

# HD Video Camera

## Gebrauchsanweisung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Benutzung des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

MCC-1000MD

**Exmor R**

**HDMI**

**CE**

## **Anwendungsbereich/ Vorgesehener Gebrauch**

Die Sony MCC-1000MD ist für die Erfassung hochauflösender Farbvideobilder von medizinischen Mikroskopen und anderen kompatiblen medizinischen Bildgebungssystemen bestimmt.

Das erfasste Videobild kann als zweite Anzeige des Mikroskopbinokulars auf einem kompatiblen Monitor visualisiert werden.

Die MCC-1000MD ist eine medizintechnische Kamera, die primär für den Einsatz mit medizinischen Mikroskopen zur Erfassung von Videobildern bei chirurgischen Eingriffen bestimmt ist, einschließlich in der Neurologie und Ophthalmologie. Sie eignet sich für den Einsatz in Operationssälen, Untersuchungsräumen und vergleichbaren medizinischen Umgebungen.

### **Hinweise**

- Von diesem Gerät erzeugte Bilder können nicht für Diagnosezwecke verwendet werden.
- Dieses Gerät ist für medizinische Fachkräfte.

## **Warnung**

**Um die Gefahr von Bränden oder elektrischen Schlägen zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.**

**Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden.**

**Überlassen Sie  
Wartungsarbeiten stets nur  
qualifiziertem Fachpersonal.**

**Veränderungen dieser Geräte  
sind nicht erlaubt.**

## **Warnung**

**Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.**

## **Warnung**

Dieses Gerät hat keinen Netzschalter. Zum Trennen des Gerätes vom Stromnetz ist der Netzstecker zu ziehen.

Beim Einbau des Geräts ist im Festkabel ein leicht zugänglicher Unterbrecher einzufügen, oder der Netzstecker muss mit einer in der Nähe des Geräts befindlichen, leicht zugänglichen Wandsteckdose verbunden werden.

Das medizinisch-elektrische Gerät darf nicht an einem Ort aufgestellt werden, an dem es schwierig ist, den Netzstecker zu ziehen.

Wenn während des Betriebs eine Funktionsstörung auftritt, ist der Unterbrecher zu betätigen bzw. der Netzstecker abzuziehen, damit die Stromversorgung zum Gerät unterbrochen wird.

### **Symbole auf den Produkten**



#### **Gebrauchsanweisung hinzuziehen**

Falls dieses Symbol erscheint, gehen Sie nach den in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Anweisungen für die entsprechenden Teile des Geräts vor.



Dieses Symbol kennzeichnet den Hersteller und erscheint neben dem Namen und der Anschrift des Herstellers.



Dieses Symbol kennzeichnet den Importeur und erscheint neben dem Namen und der eingetragenen Firmensitzadresse des Importeurs.



Dieses Symbol kennzeichnet den Vertreter der Europäischen Gemeinschaft und wird neben dem Namen und der Anschrift des Vertreters der Europäischen Gemeinschaft angezeigt.



Dieses Symbol kennzeichnet das Baujahr.



Dieses Symbol kennzeichnet die Seriennummer.



Dieses Symbol kennzeichnet den Potenzialausgleichsanschluss, über den die verschiedenen Teile eines Systems auf das gleiche elektrische Potenzial gebracht werden.



Dieses Symbol kennzeichnet Medizinprodukte in der Europäischen Gemeinschaft.



Dieses Symbol kennzeichnet die einmalige Geräteerkennung (UDI) und erscheint neben dem Barcode der einmaligen Geräteerkennung.



### **Lager- und Transporttemperatur**

Dieses Symbol kennzeichnet den zulässigen Temperaturbereich bei Lagerung und Transport.



### **Lager- und Transportluftfeuchte**

Dieses Symbol kennzeichnet den zulässigen Luftfeuchtebereich bei Lagerung und Transport.



### **Lager- und Transportluftdruck**

Dieses Symbol kennzeichnet den zulässigen Luftdruckbereich bei Lagerung und Transport.

## **Wichtige Sicherheitsmaßnahmen und Hinweise für den Gebrauch in der Medizin**

1. Alle Geräte, die an diese Einheit angeschlossen sind, müssen den Standards IEC 60601-1, IEC 60950-1, IEC 60065 und anderen IEC/ISO-Standards entsprechen, die für die Geräte gelten.
2. Des Weiteren muss das Gesamtsystem dem Standard IEC 60601-1 entsprechen. Jede Person, die weitere Geräte an das Signaleingangsfeld oder Signalausgangsfeld anschließt, konfiguriert damit ein medizinisches System und hat daher Sorge dafür zu tragen, dass das System den Anforderungen des Standards IEC 60601-1 entspricht. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an qualifiziertes Kundendienstpersonal von Sony.
3. Der Fehlerstrom kann beim Anschluss der Einheit an andere Geräte ansteigen.
4. Alle mit dieser Einheit verbundenen Peripheriegeräte mit handelsüblicher Stromversorgung, die nicht den Standards IEC 60601-1 entsprechen, müssen über einen Trenntransformator nach IEC 60601-1 betrieben werden.

5. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen. Wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen in dieser Anleitung installiert und verwendet wird, kann es Interferenzen mit anderen Geräten hervorrufen. Dies können Sie feststellen, indem Sie das Netzkabel vom Gerät abtrennen. Versuchen Sie bei Interferenzen Folgendes:
- Stellen Sie das Gerät weiter entfernt von gestörten Geräten auf.
  - Schließen Sie dieses Gerät und gestörte Geräte an verschiedene Stromkreise an.
- Wenden Sie sich für weitere Informationen an qualifiziertes Kundendienstpersonal von Sony.  
(Gültiger Standard: IEC 60601-1-2)

## Wichtige EMV-Hinweise für den Gebrauch in medizinischen Umgebungen

- Für das Produkt MCC-1000MD müssen bezüglich der EMV spezielle Vorkehrungen getroffen werden, daher muss es entsprechend der in der Gebrauchsanweisung dargestellten EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden.
- Das Produkt MCC-1000MD ist für den Einsatz in professionellen Gesundheitseinrichtungen vorgesehen.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte, wie z. B. Mobiltelefone, können die Funktionsweise des Produkts MCC-1000MD beeinträchtigen.

### Warnung

- Der Abstand zwischen tragbaren HF-Kommunikationsgeräten und Teilen des Produkts MCC-1000MD darf 30 cm nicht unterschreiten. Andernfalls kann sich die Leistung des Geräts verschlechtern.
- Falls das Produkt MCC-1000MD im Betrieb direkt neben bzw. über oder unter anderen Geräten angeordnet wird, ist zu prüfen, ob es in der vorgesehenen Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.
- Die Verwendung anderer Teile als der angegebenen Kabel oder sonstigen Zubehörteile kann, mit Ausnahme von bei der Sony Corporation erworbenen Ersatzteilen, zu erhöhter Strahlung oder herabgesetzter Störfestigkeit des Produkts MCC-1000MD führen.

Liste der für EMV-Prüfung verwendeten Kabel	
Kabeltyp	Technische Daten
Kabel CCMC-SA15	15 m, geschirmt
Kabel CCMC-EA05	5 m, geschirmt

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Strahlung		
Das Produkt MCC-1000MD ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des Produkts MCC-1000MD hat dafür Sorge zu tragen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
Strahlungsprüfung	Erfüllt die	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
HF-Strahlung CISPR 11	Gruppe 1	Das Produkt MCC-1000MD verwendet nur für seine internen Funktionen HF-Energie. Daher ist seine HF-Strahlung sehr niedrig, weshalb sie normalerweise keine Interferenzen mit elektronischen Apparaten in der Nähe verursacht.

HF-Strahlung CISPR 11 CISPR 32	Klasse B	Das Produkt MCC-1000MD ist zum Gebrauch in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich zum Hausgebrauch und in direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossenen Wohngebäuden.
Oberwellen-Einstrahlung IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flimmeremissionen IEC 61000-3-3	Erfüllt	

<b>Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
Das Produkt MCC-1000MD ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des Produkts MCC-1000MD hat dafür Sorge zu tragen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Falls der Bodenbelag aus synthetischem Material besteht, wird eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 30% empfohlen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen	Das Stromnetz sollte auf Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen ausgelegt sein.
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	±1 kV Anschluss gegen Eingangsleitungen ±2 kV Anschluss gegen Masse	±1 kV Differentialmodus ±2 kV Normalmodus	Das Stromnetz sollte auf Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen ausgelegt sein.

<p>Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungs-Eingangsleitungen</p> <p>IEC 61000-4-11</p>	<p>0% <math>U_T</math> (100% Einbruch in <math>U_T</math>) für 0,5/1 Perioden <sup>a</sup></p> <p>40% <math>U_T</math> (60% Einbruch in <math>U_T</math>) für 5 Perioden</p> <p>70% <math>U_T</math> (30% Einbruch in <math>U_T</math>) für 25/30 Perioden <sup>a</sup> (für 0,5 Sekunden)</p> <p>0% <math>U_T</math> (100% Einbruch in <math>U_T</math>) für 250/300 Perioden <sup>a</sup> (für 5 Sekunden)</p>	<p>0% <math>U_T</math> (100% Einbruch in <math>U_T</math>) für 0,5/1 Perioden <sup>a</sup></p> <p>40% <math>U_T</math> (60% Einbruch in <math>U_T</math>) für 5 Perioden</p> <p>70% <math>U_T</math> (30% Einbruch in <math>U_T</math>) für 25/30 Perioden <sup>a</sup> (für 0,5 Sekunden)</p> <p>0% <math>U_T</math> (100% Einbruch in <math>U_T</math>) für 250/300 Perioden <sup>a</sup> (für 5 Sekunden)</p>	<p>Das Stromnetz sollte auf Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen ausgelegt sein. Falls der Betreiber des Produkts MCC-1000MD dieses während Stromausfällen durchgehend betreiben muss, wird empfohlen, das Produkt MCC-1000MD über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie zu speisen.</p>
<p>Magnetfeld bei Netzfrequenz (50/60 Hz)</p> <p>IEC 61000-4-8</p>	<p>30 A/m</p>	<p>30 A/m</p>	<p>Magnetfelder bei Netzfrequenz sollten den typischen Werten von Gewerbeeinrichtungen oder Krankenhausumgebungen entsprechen.</p>
<p>HINWEIS: <math>U_T</math> ist die AC-Gerätespannung vor der Anwendung des Prüfpegels.</p>			
<p>a 10/12 bedeutet zum Beispiel 10 Perioden bei 50 Hz oder 12 Perioden bei 60 Hz.</p>			

## Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Das Produkt MCC-1000MD ist für den Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder Betreiber des Produkts MCC-1000MD hat dafür Sorge zu tragen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Richtlinien für elektromagnetische Umgebungen
Leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz außerhalb der ISM-Bänder <sup>c</sup>	3 Vrms	<p>Zwischen tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräten und Teilen des Produkts MCC-1000MD, einschließlich der Kabel, muss der Mindestabstand eingehalten werden, der anhand der für die jeweilige Frequenz des Senders zutreffenden Gleichung errechnet wird.</p> <p><b>Empfohlener Abstand</b></p> $d = 1,2 \sqrt{P}$
	6 Vrms 150 kHz bis 80 MHz innerhalb der ISM-Bänder <sup>c</sup>	6 Vrms	

<p>Gestrahlte HF</p> <p>IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V/m</p> <p>80 MHz bis 2,7 GHz</p>	<p>3 V/m</p>	<p>IEC 60601-1-2: 2007</p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 80 MHz bis 800 MHz</p> <p><math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> 800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>IEC 60601-1-2: 2014</p> <p><math>d = 2,0 \sqrt{P}</math> 80 MHz bis 2,7 GHz</p> <p><i>P</i> ist die Höchstaussgangsleistung des Senders laut dessen Hersteller in Watt (W) und <i>d</i> ist der empfohlene Abstand in Metern (m).</p> <p>Die sich aus der elektromagnetischen Standortaufnahme <sup>a</sup> ergebenden Feldstärken fest installierter HF- Sender sollten in jedem Frequenzbereich <sup>b</sup> unter dem Übereinstimmungspegel liegen.</p> <p>Interferenzen können in der Nähe von mit folgendem Symbol gekennzeichneten Geräten auftreten:</p> 
<p>HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.</p> <p>HINWEIS 2: Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.</p>			

- a Feldstärken von fest aufgestellten Sendern wie Sendestationen für Funktelefone (Handys/ schnurlose Telefone) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Radiosendern sowie Fernsehsendern können theoretisch nicht genau bestimmt werden. Zur Bestimmung einer elektromagnetischen Umgebung mit fest installierten HF-Sendern sollte eine elektromagnetische Standortaufnahme in Betracht gezogen werden. Falls die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Produkt MCC-1000MD verwendet wird, den geltenden HF-Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der ordnungsgemäße Betrieb des Produkts MCC-1000MD überprüft werden. Sollten Betriebsstörungen auftreten, könnten zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden, beispielsweise eine andere Ausrichtung oder Umstellung des Produkts MCC-1000MD.
- b In einem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken unter 3 V/m betragen.
- c Die ISM-Bänder (Frequenzbänder für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Anwendungen) zwischen 150 kHz und 80 MHz sind 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz.

**Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen  
HF-Kommunikationsgeräten und dem Produkt MCC-1000MD**

Das Produkt MCC-1000MD ist zum Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung konzipiert, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder Betreiber des Produkts MCC-1000MD kann elektromagnetische Interferenzen auch vermeiden, indem er den unten empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren oder mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Produkt MCC-1000MD einhält. Dieser richtet sich nach der Höchstaussgangsleistung der Kommunikationsgeräte.

Höchstaussgangsleistung des Senders W	Abstand je nach Frequenz des Senders m				
	IEC 60601-1-2: 2007			IEC 60601-1-2: 2014	
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 2,7 GHz $d = 2,0 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23	0,12	0,20
0,1	0,38	0,38	0,73	0,38	0,63
1	1,2	1,2	2,3	1,2	2,0
10	3,8	3,8	7,3	3,8	6,3
100	12	12	23	12	20

Bei Sendern mit einer anderen als der oben aufgeführten Höchstaussgangsleistung kann der empfohlene Abstand  $d$  in Metern (m) mit der auf die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung berechnet werden, wobei  $P$  die Höchstaussgangsleistung des Senders in Watt (W) laut dessen Hersteller ist.

**HINWEIS 1:** Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.

**HINWEIS 2:** Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.

## Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Das Produkt MCC-1000MD ist zum Gebrauch in einer elektromagnetischen Umgebung konzipiert, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Abstand zwischen tragbaren HF-Kommunikationsgeräten und Teilen des Produkts MCC-1000MD darf 30 cm nicht unterschreiten. Andernfalls kann sich die Leistung des Geräts verschlechtern.

Störfestigkeitsprüfung	Band <sup>a</sup>	Dienst <sup>a</sup>	Modulation	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungspegel
Näherungsfelder von kabellosen HF-Kommunikationsgeräten  IEC 61000-4-3	380 – 390 MHz	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27 V/m	27 V/m
	430 – 470 MHz	GMRS 460 FRS 460	FM ±5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus	28 V/m	28 V/m
	704 – 787 MHz	LTE-Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	9 V/m	9 V/m
	800 – 960 MHz	GSM 800/ 900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE-Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	28 V/m	28 V/m
	1.700 – 1.990 MHz	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE-Band 1, 3, 4, 25 UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	28 V/m	28 V/m
	2.400 – 2.570 MHz	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE-Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	28 V/m	28 V/m
	5.100 – 5.800 MHz	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9 V/m	9 V/m

**HINWEIS:** Diese Richtlinien gelten evtl. nicht in allen Fällen. Die elektromagnetische Ausstrahlung hängt von der Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Menschen ab.

<sup>a</sup> Bei einigen Diensten sind nur die Uplink-Frequenzen enthalten.

## Vorsicht

Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts bzw. des Zubehörs die gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes oder der Region und die Vorschriften im betreffenden Krankenhaus zum Umweltschutz.



## Warnung zum Netzanschluss

Verwenden Sie das für die Stromversorgung in Ihrem Land geeignete Netzkabel.

1. Verwenden Sie ein geprüftes Netzkabel (3-adriges Stromkabel)/einen geprüften Geräteanschluss/einen geprüften Stecker mit Schutzkontakten entsprechend den Sicherheitsvorschriften, die im betreffenden Land gelten.
2. Verwenden Sie ein Netzkabel (3-adriges Stromkabel)/einen Geräteanschluss/einen Stecker mit den geeigneten Anschlusswerten (Volt, Ampere).

Wenn Sie Fragen zur Verwendung von Netzkabel/Geräteanschluss/Stecker haben, wenden Sie sich bitte an qualifiziertes Kundendienstpersonal.

## Warnung

Das Gerät ist nicht tropf- und spritzwassergeschützt. Es dürfen keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände, z. B. Vasen, darauf abgestellt werden.

## Vorsicht

Stellen Sie bei der Installation sicher, dass rund um das Gerät zwecks Lüftung und Wartung folgende Freiräume eingehalten werden.

- Rückseite: mindestens 10 cm
- Linke/rechte Seite: mindestens 10 cm
- Oberseite: mindestens 10 cm



## Vorsicht

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer MR (Magnetresonanz)-Umgebung. Andernfalls kann dies zu Fehlfunktionen, Bränden und unerwünschten Bewegungen führen.

## Sicherheitshinweise für die Verwendung

### Sicherheitshinweise für die Verwendung dieses Geräts

- Das Betrachten von Bildern kann die Augen übermäßig belasten und Ermüdung, Übelkeit oder andere Beschwerden hervorrufen. Es wird empfohlen, das Betrachten von Inhalten durch häufige Pausen zu unterbrechen. Länge und Häufigkeit der Pausen sind individuell unterschiedlich. Passen Sie die Pausen an Ihr Wohlbefinden an. Falls Beschwerden auftreten, beenden Sie das Betrachten der Bilder umgehend, bis die Symptome abgeklungen sind, und suchen Sie ggf. einen Arzt auf.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht beim Gehen oder bei sportlichen Aktivitäten und nicht an Orten mit starken Erschütterungen, da sich hierdurch das Risiko für das Auftreten von Beschwerden erhöht.
- Wenn Sie das Gerät mit medizinischen Geräten verwenden, lesen die Informationen unter „Vorsichtsmaßnahmen für das Anschließen des Geräts an medizinische Geräte“.

### Vorsichtsmaßnahmen für das Anschließen des Geräts an medizinische Geräte

- Bevor Sie dieses Gerät für medizinische Zwecke verwenden, stellen Sie sicher, dass das Gerät keine Symptome verursacht (z. B. Belastung der Augen, Ermüdung oder Übelkeit), die die Durchführung medizinischer Maßnahmen beeinflussen könnten.
- Beenden Sie die Verwendung des Geräts, wenn Symptome auftreten oder mit einem Auftreten von Symptomen zu rechnen ist, die die Durchführung medizinischer Maßnahmen beeinflussen.
- Je nach Eigenschaften der an das Gerät übertragenen Videoinhalte (z. B. Bildstand, Bewegungsgeschwindigkeit und Fokusposition des Videos, Abstand zum Objekt, vom Benutzer fokussierter Bildbereich) und dem allgemeinen Gesundheitszustand des Benutzers, kann es zu einer Belastung der Augen, Müdigkeit und anderen Beschwerden kommen.

### Das Gerät ist zur Verwendung mit elektrochirurgischen Skalpell und ähnlichen Geräten vorgesehen

Wenn dieses Gerät zusammen mit einem elektrochirurgischen Skalpell o. Ä. eingesetzt wird, kann das Bild aufgrund der starken Hochfrequenzwellen oder einer Störspannung vom anderen Gerät verrauscht, verformt oder anderweitig gestört sein. Dies ist keine Fehlfunktion.

Wenn Sie dieses Gerät zusammen mit einem anderen Gerät verwenden, von dem starke Hochfrequenzwellen oder hohe Spannungen ausgehen, prüfen Sie die Auswirkungen vor dem Einsatz solcher Geräte und installieren Sie dieses Gerät so, dass die Interferenzen durch die Hochfrequenzwellen möglichst gering sind.

### Lagerung und Verwendung des Geräts

Lagern Sie das Gerät an einem ebenen, gut gelüfteten Ort.

Lagern und verwenden Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:

- Orte mit extrem hohen oder niedrigen Temperaturen (Betriebstemperaturbereich: 0 °C bis 40 °C)
- In direktem Sonnenlicht oder in der Nähe von Heizungen für einen längeren Zeitraum. (Im Sommer können in einem in der Sonne geparkten Auto bei geschlossenen Fenstern Temperaturen von bis zu 50 °C entstehen.)
- In nasser oder staubiger Umgebung
- Orte, an denen das Gerät Regen ausgesetzt ist
- In der Nähe von starken Erschütterungen
- In der Nähe von starken Magnetfeldern
- In der Nähe von Fernsehgeräten, die starke elektromagnetische Wellen abgeben, oder in der Nähe von Radiowellen
- Orte mit hoher Feuer- oder Explosionsgefahr

### Sicherheitshinweise zu Laserstrahlen

Laserstrahlen können den CMOS-Bildsensor beschädigen. Achten Sie bei Aufnahmen von Szenen mit Laserstrahlen darauf, dass die Laserstrahlen nicht auf die Oberfläche des CMOS-Bildsensors treffen (die Laserstrahlen dürfen nicht in das Objektiv eintreten).

---

## Gerät vor starken Stößen schützen

---

Der Kamerakopf kann durch Herunterfallen oder starke Stöße beschädigt werden.

---

## Gerät keinen plötzlichen Temperaturänderungen aussetzen

---

Plötzliche Temperaturänderungen können die Kamerabildausgabe beeinflussen.

---

## Gerät nicht in der Sonne liegen lassen

---

Das Sonnenlicht kann in die Kamera eintreten, im Inneren des Geräts gebündelt werden und ein Feuer auslösen.

---

## Pflege

---

Trennen Sie das Netzkabel, bevor Sie das Gerät reinigen.

### Falls das Gehäuse verschmutzt

- Verwenden Sie zum Säubern der Oberfläche Isopropylalkohol mit einer Konzentration von 50% bis 70% (V/V) oder Ethanol mit einer Konzentration von 76,9% bis 81,4% (V/V).
- Entfernen Sie hartnäckigen Schmutz mit einem Tuch, das mit einer milden Reinigungsmittellösung befeuchtet wurde, und reinigen Sie dann mit den oben erwähnten Substanzen nach.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel wie Benzin oder Verdüner, Säuren, alkalische oder schleifende Reinigungsmittel oder chemische Reinigungstücher. Andernfalls wird die Oberfläche beschädigt.
- Wenden Sie keine übermäßige Kraft beim Reiben mit einem verschmutzten Tuch auf der Oberfläche an. Die Oberfläche könnte zerkratzt werden.

---

## Transportieren des Geräts

---

Verwenden Sie die Originalverpackung zum Transportieren des Geräts und stellen Sie sicher, dass das Gerät vor starken Stößen geschützt ist.

---

## Nach der Verwendung

---

Drücken Sie auf den  (Ein/Standby)-Schalter, um den Standbymodus einzuschalten.

---

## Wenn Sie das Gerät lange Zeit nicht benutzen

---

Trennen Sie das Netzkabel.

---

## Hinweis zur Kondensation

---

Wenn das Gerät aus einer kalten Umgebung in einen warmen Raum gebracht wird oder die Umgebungstemperatur schnell ansteigt, kann sich auf der Oberfläche des Geräts bzw. im Inneren des Geräts Feuchtigkeit ansammeln (Kondensation). Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus, und warten Sie, bis die Kondensation verdunstet ist, ehe Sie das Gerät verwenden. Die Verwendung des Gerätes bei gebildetem Kondenswasser kann zu Beschädigungen führen.

---

## Für CMOS-Bildsensoren typische Phänomene

---

Die folgenden Phänomene sind für CMOS-Bildsensoren typisch, und ihr Vorhandensein auf dem Aufnahmebildschirm stellt keine Störung dar.

### Weißer Flecken

Der CMOS-Bildsensor wird unter Verwendung von ausgefeilter Hochpräzisionstechnologie hergestellt. In äußerst seltenen Fällen können jedoch Einflüsse von außen, wie etwa kosmische Strahlen, zum Erscheinen winziger weißer Flecken auf dem Bildschirm führen. Dies ist keine Störung, sondern hängt mit den Funktionsprinzipien des Bildgebungselements zusammen.

Auch in den folgenden Situationen können weiße Flecken zu sehen sein.

- Wenn das Gerät an Orten mit hoher Temperatur benutzt wird
- Wenn die Verstärkung erhöht wird

### Treppeneffekte

Beim Aufnehmen von feinen Mustern, Streifen oder Linien erscheinen diese möglicherweise gezackt oder flimmernd.

### Flimmern

Bei Aufnahmen unter Beleuchtung mittels Entladungsröhre, wie etwa mit Neonlampen, Natriumlampen oder Quecksilberdampf lampen, kann der Bildschirm flimmern oder seine Farbe verändern, oder es können horizontale Streifen zu sehen sein, die über den Bildschirm wandern.

### **Verzerrung der Brennebene**

Aufgrund der Art und Weise, wie der CMOS-Bildsensor Bildsignale liest, können Motive, die sich schnell über den Bildschirm bewegen, verzerrt wirken.

Licht von einem Blitz oder rasch blinkende Lichtquellen können außerdem zu Helligkeitsveränderungen im oberen und unteren Bildschirmbereich führen.

---

### **Sicherheitshinweise zur Wärmeentwicklung des Geräts**

---

Verwenden Sie das Gerät mit Vorsicht. Die Metalloberflächen des Geräts können während des Betriebs heiß werden.

Die Wärmeentwicklung des Geräts während des Betriebs ist kein Hinweis auf eine Fehlfunktion.

# Inhalt

<b>Sicherheitshinweise für die Verwendung .....</b>	<b>14</b>
---	-----------

---

## Übersicht

<b>Verpackungsinhalt.....</b>	<b>20</b>
<b>Funktionen dieses Geräts .....</b>	<b>20</b>
<b>Bezeichnung und Funktionen der Teile .....</b>	<b>22</b>
Kamerakopf.....	22
Vorderes Bedienfeld der Kamerabasisstation (CCU) ...	22
Rückwand der Kamerabasisstation (CCU) .....	23

---

## Vorbereitung

<b>Anbringen des Objektivs.....</b>	<b>25</b>
Anbringen des Objektivs.....	25
<b>Verbindung zwischen Kamerakopf und CCU .....</b>	<b>26</b>
Anschließen des Kamerakabels am Kamerakopf.....	26
Anschließen des Kamerakabels am CAMERA-	
Anschluss der CCU.....	26
Anschließen eines Verlängerungskabels .....	27
<b>Anschließen von Videomonitoren.....</b>	<b>28</b>
<b>Starten.....</b>	<b>29</b>
Einschalten des Geräts .....	29
Wechseln in den Standbymodus .....	29
<b>Einstellungen für das Ausgabeformat.....</b>	<b>30</b>
Festlegen des Ausgabeformats .....	30
Festlegen des Ausgabesignalformats .....	30
Ausgabesignaltypen .....	32

---

## Aufnehmen

<b>Aufnehmen .....</b>	<b>33</b>
<b>Anpassen des Weißabgleichs.....</b>	<b>34</b>
Ausführen des automatischen Weißabgleichs.....	34
Ändern der Farbbalance der Kamerabildausgabe .....	35

<b>Anpassen der Helligkeit.....</b>	<b>36</b>
Verwenden der AE-Funktion .....	36
Verwenden des BRIGHTNESS-Reglers.....	37
<b>Ausgeben eines Standbilds .....</b>	<b>37</b>
<b>Fluorescein-Modus.....</b>	<b>38</b>
<b>Bildprofil.....</b>	<b>38</b>
Speichern/Aktivieren von Bildprofilen .....	38
Kopieren von Bildprofileinstellungen.....	39
Zurücksetzen des ausgewählten Bildprofils.....	40
Angaben des Auswahlbereichs der Bildprofile.....	40
Standardeinstellungswerte der Bildprofile (werksseitige Standardeinstellungen) .....	42

---

## **Menüanzeige und Einstellungen im Detail**

<b>Menüstruktur und Menüebenen .....</b>	<b>43</b>
Menüstruktur .....	43
Menüebenen .....	43
<b>Grundlegende Menübefehle.....</b>	<b>44</b>
<b>Menüliste.....</b>	<b>46</b>
[Picture]-Menü .....	46
[Function]-Menü .....	51
[White/Black Adjust]-Menü.....	52
[System]-Menü.....	53
[Information]-Menü .....	54

---

## **Beispiele für die Systembedienung**

<b>Verwenden des Fußschalters .....</b>	<b>55</b>
Anschließen des Fußschalters .....	55
Festlegen der Funktionen für den Fußschalter .....	55
<b>Verwenden von zwei Kameras für 3D-Aufnahmen.....</b>	<b>56</b>
<b>Sperren von CCU-Bedienvorgängen.....</b>	<b>56</b>
<b>Steuern des Geräts mit einem Computer .....</b>	<b>57</b>

---

## **Anhang**

<b>Fehlerbehebung.....</b>	<b>58</b>
Stromversorgung .....	58
Aufnehmen .....	58

<b>Fehler/Warnungen</b> .....	<b>59</b>
Fehleranzeige .....	59
Warnanzeige.....	59
<b>Technische Daten</b> .....	<b>60</b>
Allgemein .....	60
Kamerakopf.....	60
Kamerabasisstation .....	60
<b>Index</b> .....	<b>62</b>

- Exmor R ist eine Marke der Sony Group Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften.
- Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sowie das HDMI-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing Administrator, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- Andere in diesem Dokument erwähnte Produkt- oder Systemnamen sind - Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer. In den Textabschnitten werden die Symbole ® und ™ nicht verwendet.

## Übersicht

# Verpackungsinhalt

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Teile im Lieferumfang der Sony MCC-1000MD HD-Videokamera (im Folgenden als „Gerät“ bezeichnet) enthalten sind.

Die Zahl in Klammern gibt die Anzahl des mitgelieferten Teils an.

- Objektivgewindedeckel (1)
- Vor Verwendung dieses Geräts (1)
- CD-ROM  
(Gebrauchsanweisung im PDF-Format) (1)
- Garantiekarte (1)
- Verzeichnis der Servicestellen (1)
- Information for Customers in Europe  
(Information für Kunden in Europa) (1)

# Funktionen dieses Geräts

In diesem Gerät wird ein Bildsensor verwendet, um ein Bild von einem optischen Gerät zu konvertieren, das dann einem Signalprozessor zugeführt wird, der es in ein elektrisches Videosignal umwandelt.

Dieses Gerät ist ein HD-Videokamera mit separater Kamerabasisstation (Camera Control Unit, CCU). Das Gerät umfasst eine CCU und einen Kamerakopf. Der Kamerakopf ist mit einem 1/2,8-HD-CMOS-Bildsensor ausgestattet, der eine effektive Auflösung von ca. 2,07 Millionen Pixel (1920 × 1080) bietet.

Die Kamera ermöglicht HD-Aufnahmen mit 1.080 effektiven Abtastzeilen auch im Progressive-Modus, um Details und Bewegungen in Videos klarer zu erfassen als im Interlace-Modus.

Darüber hinaus ermöglicht die synchronisierte Verwendung von zwei Geräten das Aufzeichnen von Videos in 3D.

---

## Kamera-Spitzen-technologie

---

### 1/2,8-Exmor R-CMOS-Sensor

Die drei Exmor R-CMOS-Sensoren ermöglichen die Aufzeichnung von Videos in Full HD-Qualität.

### Kompakter, leichter Kamerakopf

Der Kamerakopf ist kompakt (ca. 34 × 39 × 43 mm) und leicht (ca. 60 g), sodass er überall problemlos installiert und angeschlossen werden kann.

Das Kamerakabel (nicht im Lieferumfang enthalten) zwischen Kamerakopf und Kamerabasisstation kann auf bis zu 20 m verlängert werden.

---

## Aufnahmefunktionen für verschiedene Bildanwendungen

---

### Bildprofilfunktion

Mit dieser Funktion kann der Benutzer benutzerdefinierte Kameraeinstellungen für spezielle Aufnahmebedingungen aufrufen. Es können bis zu sechs Bildprofile angelegt werden.

**Bildumkehr**

Die Kamerabildausgabe kann horizontal, vertikal oder horizontal und vertikal gespiegelt werden.

**Standbildfunktion**

Halten Sie das Videosignal an und geben Sie es als Standbild aus.

---

**Zweiter Kameraanschluss für 3D-Aufnahmen**

---

Verwenden Sie die integrierten 3D-SYNC IN/OUT-Anschlüsse, um die Bildsignale von zwei Kameras für die Aufnahme von 3D-Bildern zu synchronisieren.

---

**Intuitive Bedienung über das vordere Bedienfeld**

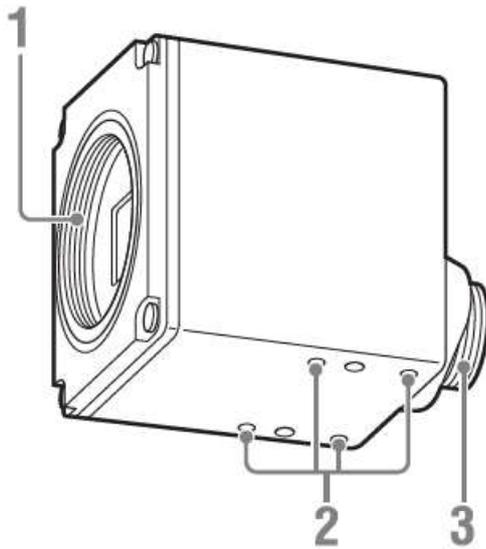
---

Die am vorderen Bedienfeld angebrachten Regler BRIGHTNESS, RED und BLUE ermöglichen das Anpassen des Bilds auf intuitive Weise.

# Bezeichnung und Funktionen der Teile

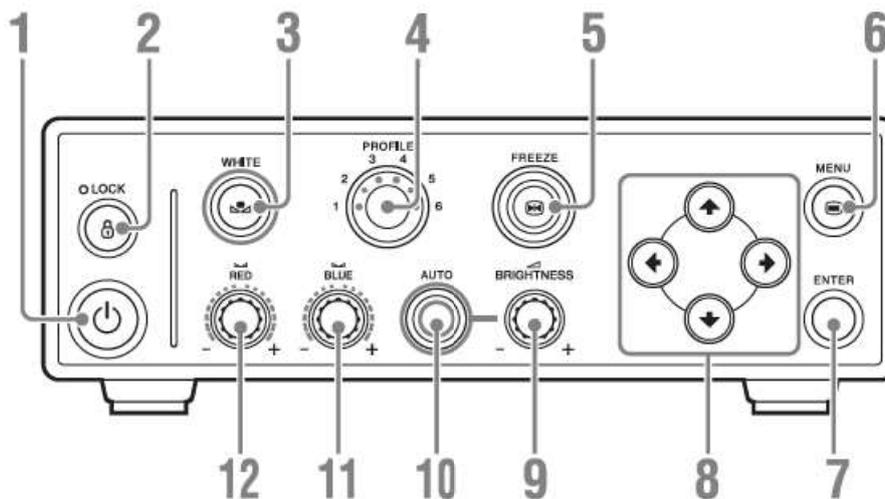
Weitere Informationen zu den jeweiligen Funktionen und ihrer Verwendung finden Sie auf der in Klammern angegebenen Seite.

## Kamerakopf



- 1. Objektivgewinde (Seite 25)**  
Zum Anbringen eines C-Mount-Objektivs, Mikroskopadapters usw.
- 2. Schraubenlöcher (M1.7, Tiefe: 2,2 mm)**  
Zum Anbringen der Kamera an der Wand, Decke oder auf einem Stativ.
- 3. Kamerakabelanschluss (20-polig) (Seite 26)**

## Vorderes Bedienfeld der Kamerabasisstation (CCU)



- 1. ⏻ (Ein/Standby)-Schalter (Seite 29)**
- 2. 🔒 LOCK-Taste (Verriegelung) (Seite 56)**
- 3. 🎯 WHITE-Taste (Weißabgleich) (Seite 34)**
- 4. 📄 PROFILE-Taste (Bildprofilauswahl) (Seite 38)**
- 5. 📄 FREEZE-Taste (Standbild) (Seite 37)**
- 6. 📄 MENU-Taste (Seite 44)**
- 7. ⏎ ENTER-Taste (Bestätigen) (Seite 44)**
- 8. ⬆️/⬇️/⬇️/⬆️-Tasten (Navigationstasten) (Seite 44)**
- 9. 🌞 BRIGHTNESS-Taste**
- 10. 🔄 AUTO-Taste**
- 11. 🟠 BLUE-Taste**
- 12. 🔴 RED-Taste**

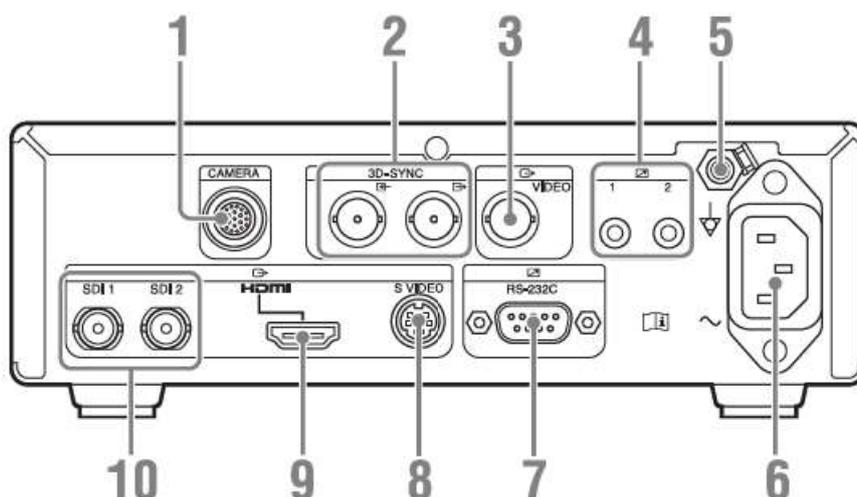
9. **BRIGHTNESS-Regler (Helligkeit anpassen)** (Seite 37)

10. **AUTO-Taste (automatische Belichtung)** (Seite 36)

11. **BLUE-Regler (Blau-Gain)** (Seite 35)

12. **RED-Regler (Rot-Gain)** (Seite 35)

## Rückwand der Kamerabasisstation (CCU)



### Warnung

#### Verwendung dieses Geräts zu medizinischen Zwecken.

Die Anschlüsse dieses Geräts sind nicht isoliert.

Schließen Sie nur Geräte an, die der Norm IEC 60601-1 entsprechen.

Beim Anschluss eines Geräts zur Datenverarbeitung oder eines AV-Geräts, das Wechselstrom verwendet, können Patienten oder Bedienpersonal durch Leckstrom einen elektrischen Schlag bekommen.

Wenn die Verwendung eines solchen Gerätes unvermeidbar ist, isolieren Sie dessen Stromversorgung durch den Anschluss eines Trenntransformators oder durch einen Isolator zwischen den Verbindungskabeln. Stellen Sie danach sicher, dass das geringere Risiko jetzt der Norm IEC 60601-1 entspricht.



### Vorsicht

Berühren Sie die Anschlüsse an der Rückwand und Patienten nicht gleichzeitig. Andernfalls kann es bei einer Fehlfunktion des Geräts zu einer Spannungserzeugung kommen, die Patienten verletzen könnte. Trennen Sie immer das Netzkabel, bevor Sie Anschlüsse trennen und anschließen.

1. **CAMERA-Anschluss** (Seite 26)
2. **3D-SYNC IN-Anschluss (3D-SYNC-Eingang), 3D-SYNC OUT-Anschluss (3D-SYNC-Ausgang), BNC-Typ** (Seite 56)
3. **VIDEO-Ausgang (Composite Video), BNC-Typ** (Seite 28)
4. **Remote-Kontaktschalteranschluss 1, 2 (Stereo-Minibuchse)** (Seite 55)
5. **Erdungsanschluss für Potentialausgleich**  
Zum Herstellen eines Potentialausgleichs.
6. **~ -Anschluss (Netz)** (Seite 29)
7. **RS-232C-Anschluss (D-Sub, 9-polig)** (Seite 57)
8. **S VIDEO-Ausgang (Mini-DIN, 4-polig)** (Seite 28)

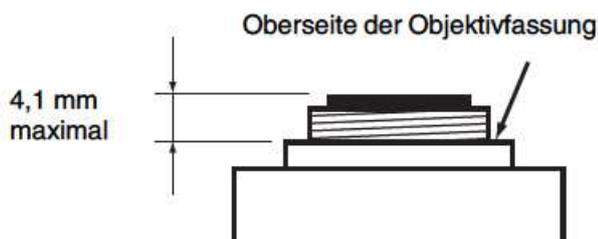
9.  **HDMI-Ausgang (HDMI, Typ A)**  
(Seite 28)

10.  **SDI-Ausgang 1, 2 (BNC-Typ)** (Seite  
28)

## Vorbereitung

# Anbringen des Objektivs

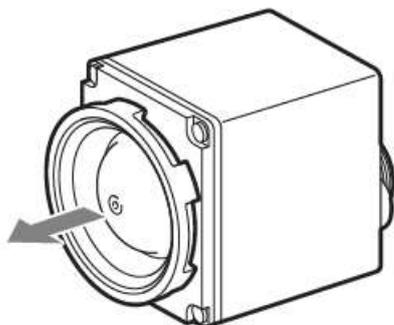
Der Kamerakopf kann mit C-Mount-Objektiven verwendet werden, die maximal 4,1 mm über die Oberseite der Objektivfassung herausragen.



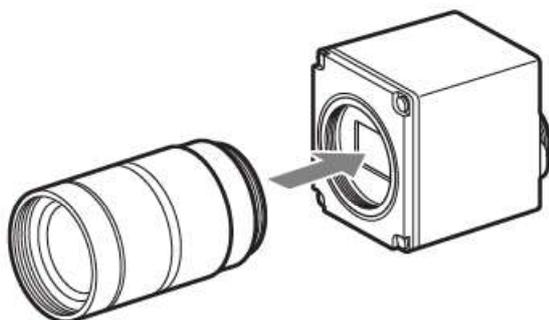
Stellen Sie sicher, dass das verwendete Objektiv nicht weiter als 4,1 mm über die Oberseite der Objektivfassung herausragt. Die Verwendung eines Objektivs, das 4,2 mm oder weiter herausragt, kann den Kamerakopf beschädigen.

## Anbringen des Objektivs

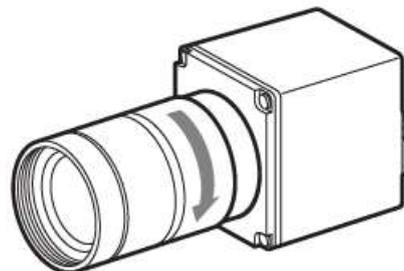
- 1 Entfernen Sie den Objektivgewindedeckel.



- 2 Richten Sie das Gewinde des Objektivs am Gewinde der Kamera aus, und setzen Sie das Objektiv ein.



- 3 Drehen Sie das Objektiv langsam im Uhrzeigersinn, um es sicher am Kamerakopf zu befestigen.



## Verbindung zwischen Kamerakopf und CCU

Verwenden Sie ein Kamerakabel (nicht im Lieferumfang enthalten), um den Kamerakopf am CAMERA-Anschluss der CCU anzuschließen.

Sie können einen der folgenden vier Kamerakabeltypen verwenden.

CCMC-SA06 (Standard 6 m)

CCMC-SA10 (Standard 10 m)

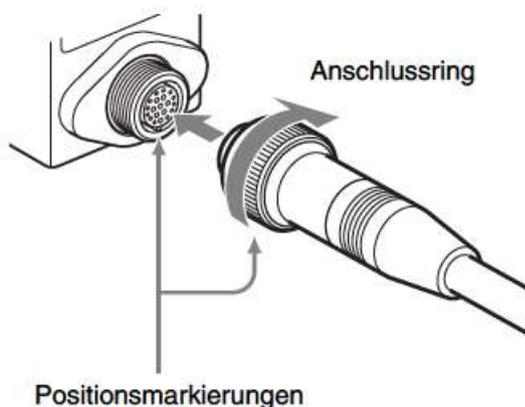
CCMC-SA15 (Standard 15 m)

CCMC-EA05 (Verlängerung 5 m)

### Hinweise zur Verwendung von Kamerakabeln

- Stellen Sie vor dem Anschließen und Trennen des Kamerakabels sicher, dass die Stromversorgung der CCU und der mit der CCU verbundenen Geräte getrennt ist. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen der Geräte kommen.
- Stellen Sie vor dem Einschalten des Geräts sicher, dass der Kamerakopf und die CCU mit dem Kamerakabel verbunden sind.
- Drücken Sie den Stecker gerade in die Buchse, ohne die Stifte zu verbiegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Stecker richtig eingesteckt sind. Eine lose Verbindung kann Rauschen verursachen. Ziehen Sie beim Trennen des Kabels immer am Stecker und nicht am Kabel.

## Anschließen des Kamerakabels am Kamerakopf



- 1 Richten Sie die Positionsmarkierungen am Kamerakabelanschluss an den Positionsmarkierungen am runden

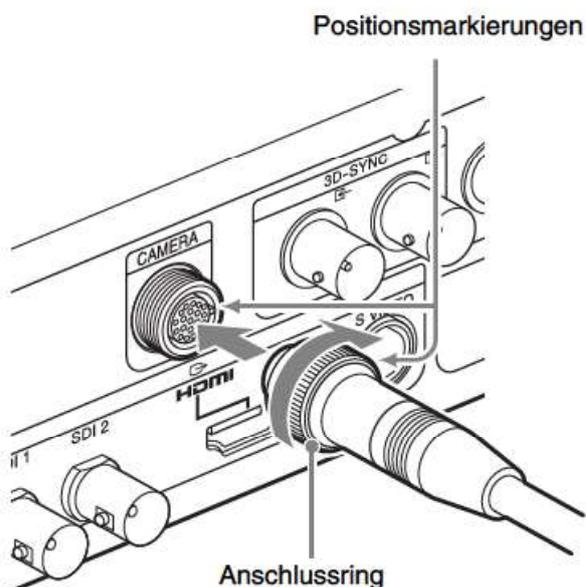
Stecker des Kamerakabels aus, und schieben Sie den Stecker ein.

- 2 Drehen Sie den Anschlussring am Kabel, um die Verbindung festzuschrauben.

### Hinweis

Verbinden Sie dieses Gerät nicht mit Kameraköpfen und CCUs anderer Modelle.

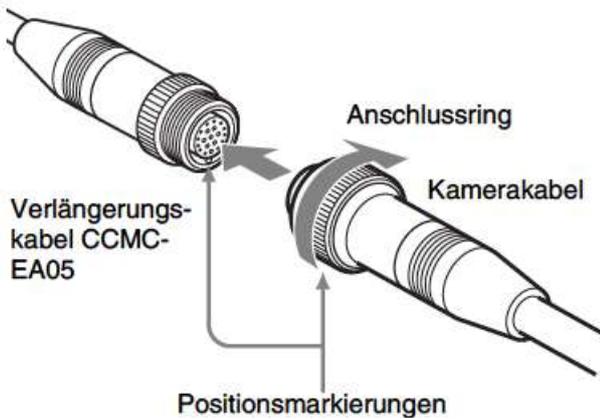
## Anschließen des Kamerakabels am CAMERA-Anschluss der CCU



- 1 Richten Sie die Positionsmarkierungen am CAMERA-Anschluss an den Positionsmarkierungen am runden Stecker des Kamerakabels aus, und schieben Sie den Stecker ein.
- 2 Drehen Sie den Anschlussring am Kabel, um die Verbindung festzuschrauben.

## Anschließen eines Verlängerungskabels

Schließen Sie das Verlängerungskabel CCMC-EA05 (nicht im Lieferumfang enthalten) wie in der folgenden Abbildung gezeigt an.



- 1 Richten Sie die Positionsmarkierungen am runden Stecker des Verlängerungskabels (weiblich) an den Positionsmarkierungen am runden Stecker des Kamerakabels (männlich) aus, und stecken Sie sie zusammen.**
- 2 Drehen Sie den Anschlussring am Kabel, um die Verbindung festzuschrauben.**

### Hinweise

- Verwenden Sie nur ein Verlängerungskabel. Bei Verwendung mehrerer Verlängerungskabel ist der ordnungsgemäße Betrieb nicht garantiert.
- Bei Verbindung über ein CCMC-SA15-Standardkabel kann die Gesamtkabellänge auf bis zu 20 m verlängert werden.

# Anschließen von Videomonitoren

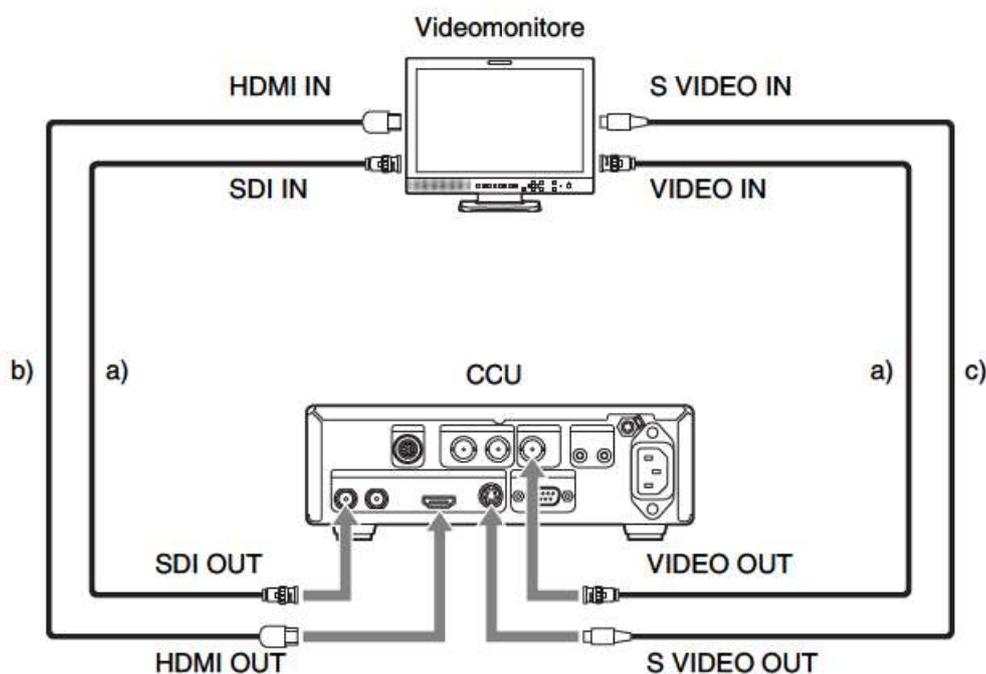
Die Ausgabe des Kamerabilds erfolgt über die Videoausgangsanschlüsse (VIDEO, S VIDEO, HDMI, SDI) an der Rückwand der CCU.

Sie können die Bildausgabe der Kamera prüfen, indem Sie einen Videomonitor anschließen, der die jeweilige Videoausgabe über einen der Anschlüsse unterstützt.

Bei SD-Bildern werden 16:9-Bilder auf beiden Seiten beschnitten und als 4:3-Bilder ausgegeben.

## Hinweise

- Stellen Sie vor dem Anschließen der Kabel sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- Verwenden Sie zum Anschließen von Videomonitoren nur eine direkte Kabelverbindung. Bei Verwendung eines Umwandlungsadapters ist die Kamerabildausgabe möglicherweise fehlerhaft.



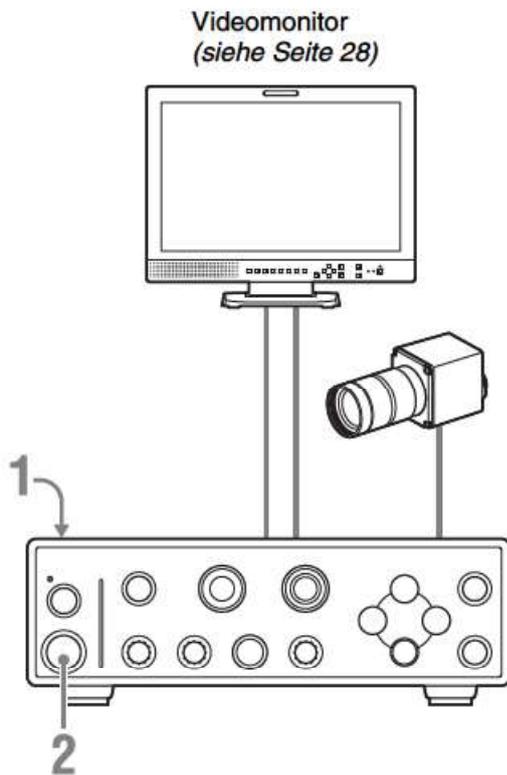
- a) 75-Ω-Koaxialkabel
- b) HDMI-Kabel
- c) S-Anschlusskabel

## Hinweis

Wir empfehlen die Verwendung von HDMI-Kabeln von Sony (nicht im Lieferumfang enthalten).

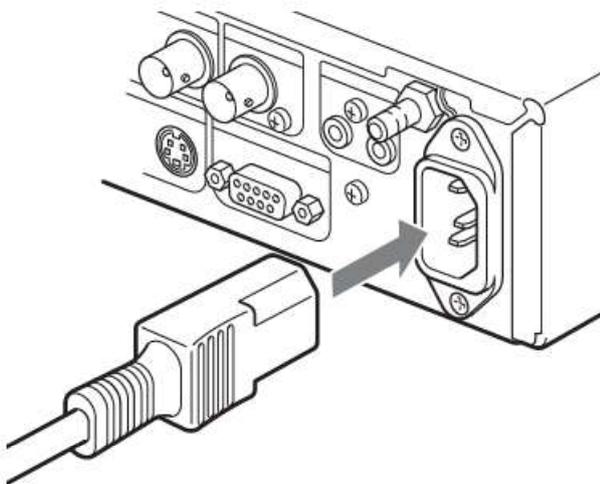
## Starten

### Einschalten des Geräts



- 1 **Schließen Sie das Netzkabel am Anschluss ~ (Netz) an der Rückwand der CCU an.**

Das Netzkabel darf nicht in der Netzsteckdose eingesteckt sein, wenn Sie das Kabel mit der CCU verbinden.



- 2 **Drücken Sie auf die  (Ein/Standby)-Schalter.**

Die Anzeige leuchtet grün, und das Kamerabild wird auf dem Videomonitor ausgegeben.

#### Hinweis

Wenn Sie das Gerät nach einem Wechsel des Kamerakopfes starten, dauert der Startvorgang möglicherweise etwas länger.

### Wechseln in den Standbymodus

Drücken Sie erneut auf die  (Ein/Standby)-Schalter.

Das Gerät wechselt in den Standbymodus, und die Leuchtanzeige leuchtet orangefarben.

#### Hinweis

Wenn Sie das Netzkabel trennen, ohne das Gerät vorher in den Standbymodus zu versetzen, gehen möglicherweise Einstellungen verloren.

## Einstellungen für das Ausgabeformat

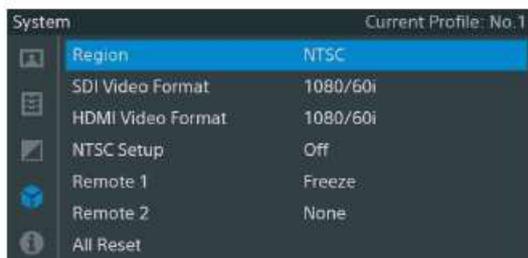
Dieses Gerät verfügt über die Ausgabeformate NTSC und PAL. Legen Sie das Ausgabeformat entsprechend der Region fest, in der das Gerät verwendet wird. Die werksseitige Standardeinstellung ist NTSC.

Schließen Sie zum Anpassen der Geräteeinstellungen einen Videomonitor an das Gerät an, drücken Sie auf die Taste  MENU, und wählen Sie aus den am Bildschirm angezeigten Optionen aus.

### Festlegen des Ausgabeformats

Diese Einstellung wird im Menü [System] unter [Region] festgelegt.

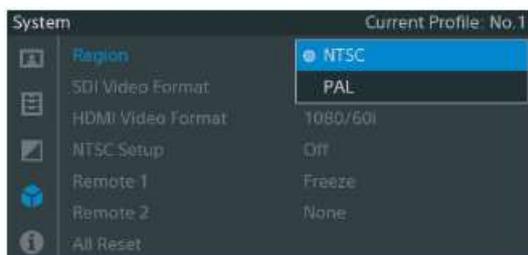
- 1 Zeigen Sie das Menü [System] an, wählen Sie [Region], und drücken Sie auf die Taste ENTER.



Weitere Informationen zu Menüfunktionen finden Sie unter „Grundlegende Menübefehle“ (Seite 44).

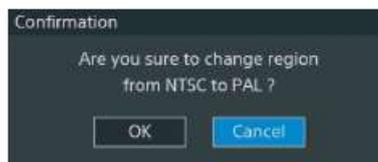
- 2 Wählen Sie mithilfe der Tasten  $\uparrow/\downarrow$  ein Ausgabeformat aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.

Die aktuell ausgewählte Ausgabemethode ist mit einem ● gekennzeichnet.



Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

- 3 Wählen Sie [OK], und drücken Sie auf die Taste ENTER.



Die Ausgabemethode ist nun festgelegt.

### Hinweis

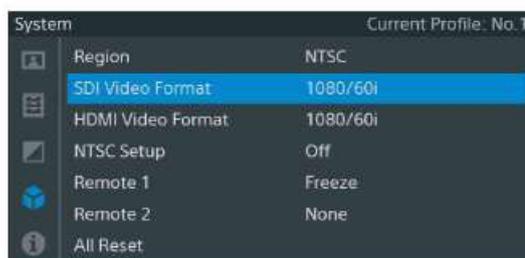
Wenn Sie die Einstellung [Region] ändern, werden die Ausgabesignalformate SDI und HDMI auf die werksseitigen Standardwerte zurückgesetzt. Denken Sie daran, die Ausgabesignalformate ggf. neu zu konfigurieren.

### Festlegen des Ausgabesignalformats

Legen Sie das Ausgabesignalformat entsprechend dem angeschlossenen Videomonitor im Menü [System] unter der Option [SDI Video Format] oder [HDMI Video Format] fest.

- 1 Zeigen Sie das Menü [System] an, wählen Sie [SDI Video Format] oder [HDMI Video Format] aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.

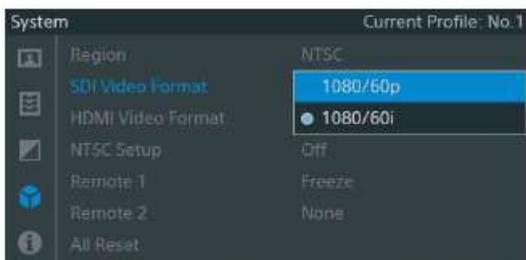
Wählen Sie [SDI Video Format], wenn ein Videomonitor mit SDI-Eingang angeschlossen ist, und [HDMI Video Format], wenn ein Videomonitor mit HDMI-Eingang angeschlossen ist.



Weitere Informationen zu Menüfunktionen finden Sie unter „Grundlegende Menübefehle“ (Seite 44).

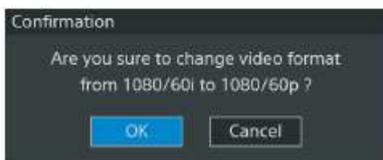
- 2 Wählen Sie mithilfe der Tasten  $\uparrow/\downarrow$  ein Ausgabesignalformat aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.

Das aktuell ausgewählte Ausgabesignalformat ist mit einem ● gekennzeichnet.



Die Ausgabe am Bildschirm wechselt in das ausgewählte Ausgabesignalformat, und es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

**3 Um die Auswahl des Ausgabesignalformats zu bestätigen, wählen Sie [OK], und drücken Sie auf die Taste ENTER.**



**Tipp**

Wenn der Videomonitor das ausgewählte Ausgabesignalformat nicht unterstützt, kann die Auswahl nicht bestätigt werden (d. h., die Bestätigungsmeldung wird nicht angezeigt). In diesem Fall wird der Änderungsvorgang nach 15 Sekunden abgebrochen, und das Ausgabesignalformat auf das Format vor der Änderung zurückgesetzt.

**4 Drücken Sie auf die Taste  MENU, um den Menübildschirm zu schließen.**

## Ausgabesignaltypen

Die vom Gerät ausgegebenen Signaltypen hängen von den Einstellungen im Menü [System] unter der Option [Region] ab. Die folgende Tabelle enthält die verfügbaren Ausgabesignale.

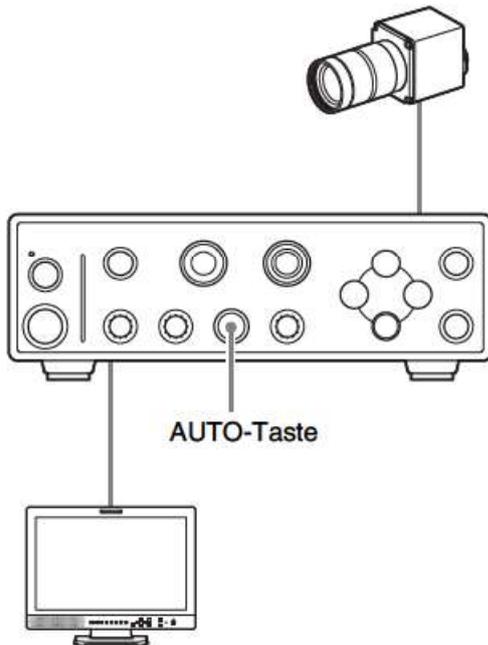
Region	SDI-Ausgabe	HDMI-Ausgabe	VIDEO-Ausgabe/S VIDEO-Ausgabe
NTSC	1080/59.94p, 1080/59.94i	1080/59.94p, 1080/59.94i, 480/59.94p	NTSC <sup>1)</sup>
PAL	1080/50p, 1080/50i	1080/50p, 1080/50i, 576/50p	PAL <sup>1)</sup>

1) Der rechte und linke Rand von 16:9-Bildern wird beschnitten, und die Bilder werden als 4:3-Bilder ausgegeben.

## Aufnehmen

# Aufnehmen

Nach dem Starten des Geräts werden aufgezeichnete Kamerabilder über die Videoausgangsanschlüsse (VIDEO, S VIDEO, HDMI, SDI) an der Rückwand der CCU ausgegeben.



Sie können auch gespeicherte Bildprofile aufrufen, um die Ausgabe des Kamerabilds anzupassen.

*Weitere Informationen finden Sie unter „Bildprofil“ (Seite 38).*

---

## Ansehen der Kamerabildausgabe

---

Schließen Sie einen Videomonitor an einen der Videoausgangsanschlüsse an.

*Weitere Informationen finden Sie unter „Anschließen von Videomonitoren“ (Seite 28).*

---

## Anpassen der Kamerabildausgabe

---

Sie können die Helligkeit automatisch anpassen.

### **So passen Sie die Helligkeit automatisch an**

Drücken Sie auf die Taste AUTO, sodass die Leuchtanzeige aufleuchtet.

Die AE-Funktion ist nun aktiviert. Der Gain-Wert und die Verschlusszeit werden automatisch geändert, und die Helligkeit wird fortlaufend automatisch angepasst.

*Um die Helligkeit manuell anzupassen, deaktivieren Sie die AE-Funktion. Weitere Informationen finden Sie unter „Anpassen der Helligkeit“ (Seite 36).*

## Anpassen des Weißabgleichs

Der Weißabgleich muss entsprechend der Farbtemperatur der Lichtquelle angepasst werden.

### Hinweis

Wenn im Menü [Function] für [Fluorescein] die Einstellung [On] festgelegt ist, wird der Weißabgleich auf die Einstellungen des Fluorescein-Modus festgelegt und kann nicht angepasst werden.

### Voreinstellungsmodus

Die Farbtemperatur ist in diesem Modus auf einen voreingestellten Wert festgelegt (bei Werkseinstellungen 3200K).

Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie nicht über die Zeit verfügen, den Weißabgleich anzupassen oder wenn Sie mit einem festgelegten, in den Bildprofileinstellungen konfigurierten Weißabgleich aufnehmen möchten.

### Offset-Modus

In diesem Modus kann die Farbbalance der Kamerabildausgabe durch Anpassen der R- und B-Verstärkungswerte geändert werden (siehe Seite 35).

Um den Offset-Modus zu aktivieren, stellen Sie im Menü [Picture] die Einstellung [White Balance] > [Preset On/Off] auf [Off] und [Offset On/Off] auf [On].

## Ausführen des automatischen Weißabgleichs

Um den automatischen Weißabgleich auszuführen, drücken Sie auf dem vorderen Bedienfeld der CCU auf die Taste  WHITE.

### Hinweis

Der automatische Weißabgleich ist in folgenden Fällen nicht verfügbar.

- Wenn der Voreinstellungsmodus aktiviert ist
- Wenn im Menü [Function] für [Fluorescein] die Einstellung [On] festgelegt ist

- Wenn das aufzunehmende Bild ein Farbbalken ist

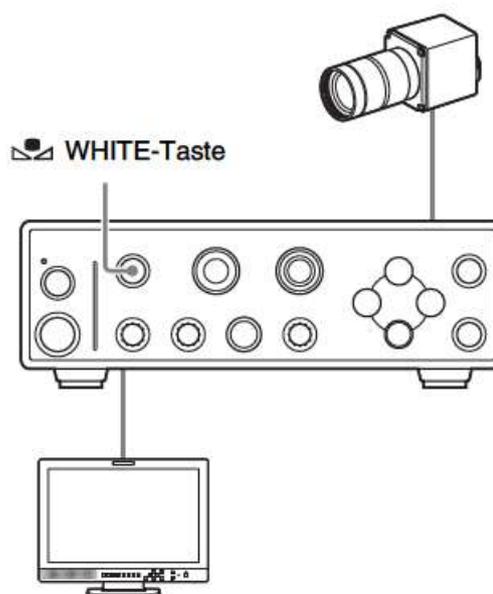
- 1 **Platzieren Sie ein weißes Objekt (z. B. ein weißes Blatt Papier) unter den gleichen Lichtverhältnissen wie sie für das Motiv herrschen vor der Kamera und zoomen Sie heran, bis das weiße Objekt den gesamten Bildschirm ausfüllt.**

Alternativ kann ein weißes Objekt (weiße Wand oder Mauer) in der Nähe des Motivs verwendet werden.

Stellen Sie sicher, dass auf dem Bildschirm keine hoch intensiven Spitzlichter zu sehen sind.

- 2 **Drücken Sie auf die Taste  WHITE.**

Der automatische Weißabgleich wird gestartet.



Während des Weißabgleichs wird auf dem Videomonitor eine Meldung angezeigt. Wenn der Weißabgleich ordnungsgemäß durchgeführt wurde, wird eine Meldung über den Abschluss des Vorgangs angezeigt.

- Nachdem der automatische Weißabgleich durchgeführt wurde, werden die Daten des Weißabgleichs gespeichert, und das Gerät wechselt zurück in den normalen Aufnahmemodus.

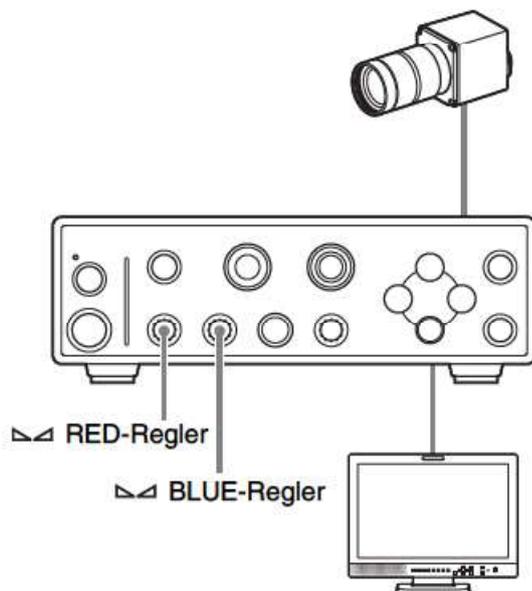
## Ändern der Farbbalance der Kamerabildausgabe

Wenn Sie die rote oder blaue Farbe in der Kamerabildausgabe verstärken möchten, passen Sie den Offsetwert des Weißabgleichs an, und ändern Sie die Farbbalance.

Verwenden Sie die Regler oder die Option [White Balance] im Menü [Picture], um die Änderungen vorzunehmen.

Sie können den konfigurierten Offsetwert auch im Gerät speichern. (So können Sie den Wert wieder aufrufen, auch wenn Sie den Weißabgleich erneut angepasst haben.)

### Verwenden der Regler



Drehen Sie den Regler **RED** oder **BLUE**, um den Weißabgleich-Offsetwert für R-bzw. B-Gain anzupassen.

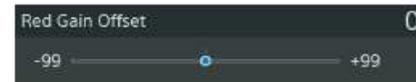
Durch Drehen des Reglers **RED** im Uhrzeigersinn wird der Rotanteil erhöht, entgegen dem Uhrzeigersinn der Grünanteil. Durch Drehen des Reglers **BLUE** im Uhrzeigersinn wird der Blauanteil erhöht, entgegen dem Uhrzeigersinn der Gelbanteil.

Sie können den Offsetwert auf 0 zurücksetzen (werksseitige Standardeinstellung), indem Sie den Regler **RED** oder **BLUE** länger als eine Sekunde gedrückt halten.

## Verwendung der Einstellung [White Balance] im Menü [Picture]

Um den Weißabgleich-Offsetwert anzupassen, wählen Sie im Menü [Picture] unter der Einstellung [White Balance] den Wert [Red Gain Offset] oder [Blue Gain Offset] aus.

Legen Sie den Wert mithilfe der Tasten  $\leftarrow/\rightarrow$  auf dem angezeigten Schieberegler fest.



Der graue Kreis auf dem Schieberegler markiert den Einstellungswert vor der Änderung. Der blaue Kreis markiert den aktuellen Einstellungswert.

### Tip

Bei Anzeige eines Schiebereglers können Sie durch Gedrückthalten der Tasten  $\leftarrow/\rightarrow$  den Wert erhöhen, um den sich der Einstellungswert schrittweise erhöht. So können Sie den gewünschten Wert schneller festlegen.

## Anpassen der Helligkeit

Das Gerät verfügt über eine AE-Funktion, die den Belichtungswert automatisch für eine optimale Helligkeit anpasst. Die Anpassung erfolgt durch Kombination aus Gain und Verschlusszeit. Die Helligkeit kann auch mit dem Regler  $\triangleleft$  BRIGHTNESS angepasst werden. Auch hier wird der Belichtungswert durch Kombination aus Gain und Verschlusszeit angepasst. Für spezielle Aufnahmebedingungen können Sie die Werte jedoch auch getrennt im Menü [Picture] > [Exposure] festlegen.

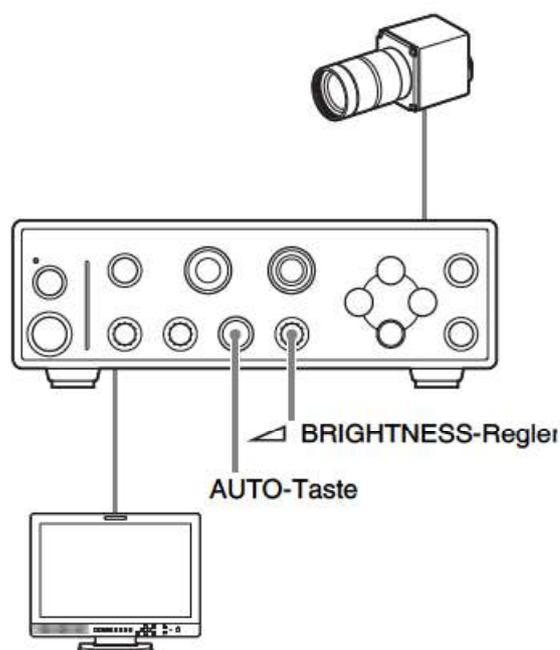
### Hinweis

Wenn Sie den Regler zu schnell drehen, wird die Anpassung möglicherweise nicht gespeichert. Drehen Sie die Regler langsam.

## Verwenden der AE-Funktion

Drücken Sie zum Aktivieren der AE-Funktion auf die Taste AUTO, sodass die Taste leuchtet. Gain und Verschlusszeit werden je nach Aufnahmebedingungen automatisch geändert. Die Belichtung wird für eine optimale Helligkeit angepasst.

Der Korrekturwert für die AE-Funktion (AE-Wert), der Anpassungsmodus sowie die oberen und unteren Grenzwerte können im Menü [Picture] geändert werden. Wählen Sie hierzu [Exposure] > [Mode] und dann [Auto] (siehe Seite 46).



## Festlegen des AE-Werts

Der AE-Wert legt die automatische Anpassung der Helligkeit fest. Hierzu wird angegeben, um wie viel sie heller oder dunkler ist, als die Standardhelligkeit. Verwenden Sie den Regler  $\triangleleft$  BRIGHTNESS oder nehmen Sie die Einstellungen unter [Exposure] im Menü [Picture] vor.

### So legen Sie den AE-Wert mit dem Regler $\triangleleft$ BRIGHTNESS fest

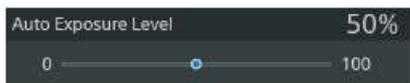
Bei aktivierter AE-Funktion können Sie den AE-Wert auch durch Drehen des Reglers  $\triangleleft$  BRIGHTNESS festlegen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den AE-Wert zu erhöhen (heller als Standardhelligkeit). Drehen Sie den Regler entgegen dem Uhrzeigersinn, um den AE-Wert zu reduzieren (dunkler als Standardhelligkeit).

Sie können den AE-Wert auf die werksseitigen Standardeinstellungen zurücksetzen, indem Sie den Regler  $\triangleleft$  BRIGHTNESS länger als eine Sekunde gedrückt halten.

### So legen Sie den AE-Wert unter [Exposure] im Menü [Picture] fest

Wählen Sie im Menü [Picture] die Optionen [Exposure] > [Mode], wählen Sie [Auto], und legen Sie den Wert für [Auto Exposure Level] fest.

Legen Sie den Wert mithilfe der Tasten  $\leftarrow/\rightarrow$  auf dem angezeigten Schieberegler fest.



Der graue Kreis auf dem Schieberegler markiert den Einstellungswert vor der Änderung. Der blaue Kreis markiert den aktuellen Einstellungswert.

#### Tipp

Bei Anzeige eines Schiebereglers können Sie durch Gedrückthalten der Tasten  $\leftarrow/\rightarrow$  den Wert erhöhen, um den sich der Einstellungswert schrittweise erhöht. So können Sie den gewünschten Wert schneller festlegen.

## Verwenden des BRIGHTNESS-Reglers

Wenn Sie den Regler  $\triangleleft$  BRIGHTNESS bei ausgeschalteter AE-Funktion drehen, können Sie die Helligkeit mit einer Kombination aus Gain und Verschlusszeit anpassen. Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn wird das Bild heller (Gain-Wert höher oder Verschlusszeit niedriger). Durch Drehen des Reglers entgegen dem Uhrzeigersinn wird das Bild dunkler (Gain-Wert niedriger oder Verschlusszeit höher).

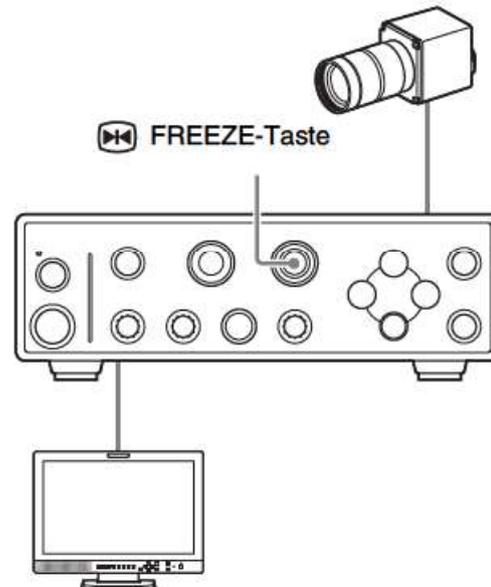
Sie können den AE-Wert auf die werksseitigen Standardeinstellungen zurücksetzen, indem Sie den Regler  $\triangleleft$  BRIGHTNESS länger als eine Sekunde gedrückt halten.

## Ausgeben eines Standbilds

### So geben Sie ein Standbild aus

Drücken Sie am vorderen Bedienfeld der CCU auf die Taste  $\square$  FREEZE, um Kamerabilder als Standbild auszugeben.

Wenn die Standbildausgabe aktiviert ist, leuchtet die Taste  $\square$  FREEZE.



### So kehren Sie zum Normalbild zurück

Drücken Sie erneut auf die Taste  $\square$  FREEZE.

#### Tipps

- Die Bildqualitätseinstellungen im Menü [Picture] können während der Ausgabe von Standbildern zwar geändert werden, die Änderungen werden jedoch nicht auf die Standbilder angewendet. Sie können die Änderungen prüfen, sobald Sie zum Normalbild zurückkehren.
- Das Ändern des Bildprofils hat keine Auswirkungen auf Standbilder. Sie können die Änderung des Bildprofils prüfen, sobald Sie zum Normalbild zurückkehren.
- Während der Standbildausgabe ist die Farbbalkenausgabe deaktiviert.

## Fluorescein-Modus

Dieses Gerät ist mit einem Fluorescein-Modus ausgestattet, der beim Aufnehmen von durch Fluorescein leuchtenden Motiven optimale Bildqualität erzielt.

Um den Fluorescein-Modus zu aktivieren, stellen Sie im Menü [Function] die Einstellung [Fluorescein] auf [On].

### Hinweis

Im Fluorescein-Modus kann der Weißabgleich nicht angepasst werden.

Die Farbe kann im Fluorescein-Modus mit einer von der normalen Methode abweichenden Vorgehensweise über die Einstellung [Color] im Menü [Picture] angepasst werden.

### Anpassen der Sättigung nur der fluoreszierenden Farbe

Sie können die Sättigung von derjenigen Farbe, die aufgrund des Anregungslichts fluoresziert, mithilfe von [Color] > [Saturation] im Menü [Picture] anpassen.

### Anpassen des Farbtons der fluoreszierenden Farbe

Sie können den Farbton von derjenigen Farbe, die aufgrund des Anregungslichts fluoresziert, mithilfe von [Color] > [Hue] im Menü [Picture] anpassen.

## Bildprofil

Sie können die Einstellungen an die jeweiligen Aufnahmebedingungen anpassen und als Bildprofil speichern, um sie bei Bedarf wieder aufrufen zu können.

Wählen Sie einfach das Bildprofil aus, um das Bild mit den gewünschten Qualitätseinstellungen aufzunehmen.

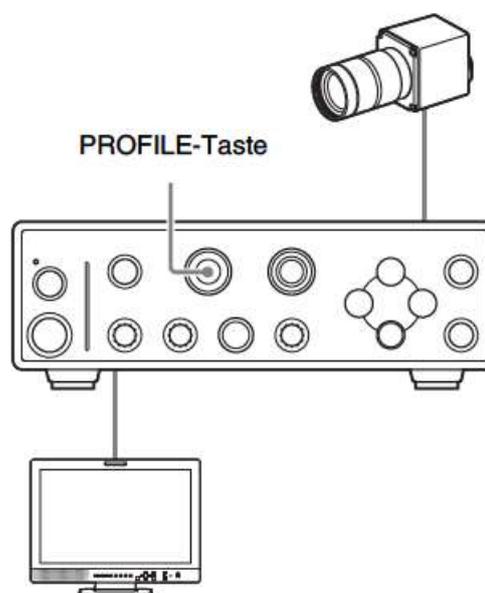
Sie können bis zu sechs verschiedene Bildprofile auf dem Gerät speichern (Nr. 1 bis Nr. 6). In dem Gerät sind sechs werksseitige Voreinstellungen als Standardprofile gespeichert.

Verwenden Sie zum Speichern eines Bildprofils die Option [Profile] im Menü [Picture]. Um ein Bildprofil zu aktivieren, drücken Sie auf die Taste PROFILE.

### Speichern/Aktivieren von Bildprofilen

Sie können schnell zwischen gespeicherten Einstellungen wechseln, indem Sie das jeweilige Bildprofil aktivieren.

Wenn Sie ein Bildprofil aktivieren, wird dessen Nummer drei Sekunden lang auf dem Videomonitor angezeigt.



## Auswählen eines Bildprofils

### So wählen Sie ein Bildprofil mit der Taste PROFILE aus

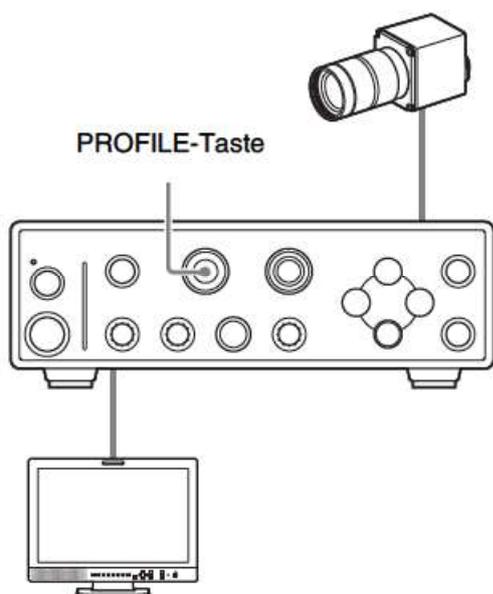
Drücken Sie auf die Taste PROFILE, und wählen Sie das Bildprofil aus, das aktiviert werden soll. Die leuchtende Anzeige wechselt bei jedem Tastendruck und es wird das entsprechend zugehörige Bildprofil aktiviert.

#### Tipp

Indem Sie die Taste PROFILE gedrückt halten, können Sie das Bildprofil in umgekehrter Reihenfolge auswählen.

#### Hinweis

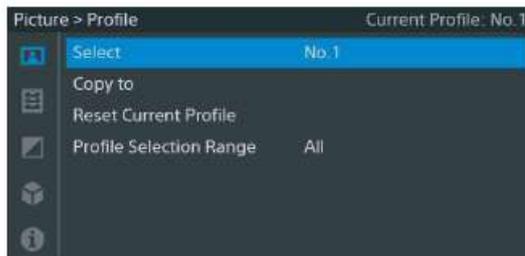
Die Art, wie die Bildprofile wechseln, wird von der Einstellung [Profile] > [Profile Selection Range] im Menü [Picture] bestimmt.



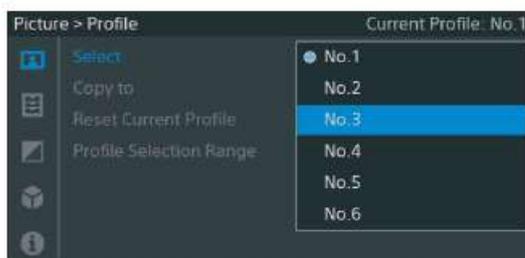
Die Bildqualität wird bei jeder Profiländerung an das ausgewählte Profil angepasst.

### So laden Sie ein Bildprofil aus dem Menü [Picture]

- 1 Zeigen Sie den Menübildschirm an, wählen Sie im Menü [Picture] die Option [Profile], und drücken Sie auf die Taste ENTER.
- 2 Wählen Sie [Select] aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.



- 3 Wählen Sie das zu ladende Profil aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.



Die Bildqualität wird an das ausgewählte Profil angepasst.

- 4 Drücken Sie auf die Taste  MENU, um den Menübildschirm zu schließen.

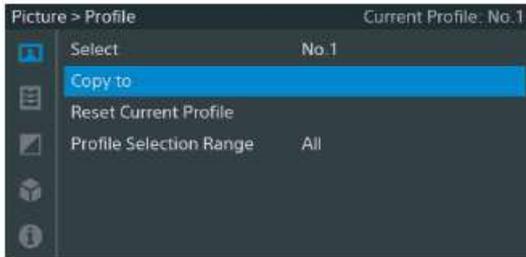
## Speichern eines Bildprofils

Wenn Sie die Einstellungen ändern, nachdem ein Bildprofil aktiviert wurde, werden die Einstellungen für die aktivierte Bildprofilnummer automatisch überschrieben.

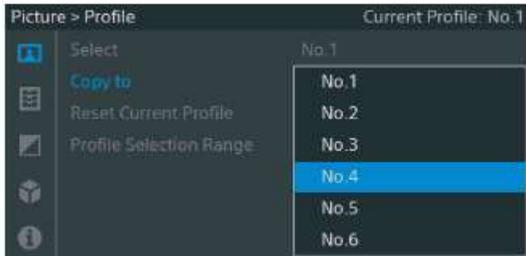
## Kopieren von Bildprofileinstellungen

Sie können die Einstellungen des aktuellen Bildprofils unter einer separaten Profilnummer speichern.

- 1 Zeigen Sie den Menübildschirm an, wählen Sie im Menü [Picture] die Option [Profile], und drücken Sie auf die Taste ENTER.
- 2 Wählen Sie [Copy to] aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.



- 3 Wählen Sie das Profil zum Speichern der Einstellung aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.



Die aktuellen Einstellungen werden in das ausgewählte Bildprofil kopiert.

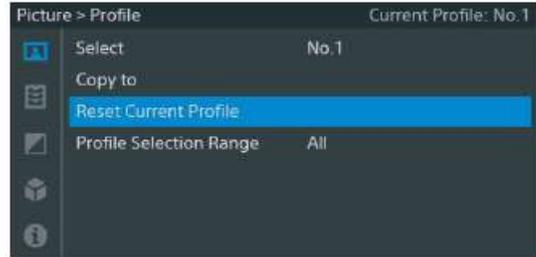
- 4 Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie auf die Taste  MENU, um den Menübildschirm zu schließen.

## Zurücksetzen des ausgewählten Bildprofils

Sie können die Einstellungen des ausgewählten Bildprofils auf die werksseitigen Standardeinstellungen (Standardwerte) zurücksetzen.

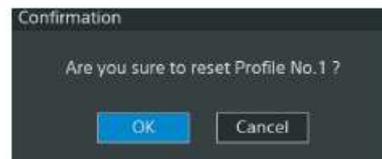
Weitere Informationen zu werksseitigen Standardwerten finden Sie unter „Standardeinstellungswerte der Bildprofile (werksseitige Standardeinstellungen)“ (Seite 42).

- 1 Drücken Sie auf die Taste PROFILE, und wählen Sie das Bildprofil aus, das zurückgesetzt werden soll.
- 2 Zeigen Sie den Menübildschirm an, wählen Sie im Menü [Picture] die Option [Profile], und drücken Sie auf die Taste ENTER.
- 3 Wählen Sie [Reset Current Profile] aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.



Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

- 4 Wählen Sie [OK], und drücken Sie auf die Taste ENTER.



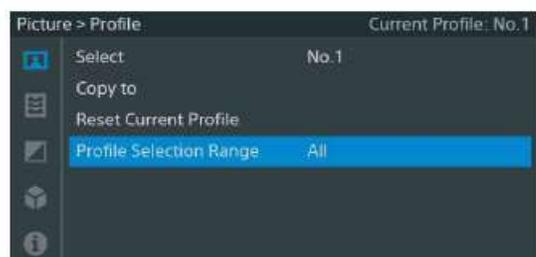
Die Werte werden auf die werksseitigen Standardwerte zurückgesetzt.

- 5 Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie auf die Taste  MENU, um den Menübildschirm zu schließen.

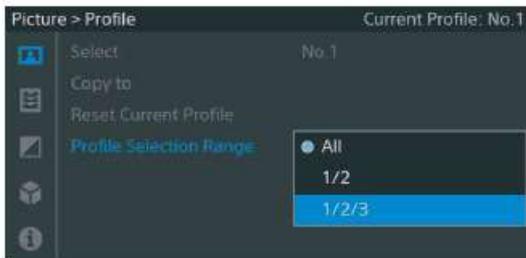
## Angeben des Auswahlbereichs der Bildprofile

Sie können den Bereich an Bildprofilen angeben, der beim Drücken der Taste PROFILE am vorderen Bedienfeld zur Auswahl steht. Der hiermit angegebene auswählbare Bereich an Bildprofilen wird auch beim Zuweisen von Bildprofilen zu einem Fußschalter verwendet.

- 1 Drücken Sie auf die Taste  MENU. Der Menübildschirm wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie [Profile] im Menü [Picture] aus, und drücken Sie die Taste ENTER.
- 3 Wählen Sie [Profile Selection Range] aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.



- 4 Wählen Sie den auswählbaren Bereich an Bildprofilen aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.**



Die Bildprofile wechseln für jeden Profilbereich wie folgt.

All: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 1...

1/2: 1 → 2 → 1...

1/2/3: 1 → 2 → 3 → 1...

- 5 Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie auf die Taste  MENU, um den Menübildschirm zu schließen.**

## Standardeinstellungswerte der Bildprofile (werksseitige Standardeinstellungen)

Die Einstellungswerte für die einzelnen Element im Menü [Picture] sind in den Bildprofilen Nr. 1 bis Nr. 6 voreingestellt.

Weitere Informationen zu den einzelnen Elementen finden Sie unter „[Picture]-Menü“ (Seite 46).

Element	Bildprofil						
	Nr. 1 Standard 1	Nr. 2 HDR 1	Nr. 3 HDR 1 (invertiert)	Nr. 4 Standard 2	Nr. 5 HDR 2	Nr. 6 Fluorescein	
Exposure	Mode	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto
	Sensitivity	Normal	Normal	Normal	Low	Normal	Normal
	Area	Full	Full	Full	Full	Middle	Middle
	Level	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	Speed	+50	+50	+50	+50	+50	+50
	Auto Shutter Limit	1/2000	1/2000	1/2000	1/2000	1/10000	1/10000
	Auto Gain Limit	12dB	12dB	12dB	12dB	12dB	12dB
	Gain	0	0	0	0	0	0
	Shutter Mode	High Speed	High Speed	High Speed	High Speed	High Speed	High Speed
	Shutter Speed	1/60	1/60	1/60	1/60	1/60	1/60
White Balance	Preset On/Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
	Preset	3200	3200	3200	3200	3200	3200
	Offset On/Off	On	On	On	On	On	On
	Red Gain Offset	0	0	0	0	0	0
	Blue Gain Offset	0	0	0	0	0	0
Enhance/ Noise Reduction	Sharpness On/Off	On	On	On	On	On	On
	Sharpness Level	50	50	50	0	0	0
	Sharpness Frequency	0	0	0	40	0	0
	Knee Aperture Level	0	0	0	0	0	0
	Noise Reduction On/Off	On	On	On	Off	On	On
Noise Reduction Level	3	6	6	1	3	3	
Knee/ White Clip	Knee On/Off	On	On	On	On	On	On
	Knee Saturation	0	0	0	0	0	-99
Gamma	Master Curve	2.2	2.4wide	2.4wide	2.2	HLG	2.2
	Black Gamma	0	0	0	0	0	-99
Color	Saturation	0	0	0	0	0	0
	Hue	0	0	0	-4	0	0
	Low Key Saturation	0	0	0	0	0	0
Flip	Off	HV Flip	Off	Off	Off	Off	Off
Fluorescein	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On

## Menüanzeige und Einstellungen im Detail

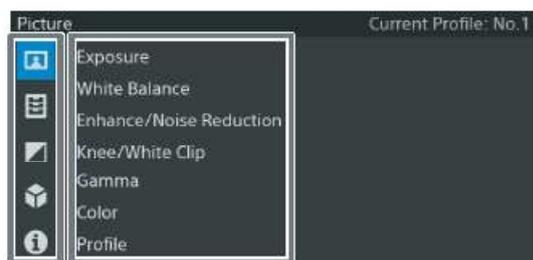
# Menüstruktur und Menüebenen

Bei diesem Gerät können Sie die jeweils erforderlichen Aufnahmeeinstellungen mithilfe der am Videomonitor angezeigten Menüs anpassen.

Informationen zum Anschließen eines Videomonitors finden Sie unter „Anschließen von Videomonitoren“ (Seite 28).

## Menüstruktur

Drücken Sie auf die Taste  MENU, um das Menü und die verschiedenen Menüelemente anzuzeigen.



Menü  
Menüelemente

### [Picture]-Menü

Anpassen der Bildqualitätseinstellungen und anderer Aufnahmeeinstellungen (Seite 46).

### [Function]-Menü

Anpassen der Einstellungen für Kamerafunktionen (Seite 51).

### [White/Black Adjust]-Menü

Anpassen der Einstellungen für die Farbbalance (Seite 52).

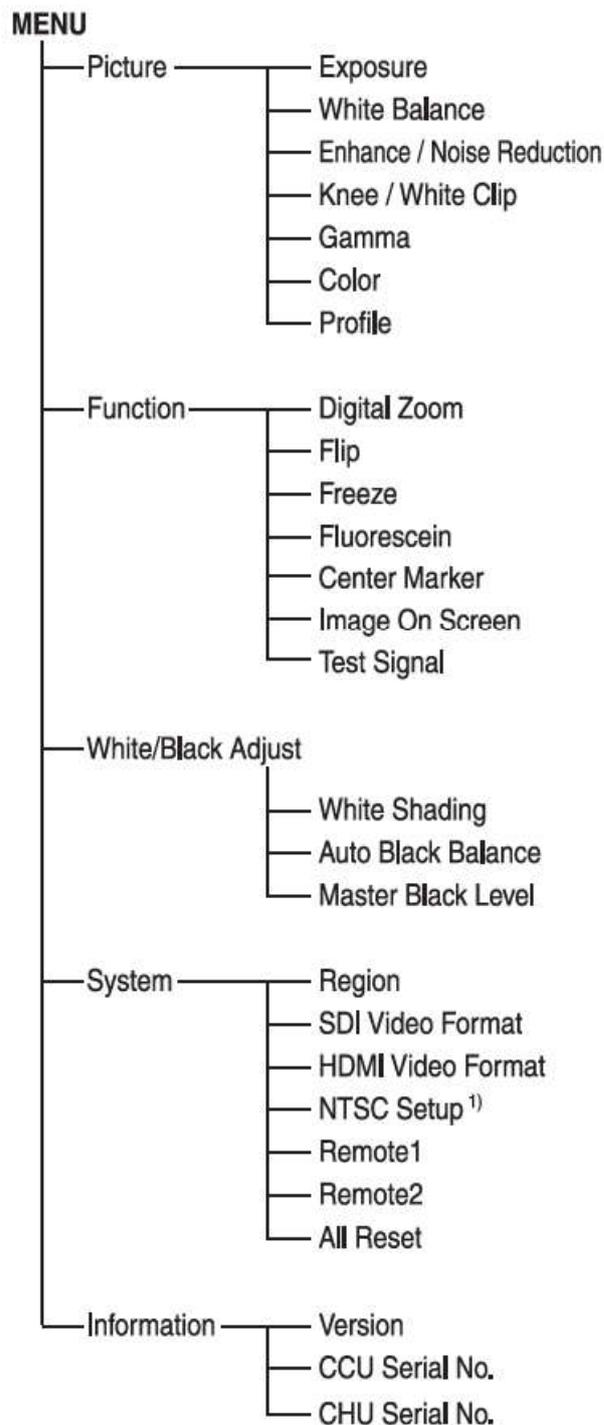
### [System]-Menü

Anpassen der Einstellungen für Ausgabeformat und -signal (Seite 53).

### [Information]-Menü

Anzeige der Seriennummer des Geräts und der Softwareversion (Seite 54).

## Menüebenen

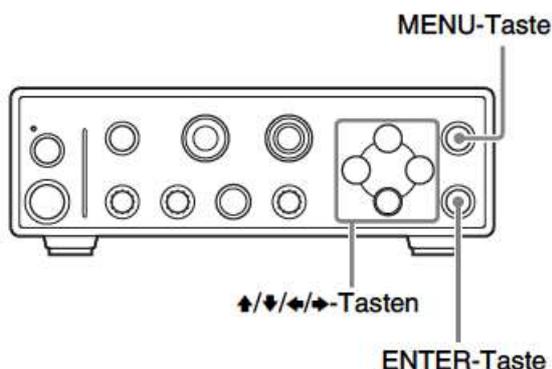


1) Erscheint nur, wenn für [Region] der Wert [NTSC] festgelegt ist

# Grundlegende Menübefehle

In diesem Abschnitt wird die Verwendung grundlegender Menübefehle beschrieben.

## Menü-Steuer-elemente



### MENU-Taste

Mit dieser Taste können Sie das Menü ein- und ausblenden.

### Pfeiltasten

Mit diesen Tasten können Sie Menüelemente auswählen und Werte festlegen.

### ENTER-Taste

Mit dieser Taste können Sie Einstellungswerte für ausgewählte Menüelemente bestätigen und Vorgänge ausführen.

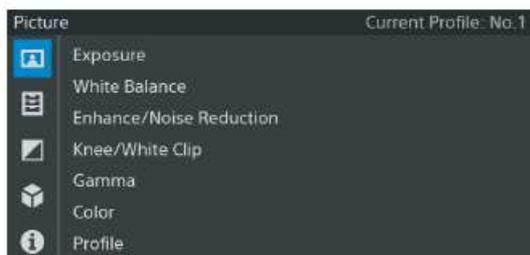
## Anzeigen des Menüs

Drücken Sie auf die Taste MENU.

Die Startseite des Menüs wird auf dem Videomonitor angezeigt.

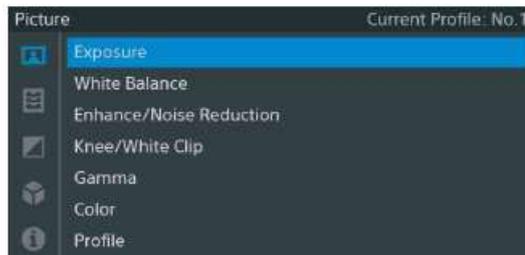
## Festlegen von Werten

**1 Wählen Sie mithilfe der Tasten ein Menü aus.**



**2 Drücken Sie auf die Taste ENTER oder .**

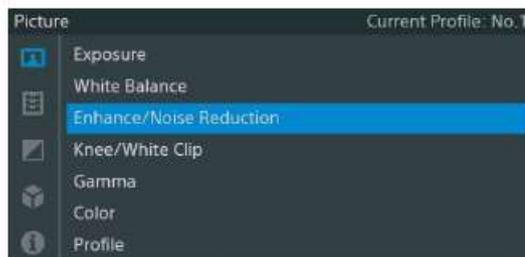
Der Cursor bewegt sich auf die rechte Seite in den Bereich mit den Menüelementen.



### Tipp

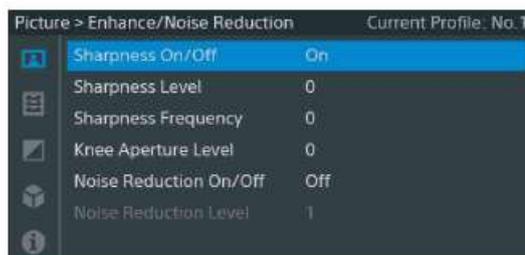
Drücken Sie auf die Taste , um zur nächsthöheren Menüebene zurückzukehren.

**3 Wählen Sie mithilfe der Tasten ein Menüelement aus.**



**4 Drücken Sie auf die Taste ENTER oder .**

Der aktuelle Einstellungswert wird angezeigt.

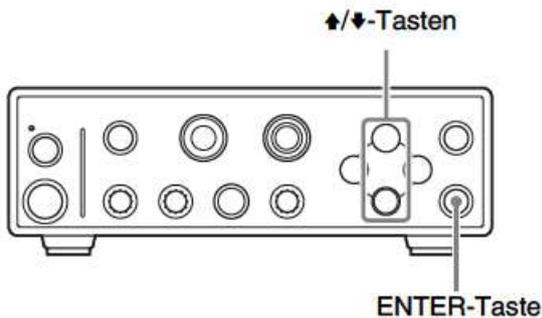


Wenn für das Menüelement die Einstellung „On/Off“ (Aktivieren/Deaktivieren) möglich ist oder nur zwischen zwei Optionen ohne weitere Unterelemente ausgewählt werden kann, fahren Sie mit Schritt **6** fort.

**5 Für Menüelemente, die weitere untergeordnete Menüelemente enthalten, drücken Sie auf die Tasten , um ein Menüelement auszuwählen, und drücken Sie dann auf die Taste ENTER oder .**

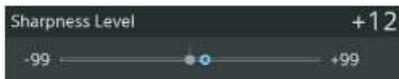
Es werden weitere Optionen angezeigt.

- 6 Wählen Sie mithilfe der Tasten  $\uparrow/\downarrow$  einen Wert aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER, um die Auswahl zu bestätigen.**



Die Einstellung wird geändert, und der geänderte Status wird angezeigt. Wenn Sie für ausführbare Elemente auf die Taste ENTER drücken, wird die entsprechende Funktion ausgeführt.

Je nach Menüelement wird ein Schieberegler zum Festlegen der Einstellung angezeigt. Legen Sie in diesem Fall den Wert fest, indem Sie die Tasten  $\leftarrow/\rightarrow$  drücken.



Der graue Kreis auf dem Schieberegler markiert den Einstellungswert vor der Änderung. Der blaue Kreis markiert den aktuellen Einstellungswert.

#### **Tipp**

Bei Anzeige eines Schiebereglers können Sie durch Gedrückthalten der Tasten  $\leftarrow/\rightarrow$  den Wert erhöhen, um den sich der Einstellungswert schrittweise erhöht. So können Sie den gewünschten Wert schneller festlegen.

---

## **Ausblenden des Menüs**

---

**Drücken Sie auf die Taste  MENU.**

Das Menü wird ausgeblendet.

# Menüliste

Die folgende Liste beschreibt die Funktionen und Einstellungswerte der einzelnen Menüelemente. Die werksseitigen Standardwerte werden fett gedruckt angezeigt (z. B. **Auto**).

## [Picture]-Menü

Picture		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Exposure</b> Anpassen der Bildhelligkeit (Belichtung)	Mode	Wählen Sie einen Modus aus, um die Bildhelligkeit anzupassen. Auto: Helligkeit wird automatisch angepasst. Manual: Helligkeit wird manuell angepasst. Verschlusszeit und Gain-Wert können festgelegt werden.
	<b>Auto</b> Manual	
		<b>Tipps</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie im Modus [Manual] auf die Taste AUTO drücken, wechselt die Kamera in den Modus [Auto].</li> <li>• Wenn Sie im Modus [Auto] auf die Taste AUTO drücken, wechselt die Kamera in den Modus [Manual].</li> </ul>
	Sensitivity	Legen Sie die Empfindlichkeit fest.
	High	High: Mit hoher Empfindlichkeit arbeiten.
	<b>Normal</b>	Normal: Mit normaler Empfindlichkeit arbeiten.
	Low	Low: Mit niedriger Empfindlichkeit arbeiten. Das Rauschen ist reduziert.
<b>Im [Auto]-Modus</b>		
	Area	Geben Sie den Messbereich für die Belichtungskorrektur an.
	<b>Full</b>	Full: Gesamter Bildschirm.
	Large	Large: Vertikal wie [Full] und horizontal 75% von [Full].
	Middle	Middle: Horizontal und vertikal 75% von [Large].
	Spot	Spot: Horizontal und vertikal 10% von [Large].
	Slit	Slit: Vertikal wie [Full] und horizontal 10% von [Large].
		<b>Tipp</b>
		Wenn Sie die Taste AUTO gedrückt halten, wird der ausgewählte Messbereich drei Sekunden lang auf dem Videomonitor angezeigt.
	Auto Exposure Level	Legen Sie den Belichtungswert fest.
	0 bis 100% ( <b>80%</b> )	
	Auto Exposure Speed	Wählen Sie die Zeit aus, die benötigt wird, um die korrekte Belichtung zu erreichen (AE-Konvergenzzeit).
	-99 bis 0 bis +99 ( <b>+50</b> )	

Picture		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
Exposure Anpassen der Bildhelligkeit (Belichtung)	Auto Shutter Limit Wenn für [Region] der Wert [NTSC] festgelegt ist 1/60 1/100 1/125 1/250 1/500 1/1000 <b>1/2000</b> 1/4000 1/10000	Legen Sie die kürzeste Verschlusszeit für den automatischen Verschluss fest.
	Wenn für [Region] der Wert [PAL] festgelegt ist 1/50 1/100 1/125 1/250 1/500 1/1000 <b>1/2000</b> 1/4000 1/10000	
	Auto Gain Limit 1 bis 30 dB ( <b>12 dB</b> )	Legen Sie den maximalen Verstärkungswert für die AE-Anpassung fest.
Im Modus [Manual]		
	Gain <b>0</b> bis 30 dB	Wählen Sie den Gain-Wert aus.
	Shutter Mode <b>High Speed</b> Slow	Wählen Sie den elektronischen Verschlussmodus aus. High Speed: Legen Sie die Verschlusszeit in Sekunden fest. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie Objekte in schneller Bewegung ohne Verwaschung aufnehmen oder die Helligkeit anpassen möchten. Slow: Legen Sie die Verschlusszeit in kumulativen Einzelbildern fest. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie klare Bilder mit minimalem Rauschen bei schwacher Beleuchtung aufnehmen möchten.

Picture		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Exposure</b> Anpassen der Bildhelligkeit (Belichtung)	Shutter Speed	Wählen Sie die Verschlusszeit aus.
	Wenn für [Region] der Wert [NTSC] festgelegt ist	
	<b>1/60</b>	
	1/100	
	1/125	
	1/250	
	1/500	
	1/1000	
	1/2000	
	1/4000	
	1/10000	
	Wenn für [Region] der Wert [PAL] festgelegt ist	
	<b>1/50</b>	
	1/100	
1/125		
1/250		
1/500		
1/1000		
1/2000		
1/4000		
1/10000		
Frame	Legen Sie die Anzahl kumulativer Einzelbilder fest.	
<b>2</b> bis 8		
<b>White Balance</b> Einstellungen für den Weißabgleich	Preset On/Off	Wählen Sie, ob die Farbtemperatur auf den voreingestellten Wert festgelegt werden soll.
	<b>Off</b>	
	On	
	Wenn [Preset On/Off] auf [On] eingestellt ist	
	Preset	Legen Sie den Voreinstellungswert für die Farbtemperatur in Schritten von 100 K fest.
	2100 bis 10000K ( <b>3200K</b> )	
	Offset On/Off	Wählen Sie, ob die R- und B-Verstärkungswerte manuell angepasst werden sollen.
	Off	
	<b>On</b>	
	Wenn [Preset On/Off] auf [Off] und [Offset On/Off] auf [On] eingestellt ist	
Red Gain Offset	Passen Sie den Rotpegel an.	
-99 bis <b>0</b> bis +99		
Blue Gain Offset	Passen Sie den Blaupegel an.	
-99 bis <b>0</b> bis +99		
Wenn [Preset On/Off] auf [Off] eingestellt ist		
Auto White Balance	Automatischen Weißabgleich durchführen.	

Picture		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Enhance / Noise Reduction</b> Bildkorrektur- einstellungen	Sharpness On/Off Off <b>On</b>	Wählen Sie, ob eine Konturanhebung durchgeführt werden soll.
	Sharpness Level -99 bis 0 bis +99 ( <b>+50</b> )	Passen Sie den Grad der Konturanhebung an.
	Sharpness Frequency -99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie die Frequenz der Konturanhebung an.
	Knee Aperture Level -99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie die adaptive Detailfunktion an (d. h. Kantenanhebung für Bereiche mit stärkerer Helligkeit als der Kniepunkt).
	Noise Reduction On/Off Off <b>On</b>	Wählen Sie, ob eine Rauschreduktion durchgeführt werden soll.
	Noise Reduction Level 1 bis 6 ( <b>3</b> )	Passen Sie den Grad der Rauschreduktion an.
<b>Knee / White Clip</b> Anpassungseinstellungen für helle Bereiche	Knee On/Off Off <b>On</b>	Wählen Sie, ob helle Bildbereiche komprimiert werden sollen.
	Knee Mode <b>Auto</b> Manual	Auto: Automatische Berechnung des optimalen Helligkeitspegels für den Beginn der Kompression sowie des Kompressionsgrads auf Grundlage der Helligkeit des aufgenommenen Bilds. Manual: Manuelle Anpassung des Helligkeitspegels für den Beginn der Kompression sowie des Kompressionsgrads.
	Wenn [Knee Mode] auf [Manual] eingestellt ist	
	Knee Point 50 bis 109 ( <b>90</b> )	Passen Sie den Helligkeitspegel an, bei dem die Kompression einsetzen soll.
	Knee Slope -99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie den Kompressionsgrad an.
	Knee Saturation -99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie die Farbgebung der komprimierten Bereiche an.
	White Clip On/Off Off <b>On</b>	Wählen Sie, ob die Bereiche, die heller als der maximale Helligkeitspegel sind, so komprimiert werden sollen, dass sie innerhalb des maximalen Pegels liegen.
	Wenn [White Clip On/Off] auf [On] eingestellt ist	
	White Clip Level 90.0 bis 109.0 ( <b>108.0</b> )	Passen Sie den maximalen Helligkeitspegel an.

Picture		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Gamma</b> Gammakorrektur- einstellungen	Master On/Off Off <b>On</b>	Wählen Sie, ob die Abstufungen für Hell und Dunkel über die Gammakorrektur geändert werden soll.
	Wenn [Master On/Off] auf [On] eingestellt ist	
	Master Level –99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie den Grad der Abstufung für Hell und Dunkel über die Gammakorrektur an.
	Master Curve <b>2.2</b> 2.4wide HLG	Wählen Sie die für die Gammakorrektur zu verwendende Referenzkurve. Bilder mit entsprechender Abstufung werden ausgegeben, indem diese Einstellung mit der Gamma-Einstellung des Videomonitors angeglichen wird.
		<b>Hinweis</b> Die Detailfunktion kann nicht bei Auswahl von 2.4wide oder HLG verwendet werden.
	Black Gamma –99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie den Grad der Schwarzgamma-Funktion an, die dunkle Bildbereiche zum Verfeinern der Abstufung anheben oder sie zur Rauschreduktion absenken kann.
<b>Color</b> Einstellungen zur Bildlebendigkeit	Saturation –99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie die Lebendigkeit an.
	Hue –99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie den Farbton an.
	Low Key Saturation –99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie die Lebendigkeit dunkler Bildbereiche an.
<b>Profile</b> Bildprofilvorgänge	Select	Lädt das ausgewählte Bildprofil.
	No.1	
	No.2	
	No.3	
	No.4	
	No.5	
	No.6	
	Copy To	Kopiert die Einstellwerte des aktuell ausgewählten Bildprofils in das Profil der ausgewählten Nummer.
	No.1	
	No.2	
No.3		
No.4		
No.5		
No.6		
Reset Current Profile	Setzt die Einstellungen des aktuell ausgewählten Bildprofils auf die werksseitigen Standardwerte zurück.	
Profile Selection Range	Gibt den auswählbaren Bereich an Bildprofilnummern an, die zum Auswählen eines Bildprofils verfügbar sind, wenn die Taste PROFILE am vorderen Bedienfeld oder ein Fußschalter verwendet werden (bei Zuweisung der Bildprofilfunktion).	
<b>All</b>	All: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 1...	
1/2	1/2: 1 → 2 → 1...	
1/2/3	1/2/3: 1 → 2 → 3 → 1...	

## [Function]-Menü

Function		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Digital Zoom</b> Einstellungen für den Digitalzoom	×1.0 bis ×2.5	Zum Anpassen der Digitalzoom-Vergrößerung.
<b>Flip</b> Bildumkehr	<b>Off</b> H Flip V Flip HV Flip	Spiegeln Sie das Ausgabebild. Wenn Sie die Einstellung ändern, erscheint die ausgewählte Einstellung drei Sekunden lang auf dem Videomonitor. Off: Keine Bildumkehr. H Flip: Bild wird horizontal gespiegelt. V Flip: Bild wird vertikal gespiegelt. HV Flip: Bild wird horizontal und vertikal gespiegelt.
<b>Freeze</b> Standbildausgabe	<b>Off</b> On	Geben Sie das Bild als Standbild aus. Off: Normale Bildausgabe On: Standbildausgabe
<b>Fluorescein</b> Einstellungen für den Fluorescein-Modus	<b>Off</b> On	Aktivieren/Deaktivieren Sie den Fluorescein-Modus. In diesem Modus wird das blaue Licht bei Fluorescein-Aufnahmen reduziert. Off: Deaktiviert On: Aktiviert
<b>Center Marker</b> Anzeige der Mittenmarkierung	<b>Off</b> On	Wählen Sie, ob die Mittenmarkierung angezeigt werden soll.
<b>Image On Screen</b> Einstellung zur Grafiküberlagerung	Off <b>On</b>	Wählen Sie, ob bei Bedienvorgängen am vorderen Bedienfeld Grafiken auf dem Ausgangsbild angezeigt werden sollen. Off: Keine Grafiken anzeigen. On: Grafiken anzeigen.
<b>Test Signal</b> Signalschaltung von Kameraausgang, Farbbalken und Testsignal	<b>Off</b> Multi EBU 75% EBU 100% Test Saw	Geben Sie an, ob Kamerabild, Farbbalken oder Testsignal ausgegeben werden sollen. Off: Gibt das Kamerabild aus. Multi: Gibt den Multiformat-Farbbalken aus. EBU 75%: Gibt den EBU 75%-Farbbalken aus. EBU 100%: Gibt den EBU 100%-Farbbalken aus. Test Saw: Gibt das Testsignal aus.

## [White/Black Adjust]-Menü

White/Black Adjust		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>White Shading</b> Optische Schattierungsanpassung	Auto White Shading	Automatische Schattierung durchführen.
	On/Off Off <b>On</b>	Wählen Sie, ob die Schattierungsanpassung aktiviert werden soll.
	R/G/B Select <b>R</b> G B	Wählen Sie den Kanal, dessen Schattierung angepasst werden soll.
	H Saw -99 bis <b>0</b> bis +99	H Saw-Schattierung korrigieren.
	H Para -99 bis <b>0</b> bis +99	H Para-Schattierung korrigieren.
	V Saw -99 bis <b>0</b> bis +99	V Saw-Schattierung korrigieren.
	V Para -99 bis <b>0</b> bis +99	V Para-Schattierung korrigieren.
<b>Auto Black Balance</b> Durchführung des automatischen Schwarzabgleichs		Automatischen Schwarzabgleich durchführen.
<b>Master Black Level</b> Anpassung des Hauptschwarzpegels	-99 bis <b>0</b> bis +99	Passen Sie den Hauptschwarzpegel an.

## [System]-Menü

System		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Region</b> Einstellungen für das Ausgabeformat	<b>NTSC</b> PAL	Wählen Sie das Ausgabeformat für die Region aus, in der Sie das Gerät verwenden.
<b>SDI Video Format</b> Einstellungen für das SDI-Ausgabesignalformat	Wenn für [Region] der Wert [NTSC] festgelegt ist 1080/60p <b>1080/60i</b> Wenn für [Region] der Wert [PAL] festgelegt ist 1080/50p <b>1080/50i</b>	Wählen Sie das SDI-Ausgabesignalformat aus. <b>Tip</b> Die Formate 1080/59.94p und 1080/59.94i werden in den Menüs auf diesem Gerät als [1080/60p] und [1080/60i] angezeigt.
<b>HDMI Video Format</b> Einstellungen für das HDMI-Ausgabesignalformat	Wenn für [Region] der Wert [NTSC] festgelegt ist 1080/60p <b>1080/60i</b> 480/60p Wenn für [Region] der Wert [PAL] festgelegt ist 1080/50p <b>1080/50i</b> 576/50p	Wählen Sie das HDMI-Ausgabesignalformat aus. <b>Tipps</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Formate 1080/59.94p und 1080/59.94i werden in den Menüs auf diesem Gerät als [1080/60p] und [1080/60i] angezeigt.</li> <li>Wenn der angeschlossene Videomonitor das ausgewählte Format nicht unterstützt, zeigt der Videomonitor die Bilder stattdessen in einem unterstützten Format an.</li> </ul>
<b>NTSC Setup</b> NTSC-Einrichtungseinstellungen	Nur verfügbar, wenn für [Region] der Wert [NTSC] festgelegt ist <b>Off</b> On	Legen Sie fest, ob zur Signalausgabe über die Anschlüsse VIDEO und S VIDEO 7,5% Setup hinzugefügt werden soll, wenn für [Region] der Wert [NTSC] festgelegt ist.
<b>Remote 1</b> Einstellungen für den Remote-Kontaktschalteranschluss 1	None <b>Freeze</b> Fluorescein Picture Profile Flip HV Flip All Digital Zoom	Wählen Sie ein Funktion aus, die mit dem Fußschalter ausgeführt werden soll, der am Remote-Kontaktanschluss 1 angeschlossen ist. None: Keine Aktion. Freeze: Standbildausgabe aktivieren/deaktivieren („On/Off“) Fluorescein: Fluorescein-Modus aktivieren/deaktivieren Picture Profile: Wählt die nächste Bildprofilnummer aus. Der auswählbare Bereich an Bildprofilen wird über die Einstellung [Profile] > [Profile Selection Range] im Menü [Picture] festgelegt. Flip HV: Ändert den Status der Bildumkehr wie folgt. Keine Spiegelung → Horizontale und vertikale Spiegelung → Keine Spiegelung usw. Flip All: Ändert den Status der Bildumkehrfunktion wie folgt. Keine Spiegelung → Horizontale Spiegelung → Vertikale Spiegelung → Horizontale und vertikale Spiegelung → Keine Spiegelung usw. Digital Zoom: Aktiviert/deaktiviert den digitalen Zoom.

System		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Remote 2</b> Einstellungen für den Remote-Kontaktschalteranschluss 2	<b>None</b> Freeze Fluorescein Picture Profile 1/2 Picture Profile All Flip HV Flip All Digital Zoom	Wählen Sie ein Funktion aus, die mit dem Fußschalter ausgeführt werden soll, der am Remote-Kontaktanschluss 2 angeschlossen ist. None: Keine Aktion. Freeze: Standbildausgabe aktivieren/deaktivieren („On/Off“) Fluorescein: Fluorescein-Modus aktivieren/deaktivieren Picture Profile: Wählt die nächste Bildprofilnummer aus. Der auswählbare Bereich an Bildprofilen wird über die Einstellung [Profile] > [Profile Selection Range] im Menü [Picture] festgelegt. Flip HV: Ändert den Status der Bildumkehr wie folgt. Keine Spiegelung → Horizontale und vertikale Spiegelung → Keine Spiegelung usw. Flip All: Ändert den Status der Bildumkehrfunktion wie folgt. Keine Spiegelung → Horizontale Spiegelung → Vertikale Spiegelung → Horizontale und vertikale Spiegelung → Keine Spiegelung usw. Digital Zoom: Aktiviert/deaktiviert den digitalen Zoom.
<b>All Reset</b>		Setzt alle Einstellungen des Geräts auf die werksseitigen Standardwerte zurück. Die Einstellung [Region] wird jedoch nicht auf den werksseitigen Standardwert zurückgesetzt.

## [Information]-Menü

Information		
Menüelemente	Untermenüs und Einstellungswerte	Beschreibung
<b>Version</b> Anzeige der Softwareversion		Zeigt die Softwareversion des Geräts an.
<b>CCU Serial No.</b> Anzeige der CCU-Seriennummer		Zeigt die Seriennummer der CCU an.
<b>CHU Serial No.</b> Anzeige der Kamerakopf-Seriennummer		Zeigt die Seriennummer des Kamerakopfs an.

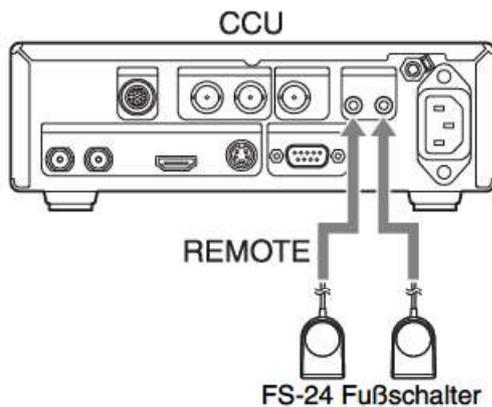
## Beispiele für die Systembedienung

# Verwenden des Fußschalters

Sie können den Fußschalter am Remote-Kontaktschalteranschluss 1 oder 2 an der Rückwand der CCU anschließen, um die Funktionen des Geräts zu nutzen. Sie können bis zu zwei Fußschalter gleichzeitig anschließen.

## Anschließen des Fußschalters

Schließen Sie bei ausgeschaltetem Gerät den Fußschalter am Remote-Kontaktschalteranschluss 1 oder 2 an.



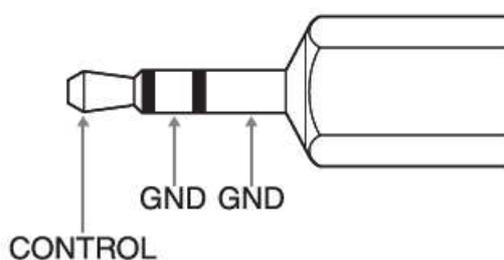
### Vorsicht

Der FS-24 Fußschalter hat den IP-Schutzgrad (Ingress Protection) IPX3. Verwenden Sie den Fußschalter daher nicht in Umgebungen, in denen er spritzenden Flüssigkeiten ausgesetzt ist (z. B. in OP-Räumen).

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen ein Gerät mit einem Schutzgrad von mindestens IPX6, wenn Sie das Gerät in solchen Umgebungen verwenden möchten.

## Remote-Kontaktschalteranschlüsse 1 und 2

Anschlusspezifikationen (Stereo-Minibuchse)

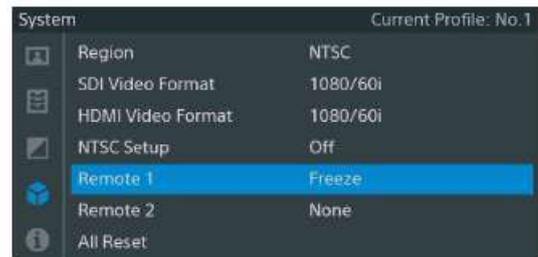


## Festlegen der Funktionen für den Fußschalter

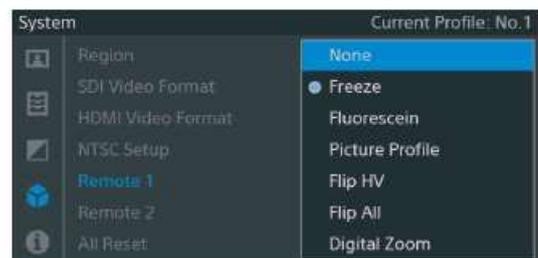
Legen Sie die Funktionen fest, die mit dem Fußschalter ausgeführt werden sollen.

Weitere Informationen zu der mit dem Fußschalter gesteuerten Funktionen finden Sie unter „[System]-Menü“ (Seite 53).

- 1 Drücken Sie auf die Taste  MENU.**  
Der Menübildschirm wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie im Menü [System] die Option [Remote 1] oder [Remote 2] aus, und drücken Sie auf die Taste ENTER.**  
Wenn der Fußschalter am Remote-Kontaktschalteranschluss 1 angeschlossen ist, wählen Sie [Remote 1]. Wenn er an den Remote-Kontaktschalteranschluss 2 angeschlossen ist, wählen Sie [Remote 2].



- 3 Wählen Sie die Funktionen aus, die mit dem Fußschalter durchgeführt werden sollen, und drücken Sie auf die Taste ENTER.**



- 4 Wenn zwei Fußschalter angeschlossen sind, wählen Sie die Funktionen für den zweiten Fußschalter ebenfalls aus.**
- 5 Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie auf die Taste  MENU, um den Menübildschirm zu schließen.**

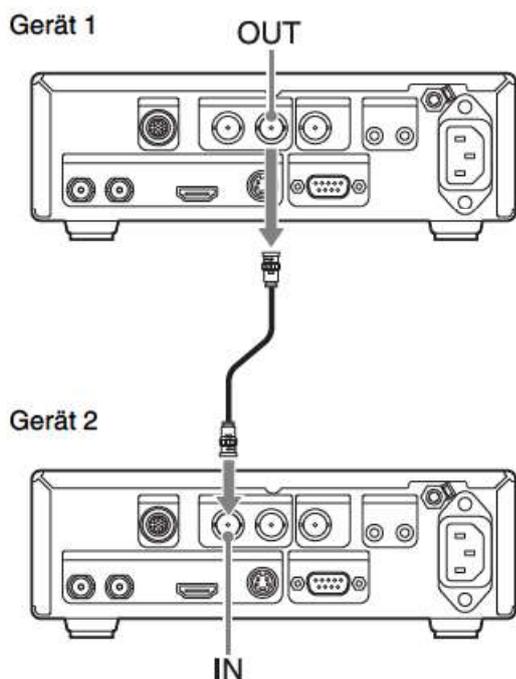
## Verwenden von zwei Kameras für 3D-Aufnahmen

Sie können 3D-Aufnahmen machen, indem Sie zwei Geräte verwenden, die wie folgt miteinander verbunden sind.

Verbinden Sie die zwei Geräte mit einem handelsüblichen 75- $\Omega$ -Koaxialkabel.

Empfohlenes Kabel: 5CFB, max. Länge 1 m

- 1 **Verwenden Sie ein handelsübliches 75- $\Omega$ -Koaxialkabel. Verbinden Sie den 3D-SYNC OUT-Anschluss an der CCU des ersten Geräts mit dem 3D-SYNC IN-Anschluss an der CCU des zweiten Geräts.**



- 2 **Legen Sie auf beiden Geräten dieselben Videoformat- und Bildqualitätseinstellungen fest.**

### Hinweise

- Berücksichtigen Sie beim Anpassen der Installation der beiden Kameraköpfe 3D-Standards, um sicherzustellen, dass keine Personen zu Schaden kommen.
- Verwenden Sie für beide Kameras Kamerakabel der gleichen Länge.

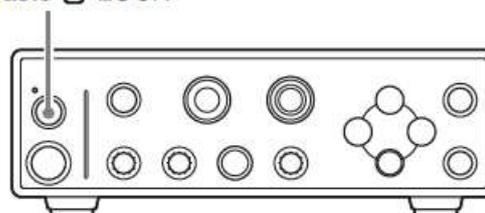
## Sperren von CCU-Bedienvorgängen

Sie können die Bedienung von Tasten und Reglern am vorderen Bedienfeld der CCU sperren, indem Sie die Taste  LOCK am vorderen Bedienfeld drücken. Solange Bedienvorgänge gesperrt sind, leuchtet die Taste  LOCK. Wird während der Sperrung von Bedienvorgängen eine Taste oder ein Regler außer dem Schalter  (Ein/Standby) oder der Taste  LOCK gedrückt, blinkt die Taste  LOCK, und auf dem angeschlossenen Videomonitor wird eine Warnmeldung angezeigt.

### Hinweis

Die Bedienung des Schalters  (Ein/Standby) und der Taste  LOCK wird nicht gesperrt.

Taste  LOCK

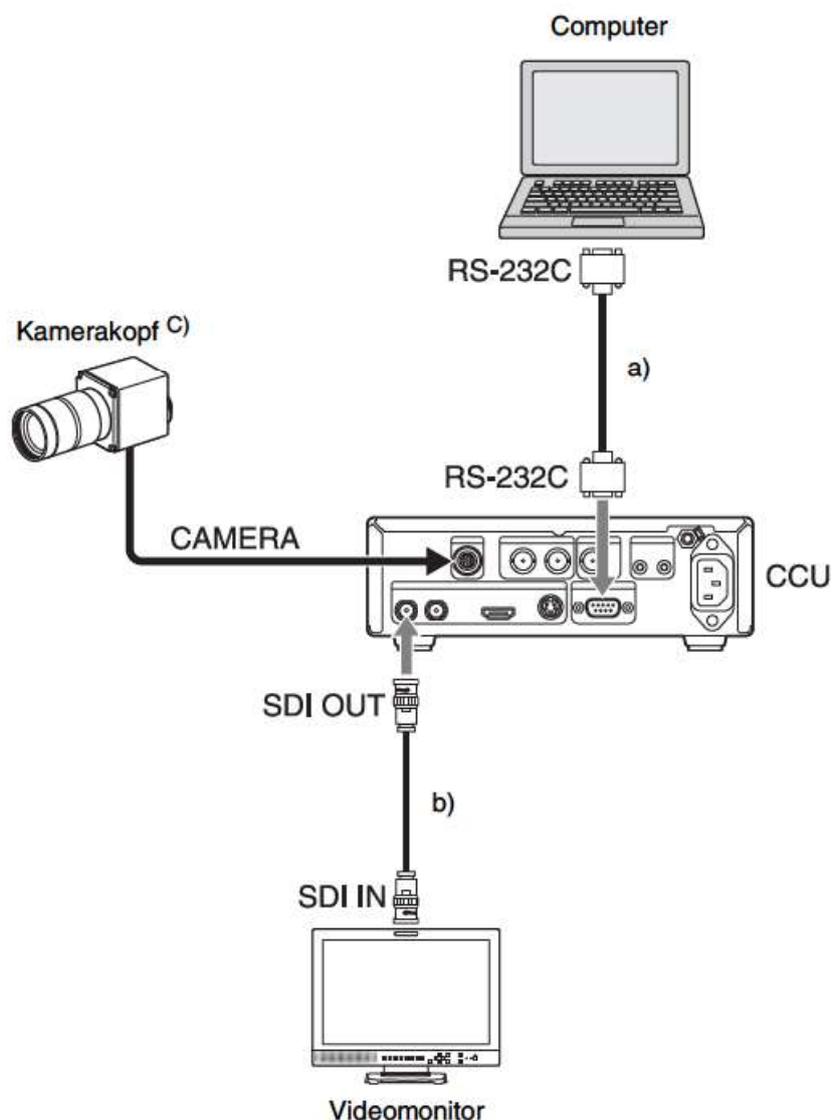


### Freigeben der Sperre

Drücken Sie erneut auf die Taste  LOCK.

# Steuern des Geräts mit einem Computer

Sie können das Gerät mit jedem Computer steuern, der über eine RS-232C-Schnittstelle verfügt.



a) Fernbedienungskabel, D-Sub, 9-polig

b) 75- $\Omega$ -Koaxialkabel

c) Weitere Informationen zum Anschließen des Kamerakopfes finden Sie unter *Seite 26*.

*Technische Daten zu dem Kabel, mit dem das Gerät mit einem Computer verbunden wird, und weitere Informationen zur RS-232C-Steuerung erhalten Sie von Sony-Servicemitarbeiter.*

## Anhang

# Fehlerbehebung

Prüfen Sie die nachfolgend beschriebenen Probleme und Lösungen, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden. Falls Sie das Problem nicht beheben können, wenden Sie sich an Ihren örtlichen autorisierten Händler.

## Stromversorgung

Symptom	Ursache	Lösung
Das Gerät schaltet sich nicht ein, wenn Sie auf die  (Ein/Standby)-Schalter drücken.	Das Gerät ist nicht an den Netzstrom angeschlossen.	Schließen Sie das Gerät an den Netzstrom an.
Alle LED-Anzeigen am vorderen Bedienfeld blinken (ausgenommen Stromversorgungsanzeige).	Ein Systemfehler ist aufgetreten.	Trennen Sie das Anschlusskabel und prüfen Sie das Kamerakabel und die Verbindung mit anderen Geräten. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie einen Sony-Servicemitarbeiter.

## Aufnahmen

Symptom	Ursache	Lösung
Die Kamera gibt kein Bild aus.	Der Kamerakopf und die CCU sind nicht richtig miteinander verbunden.	Prüfen Sie die Verbindung zum Kamerakopf.
	Die Einstellung der Option [Region] im Menü [System] stimmt nicht mit den Einstellungen auf dem Videomonitor überein.	Korrigieren Sie die Einstellung [Region] im Menü [System] ( <i>siehe Seite 53</i> ). Sie können die Einstellung [Region] auch wie folgt ändern. Zum Einstellen auf [NTSC]: Drücken Sie die Taste  LOCK, während Sie die Tasten MENU und  gedrückt halten. Zum Einstellen auf [PAL]: Drücken Sie die Taste  LOCK, während Sie die Tasten MENU und  gedrückt halten.
	Die Einstellung der Option [SDI Video Format] im Menü [System] stimmt nicht mit den Einstellungen auf dem Videomonitor überein.	Korrigieren Sie die Einstellung [SDI Video Format] im Menü [System] ( <i>siehe Seite 53</i> ).
Die Kamerabildausgabe ist verzerrt (wird nicht korrekt angezeigt).	Der Kamerakopf und die CCU sind nicht richtig miteinander verbunden.	Prüfen Sie die Kamerakabelverbindung. Stecken Sie den Stecker des Kamerakabels vollständig ein, und drehen Sie den Anschlussring, um die Verbindung festzuschrauben.

## Fehler/Warnungen

Bei einem Fehler im Gerät wird auf allen Ausgabegeräten eine Warnung oder eine Meldung mit Warnhinweisen angezeigt. Je nach Meldung blinken darüber hinaus auch die LED-Anzeigen am vorderen Bedienfeld (ausgenommen Stromversorgungsanzeige).

Folgen Sie den Anweisungen in der Meldung, um das Problem zu beheben.

### Fehleranzeige

Bei folgenden Meldungen fangen sämtliche LED-Anzeigen am vorderen Bedienfeld an schnell zu blinken (ausgenommen Stromversorgungsanzeige).

Meldung	Erklärung
System Error: XX	„XX“ steht für die Fehlernummer. Wenn diese Meldung angezeigt wird, kontaktieren Sie einen Sony-Servicemitarbeiter. Halten Sie die Fehlernummer bereit.

### Warnanzeige

Bei folgenden Meldungen fangen sämtliche LED-Anzeigen am vorderen Bedienfeld an zu blinken (ausgenommen Stromversorgungsanzeige).

Meldung	Erklärung
Camera head disconnected.	Der Kamerakopf ist nicht angeschlossen.
Turn off camera and check camera connection.	Trennen Sie das Anschlusskabel und prüfen Sie die Verbindung.

## Technische Daten

### Allgemein

#### Spannungsversorgung

100 V bis 240 V Wechselspannung,  
50/60 Hz

#### Eingangsstrom

0,40 A – 0,25 A

#### Betriebstemperatur

0 °C bis 40 °C

#### Luftfeuchtigkeit im Betrieb

20% bis 80% (keine Kondensation  
zulässig)

#### Betriebsdruck

700 hPa bis 1.060 hPa

#### Temperatur bei Aufbewahrung und Transport

-20 °C bis +60 °C

#### Relative Luftfeuchtigkeit bei Aufbewahrung und Transport

20% bis 90% (keine Kondensation  
zulässig)

#### Druck bei Aufbewahrung und Transport

700 hPa bis 1.060 hPa

#### Gewicht

Kamerakopf: ca. 60 g

Kamerabasisstation: ca. 1,9 kg

#### Abmessungen (B x H x T, ausschließlich der längsten vorstehenden Teile)

Kamerakopf:

ca. 34 × 39 × 43 mm

Kamerabasisstation:

ca. 200 × 62 × 264 mm

#### Mitgelieferte Teile

Siehe „Verpackungsinhalt“ (Seite 20)

## Kamerakopf

#### Bildgerät

1/2,8-Typ, Exmor R-CMOS-Bildsensor,  
Typ RGB 3CMOS  
Effektive Pixel: 1920 (H) × 1080 (V)

#### Objektivgewinde

C-Mount

#### Empfindlichkeit

F13 (Anhaltswert) (bei 1080/59.94i,  
89,9% Reflexion, 2000 lx, Einstellung  
„Normal“ für „Sensitivity“)  
F20 (Anhaltswert) (bei 1080/59.94i,  
89,9% Reflexion, 2000 lx, Einstellung  
„High“ für „Sensitivity“)

#### Bild S/N

63 dB (Y) (Anhaltswert)

#### Horizontale Auflösung

Mindestens 1000 TV-Linien

#### Gain

0 dB bis 30 dB

#### Verschlusszeit

$1/60$  bis  $1/10000$

#### Kamerakabelanschluss

20-polig, rund

## Kamerabasisstation

### Eingangsanschlüsse

#### Remote-Kontaktschalteranschluss 1, 2

Stereo-Minibuchse

### Ausgangsanschlüsse

#### VIDEO OUT

BNC, 1,0 V<sub>p-p</sub>, 75 Ω, unsymmetrisch

#### S VIDEO OUT

4-poliger Mini-DIN-Anschluss

Y: 1,0 V<sub>p-p</sub>, 75 Ω, unsymmetrisch

C (BURST): 0,286 V<sub>p-p</sub>, 75 Ω (NTSC)

C (BURST): 0,3 V<sub>p-p</sub>, 75 Ω (PAL)

#### HDMI OUT

HDMI-Anschluss

## SDI OUT

BNC, HD/3G: 0,8 V<sub>p-p</sub>/75 Ω  
HD: Entspricht SMPTE 292M  
3G: Entspricht SMPTE 424M

---

## Eingangs-/Ausgangsanschlüsse

---

### CAMERA

20-polig, rund

### RS-232C

D-Sub, 9-polig

### 3D SYNC IN, OUT

BNC

---

## Sonstige Anschlüsse

---

⚡ Erdungsanschluss für Potentialausgleich

---

## Separat erhältliches Zubehör

---

### Kamerakabel

CCMC-SA06 (Standard 6 m)  
Gewicht Ca. 470 g  
CCMC-SA10 (Standard 10 m)  
Gewicht Ca. 745 g  
CCMC-SA15 (Standard 15 m)  
Gewicht Ca. 1.100 g  
CCMC-EA05 (Verlängerung 5 m)  
Gewicht Ca. 400 g

### Fußschalter

FS-24

### 2D-Kameraadapter

CCMA-2DAR

### Vorsicht

Der FS-24 Fußschalter hat den IP-Schutzgrad (Ingress Protection) IPX3. Verwenden Sie den Fußschalter daher nicht in Umgebungen, in denen er spritzenden Flüssigkeiten ausgesetzt ist (z. B. in OP-Räumen).

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen ein Gerät mit einem Schutzgrad von mindestens IPX6, wenn Sie das Gerät in solchen Umgebungen verwenden möchten.

### Medizinische Daten

Schutz gegen elektrischen Schlag:

Klasse I

Schutz gegen eindringendes Wasser:

Kein besonderer Schutz

### Grad der Gerätesicherheit bei

Vorhandensein eines entflammbaren Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder bei Vorhandensein von Lachgas:

Nicht geeignet zum Einsatz bei Vorhandensein eines entflammbaren Anästhetikagemischs mit Luft oder Sauerstoff oder bei Vorhandensein von Lachgas

Betriebsmodus:

Kontinuierlich

Ausführung und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

### Hinweise

- Bestätigen Sie vor dem Gebrauch immer, dass das Gerät richtig arbeitet. SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN JEDER ART, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BEGRENZT AUF KOMPENSATION ODER ERSTATTUNG, AUFGRUND VON VERLUST VON AKTUELLEN ODER ERWARTETEN PROFITEN DURCH FEHLFUNKTION DIESES GERÄTS ODER AUS JEGlichem ANDEREN GRUND, ENTWEDER WÄHREND DER GARANTIEFRIST ODER NACH ABLAUF DER GARANTIEFRIST, ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR ANSPRÜCHE JEDER ART VON DEN BENUTZERN DIESES GERÄTS ODER VON DRITTER SEITE ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR DIE BEENDIGUNG ODER EINSTELLUNG VON DIENSTLEISTUNGEN BEZÜGLICH DIESES GERÄTS GLEICH AUS WELCHEM GRUND ÜBERNEHMEN.

# Index

## Ziffern

3D-Aufnahme 56

## A

AE-Funktion 36

Anbringen des Objektivs 25

Anpassen der Helligkeit 36

Aufnehmen 33

Ausgabesignaltypen 32

## B

Bildprofil 38

    Kopieren 39

    Speichern/Aktivieren 38

    Zurücksetzen 40

## C

CCU 22, 23

Computersteuerung 57

## E

Exposure 46

## F

Fehleranzeige 59

Fehlerbehebung 58

Flip 51

Fluorescein 51

Freeze 51

[Function]-Menü 51

Funktionen 20

Fußschalter 55

## H

HDMI Video Format 53

## I

[Information]-Menü 54

## K

Kamerabasisstation 22

    Rückwand 23

    Vorderes Bedienfeld 22

Kamerabildausgabe

    Ändern der Farbbalance 35

Kamerakopf 22

## M

Menü

    Grundlegende Menübefehle 44

Menüliste 46

Menü-Steuerelemente 44

## N

NTSC Setup 53

## P

[Picture]-Menü 46

Profile 50

## R

Region 53

Remote 1 53

Remote 2 54

## S

SDI Video Format 53

Sicherheitshinweise für die Verwendung 14

Standbild 37

Standbymodus 29

Starten 29

[System]-Menü 53

## T

Technische Daten 60

## V

Verbindung

    Computer 57

    Kamerakopf und CCU 26

    Videomonitore 28

Verlängerungskabel 27

Version Information 54

Videomonitore

    Verbindung 28

## **W**

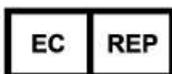
Weißabgleich 34

White Balance 48

[White/Black Adjust]-Menü 52



EU: Sony Europe B.V.  
Da Vincilaan 7-D1, 1930 Zaventem, Belgium  
UK: Sony Europe B.V.  
The Heights, Brooklands, Weybridge,  
Surrey KT13 0XW, United Kingdom



Sony Belgium, bijkantoor van  
Sony Europe B.V.  
Da Vincilaan 7-D1, 1930 Zaventem,  
Belgium



**Sony Corporation**  
1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo,  
108-0075 Japan