

## PMW-320K

XDCAM EX-Camcorder mit drei 1/2"-Exmor-CMOS-Sensoren, einem 16-fachen HD-Zoomobjektiv und Full HD-/SD-Aufzeichnung



### Overview

#### **Leichter und preisgünstiger Schulter-Camcorder**

Die leistungsfähige, preisgünstige PMW-320 ist mit der innovativen Bildtechnologie der Exmor-Full HD-CMOS-Sensoren ausgestattet und verwendet SxS-Speicherkarten als Aufnahmemedien. Die außergewöhnlich niedrige Leistungsaufnahme macht ihn besonders umweltfreundlich. Die PMW-320 unterstützt mehrere Bildwechselfrequenzen, z. B. 59,94i, 50i sowie native 23,98P und 25P, und ist zwischen 1080i und 720P umschaltbar. Außerdem kann zwischen einem High-Quality-Modus mit 35 Mbit/s, einem HDV-1080i-kompatiblen Modus mit 25 Mbit/s und DVCAM-Aufzeichnung in Standard Definition mit 25 Mbit/s gewählt werden.

#### **Verbesserter Arbeitsablauf**

Innovative Festspeicheraufzeichnung mit Speicherkarten vom Typ SxS PRO ExpressCard.

#### **Überlegene Bildqualität**

1/2-Zoll-Exmor-CMOS-Sensoren bieten eine Auflösung von 1080 x 1920.

#### **Professionelles 1/2"-Fujinon-HD-Objektiv**

"Durch ihre drei 1/2"-Bildsensoren und die Standard-1/2"-Bajonettfassung ist die PMW-320K mit einer Vielzahl von optionalen Objektiven nach Broadcast-Standard kompatibel. Im

Lieferumfang ist bereits ein HD-Objektiv mit 16-fachem optischen Zoom enthalten."

## **Umweltschutz**

Die PMW-320 ist dank nur 15 W (nur Gehäuse während der Aufnahmedauer) Leistungsaufnahme besonders umweltfreundlich.

## **Herausragende ergonomische Eigenschaften**

Das Gehäusegewicht ist besonders kompakt und ergonomisch designt und wiegt nur 3,2 kg. Damit zählt das Gerät zu den leichtesten Schulter-Camcordern mit drei 1/2"-Full-HD-Sensoren.

## Features

### **Wählbare Formate und Bitraten**

Je nach gewünschter Bildqualität und Aufnahmezeit kann zwischen den Bitraten 35 Mbit/s (HQ-Modus) und 25 Mbit/s (SP-Modus) gewählt werden. Der Camcorder nimmt 1920 x 1080 HD-Bilder im „MPEG-2 Long GOP“-Codec auf, der dem MPEG-2 MP@HL-Komprimierungsstandard entspricht.

### **Multiformat-Aufnahmen – zwischen 1080/720 sowie Interlaced und Progressive umschaltbarer Betrieb**

Der Camcorder bietet einen weiten Bereich von Aufnahmeformaten für verschiedenste Produktionsanwendungen. Der Aufnahmemodus kann zwischen 1920 x 1080, 1280 x 720 und 1440 x 1080 umgeschaltet werden. Bei der Abtastung kann auch aus Interlace und Progressive gewählt werden, z. B. 59.94i, 50i, 59.94p, 59.94p und 50p.

### **Drei Exmor-Full HD-CMOS-Sensoren**

Die PMW-320 ist mit drei Exmor-CMOS-Sensoren ausgestattet, die hervorragende Bildleistung bei voller HD-Auflösung liefern. Die PMW-320 verfügt über einen 1/2-Zoll-Bildsensor mit einer

hervorragenden Empfindlichkeit von F10, einem bemerkenswerten Signalrauschabstand von 54 dB und einer hohen horizontalen Auflösung von 1000 TV-Zeilen im HD-SDI-, HQ-1080-Modus. Dieser Hochleistungssensor liefert hochwertige digitale Signale mit extrem niedrigem Rauschen. Dies kommt besonders bei Aufnahmen bei unzureichenden Lichtverhältnissen zum Tragen. Darüber hinaus kann der große Sensor Bilder mit einer geringeren Tiefenschärfe aufzeichnen, wodurch die Benutzer mehr kreative Ausdrucksfreiheit erhalten.

## **Beeindruckendes Gehäusedesign**

Die PMW-320 ist äußerst kompakt, leicht und ergonomisch konzipiert. So bietet sie einen hohen Grad an Mobilität und Komfort in vielen unterschiedlichen Aufnahmesituationen. Durch den tief liegenden Schwerpunkt sitzt der Camcorder äußerst stabil auf der Schulter. Das flache Design bietet einen großen Zwischenraum zwischen dem Gehäuse der Kamera und dem Griff und ermöglicht dem Anwender eine ungehinderte Sicht nach rechts. Die Position des Schulterpolsters kann für optimale Gewichtsverteilung eingestellt werden, ganz gleich welches Objektiv oder welcher Kameraadapter an die Kamera angedockt ist.

## **Geringe Leistungsaufnahme**

Die Leistungsaufnahme der PMW-320 beträgt nur 18 W\*, sodass sie mit einem voll aufgeladenen BP-GL95-Akkupack für ca. 310 Minuten betrieben werden kann.

\* Mit mitgeliefertem Sucher, Objektiv und Mikrofon während der Aufnahme.

## **Wahl des Objektivpakets**

Die PMW-320K ist mit einem HD-Objektiv mit Standard-Bajonettfassung ausgestattet. Das Objektiv ist mit zwei unabhängigen Fokusradmechanismen ausgestattet, die zwischen automatischem Fokusmodus und manueller

Fokussierung umgeschaltet werden können, indem der Fokusring selbst vor- und zurückgeschoben wird. Die MF-Assist-Funktion unterstützt bei Aufnahmen im MF-Modus das präzise Scharfstellen des Zielobjekts. In diesem Modus wird der Autofokus vorübergehend aktiviert, wenn der Anwender das Einstellen des Fokusrings unterbricht.

### **ALAC (Automatic Lens Aberration Compensation)**

Diese Funktion vermindert die durch das Objektiv möglicherweise hervorgerufenen chromatischen Aberrationen. ALAC wird nur bei dem mitgelieferten Objektiv und mit bestimmten Objektiven von Drittanbietern aktiviert, die Korrekturdaten verarbeiten können. (Wenden Sie sich bezüglich der Unterstützung von ALAC an den jeweiligen Objektivhersteller.)

### **Natürliche 23,98p-Aufnahme**

Die PMW-320 bietet die Möglichkeit der nativen 23,98p\*-Aufnahme. Aufgrund dieser und weiterer kreativer Funktionen ist der Camcorder ideal für Kinoproduktionen geeignet.

\* Im Modus 1440 x 1080/23,98 (SP) werden Bilder wie 23,98p-Bilder bearbeitet und mithilfe des 2/3-Pulldowns als 59,94i-Signale aufgenommen.

### **Slow- & Quick-Motion-Funktion**

Mit der Slow- & Quick-Motion-Funktion der PMW-320 können Benutzer einzigartige Looks schaffen. Der Camcorder zeichnet in Schritten von 1 Bild/s auswählbar Bilder mit Bildwechselfrequenzen zwischen 1 Bild/s und 60 Bildern/s im 720p-Modus bzw. zwischen 1 Bild/s und 30 Bildern/s im 1080p-Modus auf. Bei einer Wiedergabe in 23,98p erscheinen z. B. Bilder, die mit 60 Bildern/s aufgezeichnet wurden, 2,5-mal langsamer. Umgekehrt erscheinen Bilder, die mit 4 Bildern/s aufgenommen werden, 6-mal schneller. Mit dieser Funktion werden Bilder nativ ohne Interpolation und in voller Auflösung aufgezeichnet.

## **Slow-Shutter-Funktion**

Die maximale Ladedauer liegt bei einer Shutter-Geschwindigkeit von 64 Bildern.

## **Auswahl an Gammakurven**

Die PMW-320 bietet eine breite Auswahl an Gammakurven. So kann der Kontrast flexibel bearbeitet und einem Bild ein bestimmter „Look“ gegeben werden. Zusätzlich zu sechs Standard-Gammakurven stehen vier Hyper-Gamma-Kurven zur Verfügung, die mit denen der Sony High-End-CineAlta™-Camcorder identisch sind.

## **Intervallaufzeichnungsfunktion**

Bei der Intervallaufzeichnungsfunktion wird ein Bild in vordefinierten Zeitabständen aufgezeichnet. Diese Funktion eignet sich besonders für Langzeitaufnahmen und auch für die Erstellung von Spezialeffekten mit extrem schnellen Bewegungen.

## **Einzelbildaufnahmefunktion**

Die Einzelbildaufnahmefunktion ist besonders nützlich für Tonanimationen.

## **ATW (Auto-Tracing White Balance)& Hold-Funktion**

Die Funktion ATW (Auto-Tracing White Balance, automatischer Weißabgleich) passt automatisch die Farbtemperatur der Kamera an Veränderungen der Lichtbedingungen an. Falls erforderlich, kann der Benutzer das Auto-Tracing über eine zuweisbare Taste auf einem gewünschten Farbabgleich halten.

## **Bildumkehrung**

Mit einem DOF (Depth of Field, Tiefenschärfe)-Adapter, mit dem Film- und Fotoobjektive verwendet werden können, wird das Bild um 180 Grad gedreht. Bei dieser Bild-Inverter-Funktion wird das Bild mithilfe einer Rückwärtsabtastung normalisiert.

## **Turbo Gain**

Die Verstärkung kann aus einem weiten Bereich von voreingestellten Werten zwischen -3 dB und +24 dB gewählt werden.

### **DVCAM-Aufnahme und -Wiedergabe**

Um eine reibungslose Migration vom aktuellen SD-Betrieb zum künftigen HD-Betrieb zu ermöglichen, unterstützt die PMW-320 standardmäßig die Aufnahme und Wiedergabe im DVCAM-Format.

### **Picture Cache Recording**

Dank der Funktion „Picture Cache Recording“ werden bis zu 15 Sekunden\* der Audio- und Videosignale im internen Speicher des Camcorders gespeichert, noch bevor Sie die Aufnahmetaste drücken. Dies hilft, den Verlust von unerwarteten, aber wichtigen Ereignissen zu verhindern.

### **„Freeze Mix“-Funktion**

Die Freeze-Mix-Funktion überlagert ein zuvor aufgenommenes Bild im Sucher. So kann ein aufgenommenes Objekt schnell und einfach erfasst oder neu positioniert werden, wenn ein folgendes Bild genau die gleiche Position oder Rahmeneinstellungen wie eine vorherige Aufnahme haben soll.

### **4-Kanal-Audio**

Die PMW-320 verfügt über vier unkomprimierte Audiokanäle bei 16 Bit/48 kHz (lineares PCM). Jeder Kanal kann individuell eingestellt werden.

### **Scene File-System**

Mit der Scene File-Funktion sind Anwender dazu in der Lage, ganz einfach benutzerdefinierte Bildeinstellungen für bestimmte Aufnahmebedingungen abzurufen – wie die Parameter für Matrix, Detail, Gamma und Knee. Damit wird eine effizientere Bedienung für den Benutzer erreicht. SxS-Speicherkarten können zum Speichern und Laden von Szenedateien verwendet werden.

## **Sucher mit 3,5“-LCD-Farbdisplay**

Die PMW-320 verfügt über ein großes und gut sichtbares LCD-Farbdisplay mit einer hohen Auflösung von 1920 x 480 Pixeln, welches das Fokussieren erleichtert. Der Sucher kann auch zum sofortigen Wiedergeben des aufgezeichneten Materials verwendet werden sowie für Zugriff auf die und Anzeige der Setup-Menüs der Kamera, Indexbilder und Statusanzeigen. Der Camcorder verfügt darüber hinaus über eine Schnittstelle für den DXF-20W, DXF-51 und DXF-C50W\*\*.

\* Sichtbereich, diagonal gemessen

\*\* Der im Lieferumfang enthaltene Sucher und der DXF-Sucher können nicht zusammen verwendet werden.

## **HDMI-Anschluss**

Die PMW-320 ist mit einem HDMI-Anschluss ausgestattet.

## **50-polige Schnittstelle und Digital-Extender-Funktion**

Der CBK-CE01, eine 50-polige optionale Schnittstelle, bietet eine Digital-Extender\*-Funktion, die die Größe von Bildern digital verdoppelt. Im Gegensatz zu optischen Extendern wird bei dieser Funktion so gut wie keine Bildempfindlichkeit eingebüßt, was oft als „F-drop“-Phänomen bezeichnet wird.

\* Die Digital-Extender-Funktion kann nicht mit der Slow- & Quick-Motion-Funktion eingesetzt werden.

## **Kameraadapter für den Multikamerabetrieb**

Der CBK-CE01 bietet auch einen Anschluss für die PMW-320 an den Kameraadapter XDCA-55. Dieser neu entwickelte Kameraadapter und das Kamera-Erweiterungsmodul XDCU-50 ermöglichen die Steuerung der Camcorder aus einer Entfernung von 100 m und erweitern das Potenzial dieser Camcorder für den Multikamerabetrieb.

## Preiswerte MPEG TS-Option für Außenproduktionen und Satellitenübertragungen

Der HDCA-702 MPEG TS-Adapter kann direkt an die PMW-320 angedockt werden und überträgt den MPEG-Transport-Stream (TS) von MPEG über einen DVB-ASI-Ausgang. Diese Funktion erfordert auch den CBK-CE01.

### Specifications

#### Allgemeines

Gewicht	Ca. 3,2 kg (ohne Objektiv)
	Ca. 7 lb 1 oz (ohne Objektiv)
Gewicht	Ca. 6,3 kg (mit LCD-Sucher, AF-Objektiv, Mikrofon, Akku BP-GL95 und 1 SxS PRO-Speicherkarte)
	Ca. 13 lb 14 oz (mit LCD-Sucher, AF-Objektiv, Mikrofon, Akku BP-GL95 und 1 SxS PRO-Speicherkarte)
Abmessungen (B x H x T) *1	124 x 269 x 332 mm (ohne hervorstehende Teile, nur Gehäuse)
	5 x 10 5/8 x 13 1/8“ (ohne hervorstehende Teile, nur Gehäuse)
Betriebsspannung	12 V DC
	Ca. 18 W (mit LCD-Sucher, AF-



Leistungsaufnahme	Objektiv, Mikrofon während Aufnahme) Ca.15 W (Kamera während der Aufnahme)
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C 32 °F bis 104 °F
Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C -4 °F bis +140 °F
Kontinuierliche Betriebszeit	Ca. 310 Min. mit Akku BP-GL95
Aufnahmeformat (Video)	MPEG-2 Long GOP – HQ-Modus: VBR, max. 35 Mbit/s, MPEG-2 MP bei HL – SP-Modus: CBR, 25 Mbit/s, MPEG-2 MP bei H-14 – SD-Modus (optional): DVCAM
Aufnahmeformat (Audio)	HD-Modus: Lineares PCM (4-Kanal, 16 Bit, 48 kHz) SD-Modus: Lineares PCM (2-Kanal, 16 Bit, 48 kHz)
	HQ-Modus: Ca. 100 Min. mit Speicherkarte SBP-32 (32 GB) Ca. 50 Min. mit Speicherkarte SBP-16 (16 GB)

Aufnahme- /Wiedergabedauer (MPEG HD)	Ca. 25 Min. mit Speicherkarte SBP-8 (8 GB) SP/SD-Modus: Ca. 140 Min. mit Speicherkarte SBP-32 (32 GB) Ca. 70 Min. mit Speicherkarte SBP-16 (16 GB) Ca. 35 Min. mit Speicherkarte SBP-8 (8 GB)
--	---

---

Bildwechselfrequenz bei der Aufnahme	NTSC HQ-Modus: – 1.920 x 1.080/59,94i, 50i, 29,97p, 23,98p – 1.440 x 1.080/59,94i, 29,97p, 23,98p – 1.280 x 720/59,94p, 29,97p, 23,98p SP-Modus: 1.440 x 1.080/59,94i, 23,98p (2-3 Pulldown) SD-Modus: 720 x 480/59,94i, 29,97 PsF PAL-Bereich HQ-Modus: – 1.920 x 1.080/50i, 25p – 1.440 x 1.080/50i, 25p – 1.280 x 720/50p, 25p SP-Modus: 1.440 x 1.080/50i SD-Modus: 720 x 576/50i, 25 PsF
---	--

## Objektiv

Objektivfassung	1/2"-Bajonettfassung von Sony
Zoomfaktor	16-fach (optisch), Servo/manuell (AF-Objektiv für PMW-320K)
Brennweite	f = 5,8 bis 93 mm (entspricht 31,4 bis 503 mm bei einem 35-mm-Objektiv)
Irisblende	F1,9 bis F16 und geschlossen; automatisch/manuell auswählbar
Fokus	AF/MF/Full MF wählbar 800 mm bis $\infty$ (MACRO AUS) 50 mm bis $\infty$ (MACRO AN, Weit) 782 mm bis $\infty$ (MACRO AN, Tele)
Filterdurchmesser	M82 mm, Abstand 0,75 mm (am Objektiv)

## Ein-/Ausgänge

Genlock-Eingang	BNC (1)
Timecode-Eingang	BNC (1)
Audioeingang	XLR, 3-polig (weiblich) (2x), Line/Mic/Mic +48 V auswählbar
Mikrofoneingang	XLR, 5-polig

SDI-Ausgang	BNC (1 x), HD-SDI/SD-SDI umschaltbar
Composite-Ausgang	BNC (1 x), NTSC oder PAL, COMPONENT Y
Audioausgang	XLR, 5-polig
Timecode-Ausgang	BNC (1)
Ohrhörerausgang	Stereo-Klinkenbuchse (1 x)
Lautsprecherausgang	Mono
DC Eingang	XLR, 4-polig
DC Ausgang	4-polig
Objektiv	8-polig
Fernbedienung	8-polig
i.LINK	IEEE 1394, 4-polig (1 x), HDV (HDV 1.080i) / DVCAM-Stream Eingang/Ausgang, S400
USB	USB-Gerät, Mini-B (1 x)
HDMI	Typ A (1 x)

## Kamerakomponenten

Sensor	3 Chips, 1/2"-Exmor-Full-HD- CMOS
--------	--------------------------------------

Effektive Bildelemente	1920 (H) x 1080 (V)
Optisches System	F1,6-Prismensystem
Integrierte optische Filter	1: Clear, 2: 1/4 ND, 3: 1/16 ND, 4: 1/64 ND
Verschlusszeit	1/60 s bis 1/2.000 s + ECS *2
Verschlusszeit (Slow Shutter [SLS])	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16, 32, 64 Frames
Slow- & Quick-Motion-Funktion	720p: Die Bildwechselfrequenz kann von 1 Bild/s bis 60 Bilder/s ausgewählt werden. 1080p: Die Bildwechselfrequenz kann von 1 Bild/s bis 30 Bilder/s ausgewählt werden.
Empfindlichkeit (2000 Lux, 89,9 % Reflexionsvermögen)	F10 (typisch) (1.920 x 1.080/59,94i-Modus) F11 (typisch) (1.920 x 1.080/50i-Modus)
Mindestlichtstärke	0,05 Lux (Standard) (1920 x 1080/59.94i-Modus, F1,6, +42 dB Gain, 64 Frame-Accumulation)
Weißabgleich	Voreinstellung (3200 K), Speicher A, Speicher B/ATW

Gain-Auswahl	-3, 0, 3, 6, 9, 12, 18, 24 dB
--------------	-------------------------------

Signalrauschabstand	54 dB (Y) (Standard)
---------------------	----------------------

Horizontale Auflösung	1.000 TV-Zeilen oder mehr (1920 x 1080i-Modus)
-----------------------	--

## Sucher

Sucher	3,5“-LCD-Farbmonitor*3: ca. 921.000 effektive Pixel: 640 (H) x 3 (RGB) x 480 (V), 16:9 Hybrid
--------	---

## Andere Geräte

Eingebauter LCD-Monitor	S/W-LCD (Audiopegel, TC, verbleibende Akkubetriebsdauer und Medienkapazität)
-------------------------	--

## Mitgeliefertes Zubehör

- Sucher (1)
- Schultergürtel (1 x)
- Stereomikrofon (1)
- Windschutz (1)
- Cold-Shoe-Kit (1)
- Objektivgewindedeckel (1)
- Diagramm für die Einstellung des Aufmaßes (1)

Mitgeliefertes Zubehör

CD-ROM:  
Utility-Software (1)  
Bedienungsanleitung (PDF) (1)  
Bedienungsanleitung (Englisch) (1)  
Bedienungsanleitung (Japanisch) (1)  
Endbenutzer-Lizenzvereinbarung für SxS-Gerätetreiber-Software (1)  
Autofokus-Objektiv (1)

## Hinweise

Hinweis

\*1 Bei den Maßen handelt es sich um ungefähre Werte

\*2 ECS: Extended Clear Scan

\*3 Sichtbereich, diagonal gemessen

## Related products



### **SBAC-US20**

USB 3.0 & 2.0-Lese/Schreibegerät für SxS-PRO-Speicherkarten



### **DWR-S02D**

Digitaler Drahtlosempfänger



### **ECM-678**

Elektret-Kondensator-Mikrofon im Shotgun-Design



### **ECM-674**

Günstiges Elektret-Kondensator-Mikrofon im Shotgun-Design



## ECM-673

Kurzes Shotgun-Elektretkondensatormikrofon



## ECM-VG1

Elektret-Kondensatormikrofon im Shotgun-Design



## ECM-MS2

Kompaktes Elektretkondensatormikrofon



## UWP-D11

UWP-D-Funkmikrofonpaket mit Funksender von Sony



## UWP-D12

UWP-D-Set mit tragbarem Mikrofon



## UWP-D16

UWP-D-Funkmikrofonset mit Taschensender und XLR-Anstecksender



## MDR-7510

Professionelle Studiokopfhörer



## ECM-88B

Elektret-Kondensatormikrofon



## MDR-7506

Professionelle Stereokopfhörer



## PVM-741

7,4"-EL-OLED-Monitor der TRIMASTER-Serie mit zwei 3G-/HD-/SD-SDI-Eingängen und intelligenten Funktionen



## LMD-941W

9"-LCD-Monitor mit Full HD-Auflösung, zwei 3G-/HD-/SD-SDI-Eingängen und intelligenten Funktionen



## PVM-A250 v2.0

Hochwertiger 25"-TRIMASTER EL™-OLED-Bildmonitor



## PVM-A170 v2.0

Hochwertiger 17"-TRIMASTER EL™-OLED-Bildmonitor



## LMD-A170

Leichter 17"-LCD-High-End-Monitor mit Full HD-Auflösung für den Einsatz im Studio und bei Außenproduktionen



## LMD-A240

Leichter 24"-LCD-High-End-Monitor mit Full HD-Auflösung für den Einsatz im Studio und bei Außenproduktionen



## Gallery



