer nach erfolgter Installation des aktuellsten Blackmagic Camera Setup Dienstprogramms über ein USB-C-Kabel an Ihre Kamera an. Der USB-Port befindet sich an der linken Kameraseite. Öffnen Sie einfach die Gummiabdeckung, um an den Port zu gelangen.

Starten Sie das Dienstprogramm Blackmagic Camera Setup und folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Aufforderungen zur Aktualisierung der Kamerasoftware. Nach erneutem Hochfahren der Kamera erscheint die Seite mit der Sprachauswahl. Bitte beachten Sie, dass mit dem Aktualisieren Ihrer Kamerasoftware alle Presets und benutzerdefinierten LUTs gelöscht und Einstellungen zurückgesetzt werden. Als bewährte Praxis empfiehlt es sich, ein Backup dieser Daten auf einer Speicherkarte anzufertigen, bevor Sie die Kamerasoftware aktualisieren. So können Sie Ihre Presets und LUTs nach erfolgter Softwareaktualisierung per Import von der Speicherkarte schnell wiederherstellen.

Empfohlene Speichermedien

CFast-2.0-Karten

Empfohlene Speichermedien für die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K

Für 6K-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 5:1 mit bis 50 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF XT	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA CFast 2.0	64 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	64 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	510MB/s CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	512 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB
Wise	CFA-10240 3500X CFast 2.0	1 TB

Für 6K-2,4:1-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 5:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF XT	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA CFast 2.0	64 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA CFast 2.0	128 GB

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
KomputerBay	3400x CFast 2.0	64 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	510MB/s CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	256 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	512 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB
Wise	CFA-10240 3500X CFast 2.0	1 TB

Für 2,8K-17:9-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 3:1 mit bis zu 120 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF XT	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA CFast 2.0	64 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	64 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	510MB/s CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	256 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	512 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB
Wise	CFA-10240 3500X CFast 2.0	1 TB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in ProRes HQ mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF XT	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA CFast 2.0	64 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	64 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	510MB/s CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	256 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	512 GB

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512GB
Wise	CFA-10240 3500X CFast 2.0	1 TB

Für 1080-Aufzeichnungen in ProRes 422 HQ mit bis zu 120 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF XT	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA CFast 2.0	64 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	64 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3500X CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3400X CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	510MB/s CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	256 GB
Silicon Power	CFX310 CFast 2.0	512 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB
Wise	CFA-10240 3500X CFast 2.0	1 TB

Empfohlene Speichermedien für die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 3:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF	512 GB
Angelbird	AV PRO CF	1 TB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA CFast 2.0	64 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	64 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3700x CFast 2.0	256 GB
Lexar	Professional 3400x CFast 2.0	128 GB
Lexar	Professional 3500x CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	512 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB
Wise	CFA-10240 3500x CFast 2.0	1 TB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in ProRes HQ mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF	128 GB
Angelbird	AV PRO CF	256 GB
Angelbird	AV PRO CF	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA CFast 2.0	64 GB
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
KomputerBay	3700x CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB
Wise	CFA-10240 3500x CFast 2.0	1 TB

Für verlustfreie RAW-Aufzeichnungen in 4K DCI mit bis zu 30 fps empfehlen wir für die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF	128 GB
Angelbird	AV PRO CF	256 GB
Angelbird	AV PRO CF	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in RAW 3:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende CFast-2.0-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO CF	128 GB
Angelbird	AV PRO CF	256 GB
Angelbird	AV PRO CF	512 GB
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 GB

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
KomputerBay	3400x CFast 2.0	128 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 GB
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-64G-x46D	64 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 GB
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 GB
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 GB
Wise	CFA-1280 3400x CFast 2.0	128 GB
Wise	CFA-2560 3400x CFast 2.0	256 GB
Wise	CFA-5120 3500x CFast 2.0	512 GB

SD-Karten

Empfohlene Speichermedien für die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K

Für 6K-16:9-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 5:1 mit bis zu 30 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO SD V90	64 GB
Sony	Tough SF-G32T	32 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB

Für 6K-16:9-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 8:1 mit bis zu 30 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO SD V90	64 GB
Sony	Tough SF-G32T	32 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB

Für 6K-2,4:1-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 12:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO SD V90	64 GB
Sony	Tough SF-G32T	32 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 GB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in ProRes HQ mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO SD V90	64 GB
Delkin Devices	Power SDXC USH-II	64 GB
Delkin Devices	Prime SDXC USH-II	128 GB
ProGrade Digital	V90 UHS-II 250MB/s SDXC	128 GB
ProGrade Digital	V90 UHS-II 250MB/s SDXC	256 GB
Sony	Tough SF-G32T	32 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Wise	SD2-64U3 SDXC UHS-II	64 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 GB

Für 1080-Aufzeichnungen in ProRes 422 HQ mit bis zu 120 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO SD V90	64 GB
Delkin Devices	Power SDXC USH-II	64 GB
Delkin Devices	Prime SDXC USH-II	128 GB
Lexar	Professional 2000x UHS-II 300MB/s SDXC	64 GB
Lexar	Professional 2000x UHS-II 300MB/s SDXC	128 GB
ProGrade Digital	V90 UHS-II 250MB/s SDXC	256 GB
Sony	Tough SF-G32T	32 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	256 GB
Wise	SD2-64U3 SDXC UHS-II	64 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB

Empfohlene Speichermedien für die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 12:1 mit bis zu 30 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	AV PRO SD V90	64 GB
Delkin Devices	Power UHS-II SDXC	64 GB
Delkin Devices	Power UHS-II SDXC	128 GB
Lexar	Professional 2000x UHS-II 300MB/s SDXC	64 GB
ProGrade Digital	V90 UHS-II 250MB/s SDXC	256 GB
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	512 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Sony	SF-G64 300MB/s UHS-II SDXC	64 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDHC	32 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 GB
Wise	SD2-64U3 SDXC UHS-II	64 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in ProRes HQ mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Wise	SD2-64U3 SDXC UHS-II	64 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in RAW 4:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	32 GB

Für verlustfreie RAW-Aufzeichnungen in 4K DCI mit bis zu 24 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Wise	SD2-64U3 SDXC UHS-II	64 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	32 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB

Für verlustfreie RAW-Aufzeichnungen in 1080p mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende SD-Karten:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Wise	SD2-64U3 SDXC UHS-II	64 GB
Wise	SD2-128U3 SDXC UHS-II	128 GB
Sony	Tough SF-G64T	64 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	32 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	64 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 GB
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	256 GB
Sony	Tough SF-G128T	128 GB

USB-C-SSDs

Empfohlene Speichermedien für die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K

Für 6K-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 5:1 mit bis zu 50 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Für 6K-2,4:1-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 5:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Samsung	Portable SSD T5	250 GB
Samsung	Portable SSD T5	2 TB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Für 2,8K-17:9-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 3:1 mit bis zu 120 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Samsung	Portable SSD T5	250 GB
Samsung	Portable SSD T5	2 TB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 GB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in ProRes HQ mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Samsung	Portable SSD T5	250 GB
Samsung	Portable SSD T5	1 TB
Samsung	Portable SSD T5	2 TB
SanDisk	Extreme Portable SSD	1 TB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 GB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Für 1080-Aufzeichnungen in ProRes 422 HQ mit bis zu 120 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 6K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Samsung	Portable SSD T5	250 GB
Samsung	Portable SSD T5	1 TB
Samsung	Portable SSD T5	2 TB
SanDisk	Extreme Portable SSD	1 TB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 GB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Empfohlene Speichermedien für die Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in Blackmagic RAW 3:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	SSD2GO PKT	512 GB
Angelbird	SSD2GO PKT	2 TB
G-Technology	G-DRIVE Mobile SSD	1 TB
Samsung	Portable SSD T5	2 TB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 GB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in ProRes HQ mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	SSD2GO PKT	512 GB
Angelbird	SSD2GO PKT	2 TB
Glyph	Atom	500 GB
Lacie	Portable SSD	500 GB
Samsung	Portable SSD T5	500 GB
Samsung	Portable SSD T5	1 TB
SanDisk	Extreme Portable SSD	1 TB
Seagate	Fast SSD	250 GB
Wise	PTS-256 Portable SSD	256 GB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 GB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Für verlustfreie RAW-Aufzeichnungen in 4K DCI mit bis zu 30 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	SSD2GO PKT	512 GB
Angelbird	SSD2GO PKT	2 TB
Samsung	Portable SSD T5	1 TB
Wise	PTS-256 Portable SSD	256 GB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 GB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Für 4K-DCI-Aufzeichnungen in RAW 3:1 mit bis zu 60 fps empfehlen wir für die Pocket Cinema Camera 4K folgende USB-C-Laufwerke:

Marke	Kartenname	Speicherkapazität
Angelbird	SSD2GO PKT	512 GB
Angelbird	SSD2GO PKT	2 TB
Samsung	Portable SSD T5	500 GB
Samsung	Portable SSD T5	1 TB
Wise	PTS-256 Portable SSD	256 GB
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 GB
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 TB

Informationen für Entwickler (Englisch)

Blackmagic Bluetooth Camera Control

Blackmagic cameras with Bluetooth LE implement a variety of features and commands that allow users to control their cameras wirelessly. Developers have full access to these features for their custom applications.

The following services and characteristics describe the full range of communication options that are available to the developer.

Service: Device Information Service

UUID: 180A

Characteristics

Camera Manufacturer

UUID: 2A29

Read the name of the manufacturer (always “Blackmagic Design”).

Camera Model

UUID: 2A24

Read the name of the camera model (“Pocket Cinema Camera 6K” or “Pocket Cinema Camera 4K”).

Service: Blackmagic Camera Service

UUID: 291D567A-6D75-11E6-8B77-86F30CA893D3

Characteristics

Outgoing Camera Control (encrypted)

UUID: 5DD3465F-1AEE-4299-8493-D2ECA2F8E1BB

Send Camera Control messages

These messages are identical to those described in the Blackmagic SDI Camera Control Protocol section below. Please read that section for a list of supported messages and required formatting information.

For an example of how packets are structured, please see the ‘example protocol packets’ section in this document.

Incoming Camera Control (encrypted)

UUID: B864E140-76A0-416A-BF30-5876504537D9

Request notifications for this characteristic to receive Camera Control messages from the camera.

These messages are identical to those described in the Blackmagic SDI Camera Control Protocol section below. Please read that section for a list of supported messages and required formatting information.

Timecode (encrypted)

UUID: 6D8F2110-86F1-41BF-9AFB-451D87E976C8

Request notifications for this characteristic to receive timecode updates.

Timecode (HH:MM:SS:mm) is represented by a 32-bit BCD number: (eg. 09:12:53:10 = 0x09125310)

Camera Status (encrypted)

UUID: 7FE8691D-95DC-4FC5-8ABD-CA74339B51B9

Request notifications for this characteristic to receive camera status updates.

The camera status is represented by flags contained in an 8-bit integer:

None	= 0x00
Camera Power On	= 0x01
Connected	= 0x02
Paired	= 0x04
Versions Verified	= 0x08
Initial Payload Received	= 0x10
Camera Ready	= 0x20

Send a value of 0x00 to power a connected camera off.

Send a value of 0x01 to power a connected camera on.

Device Name

UUID: FFAC0C52-C9FB-41A0-B063-CC76282EB89C

Send a device name to the camera (max. 32 characters).

The camera will display this name in the Bluetooth Setup Menu.

Protocol Version

UUID: 8F1FD018-B508-456F-8F82-3D392BEE2706

Read this value to determine the camera's supported CCU protocol version.

NOTE Encrypted characteristics can only be used once a device has successfully bonded or paired with the Blackmagic Camera. Once a connection has been established, any attempt to write to an encrypted characteristic will initiate bonding. For example, writing a 'Camera Power On' (0x01) message to the Camera Status characteristic.

Once bonding is initiated, the camera will display a 6-digit pin in the Bluetooth Setup Menu. Enter this pin on your device to establish an encrypted connection. The device will now be able to read, write and receive notifications from encrypted characteristics.

Blackmagic SDI and Bluetooth Camera Control Protocol

Version 1.4

If you are a software developer you can use the Blackmagic SDI and Bluetooth Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design, our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a unidirectional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.
Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 through 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^{11} . The representable range is from -16.0 to 15.9995 ($15 + 2047/2048$).
-------------------------------------	---

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved.

Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.

Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.
-------------	--

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = $\sqrt{2 \cdot AV}$)
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0.0	1.0	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60)
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0 = NTSC, 1 = PAL, 2 = 720, 3 = 1080, 4 = 2kDCI, 5 = 2k16:9, 6 = UHD, 7 = 3k Anamorphic, 8 = 4k DCI, 9 = 4k 16:9, 10 = 4.6k 2.4:1, 11 = 4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	128	1x, 2x, 4x, 8x, 16x, 32x, 64x, 128x gain
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	2	0 = film, 1 = video, 2 = extended video
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
–					–	[2] = sensor-off-speed	
–					–	[3] = interlaced	
–	–	[4] = windowed mode					
1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris	
1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100	
1.12	Shutter speed	int32	–	Current sensor frame rate	5000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second	
1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)	
1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value	
1.15	Display LUT	int8	[0] = selected LUT	–	–	0 = None, 1 = Custom, 2 = film to video, 3 = film to extended video	
			[1] = enabled or not	–	–	0 = Not enabled, 1 = Enabled	

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation	
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
	2.4	Input type	int8	–	0	3	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input	
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered		
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.	
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	–	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds	
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = transparent, 1.0 = opaque	
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1, 9 = 4:5, 10 = 1:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque	
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)	
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot, [3] = display horizon	
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
	4.1	Exposure and focus tools	int16 bit field	0x1 = zebra, 0x2 = focus assist, 0x4 = false color	–	–	0 = disable, 1 = enable	
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum	
	4.4	Color bar enable	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (seconds)	
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black
4.6	Program return feed enable	int8	–	0	30	0 = disable, 1-30 = enable with timeout (seconds)		

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi- guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	–	–	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	–	–	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	[0-1]	–	–	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	–	–	–	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	–	–	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
[1] longitude				–	–	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees	
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
[2] blue				-8.0	8.0	default 0.0	
[3] luma				-8.0	8.0	default 0.0	
8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5	
			[1] adj	0.0	2.0	default 1.0	
8.5	Luma mix	fixed16	–	0.0	1.0	default 1.0	
8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0	
			[1] sat	0.0	2.0	default 1.0	
8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults	

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	-	-	0 = CinemaDNG, 1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = code variant	-	-	CinemaDNG: 0 = uncompressed, 1 = lossy 3:1, 2 = lossy 4:1
					-	-	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					-	-	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	-	-	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	-	-	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	-	-	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	-	-	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	-	-	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
	10.2	Playback Control	int8 enum	[0] = clip	-	-	0 = Previous, 1 = Next
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	-	-	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	-

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		header				command				data								
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation									
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0									
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0					
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00					
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0					
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~ = 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0	
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0	
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00	
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0	
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0					

Hilfe

Am schnellsten erhalten Sie Hilfe über die Online-Support-Seiten auf der Blackmagic Design-Website. Sehen Sie dort nach der aktuellsten Support-Dokumentation für Ihre Kamera.

Blackmagic Design Online Support Seiten

Die aktuellsten Versionen der Bedienungsanleitung, Produktsoftware und Support-Hinweise finden Sie im Blackmagic Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

Kontaktaufnahme mit dem Blackmagic Design Support

Keine Antwort in unserem Support-Material gefunden? Dann gehen Sie bitte auf unsere Support-Seite. Klicken Sie dort auf „Senden Sie uns eine E-Mail“ und schicken Sie uns Ihre Support-Anfrage. Oder klicken Sie auf „Finden Sie Ihr lokales Support-Team“ und rufen Sie Ihre nächstgelegene Blackmagic Design Support Stelle an.

Überprüfen der aktuell installierten Softwareversion

Um zu überprüfen, welche Version von Blackmagic Camera Setup auf Ihrem Computer installiert ist, öffnen Sie das Fenster „About Blackmagic Camera Setup“.

- Öffnen Sie das Blackmagic Camera Setup Dienstprogramm auf Mac über den Ordner „Programme“. Wählen Sie im Anwendungsmenü „About Blackmagic Camera Setup“ aus, um die Versionsnummer nachzusehen.
- Öffnen Sie Blackmagic Camera Setup auf Windows über das Startmenü oder den Startbildschirm. Klicken Sie auf das Menü „Hilfe“ und wählen Sie „About Blackmagic Camera Setup“ aus, um die Versionsnummer nachzusehen.

So erhalten Sie die aktuellsten Softwareaktualisierungen

Prüfen Sie zunächst, welche Version des Dienstprogramms Blackmagic Camera Utility auf Ihrem Computer installiert ist. Sehen Sie dann im Blackmagic Support Center www.blackmagicdesign.com/de/support nach neueren Aktualisierungen. In der Regel empfiehlt es sich, die neuesten Updates zu laden. Vermeiden Sie jedoch Software-Updates mitten in einem wichtigen Projekt.

Gesetzliche Vorschriften



Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten innerhalb der Europäischen Union

Das auf dem Produkt abgebildete Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht zusammen mit anderen Abfallstoffen entsorgt werden darf. Altgeräte müssen daher zur Wiederverwertung an eine dafür vorgesehene Sammelstelle übergeben werden. Mülltrennung und Wiederverwertung von Altgeräten tragen zum nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen bei. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass die Wiederverwertung nicht zulasten der menschlichen Gesundheit und der Umwelt geht. Weitere Informationen zur Entsorgung von Altgeräten sowie zu den Standorten der zuständigen Sammelstellen erhalten Sie von Ihren örtlichen Müllentsorgungsbetrieben sowie vom Händler, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.



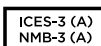
Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für Funkentstörung. Diese Grenzwerte dienen dem angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei Betrieb des Geräts in einer kommerziellen Einrichtung. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Bei Nichteinhaltung der Installations- und Gebrauchsvorschriften können sie zu Störungen beim Rundfunkempfang führen. Der Betrieb solcher Geräte im Wohnbereich führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu Funkstörungen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, selbst für die Beseitigung solcher Störungen aufzukommen.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- 1 Dieses Gerät darf keine schädigenden Störungen hervorrufen.
- 2 Dieses Gerät muss allen Störungen standhalten, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb zur Folge haben



R-R-BMD-201810001
R-R-BMD-201905001
R-R-BMD-201904002



ISED-Zertifizierung für den kanadischen Markt

Dieses Gerät erfüllt die kanadischen Vorschriften für digitale Geräte der Klasse A.

Jedwede an diesem Produkt vorgenommene Änderung oder unsachgemäße Verwendung kann die Konformitätserklärung zum Erlöschen bringen.

Verbindungen zu HDMI-Schnittstellen müssen über abgeschirmte HDMI-Kabel hergestellt werden.

Die Ausstattung wurde unter Einhaltung der beabsichtigten Nutzung in einer gewerblichen Umgebung getestet. Sollte die Ausstattung in einer häuslichen Umgebung eingesetzt werden, kann es zu Funkstörungen kommen.

BLUETOOTH®

Das Produkt ist ein für Bluetooth-Drahtlostechnologie befähigtes Produkt.

Ausgestattet mit Sendermodul FCC ID: QOQBGM113

Das vorliegende Gerät erfüllt die Grenzwertbestimmungen der FCC für die Strahlenbelastung in unkontrollierten Umgebungen.

Ausgestattet mit Sendermodul IC: 5123A-BGM113

Dieses Gerät erfüllt die von Industry Canada vorgegebenen lizenzfreien RSS-Normen und ist gemäß RSS-102 Ausgabe 5 von den routinemäßigen SAR-Bewertungsgrenzen ausgenommen.

Zertifiziert für Japan unter Zertifikatnummer: 209-J00204. Dieses Gerät enthält spezifiziertes Funkequipment, das unter den Richtlinien für die Zertifizierung technischer Konformität gemäß des japanischen Funkgesetzes zertifiziert ist.

Dieses Modul ist in Südkorea zertifiziert, KC-Zertifizierungsnummer: MSIP-CRM-BGT-BGM113

Hiermit erklärt Blackmagic Design, dass die vom Produkt verwendeten Breitband-Übertragungssysteme für den Einsatz im 2,4 GHz ISM-Band die Vorschriften der EU-Richtlinie 2014/53/EU erfüllen.

Die Volltextversion der EU-Konformitätserklärung ist per Anfrage an compliance@blackmagicdesign.com erhältlich.



Für Südafrika ist dieses Produkt von ICASA unter den Zulassungsnummern TA-2019/1517 für die Pocket Camera 6K und TA-2019/1516 für die Pocket Camera 4K zertifiziert.



Für Mexiko ist das Produkt unter NOM mit dem von Silicon Labs hergestellten Bluetooth-Modul mit der Modellnummer BGM113 zertifiziert.

Sicherheitshinweise

Die Blackmagic Pocket Cinema Camera eignet sich für den Einsatz in tropischen Gebieten bei Umgebungstemperaturen bis zu 40 °C.

Es befinden sich keine durch den Anwender zu wartenden Teile im Inneren des Produkts. Wenden Sie sich für die Wartung an ein Blackmagic Design Service-Center in Ihrer Nähe.

Sorgen Sie bei sonnigen Verhältnissen für Schatten, um zu vermeiden, dass Ihre Kamera und der Lithium-Akku für längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Halten Sie Lithium-Akkus von sämtlichen Hitzequellen fern.



Bei Verwendung des mitgelieferten Netzadapters nicht in Höhen von über 2000 m über dem Meeresspiegel einsetzen.

California Proposition

Plastikteile dieses Produkts können Spuren von polybromierten Biphenylen enthalten. Im US-amerikanischen Bundesstaat Kalifornien werden diese Chemikalien mit Krebs, Geburtsfehlern und anderen Schäden der Fortpflanzungsfähigkeit in Verbindung gebracht.

Weitere Informationen finden Sie unter www.P65Warnings.ca.gov.

Garantie

Eingeschränkte Garantie

Für dieses Produkt gewährt die Firma Blackmagic Design eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler von 12 Monaten ab Kaufdatum. Sollte sich ein Produkt innerhalb dieser Garantiezeit als fehlerhaft erweisen, wird die Firma Blackmagic Design nach ihrem Ermessen das defekte Produkt entweder ohne Kostenerhebung für Teile und Arbeitszeit reparieren oder Ihnen das defekte Produkt ersetzen.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen müssen Sie als Kunde Blackmagic Design über den Defekt innerhalb der Garantiezeit in Kenntnis setzen und die entsprechenden Vorkehrungen für die Leistungserbringung treffen. Es obliegt dem Kunden, für die Verpackung und den bezahlten Versand des defekten Produkts an ein spezielles von Blackmagic Design benanntes Service Center zu sorgen und hierfür aufzukommen. Sämtliche Versandkosten, Versicherungen, Zölle, Steuern und sonstige Abgaben im Zusammenhang mit der Rücksendung von Waren an uns, ungeachtet des Grundes, sind vom Kunden zu tragen.

Diese Garantie gilt nicht für Mängel, Fehler oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäße oder unzureichende Wartung und Pflege verursacht wurden. Blackmagic Design ist im Rahmen dieser Garantie nicht verpflichtet, die folgenden Serviceleistungen zu erbringen: a) Behebung von Schäden infolge von Versuchen Dritter, die Installation, Reparatur oder Wartung des Produkts vorzunehmen, b) Behebung von Schäden aufgrund von unsachgemäßer Handhabung oder Anschluss an nicht kompatible Geräte, c) Behebung von Schäden oder Störungen, die durch die Verwendung von nicht Blackmagic Design Ersatzteilen oder -Verbrauchsmaterialien entstanden sind, d) Service für ein Produkt, das verändert oder in andere Produkte integriert wurde, sofern eine solche Änderung oder Integration zu einer Erhöhung des Zeitaufwands oder zu Schwierigkeiten bei der Wartung des Produkts führt.

ÜBER DIE IN DIESER GARANTIEERKLÄRUNG AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRTE ANSPRÜCHE HINAUS ÜBERNIMMT BLACKMAGIC DESIGN KEINE WEITEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. DIE FIRMA BLACKMAGIC DESIGN UND IHRE HÄNDLER LEHNEN JEGLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTEN PRODUKTEN ZU REPARIEREN ODER ZU ERSETZEN, IST DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE ABHILFE, DIE GEGENÜBER DEM KUNDEN FÜR ALLE INDIRECTEN, SPEZIELLEN, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD, UNABHÄNGIG DAVON, OB BLACKMAGIC DESIGN ODER DER HÄNDLER VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN ZUVOR IN KENNTNIS GESETZT WURDE. BLACKMAGIC DESIGN IST NICHT HAFTBAR FÜR JEGLICHE WIDERRECHTLICHE VERWENDUNG DER GERÄTE DURCH DEN KUNDEN. BLACKMAGIC HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ERGEBEN. NUTZUNG DES PRODUKTS AUF EIGENE GEFAHR.

© Copyright 2020 Blackmagic Design. Alle Rechte vorbehalten. „Blackmagic Design“, „URSA“, „DeckLink“, „HDLink“, „Workgroup Videohub“, „Multibridge Pro“, „Multibridge Extreme“, „Intensity“ und „Leading the creative video revolution“ sind eingetragene Warenzeichen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen der jeweiligen Firmen, mit denen sie verbunden sind.

Die „Bluetooth“-Wortmarke, -Marke und -Logos sind eingetragene Warenzeichen von Bluetooth SIG, Inc. und werden von Blackmagic Design im Rahmen einer erteilten Lizenz verwendet. Andere ausgewiesene Markennamen und Handelsmarken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.