



Remote-Kamera

# Einstellungshandbuch

---

---

**CR-N500** Firmware ver. 1.4.0

**CR-N300** Firmware ver. 1.4.0

# Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für eine Remote Camera von Canon entschieden haben (die im Folgenden als „die Kamera“ bezeichnet wird)\*.

Diese Kamera ist nur zur Verwendung im Innenbereich vorgesehen.

In diesem „Benutzeranleitung“ werden die Kameraeinstellungen und -funktionen beschrieben. Lesen Sie diese Anleitung bitte vor Verwendung der Kamera sorgfältig durch. Lesen Sie außerdem die „Sicherheitshinweise“ im Dokument „Installationshandbuch/Wichtige Informationen“, das der Kamera beiliegt.

\* Zu den in diesem Dokument beschriebenen Kameras gehören möglicherweise Modelle, die in Ihrem Land und/oder Ihrer Region nicht erhältlich sind.

**Jeweils aktuelle Informationen zu diesem Produkt, Hinweise zur Betriebsumgebung, die Bedienungsanleitungen sowie Firmware, Software usw. finden Sie auf der Canon-Website.**

## Marken

- Microsoft, Windows und Microsoft Edge sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.
- Windows ist rechtsgültig als Microsoft Windows-Betriebssystem anerkannt.
- macOS ist eingetragenes Warenzeichen von Apple Inc. in den USA und anderen Ländern.
- Safari ist eine Marke von Apple Inc.
- iOS ist eine Marke oder eingetragene Marke von Cisco in den USA und anderen Ländern und wird unter Lizenz verwendet.
- Die Begriffe HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, die HDMI-Handelsaufmachung (HDMI Trade Dress) und die HDMI-Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von HDMI Licensing Administrator, Inc.
- Wi-Fi ist eine eingetragene Marke der Wi-Fi Alliance.
- NDI ist eine Marke oder eingetragene Marke von NewTek, Inc., in den USA und anderen Ländern.
- Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Firmen- oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

## Softwarelizenzvereinbarung

Die Softwarelizenzvereinbarung finden Sie in der Textdatei, die mit der Software und dem Installationsprogramm zur Verfügung gestellt wird.

Sofern in dem Gerichtsstand, in dem Sie ansässig sind, nicht ausdrücklich rechtlich zulässig, ist es nicht erlaubt, die in dem Produkt enthaltene Firmware („Firmware“) zurückzuentwickeln oder zu verändern. IM VOLLEN GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG HAFTEN WEDER CANON NOCH DIE LIZENZGEBER VON CANON FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER NUTZUNG DER FIRMWARE ERGEBEN. Die Firmware kann unter Umständen Drittanbieter-Softwarekomponenten enthalten. Ungeachtet gegenteiliger Bestimmungen in diesem Dokument gelten die Bedingungen solcher Drittanbieter-Softwarekomponenten für Ihre Nutzung der Firmware.

## Drittanbietersoftware

Diese Kamera enthält Softwaremodule von Drittanbietern. Prüfen Sie die Lizenzbedingungen der einzelnen Module auf der Einstellungsseite unter [System] > [Maintenance] > [General] > [Tool] > [See Third Party Software License Conditions] (System > Wartung > Allgemein > Werkzeug > Softwarelizenzbedingungen Dritter anzeigen).

Dieses Produkt enthält teilweise Software, deren Quellcode gemäß der Lizenz bereitgestellt wird.

- (1) Bitte besuchen Sie <<https://global.canon/en/oss/scd/index.html>> und füllen Sie das Abfrageformular aus, wenn Sie eine E-Mail mit der URL zum Herunterladen des Quellcodes erhalten möchten; oder
- (2) senden Sie uns ein Anschreiben mit den nachfolgenden Angaben an die unten stehende Adresse, wenn Sie den Quellcode per Post erhalten möchten.

Wenn Sie sich für Methode (2) entscheiden, STELLEN WIR IHNEN lediglich die bei der Verteilung des Quellcodes anfallenden Kosten IN RECHNUNG.

- (i) Ihre Adresse (Land/Region, Postleitzahl, Adresse, Ihr Name) [Pflichtangabe]
- (ii) Ihre E-Mail-Adresse (für eventuelle Rückfragen) [optional]
- (iii) Produktname/Anwendungsname [Pflichtangabe]
- (iv) Produkt-/Anwendungssoftwareversion [optional]

Wenn Sie keine Version angeben, senden wir Ihnen den Quellcode für die neueste Version.

– Adresse:

Open Source Promotion Division, Canon Inc.

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan

– Unsere Hinweise zum Datenschutz finden Sie bei Canon Global unter

<<https://global.canon/en/oss/scd/privacy-notice.html>>

This product is licensed under AT&T patents for the MPEG-4 standard and may be used for encoding MPEG-4 compliant video and/or decoding MPEG-4 compliant video that was encoded only (1) for a personal and non-commercial purpose or (2) by a video provider licensed under the AT&T patents to provide MPEG-4 compliant video. No license is granted or implied for any other use for MPEG-4 standard.

THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC PATENT PORTFOLIO LICENSE FOR THE PERSONAL USE OF A CONSUMER OR OTHER USES IN WHICH IT DOES NOT RECEIVE REMUNERATION TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE AVC STANDARD ("AVC VIDEO") AND/OR (ii) DECODE AVC VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE AVC VIDEO. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SIEHE [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)

Dieses Produkt ist mit exFAT, einem lizenzierten Dateisystem von Microsoft, ausgestattet.

**Einhaltung geltender Gesetze/von Rechten an geistigem Eigentum:** Beachten Sie, dass die Verwendung dieses Produkts bestimmten Gesetzen, Regeln und Vorschriften unterliegen kann, insbesondere Gesetzen des Datenschutzes, Persönlichkeitsrecht, Abhörsgesetzen sowie Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Verwendung dieses Produkts und/oder die daraus entstandenen Aufnahmen oder das Filmmaterial mit den geltenden Gesetzen, Regeln und Vorschriften übereinstimmen.

**Canon Inc. und seine verbundenen Unternehmen übernehmen keinerlei Haftung in Bezug auf Ansprüche Dritter, die sich daraus ergeben, dass Ihre Verwendung dieses Produkts nicht mit den geltenden Gesetzen, Regeln und Vorschriften übereinstimmt sowie in Bezug auf alle daraus resultierenden Ansprüche, die von Dritten gegen Sie wegen der Nichteinhaltung solcher Gesetze erhoben werden, oder die anderweitig das geistige Eigentum, die Persönlichkeitsrechte, Datenschutzrechte oder Eigentumsrechte Dritter als Folge Ihrer Verwendung des Produkts verletzen. Weiterhin sind wir Ihnen gegenüber nicht verantwortlich für jegliche Haftung, die sich aus der Verwendung und/oder Installation dieses Produkts und/oder dem Verlust von Aufnahmen oder Filmmaterial ergibt.**

**Beschränkte Garantie:** Weitere Informationen über die beschränkte Garantie, die auf Ihr Produkt Anwendung findet, finden Sie in den mitgelieferten Unterlagen.

**Installation:** Dieses Produkt sollte NICHT im Freien installiert werden. Sie sind allein für die ordnungsgemäße Installation dieses Produkts verantwortlich. **Soweit gesetzlich zulässig, übernehmen Canon Inc. und seine verbundenen Unternehmen keinerlei Haftung für Schäden oder Verbindlichkeiten im Zusammenhang mit der unsachgemäßen Verwendung oder Installation dieses Produkts oder für Personenschäden, die Sie oder Dritte infolge einer solchen unsachgemäßen Verwendung oder Installation dieses Produkts erlitten haben, unabhängig davon, ob die Installation dieses Produkts von Ihnen oder einem Dritten vorgenommen wurde.**

**Netzwerksicherheit:** Sie sind für die Netzwerksicherheit dieses Produkts und für dessen Verwendung verantwortlich. **Im gesetzlich zulässigen Rahmen haften weder Canon Inc. noch eines seiner verbundenen Unternehmen Ihnen gegenüber für Verluste, direkte oder indirekte Neben- oder Folgeschäden oder Haftungen, die sich aus Sicherheitsverletzungen dieses Produkts ergeben, und/oder für daraus resultierende Ansprüche, die von Dritten aufgrund solcher Sicherheitsverletzungen wegen der Netzwerksicherheit dieses Produkts gegen Sie erhoben werden.** Sie müssen geeignete Maßnahmen ergreifen, um Sicherheitsverletzungen zu vermeiden, die in Abhängigkeit von einer Vielzahl von Faktoren, einschließlich Ihrer Netzwerkumgebung, unter anderem und ohne Einschränkung bei Folgendem auftreten können:

- Nutzen des Produkts in einem durch eine Firewall oder durch ein anderes Sicherheitsprotokoll abgesicherten Netzwerk
- Festlegen von Kennwörtern, die mindestens acht Zeichen sowie drei unterschiedliche Arten von Zeichen, wie zum Beispiel Großbuchstaben, Kleinbuchstaben und Symbole und Zahlen, enthalten
- Regelmäßiges Ändern von Kennwörtern, das Teilen von Kennwörtern gilt es zu vermeiden
- Ändern der HTTP-Portnummer des Produkts
- Beschränken des Zugriffs auf das Produkt durch Netzwerkgeräte
- Beschränken der Netzwerkanmeldungen auf Benutzer, die über einen autorisierten Benutzernamen und ein Kennwort verfügen
- Nach dem Zugriff auf das Produkt als Administrator, sollte sichergestellt werden, dass alle Webbrowser geschlossen werden
- Verwenden von Sicherheitssoftware – Installieren von geeigneter Software zum Schutz gegen Angriffe und Infektionen, die die Sicherheit des Produkts und die Verwendung beeinträchtigen können
- Wenn das Produkt mit einem Netzwerk verbunden ist, das PCs enthält, stellen Sie sicher, dass das System nicht mit Computerviren oder schädlichen Programmen infiziert ist (durch die Verwendung eines regelmäßig aktualisierten Antivirenprogramms, Antispywareprogramms usw.)
- Vermeiden von Verbindungen über öffentliche Leitungen
- Installieren Sie das Produkt nicht an Standorten, an denen die Einheit, Kabel oder weitere Teile leicht zugänglich sind oder von Personen mit böswilligen Absichten leicht beschädigt oder zerstört werden können
- Sicherheitsrisiken und Richtlinien verändern sich fortlaufend; die nicht abschließende Liste oben soll mögliche Schritte aufzeigen, die Sie ergreifen können, um Sicherheitsverstöße zu vermeiden. Weitere Informationen können Sie bei einem Experten für Informationssicherheit erfragen.

**Datenschutz:**

- Installieren Sie dieses Produkt nicht in Bereichen, in denen Personen einen angemessenen Datenschutz erwarten, insbesondere nicht in Schlafzimmern, Umkleidekabinen, Umkleideräumen und Toilettenanlagen.
- Einige Gerichtsbarkeiten fordern eine Beschilderung, die auf das Vorhandensein von Kameraausrüstung hinweist; informieren Sie sich über die in Ihrem Land geltenden Gesetze.
- Das Anfertigen von Tonaufnahmen ist streng reglementiert und kann je nach Land stark variieren; prüfen Sie die Gesetze in Ihrer Gerichtsbarkeit, bevor Sie Tonaufnahmen machen.

# Benutzeranleitungen

## Arten von Bedienungsanleitungen

Nachstehend werden die verschiedenen Bedienungsanleitungen für die Kamera beschrieben.

### „Installationshandbuch/Wichtige Informationen“ (beigelegt)

Hier finden Sie Sicherheitshinweise sowie Anleitungen zum Installieren der Kamera und zum Herunterladen von Informationen von der Canon-Website.

### „Einstellungshandbuch“ (diese Anleitung)

Hier finden Sie Informationen zu den Anfangseinstellungen der Kamera, zu weiteren Einstellungen auf der Einstellungsseite, zur Fehlerbehebung, zu wichtigen Spezifikationen und vieles mehr.

## Verwendung dieses Dokuments

Dieses Dokument ist zur Anzeige auf einem Computerbildschirm vorgesehen.

### ■ Hinweise

1. Jede unberechtigte Reproduktion dieses Dokuments ist verboten.
2. Wir behalten uns Änderungen am Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung vor.
3. Bei der Erstellung dieses Dokuments wurde größter Wert auf Genauigkeit gelegt. Wenn Sie Fragen haben oder einen Kommentar abgeben möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Canon-Vertreter.
4. Ungeachtet der Punkte (2) und (3) übernimmt Canon keine Haftung für Folgen, die aus der Verwendung dieses Produkts resultieren.



### ■ Software-Screenshots

Die in diesem Dokument als Beispiele abgebildeten Screenshots der Software dienen nur zu Illustrationszwecken. Die Screenshots unterscheiden sich möglicherweise von den tatsächlich angezeigten Bildschirmen.




Für Beschreibungen werden Beispielbildschirme gezeigt, für die folgende Voraussetzungen gelten: Verbindung mit der CR-N500, unter Windows 10 (Betriebssystem) und in Google Chrome (Webbrowser).

### ■ Die Kameramodelle verdeutlichende Symbole

Beschreibungen, die sich auf bestimmte Kameramodelle beziehen, werden durch den Kameranamen und die folgenden Symbole gekennzeichnet:

Symbol	Modell
 N500	CR-N500
 N300	CR-N300

### ■ In diesem Dokument verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
 Vorsicht	So gekennzeichnete Hinweise verweisen auf wichtige Informationen, deren Nichtbeachtung zu Sachschäden an anderen Produkten als diesem führen kann. Diese Hinweise müssen unbedingt beachtet bzw. befolgt werden.
 Wichtig	Sicherheitsvorkehrungen und Einschränkungen beim Betrieb. Bitte sorgfältig lesen.
 Hinweis	Zusätzliche Beschreibungen und Referenzinformationen.

	Einführung .....	2
	Marken .....	2
	Softwarelizenzvereinbarung.....	2
	Drittanbietersoftware.....	2
	Benutzeranleitungen.....	5
	Arten von Bedienungsanleitungen.....	5
	Verwendung dieses Dokuments .....	5
<b>Kapitel 1</b>	<b>Einführung</b>	
	Beispiele für die Systemkonfiguration .....	11
	Sicherheitsprüfung/Einstellungen .....	14
	Prüfen der Firewall-Einstellungen (Windows) .....	14
	Anfängliche Kameraeinstellungen.....	15
	Einstellungen mit dem Camera Search Tool.....	15
	Einstellungsseite der Kamera über den Webbrowser .....	17
<b>Kapitel 2</b>	<b>Einrichtung der Kamera</b>	
	Überblick .....	19
	Zugriff über einen Webbrowser .....	19
	Konfiguration der Einstellungsseite .....	21
	Kamerabedienung.....	24
	Bedienung durch Klicken auf den Videoanzeigebereich oder per Schieberegler.....	24
	Einstellungen für die Belichtung.....	26
	Einstellungen für Weißabgleich/Farbe.....	31
	Einstellungen für die Bildqualität .....	33
	Einstellungen für die Bildqualität-Details .....	35
	Einstellungen für den Fokus (CR-N500) .....	37
	Autofokus .....	37
	Manueller Fokus.....	40
	Einstellungen für den Fokus (CR-N300) .....	42
	Autofokus .....	42
	Manueller Fokus.....	44
	Einstellungen für PTZ/IS .....	45
	Einstellungen der Voreinstellungen .....	46
	Voreinstellungen registrieren .....	46
	Voreinstellungen und Geschwindigkeitsspezifikation aufrufen .....	47
	Voreinstellungen löschen.....	48
	Weitere Funktionen .....	49
	Systemeinstellungen.....	50
	Bildschirmkonfiguration .....	50
	Einstellungselemente .....	51
	Allgemeine Vorgänge .....	51

[System] > [Video and Audio] > [HDMI/SDI] .....	53
HDMI/SDI .....	53
SDI .....	53
[System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video].....	54
Mainstream (Hauptstream) .....	54
Substream 1 .....	55
Substream 2 .....	55
[System] > [Video and Audio] > [Audio] .....	56
General Audio (Allgemeiner Sound) .....	56
IP Audio Streaming (IP-Audio-Streaming) .....	57
[System] > [Server] > [HTTP/Video].....	58
HTTP Server .....	58
Video Server.....	58
[System] > [Server] > [RTP] .....	59
RTP Server .....	59
Audio Settings (Audioeinstellungen).....	59
RTP Mainstream, RTP Substream 1, RTP Substream 2 (RTP-Hauptstream, RTP-Substream 1, RTP-Substream 2) .....	60
[System] > [Communication] > [Network].....	61
LAN .....	61
IPv4 .....	61
IPv6 .....	62
DNS.....	62
mDNS.....	63
[System] > [Communication] > [Wireless LAN] .....	64
Interface (Schnittstelle) .....	64
Access Point (Zugriffspunkt).....	64
IPv4 .....	64
[System] > [Communication] > [External Connection (IP)].....	66
Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP)).....	66
NDI HX .....	66
RTMP.....	67
Output Tracking Data (Trackingdaten ausgeben).....	67
SRT.....	68
[System] > [Communication] > [External Connection (Serial)] .....	70
Serial Port (Serieller Anschluss).....	70
Standard Communication (Serial) (Standardkommunikation (seriell)).....	71
[System] > [Security] > [Certificate Management] .....	72
Server Certificate Management (Serverzertifikatverwaltung) .....	72
Create Certificate (Zertifikat erstellen) .....	72
[System] > [Security] > [SSL/TLS] .....	73
Encrypted Communications (Verschlüsselte Kommunikation) .....	73
Server Certificate (Serverzertifikat) .....	73
[System] > [Security] > [User Management] .....	74
Administrator Account (Administratorkonto).....	75
Authorized User Account (Konto von berechtigtem Benutzer) .....	75
User Authority (Benutzerberechtigung) .....	75

[System] > [Security] > [Host Access Restrictions] .....	76
IPv4 Host Access Restrictions (IPv4-Hostzugriffsbeschränkungen) .....	76
IPv6 Host Access Restrictions (IPv6-Hostzugriffsbeschränkungen) .....	76
[System] > [System] > [Camera] .....	78
Camera Name (Kameraname) .....	78
Installation Conditions (Installationsbedingungen) .....	78
Camera Control (Kamerasteuerung) .....	78
Tally Lamp (Kontrollleuchte) .....	79
IR Remote Controller (IR-Fernbedienung) .....	79
Genlock .....	79
[System] > [System] > [Add-On] .....	80
Add-On-Verwaltung .....	80
Informationen zur ausgewählten Anwendung .....	81
[System] > [System] > [Date and Time] .....	82
Current Date and Time (Aktuelle Werte von Datum/Uhrzeit) .....	82
Settings (Einstellungen) .....	82
[System] > [System] > [Environment] .....	84
Environment (Umgebung) .....	84
[System] > [Maintenance] > [General] .....	85
Device Information (Geräteinformationen) .....	85
Tool (Werkzeug) .....	85
Initialization (Initialisierung) .....	85
[System] > [Maintenance] > [Backup/Restore] .....	87
Backup (Sichern) .....	87
Restore (Wiederherstellen) .....	87
[System] > [Maintenance] > [Update Firmware] .....	88
Device Information (Geräteinformationen) .....	88
Update Firmware (Firmware aktualisieren) .....	88
[System] > [Maintenance] > [Log] .....	89
View Logs (Protokolle anzeigen) .....	89

## Kapitel 3

### IR-Fernbedienung

Bezeichnung und Funktion der Teile .....	91
Bedienung der Fernbedienung .....	93

## Kapitel 4

### Anhang

USB-Kamerafunktionen (CR-N300) .....	95
Funktionen zur Bildkorrektur/Kamerasteuerung .....	95
Problembeseitigung .....	96
Liste der Protokolleinträge .....	98
Protokolleinträge in der Kamera .....	98
Fehlerprotokoll .....	98
Warnprotokoll .....	101
Benachrichtigungsprotokoll .....	103



Werksvoreinstellungen wiederherstellen .....	108
Anfangseinstellungen über einen Webbrowser wiederherstellen .....	108
Werksvoreinstellungen mit der RESET-Taste an der Kamera wiederherstellen .....	108
Liste der Werksvoreinstellungen .....	110
Rutinewartung .....	113
Außenflächen reinigen .....	113
Objektiv reinigen .....	113
Spezifikationen .....	114
Haupteinheit CR-N500 .....	114
Haupteinheit CR-N300 .....	116
Zubehör .....	119
Betriebsumgebung .....	119
Sicherheitsmaßnahmen .....	121
Grundlegende Maßnahme 1: Administratorname und -kennwort festlegen .....	122
Grundlegende Maßnahme 2: Aktuelle Firmware verwenden .....	122
Grundlegende Maßnahme 3: Datum/Uhrzeit einstellen .....	122
Grundlegende Maßnahme 4: Protokoll überwachen .....	122
Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 1: Benutzerverwaltung .....	123
Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 2: Hostzugriffsbeschränkungen .....	123
Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 3: Digestauthentifizierung festlegen .....	123
Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 4: Portnummer ändern .....	124
Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 5: Kommunikation verschlüsseln .....	124
Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 6: Ungenutzte Funktionen deaktivieren .....	124
Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung der Kamera .....	125
Sicherungsdaten verschlüsseln .....	125
Stichwortverzeichnis .....	126

# Kapitel 1

---

## Einführung

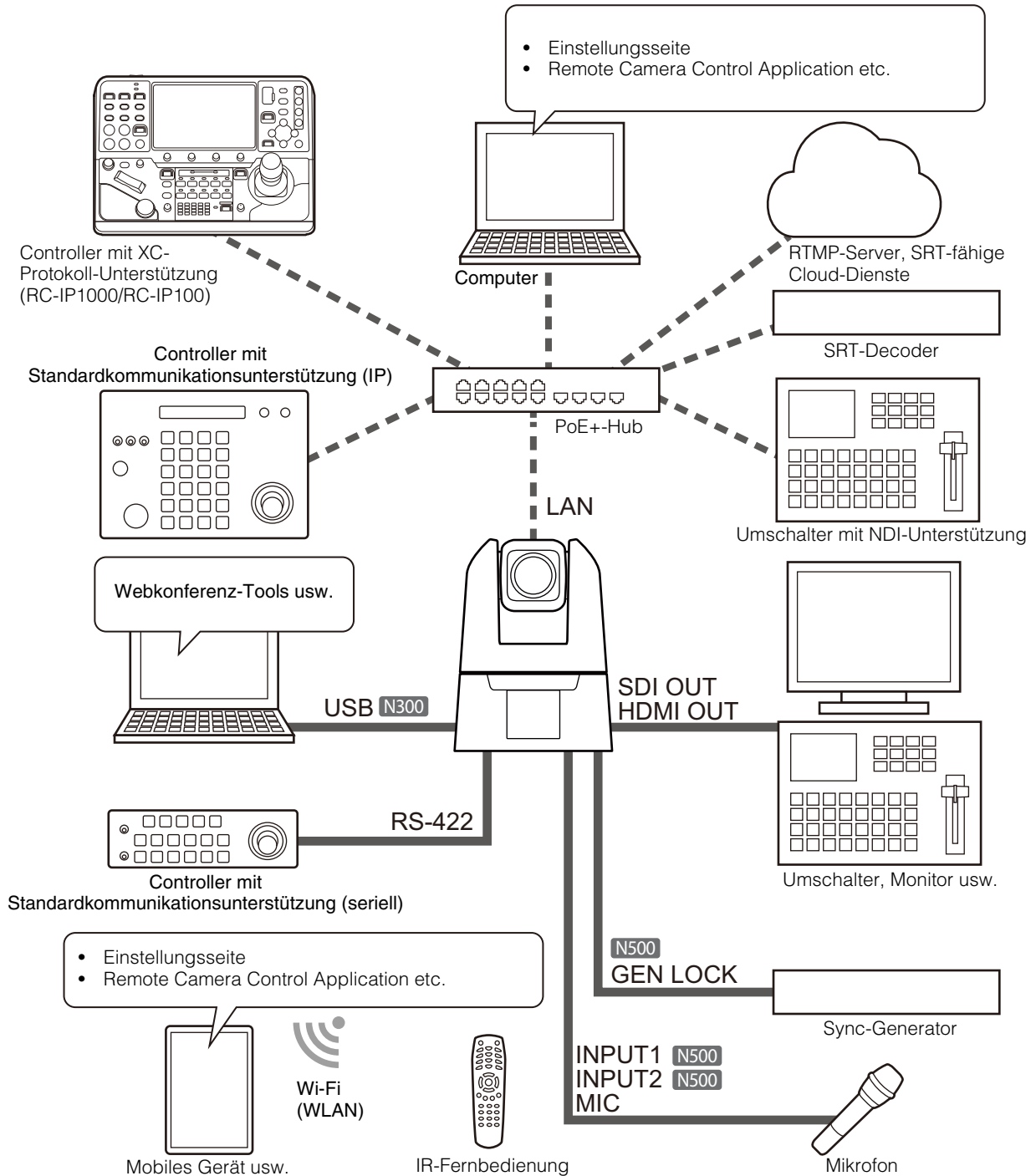
In diesem Kapitel werden die Software der Kamera erläutert und Beispiele für die Systemkonfiguration vorgestellt.

Außerdem werden die Vorbereitung und Einstellungen nach der Installation der Kamera beschrieben.

# Beispiele für die Systemkonfiguration

## Systemlayout

Diese Kamera kann über eine Verbindung mit den nachfolgenden Geräten verwendet werden.

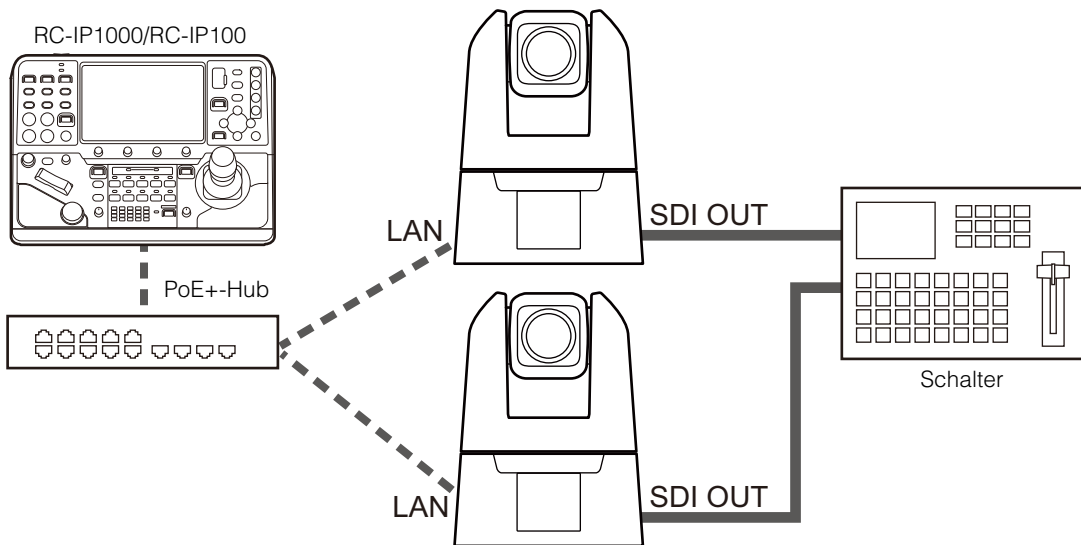


### Hinweis

Einzelheiten zur IR-Fernbedienung finden Sie in „Kapitel 3 IR-Fernbedienung“ (S. 90).

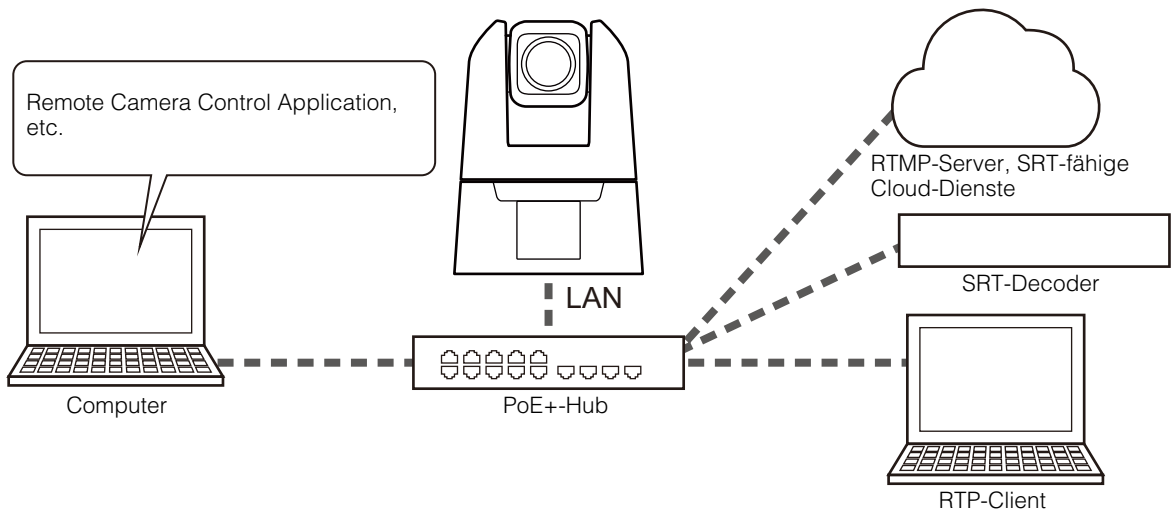
## ■ Systemlayout – Beispiel 1

In diesem Beispiel steuert ein mit dem Netzwerk verbundener Controller mehrere Kameras, und die Ausgabe erfolgt in SDI.



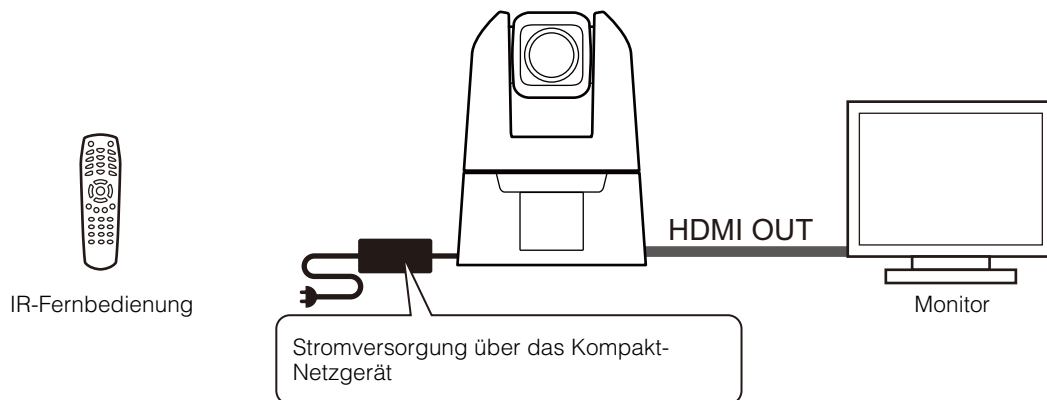
## ■ Systemlayout – Beispiel 2

In diesem Beispiel wird die mit dem Netzwerk verbundene Kamera über eine Anwendung gesteuert.



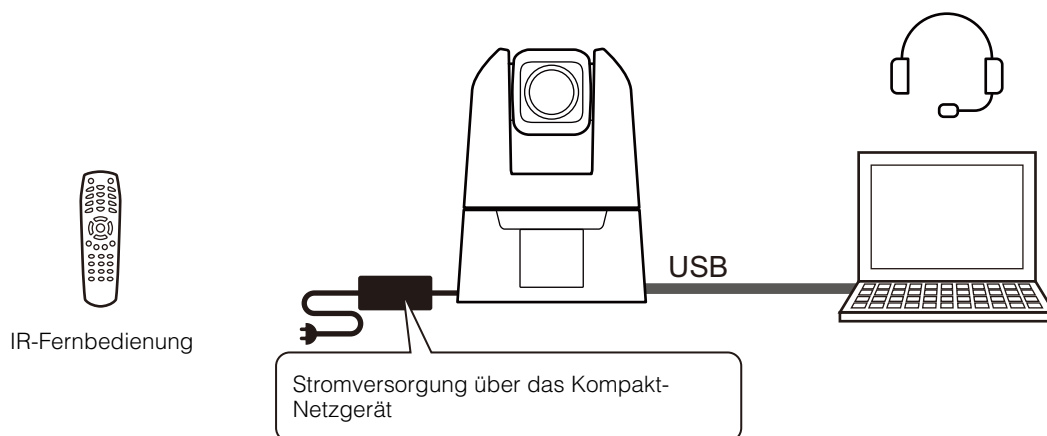
### ■ Systemlayout – Beispiel 3

In diesem Beispiel wird keine Netzwerkverbindung verwendet. Auch wenn bei der Aufnahme keine Netzwerkverbindung verwendet wird, müssen Sie im Vorfeld eine Netzwerkverbindung herstellen und die Anfangseinstellungen über den Computer vornehmen.



### ■ Systemlayout – Beispiel 4

Im Folgenden wird beispielhaft die Verbindung der Kamera als USB-Kamera dargestellt. Es ist erforderlich, ein Headset, Mikrophon, Lautsprecher usw. zusätzlich mit dem Computer zu verbinden, um eine Webkonferenz abzuhalten.



# Sicherheitsprüfung/Einstellungen

Die Sicherheitsfunktion des Betriebssystems oder Webbrowsers blockiert möglicherweise die Einstellung und Bedienung der Kamera.

Prüfen Sie im Vorfeld die Sicherheitseinstellungen, und passen Sie sie ggf. an.

## Prüfen der Firewall-Einstellungen (Windows)

---

Um die Software auf einem Computer zu verwenden, auf dem die Windows Defender Firewall aktiviert ist, müssen Sie jede Software als Anwendung registrieren, die zur Kommunikation über die Firewall zugelassen ist.



### Hinweis

Wenn Anwendungen in diesem Vorgang nicht hinzugefügt wurden, können sie beim Starten der Software nachträglich als zugelassene Anwendung im Dialogfeld [Windows-Sicherheitshinweis] hinzugefügt werden.

- 1** Klicken Sie unter [Systemsteuerung] > [Systeme und Sicherheit] auf [Windows Defender Firewall].
- 2** Klicken Sie auf [Eine App oder ein Feature durch die Windows Defender Firewall zulassen].
- 3** Klicken Sie auf [Einstellungen ändern] > [Andere App zulassen].
- 4** Wählen Sie die von der Homepage heruntergeladene Datei [CameraSearchTool.exe] aus, und klicken Sie auf [Hinzufügen].

# Anfängliche Kameraeinstellungen

Zur Verwendung der Kamera muss zunächst der Computer über das Netzwerk mit der Kamera verbunden und das Administratorkonto eingerichtet werden.

## Hinweis

Auch wenn Sie die Anfangseinstellungen nicht konfiguriert haben, wird HDMI/SDI-Video ausgegeben und kann für einfache Funktionsüberprüfungen und andere Aufgaben verwendet werden, solange kein LAN-Kabel angeschlossen ist.

## Einstellungen mit dem Camera Search Tool

Hier wird die Methode zum Initialisieren der Kamera auf die Werksvoreinstellungen mit dem Camera Search Tool und dem Kamerabildschirm für die Ersteinrichtung erläutert.

Die Kameraerkennung durch das Tool gilt nur für Kameras, die sich im selben Netzwerk befinden.

- 1 Verbinden Sie die Kamera mit dem Computer im selben Netzwerk, und schalten Sie die Stromversorgung ein.
- 2 Doppelklicken Sie auf das Symbol der von der Webseite heruntergeladenen Datei Camera Search Tool.



Windows : CameraSearchTool.exe  
macOS : Camera Search Tool.app

Beim Starten dieses Tools werden Kameras, die sich im selben Netzwerk befinden, automatisch erkannt, und die erfassten Informationen werden in einer Liste angezeigt.

Falls die Kamera nicht automatisch erkannt wird, klicken Sie auf [Search Camera] (Kamera suchen).

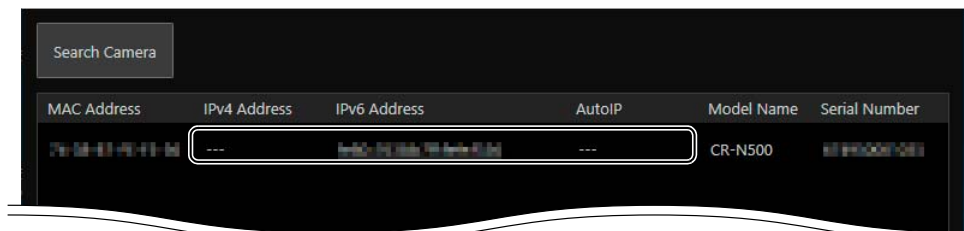
## Hinweis

- Selbst wenn sich die Netzwerkadressen des Computers und der Kamera unterscheiden, wird die Kamera über die verbindungslokale IPv6-Adresse erkannt, sofern IPv6 am Computer aktiviert ist.
- Wenn IPv6 nicht verfügbar ist, weisen Sie entweder eine IPv4-Adresse auf dem DHCP-Server zu oder führen Sie die Kameraerkennung mithilfe der AutoIP-Funktion durch. Um die AutoIP-Funktion zu verwenden, konfigurieren Sie die folgende Einstellung und verbinden Sie den Computer und die Kamera mit einer Netzwerkumgebung ohne DHCP-Server. Jedem Computer und jeder Kamera wird eine verbindungslokale IPv4-Adresse im Format 169.254.xxx.xxx zugewiesen, und alle Computer und Kameras gehören zum selben Netzwerk, sodass die Kamera erkannt werden kann.

**Windows:** Aktivieren Sie in den Netzwerkeinstellungen die Option [IP-Adresse automatisch beziehen].

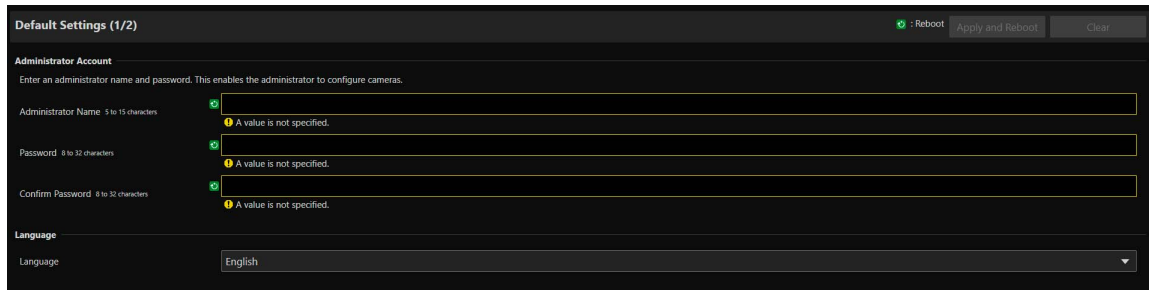
**macOS:** Setzen Sie in [Systemeinstellungen] > [Netzwerk] die Option [IPv4 konfigurieren] auf [DHCP verwenden].

- 3 Klicken Sie auf die IP-Adresse der zu initialisierenden Kamera.



Der Webbrowser wird gestartet, und der Kamerabildschirm [Default Settings (1/2)] (Standardeinstellungen (1/2)) wird angezeigt.

- 4 Geben Sie den Administratorkennnamen und das Administratorkennwort ein, wählen Sie eine Option unter [Language] (Sprache) aus, und klicken Sie auf [Apply and Reboot] (Übernehmen und Neustart).



Nach dem Neustart der Kamera wird das Dialogfeld zur Eingabe von Benutzername und Kennwort angezeigt.

### Wichtig

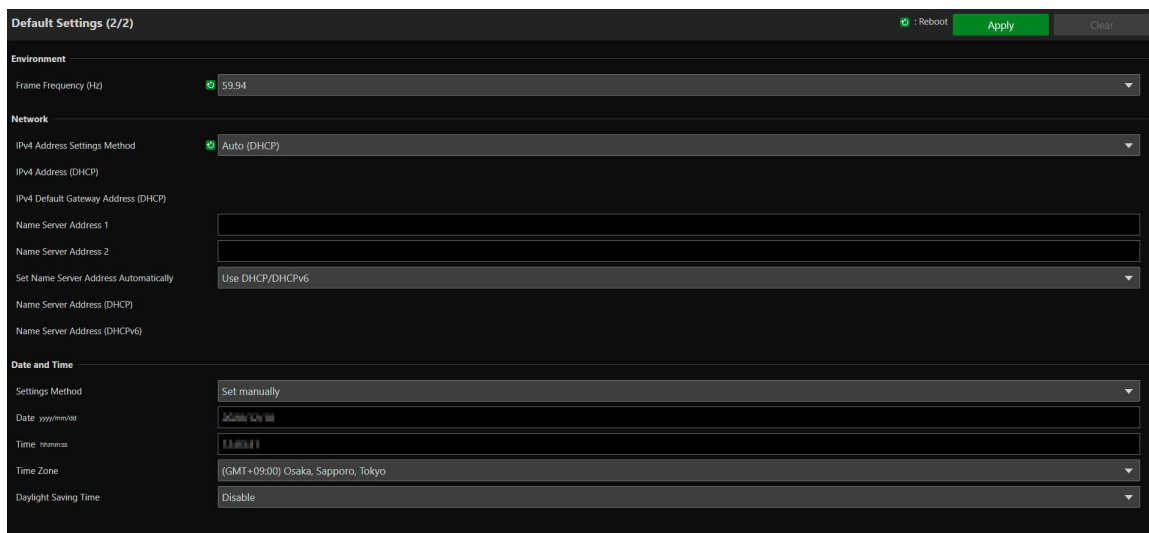
Legen Sie zum Schutz der Systemsicherheit ein Administratorkennwort fest, das von Dritten nicht einfach zu erraten ist. Vergessen Sie das neue Kennwort nicht.

- 5 Geben Sie den Benutzernamen (Administratorkennname) und das Kennwort (Administratorkennwort) ein, und klicken Sie auf [OK].



Der Kamerabildschirm [Default Settings (2/2)] (Standardeinstellungen (2/2)) wird angezeigt.

- 6 Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen unter [Frame Frequency (Hz)] (Bildfrequenz (Hz)), [Network] (Netzwerk) und [Date and Time] (Datum/Uhrzeit) vor, und klicken Sie auf [Apply] (Übernehmen) oder [Apply and Reboot] (Übernehmen und Neustart).



Nach dem Neustart der Kamera wird die Einstellungsseite angezeigt, und die Einstellungen können konfiguriert werden.

Werden die Einstellungen unter [Network] (Netzwerk) geändert, kann die Kamera eventuell nicht mehr über den Webbrowser verbunden werden. Prüfen Sie in diesem Fall die Netzwerkeinstellungen und den verbundenen Computer, und stellen Sie dann die Verbindung wieder her.


Einzelheiten zu den Einstellungen finden Sie unter „Systemeinstellungen“ (S. 50).

### Hinweis

- Die Videoauflösung und die Bildrate für den Videoausgang werden entsprechend der eingestellten Bildfrequenz festgelegt.
- Wenn Sie die Kamera als USB-Kamera nutzen, legen Sie die Bildfrequenz auf 59,94 Hz oder 50,00 Hz fest. **N300**



## 7 Sollen mehrere Kameras initialisiert werden, wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6.

Um das Camera Search Tool zu schließen, klicken Sie im Menü auf [Exit] (Beenden) oder klicken Sie oben rechts im Fenster auf die Schaltfläche .

## Einstellungsseite der Kamera über den Webbrowser

---

Es ist möglich, auf die Kamera zuzugreifen, indem die IP-Adresse direkt über einen Webbrowser angegeben wird. Wenn eine IP-Adresse durch den DHCP-Server zugewiesen wurde, geben Sie diese an; ansonsten geben Sie „192.168.100.1“ an.



### Wichtig

- Der Zugriff über die IP-Adresse 192.168.100.1 ist etwa 2 Minuten, nachdem die Kamera mit der Netzwerkumgebung verbunden wurde, möglich.
- Wenn eine IPv4-Adresse durch den DHCP-Server angegeben wurde, wird zu dieser Adresse umgeschaltet, und der Zugriff über 192.168.100.1 ist nicht möglich.
- Wenn sich Geräte mit 192.168.100.1 im selben Netzwerk befinden, wird dieselbe IP-Adresse zugewiesen, und der Zugriff auf die Kamera mit 192.168.100.1 ist nicht möglich.

### 1 Beim Zugriff über 192.168.100.1 stellen Sie die IP-Adresse des Computers ein.

Stellen Sie die IP-Adresse des Computers auf dasselbe Netzwerk wie 192.168.100.1 ein, z. B. 192.168.100.xxx.

### 2 Starten Sie den Webbrowser.

### 3 Geben Sie die IP-Adresse der Kamera in das Adressfeld des Webbrowsers ein, und drücken Sie die [Eingabetaste].

Der Kamerabildschirm [Default Settings (1/2)] (Standardeinstellungen (1/2)) wird angezeigt.

### 4 Führen Sie Schritt 4 bis 6 des vorherigen Abschnitts „Einstellungen mit dem Camera Search Tool“ aus.

Nach dem Neustart der Kamera wird die Einstellungsseite angezeigt, und die Einstellungen können konfiguriert werden.



### Hinweis

Stellen Sie ggf. die Computereinstellungen, die in Schritt 1 geändert wurden, wieder her.

# Kapitel 2

---

## Einrichtung der Kamera

Die erforderlichen Einstellungen für die Bedienung der Kamera werden auf der Einstellungsseite vorgenommen. Passen Sie vor der Bedienung die Einstellungen auf der Einstellungsseite entsprechend den Aufnahmebedingungen und dem Aufnahmезweck an.

Einige Menüs können auch während des laufenden Betriebs genutzt werden, z. B. die Kamerawartung.

Verbinden Sie die Kameras mit den nachfolgenden Schritten entweder per Kabel oder kabellos, und öffnen Sie die Einstellungsseite.

## Zugriff über einen Webbrowser

Öffnen Sie die Einstellungsseite mit den nachfolgenden Schritten entsprechend der Verbindungsart der Kamera (kabelgebunden oder WLAN).

Der Zugriff auf die Einstellungsseite erfolgt in der Regel über ein Gastbenutzerkonto. Einzelheiten zu den Benutzerberechtigungseinstellungen finden Sie unter „User Authority (Benutzerberechtigung)“ (S. 75).



### Wichtig

- Wenn Sie das Administratorkonto vergessen haben, setzen Sie die Einstellungen auf die Werksvoreinstellungen zurück (S. 108). Das Administratorkonto und andere Einstellungen werden allerdings initialisiert, sodass zunächst keine Verbindung mehr zur Kamera hergestellt werden kann. Nehmen Sie die Initialisierungseinstellung mit dem Camera Search Tool vor.
- Schließen Sie zur Gewährleistung der Sicherheit den Webbrowser, nachdem Sie die Einstellungen auf der Einstellungsseite vorgenommen haben.
- Öffnen Sie nicht mehrere Einstellungsseiten gleichzeitig, um die Einstellungen einer einzelnen Kamera zu ändern.

## ■ Für kabelgebundenes LAN

Geben Sie die in „Anfängliche Kameraeinstellungen“ (S. 15) eingestellte IP-Adresse direkt in den Webbrowser ein. Die Einstellungsseite der Kamera wird angezeigt.

- 1** Starten Sie den Webbrowser.
- 2** Geben Sie die IP-Adresse ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

## ■ Für WLAN

Selbst wenn Sie ein WLAN nutzen, müssen Sie zunächst eine Verbindung mit einem kabelgebundenen LAN herstellen und die WLAN-Einstellungen konfigurieren.

- 1** Öffnen Sie die Einstellungsseite gemäß der Anleitung im vorherigen Abschnitt „Für kabelgebundenes LAN“.
- 2** Aktivieren Sie das WLAN.

Klicken Sie auf die Registerkarte [System] und stellen Sie unter [Communication] > [Wireless LAN] (Kommunikation > WLAN) die Option [Wireless LAN] (WLAN) auf [Enable] (Aktivieren) ein, konfigurieren Sie die Optionen [Access Point] (Zugriffspunkt) und [IPv4], und starten Sie dann die Kamera neu.

Einzelheiten finden Sie unter [System] > [Communication] > [Wireless LAN] (System > Kommunikation > WLAN) (S. 64).

### 3 Verbinden Sie Geräte (Computer und Mobilgeräte), die Sie mit der Kamera verwenden möchten.

Aktivieren Sie am Gerät die WLAN-Einstellungen, und stellen Sie eine Verbindung mit dem Zugriffspunkt mit der SSID her, die in Schritt 2 konfiguriert wurde.

### 4 Öffnen Sie erneut die Einstellungsseite gemäß der Anleitung im vorherigen Abschnitt „Für kabelgebundenes LAN“.

Geben Sie die in Schritt 2 konfigurierte IP-Adresse ein.

## ■ Sicherheitsvorkehrungen und Problembeseitigung bei WLAN-Verbindung

Wenn im WLAN eine „verlangsamte Netzgeschwindigkeit“ oder eine „unterbrochene Verbindung“ auftritt, beachten Sie die nachfolgenden Beispiele.

### So installieren Sie Netzwerkgeräte (WLAN-Unterstützung)

- Bei Verwendung eines WLAN in Innenräumen installieren Sie die Kamera und das Netzwerkgerät im selben Raum.
- Installieren Sie die Kamera und das Netzwerkgerät an einer Position mit „freier Sicht“ ohne Störungen durch Personen und Gegenstände.
- Platzieren Sie die Kamera und das Netzwerkgerät so nah wie möglich zueinander. Passen Sie bei Bedarf die Installationshöhe und die Ausrichtung an.

### Elektronische Geräte in der Umgebung

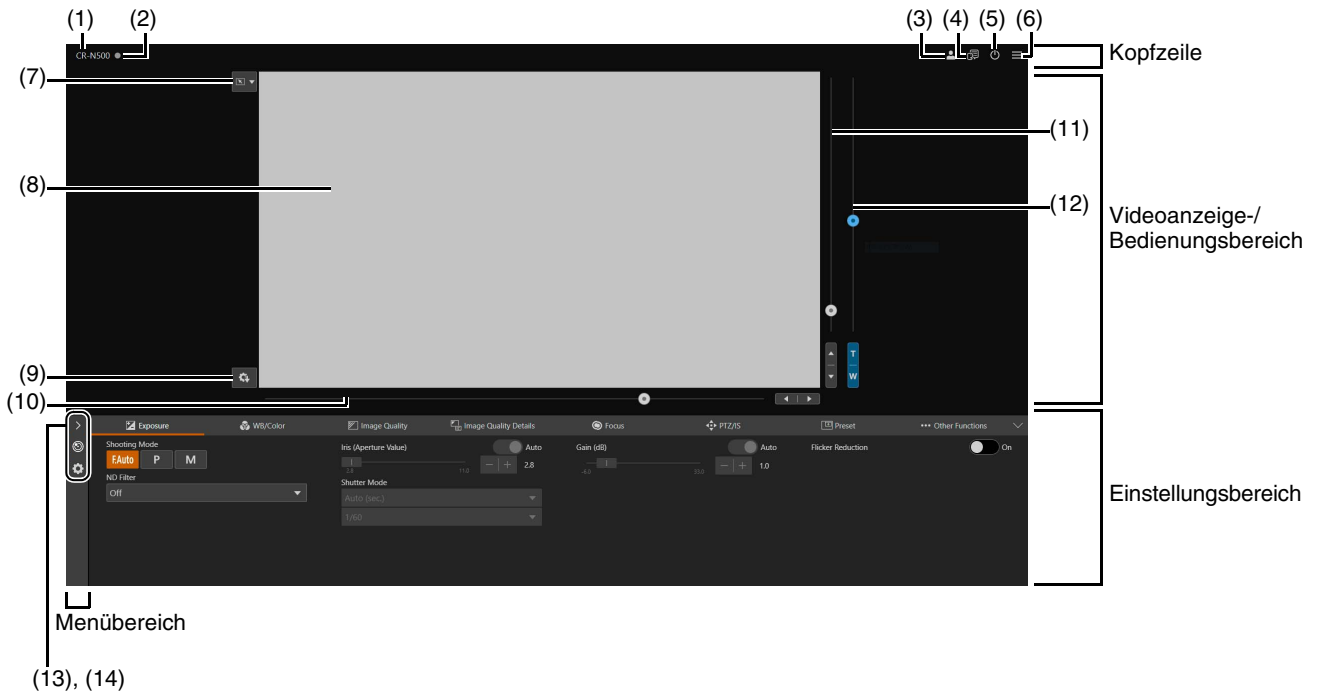
- Wenn die Netzwerkgeschwindigkeit durch elektronische Geräte in der Nähe verlangsamt wird (Hochfrequenzstörungen), kann dieses Problem möglicherweise durch einen Wechsel des Kanals behoben werden.
- WLANs nach IEEE 802.11 b/g/n nutzen dasselbe 2,4-GHz-Frequenzband wie Mikrowellengeräte, schnurlose Telefone, kabellose Mikrofone und Bluetooth-Geräte. Wenn sich diese Geräte in der Nähe befinden, sinkt daher die Netzwerkgeschwindigkeit.
- Wenn ein Zugriffspunkt mit demselben Frequenzband wie die Kamera in der Nähe betrieben wird, ist die Netzwerkgeschwindigkeit verlangsamt.

### Mehrere Kameras verwenden

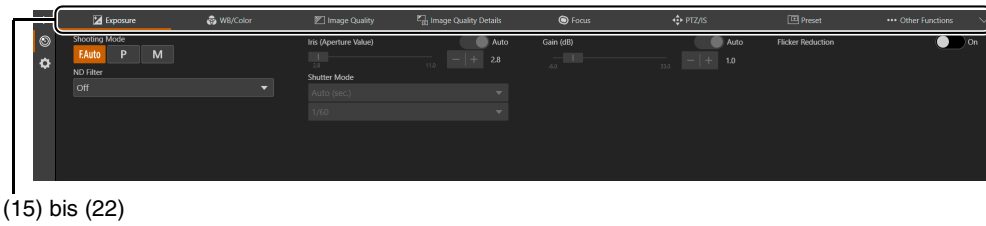
- Verwenden Sie die IP-Adressen von Geräten nicht doppelt im selben Netzwerk.
- Um Hochfrequenzstörungen einzuschränken, legen Sie ein Vier-Kanal-Intervall für das WLAN fest, beispielsweise „1, 6, 11“, „2, 7, 12“ oder „3, 8, 13“.

# Konfiguration der Einstellungsseite

Die Einstellungsseite wird wie folgt konfiguriert:



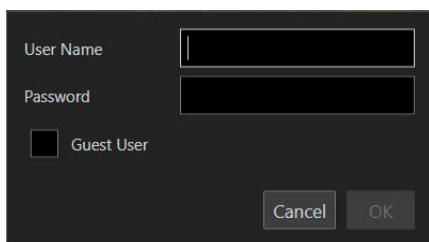
Einstellungsbereich (Wenn [Camera Control] (Kamerasteuerung) ausgewählt ist)



## Kopfzeile


Dieser Bereich wird auf allen Einstellungsseiten angezeigt.

- (1) **Modellname**  
Zeigt den Modellnamen der verbundenen Kamera an.
- (2) **Statusanzeige der Kontrollleuchte**  
Zeigt den Videoverteilungsstatus per Kontrollleuchte an.  
  - : Verteilung läuft
  - : Verteilung wird vorbereitet
  - : Keine Verteilung
- (3) **Konto wechseln**  
Wechseln Sie das Konto, das für den Zugriff auf die Kamera verwendet wird. Um als Gast auf die Kamera zuzugreifen, markieren Sie [Guest User] (Gastbenutzer).



- (4) **Sprache auswählen**  
Legen Sie die Sprache fest, die auf der Einstellungsseite angezeigt werden soll.

### (5) EIN/Energiesparen

Schaltet die Kamera zwischen dem eingeschalteten Modus und dem Energiesparmodus um. Schalten Sie sie in den Energiesparmodus, wenn Sie die HDMI-/SDI-Ausgabe oder die IP-Verteilung von Videos anhalten möchten. Wenn Sie auf  klicken, erscheint die Meldung „This will switch to standby. Do you want to continue?“ (Es erfolgt der Wechsel in den Standby-Modus. Möchten Sie fortfahren?). Klicken Sie auf [OK]. Im Videoanzeigebereich wird „On Standby“ (Energiesparen) angezeigt, und die Kamera schaltet in den Energiesparmodus. Mit [Start Up] (Starten) wechseln Sie wieder in den eingeschalteten Modus.

Die Netzleuchte an der Vorderseite der Kamera zeigt:

Leuchtet (grün): Stromversorgung eingeschaltet

Leuchtet (orange): Energiesparmodus

Blinkt (grün): Wechsel aus oder vom Energiesparmodus

### (6) Menü

Öffnet eine Liste mit Elementen im Einstellungsbereich.

Einzelheiten zu den Elementen finden Sie unter „Einstellungsbereich“ (S. 23).


Wenn Sie ein Konto ohne Kamerasteuerungsrechte verwenden, können nur [Video] und [System] ausgewählt werden. Wenn [Video] ausgewählt ist, werden der Bereich für die Einstellungen und der Bereich für die Bedienung nicht angezeigt (nur der Bereich für die Videoanzeige wird angezeigt).

## ■ Videoanzeige-/Bedienungsbereich


Zeigt das von der Kamera empfangene Video an. Steuert außerdem die Schwenk-, Neigungs- und Zoomfunktion der Kamera.

### (7) Bedienung durch Klicken – Menü

Wählen Sie den Vorgang aus, der beim Klicken auf den Videoanzeigebereich ausgeführt wird. Die verfügbaren Funktionen hängen von den Kameraeinstellungen ab.

 [Pan/Tilt] (Schwenken/Neigen): bedient den Kamerawinkel (S. 24)

 [Focus] (Fokus): Fokussiervorgänge wie das Verschieben des Fokussierrahmens oder das Tracking (S. 38, S. 40).

 [Off] (Aus): keine Bedienung.

### (8) Videoanzeigebereich



Zeigt das JPEG-Video an.

Wenn das Bild nicht angezeigt werden kann, wird in der Mitte des Bildschirms die Schaltfläche  eingeblendet.



### (9) Voreinstellung speichern

Speichert in Voreinstellung 1 Kameraeinstellungen wie Kamerawinkel und Belichtung. Das Bild zum Zeitpunkt der Registrierung von Voreinstellungen wird als Miniaturansicht gespeichert.

### (10) Schwenken-Schieberegler (S. 24)

Bewegt den Kamerawinkel nach links oder rechts. Mit den Schaltflächen  und  stimmen Sie die Position präzise ab.

### (11) Neigen-Schieberegler (S. 24)


Bewegt den Kamerawinkel nach oben oder unten. Mit den Schaltflächen  und  stimmen Sie die Position präzise ab.

### (12) Zoom-Schieberegler (S. 24)

Zoomt hinein (nach oben schieben; Teleobjektiv) oder heraus (nach unten schieben; Weitwinkel).

Mit den Schaltflächen T und W stimmen Sie die Position präzise ab.

## ■ Menübereich

Zeigt die Kameraeinstellungen und die Einstelloptionen für die Aufnahmehilfefunktion im Einstellungsbereich an oder konfiguriert die Systemeinstellungen. Klicken Sie auf , und wählen Sie ein Menü aus, oder klicken Sie auf jedes Symbol, um das angezeigte Menü zu wechseln.

### (13) Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung)

Legt kamerabezogene Einstellungen fest.









### (14) Menü [System] (S. 50)

Konfiguriert erweiterte Kamerasystemeinstellungen wie Video und Audio, Server, Kommunikation und Sicherheit.

Wenn Sie auf diese Registerkarte klicken, wird der Videoanzeige-/Bedienungsbereich geöffnet, und der Bildschirm wird mit der Einstellungselementkategorie und dem Einstellungsbildschirm konfiguriert.

## ■ Einstellungsbereich








Ändert die Kameraeinstellungen. Durch Klicken auf die einzelnen Registerkarten wechseln Sie zwischen den Einstellungsbereichen.

- (15)  **Registerkarte [Exposure] (Belichtung) (S. 26)**  
Legt die Einstellungen für die Belichtung fest.
- (16)  **Registerkarte [WB/Color] (Weißabgleich/Farbe) (S. 31)**  
Legt die Einstellungen für den Weißabgleich und die Farbmatrix fest.
- (17)  **Registerkarte [Image Quality] (Bildqualität) (S. 33)**  
Stellt die Bildqualität ein.
- (18)  **Registerkarte [Image Quality Details] (Bildqualität-Details; S. 35)**  
Legt erweiterte Einstellungen für die Bildqualität fest.
- (19)  **Registerkarte [Focus] (Fokus) (S. 37, 42)**  
Legt die Einstellungen für den Fokus fest.
- (20)  **Registerkarte [PTZ/IS] (S. 45)**  
Legt Einstellungen für die Schwenk-, Neigungs- und Zoomvorgänge sowie für den Bildstabilisator fest.
- (21)  **Registerkarte [Preset] (Voreinstellung) (S. 46)**  
Legt die Voreinstellungen fest.
- (22)  **Registerkarte [Other Functions] (Weitere Funktionen) (S. 49)**  
Konfigurieren Sie die Add-on-Einstellungen.

### **Wichtig**

Navigieren Sie nicht mit den Schaltflächen [Zurück] und [Weiter] im Webbrowser durch die Einstellungsseite. Die geänderten Einstellungen könnten dabei zurückgenommen werden, oder es könnten unbeabsichtigte Änderungen übernommen werden.

### **Hinweis**

- Mit  oben rechts im Registerkartenbereich wird der Einstellungsbereich ausgeblendet, und nur der Videoanzeige-/Bedienungsbereich wird angezeigt. Mit  gelangen Sie wieder zurück.
- Wenn der Bildschirm relativ schmal ist, können Sie mit den Schaltflächen   durch die Registerkarten blättern. In den einzelnen Einstellungsbereichen können Sie die Anzeige außerdem mit den Schaltflächen   unten am Bildschirm oder mit  wechseln.

# Kamerabedienung

Stellen Sie den Kamerawinkel mit der Schwenk-, Neigungs- und Zoomfunktion der Kamera ein.

## Hinweis

Wenn Sie die Kamera durch Klicken und Ziehen steuern, kann keine präzise Steuerung garantiert werden.

## Bedienung durch Klicken auf den Videoanzeigebereich oder per Schieberegler

---

### ■ Bedienung durch Klicken und Ziehen

Wenn die Bedienung durch Klicken auf [Pan/Tilt] (Schwenken/Neigen) festgelegt ist, bewegt sich der Kamerawinkel, sodass sich der Mauszeiger im Mittelpunkt befindet. Durch Ziehen auf dem Videoanzeigebereich können Sie außerdem die Kamera schwenken und neigen.

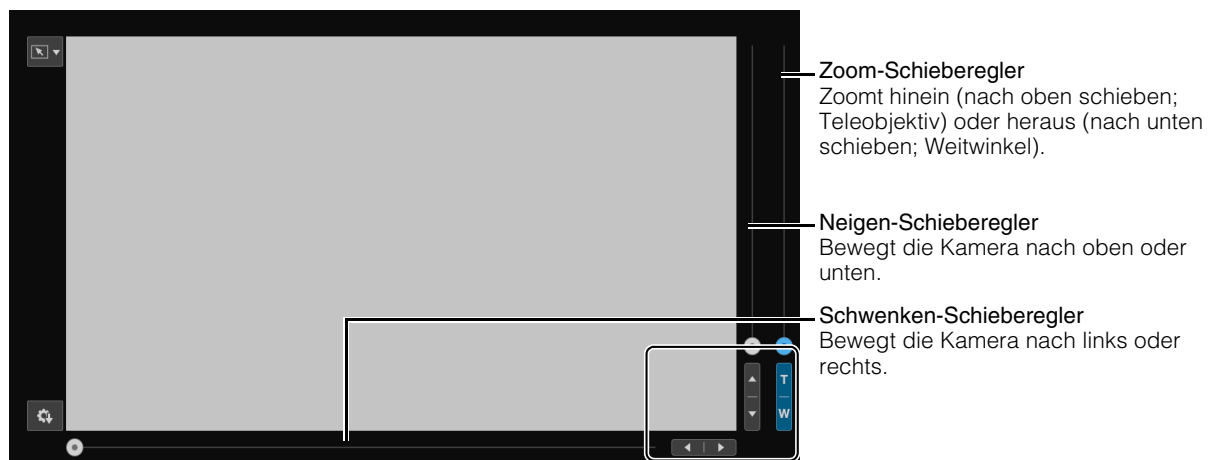
Falls durch einmaliges Klicken oder Ziehen nicht der gewünschte Kamerawinkel erreicht wird, wiederholen Sie den Vorgang.

### ■ Bedienung der Schieberegler

Durch Ziehen der Schwenken- und Neigen-Schieberegler wird die Kamera geschwenkt und geneigt.

Mit dem Zoom-Schieberegler stellen Sie den Zoom ein.

Der Schieberegler bewegt sich selbst dann, wenn Sie neben ihn klicken.

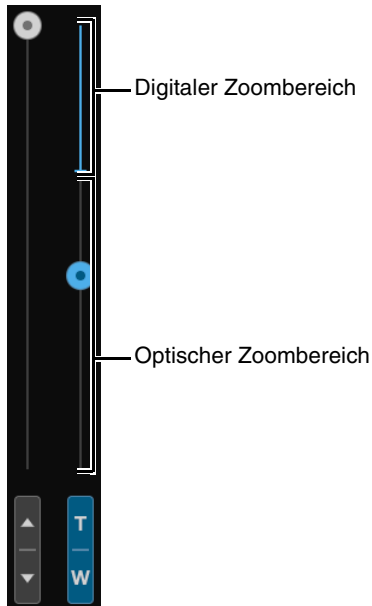


Mit den Schaltflächen ◀ und ▶, ▲ und ▼ bzw. T und W stimmen Sie die Schwenk-, Neigungs- und Zoomposition präzise ab.



## ■ Bedienung per Schieberegler bei Verwendung des digitalen Zooms und des digitalen Telekonverters

Wenn [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (PTZ/IS > Digitaler Zoom) auf [300x] **N500**, [400x] **N300** eingestellt ist, wird der digitale Zoombereich im Zoom-Schieberegler angezeigt, und das digitale Zoomen ist aktiviert.

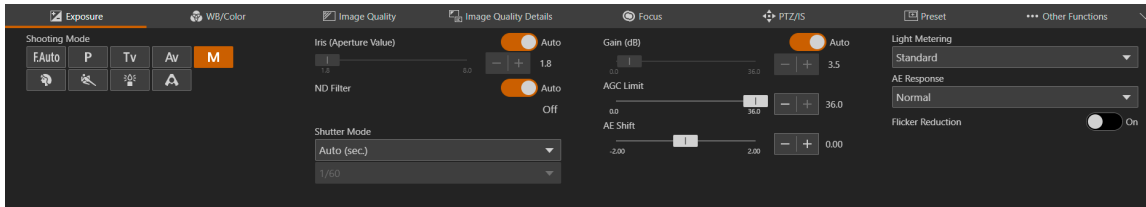


Wenn [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (PTZ/IS > Digitaler Zoom) auf [Digital Tele-Converter] (Digitaler Telekonverter) (S. 45) eingestellt ist, wird das Video entsprechend der eingestellten Vergrößerung vergrößert; die Position des Schiebereglers bleibt jedoch unverändert.

# Einstellungen für die Belichtung

Einstellungen für den Aufnahmemodus entsprechend der Aufnahmeumgebung und dem Motiv, außerdem Einstellungen für Blende, Verschlusszeit und Verstärkung.

Um die Registerkarte [Exposure] (Belichtung) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.



## [Shooting Mode] (Aufnahmemodus)

Schaltet den Aufnahmemodus entsprechend der Aufnahmeumgebung und dem Motiv um.

### **F.Auto** (Vollautomatik)

Die Einstellungen für die Belichtung (Blende, Verschlusszeit, Verstärkung usw.) und den Weißabgleich werden automatisch angepasst.

### **P** (Programmautomatik)

Die Einstellungen für die Belichtung (Blende, Verschlusszeit, Verstärkung usw.) werden automatisch angepasst. [AGC Limit] (AGC-Grenze), [AE Shift] (Belichtungskompensation), [Metering Mode] (Messmodus) und [AE Response] (AE-Reaktion) lassen sich einstellen.

### **Tv** (Verschlussautomatik) **N300**

Die Verschlusszeit wird manuell eingestellt. Verstärkung und Blende werden automatisch angepasst.

### **Av** (Blendendautomatik) **N300**

Die Blende wird automatisch angepasst. Verschlusszeit und Verstärkung werden automatisch angepasst.

### **M** (Manuelle Belichtung)

Die Belichtung (Blende, Verschlusszeit, Verstärkung usw.) wird manuell eingestellt.

### **Portrait** **N300**

Lässt den Hintergrund verschwimmen, damit das Motiv heraussteht.

### **Sport** **N300**

Erfasst sich schnell bewegende Objekte.

### **Wenig Licht** **N300**

Erfasst Objekte an dunklen Orten hell.

### **Spotlight** **N300**

Erfasst durch einen Scheinwerfer beleuchtete Objekte schön.

## Hinweis

- In den Modi **Portrait**, **Sport**, **Wenig Licht** und **Spotlight** werden die Belichtungseinstellungen (Blende, Verschlusszeit, Verstärkung usw.) automatisch angepasst. Auf der Registerkarte [WB/Color] (Weißabgleich/Farbe) werden nur [White Balance Mode] (Weißabgleichsmodus) und [Color Temperature (K)] (Farbtemperatur (K)) angezeigt. Die Registerkarten [Image Quality] (Bildqualität) und [Image Quality Details] (Bildqualität-Details) können nicht ausgewählt werden. **N300**
- In den Modi **Portrait** und **Sport** kann es vorkommen, dass die Videoaufnahme nicht gleichmäßig erscheint oder flimmert. **N300**
- Hinweise zu Aufnahmen in den Modi **Tv** (Verschlussautomatik) und **Wenig Licht** finden Sie unter „Informationen zu Aufnahmen mit langer Verschlusszeit“ (S. 30). **N300**
- Die einstellbaren Elemente sind vom Aufnahmemodus abhängig. Ausführliche Informationen werden im Folgenden angezeigt.
  - : Einstellbare Elemente
  - : Automatisch eingestellte Elemente
  - : Nicht einstellbare Elemente

Funktion/Option	Shooting Mode (Aufnahmemodus)						
	F.Auto	P	N300 Tv	N300 Av	M	N300 	
Iris (Blende)	●	●	●	○	○	●	
ND Filter (ND-Filter)	N500	○	/		○	/	
	N300	●	○*1	○*1	○*1*2	○*1*2	●

Funktion/Option	Shooting Mode (Aufnahmemodus)					
	F.Auto	P	N300 Tv	N300 Av	M	N300 Portrait, Sport, Spotlight
Shutter Mode (Verschlussmodus)	●	●	○*3	●	○	●
Gain (Verstärkung)	●	●	●	●	○	●
AGC Limit (AGC-Grenze)	–	○	○	○	○*4	–
AE Shift (Belichtungskompensation)	–	○	○	○	○*5	–
Metering Mode (Messmodus)	–	○	○	○	○*5	–
AE Response (AE-Reaktion)	–	○	○	○	○*5	–
Flicker Reduction (Flimmerreduktion)	○	○	○	○	○	○
Auto Slow Shutter (Langzeitautomatik) <b>N300</b>	○	○	–	–	–	–

\*1 Nur [Auto] oder Ausschalten möglich.

\*2 Verbunden mit den Blendeneinstellungen.

\*3 Einstellen der Verschlusszeit möglich.

\*4 Kann nur eingestellt werden, wenn die Verstärkung auf [Auto] eingestellt ist.

\*5 Nur möglich, wenn für Verschlussmodus, Blende oder Verstärkung (eines davon) [Auto] festgelegt ist.

### [Iris (Aperture Value)] (Iris (Blendenwert))

Passt die Blende entsprechend der Helligkeit des Motivs an.

Wenn [Auto] eingestellt ist, wird die Blende automatisch angepasst.

Ist [Auto] deaktiviert, kann die Iris manuell angepasst werden. Wenn Sie den Schieberegler nach links ziehen, wird die Blende vergrößert und das Video aufgehellt. Wenn Sie ihn nach rechts ziehen, wird die Blende verkleinert und das Video abgedunkelt. Die folgenden Blendenwerte können eingestellt werden:

**N500** F2.8, F3.1, F3.4, F3.7, F4.0, F4.4, F4.5, F4.8, F5.2, F5.6, F6.2, F6.7, F7.3, F8.0, F8.7, F9.5, F10, F11

**N300** F1.8, F2.0, F2.2, F2.4, F2.6, F2.8, F3.1, F3.4, F3.7, F4.0, F4.4, F4.8, F5.2, F5.6, F6.2, F6.7, F7.3, F8.0

Der Wert, der für die Blende eingestellt werden kann, hängt von der Zoom-Position ab. Der Referenzwert für die Blende wird auf dem Bildschirm angezeigt.

**N500** Maximaler Weitwinkel: F2.8 bis F11, maximale Teleobjektivweite: F4.5 bis F11

**N300** Maximaler Weitwinkel: F1.8 bis F8.0, maximale Teleobjektivweite: F2.8 bis F8.0

### Hinweis

- Wenn Sie die Tiefenschärfe ändern und den Hintergrund oder die Umgebung unscharf darstellen möchten, damit das Motiv hervorsticht, stellen Sie einen kleineren Blendenwert ein. Sollen nahe gelegene ebenso wie weit entfernte Bildelemente scharf dargestellt werden, stellen Sie einen größeren Blendenwert ein.
- Bei Aufnahmen in einer hellen Umgebung kann eine Verkleinerung der Iris zu Unschärfe führen. Die Unschärfe lässt sich vermeiden, wenn Sie den ND-Filter und die Verschlusszeit anpassen und die Iris öffnen.
- Wenn die Option [AUTO] für die Blende deaktiviert ist, wird der Blendenwert von der Automatik übernommen. Der Blendenwert, der vor dem Wechsel zu [AUTO] eingestellt war, wird nicht wiederhergestellt.

### [ND Filter] (ND-Filter) **N500**

Geben Sie an, ob der ND-Filter verwendet werden soll. Der ND-Filter kann auf drei Stufen (1/4, 1/16, 1/64) eingestellt werden. Mit dem ND-Filter können Sie die Blende öffnen und damit auch in einer hellen Umgebung ein Video mit geringer Tiefenschärfe aufnehmen. Hiermit lassen sich auch die Unschärfen vermeiden, indem die Blende verkleinert wird.

### Hinweis

Eine Änderung der Einstellungen für den ND-Filter in bestimmten Aufnahmeumgebungen könnte zu leichten Farbänderungen führen. In diesem Fall empfiehlt es sich, den Weißabgleich bei der Aufnahme festzulegen (S. 31).

### [ND Filter] (ND-Filter) **N300**

Wenn für [Shooting Mode] (Aufnahmemodus) der Modus **Av** (Blendenautomatik) oder **M** (Manuelle Belichtung) festgelegt und für [Iris (Aperture Value)] (Iris (Blendenwert)) F4.0 oder ein höherer Wert ausgewählt ist, wird der ND-Filter automatisch abhängig von der Blendeneinstellung angepasst. In anderen Aufnahmemodi wird die Belichtung, wenn für [Iris (Aperture Value)] (Iris (Blendenwert)) F4.0 oder ein höherer Blendenwert ausgewählt ist, automatisch mithilfe des ND-Filters angepasst. In den Modi **Av** (Blendenautomatik), **M** (Manuelle Belichtung), **P** (Programmautomatik) oder **Tv** (Verschlussautomatik) kann [Auto] ausgeschaltet werden, damit eine Anpassung der Belichtung ohne den ND-Filter möglich ist.

### Hinweis

Wenn der [Shooting Mode] (Aufnahmemodus) auf **F.Auto** (Vollautomatik), **Portrait**, **Sport**, **Wenig Licht** oder **Spotlight** eingestellt ist, wird der ND-Filter immer automatisch angepasst.

**[Shutter Mode] (Verschlussmodus)**

Durch Änderung der Verschlusszeit können Sie eine Anpassung an Objekte und die Aufnahmeumgebung vornehmen und die scharfe Aufnahme sich schnell bewegender Objekte (Sportler, Fahrzeuge usw.) ermöglichen sowie Szenen mit wenig Licht aufhellen usw. Die Verschlusszeit kann in den folgenden Modi geändert werden:

**[Auto (sec.)] (Auto (Sek.))**

Passt die Verschlusszeit automatisch an die Helligkeit des Videos an.

**[Speed (sec.)] (Zeit (Sek.))**

Setzt die Verschlusszeit auf Sekunden. Die Verschlusszeit kann auch auf einen Wert gesetzt werden, der höher als die Bildrate ist.

**[Slow (sec.)] (Langsam (Sek.))**

Setzt die Verschlusszeit auf einen Wert, der niedriger als die Bildrate pro Sekunde ist. Diese Einstellung wird bei schwachen Lichtverhältnissen verwendet.

Für die Aufnahme eines sich bewegenden Motivs mit dem Schwenkvorgang stehen auch Spezialeffekte wie „Hintergrundunschärfe“ und „Geisterbildefekte beim Zoomen“ zur Auswahl.

Hinweise zu Aufnahmen im langsamen Modus finden Sie unter „Informationen zu Aufnahmen mit langer Verschlusszeit“ (S. 30).

**[Clear Scan (Hz)] (Klarer Scan (Hz))**

Legt die Verschlusszeit nach Frequenz fest. Hiermit werden schwarze Leisten auf dem Bildschirm sowie das Flackern von Leuchtstofflicht vermindert und die Helligkeit präzise eingestellt.

**[Angle (°)] (Winkel (°))**

Sie können den Verschlusswinkel einstellen, um die Verschlusszeit zu bestimmen.

Die auswählbare Verschlusszeit ist von der Bildfrequenz abhängig.

Verschlussmodus	Frame Frequency (Hz) (Bildfrequenz (Hz))					
	23,98	29,97	59,94	25,00	50,00	
Auto (sec.) (Auto (Sek.))	1/24–1/2000	1/30–1/2000	1/60–1/2000	1/25–1/2000	1/50–1/2000	
Speed (sec.) (Zeit (Sek.))	1/24–1/2000	1/30–1/2000	1/60–1/2000	1/25–1/2000	1/50–1/2000	
Slow (sec.) (Langsam (Sek.))	<b>N500</b>	1/3, 1/6, 1/12	1/4, 1/8, 1/15	1/4, 1/8, 1/15, 1/30	1/3, 1/6, 1/12	1/3, 1/6, 1/12, 1/25
	<b>N300</b>	1/6, 1/12	1/8, 1/15	1/8, 1/15, 1/30	1/6, 1/12	1/6, 1/12, 1/25
Clear Scan (Hz)	23,98–250,38	29,97–250,38	59,94–250,38	25,00–250,40	50,00–250,40	
Angle (°) (Winkel (°))	360°, 240°, 180°, 120°, 90°, 60°, 45°, 30°, 22,5°, 15°, 11,25° Es können auch Winkel eingestellt werden, die 1/120 s, 1/100 s, 1/60 s, 1/50 s, 1/40 s, 3/100 s, 1/30 s und 1/25 s entsprechen.					

**Hinweis**

- Wenn für [Shooting Mode] (Aufnahmemodus) **Tv** (Verschlussautomatik) ausgewählt ist, kann der Wert für die Verschlusszeit entsprechend der Bildfrequenz wie folgt ausgewählt werden. **N300**
  - Bei 23,98, 25,00 oder 50,00 Hz: 1/6–1/2000 Sek.
  - Bei 29,97 oder 59,94 Hz: 1/8–1/2000 Sek.

**[Gain (dB)] (Verstärkung (dB))**

Hiermit können Sie den Wert für die Verstärkung durch den Videoverstärker bestimmen.

Wenn [Auto] eingestellt ist, wird die Verstärkung automatisch angepasst. Mit der Option [AGC Limit] (AGC-Grenze) kann die maximale Verstärkung begrenzt werden.

Ist [Auto] deaktiviert, kann die Verstärkung manuell angepasst werden. Anpassungen können in den unten dargestellten Bereichen vorgenommen werden.

**N500** -6,0–33,0 dB (um 0,5)

**N300** 0,0–36,0 dB (um 0,5)

Wenn unter [Image Quality] > [Gamma] (Bildqualität > Gamma) die Option [Wide DR] oder [Canon Log3] eingestellt ist, liegt der Anpassungsbereich bei 2,5 dB bis 33,0 dB. **N500**

**Hinweis**

Wenn Sie die Verstärkung erhöhen, kann dies zu einem etwas körnigen Bild führen. Auch unregelmäßige Farben, weiße Punkte und vertikale Linien sind möglicherweise auf dem Bildschirm zu sehen.

**[AGC Limit] (AGC-Grenze)**

Kann das Auftreten eines körnigen Bildes, ungleichmäßiger Farben, weißer Punkte, vertikaler Linien usw. minimieren, indem der Maximalwert begrenzt wird, wenn die Verstärkung auf [Auto] eingestellt ist.

Anpassungen können in den unten dargestellten Bereichen vorgenommen werden.

**N500** -6,0–33,0 dB (um 0,5)

**N300** 0,0–36,0 dB (um 0,5)

Wenn unter [Image Quality] > [Gamma] (Bildqualität > Gamma) die Option [Wide DR] oder [Canon Log3] eingestellt ist, liegt der Anpassungsbereich bei 2,5 dB bis 33,0 dB. **N500**

### Hinweis

Beim Aufnahmemodus **F.Auto** (Vollautomatik) wird der Wert für [AGC Limit] (ACG-Grenze) nicht angewendet. Er wird von den unten aufgeführten Maximalwerten begrenzt.

**N500** Maximum: 33,0 dB

**N300** Maximum: 24,0 dB

### [AE Shift] (Belichtungskompensation)

Wenn eine der Einstellungen [Iris (Aperture Value)] (Iris (Blendenwert)), [Shutter Mode] (Verschlussmodus) oder [Gain (dB)] (Verstärkung (dB)) auf Auto eingestellt ist, kann die Belichtung gezielt kompensiert werden, sodass Motive entweder mit einer helleren oder dunkleren Belichtung aufgenommen werden.

Bewegen Sie den Schieberegler auf einen negativen Wert, um das Bild abzdunkeln. Bewegen Sie ihn auf einen positiven Wert, um das Bild aufzuhellen.

Die Einstellung ist im Bereich von -2 Stufen bis +2 Stufen (in Schritten von 0,25) möglich.

### [Metering Mode] (Messmodus)

Wenn eine der Einstellungen [Iris (Aperture Value)] (Iris (Blendenwert)), [Shutter Mode] (Verschlussmodus) oder [Gain (dB)] (Verstärkung (dB)) auf Auto eingestellt ist und der Messmodus entsprechend der Aufnahmeszene eingestellt ist, kann die Aufnahme mit einer besser geeigneten Helligkeit erfasst werden.

#### [Standard]

Misst den gesamten Bildschirm und fokussiert auf das Motiv in der Bildmitte.

#### [Backlight] (Gegenlicht)

Hellet dunklere Bereiche des Bildschirms auf, wenn Szenen mit Gegenlicht aufgenommen werden.

#### [Spotlight] (Scheinwerfer)

Steuert die Helligkeit des Motivs im Scheinwerferlicht.

### [AE Response] (AE-Reaktion)

Stellt die Reaktion der automatischen Belichtung ein, wenn eine der Einstellungen [Iris (Aperture Value)] (Iris (Blendenwert)), [Shutter Mode] (Verschlussmodus) oder [Gain (dB)] (Verstärkung (dB)) auf Auto eingestellt ist.

Die Einstellungswerte lauten [High] (Hoch), [Normal] und [Low] (Niedrig) in der Reihenfolge der Zeitverkürzung, die für die richtige Belichtung erforderlich ist.

### [Flicker Reduction] (Flimmerreduktion)

Mit [On] (Ein) wird automatisch das Flimmern von Leuchtstofflicht erkannt und korrigiert.

### Hinweis

- Eine fehlerhafte Flimmererkennung kann horizontales Rauschen verursachen. Verzichten Sie in diesem Fall auf die Funktion [Flicker Reduction] (Flimmerreduktion).
- Bei einer Bildfrequenz von 23,98 Hz wird die Flimmerreduktion nicht korrigiert, auch wenn sie eingestellt ist.
- Beim Aufnehmen unter einer künstlichen Lichtquelle wie einer Leuchtstoff-, Quecksilber- oder Halogenlampe kann das Bild grundsätzlich je nach eingestellter Verschlusszeit flimmern. Es ist möglich, das Flimmern zu unterdrücken, wenn die Verschlusszeit entsprechend der Frequenz der Stromversorgung eingestellt wird. Bei 50 Hz wählen Sie 1/50 Sekunde\* oder 1/100 Sekunde, bei 60 Hz entsprechend 1/60 Sekunde oder 1/120 Sekunde.  
\* Je nach Bildfrequenz möglicherweise nicht verfügbar.

### [Auto Slow Shutter] **N300** (Langzeitautomatik)

Bei Aufnahmen an einem Ort mit unzureichenden Lichtverhältnissen (z. B. im Innenraum mit wenig Licht) wird die Verschlusszeit automatisch verlängert und angepasst, damit das Video heller wird.

Die Möglichkeit zur Festlegung besteht in den Aufnahmemodi **F.Auto** (Vollautomatik) und **P** (Programmautomatik).

### Hinweis

- Die längste Verschlusszeit für die jeweiligen Bildfrequenzen unterscheidet sich wie folgt.  
Bei 23,98 Hz: 1/12 Sek.  
Bei 29,97 Hz: 1/15 Sek.  
Bei 59,94 Hz: 1/30 Sek.  
Bei 25,00 Hz: 1/12 Sek.  
Bei 50,00 Hz: 1/25 Sek.
- Unter folgenden Bedingungen kann „Autom. lange Verschlusszeit“ nicht verwendet werden:
  - Wenn die AGC-Grenze aktiviert ist.
  - Wenn die Bildfrequenz auf 23,98 Hz, 29,97 Hz oder 25,00 Hz und für [Focus] (Fokus) > [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF)) die Einstellung [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung und -nachverfolgung) oder [Face Only] (Nur Gesicht) festgelegt ist.
- Hinweise für Aufnahmen mit der automatisch langen Verschlusszeit finden Sie im Abschnitt „Informationen zu Aufnahmen mit langer Verschlusszeit“.

## ■ Informationen zu Aufnahmen mit langer Verschlusszeit

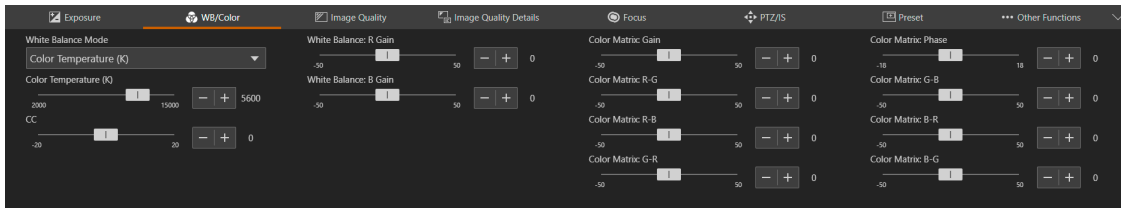
Wenn Sie für [Shooting Mode] (Aufnahmemodus) die Einstellung **M** (Manuelle Belichtung) oder **Tv** (Verschlussautomatik) **N300** auswählen, um eine lange Verschlusszeit festzulegen, ist es bei der Auswahl von **N300** (Wenig Licht) **N300** oder bei der Festlegung von [ON] für [Auto Slow Shutter] (Autom. lange Verschlusszeit) **N300** möglich, das Motiv selbst bei unzureichenden Lichtverhältnissen in hellem Licht aufzunehmen. Abhängig von der Szene oder dem Motiv kann Folgendes vorkommen:

- merkliche Geisterbilder von sich bewegenden Motiven
- Verschlechterung der Bildqualität
- weiße Punkte auf dem Bildschirm
- Schlecht funktionierender Autofokus

# Einstellungen für Weißabgleich/Farbe

Legt die Einstellungen für den Weißabgleich und die Farbmatrix fest.

Um die Registerkarte [WB/Color] (Weißabgleich/Farbe) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.



## Hinweis

- Wenn unter [Exposure] (Belichtung) > [Shooting Mode] (Aufnahmemodus) die Funktion **F.Auto** (Vollautomatik) ausgewählt ist, wird der [White Balance Mode] (Weißabgleichsmodus) AWB-korrigiert.
- Wenn unter [Exposure] > [Shooting Mode] (Belichtung > Aufnahmemodus) die Funktion **Portrait**, **Sport**, **Wenig Licht** oder **Spotlight** ausgewählt ist, werden nur [White Balance Mode] (Weißabgleichsmodus, AWB-korrigiert) und [Color Temperature (K)] (Farbtemperatur (K)) angezeigt. **N300**

## [White Balance Mode] (Weißabgleichsmodus)

Stellt den Weißabgleich entsprechend der Farbtemperatur der Lichtquellen ein, z. B. künstliche Belichtung oder Tageslicht. Die Einstellung können Sie wie folgt vornehmen:

### [AWB] (Automatischer Weißabgleich)

Stellt den jeweils optimalen Weißabgleich ein. Der Weißabgleich wird automatisch angepasst, wenn sich die Farbtemperatur der Lichtquelle ändert.

### [Daylight] (Tageslicht)

Stellt den Weißabgleich auf Tageslicht ein (etwa 5600 K). Der Einstellbereich reicht von 4300 K bis 8000 K. Sie können außerdem den Farbkompensationswert\* ( $\pm 5$  CC) einstellen.

\* Passt die Farbe entlang der Grün/Magenta-Abstufung an.

### [Tungsten] (Kunstlicht)

Stellt den Weißabgleich auf Kunstlicht ein (etwa 3200 K). Verwenden Sie diese Einstellung, wenn Sie Ihre Aufnahmen bei Kunstlicht oder mit farbigen Leuchtstofflampen machen. Der Einstellbereich reicht von 2700 K bis 3700 K. Sie können außerdem den Farbkompensationswert\* ( $\pm 5$  CC) einstellen.

### [Color Temperature (K)] (Farbtemperatur (K))

Geben Sie die Farbtemperatur im Bereich von 2000 K bis 15000 K an, um den Weißabgleich anzupassen. Sie können außerdem den Farbkompensationswert ( $\pm 20$  CC) einstellen.

### [Manual] (Manuell)

Stellen Sie [R Gain] (R-Verstärkung) und [B Gain] (B-Verstärkung) nach Wunsch ein.

### [Set A] (Einstellung A), [Set B] (Einstellung B)

Die Ausführung von [White Balance Calibration] (Weißabgleichkalibrierung) erfasst die weiße Referenzfarbe in der tatsächlichen Aufnahmeumgebung.

Beleuchten Sie eine graue Karte oder ein weißes Motiv (weißes Papier usw.) mit einer Lichtquelle, und klicken Sie auf [White Balance Calibration] (Weißabgleichkalibrierung), während das Motiv den Bildschirm ausfüllt.

Es können zwei Einstellungen registriert werden: [Set A] (Einstellung A) und [Set B] (Einstellung B).

Die Einstellungen werden nach dem Neustarten sowie nach dem Aus- und erneuten Einschalten der Kamera gelöscht. Registrieren Sie sie also als Voreinstellung, um die Einstellungen zu speichern.

## Hinweis

- Wenn Sie unter den folgenden Bedingungen aufnehmen und die Bildschirmfarbe mit [AWB] (Automatischer Weißabgleich) unnatürlich wirkt, passen Sie den Weißabgleich mit [Set A] (Einstellung A) oder [Set B] (Einstellung B) an:
  - Aufnahmen an Orten, an denen sich die Lichtverhältnisse plötzlich ändern
  - Nahaufnahmen
  - Aufnahme einer Szene mit nur einer Farbe, wie z. B. der Himmel, das Meer oder ein Wald
  - Aufnahmen unter Quecksilberdampflampen und bestimmten fluoreszierenden/LED-Lichtern
- Wenn nicht die Einstellung [AWB] (Automatischer Weißabgleich) festgelegt ist und sich der Ort oder die Helligkeit ändert oder der ND-Filter gewechselt wird, passen Sie den Weißabgleich erneut an.
- Farbtemperaturen nur zur Referenz.

**[White Balance:R Gain] (Weißabgleich: R-Verstärkung)**

Passt den Rotanteil im Weißabgleich an.

**[White Balance:B Gain] (Weißabgleich: B-Verstärkung)**

Passt den Blauanteil im Weißabgleich an.

**[AWB Response] (AWB-Reaktion)**

Legt die Reaktion fest, wenn [White Balance] (Weißabgleich) auf [AWB] (Automatischer Weißabgleich) eingestellt ist.

Die Einstellungswerte in der Reihenfolge der Zeitverkürzung, die zum Erreichen des richtigen Weißabgleichs erforderlich sind, lauten [High] (Hoch), [Normal] und [Low] (Niedrig).

**[Color Matrix: Gain] (Farbmatrix: Verstärkung), [Color Matrix: Phase] (Farbmatrix: Phase), [Color Matrix: R-G] (Farbmatrix: R-G), [Color Matrix: R-B] (Farbmatrix: R-B), [Color Matrix: G-R] (Farbmatrix: G-R), [Color Matrix: G-B] (Farbmatrix: G-B), [Color Matrix: B-R] (Farbmatrix: B-R), [Color Matrix: B-G] (Farbmatrix: B-G)**

Die Farbmatrix bewirkt die Feinabstimmung des Farbtons für das Video.

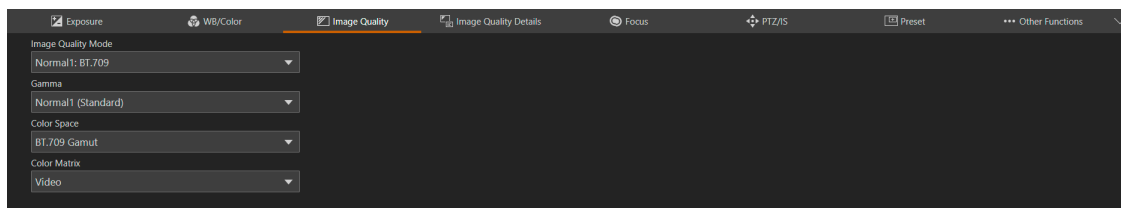
Einstellungen	Anpassungselemente
Gain (Verstärkung)	Farbtiefe
Phase	Farbton
R-G	Cyan- zu Grün- und Rot- zu Magenta-Farbtönen
R-B	Cyan- zu Blau-, Rot- zu Gelb-Farbtönen
G-R	Magenta- zu Rot- und Grün- zu Cyan-Farbtönen
G-B	Magenta- zu Blau- und Grün- zu Gelb-Farbtönen
B-R	Gelb- zu Rot-, Blau- zu Cyan-Farbtönen
B-G	Gelb- zu Grün- und Blau- zu Magenta-Farbtönen



# Einstellungen für die Bildqualität

Stellt die Bildqualität ein.

Um die Registerkarte [Image Quality] (Bildqualität) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.



## Hinweis

Wenn unter [Exposure] > [Shooting Mode] (Belichtung > Aufnahmemodus) die Funktion (Portrait), (Sport), (Wenig Licht) oder (Spotlight) ausgewählt ist, kann die Registerkarte [Image Quality] (Bildqualität) nicht ausgewählt werden. **N300**

## [Image Quality Mode] **N500** (Bildqualitätsmodus)

Es werden Voreinstellungen mit einer Kombination aus Gammawert, Farbraum und Farbmatrix als Bildqualitätsmodi angeboten. Für den Bildqualitätsmodus stehen die folgenden Einstellungen zur Auswahl:

Image Quality Mode (Bildqualitätsmodus)	Gamma	Color Space (Farbraum)	Color Matrix (Farbmatrix)	Merkmale und Funktionen
Normal 1:BT.709	Normal 1 (Standard)	BT.709	Video	Geeignete Einstellungen für die Wiedergabe auf einem Fernsehgerät
Normal 1:BT.2020	Normal 1 (Standard)	BT.2020	Video	
Wide DR:BT.709	Wide DR	BT.709	Video	Geeignete Einstellungen für die Wiedergabe auf einem Fernsehgerät Großer Dynamikbereich
Wide DR:BT.2020	Wide DR	BT.2020	Video	
Canon Log3: BT.709	Canon Log3	BT.709	Neutral	Verwendet Canon-Log3-Gamma für die Nachbearbeitung
Canon Log3: BT.2020	Canon Log3	BT.2020	Neutral	

Der Bildqualitätsmodus des Farbraums BT.2020 ist für die HDMI-/SDI-Ausgabe vorgesehen.

Wenn der Bildqualitätsmodus auf [Custom] (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, können Sie den Gammawert, den Farbraum und die Farbmatrix separat auswählen.

## [Gamma]

Legt die Gammakurve fest, die das allgemeine Erscheinungsbild des Bildes bestimmt.

### [Normal 1 (Standard)]

Für die Wiedergabe auf einem Fernsehgerät.

### [Normal 2 (x4.0)] (Normal 2 (x4,0)) **N500**

Stellt Bereiche mit hoher Helligkeit heller dar als Normal 1.

### [Normal 3 (BT.709)]

Stellt die Schwarzabstufung in den Schattenbereichen stärker dar als Normal 2. **N500**

Stellt die Schwarzabstufung in den Schattenbereichen stärker dar als Normal 1. **N300**

### [Normal 4 (x5.0)] (Normal 4 (x5,0)) **N500**

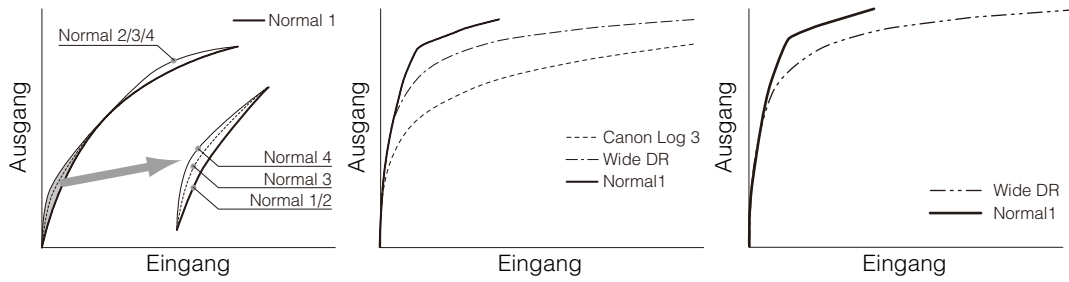
Stellt die Schwarzabstufung in den Schattenbereichen stärker dar als Normal 3.

### [Wide DR] **N500**

Bewirkt einen großen Dynamikbereich. Für die Ausgabe auf einem Fernsehgerät.

### [Canon Log3] **N500**

Gamma für die Nachbearbeitung.



## Hinweis

Canon Log3 bietet einen großen Dynamikbereich, der die Eigenschaften des Bildsensors maximiert. **N500**

### [Color Space] (Farbraum)

Legt einen Farbraum fest.

#### [BT.2020 Gamut]

Ein Farbbereich, der mit dem Standard ITU-R BT. 2020, angegeben für UHDTV (4K/8K), konform ist. Dies ist die Einstellung für die HDMI-/SDI-Ausgabe.

#### [BT.709 Gamut]

Standardmäßiger Farbraum, der dem sRGB-Standard entspricht.

### [Color Matrix] (Farbmatrix)

Legt den Bildfarbton des Videos fest.

#### [Video]

Bewirkt eine Farbwiedergabe mit geeignetem Kontrast für die TV-Ausstrahlung.

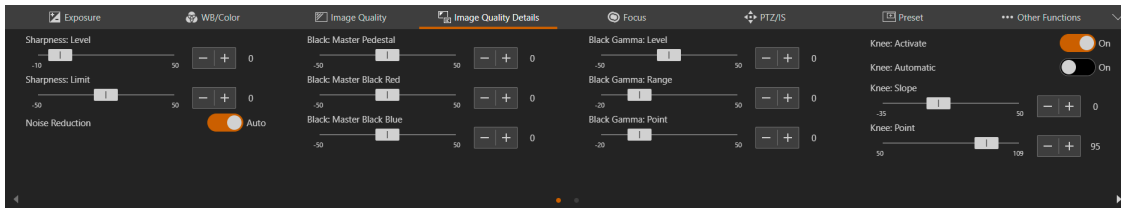
#### [Neutral]

Naturgetreue Farbwiedergabe.

# Einstellungen für die Bildqualität-Details

Detaillierte Einstellungen für die Bildqualität.

Um die Registerkarte [Image Quality Details] (Bildqualitätsdetails) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.



## Hinweis

Wenn unter [Exposure] > [Shooting Mode] (Belichtung > Aufnahmemodus) die Funktion (Portrait), (Sport), (Wenig Licht) oder (Spotlight) ausgewählt ist, kann die Registerkarte [Image Quality Details] (Bildqualitätsdetails) nicht ausgewählt werden. **N300**

### [Sharpness:Level] (Schärfe:Stufe)

Passt den Grad der Randschärfenverbesserung an.

### [Sharpness:Limit] (Schärfe:Grenze)

Passt den Grad an, auf den die Randschärfenverbesserung begrenzt ist.

### [Noise Reduction] (Rauschreduktion)

Legt die Einstellungsmethode für den Rauschfilter fest, der das Rauschen reduziert.

Wenn [Auto] aktiviert ist, wird die Rauschreduktionsstufe automatisch festgelegt.

Ist [Auto] deaktiviert, können Sie die Rauschreduktionsstufe manuell anpassen. Je höher der Wert ist, desto größer ist der Effekt der Rauschreduktion.

### [Black:Master Pedestal] (Schwarz:Master Pedestal)

Passt den Schwarzgehalt an.

Je höher der Wert ist, desto ausdrucksstärker sind die dunklen Bereiche und desto geringer ist der Kontrast. Wird die Zahl verkleinert, erscheint der Schwarzgehalt kontrastarm.

Wenn [Image Quality] > [Gamma] (Bildqualität > Gamma) auf [Canon Log3] eingestellt ist, wird dieser Wert nicht angezeigt. **N500**

### [Black:Master Black Red] (Schwarz:Master Schwarz-Rot), [Black:Master Black Blue] (Schwarz:Master Schwarz-Blau)

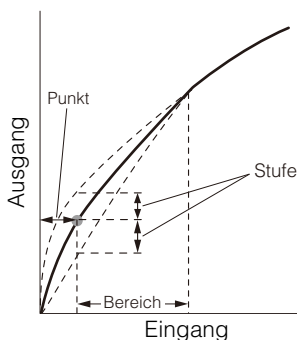
Korrigiert R und B einzeln für den Schwarzstich.

Wenn [Image Quality] > [Gamma] (Bildqualität > Gamma) auf [Canon Log3] eingestellt ist, wird dieser Wert nicht angezeigt. **N500**

### [Black Gamma:Level] (Schwarzgamma:Stufe), [Black Gamma:Range] (Schwarzgamma:Bereich), [Black Gamma:Point] (Schwarzgamma:Punkt)

Korrigiert den Gammawert in Schattenbereichen. Durch Ändern der einzelnen Werte wird die Gammakurve auf der schwarzen Seite innerhalb des in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Bereichs angepasst.

- Stufe: Höhe ab Referenz-Gamma
- Bereich: Breite ab dem Punkt
- Punkt: Eckpunktposition

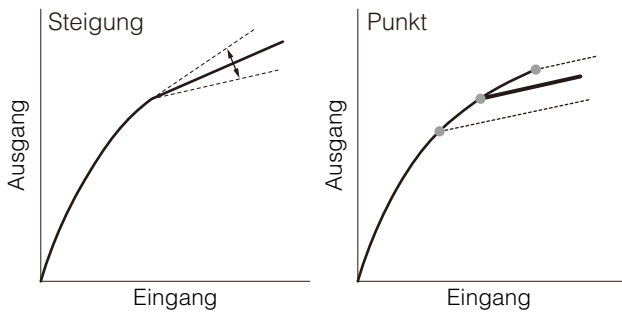


Diese Funktion wird nicht angezeigt, wenn [Image Quality] > [Gamma] (Bildqualität > Gamma) auf [Wide DR] oder [Canon Log3] eingestellt ist. **N500**

### [Knee:Activate] (Knie:Aktivieren), [Knee:Automatic] (Knie:Automatik), [Knee:Slope] (Knie:Steigung), [Knee:Point] (Knie:Punkt), [Knee:Saturation] (Knie:Sättigung)

Komprimiert die hellen Bereiche, sodass überbelichtete Stellen unterdrückt werden.

- Aktivieren: Aktiviert die Knieanpassung.
- Automatisch: Aktiviert die automatische Knieanpassung.
- Steigung: Gibt die Steigung des Knies an.
- Punkt: Gibt den Kniepunkt an.
- Sättigung: Passt die Farbtintensität in den hellen Bereichen an.



Diese Funktion wird nicht angezeigt, wenn [Image Quality] > [Gamma] (Bildqualität > Gamma) auf [Wide DR] oder [Canon Log3] eingestellt ist. **N500**

# Einstellungen für den Fokus (CR-N500)

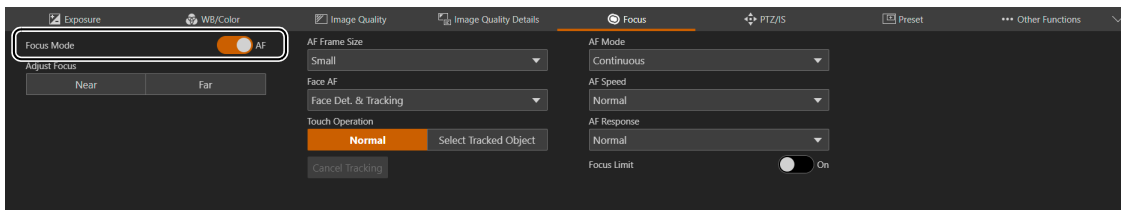
Es gibt zwei Modi für die Fokusanpassung: „Autofocus“ (Autofokus) und „Manual focus“ (Manueller Fokus). Aktivieren Sie [AF] im Fokussierungsmodus, um den Autofokus auszuwählen, oder deaktivieren Sie diese Einstellung, um den manuellen Fokus auszuwählen.

Die einstellbaren Elemente sind vom Fokussierungsmodus abhängig.

Um die Registerkarte [Focus] (Fokus) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.

## Autofokus

Mit Autofokus wird der Fokus automatisch eingestellt.



### [Focus Mode] (Fokussierungsmodus)

Wenn [AF] aktiviert wird, wird der Autofokus-Modus eingeschaltet.

### [Adjust Focus] (Fokus anpassen)

Hiermit kann der Fokus selbst dann manuell angepasst werden, wenn [AF] aktiviert ist.

Klicken Sie auf [Near] (Nah), um die Fokusposition in die Nähe zu verschieben, und auf [Far] (Weit), um die Fokusposition in die Ferne zu verschieben. Klicken und halten Sie die Schaltfläche, um die Position fortlaufend zu verschieben. Lassen Sie die Schaltfläche los, um zum Autofokus zurückzukehren.

### [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße)

Ändert die Größe und Position des auf dem Bildschirm angezeigten AF-Messfelds, wenn die Anpassung mit Autofokus vorgenommen wird.

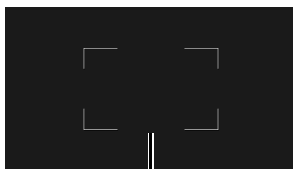
Wenn die AF-Messfeldgröße auf [Big] (Groß) oder [Small] (Klein) eingestellt ist, kann die Position des AF-Messfelds ausgewählt werden. Bei der Gesichtserkennung oder der Motivverfolgung ändern sich die Größe und die Position des AF-Messfelds automatisch entsprechend dem Gesicht und dem Motiv (S. 38).

#### [Auto]

Fokussiert auf das Motiv in der Bildmitte. Es wird kein Messfeld angezeigt.

#### [Small] (Klein), [Big] (Groß)

Fokussiert auf das Motiv im angezeigten AF-Messfeld. Das AF-Messfeld kann an eine beliebige Position innerhalb von 80 % des Bildschirms verschoben werden (S. 38).



AF-Messfeld

### [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF)

Steuert den Gesichtserkennungs-AF (die Funktion, um das Gesicht einer Person zu erkennen und darauf zu fokussieren).

#### [Off] (Aus)

Fokussiert auf das AF-Messfeld in der Bildmitte. Die Gesichtserkennung wird nicht durchgeführt.

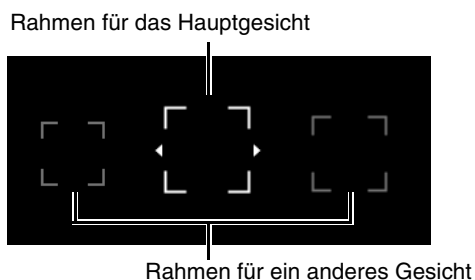
#### [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung)

Gibt der Fokussierung auf dem Gesicht einer Person den Vorrang.

- Wenn das Gesicht einer Person im Bild ist

Wenn mehrere Personen im Bild sind, wird automatisch das Hauptmotiv bestimmt.

Der nachfolgende Gesichtsraster wird unabhängig von der Einstellung für [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße) angezeigt.



Klicken Sie auf einen Gesichtsrahmen, um dieses Gesicht zu verfolgen (S. 38).

- Wenn kein Gesicht im Bild ist  
Die Einstellung [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße) bestimmt die Fokusposition (S. 38).

#### [Face Only] (Nur Gesicht)

Fokussiert ausschließlich auf das Gesicht der Person.

Wenn das Gesicht einer Person im Bild ist, wird das im vorherigen Abschnitt [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung) beschriebene Verfahren ausgeführt.

Wenn kein Gesicht einer Person im Bild ist, wird der Fokus gespeichert, bis ein Gesicht erkannt wird.

#### [Touch Operation] (Touch-Bedienung)

Informationen zu Bildschirmvorgängen finden Sie unter „Klicken auf den Bildschirm“ (S. 38).

#### [Cancel Tracking] (Verfolgung abbrechen)

Bricht die Verfolgung ab, wenn ein bestimmtes Motiv verfolgt wird (S. 38).

#### [AF Mode] (AF-Modus)

Legt den Autofokus-Modus fest.

##### [Continuous] (Kontinuierlich)

Der Autofokus ist immer aktiviert.

##### [AF-Boosted MF] (AF-unterstützter MF)

Klicken Sie auf [Near] (Nah) oder [Far] (Weit), um den Fokus des Zielobjekts grob einzustellen. Der Fokus wird automatisch angepasst, sobald sich das Motiv der fokussierten Position nähert.

Verwenden Sie diesen Modus, wenn die Videoauflösung hoch ist (z. B. [3840x2160]) oder wenn Sie verhindern möchten, dass der Fokus während der Aufnahme seine Präzision verliert. Da kein unsicherer Anpassungsvorgang durchgeführt wird, wenn keine Anpassungsinformationen erkannt werden können, kann die Anpassung auf stabilere Weise als mit [Continuous] (Kontinuierlich) vorgenommen werden.

#### [AF Speed] (AF-Geschwindigkeit)

Legt die Geschwindigkeit für die Anpassung des Autofokus fest. Die Einstellungswerte lauten [High] (Hoch), [Normal] und [Low] (Niedrig) in der Reihenfolge der Geschwindigkeit.

#### [AF Response] (AF-Reaktion)

Legt die Reaktion des Autofokus fest.

Die Einstellungswerte lauten [High] (Hoch), [Normal] und [Low] (Niedrig) in der Reihenfolge der Zeitverkürzung, bis der Fokus-Vorgang beginnt.

#### [Focus Limit] (Fokusbegrenzung)

Verkürzt die Zeit zum Erzielen des Fokus, indem der Fokusbereich begrenzt wird.

Wenn diese Option auf [On] (Ein) eingestellt ist, ist der Fokusbereich auf 60 cm bis  $\infty$  (für den gesamten Zoombereich) begrenzt. Ist diese Option deaktiviert, liegt der Bereich bei 1 cm (bei vollem Weitwinkel) bis  $\infty$ , einschließlich des Makrobereichs.

## ■ Klicken auf den Bildschirm

Klicken Sie auf den Bildschirm, um das AF-Messfeld an diese Position zu verschieben. Der Fokus kann selbst dann weiterhin auf dem Hauptmotiv gehalten werden, wenn sich eine Person oder ein Motiv im Bild bewegt. Dies wird als Verfolgung bezeichnet.

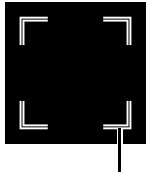
### Wenn [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) auf [Off] (Aus) eingestellt ist

Wenn [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße) auf [Big] (Groß) oder [Small] (Klein) eingestellt ist, wird das AF-Messfeld an den angeklickten Punkt verschoben.

Ist [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße) auf [Auto] eingestellt, bleibt das Motiv in der Bildmitte im Fokus, und das AF-Messfeld wird nicht angezeigt.

## Wenn [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) auf [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung) eingestellt ist

Wenn Sie auf das Gesicht einer Person klicken, wird ein Verfolgungsrahmen um dieses Gesicht angezeigt, und die Verfolgung ist aktiv.



Verfolgungsrahmen

Wenn Sie auf etwas anderes als das Gesicht einer Person klicken, wird je nach AF-Messfeldgröße einer der folgenden Vorgänge durchgeführt.

Wenn [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße) auf [Auto] eingestellt ist, wird der Verfolgungsrahmen um das angeklickte Motiv im Bild herum angezeigt, und das Motiv wird verfolgt.

Wenn [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße) auf [Big] (Groß) oder [Small] (Klein) eingestellt, [Touch Operation] (Touch-Bedienung) auf [Normal] eingestellt und kein Gesicht einer Person vorhanden ist, wird das AF-Messfeld an der angeklickten Position angezeigt. Wenn sich das Gesicht einer Person im Bild befindet, wird der Gesichtsrahmen weiterhin angezeigt.

Wenn [AF Frame Size] (AF-Messfeldgröße) auf [Big] (Groß) oder [Small] (Klein) eingestellt und [Touch Operation] (Touch-Bedienung) auf [Select Tracked Object] (Verfolgtes Objekt auswählen) eingestellt ist, wird ein Verfolgungsrahmen um das angeklickte Motiv im Bild herum angezeigt, und das Motiv wird verfolgt.



### Hinweis

Wenn der Verfolgungsrahmen angezeigt wird, wird der Gesichtsrahmen nicht angezeigt.

## Wenn [Face Only] (Nur Gesicht) unter [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) ausgewählt ist

Das Klicken auf das Gesicht einer Person ist identisch mit [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung) im vorherigen Abschnitt.

Wenn Sie auf etwas anderes als das Gesicht einer Person klicken, bleibt der Fokus unverändert.

## Autofocus (Autofokus)

- Die Fokusposition für den Autofokus ändert sich je nach den Aufnahmebedingungen geringfügig, z. B. Motiv, Helligkeit und Zoomposition. Kontrollieren Sie den Fokus erneut, bevor Sie eine Aufnahme beginnen.
- Bei einer Bildfrequenz von 29,97 Hz, 25,00 Hz oder 23,98 Hz kann die Fokusanpassung einige Zeit in Anspruch nehmen.
- In bestimmten Fällen kann die Fokussierung mit Autofokus schwierig sein.

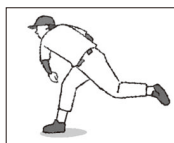
Aufnahmebedingungen, bei denen die Fokussierung mit Autofokus schwierig ist



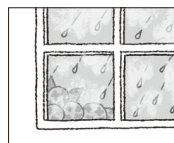
Licht wird stark reflektiert.



In der Bildschirmitte kommt es zu einem geringen Unterschied zwischen hellen und dunklen Bereichen.



Schnelle Bewegung



Aufnahme durch Glas mit Wassertröpfchen



Nachtszene



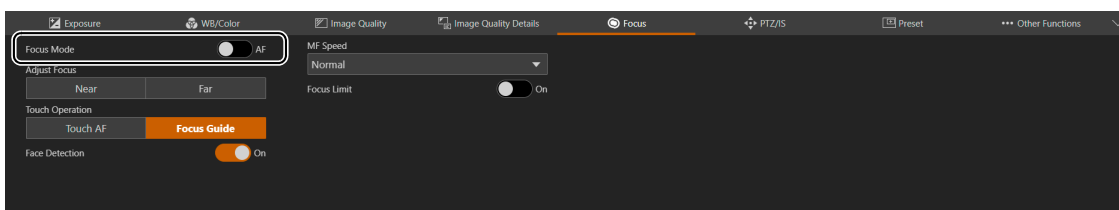
Wiederkehrendes Muster

- Wenn [Image Quality] > [Gamma] (Bildqualität > Gamma) auf [Canon Log3] oder [Wide DR] eingestellt ist
- Wenn die Iris verkleinert wird
- Wenn die Verschlusszeit im Bereich von [Slow (sec.)] (Langsam (Sek.)) liegt
- Wenn sich Motive sowohl in der Ferne als auch in der Nähe befinden
- Die Gesichtserkennung schlägt vor allem in folgenden Situationen fehl:
  - Wenn das Gesicht im Vergleich zum Gesamtbild sehr klein, groß, dunkel oder hell ist
  - Wenn das Gesicht zur Seite oder schräg gerichtet ist oder das Gesicht auf dem Kopf steht
  - Wenn das Gesicht teilweise verdeckt ist
- Unter Umständen wird ein Motiv, das keine Person ist, irrtümlich als Gesicht erkannt. Wenn dies der Fall ist, stellen Sie [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) auf [Off] (Aus) ein.
- Unter Umständen wird ein anderes Motiv mit ähnlichen Eigenschaften verfolgt. Wählen Sie das Motiv in diesem Fall erneut aus.

- Unter den folgenden Bedingungen kann der Gesichtserkennungs-AF oder die Verfolgung nicht verwendet werden:
  - Verschlusszeit unter 1/30 Sekunde (Bildfrequenz 59,94/29,97 Hz), 1/25 Sekunde (50,00/25,00 Hz) oder 1/24 Sekunde (23,98 Hz).
  - Wenn [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (PTZ/IS > Digitaler Zoom) auf [300x] eingestellt ist und das Bild um mehr als das 60-Fache vergrößert wird
  - [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter] (PTZ/IS > Digitaler Zoom > Digitaler Telekonverter) auf [6.0x] (6,0x)
- In den folgenden Fällen kann die Größe oder Position des AF-Messfelds nicht geändert werden: Außerdem werden die Einstellungen [AF mode] (AF-Modus), [AF Speed] (AF-Geschwindigkeit) und [AF response] (AF-Reaktion) deaktiviert.
  - Wenn [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (PTZ/IS > Digitaler Zoom) auf [300x] eingestellt ist und die Zoomposition der digitale Zoombereich ist
  - Wenn [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter] (PTZ/IS > Digitaler Zoom > Digitaler Telekonverter) auf [3.0x] (3,0x) oder [6.0x] (6,0x) eingestellt ist
- Wenn [AF frame size] (AF-Messfeldgröße) auf [AUTO] eingestellt ist, wird unter [AF mode] (AF-Modus) die Option [Continuous] (Kontinuierlich) aktiviert.

## Manueller Fokus

Beim manuellen Fokus kann die Fokusposition manuell verschoben werden.



### Hinweis

- Wenn nach dem Fokussieren ein Zoomvorgang durchgeführt wird, kann sich der Fokus verschieben.
- Wenn die Kamera eingeschaltet bleibt, kann sich der Fokus aufgrund eines Temperaturanstiegs am Objektiv und im Inneren des Kameragehäuses verschieben. Kontrollieren Sie den Fokus erneut, bevor Sie eine Aufnahme beginnen.

### [Focus Mode] (Fokussierungsmodus)

Wenn [AF] deaktiviert wird, wird der manuelle Fokussierungsmodus aktiviert.

### [Adjust Focus] (Fokus anpassen)

Klicken Sie auf [Near] (Nah), um die Fokusposition in die Nähe zu verschieben, und auf [Far] (Weit), um die Fokusposition in die Ferne zu verschieben. Klicken und halten Sie die Schaltfläche, um die Position fortlaufend zu verschieben.

### [MF Speed] (MF-Geschwindigkeit)

Legt die Geschwindigkeit für die Anpassung des manuellen Fokus fest (Ausmaß der Fokusverschiebung beim Klicken auf [Near] (Nah) oder [Far] (Weit)).

### [Touch Operation] (Touch-Bedienung)

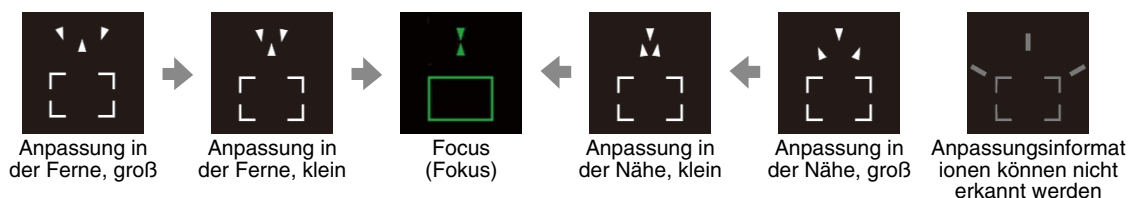
Gibt die Aktion an, die beim Klicken auf das Video ausgeführt werden soll.

#### [Touch AF] (Touch-AF)

Fokussiert auf die angeklickte Position im Bild.

#### [Focus Guide] (Fokusassistent)

Der Fokusassistent-Rahmen wird angezeigt und kann den Rahmen an die angeklickte Position im Bild verschieben. Der Fokusassistent-Rahmen zeigt die Richtung und das Ausmaß der Anpassung von der aktuellen Fokusposition zur fokussierten Position.



### [Face Detection] (Gesichtserkennung)

Wird angezeigt, wenn [Focus Guide] (Fokusassistent) über [Touch Operation] (Touch-Bedienung) eingestellt wird.

Wenn diese Option auf [On] (Ein) eingestellt ist und Gesichter von Personen im Bild sichtbar sind, wird der Fokusassistent-Rahmen um das Auge der Person herum angezeigt, die als Hauptmotiv betrachtet wird.

Wenn diese Option deaktiviert ist oder keine Gesichter von Personen im Bild sichtbar sind, kann der Fokusassistent-Rahmen an die angeklickte Position verschoben werden.



## Hinweis

- Der grüne Fokusassistent zeigt den Fokusbereich.
- Wenn [Iris (Aperture Value)] (Iris (Blendenwert)) auf [Auto] eingestellt ist, kann es einige Zeit dauern, bis sich die Reaktion des Fokusassistent-Rahmens nach einem Zoomvorgang stabilisiert.
- Unter „Aufnahmebedingungen, bei denen die Fokussierung mit Autofokus schwierig ist“ (S. 39) wird der Fokusassistent-Rahmen möglicherweise nicht ordnungsgemäß angezeigt.
- In folgenden Fällen ist der Fokusassistent nicht verfügbar:
  - [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (PTZ/IS > Digitaler Zoom) auf [300x] ist eingestellt, und die Zoomposition ist der digitale Zoombereich.
  - [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter] (PTZ/IS > Digitaler Zoom > Digitaler Telekonverter) ist auf [3.0x] (3,0x) oder [6.0x] (6,0x) eingestellt.
- Die Gesichtserkennung ist nicht verfügbar, wenn:
  - Verschlusszeit unter 1/30 Sekunde (Bildfrequenz 59,94/29,97 Hz), 1/25 Sekunde (50,00/25,00 Hz) oder 1/24 Sekunde (23,98 Hz).

### [Focus Limit] (Fokusbegrenzung)

Die Einstellung ist mit der Einstellung für „Autofokus“ (S. 37) identisch.

# Einstellungen für den Fokus (CR-N300)

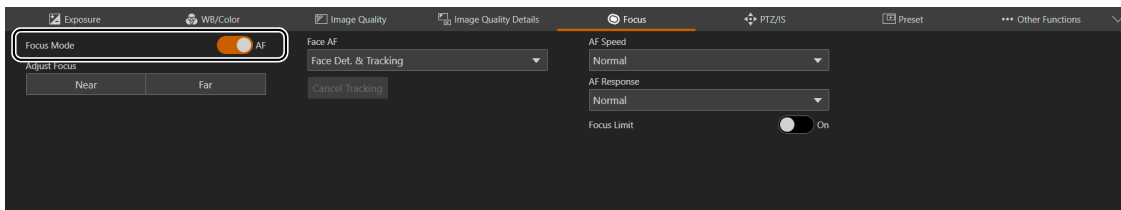
Es gibt zwei Modi für die Fokusanpassung: „Autofocus“ (Autofokus) und „Manual focus“ (Manueller Fokus). Aktivieren Sie [AF] im Fokussierungsmodus, um den Autofokus auszuwählen, oder deaktivieren Sie diese Einstellung, um den manuellen Fokus auszuwählen.

Die einstellbaren Elemente sind vom Fokussierungsmodus abhängig.

Um die Registerkarte [Focus] (Fokus) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.

## Autofokus

Mit Autofokus wird der Fokus automatisch eingestellt.



### [Focus Mode] (Fokussierungsmodus)

Wenn [AF] aktiviert wird, wird der Autofokus-Modus eingeschaltet.

### [Adjust Focus] (Fokus anpassen)

Hiermit kann der Fokus selbst dann manuell angepasst werden, wenn [AF] aktiviert ist.

Klicken Sie auf [Near] (Nah), um die Fokusposition in die Nähe zu verschieben, und auf [Far] (Weit), um die Fokusposition in die Ferne zu verschieben. Klicken und halten Sie die Schaltfläche, um die Position fortlaufend zu verschieben. Lassen Sie die Schaltfläche los, um zum Autofokus zurückzukehren.

### [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF)

Steuert den Gesichtserkennungs-AF (die Funktion, um das Gesicht einer Person zu erkennen und darauf zu fokussieren).

#### [Off] (Aus)

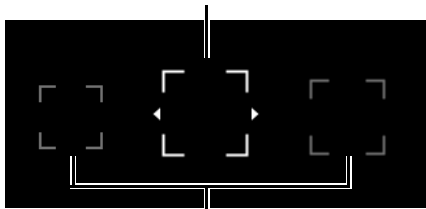
Fokussiert auf die Bildmitte. Die Gesichtserkennung wird nicht durchgeführt.

#### [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung)

Gibt der Fokussierung auf dem Gesicht einer Person den Vorrang.

- Wenn das Gesicht einer Person im Bild ist  
Wenn mehrere Personen im Bild sind, wird automatisch das Hauptmotiv bestimmt.  
Der folgende Gesichtsrahmen wird angezeigt.

#### Rahmen für das Hauptgesicht



#### Rahmen für ein anderes Gesicht

Klicken Sie auf einen Gesichtsrahmen, um dieses Gesicht zu verfolgen (S. 43).

- Wenn kein Gesicht im Bild ist  
Fokussiert auf die Bildmitte (S. 43).

#### [Face Only] (Nur Gesicht)

Fokussiert ausschließlich auf das Gesicht der Person.

Wenn das Gesicht einer Person im Bild ist, wird das im vorherigen Abschnitt [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung) beschriebene Verfahren ausgeführt.

Wenn kein Gesicht einer Person im Bild ist, wird der Fokus gespeichert, bis ein Gesicht erkannt wird.

### [Cancel Tracking] (Verfolgung abbrechen)

Bricht die Verfolgung ab, wenn ein bestimmtes Motiv verfolgt wird (S. 43).

### [AF Speed] (AF-Geschwindigkeit)

Legt die Geschwindigkeit für die Anpassung des Autofokus fest.

#### [High] (Hoch)

Der Autofokus wird mit der schnellsten Geschwindigkeit betrieben. Effektiv für hohe Helligkeit oder Nachtszenen. Gleichzeitig wird der externe Sensor genutzt.

#### [Normal]

Der Betrieb läuft im Vergleich zu [High] (Hoch) gleichmäßiger. Gleichzeitig wird der externe Sensor genutzt.

#### [Low] (Niedrig)

Stabiler AF-Betrieb.

### [AF Response] (AF-Reaktion)

Legt die Reaktion des Autofokus fest.

Die Einstellungswerte lauten [High] (Hoch), [Normal] und [Low] (Niedrig) in der Reihenfolge der Zeitverkürzung, bis der Fokus-Vorgang beginnt.

### [Focus Limit] (Fokusbegrenzung)

Verkürzt die Zeit zum Erzielen des Fokus, indem der Fokusbereich begrenzt wird.

Wenn diese Option auf [On] (Ein) eingestellt ist, ist der Fokusbereich auf 60 cm bis  $\infty$  (für den gesamten Zoombereich) begrenzt. Ist diese Option deaktiviert, liegt der Bereich bei 1 cm (bei vollem Weitwinkel) bis  $\infty$ , einschließlich des Makrobereichs.

## ■ Klicken auf den Bildschirm

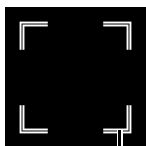
Wenn Sie auf die Person oder das Motiv im Bildschirm klicken, selbst bei sich bewegenden Motiven, ist es möglich, den Fokus auf dem Hauptmotiv zu behalten. Dies wird als Verfolgung bezeichnet.

### Wenn [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) auf [Off] (Aus) eingestellt ist

Das Motiv in der Bildmitte bleibt im Fokus, und das AF-Messfeld wird nicht angezeigt.

### Wenn [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) auf [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung)

Wenn Sie auf das Gesicht einer Person klicken, wird ein Verfolgungsrahmen um dieses Gesicht angezeigt, und die Verfolgung ist aktiv.



Verfolgungsrahmen

Wenn Sie auf etwas anderes als das Gesicht einer Person klicken, wird der Verfolgungsrahmen über dem Motiv angezeigt, auf das Sie im Bildschirm geklickt haben, und dieses Motiv wird verfolgt.

### Hinweis

Wenn der Verfolgungsrahmen angezeigt wird, wird der Gesichtsrahmen nicht angezeigt.

### Wenn [Face Only] (Nur Gesicht) unter [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) ausgewählt ist

Das Klicken auf das Gesicht einer Person ist identisch mit [Face Det. & Tracking] (Gesichtserkennung/-verfolgung) im vorherigen Abschnitt.

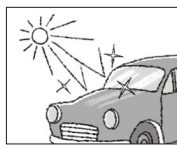
Wenn Sie auf etwas anderes als das Gesicht einer Person klicken, bleibt der Fokus unverändert.

## ■ Autofocus (Autofokus)

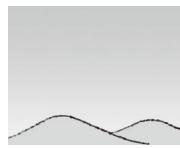
- Die Fokusposition für den Autofokus ändert sich je nach den Aufnahmebedingungen geringfügig, z. B. Motiv, Helligkeit und Zoomposition. Kontrollieren Sie den Fokus erneut, bevor Sie eine Aufnahme beginnen.

- Bei einer Bildfrequenz von 29,97 Hz, 25,00 Hz oder 23,98 Hz kann die Fokusanpassung einige Zeit in Anspruch nehmen.
- In bestimmten Fällen kann die Fokussierung mit Autofokus schwierig sein.

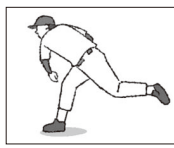
#### Aufnahmebedingungen, bei denen die Fokussierung mit Autofokus schwierig ist



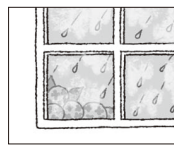
Licht wird stark reflektiert.



In der Bildschirmmitte kommt es zu einem geringen Unterschied zwischen hellen und dunklen Bereichen.



Schnelle Bewegung



Aufnahme durch Glas mit Wassertröpfchen

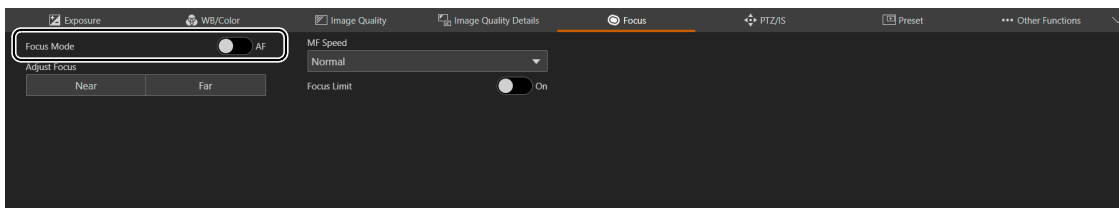


Nachtszene

- Wenn die Iris verkleinert wird
- Wenn die Verschlusszeit im Bereich von [Slow (sec.)] (Langsam (Sek.)) liegt
- Wenn sich Motive sowohl in der Ferne als auch in der Nähe befinden
- Die Gesichtserkennung schlägt vor allem in folgenden Situationen fehl:
  - Wenn das Gesicht im Vergleich zum Gesamtbild sehr klein, groß, dunkel oder hell ist
  - Wenn das Gesicht zur Seite oder schräg gerichtet ist oder das Gesicht auf dem Kopf steht
  - Wenn das Gesicht teilweise verdeckt ist
- Unter Umständen wird ein Motiv, das keine Person ist, irrtümlich als Gesicht erkannt. Wenn dies der Fall ist, stellen Sie [Face Detection AF] (Gesichtserkennungs-AF) auf [Off] (Aus) ein.
- Unter Umständen wird ein anderes Motiv mit ähnlichen Eigenschaften verfolgt. Wählen Sie das Motiv in diesem Fall erneut aus.
- Unter den folgenden Bedingungen kann der Gesichtserkennungs-AF oder die Verfolgung nicht verwendet werden:
  - Verschlusszeit unter 1/30 Sekunde (Bildfrequenz 59,94/29,97 Hz), 1/25 Sekunde (50,00/25,00 Hz) oder 1/24 Sekunde (23,98 Hz).
  - Wenn [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (PTZ/IS > Digitaler Zoom) auf [400x] eingestellt ist und das Bild um mehr als das 80-Fache vergrößert wird
  - [PTZ/IS] > [Digital Zoom] > [Digital Tele-Converter] (PTZ/IS > Digitaler Zoom > Digitaler Telekonverter) auf [6.0x] (6,0x)

## Manueller Fokus

Beim manuellen Fokus kann die Fokusposition manuell verschoben werden.



### Hinweis

- Wenn nach dem Fokussieren ein Zoomvorgang durchgeführt wird, kann sich der Fokus verschieben.
- Wenn die Kamera eingeschaltet bleibt, kann sich der Fokus aufgrund eines Temperaturanstiegs am Objektiv und im Inneren des Kameragehäuses verschieben. Kontrollieren Sie den Fokus erneut, bevor Sie eine Aufnahme beginnen.

#### [Focus Mode] (Fokussierungsmodus)

Wenn [AF] deaktiviert wird, wird der manuelle Fokussierungsmodus aktiviert.

#### [Adjust Focus] (Fokus anpassen)

Klicken Sie auf [Near] (Nah), um die Fokusposition in die Nähe zu verschieben, und auf [Far] (Weit), um die Fokusposition in die Ferne zu verschieben. Klicken und halten Sie die Schaltfläche, um die Position fortlaufend zu verschieben.

#### [MF Speed] (MF-Geschwindigkeit)

Legt die Geschwindigkeit für die Anpassung des manuellen Fokus fest (Ausmaß der Fokusverschiebung beim Klicken auf [Near] (Nah) oder [Far] (Weit)).

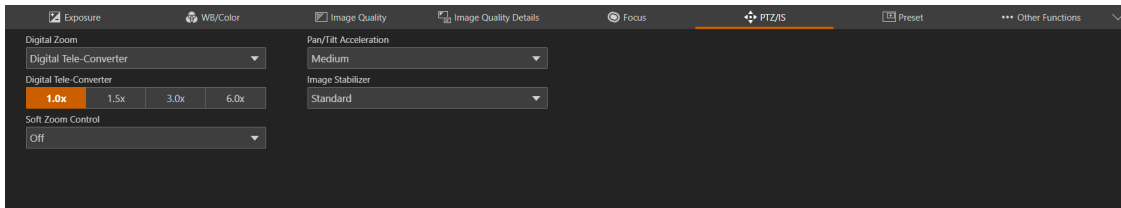
#### [Focus Limit] (Fokusbegrenzung)

Die Einstellung ist mit der Einstellung für „Autofokus“ (S. 42) identisch.

# Einstellungen für PTZ/IS

Einstellungen für die Schwenk-, Neigungs- und Zoomvorgänge sowie für den Bildstabilisator.

Um die Registerkarte [PTZ/IS] anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.



## [Digital Zoom] (Digitaler Zoom)

Gibt an, ob ein digitaler Zoom (300x **N500**, 400x **N300**) oder ein digitaler Telekonverter verwendet werden soll.

## [Digital Tele-Converter] (Digitaler Telekonverter)

Wenn [Digital Zoom] (Digitaler Zoom) auf [Digital Tele-Converter] (Digitaler Telekonverter) eingestellt ist, wählen Sie die Vergrößerung der Brennweite aus.

Da das Bild digital verarbeitet wird, ist das Video im gesamten Zoombereich größer.

## [Soft Zoom Control] (Soft-Zoomsteuerung) **N300**

Es erfolgt eine langsame Beschleunigung, wenn das Zoomen beginnt, und wenn das Zoomen stoppt, wird die Geschwindigkeit verlangsamt.

## [Pan/Tilt Acceleration] (Schwenk-/Neigungs-Beschleunigung)

Legt die Beschleunigung für den Schwenk-/Neigungsvorgang fest.

## [Image Stabilizer] (Bildstabilisator)

Gibt an, ob eine Funktion verwendet werden soll, mit der Unschärfen reduziert werden, die durch Erschütterungen der Kamera entstehen.

[Standard] korrigiert relativ kleine Unschärfen.

[Powered IS] (Verstärkter Bildstabilisator) korrigiert Unschärfen in Aufnahmen mit Teleobjektiv. Je näher der Zoom an der Teleobjektivseite liegt, desto größer ist der korrekte Effekt.

## Hinweis

- Wenn die Unschärfe zu stark ist, wird sie unter Umständen nicht vollständig korrigiert.
- Beim Schwenken und Neigen ist der Anti-Erschütterungs-Effekt kleiner, als wenn diese Option nicht aktiv ist.
- Wird das Schwenken/Neigen beendet, kann ein Zurückschwingen eintreten.

# Einstellungen der Voreinstellungen

Wenn Sie Voreinstellungen für die Kamera (z. B. Kamerawinkel, Belichtung und Bildqualität) registrieren, können Sie die Voreinstellungen auf einfache Weise aufrufen und die Einstellungen ausführen.

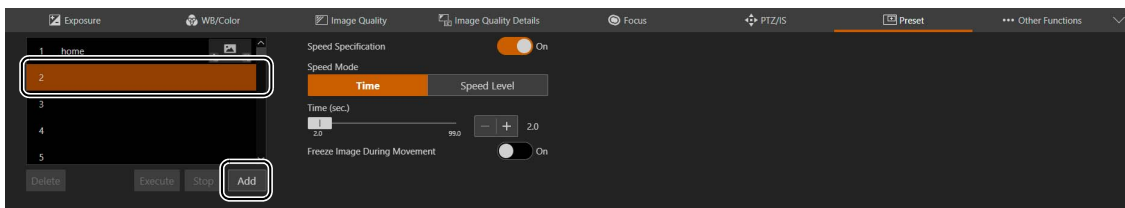
Um die Registerkarte [Preset] (Voreinstellung) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.

## Voreinstellungen registrieren

- 1 Klicken Sie auf der Einstellungsseite auf die Registerkarte [Preset] (Voreinstellung).

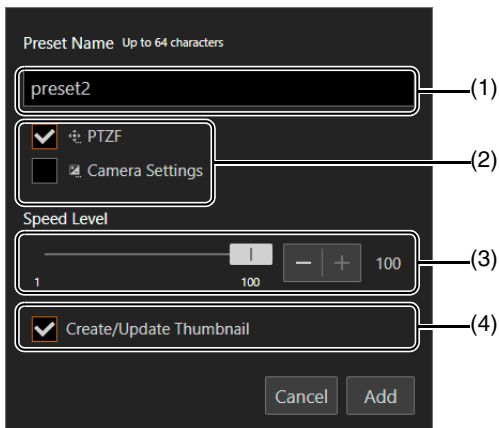
Die Voreinstellungen werden angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf das Feld mit der Nummer der zu registrierenden Voreinstellung, und klicken Sie zum Registrieren auf [Add] (Hinzufügen).



Der Einstellungsbildschirm wird geöffnet.

- 3 Legen Sie die Voreinstellungen fest, und klicken Sie auf [Add] (Hinzufügen).

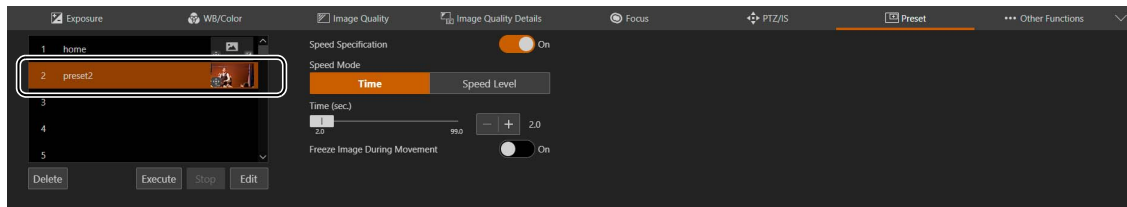




- (1) [Preset Name] (Name der Voreinstellung)  
Geben Sie einen Namen für die Voreinstellung ein.
- (2) [PTZF], [Camera Settings] (Kameraeinstellungen)  
Prüfen Sie die festzulegenden Voreinstellungen.

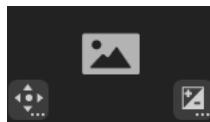
Funktion/Option	Voreinstellungsziel
PTZF	Schwenk-/Neigungs-/Zoomposition [Focus] (Fokus) [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (PTZ/IS > Digitaler Zoom), [Soft Zoom Control] (Soft-Zoomsteuerung) <b>N300</b> , [Pan/Tilt Acceleration] (Schwenk-/Neigungsbeschleunigung)
Camera Settings (Kameraeinstellungen)	[Exposure] (Belichtung) [WB/Color] (Weißabgleich/Farbe) [Image Quality] (Bildqualität) [Image Quality Details] (Bildqualität-Details) [PTZ/IS] > [Image Stabilizer] (PTZ/IS > Bildstabilisator)

- (3) **[Speed Level] (Geschwindigkeitsstufe)**  
Stellt die Schwenk-/Neige- und die Zoom-Geschwindigkeit für eine registrierte Voreinstellung ein.
- (4) **[Create/Update Thumbnail] (Miniaturansicht erstellen/aktualisieren)**  
Zeigt das Bild zum Zeitpunkt der Registrierung in der Voreinstellungsliste als Miniaturansicht an. Deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie keine Miniaturansichten anzeigen möchten oder wenn Miniaturansichten nicht aktualisiert werden sollen, wenn eine Voreinstellung bearbeitet wird.

Die Voreinstellung wird auf der Kamera gespeichert und wie folgt in der Liste angezeigt:



Das -Symbol unten in der Miniaturansicht zeigt an, dass die Voreinstellungen PTZF-Einstellungen enthalten.  zeigt an, dass die Voreinstellungen eine Kameraqualitätseinstellung enthalten. Bei Voreinstellungen mit unregistrierten Miniaturansichten wird das folgende Symbol angezeigt:



#### 4 Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 3, um mehrere Voreinstellungen zu registrieren.

##### Hinweis

- [Home] ist die Einstellung beim Starten der Kamera (Ausgangsposition). Sie kann überschrieben, nicht jedoch gelöscht werden.
- Auf der Kamera können bis zu 100 Voreinstellungen (einschließlich der Ausgangsposition) registriert werden.
- Wenn das Miniaturbild beim Bearbeiten einer Voreinstellung nicht aktualisiert wird, kann sich das angezeigte Miniaturbild vom tatsächlichen Voreinstellungsstatus unterscheiden.

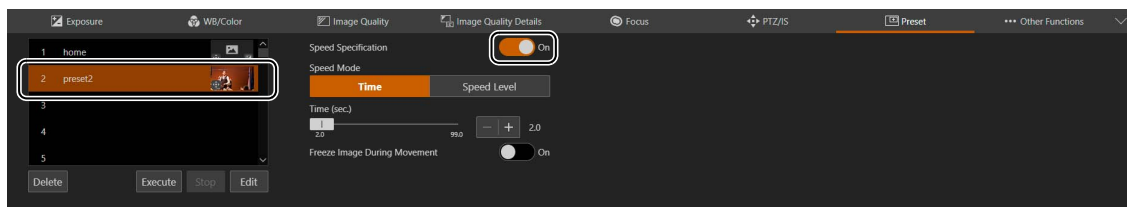
## Voreinstellungen und Geschwindigkeitsspezifikation aufrufen

Wählen Sie die aufzurufende Voreinstellung in der Liste aus, und klicken Sie auf [Execute] (Ausführen), um die Einstellungen der Voreinstellungen für die Kamera zu übernehmen.

Bestätigen Sie die Einstellungen im Videoanzeigebereich. Sie können auch die während der voreingestellten Bewegung gezeigte Anzeigemethode festlegen.

Die Geschwindigkeit, mit der sich die Kamera in die Schwenk-/Neigungs-/Zoom-Position bewegt, kann so festgelegt werden, wie sie bei der Registrierung der Voreinstellung festgelegt wurde, oder eine andere Geschwindigkeit kann gewählt werden.

#### 1 Wählen Sie die aufzurufende Voreinstellung aus der Liste aus und setzen Sie [Speed Specification] (Geschwindigkeitsspezifikation) entweder auf [Off] (Aus) oder auf [On] (Ein).

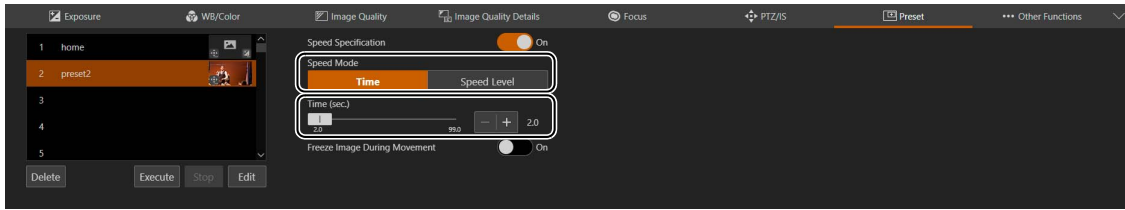


Setzen Sie [Speed Specification] (Geschwindigkeitsspezifikation) auf [Off] (Aus), um die Geschwindigkeitsstufe zu verwenden, die beim Registrieren der Voreinstellung festgelegt wurde.

Bei Einstellung auf [Off] (Aus) fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Bei Einstellung auf [On] (Ein) fahren Sie mit Schritt 2 fort.

- 2** Wählen Sie [Speed Mode] (Geschwindigkeitsmodus) > [Time] (Zeit) oder [Speed Level] (Geschwindigkeitsstufe), und passen Sie den Wert mit dem Schieberegler an.



Wenn Sie eine Geschwindigkeit angeben, die von der bei der Registrierung der Voreinstellung eingestellten Geschwindigkeit abweicht, wählen Sie [Time] (Zeit) oder [Speed Level] (Geschwindigkeitsstufe).

- 3** Stellen Sie [Freeze Image During Movement] (Bild während Bewegung einfrieren) ein.

Bei Einstellung auf [On] (Ein) können Sie während der voreingestellten Bewegung ein Standbild des Videos anzeigen (festgelegt auf den Zeitpunkt des Starts der Bewegung).

Sie können auch den Standardwert ändern (S. 78).

- 4** Klicken Sie auf [Execute] (Ausführen).

Die Kamera bewegt sich mit der in Schritt 1 oder 2 angegebenen Geschwindigkeit in die Schwenk-/Neigungs-/Zoom-Position.

### Hinweis

- Wenn die Schwenk-/Neigungs-/Zoomfunktion oder der Fokus der Kamera bedient wird, während eine Voreinstellung ausgeführt wird, wird die Voreinstellung angehalten. Sie können jedoch eine andere Voreinstellung aufrufen, während eine Voreinstellung ausgeführt wird.
- Wenn Sie auf [Stop] (Stopp) klicken, während eine Voreinstellung auf einer Kamera ausgeführt wird, wird die Voreinstellung angehalten.
- Je nach Beziehung zwischen der Schwenk-/Neigungs-/Zoom-Position vor dem Aufruf und der registrierten Schwenk-/Neigungs-/Zoom-Position sowie der Einstellung [Time] (Zeit) funktioniert sie möglicherweise nicht innerhalb der eingestellten Zeit.
- Andere Kameraeinstellungen als die Schwenk-/Neigungs-/Zoom-Position werden sofort übernommen, wenn Sie auf [Execute] (Ausführen) klicken.
- Wenn Sie einen der folgenden Vorgänge ausführen, wenn ein Standbild angezeigt wird, kehrt das angezeigte Bild zurück zur normalen Videoanzeige.
  - Die Einstellungen des HDMI/SDI-Videoausgangsformats (Videogröße/-bildrate, Mapping) werden geändert.
  - Farbbalken werden eingeschaltet.
- Wenn Sie ein Synchronisationssignal in den G-LOCK-Anschluss einspeisen und eine Voreinstellung ausführen, bevor die Synchronisierung stabil ist, werden Standbilder nicht angezeigt. **N500**

## Voreinstellungen löschen

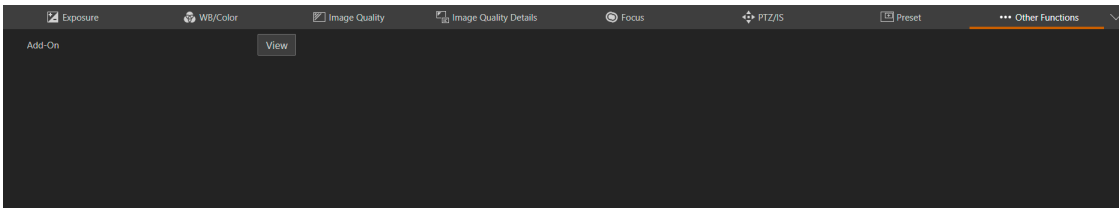
Wählen Sie die zu löschende Voreinstellung in der Liste aus, und klicken Sie auf [Delete] (Löschen), um sie aus der Kamera zu löschen.



# Weitere Funktionen

Konfigurieren Sie die Add-on-Einstellungen.

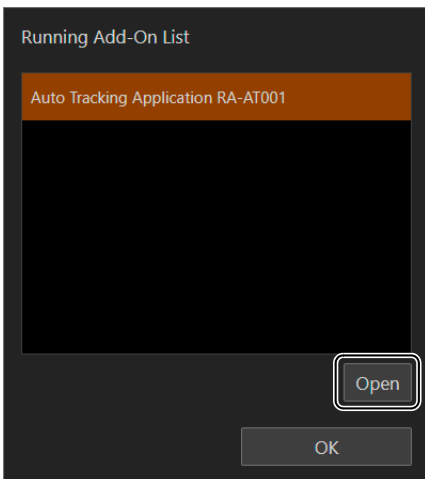
Um die Registerkarte [Other Functions] (Weitere Funktionen) anzuzeigen, wählen Sie das Menü [Camera Control] (Kamerasteuerung) links vom Einstellungsbereich.



## [Add-On] (S. 80)

Klicken Sie auf [View] (Anzeigen), um eine Liste der ausgeführten Anwendungen anzuzeigen.

Wenn Sie für die Anwendung, die Sie verwenden möchten, auf [Open] (Öffnen) klicken, wird [Add-On Top Page] (Add-On-Startseite) angezeigt, wo Sie die Anwendungseinstellungen konfigurieren können.



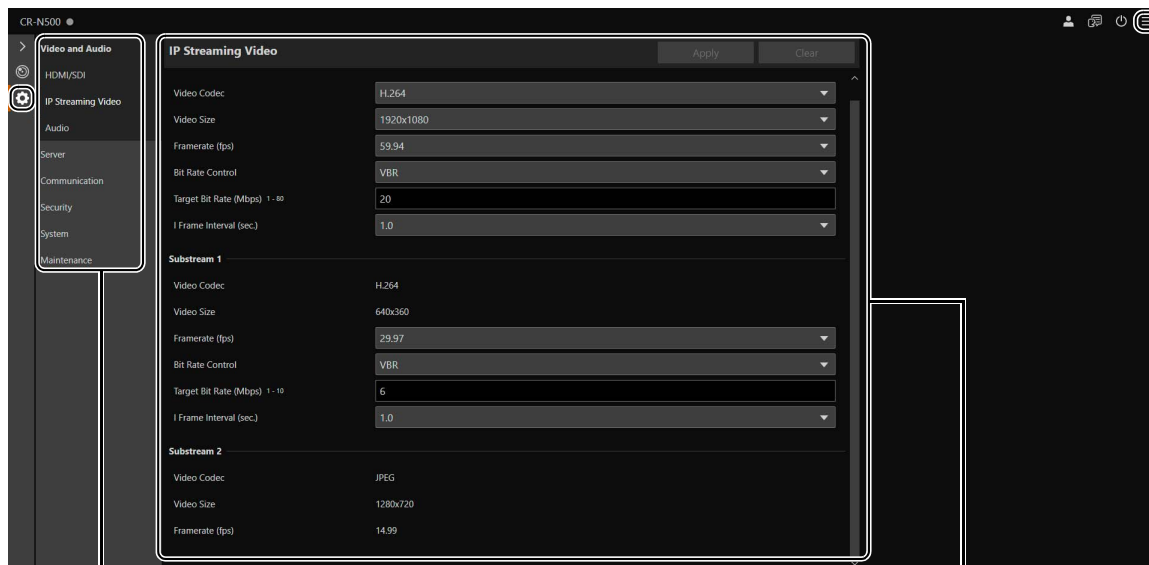
# Systemeinstellungen

Konfiguriert erweiterte Kamerasystemeinstellungen wie Video und Audio, Server, Kommunikation und Sicherheit. Wenn Sie das Menü [System] in den Einstellungen auswählen, wird der Videoanzeige-/Bedienungsbereich geschlossen und Folgendes geöffnet.

## Bildschirmkonfiguration


Wenn Sie auf das Menü [System] klicken, werden die Kategorien der Einstellungselemente auf der linken Seite des Bildschirms und der Einstellungsbildschirm auf der rechten Seite geöffnet.

Die Kategorien der Einstellungselemente können auch mit  oben rechts im Bildschirm angezeigt werden.



Einstellungselementkategorie

Einstellungsbildschirm

Wenn der Bildschirm relativ schmal ist, müssen die Vorgänge über das Menü  ausgeführt werden, da die Kategorien der Einstellungselemente ausgeblendet sind.

## Einstellungselemente

Die Systemeinstellungselemente werden wie folgt zusammengefasst:

Kategorie	Funktion/Option	Beschreibung
Video and audio (Video und Audio)	HDMI/SDI	Legt die standardmäßige Ausgangssignalmethode für HDMI/SDI und 3G-SDI-Mapping fest (S. 53).
	IP Streaming Video (IP-Streaming-Video)	Allgemeine Einstellungen für das Video, z. B. Videoauflösung und von der Kamera gesendete Qualität (S. 54)
	Audio	Legt die Bitrate für den Audioeingang von einem mit der Kamera verbundenen Mikrofon oder aus dem IP-Audio-Streaming fest (S. 56).
Server	HTTP/Video	Legt den HTTP-Server und den Videosever fest (S. 58).
	RTP	Kommunikationseinstellung über RTP-Server (S. 59)
Communication (Kommunikation)	Network (Netzwerk)	Legt das Netzwerk fest, mit dem die Kamera verbunden ist (S. 61).
	Wireless LAN (WLAN)	Legt die Zugriffspunkt- oder IPv4-Einstellungen (S. 64) für die direkte Verbindung der Kamera und des WLAN-fähigen Geräts fest.
	External Connection (IP) (Externe Verbindung (IP))	Legt das Kommunikationsprotokoll für die IP-Verbindung der Kamera mit externen Geräten wie Controllern fest (S. 66).
	External Connection (serial) (Externe Verbindung (seriell))	Einstellungen für die serielle Verbindung der Kamera (S. 70)
Security (Sicherheit)	Certificate Management (Zertifikatverwaltung)	Einstellungen für die Zertifikaterstellung und -verwaltung (S. 72).
	SSL/TLS	Einstellungen für die verschlüsselte Kommunikation und für Serverzertifikate (S. 73).
	User Management (Benutzerverwaltung)	Dient zum Hinzufügen/Löschen und Festlegen von Nutzungsrechten für Administratorkontoinformationen und berechtigte Benutzer (S. 74).
	Host Access Restrictions (Hostzugriffsbeschränkungen)	Legt separate Zugriffskontrollen für den Zugriff über IPv4- und IPv6-Adressen fest (S. 76).
System	Camera (Kamera)	Einstellungen für den Kameranamen und die Installationsbedingungen der Kamera, für das Einfrieren von Bildern bei voreingestellter Bewegung (Standardwert) sowie für Kontrollleuchte, IR-Fernbedienung und Genlock (S. 78).
	Add-On (Add-On Applications System)	Verwaltung der auf der Kamera installierten Anwendungen (S. 80).
	Date and Time (Datum/ Uhrzeit)	Einstellungen für Datum und Uhrzeit der Kamera (S. 82).
	Environment (Umgebung)	Einstellungen für die Bildfrequenz (S. 84).
Maintenance (Wartung)	General (Allgemein)	Geräteinformationen und -einstellungen sowie Einstellungen für Lizenzprüfung, Neustart und Initialisierung (S. 85).
	Backup/Restore (Sichern/Wiederherstellen)	Führt die Sicherung und Wiederherstellung aus (S. 87).
	Update Firmware (Firmware aktualisieren)	Führt die Firmware-Aktualisierung aus (S. 88).
	Log (Protokoll)	Dient zum Anzeigen und Herunterladen von Protokolleinträgen (S. 89).

## Allgemeine Vorgänge

Beschreibt allgemeine Vorgänge in den Systemeinstellungen.

### Hinweis

Wenn eine Einstellung aktiviert ist, für die kein Dialogfeld in einem Webbrowser angezeigt wird, kann die Einstellungsseite möglicherweise nicht verwendet werden. Schließen Sie den Webbrowser in diesem Fall, und starten Sie ihn neu.

## ■ Konfigurationsänderungen übernehmen

Wenn Sie eine Einstellung auf der Einstellungsseite ändern, sind die Schaltflächen [Apply] (Übernehmen) und [Delete] (Löschen) oben rechts auf der Einstellungsseite nicht länger grau hinterlegt und können angeklickt werden.



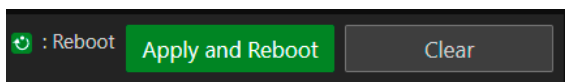
Wenn Sie auf [Apply] (Übernehmen) klicken, werden die geänderten Einstellungen übernommen. Um die ursprünglichen Einstellungen wiederherzustellen, klicken Sie einfach auf [Clear] (Löschen).

## ■ Änderungen an Einstellungen, die einen Neustart erfordern

Einstellungen, die einen Neustart der Kamera erfordern, damit die geänderten Einstellungen in Kraft treten, sind zunächst mit einem grünen Symbol [Reboot] (Neustart) gekennzeichnet.



Wenn Sie ein Element ändern, das das Symbol [Reboot] (Neustart) aufweist, zeigt die Schaltfläche oben rechts auf der Einstellungsseite nicht mehr [Apply] (Übernehmen), sondern [Apply and Reboot] (Übernehmen und Neustart) an.



Klicken Sie auf [Apply and Reboot] (Übernehmen und Neustart), um die Einstellungen zu übernehmen und die Kamera neu zu starten.

Um die ursprünglichen Einstellungen wiederherzustellen, klicken Sie einfach auf [Clear] (Löschen).

### Wichtig

Wenn Sie zu einem anderen Einstellungsbildschirm wechseln, ohne auf [Apply] (Übernehmen) oder [Apply and Reboot] (Übernehmen und Neustart) zu klicken, gehen die Änderungen verloren. Vergessen Sie also nicht, auf [Apply] (Übernehmen) bzw. [Apply and Reboot] (Übernehmen und Neustart) zu klicken, damit die Einstellungen übernommen werden.

## ■ Einstellungsbereich und Zeichenbegrenzung

Bei Einstellungselementen für numerische Werte und Zeichen werden der zulässige Bereich und die Zeichenbegrenzung angezeigt.

Geben Sie einen Wert innerhalb der angezeigten Bereiche ein.



## [System] > [Video and Audio] > [HDMI/SDI]

Einstellungen für das AusgangssignalfORMAT der HDMI- und SDI-Anschlüsse.

The screenshot shows a dark-themed settings window titled 'HDMI/SDI'. At the top right, there are 'Apply' and 'Clear' buttons. Below the title, there are two sections: 'HDMI/SDI' and 'SDI'. Under 'HDMI/SDI', the 'Video Output Configuration' dropdown menu is open, showing '1920x1080/59.94P'. Under 'SDI', the '3G-SDI Mapping' dropdown menu is open, showing 'Level A'.

## HDMI/SDI

Allgemeine Einstellungen für das VideoausgangssignalfORMAT für HDMI/SDI.

### [Video Output Configuration] (Videoausgangskonfiguration)

Das Videoausgangsformat wird als Kombination der Videoauflösung und der Bildrate festgelegt.

Das ausgewählte HDMI-/SDI-Videoausgangsformat ist abhängig von der Einstellung für [Frame Frequency (Hz)] (Bildfrequenz (Hz)) unter [System] > [System] > [Environment] (System > System > Umgebung).

[Frame Frequency (Hz)] (Bildfrequenz (Hz))	HDMI-/SDI-Videoausgangsformat (Videoauflösung/Bildrate)
23,98	1920x1080/23,98P, 3840x2160/23,98P
29,97	1920x1080/29,97P, 3840x2160/29,97P
59,94	1280x720/59,94P, 1920x1080/59,94P, 1920x1080/59,94i
25,00	1920x1080/25,00P, 3840x2160/25,00P
50,00	1280x720/50,00P, 1920x1080/50,00P, 1920x1080/50,00i

Die Einstellungen und Optionen für die einzelnen Videostreams sind abhängig vom ausgewählten Videoausgangsformat. Weitere Informationen finden Sie unter [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video] (System > Video und Audio > IP-Streaming-Video).

### Hinweis

Bei einer Videoauflösung von 3840x2160 ist der SDI-Ausgang nicht verfügbar.

## SDI

Einstellungen für die Ausgangssignalmethode der SDI-Anschlüsse.

### [3G-SDI Mapping] (3G-SDI-Mapping)

Legt die Mapping-Methode für das Ausgangssignal des SDI-Anschlusses fest, wenn [Video Output Configuration] (Videoausgangskonfiguration) auf [1920x1080/59.94P] oder [1920x1080/50.00P] eingestellt ist. Es wird ein Signal ausgegeben, das Level A oder Level B des SMPTE ST 425-1-Standards entspricht.

## [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video]

Allgemeine Videoeinstellungen, z. B. Auflösung und Qualität des Videos, das über IP verteilt wird.  
Für die nachfolgenden drei Streams werden Einstellungen vorgenommen.

- Hauptstream
- Substream 1
- Substream 2

The screenshot shows the 'IP Streaming Video' configuration window with the following settings:

Stream	Video Codec	Video Size	Framerate (fps)	Bit Rate Control	Target Bit Rate (Mbps)	I Frame Interval (sec.)
Mainstream	H.264	1920x1080	59.94	VBR	20	1.0
Substream 1	H.264	640x360	29.97	VBR	6	1.0
Substream 2	JPEG	1280x720	14.99			

Die auswählbaren Optionen für [Video Size] (Videoauflösung) und [Framerate (fps)] (Bildrate (fps)) für die einzelnen Videostreams sind abhängig von der Bildfrequenz, die unter [System] > [System] > [Environment] (System > System > Umgebung) festgelegt ist.

### Mainstream (Hauptstream)

Wählen Sie das Hauptstream-Video aus, das über die Kamera verteilt wird.

#### [Video Codec] (Video-Codec)

Wählen Sie den Video-Codec-Typ aus.

In den nachfolgenden Fällen ist der Video-Codec gleich H.264.

- Wenn [System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [RTMP] (System > Kommunikation > Externe Verbindung (IP) > RTMP) auf [Enable] (Aktivieren) eingestellt ist

#### Hinweis

Wenn [I Frame Interval (sec.)] (I-Bildintervall (Sek.)) auf [ALL-I] eingestellt ist, kann [H.265] nicht eingestellt werden.

#### [Video Size] (Videoauflösung)

Wählen Sie eine Videoauflösung aus.

Wenn für die Bildfrequenz 59,94 Hz oder 50,00 Hz ausgewählt ist, kann [3840x2160] nicht eingestellt werden.

#### [Framerate (fps)] (Bildrate (fps))

Wählen Sie die Bildrate für das Video aus.

### **[Bit Rate Control] (Bitratenkontrolle)**

Einstellungen für die Videobitrate.

Um die Bitrate in einer Umgebung streng zu kontrollieren, die bestimmten Einschränkungen unterliegt (z. B. hinsichtlich der Bandbreite), stellen Sie [CBR] ein.

### **[Target Bit Rate (Mbps)] (Zielbitrate (MBit/s))**

Geben Sie den Zielwert der Bitrate ein, wenn [Bit Rate Control] (Bitratenkontrolle) auf [CBR] eingestellt ist.

Geben Sie eine Bildrate als Bildqualitätsziel ein, wenn [Bit Rate Control] (Bitratenkontrolle) auf [VBR] eingestellt ist. Je nach Video wird die eingestellte Bitrate möglicherweise überschritten.

Der maximal zulässige Wert ist abhängig von den Einstellungen für [Video Size] (Videoauflösung) und [Framerate (fps)] (Bildrate (fps)).

### **[I Frame Interval (sec.)] (I-Bildintervall (Sek.))**

Legen Sie das Intervall in Sekunden fest, in dem ein I-Bild in das unter [Video Codec] (Video-Codec) ausgewählte Video eingefügt wird. Wählen Sie [ALL-I], wenn alle Bilder I-Bilder sein sollen.



#### **Hinweis**

Wenn [Video Codec] (Video-Codec) auf [H.265] festgelegt ist, kann [ALL-I] nicht eingestellt werden.

## Substream 1

---

Einstellungen für das Video in Substream 1, der über die Kamera verteilt wird.

### **[Video Codec] (Video-Codec)**

H.264 ist fest eingestellt.

### **[Video Size] (Videoauflösung)**

640x360 ist fest eingestellt.

### **[Framerate (fps)] (Bildrate (fps)), [Bit Rate Control] (Bitratenkontrolle), [Target Bit Rate (Mbps)] (Zielbitrate (MBit/s)), [I Frame Interval (sec.)] (I-Bildintervall (Sek.))**

Beachten Sie die einzelnen Elemente unter [Mainstream] (Hauptstream).



#### **Hinweis**

[Framerate (fps)] (Bildrate (fps)) von Substream 1 kann nicht auf [59.94] (59,94) oder [50.00] (50,00) festgelegt werden.

## Substream 2

---

Einstellungen für das Video in Substream 2, der über die Kamera verteilt wird.

### **[Video Codec] (Video-Codec)**

JPEG ist fest eingestellt.

### **[Video Size] (Videoauflösung)**

1280x720 ist fest eingestellt.

### **[Framerate (fps)] (Bildrate (fps))**

Der Einstellungswert wird entsprechend der Bildfrequenz angezeigt.

## [System] > [Video and Audio] > [Audio]

Einstellungen für den Audioeingang vom Mikrofon, das mit der Kamera verbunden ist, sowie für die Bitrate für das IP-Audio-Streaming.

## General Audio (Allgemeiner Sound)

Einstellungen für die Lautstärke des Audioeingangs und für den Mikrofontyp.

### [Audio Input] (Audioeingang)

Geben Sie an, ob Audio über das Mikrofon verwendet werden soll.

Wenn [Disable] (Deaktivieren) ausgewählt ist, kann kein Audio über den HDMI-/SDI-Ausgang ausgegeben werden.

### Hinweis

Um [Audio Input] (Audioeingang) auf [Disable] (Deaktivieren) einzustellen, müssen alle nachfolgenden Einstellungen auf [Disable] (Deaktivieren) festgelegt werden.

- [System] > [Server] > [RTP Server] (System > Server > RTP-Server) > Jeder Stream (Haupt, Sub1, Sub2) > [Audio Transmission] (Audioübertragung)
- [System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [NDI|HX] > [Audio Transmission] (System > Kommunikation > Externe Verbindung (IP) > NDI|HX > Audioübertragung)
- [System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [RTMP] > [Audio Stream] (System > Kommunikation > Externe Verbindung (IP) > RTMP > Audiostream)
- [System] > [Communication] > [External Connection (IP)] > [SRT] > [Audio Stream] (System > Verbindung > Externe Verbindung (IP) > SRT > Audio-Stream)

### [Audio Input Mode] (Audioeingangsmodus)

Wählen Sie den Typ des Mikrofons aus, das mit der Kamera verbunden wird: Eingangsanschlüsse (INPUT **N500**/MIC), Eingangsmethode (LINE/MIC) sowie mit/ohne Stromversorgung des Mikrofons.

Einstellungswert	Eingangsanschluss	Eingangsmethode	Stromversorgung des Mikrofons
MIC Terminal/LINE (MIC-Anschluss/LINE)	MIC	LINE	-
MIC Terminal/MIC (MIC-Anschluss/MIC)	MIC	MIC	Nicht unterstützt
MIC Terminal/MIC (MIC Power On) (MIC-Anschluss/MIC (Strom für Mikrofon ein))	MIC	MIC	Unterstützt
INPUT Terminal/LINE <b>N500</b> (INPUT-Anschluss/LINE)	INPUT	LINE	-
INPUT Terminal/MIC <b>N500</b> (INPUT-Anschluss/MIC)	INPUT	MIC	Nicht unterstützt
INPUT Terminal/MIC+48V <b>N500</b> (INPUT-Anschluss/MIC +48 V)	INPUT	MIC	+48V

### Hinweis

Zur Verwendung eines Mikrofons, das eine Phantomspeisung erfordert, schalten Sie das Mikrofon ein, während es angeschlossen ist, und stellen Sie es auf [INPUT Terminal/MIC+48V] (INPUT-Anschluss/MIC +48 V) ein. **N500**

### Vorsicht

Bei Verwendung eines Mikrofons muss [Audio Input Mode] (Audioeingangsmodus) entsprechend den Spezifikationen des Mikrofons ordnungsgemäß eingestellt werden.

Anderenfalls kann die Kamera oder das Mikrofon eventuell beschädigt werden.



#### [Input Volume] (Eingangslautstärke)

Einstellungen für die Lautstärke, die über das mit der Kamera verbundene Mikrofon eingeht.

#### [Current Volume Level (L)] (Momentane Lautstärke (L)), [Current Volume Level (R)] (Momentane Lautstärke (R))

Zeigt die momentane Lautstärke in der Statusleiste an.

#### [Attenuator] (Dämpfer)

Geben Sie an, ob der Dämpfer (20 dB) verwendet werden soll, wenn die Eingangsmethode MIC unter [Audio Input Mode] (Audioeingangsmodus) ausgewählt ist.

## IP Audio Streaming (IP-Audio-Streaming)

---

Einstellungen für das IP-Audio-Streaming.

#### [Distribution Bit Rate (kbps)] (Verteilungsbitrate (kBit/s))

Wählen Sie die Bitrate für die Verteilung aus.



#### Wichtig

- Video und Audio laufen möglicherweise nicht synchron.
- Je nach Leistung des Computers und der Netzwerkkumgebung ist das Audiosignal möglicherweise abgehackt.
- Bei Verwendung einer Antivirensoftware ist das Audiosignal möglicherweise abgehackt.
- Wird die Kommunikation vorübergehend unterbrochen (z. B. wenn das LAN-Kabel neu eingesteckt wird), wird das Audiosignal getrennt. Verbinden Sie in diesem Fall das Gerät erneut mit der Kamera.

## [System] > [Server] > [HTTP/Video]

Einstellungen für den HTTP-Server für die Verteilung der Einstellungsseite und die Videoverteilung über das Netzwerk sowie für die Videoverteilung über HTTP.

### HTTP Server

Einstellungen für die Authentifizierungsmethode und den HTTP-Port.

#### Wichtig

Werden die Einstellungen [HTTP port] (HTTP-Port) oder [HTTPS port] (HTTPS-Port) geändert, wird ein Bestätigungsdialogfeld angezeigt, und die Verbindung des aktiven Webbrowsers zur Kamera wird möglicherweise deaktiviert. Wenn die geänderten Einstellungen übernommen werden sollen, klicken Sie auf [OK].

Wenn Sie die Verbindung zur Kamera über den Webbrowser nach einem Neustart der Kamera nicht wiederherstellen können, wird eine Meldung mit einem vorgeschlagenen URI (falls vorhanden) zum Wiederherstellen der Verbindung zur Kamera angezeigt.

Falls Sie über den angezeigten URI keine Verbindung zur Kamera herstellen können, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.

#### [Authentication Method] (Authentifizierungsmethode)

Wählen Sie die Authentifizierungsmethode für den HTTP-Server aus.

#### [HTTP Port] (HTTP-Port)

Geben Sie den HTTP-Anschluss ein.

Im Allgemeinen sollten Sie [80] (Werksvoreinstellung) verwenden.

#### [HTTPS Port] (HTTPS-Port)

Geben Sie den HTTPS-Anschluss ein.

Im Allgemeinen sollten Sie [443] (Werksvoreinstellung) verwenden.

### Video Server

Einstellungen für Clients, die sich mit dem Videosever verbinden können.

#### [Maximum Number of Clients] (Maximale Anzahl von Clients)

Geben Sie die maximale Anzahl von Clients ein, die sich gleichzeitig mit der Kamera verbinden können.

Wenn Sie [0] eingeben, kann sich nur der Administrator verbinden.

#### Wichtig

Wenn die Verteilung an viele Clients erfolgt, kann sich die Videobildrate verringern, oder das Audiosignal kann unterbrochen werden.

#### [Maximum Connection Time (sec.)] (Maximale Verbindungszeit (Sek.))

Geben Sie die maximale Zeitdauer (in Sekunden) ein, in der ein bestimmter Client eine Verbindung zur Kamera herstellen kann.

Beim Wert [0] ist die Verbindungsdauer unbegrenzt.

## [System] > [Server] > [RTP]

Einstellungen für das Video- und Audio-Streaming über RTP.

**RTP**

**RTP Server**

RTP: Enable

RTSP Authentication Method: Digest Authentication

RTSP Port: 194.1024 - 65535: 554

**Audio Settings**

Audio Compression Method: AAC-LC 48kHz

Multicast Address: 0.0.0.0

Multicast Port: 0-1024 - 65534 (even numbers only): 0

Multicast TTL: 0 - 255: 1

**RTP Mainstream**

Video Type: H.264 1920x1080

Multicast Address: 0.0.0.0

Multicast Port: 0-1024 - 65534 (even numbers only): 0

Multicast TTL: 0 - 255: 1

Audio Transmission: Enable

**RTP Substream 1**

Video Type: H.264 640x360

Multicast Address: 0.0.0.0

Multicast Port: 0-1024 - 65534 (even numbers only): 0

Multicast TTL: 0 - 255: 1

Audio Transmission: Enable

**RTP Substream 2**

Video Type: JPEG 1280x720

Multicast Address: 0.0.0.0

Multicast Port: 0-1024 - 65534 (even numbers only): 0

Multicast TTL: 0 - 255: 1

Audio Transmission: Enable

## RTP Server

Einstellungen für die Verwendung von RTP sowie für die RTSP-Authentifizierungsmethode und die Portnummer.

### [RTP]

Geben Sie an, ob RTP verwendet werden soll.

### [RTSP Authentication Method] (RTSP-Authentifizierungsmethode)

Wählen Sie eine RTSP-Authentifizierungsmethode aus. Da die RTSP-Authentifizierungsmethode unabhängig von der Authentifizierungsmethode für den HTTP-Server eingestellt wird, müssen Sie die Einstellung für jede Authentifizierungsmethode separat konfigurieren.

### [RTSP Port] (RTSP-Port)

Geben Sie den RTSP-Port ein.

Im Allgemeinen sollten Sie [554] (Werksvoreinstellung) verwenden.

## Audio Settings (Audioeinstellungen)

Einstellungen für die Multicast-Audioübertragung.

### [Audio Compression Method] (Audiokomprimierungsmethode)

Zeigt die Audiokomprimierungsmethode und die Frequenz an. [AAC-LC 48kHz] (AAC-LC 48 kHz) ist fest eingestellt.

### [Multicast Address] (Multicast-Adresse)

Geben Sie die Multicast-Adresse für die Audioübertragung wie folgt ein:

IPv4: im Bereich von 224.0.0.0 bis 239.255.255.255

IPv6: eine Adresse, die mit ff00::/8 beginnt

### [Multicast Port] (Multicast-Port)

Geben Sie den Multicast-Port für die Audioübertragung ein.

### [Multicast TTL] (Multicast-TTL)

Geben Sie den effektiven Bereich für die Multicast-Verteilung ein.

Die TTL (Time To Live), mit der der effektive Bereich der Multicast-Verteilung wiedergegeben wird, verringert sich jedes Mal, wenn das Signal einen Router passiert. Wenn sie den Wert 0 erreicht, ist die Verteilung über einen Router nicht mehr möglich. Wenn TTL beispielsweise auf [1] festgelegt ist, beschränkt sich die Multicast-Verteilung ausschließlich auf das lokale Segment und kann nicht den Router passieren.



### Hinweis

Mit einer der folgenden Einstellungen wird die Audio-Multicast-Verteilung deaktiviert.

- Festgelegt auf [0.0.0.0] (IPv4) oder [::0(::)] (IPv6) für [Multicast Address] (Multicast-Adresse).
- Legen Sie [0] unter [Multicast Port] (Multicast-Port) oder [Multicast TTL] (Multicast-TTL) fest.

# RTP Mainstream, RTP Substream 1, RTP Substream 2 (RTP-Hauptstream, RTP-Substream 1, RTP-Substream 2)

---

Einstellungen für RTP-Stream-Verteilung, für jeden Stream einzeln einzustellen.

## [Video Type] (Videotyp)

Zeigt die Einstellungen für [Video Codec] (Video-Codec) und [Video Size] (Videoauflösung) an, die für die einzelnen Video-Streams unter [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video] (System > Video und Audio > IP-Streaming-Video) festgelegt sind.

## [Multicast Address] (Multicast-Adresse)

Geben Sie die Multicast-Adresse für den RTP-Stream wie folgt ein:

IPv4: im Bereich von 224.0.0.0 bis 239.255.255.255

IPv6: eine Adresse, die mit ff00::/8 beginnt

## [Multicast Port] (Multicast-Port)

Geben Sie die Multicast-Portnummer für den RTP-Stream ein.

## [Multicast TTL] (Multicast-TTL)

Geben Sie den effektiven Bereich für die Multicast-Verteilung des RTP-Streams ein.

Die TTL (Time To Live), mit der der effektive Bereich der Multicast-Verteilung wiedergegeben wird, verringert sich jedes Mal, wenn das Signal einen Router passiert. Wenn sie den Wert 0 erreicht, ist die Verteilung über einen Router nicht mehr möglich. Wenn TTL beispielsweise auf [1] festgelegt ist, beschränkt sich die Multicast-Verteilung ausschließlich auf das lokale Segment und kann nicht den Router passieren.

## [Audio Transmission] (Audioübertragung)

Geben Sie an, ob die Audioübertragung für den RTP-Stream verwendet werden soll.

Wenn [Disable] (Deaktivieren) unter [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input] (System > Video und Audio > Audio > Allgemeiner Sound > Audioeingang) festgelegt ist, kann [Enable] (Aktivieren) nicht festgelegt werden.



## Hinweis

- Mit einer der folgenden Einstellungen wird die Multicast-Verteilung des RTP-Streams deaktiviert.
  - Festgelegt auf [0.0.0.0] (IPv4) oder [::0(::)] (IPv6) für [Multicast Address] (Multicast-Adresse).
  - Legen Sie [0] unter [Multicast Port] (Multicast-Port) oder [Multicast TTL] (Multicast-TTL) fest.
- URL für RTP-Stream  
rtsp://IP-Adresse:port/rtpstream/config1(bis 3)  
Beispiel: rtsp://192.168.100.1:554/rtpstream/config1  
Hinweis: Die Verteilungsmethode ist abhängig von der Verteilungsanforderung der RTP-Client-Anwendung.
  - Die Verteilungsmethode ist abhängig von der Verteilungsanforderung der RTP-Client-Anwendung.
  - config1 fordert die Verteilung des Hauptstreams an, config2 fordert den Substream 1 an und config3 den Substream 2.
- Die Videoqualität zu [Bit Rate Control] (Bitratenkontrolle) für Haupt und Sub1 nutzt die Einstellungen unter [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video] (System > Video und Audio > IP-Streaming-Video) (S. 54).
- [Video Distribution] (Videoverteilung) unter [System] > [Security] > [User Management] > [User Authority] (System > Sicherheit > Benutzerverwaltung > Benutzerberechtigung) wird nicht in RTP übernommen.
- In einer Umgebung mit Proxyserver oder Firewall wird das Video aus dem RTP-Stream möglicherweise nicht angezeigt. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Systemadministrator.
- Wenn Hostzugriffseinschränkungen für einen Client angewendet werden, während dieser die Stream-Verteilung mit RTP über UDP ausführt, kann es wenige bis mehrere zehn Sekunden dauern, bis die Verteilung angehalten wird.

# [System] > [Communication] > [Network]

Einstellungen für die Verbindung zum Netzwerk.



## Wichtig

Wenn Sie Einstellungen im Zusammenhang mit der Netzwerkverbindung ändern, kann möglicherweise keine Verbindung zur Kamera über den Webbrowser hergestellt werden.

In diesem Fall wird beim Klicken auf [Apply] (Übernehmen) oder [Apply and Reboot] (Übernehmen und Neustart) ein Dialogfeld zur Bestätigung angezeigt. Klicken Sie zum Übernehmen der Änderung auf [OK].

Wenn Sie die Verbindung zur Kamera über den Webbrowser nach einem Neustart der Kamera wegen einer Konfigurationsänderung nicht wiederherstellen können, wird eine Meldung mit einem vorgeschlagenen URI (falls vorhanden) zum Wiederherstellen der Verbindung zur Kamera angezeigt. Falls Sie über den angezeigten URI keine Verbindung zur Kamera herstellen können, wenden Sie sich an den Systemadministrator.

## LAN

Einstellungen für die Größe der Datenübertragung von der Kamera.

### [Maximum Packet Size] (Maximale Paketgröße)

Geben Sie die maximale Größe für die von der Kamera übertragenen Pakete ein. Im Allgemeinen kann der Wert 1.500 beibehalten werden.

Wenn Sie IPv6 verwenden, muss ein Wert von mindestens 1.280 eingestellt werden.

Wenn Sie ADSL verwenden, lässt sich die Übertragungseffizienz durch eine leichte Verringerung dieses Wertes eventuell verbessern.

## IPv4

Einstellungen für die Verbindung mit der Kamera über IPv4. Die IPv4-Adresse kann automatisch vom DHCP-Server bezogen oder manuell eingestellt werden.



## Wichtig

- Wenn Sie die IPv4-Adresse manuell einstellen, erfahren Sie die Werte für [IPv4 Address] (IPv4-Adresse), [Subnet Mask] (Subnetzmaske) und [IPv4 Default Gateway Address] (IPv4-Standard-Gateway-Adresse) bei Ihrem Systemadministrator.
- Wenn die Einstellungen für [IPv4 Address] (IPv4-Adresse), [Subnet Mask] (Subnetzmaske) oder [IPv4 Default Gateway Address] (IPv4-Standard-Gateway-Adresse) fehlerhaft sind, ist möglicherweise kein Zugriff über das Netzwerk möglich. Suchen Sie die Kameras in diesem Fall mit dem Camera Search Tool, und stellen Sie die Adresse erneut ein.

### [IPv4 Address Settings Method] (Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse)

Wählen Sie die Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse aus.

Geben Sie bei Einstellung auf [Manual] (Manuell) unter [IPv4 address] (IPv4-Adresse) eine feste IPv4-Adresse ein.

Bei der Option [Auto (DHCP)] wird ein vom DHCP-Server abgerufener Wert automatisch unter [IPv4 Address (DHCP)] (IPv4-Adresse (DHCP)) und [IPv4 Default Gateway Address (DHCP)] (IPv4-Standard-Gateway-Adresse (DHCP)) eingetragen.

### Wichtig

Wenn Sie IPv4-Adresseinstellungen unter [Auto (DHCP)] verwenden, kann die IPv4-Adresse in einer Umgebung, in der sich ein Router zwischen dem DHCP-Server und der Kamera befindet, möglicherweise nicht ordnungsgemäß zugewiesen werden. Wählen Sie in diesem Fall [Manual] (Manuell), und geben Sie die feste IPv4-Adresse ein.

#### [IPv4 Address] (IPv4-Adresse)

Wenn [Manual] (Manuell) unter [IPv4 Address Settings Method] (Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse) festgelegt wurde, geben Sie die feste IPv4-Adresse ein.

#### [Subnet Mask] (Subnetzmaske)

Wenn [Manual] (Manuell) unter [IPv4 Address Settings Method] (Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse) festgelegt wurde, geben Sie die für jedes Netzwerk angegebene Subnetzmaske ein.

#### [IPv4 Default Gateway Address] (IPv4-Standard-Gateway-Adresse)

Wenn [Manual] (Manuell) unter [IPv4 Address Settings Method] (Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse) festgelegt wurde, geben Sie einen Wert ein. Nehmen Sie die Einstellung auf jeden Fall vor, wenn Sie die Kamera mit einem anderen Subnetz verbinden als das IP-Verbindungsgerät (z. B. Controller).

#### [AutoIP]

Geben Sie an, ob AutoIP verwendet werden soll. Wenn die AutoIP-Adresse aktiviert ist, wird die automatisch festgelegte IP-Adresse unter [IPv4 Address (AutoIP)] (IPv4-Adresse (AutoIP)) angezeigt.

## IPv6

---

Einstellungen für die Verbindung mit der Kamera über IPv6. Die IPv6-Adresse kann automatisch vom RA- oder DHCP-Server bezogen oder manuell eingestellt werden.

### Wichtig

Wenn Sie die IPv6-Adresse manuell einstellen, erfahren Sie die Werte für [IPv6 Address (Manual)] (IPv6-Adresse (manuell)), [Prefix Length] (Präfixlänge) und [IPv6 Default Gateway Address] (IPv6-Standard-Gateway-Adresse) bei Ihrem Systemadministrator.

#### [IPv6]

Geben Sie an, ob IPv6 verwendet werden soll.

#### [Auto (RA)]

Wählen Sie [Enable] (Aktivieren), wenn die Adresse automatisch über RA (Routerankündigung, Netzwerkinformationen, die automatisch vom Router übermittelt werden) eingestellt wird.

#### [Auto (DHCPv6)]

Wählen Sie [Enable] (Aktivieren), wenn die Adresse automatisch über DHCPv6 eingestellt wird.

#### [IPv6 Address (Manual)] (IPv6-Adresse (Manuell))

Wenn Sie die Adresse manuell einstellen, geben Sie eine feste IPv6-Adresse ein.

#### [Prefix Length] (Präfixlänge)

Wenn Sie die Adresse manuell einstellen, geben Sie eine Präfixlänge ein.

#### [IPv6 Default Gateway Address] (IPv6-Standard-Gateway-Adresse)

Wenn Sie die Adresse manuell einstellen, geben Sie eine Standard-Gateway-Adresse ein. Nehmen Sie die Einstellung auf jeden Fall vor, wenn Sie die Kamera mit einem anderen Subnetz verbinden als das IP-Verbindungsgerät (z. B. Controller).

#### [IPv6 Address (Auto)] (IPv6-Adresse (Auto))

Wenn [IPv6] auf [Enable] (Aktivieren) und [Auto (RA)] oder [Auto (DHCPv6)] auf [Enable] (Aktivieren) eingestellt ist, wird die automatisch bezogene Adresse angezeigt.

## DNS

---

Einstellungen für die DNS-Serveradresse. Die DNS-Serveradresse kann manuell eingestellt oder automatisch vom DHCP-/DHCPv6-Server bezogen werden.

### [Name Server Address 1] (Namensserver-Adresse 1), [Name Server Address 2] (Namensserver-Adresse 2)

Geben Sie die zu registrierende Namensserver-Adresse ein. Wenn nur eine Adresse registriert wird, lassen Sie [Name Server Address 2] (Namensserver-Adresse 2) leer.



#### Hinweis

Wenn [Name Server Address 1] (Namensserver-Adresse 1) nicht verwendet werden kann, greifen Sie auf [Name Server Address 2] (Namensserver-Adresse 2) zu. Es wird allerdings vorausgesetzt, dass [Name Server Address 2] (Namensserver-Adresse 2) im Vorfeld festgelegt wurde.

### [Set Name Server Address Automatically] (Autom. Einstellung der Namensserveradresse)

Wählen Sie den Server für die automatische Einstellung der Namensserver-Adresse aus.

Wenn Sie DHCP verwenden, stellen Sie [IPv4 Address Settings Method] (Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse) auf [Auto (DHCP)] ein (S. 61).

Wenn Sie DHCPv6 verwenden, stellen Sie [IPv6] auf [Enable] (Aktivieren) und [Auto (DHCPv6)] auf [Enable] (Aktivieren) ein (S. 62).

### [Name Server Address (DHCP)] (Namensserver-Adresse (DHCP))

Wenn [Set Name Server Address Automatically] (Autom. Einstellung der Namensserveradresse) auf [Use DHCP] (DHCP verwenden) oder [Use DHCP/DHCPv6] (DHCP/DHCPv6 verwenden) eingestellt ist, wird die vom DHCP-Server bezogene Namensserver-Adresse angezeigt.

### [Name Server Address (DHCPv6)] (Namensserver-Adresse (DHCPv6))

Wenn [Set Name Server Address Automatically] (Autom. Einstellung der Namensserveradresse) auf [Use DHCPv6] (DHCPv6 verwenden) oder [Use DHCP/DHCPv6] (DHCP/DHCPv6 verwenden) eingestellt ist, wird die vom DHCPv6-Server bezogene Namensserver-Adresse angezeigt.

### [Host Name]

Der Hostname der Kamera kann mit alphanumerischen Zeichen beim Namensserver registriert werden.

### [Search Domain] (Suchdomäne)

Zum Hinzufügen eines Domänennamens zur Liste der Suchdomänen geben Sie den Domänennamen ein, und klicken Sie auf [Add] (Hinzufügen).

Ist ein Domänenname in der Liste der Suchdomänen aufgeführt, wird er im Format „Hostname + Domänenname“ verarbeitet, wenn Sie lediglich den Hostnamen ohne den Domänennamen auf dem angegebenen Server (z. B. NTP und RTMP) eingeben.

### [Search Domain List] (Liste der Suchdomänen)

Zeigt eine Liste mit Domänennamen an, die in [Search Domain] (Suchdomäne) hinzugefügt wurden.

Abfragen werden an den DNS-Server in der Reihenfolge der Domänennamen von oben nach unten gesendet.

Mit der Schaltfläche ▲ oder ▼ rechts lässt sich die Reihenfolge der Domänennamen ändern.

Zum Löschen des Domänennamens wählen Sie den betreffenden Namen aus, und klicken Sie auf .

## mDNS

---

Einstellungen für die Verwendung von Multicast-DNS. Wenn Sie mDNS verwenden, werden die IP-Adresse und der Hostname der Kamera IP an andere Hosts im Netzwerk weitergegeben.

### [mDNS]

Geben Sie an, ob mDNS verwendet werden soll.

Für das Kommunikationsprotokoll NDI|HX (S. 66) stellen Sie [mDNS] auf [Enable] (Aktivieren) ein.

## [System] > [Communication] > [Wireless LAN]

Einstellungen für den Zugriffspunkt zur direkten Verbindung der Kamera und der Geräte mit WLAN-Unterstützung. Wenn Sie unterschiedliche IP-Adresse für das WLAN und das kabelgebundene LAN einstellen, können Sie das Netzwerk je nach Bedarf auswählen und nutzen.

**Wireless LAN** 🔄 : Reboot Apply Clear

**Interface**

Wireless LAN Enable

**Access Point**

SSID Up to 32 characters

Authentication Method WPA2-PSK/WPA3-SAE mix

Password 8 to 63 characters

Confirm Password 8 to 63 characters

Channel Setting 1

**IPv4**

IPv4 Address 🟢

Subnet Mask 🟢

### Interface (Schnittstelle)

Einstellungen für das WLAN.

#### [Wireless LAN] (WLAN)

Geben Sie an, ob das WLAN verwendet werden soll.

### Access Point (Zugriffspunkt)

Wenn [Wireless LAN] (WLAN) auf [Enable] (Aktivieren) eingestellt ist, legen Sie die SSID, die Authentifizierungsmethode und andere Einstellungen fest, sodass die Kamera als Zugriffspunkt fungiert.

#### [SSID]

Geben Sie den Netzwerknamen (SSID) ein. Geben Sie alphanumerische Einzelbyte-Zeichen, Ziffern oder Sonderzeichen ein.

#### [Authentication Method] (Authentifizierungsmethode)

Fest als WPA2-PSK-/WPA3-SAE-Mischung eingestellt.

#### [Password] (Kennwort)

Geben Sie ein Kennwort für den Zugriffspunkt ein. Geben Sie alphanumerische Einzelbyte-Zeichen, Ziffern oder Sonderzeichen ein.

#### [Confirm Password] (Kennwort bestätigen)

Geben Sie zur Bestätigung das Kennwort hier noch einmal ein.

#### [Channel Setting] (Kanaleinstellung)

Wenn Sie mehrere Geräte mit derselben Frequenz verbinden, stellen Sie den Kanal ein, um Hochfrequenzstörungen zu vermeiden.



#### Hinweis

Wenn die SSID geändert wird, muss auch das Kennwort geändert werden.

### IPv4

IPv4-Einstellungen für die gleichzeitige Verbindung des WLAN und des kabelgebundenen LAN.



[IPv4 Address] (IPv4-Adresse)

Geben Sie die feste IPv4-Adresse ein.

[Subnet Mask] (Subnetzmaske)

Geben Sie die angegebene Subnetzmaske für jedes Netzwerk ein.

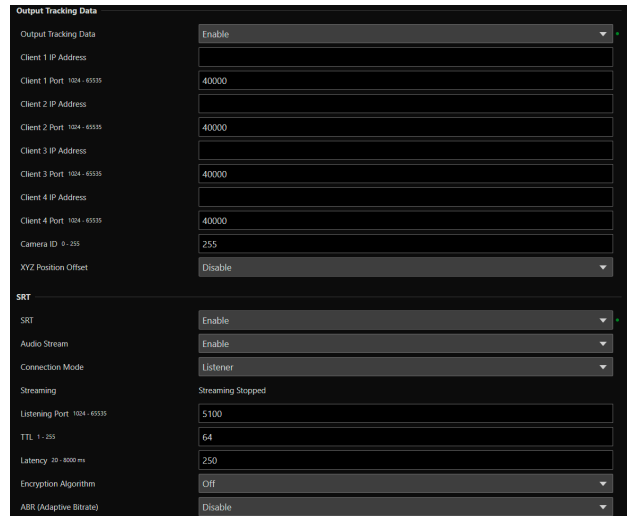
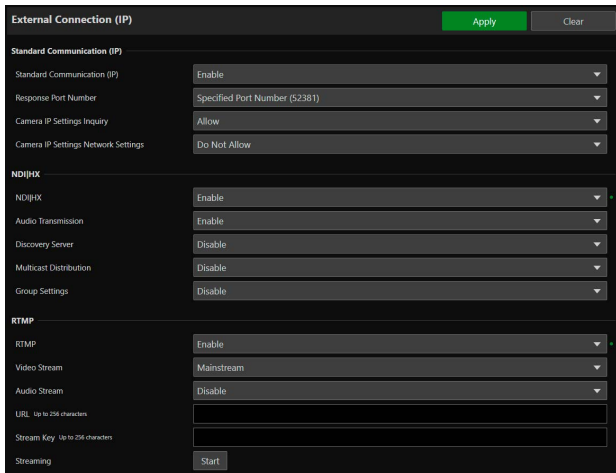


#### Hinweis

Das WLAN muss sich in einem anderen Subnetz befinden als das kabelgebundene LAN. Wenn sich die angegebene IP-Adresse im selben Subnetz befindet wie das kabelgebundene LAN, tritt ein Fehler auf.

## [System] > [Communication] > [External Connection (IP)]

Einstellungen für die Kommunikation zur Verbindung von Controllern usw. über IP.



## Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP))

Einstellungen für die Bedienung der Kameras mit dem Controller, der über die standardmäßige IP-Kommunikation verbunden ist.

### [Standard Communication (IP)] (Standardkommunikation (IP))

Geben Sie an, ob [Standard Communication (IP)] (Standardkommunikation (IP)) für die Verbindung zum Controller verwendet werden soll.

### [Response Port Number] (Reaktions-Portnummer)

Geben Sie an, ob eine feste Portnummer (52381) oder eine Quellportnummer für die Kommunikation mit dem Controller verwendet werden soll.

### [Camera IP Settings Inquiry] (Abfrage der Kamera-IP-Einstellungen)

Geben Sie an, ob die Abfrage der Kamera-IP-Einstellungen über den Controller zugelassen werden soll.

### [Camera IP Settings Network Settings] (Netzwerkeinstellungen für Kamera-IP-Einstellungen)

Geben Sie an, ob die Änderung der Netzwerkeinstellungen für die Kamera über den Controller zugelassen werden soll.

## NDI|HX

Einstellungen für den Datenaustausch mit Geräten mit NDI|HX-Unterstützung.

### [NDI|HX]

Geben Sie an, ob [NDI|HX] als Kommunikationsprotokoll verwendet werden soll.

Zum Einstellen auf [Enable] (Aktivieren) navigieren Sie zu [System] > [Communication] > [Network] > [mDNS] (System > Kommunikation > Netzwerk > mDNS), und wählen Sie [Enable] (Aktivieren) (S. 63).

### [Audio Transmission] (Audioübertragung)

Geben Sie an, ob die Audioübertragung verwendet werden soll.

Wenn [Disable] (Deaktivieren) unter [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input] (System > Video und Audio > Audio > Allgemeiner Sound > Audioeingang) festgelegt ist, kann [Enable] (Aktivieren) nicht festgelegt werden.

### [Discovery Server] (Erkennungsserver)

Geben Sie an, ob der Erkennungsserver verwendet werden soll.

Wenn [Enable] (Aktivieren) eingestellt ist, wird nur der Erkennungsserver über die IP-Adresse informiert; andere Hosts werden nicht über die IP-Adresse oder den Hostnamen informiert.

### [Discovery Server IP Address] (IP-Adresse des Erkennungsservers)

Geben Sie die IP-Adresse des Erkennungsservers ein.

### [Multicast Distribution] (Multicast-Verteilung)

Geben Sie an, ob die Multicast-Verteilung verwendet werden soll.

## Hinweis

Für die Multicast-Verteilung aktivieren Sie auch die Multicast-Verteilung auf der NDI-Clientseite.

### [Multicast TTL] (Multicast-TTL)

Geben Sie den effektiven Bereich für die Multicast-Verteilung ein.

Die TTL (Time To Live), mit der der effektive Bereich der Multicast-Verteilung wiedergegeben wird, verringert sich jedes Mal, wenn das Signal einen Router passiert. Wenn sie den Wert 0 erreicht, ist die Verteilung über einen Router nicht mehr möglich. Wenn TTL beispielsweise auf [1] festgelegt ist, beschränkt sich die Multicast-Verteilung ausschließlich auf das lokale Segment und kann nicht den Router passieren.

### [Group Settings] (Gruppeneinstellungen)



Geben Sie an, ob die Gruppeneinstellungen verwendet werden sollen.

Wenn der Name einer Gruppe angegeben wird, zu der die Kamera gehört, verbindet sich die Kamera ausschließlich mit NDI-Clients mit demselben Gruppennamen.

### [Group Name] (Gruppenname), [Group List] (Gruppenliste)

Geben Sie den Gruppennamen ein.

Durch Klicken auf [Add] (Hinzufügen) wird der eingegebene Gruppenname in der Gruppenliste angezeigt.

Es ist möglich, die Listeneinträge in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren, wenn Sie auf  klicken, bzw. in absteigender Reihenfolge, wenn Sie auf  klicken.

Zum Löschen einer Gruppe wählen Sie die betreffende Gruppe in der Gruppenliste aus, und klicken Sie auf .

## RTMP

---

Ein Kommunikationsprotokoll für die Streaming-Wiedergabe von Video und Audio sowie zum Senden und Empfangen der entsprechenden Daten.

### [RTMP]

Geben Sie an, ob [RTMP] als Kommunikationsprotokoll verwendet werden soll.

## Hinweis

Wenn [H.265] unter [System] > [Video and Audio] > [IP Streaming Video] > [Mainstream] > [Video Codec] (System > Video und Audio > IP-Streaming-Video > Hauptstream > Video-Codec) eingestellt ist, kann RTMP nicht verwendet werden.

### [Video Stream] (Video-Stream)

Wählen Sie den Typ des Video-Streams aus. Substream 2 kann nicht verwendet werden.

### [Audio Stream] (Audio-Stream)

Geben Sie an, ob der Audio-Stream verwendet werden soll.

Wenn [Disable] (Deaktivieren) unter [System] > [Video and Audio] > [Audio] > [General Audio] > [Audio Input] (System > Video und Audio > Audio > Allgemeiner Sound > Audioeingang) festgelegt ist, kann [Enable] (Aktivieren) nicht festgelegt werden.

### [URL]

Geben Sie die URL des Servers ein, der auf der Verteilungsserverseite eingestellt ist.

Die Zeichenfolge muss mit `rtmp://` oder `rtmps://` beginnen.

### [Stream Key] (Streaming-Taste)

Geben Sie die Streaming-Taste ein, die auf der Verteilungsserverseite eingestellt ist.

### [Streaming]

Wenn Sie das Streaming mit [Start] (Starten) beginnen, erhält die Schaltfläche die Aufschrift [Stop] (Stopp).

Durch Klicken auf [Stop] (Stopp) wird das Streaming beendet.

## Output Tracking Data (Trackingdaten ausgeben)

---

Konfiguriert die Ausgabe von Trackingdaten der Kamera (Schwenken, Neigen, Zoomen usw.), die bei Verwendung des Virtual-Studio-Systems in einem mit dem free-d-Protokoll kompatiblen Format erforderlich sind. Der unterstützte Nachrichtentyp ist Typ D1.

### [Output Tracking Data] (Trackingdaten ausgeben)

Geben Sie an, ob die ausgegebenen Trackingdaten der Kamera verwendet werden sollen.

#### [Client (1 to 4) IP Address] (IP-Adresse des Clients (1 bis 4))

Geben Sie die IP-Adresse des Clients ein, der die Trackingdaten der Kamera empfangen soll.

#### [Client (1 to 4) Port] (Port des Clients (1 bis 4))

Geben Sie die Zahl entsprechend der jeweiligen [Client (1 to 4) IP Address] (IP-Adresse des Clients (1 bis 4)) ein.

#### [Camera ID] (Kamerakennung)

Geben Sie die ID zur Identifizierung der Kamera ein. Verwenden Sie nur numerische Einzelbyte-Zeichen.

#### [XYZ Position Offset] (XYZ-Positionsversatz)

Wählen Sie aus, ob die Kameraposition angegeben werden soll.

[X], [Y], [Z]

Geben Sie jeweils den Wert ein.

### Hinweis

#### • Zu gespeicherten Daten:

Die folgenden Daten werden gespeichert und ausgegeben. Wenn ein Standbild während der voreingestellten Bewegung angezeigt wird, ändern sich nur der Wert für die Kamera-ID und der Prüfsummenwert.

Camera ID (Kamerakennung): Speichert die in [Camera ID] (Kamerakennung) eingestellte Kennung.

Camera Pan Angle / Camera Tilt Angle / Camera Roll Angle (Horizontalschwenkwinkel der Kamera / Vertikalschwenkwinkel der Kamera / Rollwinkel der Kamera): Speichert die Kamerawinkel in dem durch das free-d-Protokoll angegebenen Format.

– Pan (Horizontalschwenk): -170 ° bis 170 °

– Tilt (Vertikalschwenk): **N500** -30 ° bis 90 °, **N300** -30 ° bis 100 °

– Roll (Rollen): Angle (Winkel): 0 ° (fest)

Camera X-Position / Camera Y-Position / Camera Height (Z-Position) (X-Position der Kamera / Y-Position der Kamera / Kamerahöhe; Z-Position der Kamera (Z-Position)): Speichert den in [XYZ Position Offset] eingestellten Wert.

Camera Zoom (Kamerazoom): Speichert Zoomtyp und Zoomposition.

Camera Focus (Kamerafokus): Speichert den Fokuswert.

Spare/Undefined Data (Reserve/Nicht definierte Daten): Speichert den Blendenwert.

Checksum (Prüfsumme): Speichert den nach der im free-d-Protokoll angegebenen Methode berechneten Prüfsummenwert.

#### • Wenn [Genlock] auf [Enable] (Aktiviert) gesetzt ist, werden Pakete gemeinsam mit dem Genlock-Signal gesendet. **N500**

#### • Wenn Sie Tracking-Daten an mehrere Clients ausgeben, werden die Daten in der Reihenfolge beginnend mit der niedrigsten Clientnummer gesendet.

Um eine Verzögerung zwischen den Übertragungen zu vermeiden, verwenden Sie eine niedrigere Clientnummer. Das Ausmaß der Verzögerung hängt vom System und den Netzwerkbedingungen ab.

## SRT

---

Zum Konfigurieren der Einstellungen für den Datenaustausch mit SRT-kompatiblen Geräten (Secure Reliable Transport).

#### [SRT]

Geben Sie an, ob [SRT] als Kommunikationsprotokoll verwendet werden soll.

#### [Audio Stream] (Audio-Stream)

Geben Sie an, ob der Audio-Stream verwendet werden soll.

Die Option kann nicht auf [Enable] (Aktiviert) eingestellt werden, wenn [System] > [Video and Audio] (Video und Audio) > [Audio] > [General Audio] (Allgemeiner Sound) > [Audio Input] (Audioeingang) auf [Disable] (Deaktivieren) eingestellt ist.

#### [Connection Mode] (Verschlussmodus)

Zum Einstellen des Verbindungsmodus der Kamera. Wählen Sie [Caller] (Caller) aus, wenn die Kamera die Verbindung zu einem externen Gerät herstellen soll, oder wählen Sie [Listener] (Listener) aus, wenn die Kamera Verbindungen von einem externen Gerät annehmen soll.

#### [Streaming]

Wenn [Connection Mode] (Verbindungsmodus) auf [Caller] gesetzt ist, wird durch Klicken auf [Start] das Streaming und die Schaltfläche erhält die Funktion [Stop] (Stopp). Durch Klicken auf [Stop] (Stopp) wird das Streaming beendet.

#### [Destination] (Ziel), [Destination Port] (Zielport)

Geben Sie IP-Adresse/Hostname/Portnummer des Verbindungsziels ein, wenn [Connection Mode] (Verbindungsmodus) auf [Caller] (Anrufer) eingestellt ist.

#### [Listening Port] (Listening-Port)

Geben Sie die Portnummer des verbundenen Geräts ein, wenn [Connection Mode] (Verbindungsmodus) auf [Listener] gesetzt ist.

#### [TTL]

Geben Sie die TTL (Time To Live) des Pakets ein.

Die TTL stellt die Reichweite des Pakets dar, innerhalb derer dieses seine Gültigkeit behält, und wird bei jedem Durchgang durch einen Router um 1 verringert. Wenn die TTL den Wert 0 erreicht, wird das Paket von dem Router nicht mehr weitergeleitet. So wird das Paket zum Beispiel bei einer TTL von [1] nur an das nächste lokale Segment zugestellt.

#### [Latency] (Latenz)

Legt die Verzögerung für die SRT-Zustellung fest. Die Verzögerungszeit ist die Zeitdauer, nach der ein verlorenes Paket wiederhergestellt wird. Sie wird in ms (Millisekunden) angegeben.

#### [Stream ID] (Stream-Kennung)

Zum Einstellen der ID für die Identifizierung des Streams, wenn [Connection Mode] (Verbindungsmodus) auf [Caller] gesetzt ist. Verwenden Sie nur alphanumerische Einzelbyte-Zeichen oder Sonderzeichen.

#### [Encryption Algorithm] (Verschlüsselungsalgorithmus)

Wählen Sie den Verschlüsselungsalgorithmus (AES-128 / AES-192 / AES-256 / Aus).



#### Wichtig

Wenn Sie die Verschlüsselung benutzen, ist die Einstellung [Mainstream] (Hauptstream) > [Target Bit Rate (Mbps)] (Zielbitrate (MBit/s)) beschränkt.

#### [Passphrase]

Zum Einstellen der für die Verschlüsselung zu verwendenden Passphrase. Verwenden Sie nur alphanumerische Einzelbyte-Zeichen oder Sonderzeichen. Es muss dieselbe Passphrase wie beim angeschlossenen Gerät eingestellt werden.

#### [ABR (Adaptative Bitrate)]

Ändert die Bitrate innerhalb des Zielbitraten-Bereichs (S. 54) dynamisch je nach Netzwerkbandbreite. Reduziert von Netzwerküberlastungen verursachte Videopausen und Verzerrungen.

# [System] > [Communication] > [External Connection (Serial)]

Einstellungen für die Kommunikation über die serielle Kommunikation von Controllern usw.

## Hinweis

Verbinden Sie den Remote Camera Controller RC-IP100/RC-IP1000 über IP. Diese Kamera kann nicht über die serielle Verbindung gesteuert werden.

## Serial Port (Serieller Anschluss)

Detaillierte Einstellungen für den seriellen Anschluss.

### [Serial Port] (Serieller Anschluss)

Geben Sie an, ob der serielle Anschluss verwendet werden soll.

### [Serial Port Connection Type] (Verbindungstyp des seriellen Anschlusses)

RS-422 ist fest eingestellt.

### [Baud Rate (bps)] (Baudrate (Bit/s))

Wählen Sie den Wert für die Baudrate aus.

### [Data Length (bit)] (Datenlänge (Bit))

Die Datenlänge ist bei der seriellen Kommunikation fest auf 8 Bit eingestellt.

### [Start Bit (bit)] (Startbit (Bit))

Die Länge des Startbits ist fest auf 1 Bit eingestellt.

### [Stop Bit (bit)] (Stoppbit (Bit))

Die Länge des Stoppbits ist fest auf 1 Bit eingestellt.

### [Parity] (Parität)

Die Einstellung für den Fehlererkennungscode ist fest auf [None] (Keine) eingestellt.

## Hinweis

Wenn [Standard Communication (Serial)] (Standardkommunikation (Seriell)) im nächsten Element auf [Enable] (Aktivieren) eingestellt ist, ändern sich die Einstellungen für die Baudrate der seriellen Kommunikation, die Datenlänge, das Stoppbit und die Parität wie folgt:

- Baudrate : Geschwindigkeit der Standardkommunikation (Seriell)
- Datenlänge (Bit) : 8
- Stoppbit (Bit) : 1
- Parität : Keine

## Standard Communication (Serial) (Standardkommunikation (seriell))

---

Einstellungen für die Verbindung über die standardmäßige serielle Kommunikation.

**[Standard Communication (Serial)] (Standardkommunikation (Seriell))**

Geben Sie an, ob die standardmäßige serielle Kommunikation verwendet werden soll.

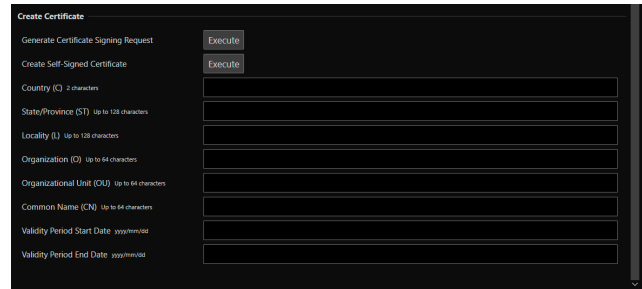
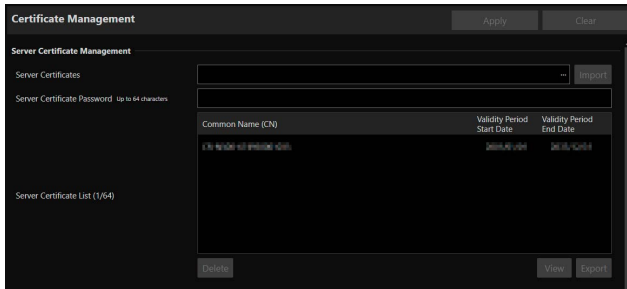
**[Serial Device Address] (Adresse des seriellen Geräts)**

Wählen Sie die Adresse der Kamera aus.

Wenn [Auto] ausgewählt ist, werden die Adressen automatisch zugewiesen.

# [System] > [Security] > [Certificate Management]

Verwaltet Serverzertifikate. Sie können auch ein Self-signed-Zertifikat erstellen, beispielsweise zu Testzwecken.



## Server Certificate Management (Serverzertifikatverwaltung)

Verwaltet die Serverzertifikate.

### [Server Certificates] (Serverzertifikate)

Mit diesem Vorgang importieren Sie Serverzertifikate.

Klicken Sie auf [...], geben Sie die zu importierende Zertifikatdatei an, und klicken Sie auf [Import] (Importieren).

### [Server Certificate Password] (Kennwort für Serverzertifikat)

Legen Sie das Kennwort fest, das beim Importieren und Exportieren des Serverzertifikats verwendet werden soll.

### [Server Certificate List] (Liste der Serverzertifikate)

Mit [View] rufen Sie Informationen zu den Serverzertifikaten in Form einer Liste ab. Die Gültigkeitsdauer des Zertifikats wird in GMT (Greenwich-Zeit) angezeigt.

Geben Sie das Zertifikat an, und klicken Sie auf [Export], um die Zertifikatinformationen zu exportieren. Mit [Delete] (Löschen) löschen Sie es aus der Liste.

## Create Certificate (Zertifikat erstellen)

Erstellt Serverzertifikate.



### Wichtig

Es wird empfohlen, Self-signed-Zertifikate für Vorgänge zu verwenden, die nicht die volle Sicherheit erfordern, beispielsweise zu Testzwecken. Für den vollen Systembetrieb wird die Verwendung eines CA-Serverzertifikats empfohlen.

### [Generate Certificate Signing Request] (Zertifikatunterzeichnungs-Anforderung erzeugen)

Klicken Sie auf [Execute] (Ausführen), um einen privaten Serverschlüssel sowie eine Zertifikatunterzeichnungs-Anforderung zu erzeugen.

Die Zertifikatunterzeichnungs-Anforderung wird daraufhin in einem separaten Fenster angezeigt.

### [Create Self-Signed Certificate] (Self-signed-Zertifikat erstellen)

Geben Sie die folgenden Elemente ein, klicken Sie auf [Apply] (Übernehmen), und klicken Sie auf [Execute] (Ausführen), um ein Self-signed-Zertifikat zu erstellen.



### Hinweis

Das Erstellen eines Zertifikats dauert eine gewisse Zeit. Die Videoverteilung und andere Vorgänge sollten während dieser Zeit unterbrochen werden.

### [Country (C)] (Land (C))

Geben Sie den zweibuchstabigen Ländercode nach ISO 3166-1 ein.

### [State/Province (ST)], [Locality (L)], [Organization (O)], [Organizational Unit (OU)], [Common Name (CN)] (Bundesland/Kreis (ST), Gemeinde (L), Organisation (O), Organisationseinheit (OU), Common Name (CN))

Geben Sie hier Bundesland/Kreis, Gemeinde, Organisation, Organisationseinheit und Common Name in alphanumerischen Zeichen ein (Leerzeichen oder druckbare Zeichen).

Geben Sie als Common Name einen Hostnamen im FQDN-Format o. Ä. ein (Pflichtfeld).

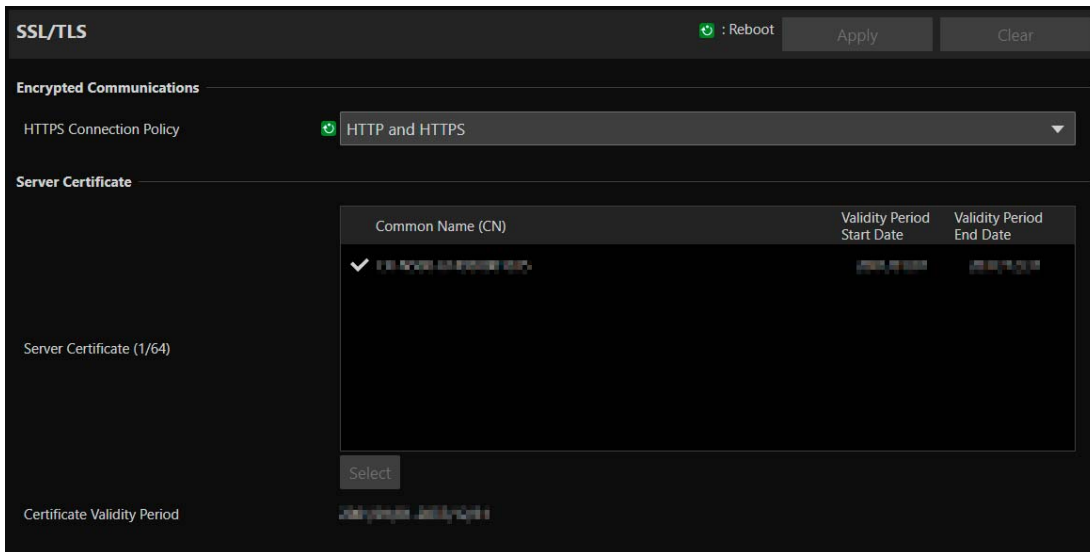
### [Validity Period Start Date], [Validity Period End Date] (Gültigkeitsdauer, Startdatum), (Gültigkeitsdauer, Enddatum)

Geben Sie hier die Gültigkeitsdauer des zu erstellenden Zertifikats an (diese Angabe ist für das Erstellen eines Self-signed-Zertifikats erforderlich).



## [System] > [Security] > [SSL/TLS]

Einstellungen für die verschlüsselte Kommunikation und für Serverzertifikate.



## Encrypted Communications (Verschlüsselte Kommunikation)

Einstellungen für die verschlüsselte Kommunikation.

### [HTTPS Connection Policy] (HTTPS-Verbindungsrichtlinie)

Legen Sie SSL/TLS-Kommunikation mit HTTPS-Verbindungen fest.

Wählen Sie [HTTP], wenn keine SSL/TLS-Kommunikation durchgeführt wird.

Wählen Sie [HTTPS] oder [HTTP and HTTPS] (HTTP und HTTPS), um die SSL/TLS-Kommunikation durchzuführen.

Verbindungen über SSL/TLS sind nach dem Neustart aktiviert.

Wenn Sie [HTTPS] auswählen, wird der HTTP-Zugriff ebenfalls zu HTTPS geleitet, um die SSL/TLS-Kommunikation durchzuführen.

### Wichtig

- Die SSL/TLS-Kommunikation wird nur dann durchgeführt, wenn ein Zertifikat installiert wurde, selbst wenn hier festgelegt ist, dass die SSL/TLS-Kommunikation verwendet werden soll.
- Die Leistung der Videoverteilung nimmt bei der Durchführung von SSL/TLS-Kommunikation ab.

## Server Certificate (Serverzertifikat)

Einstellungen für das zu verwendende Serverzertifikat.

### [Server Certificates] (Serverzertifikate)

Wählen Sie ein zu verwendendes Zertifikat aus den unter [System] > [Security] > [Certificate Management] > [Server Certificate Management] (System > Sicherheit > Zertifikatverwaltung > Serverzertifikatverwaltung) aus, und klicken Sie auf [Select] (Auswählen). Das ausgewählte Zertifikat wird nach dem Neustart wirksam.

### [Certificate Validity Period] (Gültigkeitsdauer des Zertifikats)

Zeigt die Gültigkeitsdauer des ausgewählten Zertifikats an.

### Hinweis

Je nachdem, welches Serverzertifikat die Kamera verwendet und an welchen Computer die Kamera angeschlossen ist, kann es erforderlich sein, das Root-Zertifikat, das Zwischen-CA-Zertifikat oder das in der [Liste der Serverzertifikate] ausgewählte und exportierte Zertifikat zu installieren.

## [System] > [Security] > [User Management]

Kontoeinstellungen für den Zugriff auf die Kamera über eine IP-Verbindung, beispielsweise mit einem Controller.

**User Management** Reboot Apply Clear

**Administrator Account**

Administrator Name 5 to 15 characters

Password 8 to 32 characters

Confirm Password 8 to 32 characters

**Authorized User Account**

User Name 5 to 15 characters

Password 8 to 32 characters

Confirm Password 8 to 32 characters  Add

User List

	Camera Control	Video Distribution
Authorized User	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Guest User	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Die drei Kontoarten, die auf die Kamera zugreifen können, lauten „Administrator“, „berechtigter Benutzer“ und „Gastbenutzer“. Die mindestens erforderlichen Benutzereinstellungen und -rechte finden Sie unter „Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 1: Benutzerverwaltung“ (S. 123).

### Administrator:

Der Administrator kann auf die Einstellungsseite für alle Einstellungen zugreifen, auch auf die Rechtgewährung für berechnigte Benutzer und Gastbenutzer. Greifen Sie mit dem Administratorkonto registrierten Kennwort auf die Kamera zu.

### Berechtigter Benutzer:

Mit diesem Konto ist der Zugriff auf die Kamera durch die Authentifizierung mit einem Benutzernamen und einem Kennwort möglich.

Die Eingabe eines Benutzernamens und Kennworts für den Controller oder andere Verbindungsgeräte ist erforderlich.

### Gastbenutzer:

Mit diesem Konto ist der Zugriff auf die Kamera ohne Benutzerauthentifizierung möglich.

### Wichtig

- Es können nicht mehrere Administratorkonten gleichzeitig auf eine Kamera zugreifen.
- Konten von berechtigten Benutzern oder Gastbenutzern können gleichzeitig von mehreren Geräten eine Verbindung mit der Kamera herstellen.
- Wenn Sie ND|HX, RTMP oder SRT verwenden, kann keine Zugriffskontrolle unter [User Management] (Benutzerverwaltung) vorgenommen werden.

## Administrator Account (Administratorkonto)

---

Einstellungen zum Ändern der Administrator-Kontoinformationen, die in den Anfangseinstellungen festgelegt wurden.

### Wichtig

- Legen Sie zum Schutz der Systemsicherheit ein Administratorkennwort fest, das von Dritten nicht einfach zu erraten ist. Vergessen Sie das neue Kennwort nicht.
- Wenn Sie das Administratorpasswort vergessen haben, setzen Sie die Einstellungen auf die Werksvoreinstellungen zurück (S. 108). Dadurch werden alle Kameraeinstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt, u. a. Administratorkonto, Netzwerkdaten und Datum/Uhrzeit.

### [Administrator Name] (Administratorname)

Verwenden Sie für den Namen des Administrators alphanumerische Zeichen, Bindestrich und Unterstrich. Bindestriche (-) und Unterstriche (\_) dürfen jedoch nicht am Anfang stehen.

### [Password] (Kennwort)

Geben Sie das Administratorkennwort ein. Verwenden Sie mindestens zwei Arten von Zeichen: alphanumerische Zeichen, Ziffern und Sonderzeichen.

### [Confirm Password] (Kennwort bestätigen)

Geben Sie zur Bestätigung das Kennwort hier noch einmal ein.

## Authorized User Account (Konto von berechtigtem Benutzer)

---

Hinzufügen eines berechtigten Benutzers

### [User Name] (Benutzername), [Password] (Kennwort), [Confirm Password] (Kennwort bestätigen)

Um den berechtigten Benutzer hinzuzufügen, geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein und klicken Sie anschließend auf [Add] (Hinzufügen).



Verwenden Sie für den Benutzernamen alphanumerische Zeichen, Bindestrich und Unterstrich.

Sie können bis zu 15 berechnete Benutzer hinzufügen.

Verwenden Sie für das Kennwort mindestens zwei Arten von Zeichen: alphanumerische Zeichen, Ziffern und Sonderzeichen.

### [User List] (Benutzerliste)

Zeigt eine Liste der hinzugefügten berechtigten Benutzer an.

Es ist möglich, die Listeneinträge in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren, wenn Sie auf  klicken, bzw. in absteigender Reihenfolge, wenn Sie auf  klicken.

Zum Entfernen eines registrierten Benutzers wählen Sie den betreffenden Benutzer in der Liste aus, und klicken Sie auf .

## User Authority (Benutzerberechtigung)

---

Legt die Rechte für berechnete Benutzer und Gastbenutzer fest. Mit dieser Einstellung können Sie Zugriffsbeschränkungen für die Einstellungsseite festlegen.

### [Camera Control] (Kamerasteuerung), [Video Distribution] (Videoverteilung)

Hier wählen Sie aus, welche Benutzerrechte gewährt werden sollen.

Ein berechtigter Benutzer hat höhere Rechte als ein Gastbenutzer.

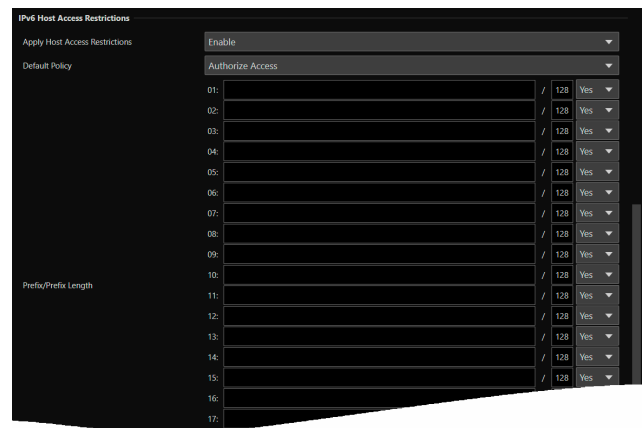
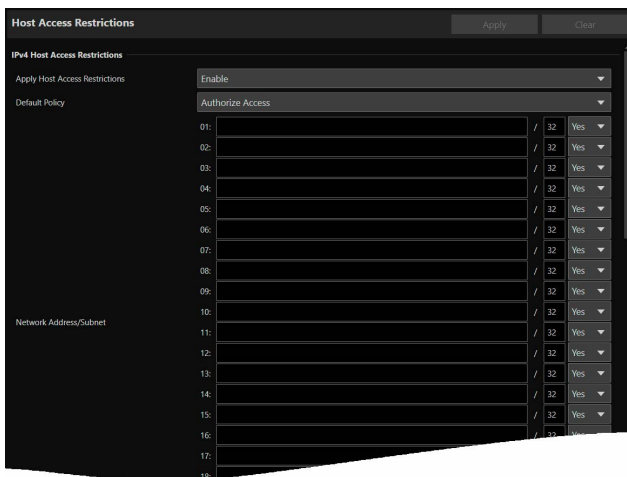
Sofern [Video Distribution] (Videoverteilung) nicht ausgewählt ist, wird die Einstellungsseite nicht angezeigt. Damit die Einstellungsseite angezeigt wird, geben Sie in dem Dialogfeld, das beim Öffnen der Einstellungsseite oder beim Kontowechsel angezeigt wird, den Benutzernamen und das Kennwort für ein Konto mit der Berechtigung zur Videoverteilung ein.

### Wichtig

Bei einer Verbindung mit dem RTP-Server als berechtigter Benutzer ist diese Einstellung jedoch deaktiviert, sodass die Gastbenutzerrechte beschränkt sind.

## [System] > [Security] > [Host Access Restrictions]

Die Zugriffskontrolle kann einzeln nach Adresse für den Zugriff über das Netzwerk vorgenommen werden. Legen Sie IPv4 bzw. IPv6 fest.



### Wichtig

- Um bei einer HTTP-Verbindung den Zugriff über einen Proxyserver zu verbieten, muss die Adresse eines Proxyserver angegeben werden.
- Wenn die Hostzugriffsbeschränkung falsch festgelegt wird, ist u. U. auch kein Zugriff auf die Einstellungsseiten mehr möglich. In diesem Fall besteht die einzige Möglichkeit darin, die Werkseinstellungen wiederherzustellen.



### Hinweis

Wird dieselbe Adresse eingegeben, wird die jeweils in der Liste weiter oben angezeigte Einstellung angewendet.

## IPv4 Host Access Restrictions (IPv4-Hostzugriffsbeschränkungen)

Geben Sie die Hosts mit erlaubtem/verbotenem IPv4-Zugriff an. Diese Einstellung gilt sowohl für kabelgebundene LANs als auch für WLANs.

**[Apply Host Access Restrictions] (Hostzugriffsbeschränkungen übernehmen)**  
Wählen Sie aus, ob IPv4-Hostzugriffsbeschränkungen verwendet werden sollen.

**[Default Policy] (Standardrichtlinie)**

Geben Sie an, ob der Zugriff von IPv4-Adressen, die unter [Network Address/Subnet] (Netzwerkadresse/Subnetz) nicht festgelegt wurden, zugelassen oder blockiert werden soll.

**[Network Address/Subnet] (Netzwerkadresse/Subnetz)**

Geben Sie die IPv4-Adressen in die Liste ein, und wählen Sie [Yes] (Ja) oder [No] (Nein) aus, um den Zugriff für jede Adresse festzulegen.

Es ist möglich, das Subnetz festzulegen, um die Zugriffsbeschränkungen netzwerk- oder hostspezifisch einzurichten. Ist [No] (Nein) eingestellt, wird der Zugriff auf alle Ports blockiert.

## IPv6 Host Access Restrictions (IPv6-Hostzugriffsbeschränkungen)

Geben Sie die Hosts mit erlaubtem/verbotenem IPv6-Zugriff an.

**[Apply Host Access Restrictions] (Hostzugriffsbeschränkungen übernehmen)**  
Wählen Sie aus, ob IPv6-Hostzugriffsbeschränkungen verwendet werden sollen.

**[Default Policy] (Standardrichtlinie)**

Geben Sie an, ob der Zugriff von IPv6-Adressen, die unter [Prefix/Prefix Length] (Präfix/Präfixlänge) nicht festgelegt wurden, zugelassen oder blockiert werden soll.

**[Prefix/Prefix Length] (Präfix/Präfixlänge)**

Geben Sie die IPv6-Adressen (Präfixe) in die Liste ein und wählen Sie [Yes] (Ja) oder [No] (Nein) aus, um den Zugriff für jede Adresse festzulegen.

Es ist möglich, die Präfixlänge festzulegen, um die Zugriffsbeschränkung netzwerk- oder hostspezifisch einzurichten. Ist [No] (Nein) eingestellt, wird der Zugriff auf alle Ports blockiert.

## [System] > [System] > [Camera]

Einstellungen für den Kameranamen, die Installationsbedingungen der Kamera, für die Kontrollleuchte, die IR-Fernbedienung und Genlock.

The screenshot shows a dark-themed configuration window titled "Camera". At the top right are "Apply" and "Clear" buttons. The settings are organized into sections:

- Camera Name:** A text input field labeled "Camera Name Up to 15 characters" containing the text "Camera".
- Installation Conditions:** A dropdown menu for "Video Flip" set to "Disable".
- Camera Control:** A dropdown menu for "Freeze Image During Preset Movement (Default Value)" set to "Disable".
- Tally Lamp:** Two dropdown menus: "Tally Lamp Control" set to "Enable" and "Tally Lamp Brightness" set to "Medium".
- IR Remote Controller:** A dropdown menu for "IR Remote Controller" set to "Enable".
- Genlock:** A dropdown menu for "Genlock" set to "Enable" and a slider for "Genlock Adjustment" ranging from -1023 to 1023, currently set to 0.

### Camera Name (Kameraname)

Einstellungen für den Kameranamen.

**[Camera Name] (Kameraname)**

Geben Sie einen beliebigen Kameranamen ein.

### Installation Conditions (Installationsbedingungen)

Einstellungen für die Verwendung der Kamera, die sich für den Standort eignen, an dem sie installiert werden soll.

**[Video Flip] (Video umdrehen)**

Wählen Sie aus, ob das Video vertikal umgedreht werden soll.

Wählen Sie die zur Installationsmethode der Kamera passende Einstellung aus, beispielsweise Deckenmontage oder Platzierung auf einem Schreibtisch.

### Camera Control (Kamerasteuerung)

Sie können die während der voreingestellten Bewegung gezeigte Anzeigemethode festlegen.

**[Freeze Image During Preset Movement (Default Value)] (Bild während der voreingestellten Bewegung einfrieren (Standardwert))**

Legt fest, ob während der voreingestellten Bewegung standardmäßig ein Standbild angezeigt wird.

## Tally Lamp (Kontrollleuchte)

---

Einstellungen für die Kontrollleuchte.

### [Tally Lamp Control] (Kontrollleuchtensteuerung)

Geben Sie an, ob die Kontrollleuchtensteuerung verwendet werden soll.

### [Tally Lamp Brightness] (Helligkeit der Kontrollleuchte)

Wählen Sie die Helligkeit der Kontrollleuchte aus, wenn [Tally Lamp Control] (Kontrollleuchtensteuerung) auf [Enable] (Aktivieren) eingestellt ist.

## IR Remote Controller (IR-Fernbedienung)

---

Einstellungen für die IR-Fernbedienung.

### [IR Remote Controller] (IR-Fernbedienung)

Geben Sie an, ob die IR-Fernbedienung verwendet werden soll.

Einzelheiten zur IR-Fernbedienung finden Sie in „Kapitel 3 IR-Fernbedienung“ (S. 90).

## Genlock

---

N500

Genlock ermöglicht die Synchronisierung des Videosignals der Kamera mit dem externen Videogerät.

Übermitteln Sie über den GENLOCK-Anschluss externe Synchronisierungssignale (analoges BlackBurst-Signal oder HD-Ternärsignal) als Eingangssignale an die Kamera.

### [Genlock]

Geben Sie an, ob Genlock verwendet werden soll.

### [Genlock Adjustment] (Genlock-Einstellung)

Passt die H-Phase des Genlock im Bereich von etwa  $\pm 0,4$  H um die Phasendifferenz 0 herum an.

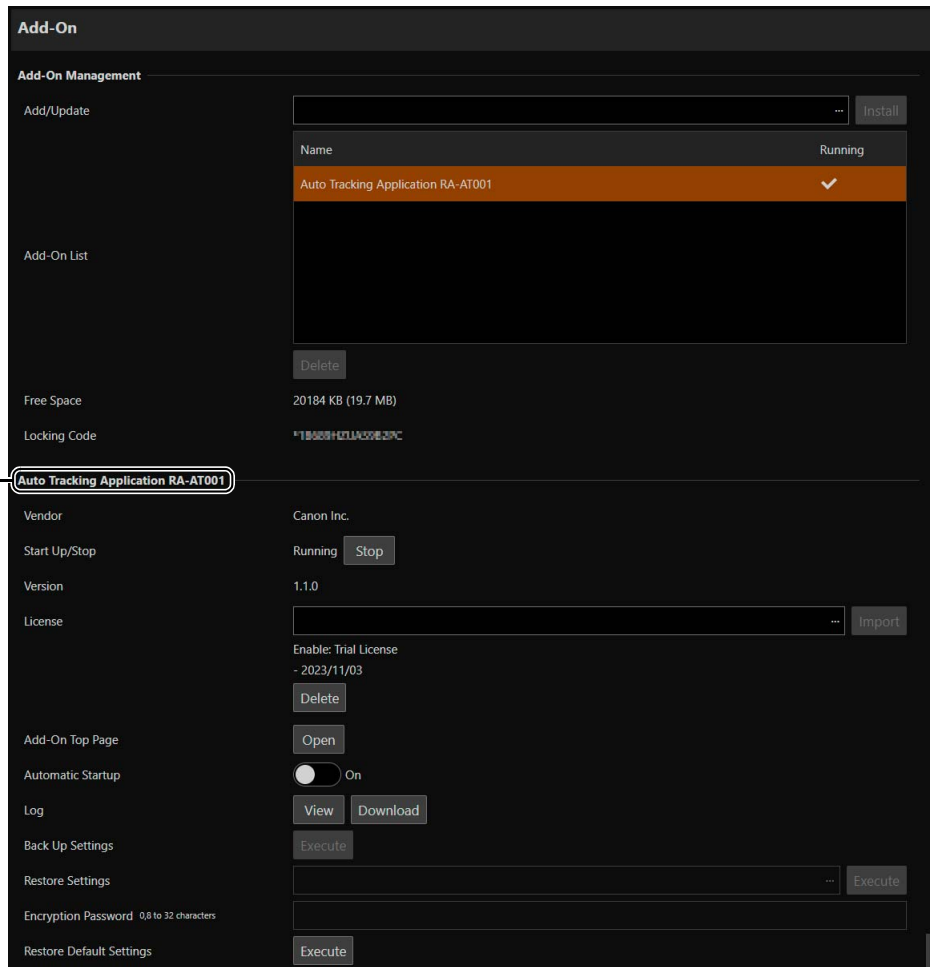


### Hinweis

- Wenn ein synchronisierbares Genlock-Eingangssignal ankommt, stabilisiert sich die Synchronisierung nach etwa 10 Sekunden.
- Liegt ein fehlerhaftes Genlock-Eingangssignal vor, ist die Synchronisierung möglicherweise nicht stabil.

## [System] > [System] > [Add-On]

Verwaltungsaufgaben wie das Hinzufügen und Aktualisieren von Anwendungen und Lizenzen.



Anwendungsliste

Informationen zur  
ausgewählten  
Anwendung

## Add-On-Verwaltung

Anzeige einer Liste der installierten Anwendungen. Sie können auch Anwendungen hinzufügen oder löschen.

### [Add/Update] (Hinzufügen/Aktualisieren)

Klicken Sie auf [...], geben Sie die Anwendung an, die Sie hinzufügen/aktualisieren wollen, und klicken Sie auf [Install] (Installieren).

### [Add-On List] (Add-On-Liste)

Anzeige einer Liste der Anwendungen mit dem jeweiligen Status.

### [Delete] (Löschen)

Wählen Sie die zu löschende Anwendung aus und klicken Sie auf [Delete] (Löschen).

Wenn eine Bestätigungsmeldung angezeigt wird, klicken Sie auf [OK].

### [Free Space] (Freier Speicherplatz)

Anzeige des freien Add-On-Speicherplatzes. Auf diese Weise können Sie den Speicherplatz für die Installation von Anwendungen abschätzen.

### [Locking Code] (Sperrcode)

Anzeige des Sperrcodes der Kamera (spezifische Kamerainformation). Dieser Code wird bei der Registrierung einer Lizenz verwendet.



## Informationen zur ausgewählten Anwendung

---

Informationen zur ausgewählten Anwendung\* werden angezeigt und Sie können Aufgaben wie das Aktualisieren einer Lizenz durchführen.

\* Der Name der aktuell ausgewählten Anwendung wird in (1) angezeigt.

### Hinweis

Die Lizenz wird auch dann übernommen, wenn für die Kamera und die Anwendungen eine Aktualisierung der Firmware durchgeführt wird.

#### **[Vendor] (Anbieter)**

Anzeige des Namens des Anbieters der Anwendung.

#### **[Start Up/Stop] (Starten/Stoppen)**

Anzeige des Status der Anwendung. Die Anzeige kann durch Klicken auf [Start Up] (Starten) oder [Stop] (Stoppen) gesteuert werden. Sie können bis zu vier Anwendungen gleichzeitig ausführen.

#### **[Version]**

Anzeige der Version der Anwendung.

#### **[License] (Lizenz)**

- Importieren: Klicken Sie auf [...], geben Sie eine Lizenzdatei an und klicken Sie auf [Import] (Importieren).
- Status: Falls [Disable] (Deaktivieren) oder [Not Registered] (Nicht registriert) angezeigt wird, überprüfen Sie die Laufzeit der Lizenz oder den Registrierungsstatus.
- Laufzeit: Anzeige der Laufzeit der Lizenz.
- Löschen: Klicken Sie auf [Delete] (Löschen), um die Lizenzdatei zu löschen.

#### **[Add-On Top Page] (Add-On-Startseite)**

Wenn Sie auf [Open] (Öffnen) klicken, wird [Add-On Top Page] (Add-On-Startseite) angezeigt, wo Sie die Anwendungseinstellungen konfigurieren können. Sie kann ebenfalls angezeigt werden, indem Sie auf [Camera Control] (Kamerasteuerung) > [Other Functions] (Weitere Funktionen) > [Add-On] (S. 49) klicken.

#### **[Automatic Startup] (Automatisch starten)**

Wählen Sie aus, ob die Anwendung beim Kamerastart automatisch gestartet wird. Maximal vier Anwendungen sind möglich.

#### **[Log] (Protokoll)**

Wenn Sie auf [View] (Anzeigen) klicken, werden die Protokollmeldungen für die Anwendung angezeigt. Wenn Sie auf [Download] (Herunterladen) klicken, kann die Liste der Einträge als Datei heruntergeladen werden.

#### **[Back Up Settings] (Einstellungen sichern)**

Sichern die Einstellungen der ausgewählten Anwendung.

#### **[Restore Settings] (Einstellungen wiederherstellen)**

Stellen die Einstellungen von der mit [Back Up Settings] (Einstellungen sichern) erstellten Sicherungsdatei wieder her. Je nach Anwendung kann es Funktionen geben, die durch Verweis auf die Kameraeinstellungen ausgeführt werden. In diesem Fall müssen die Einstellungswerte der Kamera auch wiederhergestellt werden (S. 87).

#### **[Encryption Password] (Verschlüsselungskennwort)**

Sie können ein Kennwort für das Sichern und Wiederherstellen festlegen. Das Kennwort wird zum Verschlüsseln der Sicherungsdaten verwendet. Verwenden Sie mindestens zwei Arten von Zeichen: alphanumerische Einzelbyte-Zeichen, Ziffern und Sonderzeichen.

Wenn Sie von verschlüsselten Sicherungsdaten wiederherstellen, geben Sie das während der Sicherung festgelegte Kennwort ein.

#### **[Restore Default Settings] (Standardeinstellungen wiederherstellen)**

Initialisiert die Einstellungswerte der ausgewählten Anwendung.

## [System] > [System] > [Date and Time]

Einstellungen für das Datum und die Uhrzeit der Kamera.

Date and Time	
Current Date and Time	
Date: yyyy/mm/dd	
Time: HH:mm:ss	
Settings	
Settings Method	Synchronize with NTP server
Set NTP Server Settings Automatically	Disable
NTP Server (Up to 63 characters)	XXXXX
Synchronization Interval (minutes) (5 - 1440)	60
Last Sync Time	
Time Zone	(GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
Daylight Saving Time	Disable

## Current Date and Time (Aktuelle Werte von Datum/Uhrzeit)

Datum und Uhrzeit der Kamera werden hier angezeigt.

## Settings (Einstellungen)

Sie können die in den Anfangseinstellungen festgelegte Methode zum Einstellen von Datum/Uhrzeit, Zeitzone und Sommerzeit für die Kamera ändern.

### [Settings Method] (Einstellungsmethode)

Hier wählen Sie die Methode zum Einstellen von Datum und Uhrzeit aus.

#### [Set manually] (Manuell einstellen)

Stellen Sie bei [Date] (Datum) und [Time] (Uhrzeit) die gewünschten Werte für Datum und Uhrzeit ein. Legen Sie die Zeit im 24-Stunden-Format mit der Reihenfolge <Stunde:Minute: Sekunde> fest.

#### [Synchronize with NTP server] (Mit NTP-Server synchronisieren)

Synchronisieren Sie mit der Zeit des NTP-Servers, der in der angezeigten [Set NTP Server Settings Automatically] (Autom. Einstellung des NTP-Servers) festgelegt ist.

#### [Set NTP Server Settings Automatically] (Autom. Einstellung des NTP-Servers)

Wählen Sie eine der folgenden Einstellungsmethoden aus:

##### [Disable] (Deaktivieren)

Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des unter [NTP Server] angegebenen NTP-Servers ein.

##### [Use DHCP] (DHCP verwenden)

Die Uhrzeit der Kamera wird automatisch mit der Uhrzeit des NTP-Servers über die vom DHCP-Server abgerufene Adresse synchronisiert. Unter [NTP Server (DHCP)] wird die vom NTP-Server abgerufene Adresse angezeigt. Um dies festlegen zu können, ändern Sie die Option unter [System] > [Communication] > [Network] > [IPv4] > [IPv4 Address Settings Method] (System > Kommunikation > Netzwerk > IPv4 > Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse) in [Auto (DHCP)] (S. 61).

##### [Use DHCPv6] (DHCPv6 verwenden)

Die Uhrzeit der Kamera wird automatisch mit der Uhrzeit des NTP-Servers über die vom DHCPv6-Server abgerufene Adresse synchronisiert. Unter [NTP Server (DHCPv6)] wird die vom NTP-Server abgerufene Adresse angezeigt. Um dies festlegen zu können, ändern Sie die Option unter [System] > [Communication] > [Network] > [IPv6] > [IPv6] (System > Kommunikation > Netzwerk > IPv6 > IPv6) in [Enable] (Aktivieren), und stellen Sie dann [Auto (DHCPv6)] auf [Enable] (Aktivieren) ein (S. 62).

**[Use DHCP/DHCPv6] (DHCP/DHCPv6 verwenden)**

Die Uhrzeit der Kamera wird automatisch mit der Uhrzeit des NTP-Servers über die vom DHCP-Server oder DHCPv6-Server abgerufene Adresse synchronisiert.

Wenn die NTP-Server-Adresse sowohl vom DHCP-Server (IPv4) als auch vom DHCPv6-Server abgerufen werden kann, wird die vom DHCP-Server (IPv4) abgerufene Adresse verwendet.

**[Synchronization Interval (minutes)] (Synchronisierungsintervall (Minuten))**

Geben Sie das Abfrageintervall für den festgelegten NTP-Server ein.

**[Last Sync Time] (Letzte Synchronisierung)**

Hier wird die Uhrzeit angezeigt, zu der die letzte Synchronisierung mit dem festgelegten NTP-Server erfolgte.

**[Synchronize with computer time] (Mit Computer-Systemzeit synchr.)**

Datum und Uhrzeit werden mit dem Datum und der Uhrzeit des Computers synchronisiert, der gerade auf die Kamera zugreift. Nach Klicken auf [Apply] (Übernehmen) wird die [Settings Method] (Einstellungsmethode) automatisch auf [Set manually] (Manuell einstellen) gesetzt.

Die [Time Zone] (Zeitzone) wird nicht automatisch ausgewählt. Sie müssen sie also ggf. einstellen.

 **Hinweis**

Datum und Uhrzeit bleiben unverändert, wenn die IP-Adresse des NTP-Servers falsch oder der NTP-Server aus einem anderen Grund nicht ansprechbar ist. [Last Sync Time] (Letzte Synchronisierung) wird nicht aktualisiert oder bleibt leer.

**[Time Zone] (Zeitzone)**

Wählen Sie die richtige Zeitverschiebung zur GMT (Greenwich-Zeit) aus.

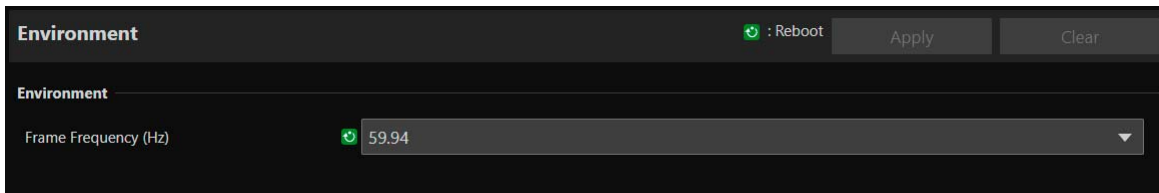
Wenn die Zeitzone geändert und [Apply] (Übernehmen) ausgewählt wird, werden Datum und Uhrzeit automatisch entsprechend der gewählten Zeitzone aktualisiert.

**[Daylight Saving Time] (Sommerzeit)**

Wählen Sie aus, ob die Sommerzeit automatisch an die Zeitzone angepasst werden soll.

## [System] > [System] > [Environment]

Einstellungen für die Bildfrequenz.



## Environment (Umgebung)

---

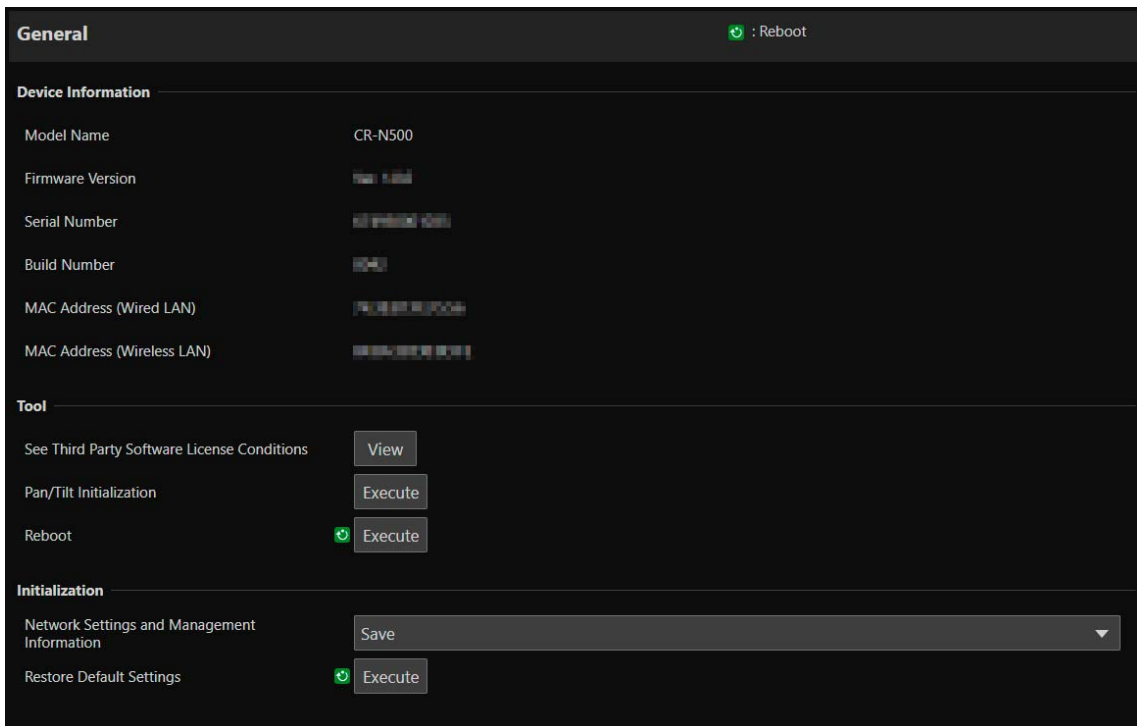
Legt die Bildfrequenz fest.

### [Frame Frequency (Hz)] (Bildfrequenz (Hz))

Bildfrequenz kann mit den Anfangseinstellungen geändert werden. Das HDMI-/SDI-Ausgangssignalformat und die Bildrate des IP-Streaming-Videos werden entsprechend der Bildfrequenz ausgewählt. Auch Optionen für [Exposure] > [Shutter Mode] > [Slow (sec.)] (Belichtung > Verschlussmodus > Langsam (Sek.)) werden geändert. Falls Sie Voreinstellungen registriert haben, prüfen Sie daher deren Einstellungen.

## [System] > [Maintenance] > [General]

Hier können Sie Kamerainformationen wie die Firmwareversion prüfen und die Wartung des Kamerasystems durchführen.



### Device Information (Geräteinformationen)

[Model Name] (Modellname), [Firmware Version] (Firmwareversion), [Serial Number] (Seriennummer), [Build Number] (Build-Nummer), [MAC Address (Wired LAN)] (MAC-Adresse (kabelgebundenes LAN)), [MAC Address (Wireless LAN)] (MAC-Adresse (WLAN))

Hier werden Informationen über die Kamera angezeigt.

### Tool (Werkzeug)

Zeigt Lizenzbedingungen, Einstellungen für die Schwenk-/Neigungsinitialisierung sowie eine Option zum Neustarten der Kamera an.

[See Third Party Software License Conditions] (Softwarelizenzbedingungen Dritter anzeigen)

Die Softwarelizenzbedingungen Dritter werden in Form einer Liste angezeigt.

[Pan/Tilt Initialization] (Schwenk-/Neigungsinitialisierung)

Wenn sich die Schwenk-/Neigungsposition verschiebt, initialisieren Sie die Position mit [Execute] (Ausführen).

[Reboot] (Neu starten)

Startet die Kamera neu.

### Initialization (Initialisierung)

Initialisieren Sie die Kamera.

#### Wichtig

- Trennen Sie die Kamera nicht von der Stromversorgung, während [Restore Default Settings] (Standardeinstellungen wiederherstellen) ausgeführt wird. Wenn die Kamera zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet wird, kann sie u. U. nicht mehr richtig gestartet werden.
- Sobald Sie auf [OK] klicken, kann die Wiederherstellung der Standardeinstellungen nicht mehr abgebrochen werden.

### [Network Settings and Management Information] (Netzwerkeinstellungen und Verwaltungsinformationen)

Wenn [Save] (Speichern) eingestellt ist, wird die Initialisierung mit Ausnahme der nachfolgenden Einstellungen vorgenommen.

- Netzwerkeinstellungen
- NTP-Server
- HTTP-Server
- Hostzugriffsbeschränkungen
- Zeitzone
- Zertifikate
- SSL/TLS
- Administratorname
- Administratorkennwort

Wenn [Do not save] (Nicht speichern) eingestellt ist, wird die Initialisierung für alle Einstellungen (außer für das Datum und die Uhrzeit der Kamera) vorgenommen.

Da die Netzwerkeinstellungen initialisiert werden, ist die Verbindung zur Kamera nicht aktiviert. Konfigurieren Sie die Anfangseinstellungen mit dem Camera Search Tool.



#### Hinweis

Die Einstellung [Wireless LAN] (WLAN) wird selbst dann initialisiert, wenn [Network Settings and Management Information] (Netzwerkeinstellungen und Verwaltungsinformationen) auf [Save] (Speichern) eingestellt ist.

### [Restore Default Settings] (Standardeinstellungen wiederherstellen)

Nach dem Neustart folgen Sie der Auswahl unter [Network Settings and Management Information] (Netzwerkeinstellungen und Verwaltungsinformationen), um die Standardeinstellungen wiederherzustellen.

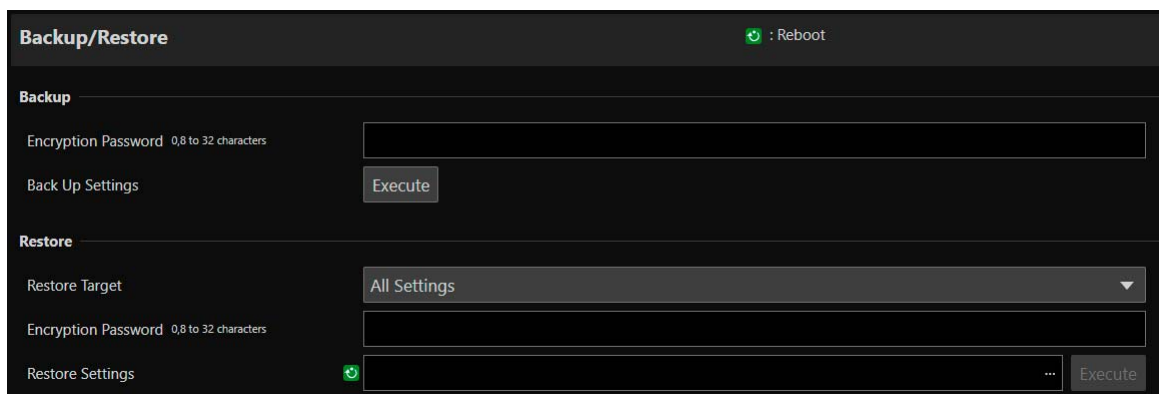


#### Hinweis

- Es wird empfohlen, die aktuellen Einstellungen zu sichern, bevor Sie unter [Restore Default Settings] (Standardeinstellungen wiederherstellen) auf [Execute] (Ausführen) klicken.
- Die Werksvoreinstellungen können mit der RESET-Taste wiederhergestellt werden, doch damit werden alle Einstellungen (außer Datum und Uhrzeit der Kamera) auf die Werksvoreinstellungen zurückgesetzt (S. 108).

# [System] > [Maintenance] > [Backup/Restore]

Speichern/Wiederherstellen von Kameraeinstellungen.



## Wichtig

Trennen Sie die Kamera nicht von der Stromversorgung, während [Back Up Settings] (Einstellungen sichern) oder [Restore Settings] (Einstellungen wiederherstellen) ausgeführt wird. Wenn die Kamera zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet wird, kann sie u. U. nicht mehr richtig gestartet werden.

## Backup (Sichern)

Einstellungen für die Sicherung.

### [Encryption Password] (Verschlüsselungskennwort)

Sie können ein Kennwort für das Sichern und Wiederherstellen fest. Dabei handelt es sich um das Kennwort zum Verschlüsseln der Sicherungsdaten.

Wenn Sie von verschlüsselten Sicherungsdaten wiederherstellen, geben Sie das beim Sichern festgelegte Kennwort ein. Verwenden Sie mindestens zwei Arten von Zeichen: alphanumerische Einzelbytezeichen, Ziffern oder Sonderzeichen.

### [Back Up Settings] (Einstellungen sichern)

Alle Einstellungen (außer Datum und Uhrzeit) werden gesichert. Das Administratorkonto und die Zertifikate in SSL/TLS (auch der private Schlüssel) werden ebenfalls gesichert.



## Hinweis

Die Einstellungen werden nicht wiederhergestellt, wenn das beim Sichern festgelegte Kennwort nicht mit dem beim Wiederherstellen festgelegten Kennwort übereinstimmt.

## Restore (Wiederherstellen)

Einstellungen für die Wiederherstellung.

### [Restore Target] (Ziel wiederherstellen), [Restore Settings] (Einstellungen wiederherstellen)

Wählt die wiederherzustellenden Zieleinstellungen aus der mit [Back Up Settings] (Einstellungen sichern) erstellten Sicherungsdatei aus.

Wenn [Other than Network Settings and Management Information] (Andere als Netzwerkeinstellungen und Verwaltungsinformationen) ausgewählt ist, werden Einstellungen mit Ausnahme von Netzwerkeinstellungen, Administratorinformationen, Einstellungen des registrierten Benutzers, Zeitzone, Zertifikaten und Zugriffsbeschränkungen wiederhergestellt.

Nach der Wiederherstellung wird die Kamera neu gestartet.



## Wichtig

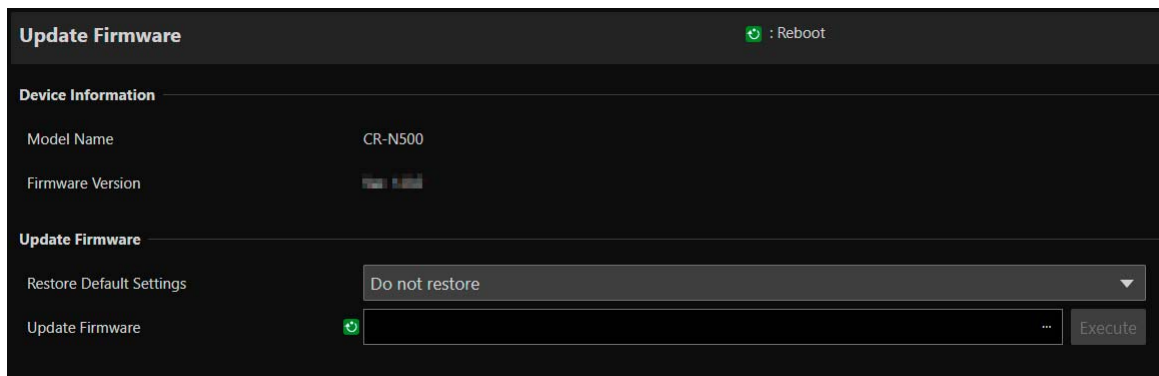
- Wenn Sie eine Sicherungsdatei aus einer anderen Kamera wiederherstellen, können verschiedene Probleme auftreten (z. B. doppelte Adressen im Netzwerk oder ein Überschreiben mit einem anderen Administrator-Kennwort), die beispielsweise dazu führen können, dass keine Verbindung mehr zur Kamera hergestellt werden kann.
- Verwenden Sie für das Wiederherstellen der Einstellungen keine Sicherungsdatei mit einer neueren Firmwareversion als der auf der wiederherzustellenden Kamera.

### [Encryption Password] (Verschlüsselungskennwort)

Identisch mit [Backup].

## [System] > [Maintenance] > [Update Firmware]

Führt die Firmwareaktualisierung aus.



### Device Information (Geräteinformationen)

[Model Name] (Modellname), [Firmware Version] (Firmwareversion)

Die Kamerainformationen werden angezeigt.

### Update Firmware (Firmware aktualisieren)

Führt die Firmwareaktualisierung aus.

#### Wichtig

Trennen Sie die Kamera nicht von der Stromversorgung, während [Update Firmware] (Firmware aktualisieren) ausgeführt wird. Wenn die Kamera zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet wird, kann sie u. U. nicht mehr richtig gestartet werden.

[Restore Default Settings] (Standardeinstellungen wiederherstellen)

Beim Aktualisieren der Firmware werden die Standardeinstellungen wiederhergestellt.

Wenn [Restore] (Wiederherstellen) eingestellt ist, werden alle Einstellungen mit Ausnahme der nachfolgenden Einstellungen wiederhergestellt.

- Netzwerkeinstellungen
- NTP-Server
- HTTP-Server
- Hostzugriffsbeschränkungen
- Zeitzone
- Zertifikate
- SSL/TLS
- Administratorname
- Administratorkennwort

#### Hinweis

- Die Einstellung [Wireless LAN] (WLAN) wird selbst dann wiederhergestellt, wenn [Restore Default Settings] (Standardeinstellungen wiederherstellen) auf [Do not restore] (Nicht wiederherstellen) eingestellt ist.
- Sie können die Einstellungen über [System] > [Maintenance] (Wartung) > [Backup/Restore] (Sichern/Wiederherstellen) auf der Einstellungsseite (S. 87) sichern/wiederherstellen.

[Update Firmware] (Firmware aktualisieren)

Klicken Sie auf [...], wählen Sie die Firmwaredatei für die Aktualisierung aus, und klicken Sie auf [Execute] (Ausführen).

Wenn eine Bestätigungsmeldung angezeigt wird, klicken Sie auf [OK], um mit der Firmwareaktualisierung zu beginnen.

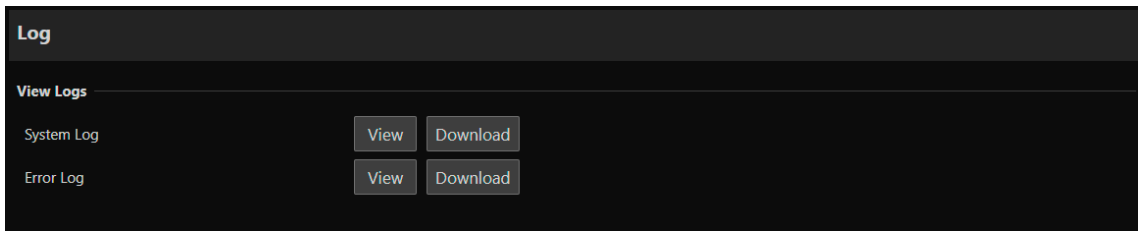
Während der Aktualisierung blinkt die STATUS-Leuchte an der Vorderseite der Kamera.

Nach der Firmwareaktualisierung wird die Kamera neu gestartet.



## [System] > [Maintenance] > [Log]

Dient zum Anzeigen und Herunterladen von Protokolleinträgen.



### View Logs (Protokolle anzeigen)

---

Zeigt den Verlauf für die Kamerabedienung und die Verbindung an.

**[System Log] (Systemprotokoll), [Error Log] (Fehlerprotokoll)**

Wenn Sie auf [View] (Ansicht) klicken, werden Protokolleinträge ab dem Zeitpunkt, zu dem die Kamera eingeschaltet wurde, angezeigt.

Wenn Sie auf [Download] (Herunterladen) klicken, kann die Liste der Einträge als Datei heruntergeladen werden. Einzelheiten zu Protokolleinträgen finden Sie in der „Liste der Protokolleinträge“ (S. 98).

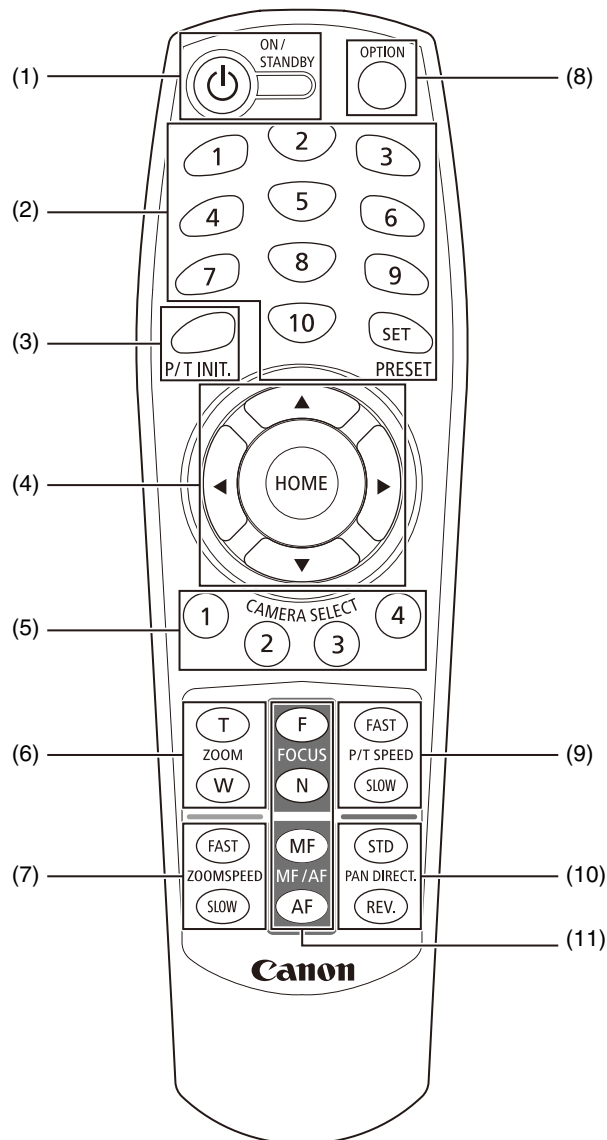
# Kapitel 3

---

## IR-Fernbedienung

In diesem Abschnitt werden die Funktionen und die Bedienung der beiliegenden IR-Fernbedienung beschrieben.

# Bezeichnung und Funktion der Teile



## (1) Taste ON/STANDBY (EIN/ENERGIESPAREN)

Die Taste schaltet die Kamera zwischen dem eingeschalteten Modus und dem Energiesparmodus um. Schalten Sie sie in den Energiesparmodus, wenn Sie die HDMI-/SDI-Ausgabe oder die IP-Verteilung von Videos anhalten möchten. Wenn die Kamera das Signal der Fernbedienung empfängt, blinkt die Netzleuchte an der Vorderseite der Kamera zweimal (grün).

Im Energiesparmodus leuchtet die Netzleuchte (orange), und bei der Rückkehr in den Energiesparmodus blinkt sie (grün).

## (2) PRESET (Voreinstellung)

Legen Sie eine Voreinstellung fest oder rufen Sie eine ab.

Wenn Sie die Taste SET (Einstellen) gedrückt halten und dabei auf eine Nummerntaste (1 bis 10) drücken, werden die aktuellen Kameraeinstellungen wie Kamerawinkel, Zoom und Fokus als Voreinstellung unter dieser Nummer gespeichert. Drücken Sie die Zahl (1–10), um die registrierte Voreinstellung abzurufen.

### Hinweis

- Die registrierbaren Voreinstellungen tragen die Nummern 1 bis 10. Nicht registrierbare Voreinstellungen liegen unter den Nummern 11 bis 100.
- Wenn eine Voreinstellung unter 1 bis 10 registriert ist, wird sie von der neuen Einstellung überschrieben.
- Wenn Sie eine Voreinstellung mit dem IR Remote Controller (der IR-Fernbedienung) aufrufen, wird die Voreinstellung mit der zuvor für P/T SPEED (Schwenk-/Neigungsgeschwindigkeit) eingestellten Geschwindigkeit aufgerufen.
- Voreinstellungen der IR-Fernbedienung können nicht gelöscht werden.
- Das Bild zum Zeitpunkt der Registrierung von Voreinstellungen wird als Miniaturansicht gespeichert.

**(3) Taste P/T INIT. (Schwenken/Neigen initialisieren)**

Wenn die Schwenk-/Neigungsposition verschoben wird, initialisieren Sie die Position mit der Taste P/T INIT. (Schwenken/Neigen initialisieren).

**(4) Tasten ▲, ▼, ◀, ▶, HOME**

Mit der Taste ▲ oder ▼ ändern Sie den Kamerawinkel in der Neigungsrichtung, mit der Taste ◀ oder ▶ entsprechend in der Schwenkrichtung.

Mit der Taste HOME stellen Sie den Kamerawinkel wieder in die Vorwärtsrichtung (Ausgangsposition) ein.

**(5) CAMERA SELECT (Kamera-Auswahl)**

Drücken Sie die Nummer der Kamera, die mit der IR-Fernbedienung bedient werden soll.

Mit dem Schalter SERVICE an der Rückseite der Kamera stellen Sie die Kameranummer ein.



**Hinweis**

Wenn sich eine Kamera mit derselben Kameranummer in der Nähe befindet, werden u. U. beide Kameras gleichzeitig mit der IR-Fernbedienung bedient.

Es wird empfohlen, unterschiedliche Kameranummern für Kameras zu vergeben, die in der Nähe installiert werden.

Einzelheiten zum Einstellen der Kameranummer finden Sie im Dokument „Installationshandbuch/Wichtige Informationen“.

**(6) ZOOM**

Mit der Taste T zoomen Sie ein (Teleobjektiv), mit der Taste W zoomen Sie aus (Weitwinkel).

**(7) ZOONSPEED (Zoomgeschwindigkeit)**

Passt die Zoomgeschwindigkeit an.

Mit der Taste FAST (Schnell) erhöhen Sie die Geschwindigkeit, mit der Taste SLOW (Langsam) verringern Sie sie.

**(8) Taste OPTION**

Nicht unterstützt (für künftige Zwecke vorbereitet).

**(9) P/T SPEED (Schwenk-/Neigungsgeschwindigkeit)**

Passt die Schwenk-/Neigungsgeschwindigkeit an.

Mit der Taste FAST (Schnell) erhöhen Sie die Geschwindigkeit, mit der Taste SLOW (Langsam) verringern Sie sie.

**(10) PAN DIRECT (Direkt schwenken)**

Mit der Taste REV. (Umkehren) kehren Sie die Schwenkrichtung um.

Mit der Taste STD (Standard) kehren Sie zur ursprünglichen Richtung zurück.

**(11) FOCUS (FOKUS), MF/AF**

Für die Fokussierung.

Mit der Taste AF wird der Fokus automatisch angepasst. Zur manuellen Fokusanpassung drücken Sie die Taste MF und dann die Taste F (FAR; Weit) bzw. N (NEAR; Nah).

# Bedienung der Fernbedienung

## ■ Batterien austauschen

Nehmen Sie die Batteriefachabdeckung an der Rückseite der Fernbedienung ab, und legen Sie zwei neue AAA-Batterien gemäß den Markierungen für den Pluspol (+) und Minuspol (-) ein. Drücken Sie die Batteriefachabdeckung ein, bis sie hörbar einrastet.

## ■ Sicherheitshinweise

- Wenn die Fernbedienung nicht funktioniert, legen Sie neue Batterien ein.
- Lassen Sie die Fernbedienung nicht fallen, und beschädigen Sie sie nicht.
- Lassen Sie keine Flüssigkeit auf die Fernbedienung gelangen. Dies kann zu einer Fehlfunktion der Fernbedienung führen.

# Kapitel 4

---

## Anhang

In diesem Kapitel werden die vorzunehmenden Maßnahmen erläutert, wenn während des Kameragebrauchs Probleme auftreten oder eine Protokollmeldung angezeigt wird.

Außerdem wird beschrieben, wie Sie die USB-Kamerafunktion **N300** oder Kamera auf die Werksvoreinstellungen zurücksetzen und die Routinewartung durchführen. Zusätzlich finden Sie hier wichtige Spezifikationen und Sicherheitsmaßnahmen für die Kamera.

# USB-Kamerafunktionen (CR-N300)

Wenn Sie die Kamera über ein marktübliches USB-Kabel mit dem Computer verbinden, kann sie als USB-Kamera verwendet werden. Mit dem installierten Webkonferenz-Tool können Sie auf einem Computer eine Webkonferenz mit hochwertigem Video abhalten.

Legen Sie wie folgt beschrieben die Einstellungen fest, um die Kamera als USB-Kamera zu verwenden.

- 1** Verbinden Sie die Kamera mit dem Netzwerk, und legen Sie auf der Einstellungsseite die erforderlichen Einstellungen fest.  
Die Bildfrequenz muss auf 59,94 Hz oder 50,00 Hz festgelegt werden (S. 84).
- 2** Schalten Sie die Kamera einmal aus, und stellen Sie dann den SERVICE-Schalter der Kamera auf „USB-Kamera“.  
Einzelheiten hierzu finden Sie unter „Installationshandbuch/Wichtige Informationen“.
- 3** Verbinden Sie die Kamera über ein USB-Kabel mit dem Computer. Schalten Sie dann die Kamera wieder ein.

## Hinweis

- Wenn die Funktion „USB-Kamera“ ausgewählt ist, sind der Zugriff auf die Einstellungsseite, das IP-Streaming von Video und Aktionen über Controller, ausgenommen die IR-Fernbedienung, deaktiviert.
- Die Audioausgabe über das mit der Kamera verbundene Mikrofon ist nicht möglich.
- Die Videoauflösung beträgt abhängig vom Webkonferenz-Tool 1920x1080, 1280x720 oder 640x360.

## Funktionen zur Bildkorrektur/Kamerasteuerung

Bei Verwendung als USB-Kamera können die Funktionen zur Bildkorrektur und Kamerasteuerung wie folgt eingestellt werden. Die einstellbaren Elemente sind vom Webkonferenz-Tool abhängig.

Einstellbares Element	Minimum	Maximum	Standard	Schritte	Auto/Manuell
Helligkeit	-8	+8	0	1	Manuell
Weißabgleich (K)	2000	15000	5600	100	Auto/Manuell
Gegenlichtkompensation	0	1	0	1	Manuell
Verstärkung (dB)	0	36	20	1	Manuell
Zoom* <sup>1</sup>	0	2808	0	1	Manuell
Exposure (Belichtung)	-11	-3	-6	1	Auto/Manuell
Blende (Iris)* <sup>2</sup>	1800	22000	1800	10	Auto/Manuell
Schwenken (°)	-170	+170	0	1	Manuell
Neigen (°)	-30 (-100) * <sup>3</sup>	+100 (+30) * <sup>3</sup>	0	1	Manuell

\*1 Beschränkt auf den optischen Zoombereich

\*2 Blendenwert, multipliziert mit 1000 (d. h.: 2800 bedeutet F2.8)

\*3 Wenn das Bild umgedreht ist

## Hinweis

Bei den von UVC (USB Video Class) definierten Steuerelementen werden folgende Funktionen nicht unterstützt.

- Kontrast, Farbton, Sättigung, Schärfe, Gamma, Farbaktivierung, Stromleitungsfrequenz (Anti-Flimmern), Fokus, Rolle und Kompensation bei schwachen Lichtverhältnissen

# Problembhebung

Führen Sie bei einem Problem bitte immer erst die in diesem Abschnitt beschriebenen Maßnahmen durch, bevor Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst von Canon wenden. Überprüfen Sie, wenn eine Protokollmeldung ausgegeben wird, die Meldungsdetails und führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen durch.

## Hinweis

Die Sicherheitssoftware kann ein Problem verursachen. Schließen Sie die Kamera oder die Software, in der das Problem aufgetreten ist, bei der Konfiguration der Sicherheitssoftware aus.

Problem	Maßnahmen
Die Kamera wird nicht gestartet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie einen PoE+-Hub verwenden, überprüfen Sie, ob das LAN-Kabel richtig eingesteckt ist.</li> <li>• Wenn Sie ein Kompakt-Netzgerät verwenden, überprüfen Sie, ob das Kompakt-Netzgerät richtig eingesteckt ist.</li> <li>• Schalten Sie die Kamera aus, und starten Sie sie neu (siehe „Installationshandbuch/Wichtige Informationen“).</li> <li>• Bestimmte Hubs mit PoE+-Unterstützung begrenzen die Stromversorgung pro Port oder den Gesamtstromverbrauch der einzelnen Ports. Wird die Grenze überschritten, kann der Hub möglicherweise nicht gestartet werden. Schlagen Sie in diesem Fall in den Anweisungen des PoE+-Hubs nach.</li> </ul>
Die Einstellungsseite wird nicht angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob das LAN-Kabel richtig eingesteckt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Netzwerkeinrichtung richtig durchgeführt wurde. Vergewissern Sie sich insbesondere, dass die IP-Adresse, die Subnetzmaske und die Standard-Gateway-Adresse innerhalb des zulässigen Bereichs für das Netzwerk liegen.</li> <li>• Wenn Sie die IP-Adresse geändert haben, wird die neue Adresse erst nach einem Neustart der Kamera verwendet.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob der richtige URI (IP-Adresse) für die Kamera im Webbrowser eingegeben wurde.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Verbindung von einem Computer stammt, dessen Zugriff unter [System] &gt; [Security] &gt; [Host Access Restrictions] (System &gt; Sicherheit &gt; Hostzugriffsbeschränkungen) deaktiviert ist (S. 76).</li> <li>• Schließen Sie die Kamera oder die Software, in der das Problem aufgetreten ist, bei der Konfiguration der Sicherheitssoftware aus.</li> <li>• Der SERVICE-Schalter der Kamera ist auf „USB-Kamera“ gestellt. Drehen Sie den SERVICE-Schalter, und starten Sie die Kamera neu (siehe „Installationshandbuch/Wichtige Informationen“). <b>N300</b></li> </ul>
Es kann keine Verbindung über das WLAN zur Kamera hergestellt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die maximale Anzahl von Geräten, die über WLAN mit der Kamera verbunden werden können, wird überschritten. Trennen Sie die WLAN-Verbindung der Geräte, die die Kamera nicht nutzen.</li> <li>• Unter Umständen ist das Signal schwach, oder es treten Signalstörungen durch elektronische Geräte in der Nähe der Kamera auf. Beachten Sie „Sicherheitsvorkehrungen und Problembhebung bei WLAN-Verbindung“ (S. 20), und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen.</li> <li>• Setzen Sie die Kamera zurück (S. 85), und starten Sie sie mit den Anfangseinstellungen neu (S. 15).</li> </ul>
Die Kamera kann nicht mit der IR-Fernbedienung bedient werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navigieren Sie zu [System] &gt; [System] &gt; [Camera] (System &gt; System &gt; Kamera), und wählen Sie [Enable] (Aktivieren) unter [IR Remote Controller] (IR-Fernbedienung) (S. 79).</li> <li>• Überprüfen Sie die Nummer für CAMERA SELECT (Kamera-Auswahl) an der Fernbedienung sowie die Einstellung des Schalters SERVICE an der Rückseite der Kamera.</li> </ul>
Die Kamera kann nicht über eine IR-Fernbedienung bedient werden, die die standardmäßige Kommunikation (seriell) unterstützt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die RS-422-Verbindung funktioniert nicht ordnungsgemäß. Überprüfen Sie die Verbindung am RS-422-Anschluss und den Zustand des RS-422-Kabels.</li> <li>• Die Fernbedienung und die Einstellung für die serielle Verbindung auf der Einstellungsseite stimmen nicht überein. Wählen Sie [System] &gt; [Communication] &gt; [External Connection (Serial)] (System &gt; Kommunikation &gt; Externe Verbindung (seriell)), prüfen Sie die Einstellung unter [Serial Device Address] (Adresse des seriellen Geräts), und stellen Sie die Kameranummer auf die Nummer ein, die an der Fernbedienung verwendet wird. Stellen Sie auch die Baudrate (9.600 Bit/s oder 38.400 Bit/s) auf denselben Wert ein.</li> </ul>
Bei der IP-Verteilung ist kein Ton zu hören.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn kein Ton zu hören ist, überprüfen Sie die Einstellungen unter [System] &gt; [Video and Audio] &gt; [Audio] (System &gt; Video und Audio &gt; Audio) sowie die Ton- und Audiogeräteeinstellungen auf dem Computer.</li> <li>• Auf der Einstellungsseite ist kein Ton zu hören.</li> </ul>
Am externen Monitor werden während der HDMI-/SDI-Ausgabe keine Video- oder Audiosignale ausgegeben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kamera ist nicht ordnungsgemäß mit einem externen Monitor verbunden. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen, stecken Sie das Kabel neu ein, oder schalten Sie die Kamera aus, und starten Sie sie neu.</li> <li>• Stellen Sie den externen Monitor auf das Ausgangssignal der Kamera ein.</li> </ul>



Problem	Maßnahmen
Keine Audioausgabe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie [System] &gt; [Video and Audio] &gt; [Audio] &gt; [General Audio] &gt; [Audio Input Mode] (System &gt; Video und Audio &gt; Audio &gt; Allgemeiner Sound &gt; Audioeingangsmodus) entsprechend dem verbundenen Mikrofon ein.</li> <li>• Wenn ein externes Mikrofon eine Phantomspeisung für den INPUT-Anschluss erfordert, stellen Sie [System] &gt; [Video and Audio] &gt; [Audio] &gt; [General Audio] &gt; [Audio Input Mode] (System &gt; Video und Audio &gt; Audio &gt; Allgemeiner Sound &gt; Audioeingangsmodus) auf [INPUT Terminal/MIC+48V] (INPUT-Anschluss/MIC +48 V) ein.</li> <li>• Bei Verwendung als USB-Kamera ist es nicht möglich, Audio über die Kamera für den Computer einzuspeisen. Der Audioeingang muss direkt vom Mikrofon aus über den Computer erfolgen. <b>N300</b></li> </ul>
Der Ton ist verzerrt oder leiser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Aufnahmen in der Nähe lauter Geräuschquellen (Feuerwerk, Konzerte usw.) kann der Ton verzerrt werden oder leiser klingen, als er tatsächlich ist. Passen Sie die Lautstärke des Audioeingangssignals unter [System] &gt; [Video and Audio] &gt; [Audio] &gt; [General Audio] &gt; [Input Volume] (System &gt; Video und Audio &gt; Audio &gt; Allgemeiner Sound &gt; Eingangslautstärke) an.</li> </ul>
Sie haben das Administratorkennwort vergessen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der RESET-Taste können Sie alle Kameraeinstellungen (außer Datum und Uhrzeit) initialisieren (S. 108). Nach der Initialisierung registrieren Sie das Administratorkonto mit dem Camera Search Tool erneut. Auch die IP-Adresse, die Subnetzmaske und einige weitere Einstellungen müssen erneut festgelegt werden, da die Netzwerkeinstellungen initialisiert werden.</li> </ul>
Die Kontrollleuchte leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie unter [System] &gt; [System] &gt; [Camera] (System &gt; System &gt; Kamera) die Option [Tally Lamp Control] (Kontrollleuchtensteuerung) auf [Enable] (Aktivieren) ein.</li> </ul>
Die Statusleuchte an der Vorderseite der Kamera blinkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird eine Aktualisierung der Kamera-Firmware vorgenommen. Dieser Vorgang kann eine Weile dauern.</li> <li>• Die Schwenk-/Neigungsposition ist verschoben. Mit der Option [Pan/Tilt Initialization] (Schwenk-/Neigungs-Initialisierung) unter [System] &gt; [Maintenance] &gt; [General] &gt; [Tool] (System &gt; Wartung &gt; Allgemein &gt; Werkzeug) wird die Schwenk-/Neigungsposition initialisiert. Wenn Sie eine IR-Fernbedienung verwenden, starten Sie die Initialisierung mit der Taste P/T INIT (Schwenken/Neigen initialisieren).</li> <li>• Wenn die Netzleuchte ebenfalls blinkt, kann das auf einen Fehler in der Kamera hinweisen. Führen Sie einen Neustart der Kamera durch. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Vertriebsansprechpartner.</li> </ul>
Nicht fokussiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn der Fokus mit dem Autofokus gesteuert wird, können bestimmte Motive nicht ohne Weiteres fokussiert werden. Passen Sie den Fokus in diesem Fall manuell an.</li> <li>• Wenn [AF Mode] (AF-Modus) auf [AF-Boosted MF] (AF-unterstützter MF) eingestellt ist, fokussieren Sie zunächst manuell bis in die Nähe der Scharfeinstellung. <b>N500</b></li> <li>• Wenn das Objektiv verschmutzt ist, reinigen Sie es bitte. Einzelheiten finden Sie unter „Objektiv reinigen“ (S. 113).</li> </ul>
Das Motiv erscheint diagonal verzerrt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie ein sich schnell bewegendes Motiv mit der Kamera aufnehmen oder wenn sich der Bildwinkel während der Aufnahme ändert, kann das Motiv diagonal verzerrt erscheinen. Dieses Phänomen tritt ein, wenn ein CMOS-Bildsensor verwendet wird, und ist keine Fehlfunktion der Kamera.</li> </ul>
Das Bild dreht sich in die entgegengesetzte Richtung des Kameravorgangs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie [System] &gt; [System] &gt; [Camera] &gt; [Installation Conditions] (System &gt; System &gt; Kamera &gt; Installationsbedingungen) ordnungsgemäß auf [Video Flip] (Video umdrehen) ein (S. 78).</li> <li>• Wenn Sie eine Verbindung zu einer Fernbedienung herstellen, wird die Einstellung des Controllers möglicherweise umgekehrt. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Controllers.</li> </ul>
Die Dateien können nicht gespeichert werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Betriebssystem verweigert das Speichern in bestimmten Ordnern. Daher können Dateien u. U. nicht gespeichert werden. Wählen Sie einen anderen Ordner aus, z. B. [Dokumente] oder [Bilder].</li> </ul>

## ■ POWER/STATUS-Lampe

POWER-Lampe	STATUS-Lampe	Status
Grün, BLINKT	AUS	Stromversorgung wird eingeschaltet
Grün, LEUCHTET	AUS	POWER EIN
Grün, BLINKT (zweimal)	AUS	Von der IR-Fernbedienung empfangenes Signal
Orange, LEUCHTET	Orange, LEUCHTET	Energiesparmodus
Grün, BLINKT	AUS	Wechsel aus oder vom Energiesparmodus
AUS	Orange, LEUCHTET	Unzureichende Leistung
AUS	Orange, BLINKT	Fehler bei Schwenk-/Neigeposition, Firmware wird aktualisiert
Grün, BLINKT	Orange, BLINKT	Gerätefehler

# Liste der Protokolleinträge

## Protokolleinträge in der Kamera

Die Liste der Protokolleinträge, die unter [System] > [Maintenance] > [Log] > [View Logs] (System > Wartung > Protokoll > Protokolle anzeigen) auf der Einstellungsseite angezeigt wird (S. 89).

Die Protokolleinträge sind in Kategorien unterteilt.

Kategorie	Stufe	Code	Fehlerebene
crit	Fehler	4xx	Softwarefehler (Vorgänge bzw. Betrieb angehalten)
err	Fehler	3xx	Funktionsfehler (Vorgänge bzw. Betrieb fortgesetzt)
warning (Warnung)	Warnung	2xx	Nicht-Funktionsfehler
notice	Warnung	1xx	Externer Fehler außerhalb des Systems
info	Information	0xx	Informationen zum normalen Betrieb

### Hinweis

Erfolgt für ca. zwei Stunden kein Eintrag in einem Protokoll, weist „-- MARK --“ im Nachrichtenbereich darauf hin.

## Fehlerprotokoll

### ■ Systemfehler

#### S303 Fehler beim Speichern von Einstellungen [err]

Beschreibung	Can't update files of system settings (S303)
Bedeutung	Beim Speichern einer Einstellung ist ein Fehler aufgetreten. Die Systemeinstellungen können nicht aktualisiert werden.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart auf, initialisieren Sie die Kamera mit den Werksvoreinstellungen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler.

#### S320 Funktionsfehler Schwenken/Neigen [err]

Beschreibung	%1 error occurred. [%2] (S320)
%1	PAN   TILT
%2	Fehlerdetails
Bedeutung	Beim Schwenken/Neigen oder Anhalten des Vorgangs ist ein Fehler aufgetreten.
Maßnahme	Prüfen Sie, ob der Schwenk-/Neigungsvorgang behindert wird, z. B. durch den Kontakt des Kamerakopfs mit einem Gegenstand. Sobald Sie das Problem behoben haben, führen Sie [Pan/Tilt Initialization] (Schwenk-/Neigungsinitialisierung) aus (S. 85). Wenn das Problem weiterhin besteht, liegt u. U. ein Kameradefekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

#### S330 Lüfter beschädigt [err]

Beschreibung	FAN does not rotate. (S330)
Bedeutung	Der Lüfter dreht sich nicht, oder die Drehzahl ist deutlich verringert.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Lüfterdefekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

#### S332 Lüfterbetrieb fehlgeschlagen [err]

Beschreibung	Cannot control FAN. (S332)
Bedeutung	Die E/A zur Steuerung des Lüfters ist nicht verfügbar.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Lüfterdefekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

#### S350 Fehler beim Aufwachen aus dem Energiesparmodus oder beim Wechseln in den Energiesparmodus [err]

Beschreibung	Failed to resume from standby or switch to standby (S350)
Bedeutung	Beim Aufwachen aus dem Energiesparmodus oder beim Wechseln in den Energiesparmodus ist ein Fehler aufgetreten.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, wenden Sie sich an den Händler.

### S360 Audio-Video-Synchronisationsfehler [err]

Beschreibung	Audio Video synchronize error. (S360)
Bedeutung	Video/Audio-Synchronisierungsfehler
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### S430 Fehler des Temperatursensors [crit]

Beschreibung	cannot get temperature (S430)
Bedeutung	Die Temperatur kann vom Temperatursensor nicht abgerufen werden.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt an der Platine vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### S370 Fehler beim Erstellen der Miniaturansicht [err]

Beschreibung	Can't create thumbnail (S370)
Bedeutung	Beim Erstellen einer Miniaturansicht ist ein Fehler aufgetreten. Die Miniaturansicht kann nicht gespeichert werden.
Maßnahme	Wenn der Fehler nach einem Neustart immer noch auftritt, muss auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt oder der Händler kontaktiert werden.

## ■ Audioserver-Fehler

### B301 Audiogerätefehler [err]

Beschreibung	cannot use audio device for %1 [%2:%3] (B301)
%1	Senden/Typ erhalten (rx   tx)
%2	Fehlertyp (öffnen   schreiben   löschen)
%3	Fehlernummer
Bedeutung	Es wurde ein Fehler im Audiogerät erkannt.
Maßnahme	Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler.

### B402 Initialisierung des Audioservers fehlgeschlagen [err]

Beschreibung	wv audio initialization error [%1] (B402)
%1	Fehlernummer
Bedeutung	Der Audioserver konnte nicht initialisiert werden. Der Audioserver wird angehalten.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### B403 Einstellungsänderung fehlgeschlagen [err]

Beschreibung	cannot set config [%1:%2] (B403)
%1	Fehlerbenachrichtigungsnummer
%2	Fehlernummer
Bedeutung	Die Einstellungen konnten nicht aktualisiert werden. Der Audioserver wird angehalten.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

## ■ Videofehler

### V400 Videoeingangsinitialisierungsfehler [crit]

Beschreibung	video %1 initialization failure – %2 (%3) (V400)
%1	Nummer des Eingangs
%2	Prozessbeschreibung
%3	Fehlerdetails
Bedeutung	Das Videoeingangssystem wurde angehalten, da es nicht initialisiert werden konnte.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### V401 Videoeingangsbefehlsfehler [crit]

Beschreibung	video command error - %1 (V401)
%1	Genaue Vorgehensweise
Bedeutung	Das Videoeingangssystem wurde angehalten, da ein Videoeingangsbefehl nicht ausgeführt werden konnte. Oder es funktioniert im gewünschten Bereich möglicherweise nicht.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### V402 Videoeingang eingefroren [crit]

Beschreibung	video %1 stalled (V402)
%1	Nummer des Eingangs
Bedeutung	Die Videoeingangsfunktion wurde angehalten, da der Videoeingang aus der Kamera angehalten wurde.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### V403 Interner Fehler des intelligenten Dienstes [err]

Beschreibung	cannot work intelligent (%1)(%2)(%3). (V403)
%1	Fehlernummer
%2	Grund des Fehlers
%3	Fehlerinformationen
Bedeutung	Ein interner Fehler des intelligenten Dienstes ist aufgetreten.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### V404 Fehler beim Start des intelligenten Dienstes [crit]

Beschreibung	intelligent initialization error (%1)(%2). (V404)
%1	Fehlernummer
%2	Grund des Fehlers
Bedeutung	Ein Startfehler des intelligenten Dienstes ist aufgetreten.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

### V405 Interner Fehler des intelligenten Dienstes [crit]

Beschreibung	intelligent working error (%1)(%2). (V405)
%1	Fehlernummer
%2	Grund des Fehlers
Bedeutung	Ein interner Fehler des intelligenten Dienstes ist aufgetreten.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

## ■ Fehler bei Standardkommunikation (IP)

### D401 Initialisierung der Standardkommunikation (IP) fehlgeschlagen [crit]

Beschreibung	Standard Com initialization error [%1] (D401)
%1	Fehlernummer
Bedeutung	Die Standardkommunikation (IP) konnte nicht initialisiert werden.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

## ■ RTP-Fehler

### R401 RTP-Initialisierung fehlgeschlagen [crit]

Beschreibung	RTP initialization error [%1] (R401)
%1	Fehlernummer
Bedeutung	RTP konnte nicht initialisiert werden.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

## ■ NDI|HX-Fehler

### P401 NDI|HX-Initialisierung fehlgeschlagen [crit]

Beschreibung	NDI HX initialization error [%1] (P401)
%1	Fehlernummer
Bedeutung	NDI HX konnte nicht initialisiert werden.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

## ■ SRT-Fehler

### T401 SRT-Initialisierungsfehler [crit]

Beschreibung	SRT initialization error [%1] (T401)
%1	Fehlernummer
Bedeutung	SRT-Initialisierung fehlgeschlagen.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

## ■ Fehler bei der Ausgabe der Trackingdaten

### F301 Fehler beim Beginn der Ausgabe der Trackingdaten [err]

Beschreibung	freed initialization error [%1] (F301)
%1	Fehlernummer
Bedeutung	Start der Ausgabe der Trackingdaten fehlgeschlagen.
Maßnahme	Tritt der Fehler nach einem Neustart weiterhin auf, liegt u. U. ein Defekt vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler.

## ■ Add-On-Fehler

### A381 Fehler bei der Erkennung von Lizenzzeit- und Lizenzdatumsinkonsistenzen [err]

Beschreibung	Date/Time inconsistency was detected. (A381)
Bedeutung	Lizenzzeit- und Lizenzdatumsinkonsistenz wurden erkannt.
Maßnahme	Wenden Sie sich an den Händler, da die Lizenz möglicherweise gesperrt wurde.

## Warnprotokoll

---

### ■ Audioserver-Warnung

#### B203 Fehler beim Senden der Audiomeldung [warning]

Beschreibung	audio message send error %1 [%2] (B203)
%1	Meldungstyp
%2	Fehlernummer
Bedeutung	Die Audiomeldung konnte nicht versandt werden.

#### B204 Fehler beim Empfangen der Audiomeldung [warning]

Beschreibung	audio message recv error [%1:%2] (B204)
%1	Fehlerbenachrichtigungsnummer
%2	Grund des Fehlers
Bedeutung	Die Audiomeldung konnte nicht empfangen werden.

### ■ Warnung der Kamera-Anwendung

#### C211 Befehlsüberlauf bei Kamerasteuerung [warning]

Beschreibung	command queue overflowed (C211)
Bedeutung	Die Befehlswarteschlange der Kamerasteuerung ist übergelaufen und einige Befehle wurden verworfen.
Maßnahme	Befehl für die Kamerasteuerung nach einer Weile erneut senden.

### ■ RTP-Warnung

#### R101 RTSP-Authentifizierungsfehler [notice]

Beschreibung	RTSP Error: error_code=401: Unauthorized (R101)
Bedeutung	RTSP-Authentifizierung ist fehlgeschlagen.

#### R102 RTSP-Verbindungsfehler [notice]

Beschreibung	RTSP Error: error_code=%d: (R102)
%d	400: Bei Empfang einer ungültigen RTSP-Anforderung etc. 503: Überschreitung der maximalen Anzahl an RTP-Verbindungen oder Empfang einer Anforderung für Streaming mit mehreren Sitzungen mit Tunneling für den gleichen Stream.
Bedeutung	RTSP-Verbindung ist fehlgeschlagen.

#### R103 RTP-Sitzung getrennt [notice]

Beschreibung	Sitzung geschlossen: num_of_sessions=%1 (R103)
%1	Gesamtzahl an Sitzungen für Clients
Bedeutung	Die Sitzung des Clients wurde aus einem anderen Grund als TEARDOWN beendet. (Zum Beispiel: TCP FIN)

#### R104 RTP-Sitzung gelöscht [notice]

Beschreibung	Sitzung entfernt: num_of_sessions=%1 (R104)
%1	Gesamtzahl an Sitzungen für Clients
Bedeutung	Die Sitzung wurde aufgrund von Fehlern gelöscht. (Sitzungs-Timeout oder wenn eine ungültige RTSP-Anforderung empfangen wurde)

## ■ Add-On-Warnung

### A111 Hinweis zu der zu installierenden Anwendung [notice]

Beschreibung	Incorrect Add-On installation package. (A111)
Bedeutung	Die Installation oder Aktualisierung wurde abgebrochen, da ein ungültiges Add-on-Paket erkannt wurde.
Maßnahme	Installieren Sie die richtige Anwendung.

### A112 Hinweis über Inkonsistenz bei der Firmware- und Anwendungsversion der Kamera [notice]

Beschreibung	Mismatched Add-On framework version. (A112)
Bedeutung	Die Installation oder Aktualisierung wurde aufgrund einer ungeeigneten Version der Add-on-Firmware abgebrochen.
Maßnahme	Überprüfen Sie die Firmware- und die Anwendungsversion der Kamera.

### A113 Hinweis zu der zu installierenden Anwendung [notice]

Beschreibung	Add-On package version is older than current version. (A113)
Bedeutung	Die Aktualisierung wurde abgebrochen, da die Version des Add-on-Pakets veraltet ist.
Maßnahme	Installieren Sie die aktuellste Anwendung. Um eine ältere Version der aktuell installierten Anwendung zu installieren, müssen Sie zuerst die Anwendung deinstallieren und anschließend die benötigte Version der Anwendung installieren. Beachten Sie, dass dabei die Anwendungseinstellungen und die Lizenzdatei gelöscht werden.

### A114 Hinweis zur Anwendungsdeinstallation [notice]

Beschreibung	Add-On application (%1) not stopped. (A114)
%1	Anwendungsname
Bedeutung	Aktualisierung oder Deinstallation wurde abgebrochen, da das Add-on ausgeführt wird.
Maßnahme	Schließen Sie die Anwendung.

### A115 Hinweis, dass die Anwendung die Kamera nicht unterstützt [notice]

Beschreibung	Mismatched platform. (A115)
Bedeutung	Die Installation oder Aktualisierung wurde abgebrochen, da das Add-On nicht mit dem Gerät kompatibel ist.

### A116 Hinweis, dass die Anwendung die Kamera nicht unterstützt [notice]

Beschreibung	Add-On application does not support this device. (A116)
Bedeutung	Die Installation oder Aktualisierung wurde abgebrochen, da das Add-on nicht mit dem Gerät kompatibel ist.
Maßnahme	Wenden Sie sich an den Händler und fragen Sie, ob es eine andere Möglichkeit gibt.

### A117 Hinweis über nicht ausreichenden freien Speicherplatz im Anwendungsbereich [notice]

Beschreibung	No space left on device. (A117)
Bedeutung	Die Installation oder Aktualisierung wurde aufgrund unzureichender Speicherkapazität abgebrochen.
Maßnahme	Löschen Sie eine installierte Anwendung mit niedriger Priorität.

### A120 Hinweis zur Installation der Lizenzdatei der Anwendung [notice]

Beschreibung	Add-On application (%1) not installed. (A120)
%1	Anwendungsname
Bedeutung	Die Lizenzinstallation wurde abgebrochen, da das Add-on nicht installiert ist.
Maßnahme	Überprüfen Sie die Kombination aus der Anwendung und der Lizenzdatei.

### A121 Hinweis zur Lizenzdatei der Anwendung [notice]

Beschreibung	Add-On license file (%1) incorrect. (A121)
%1	Anwendungsname
Bedeutung	Die Installation oder Aktualisierung der Lizenz wurde abgebrochen, da eine ungültige Lizenz erkannt wurde.
Maßnahme	Installieren Sie die richtige Lizenzdatei.

### A122 Fehler beim Überschreiben der Anwendungslizenz [notice]

Beschreibung	Add-On license overwrite error. (A122)
Bedeutung	Die Aktualisierung wurde abgebrochen, da eine Lizenzkombination hochgeladen wurde, die keine Aktualisierungen zulässt.

### A125 Hinweis zur Deinstallation der Anwendungslizenzdatei [notice]

Beschreibung	Add-On license (%1) not installed. (A125)
%1	Anwendungsname
Bedeutung	Die Lizenzdeinstallation wurde abgebrochen, da die Lizenz nicht installiert ist.
Maßnahme	Geben Sie die richtige Lizenzdatei an.

### A126 Abweichendes Kennwort beim Wiederherstellen der Add-on-Einstellungen [notice]

Beschreibung	Add-On config file password mismatch. (A126)
Bedeutung	Der Wiederherstellungsvorgang wurde abgebrochen, da das Kennwort für [Back Up Settings] (Einstellungen sichern) und [Restore Settings] (Einstellungen wiederherstellen) nicht übereinstimmt.

### A171 Anzahl der automatisch registrierbaren Lizenzen für Add-on-Anwendungen überschritten [notice]

Beschreibung	Number of Add-On applications to register exceeded limit. (A171)
Bedeutung	Die Registrierung für den automatischen Start wurde ausgesetzt, weil die Obergrenze für Anwendungen, die für den automatischen Start registriert werden können, überschritten wurde.
Maßnahme	Heben Sie die Registrierung einer bereits für den automatischen Start registrierten Anwendungen auf und versuchen Sie dann, die gewünschte Anwendung erneut für den automatischen Start zu registrieren.

## ■ SRT-Warnung

### T201 SRT-Verbindungsfehler [warning]

Beschreibung	SRT connection error: %1 (T201)
%1	Caller-Verbindung: Verbindungsfehler (im Caller-Modus)
Bedeutung	SRT-Verbindung fehlgeschlagen.

## ■ Warnung bei der Ausgabe der Trackingdaten

### F201 Übertragungsfehler bei Ausgabe der Trackingdaten [warning]

Beschreibung	free-d message output error IP: %1 (F201)
%1	Ziel-IP-Adresse
Bedeutung	Übertragung der Trackingdaten fehlgeschlagen.

## ■ Add-On-Warnung

### V201 Fehler beim Empfangen der Meldung des intelligenten Dienstes [warning]

Beschreibung	intelligent message revc error %1 (%2). (V201)
%1	Fehlernummer
%2	Grund des Fehlers
Bedeutung	Die Meldung des intelligenten Dienstes konnte nicht empfangen werden.

## Benachrichtigungsprotokoll

## ■ Systembenachrichtigung

### S001 System gestartet [info]

Beschreibung	starting paramd (S001)
Bedeutung	Das Parameterverwaltungsmodul wurde gestartet.

### S002 Systemeinstellungen geändert [info]

Beschreibung	Updated system settings. (S002)
Bedeutung	Es wurden Einstellungen geändert, die keinen Neustart erfordern.

### S020 Modul für Miniaturansichterstellung wird gestartet/angehalten [info]

Beschreibung	%1 thumbnaild (S020)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Modul für Miniaturansichterstellung gestartet/gestoppt.

### S070 Zertifikat geändert [info]

Beschreibung	%1: succeeded to %2 certificate (S070)
%1	ssl
%2	generieren   importieren   löschen   exportieren
Bedeutung	Ein Zertifikat wurde erstellt/importiert/gelöscht/exportiert

**S080 Die für den Start des Kamerasystems erforderliche Stromversorgung steht nicht zur Verfügung [info]**

Beschreibung	Insufficient power to boot the camera system. (S080)
Bedeutung	Die für den Start des Kamerasystems erforderliche Stromversorgung steht nicht zur Verfügung.
Maßnahme	Verwenden Sie eine DC-Stromquelle oder einen L2-Switch mit PoE+-Unterstützung.

**S046 Gerät über WLAN verbinden [info]**

Beschreibung	Connected: %1 (S046)
%1	MAC-Adresse des verbundenen Geräts
Bedeutung	Das Gerät wurde erfolgreich verbunden.

**S047 Gerät trennen, das über WLAN verbunden ist [info]**

Beschreibung	Disconnected: %1 (S047)
%1	MAC-Adresse des verbundenen Geräts
Bedeutung	Die Verbindung zum Gerät wurde getrennt.

**S043 WLAN-Schnittstelle aktiviert [info]**

Beschreibung	wireless interface enabled (S043)
Bedeutung	Die WLAN-Schnittstelle ist aktiviert.

**S045 WLAN-Schnittstelle deaktiviert [info]**

Beschreibung	wireless LAN interface disabled (S045)
Bedeutung	Die WLAN-Schnittstelle wurde deaktiviert.

**S050 IPv4-Adresse zur kabelgebundenen LAN-Schnittstelle zugewiesen [info]**

Beschreibung	IPv4 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S050)
%1	Eingestellte IPv4-Adresse
%2	„Von Router“ für DHCPv4-Adresse
Bedeutung	Die IPv4-Adresse wurde für das kabelgebundene LAN festgelegt.

**S051 IPv6-Adresse zur kabelgebundenen LAN-Schnittstelle zugewiesen [info]**

Beschreibung	IPv6 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S051)
%1	Eingestellte IPv6-Adresse
%2	„Von Router“ für DHCPv6-/RA-Adresse
Bedeutung	Die IPv6-Adresse wurde für das kabelgebundene LAN festgelegt.

**S052 IPv4-Adresse zur WLAN-Schnittstelle zugewiesen [info]**

Beschreibung	IPv4 Address %1 %2 was assigned to the wireless I/F (S052)
%1	Zugewiesene IPv4-Adresse
Bedeutung	Die IPv4-Adresse wurde zum WLAN zugewiesen.

**S054 IPv4-Adresse für kabelgebundene LAN-Schnittstelle wird freigegeben [info]**

Beschreibung	IPv4 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S054)
%1	Freigegebene IPv4-Adresse
%2	„Von Router“ für DHCPv4-Adresse
Bedeutung	Die IPv4-Adresse, die dem kabelgebundenen LAN zugewiesen war, wird freigegeben.

**S055 IPv6-Adresse für die kabelgebundene LAN-Schnittstelle wird freigegeben [info]**

Beschreibung	IPv6 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S055)
%1	Freigegebene IPv6-Adresse
%2	„Von Router“ für DHCPv6-/RA-Adresse
Bedeutung	Die IPv6-Adresse, die dem kabelgebundenen LAN zugewiesen war, wird freigegeben.

**S056 IPv4-Adresse für WLAN-Schnittstelle wird freigegeben [info]**

Beschreibung	IPv4 Address %s was released from the wireless I/F (S056)
%1	Freigegebene IPv4-Adresse
Bedeutung	Die IPv4-Adresse, die dem WLAN zugewiesen war, wird freigegeben.

**S140 Kabelgebundene LAN- und WLAN-Schnittstelle im selben Subnetz [notice]**

Beschreibung	same subnet ethernet interface and wireless LAN interface (S140)
Bedeutung	Das kabelgebundene LAN und das WLAN sind im selben Subnetz konfiguriert.

**■ HTTP-Serverbenachrichtigung**

**H001 System gestartet/gestoppt [info]**

Beschreibung	%1 httpd (H001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Der HTTP-Server wurde gestartet/gestoppt.



## H145 Authentifizierungsfehler [notice]

Beschreibung	Authentication failed for %1, IP: %2 (H145)
%1	Maßnahmen gegen URL-XSS-Verwundbarkeit implementiert (gleichwertig zu ftpd)
%2	IP-Adresse
Bedeutung	Authentifizierung fehlgeschlagen.

## ■ wvhttp-Benachrichtigung

### W001 System gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 wvhttp (W001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Der wvhttp-Server wurde gestartet/gestoppt.

### W030 Starten und Herunterfahren des wvhttp-Clients [info]

Beschreibung	%1%2 host=<Host>, user=<User>, prio=<Priority>(W030)
%1	W (wvhttp-Sitzung   V (sitzungsloser Videoclient)   N (sitzungsloser Ereignisclient)
%2	+: Verbinden, -: Trennen
Bedeutung	Der Kameraserver-Client wurde verbunden oder getrennt.

### W031 Übertragene Videodatenmenge [info]

Beschreibung	%1= host=<Host>, user=<User>, video=<Number of frames> (W031)
%1	W (wvhttp-Sitzung   V (sitzungsloser Videoclient)
Bedeutung	Bei getrenntem Client wird die an diesen Client übertragene Gesamtdatenmenge als Anzahl der Einzelbilder angezeigt.

### W103 Authentifizierungsfehler [notice]

Beschreibung	Authentication failed, IP: <IP address> (W103)
Bedeutung	Authentifizierung fehlgeschlagen.

## ■ Audioserver-Benachrichtigung

### B001 Audioserver gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 audio. (B001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Der Audioserver wurde gestartet/gestoppt.

## B101 Ungewöhnliche Anforderung erhalten [notice]

Beschreibung	%1 unusual request[%2] (B101)
%1	IP-Adresse des Clienthosts
%2	Ungewöhnlicher Typ (400   404)
Bedeutung	Die Anforderung wurde aufgrund eines Befehlsfehlers (400) und Parameterfehlers (404) abgelehnt.

## ■ Benachrichtigung der Kamera-Anwendung

### C001 Kamera-Steuermodul gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 camera (C001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Das Kamera-Steuermodul wurde gestartet oder gestoppt.

### C002 Kamera-Anwendung gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	starting camera-Appl (C002)
Bedeutung	Die Kamera-Anwendung wurde gestartet.

## ■ Videobenachrichtigung

### V001 Videoserver gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 video (V001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Der Videoserver wurde gestartet/gestoppt.

### V002 Intelligenter Dienst gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 intelligent. (V002)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Der intelligente Dienst wurde gestartet/gestoppt.

## ■ Benachrichtigung bei Standardkommunikation (IP)

### D001 Benachrichtigung bei Standardkommunikation (IP) gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 Standard Com (D001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Die Standardkommunikation (IP) wurde gestartet/gestoppt.

## ■ RTP-Benachrichtigung

### R001 RTP gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 RTP (R001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	RTP wurde gestartet/gestoppt.

### R002 RTSP-WIEDERGABE-Anforderung empfangen [info]

Beschreibung	PLAY received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R002)
%1	IP-Adresse des Clients <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt „HTTP-Tunneling-Verbindung“, wenn HTTP-Tunneling das Streamingprotokoll ist.</li> </ul>
%2	Gesamtanzahl von Clientsitzungen
Bedeutung	RTSP-WIEDERGABE-Anforderung empfangen.

### R003 RTSP-ABRÜST-Anforderung empfangen [info]

Beschreibung	TEARDOWN received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R003)
%1	IP-Adresse des Clients <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt „HTTP-Tunneling-Verbindung“, wenn HTTP-Tunneling das Streamingprotokoll ist.</li> </ul>
%2	Gesamtanzahl von Clientsitzungen
Bedeutung	RTSP-ABRÜST-Anforderung empfangen.

## ■ NDIIHX-Benachrichtigung

### P001 Starten und Stoppen von NDIIHX [info]

Beschreibung	%1 NDIIHX (P001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	NDIIHX wurde gestartet/gestoppt.

## ■ RTMP-Benachrichtigung

### P011 rtmpcd gestartet/gestoppt [info]

Beschreibung	%1 rtmpcd (P011)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	rtmpcd wurde gestartet/gestoppt.

### P012 RTMP-Stream Start [info]

Beschreibung	RTMP Start: %1 (P012)
%1	Erfolg   Fehler
Bedeutung	Starten des RTMP-Streams erfolgreich/ fehlgeschlagen.

### P013 RTMP-Stream gestoppt [info]

Beschreibung	RTMP Stop: %1 (P013)
%1	Normal   Einstellung   getrennt
Bedeutung	RTMP-Stream aufgrund von normaler Verarbeitung/Änderung von Einstellungen/Trennung gestoppt.

## ■ SRT-Hinweis

### T001 SRT-Start und -Stopp [info]

Beschreibung	%1 SRT (T001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	SRT gestartet/gestoppt.

### T002 SRT Zustellungsbeginn [info]

Beschreibung	start SRT stream: IP=%1 (T002)
%1	Ziel-IP-Adresse
Bedeutung	SRT-Zustellung gestartet.

### T003 SRT Zustellungsstopp [info]

Beschreibung	stop SRT stream: IP=%1 (T003)
%1	Ziel-IP-Adresse
Bedeutung	SRT-Zustellung gestoppt.

## ■ Benachrichtigung über Ausgabe der Trackingdaten

### F001 Start und Stopp der Funktion „Ausgabe der Trackingdaten“ [info]

Beschreibung	%1 freed (F001)
%1	starten   stoppen
Bedeutung	Funktion „Ausgabe der Trackingdaten“ gestartet/gestoppt.

## F002 Start und Stopp der Funktion „Übertragung der Trackingdaten“ [info]

Beschreibung	%1 free-d message output IP: %2 (F002)
%1	Start   Stopp
%2	Ziel-IP-Adresse
Bedeutung	Übertragung der Trackingdaten gestartet/gestoppt.

## ■ Add-On-Benachrichtigung

### A001 Installation und Deinstallation der Anwendung [info]

Beschreibung	Add-On application %1 (%2). (A001)
%1	Installation   Deinstallation
%2	Anwendungs-ID
Bedeutung	Ein Add-On wurde installiert/aktualisiert/deinstalliert.

### A002 Installation und Deinstallation der Lizenz [info]

Beschreibung	Add-On license %1 (%2). (A002)
%1	Installation   Deinstallation
%2	Anwendungs-ID
Bedeutung	Eine Lizenz wurde installiert/aktualisiert/deinstalliert.

# Werksvoreinstellungen wiederherstellen

Wenn Sie die Einstellungen vergessen haben und die Kamera von Grund auf neu einrichten möchten, stellen Sie zunächst die Werksvoreinstellungen wieder her.

Es wird empfohlen, auf der Einstellungsseite mit [Maintenance] > [Backup/Restore] (Wartung > Sichern/Wiederherstellen) eine Sicherungsdatei zu erstellen, bevor Sie die Werksvoreinstellungen wiederherstellen (S. 87).



## Wichtig

Wenn Sie die Werksvoreinstellungen wiederherstellen, kann die Kamera keine Verbindung mehr herstellen, da das Administratorkonto ebenfalls initialisiert wird. Konfigurieren Sie die Anfangseinstellungen mit dem Camera Search Tool.



## Hinweis

Informationen zu den Werksvoreinstellungen finden Sie auf S. 110.

## Anfangseinstellungen über einen Webbrowser wiederherstellen

Wählen Sie [System] > [Maintenance] > [General] > [Initialization] > [Network Settings and Management Information] > [Do not save] (System > Wartung > Allgemein > Initialisierung > Netzwerkeinstellungen und Verwaltungsinformationen > Nicht speichern) auf der Einstellungsseite (S. 85).

## Werksvoreinstellungen mit der RESET-Taste an der Kamera wiederherstellen

Wenn Sie die IP-Adresse oder das Administratorkennwort auf der Kamera vergessen haben, ist die Bedienung der Kamera über das Netzwerk nicht möglich. Setzen Sie die Kamera in diesem Fall mit der RESET-Taste zurück.

### 1 Schalten Sie die Kamera aus.

Die Kamera verfügt nicht über einen Netzschalter. Um die Kamera ein- oder auszuschalten, schließen Sie das Netzkabel an, oder trennen Sie es.

### 2 Schalten Sie die Kamera ein, und halten Sie die RESET-Taste gedrückt. Warten Sie, bis die Netzleuchte leuchtet (grün), und lassen Sie dann die RESET-Taste nach etwa fünf Sekunden los.

Die RESET-Taste befindet sich auf der Rück- bzw. Unterseite der Kamera. Drücken Sie die Taste mit einem spitzen Gegenstand, z. B. einer Büroklammer.

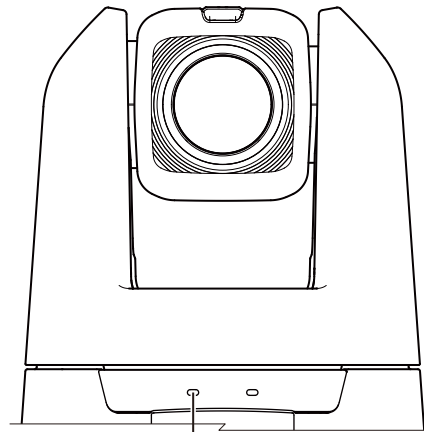
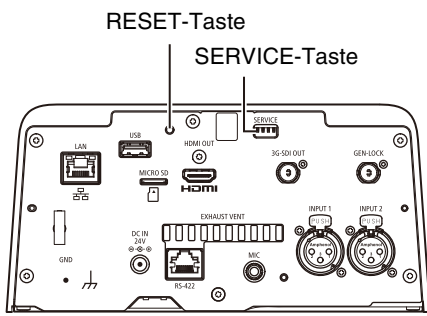
Wenn die Netzleuchte aufhört zu blinken (grün), ist das Zurücksetzen beendet.



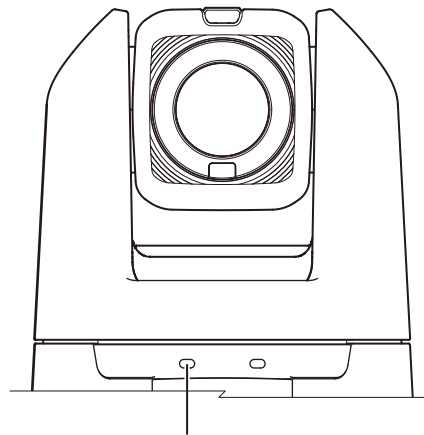
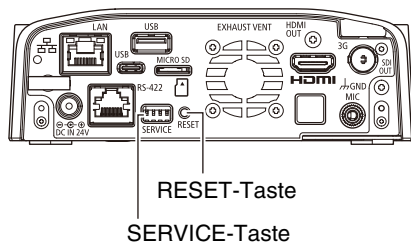
## Hinweis

Die Add-On-Anwendungen und -Lizenzen werden nicht gelöscht. Wenn Sie diese löschen möchten, drücken Sie den dritten SERVICE-Schalter von links und führen Sie dann Schritt 2 aus. Wenn der Neustart abgeschlossen ist, schalten Sie die Stromversorgung aus und bringen Sie den Schalter wieder in seine ursprüngliche Position.

N500



N300



# Liste der Werksvoreinstellungen

Funktion/Option	Standardeinstellungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposure (Belichtung)</li> </ul>	
Shooting Mode (Aufnahmemodus)	Full Auto (Vollautomatik)
ND-Filter <b>N500</b>	Off (Aus)
Flicker Reduction (Flimmerreduktion)	Off (Aus)
Auto Slow Shutter (Langzeitautomatik) <b>N300</b>	On (Ein)
<ul style="list-style-type: none"> <li>WB/Color (Weißabgleich/Farbe)</li> </ul>	
White Balance:R Gain (Weißabgleich: R-Verstärkung)	0
White Balance:B Gain (Weißabgleich: B-Verstärkung)	0
Color Matrix:Gain (Farbmatrix:Verstärkung)	0
Color Matrix:R-G (Farbmatrix:R-G)	0
Color Matrix:R-B (Farbmatrix:R-B)	0
Color Matrix:G-R (Farbmatrix:G-R)	0
Color Matrix:Phase (Farbmatrix:Phase)	0
Color Matrix:G-B (Farbmatrix:G-B)	0
Color Matrix:B-R (Farbmatrix:B-R)	0
Color Matrix:B-G (Farbmatrix:B-G)	0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Image Quality (Bildqualität)</li> </ul>	
Image Quality Mode (Bildqualitätsmodus) <b>N500</b>	Normal1:BT.709
Gamma	Normal 1 (Standard)
Color Space (Farbraum)	BT.709 Gamut
Color Matrix (Farbmatrix)	Video
<ul style="list-style-type: none"> <li>Image Quality Details (Bildqualität-Details)</li> </ul>	
[Sharpness:Level (Schärfe:Stufe)	0
Sharpness:Limit (Schärfe:Grenze)	0
Noise Reduction (Rauschreduktion)	Auto
Black:Master Pedestal (Schwarz:Master Pedestal)	0
Black:Master Black Red (Schwarz:Master Schwarz-Rot)	0
Black:Master Black Blue (Schwarz:Master Schwarz-Blau)	0
Black Gamma:Level (Schwarzgamma:Stufe)	0
Black Gamma:Range (Schwarzgamma:Bereich)	0
Black Gamma:Point (Schwarzgamma:Punkt)	0
Knee:Activate (Knie:Aktivieren)	On (Ein)
Knee:Automatic (Knie:Automatik)	On (Ein)
Knee:Saturation (Knie:Sättigung)	0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Focus (Fokus)</li> </ul>	
Focus Mode (Fokussierungsmodus)	AF
AF Frame Size (AF-Messfeldgröße) <b>N500</b>	Auto

Funktion/Option	Standardeinstellungen
Face Detection AF (Gesichtserkennungs-AF)	Face Det. & Tracking (Gesichtserkennung/-verfolgung)
AF Speed (AF-Geschwindigkeit)	Normal
AF Response (AF-Reaktion)	Normal
Focus Limit (Fokusbegrenzung)	Off (Aus)
<ul style="list-style-type: none"> <li>PTZ/IS</li> </ul>	
Digital Zoom (Digitaler Zoom)	Off (Aus)
Soft Zoom Control (Soft-Zoomsteuerung) <b>N300</b>	Off (Aus)
Pan/Tilt Acceleration (Schwenk-/Neigungs-Beschleunigung)	Medium (Mittel)
Image Stabilizer (Bildstabilisator)	Standard
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preset (Voreinstellung)</li> </ul>	
Speed Specification (Geschwindigkeitsspezifikation)	On (Ein)
Speed Mode (Geschwindigkeitsmodus)	Time (Uhrzeit)
Time (sec.) (Zeit (Sek.))	2 seconds (2 Sekunden)
Freeze Image During Movement (Bild während Bewegung einfrieren)	Off (Aus)

## System

Funktion/Option	Standardeinstellungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>HDMI/SDI</li> </ul>	
Video Output Configuration (Videoausgangskonfiguration)	1920x1080/59.94P
<ul style="list-style-type: none"> <li>SDI</li> </ul>	
3G-SDI Mapping (3G-SDI-Mapping)	Level A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mainstream (Hauptstream)</li> </ul>	
Video Codec (Video-Codec)	H.264
Video Size (Videoauflösung)	1920x1080
Framerate (fps) (Framerate (fps))	59.94
Bit Rate Control (Bitratenkontrolle)	VBR
Target Bit Rate (Mbps) (Zielbitrate (MBit/s))	20
I Frame Interval (sec.) (I-Bildintervall (Sek.))	1.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Substream1</li> </ul>	
Video Codec (Video-Codec)	H.264
Video Size (Videoauflösung)	640x360
Framerate (fps) (Framerate (fps))	29.97
Bit Rate Control (Bitratenkontrolle)	VBR
Target Bit Rate (Mbps) (Zielbitrate (MBit/s))	6
I Frame Interval (sec.) (I-Bildintervall (Sek.))	1.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Substream 2</li> </ul>	
Video Codec (Video-Codec)	JPEG
Video Size (Videoauflösung)	1280x720
Framerate (fps) (Framerate (fps))	14.99

Funktion/Option	Standardeinstellungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>General Audio (Allgemeiner Sound) <ul style="list-style-type: none"> <li>Audio Input (Audioeingabe) Enable (Aktivieren)</li> <li>Audio Input Mode (Audioeingangsmodus) MIC Terminal/LINE (MIC-Anschluss/LINE)</li> <li>Input Volume (Eingangslautstärke) 50</li> </ul> </li> <li>IP Audio Streaming (IP-Audio-Streaming) <ul style="list-style-type: none"> <li>Distribution Bit Rate (kbps) (Verteilungsbitrate (kBit/s)) 128</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>HTTP Server (HTTP-Server) <ul style="list-style-type: none"> <li>Authentication Method (Authentifizierungsmethode) Digest Authentication (Digestauthentifizierung)</li> <li>HTTP Port (HTTP-Port) 80</li> <li>HTTPS Port (HTTPS-Port) 443</li> </ul> </li> <li>Video Server (Videoserver) <ul style="list-style-type: none"> <li>Maximum Number of Clients (Maximale Anzahl von Clients) 15</li> <li>Maximum Connection Time (sec.) (Maximale Verbindungszeit (Sekunden)) 0</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>RTP Server (RTP-Server) <ul style="list-style-type: none"> <li>RTP Enable (Aktivieren)</li> <li>RTSP Authentication Method (RTSP-Authentifizierungsmethode) Digest Authentication (Digestauthentifizierung)</li> <li>RTSP Port (RTSP-Port) 554</li> </ul> </li> <li>Audio Settings (Audioeinstellungen) <ul style="list-style-type: none"> <li>Audio Compression Method (Audiokomprimierungsmethode) AAC-LC 48kHz (AAC-LC 48 kHz)</li> <li>Multicast Address (Multicast-Adresse) 0.0.0.0</li> <li>Multicast Port (Multicast-Port) 0</li> <li>Multicast TTL (Multicast-TTL) 1</li> </ul> </li> <li>RTP Mainstream (RTP-Hauptstream) <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Type (Videotyp) H.264 1920x1080</li> <li>Multicast Address (Multicast-Adresse) 0.0.0.0</li> <li>Multicast Port (Multicast-Port) 0</li> <li>Multicast TTL (Multicast-TTL) 1</li> <li>Audio Transmission (Audioübertragung) Enable (Aktivieren)</li> </ul> </li> <li>RTP Substream 1 (RTP-Substream 1) <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Type (Videotyp) H.264 640x360</li> <li>Multicast Address (Multicast-Adresse) 0.0.0.0</li> <li>Multicast Port (Multicast-Port) 0</li> <li>Multicast TTL (Multicast-TTL) 1</li> <li>Audio Transmission (Audioübertragung) Enable (Aktivieren)</li> </ul> </li> <li>RTP Substream 2 (RTP-Substream 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Type (Videotyp) JPEG 1280x720</li> <li>Multicast Address (Multicast-Adresse) 0.0.0.0</li> <li>Multicast Port (Multicast-Port) 0</li> <li>Multicast TTL (Multicast-TTL) 1</li> <li>Audio Transmission (Audioübertragung) Enable (Aktivieren)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>LAN <ul style="list-style-type: none"> <li>Maximum Packet Size (Maximale Paketgröße) 1500</li> </ul> </li> </ul>	

Funktion/Option	Standardeinstellungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 Address Settings Method (Einstellungsmethode für die IPv4-Adresse) Auto (DHCP)</li> <li>AutoIP Enable (Aktivieren)</li> <li>IPv4 Address (AutoIP) (IPv4-Adresse (AutoIP)) -</li> </ul> </li> <li>IPv6 <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv6 Enable (Aktivieren)</li> <li>Auto (RA) Enable (Aktivieren)</li> <li>Auto (DHCPv6) Enable (Aktivieren)</li> <li>IPv6 Address (Manual) (IPv6-Adresse (Manuell)) Blank (Leer)</li> <li>Prefix Length (Präfixlänge) 64</li> <li>IPv6 Default Gateway Address (IPv6-Standard-Gateway-Adresse) Blank (Leer)</li> <li>IPv6 Address (Auto) (IPv6-Adresse (Auto)) -</li> </ul> </li> <li>DNS <ul style="list-style-type: none"> <li>Name Server Address 1 (Namensserver-Adresse 1) Blank (Leer)</li> <li>Name Server Address 2 (Namensserver-Adresse 2) Blank (Leer)</li> <li>Set Name Server Address Automatically (Autom. Einstellung der Namensserveradresse) Use DHCP/DHCPv6 (DHCP/DHCPv6 verwenden)</li> <li>Host Name (Hostname) Blank (Leer)</li> <li>Search Domain (Suchdomäne) Blank (Leer)</li> <li>Search Domain List (Liste der Suchdomänen) Blank (Leer)</li> </ul> </li> <li>mDNS <ul style="list-style-type: none"> <li>mDNS Enable (Aktivieren)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interface (Schnittstelle) <ul style="list-style-type: none"> <li>Wireless LAN (WLAN) Disable (Deaktivieren)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP)) <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP)) Enable (Aktivieren)</li> <li>Response Port Number (Reaktions-Portnummer) Specified Port Number (52381) (Angegebene Portnummer (52381))</li> <li>Command Response Method (Befehlsreaktionsmethode) Use Source Port Number (Quellportnummer verwenden)</li> <li>Camera IP Settings Inquiry (Abfrage der Kamera-IP-Einstellungen) Allow (Zulassen)</li> <li>Camera IP Settings Network Settings (Netzwerkeinstellungen für Kamera-IP-Einstellungen) Do Not Allow (Nicht zulassen)</li> </ul> </li> <li>NDI HX <ul style="list-style-type: none"> <li>NDI HX Disable (Deaktivieren)</li> </ul> </li> <li>RTMP <ul style="list-style-type: none"> <li>RTMP Disable (Deaktivieren)</li> </ul> </li> <li>Output Tracking Data (Trackingdaten ausgeben) <ul style="list-style-type: none"> <li>Output Tracking Data (Trackingdaten ausgeben) Disable (Deaktivieren)</li> </ul> </li> <li>SRT <ul style="list-style-type: none"> <li>SRT Disable (Deaktivieren)</li> </ul> </li> </ul>	

Funktion/Option	Standardeinstellungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Serial Port (Serieller Anschluss)</li> </ul>	
Serial Port (Serieller Anschluss)	Enable (Aktivieren)
Serial Port Connection Type (Verbindungstyp des seriellen Anschlusses)	RS422
Baud Rate (bps) (Baudrate (Bit/s))	9600
Data Length (bit) (Datenlänge (Bit))	8
Start Bit (bit) (Startbit (Bit))	1
Stop Bit (bit) (Stoppbit (Bit))	1
Parity (Parität)	None (Keine)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Communication (Serial) (Standardkommunikation (seriell))</li> </ul>	
Standard Communication (Serial) (Standardkommunikation (seriell))	Enable (Aktivieren)
Serial Device Address (Adresse des seriellen Geräts)	Auto
<ul style="list-style-type: none"> <li>Server Certificate Management (Serverzertifikatverwaltung)</li> </ul>	
Server Certificate (Serverzertifikat)	Blank (Leer)
Server Certificate Password (Kennwort für Serverzertifikat)	Blank (Leer)
Server Certificate List (Liste der Serverzertifikate)	Blank (Leer)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Create Certificate (Zertifikat erstellen)</li> </ul>	
Country (C) (Land (C))	Blank (Leer)
State/Province (ST) (Bundesland/Kreis (ST))	Blank (Leer)
Locality (L) (Gemeinde (L))	Blank (Leer)
Organization (O) (Organisation (O))	Blank (Leer)
Organizational Unit (OU) (Organisationseinheit (OU))	Blank (Leer)
Common Name (CN)	Blank (Leer)
Validity Period Start Date (Gültigkeitsdauer, Startdatum)	Blank (Leer)
Validity Period End Date (Gültigkeitsdauer, Enddatum)	Blank (Leer)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encrypted Communications (Verschlüsselte Kommunikation)</li> </ul>	
HTTPS Connection Policy (HTTPS-Verbindungsrichtlinie)	HTTP and HTTPS (HTTP und HTTPS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Server Certificate (Serverzertifikat)</li> </ul>	
Server Certificate (Serverzertifikat)	Blank (Leer)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrator Account (Administratorkonto)</li> </ul>	
Administrator Name (Administratorkonto)	Blank (Leer)
Password (Kennwort)	Blank (Leer)
Confirm Password (Kennwort bestätigen)	Blank (Leer)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Authorized User Account (Konto von berechtigtem Benutzer)</li> </ul>	
User Name (Benutzername)	Blank (Leer)
Password (Kennwort)	Blank (Leer)
Confirm Password (Kennwort bestätigen)	Blank (Leer)
User List (Benutzerliste)	Blank (Leer)
<ul style="list-style-type: none"> <li>User Authority (Benutzerberechtigung)</li> </ul>	
Authorized User (Berechtigter Benutzer)	Camera Control <input checked="" type="checkbox"/> (Kamerasteuerung)
	Video Distribution <input checked="" type="checkbox"/> (Videoverteilung)

Funktion/Option	Standardeinstellungen
Guest User (Gastbenutzer)	Camera Control <input checked="" type="checkbox"/> (Kamerasteuerung)
	Video Distribution <input checked="" type="checkbox"/> (Videoverteilung)
<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 Host Access Restrictions (IPv4-Hostzugriffsbeschränkungen)</li> </ul>	
Apply Host Access Restrictions (Hostzugriffsbeschränkungen übernehmen)	Disable (Deaktivieren)
<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv6 Host Access Restrictions (IPv6-Hostzugriffsbeschränkungen)</li> </ul>	
Apply Host Access Restrictions (Hostzugriffsbeschränkungen übernehmen)	Disable (Deaktivieren)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Camera Name (Kameraname)</li> </ul>	
Camera Name (Kameraname)	Camera (Kamera)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation Conditions (Installationsbedingungen)</li> </ul>	
Video Flip (Video umdrehen)	Disable (Deaktivieren)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Camera Control (Kamerasteuerung)</li> </ul>	
Freeze Image During Preset Movement (Default Value) (Bild während der voreingestellten Bewegung einfrieren (Standardwert))	Disable (Deaktivieren)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tally Lamp (Kontrollleuchte)</li> </ul>	
Tally Lamp Control (Kontrollleuchtensteuerung)	Enable (Aktivieren)
Tally Lamp Brightness (Helligkeit der Kontrollleuchte)	Medium (Mittel)
<ul style="list-style-type: none"> <li>IR Remote Controller (IR-Fernbedienung)</li> </ul>	
IR Remote Controller (IR-Fernbedienung)	Enable (Aktivieren)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Genlock <b>N500</b></li> </ul>	
Genlock	Disable (Deaktivieren)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Current Date and Time (Aktuelle Werte von Datum/Uhrzeit)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Settings (Einstellungen)</li> </ul>	
Settings Method (Einstellungsmethode)	Set manually (Manuell einstellen)
Time Zone (Zeitzone)	(GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo (Tokio)
Daylight Saving Time (Sommerzeit)	Disable (Deaktivieren)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Environment (Umgebung)</li> </ul>	
Frame Frequency (Hz) (Bildfrequenz (Hz))	59.94
<ul style="list-style-type: none"> <li>Initialization (Initialisierung)</li> </ul>	
Network Settings and Management Information (Netzwerkeinstellungen und Verwaltungsinformationen)	Save (Speichern)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Backup/Restore (Sichern/Wiederherstellen)</li> </ul>	
Encryption Password (Verschlüsselungskennwort)	Blank (Leer)
Restore Target (Ziel wiederherstellen)	All Settings (Alle Einstellungen)
Encryption Password (Verschlüsselungskennwort)	Blank (Leer)
Restore Settings (Wiederherstellen von Einstellungen)	Blank (Leer)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Update Firmware (Firmware aktualisieren)</li> </ul>	
Restore Default Settings (Standardeinstellungen wiederherstellen)	Do not restore (Nicht wiederherstellen)



# Routinewartung

Schalten Sie die Kamera vor allen Wartungsarbeiten aus.

## Außenflächen reinigen

---

- 1 Befeuchten Sie ein weiches Tuch mit etwas Wasser oder einem milden Reinigungsmittel, und wischen Sie die verschmutzten Teile vorsichtig ab.
- 2 Wischen Sie die Kamera mit einem trockenen Tuch ab.

## Objektiv reinigen

---

Entfernen Sie Schmutz auf der Oberfläche mit einem handelsüblichen Objektivreiniger.

- Beachten Sie, dass Kratzer am Objektiv die Bildqualität beeinträchtigen können.
- Ist das Objektiv verstaubt bzw. verschmutzt, funktioniert die Autofokusfunktion möglicherweise nicht richtig.

# Spezifikationen

Jeweils aktuelle Informationen zu diesem Produkt, Hinweise zur Betriebsumgebung, die Bedienungsanleitungen sowie Firmware, Software usw. finden Sie auf der Canon-Website.

## Haupteinheit CR-N500

### ■ Kamera

Bildsensor	Single-Plate-CMOS-Sensor Typ 1.0 Pixel gesamt: etwa 13,40 Megapixel Pixel effektiv: etwa 8,29 Megapixel (3840x2160)
Objektiv	F = 8,3–124,5 mm, f/2,8–4,5, 15-facher optischer Zoom, Irisblende mit 9 Lamellen 35mm entsprechende Brennweite: etwa 25,5 (W)–382,5 mm (T)
Digitaler Zoom	20x
Objektivkonfiguration	18 Elemente in 14 Gruppen (mit 2 asphärischen Elementen)
Minimaler Fokusabstand	1 cm bei vollem Weitwinkel, 60 cm im gesamten Zoombereich
Blickwinkel	Horizontal: 73,0° (W)–5,7° (T) Vertikal: 45,2° (W)–3,2° (T)
Verschlusszeit	1/3–1/2000 Sek. (genaue Werte abhängig von der Bildfrequenz)
Blende	Manuelle/automatische Blende
Verstärkung	-6,0–33,0 dB
ND-Filter	Integriert (aus, 1/4, 1/16, 1/64), motorisiert
Weißabgleich	AUTO (AWB) (Automatischer Weißabgleich), Set A (Einstellung A), Set B (Einstellung B), Einstellungen der Voreinstellungen (Tageslicht: 5600 K*, Kunstlicht: 3200 K*), Farbtemperatureinstellung (2000 K–15000 K), Manual (Manuell) * Farbtemperaturen nur zur Referenz. Farbtemperatur und Farbkompensation (CC) sind für alle Einstellungen außer benutzerdefiniertem Weißabgleich und AWB verfügbar.
Focus (Fokus)	Fokussierungsmodus: Manual (Manuell), AF-boosted MF (AF-unterstützter MF), Continuous AF (Kontinuierlicher AF), Face AF (Gesichts-AF), Tracking (Verfolgung) AF-Typ: Dual-Pixel-CMOS-AF, Kontrast-AF
Gamma	Normal1 (Standard), Normal2 (x4,0), Normal3 (BT.709), Normal4 (x5,0), Wide DR, Canon Log3
Bildstabilisator	Optische Verschiebung
Mindestbeleuchtungsstärke	3840x2160: etwa 1,5 Lux (Verschlusszeit 1/30 Sek., Bildfrequenz 29,97 Hz, Verstärkung 33,0 dB) 1920x1080: etwa 3 Lux (Verschlusszeit 1/60 Sek., Bildfrequenz 59,94 Hz, Verstärkung 33,0 dB)
Schwenken und Neigen	Schwenkbereich: Horizontal $\pm 170^\circ$ Schwenkgeschwindigkeit: 0,1–100°/Sek.  Neigungsbereich: Vertikal -30→+90° Neigungsgeschwindigkeit: 0,1–100°/Sek.

## ■ Server

Videoausgangsformat	SDI	1920x1080: 59,94P/59,94i, 50,00P/50,00i/25,00P, 29,97P/23,98P (4:2:2, 10 Bit) 1280x720: 59,94P, 50,00P (4:2:2, 10 Bit) – Identisches Videoformat für SDI und HDMI erforderlich (keine Auswahl unterschiedlicher Formate für SDI und HDMI möglich) – Wenn 3840x2160 für HDMI festgelegt ist, wird das Video nicht an SDI ausgegeben.
	HDMI	3840x2160: 29,97P, 25,00P, 23,98P (4:2:2, 10 Bit) 1920x1080: 59,94P/59,94i, 50,00P/50,00i/25,00P, 29,97P/23,98P (4:2:2, 10 Bit) 1280x720: 59,94P, 50,00P (4:2:2, 10 Bit) – Identisches Videoformat für SDI und HDMI erforderlich (keine Auswahl unterschiedlicher Formate für SDI und HDMI möglich) – Wenn 3840x2160 für HDMI festgelegt ist, wird das Video nicht an SDI ausgegeben.
	IP	Bildfrequenz 59,94 Hz 1920x1080: 59,94 fps, 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 59,94 fps, 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 59,94 fps, 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 29,97 Hz 3840x2160: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1920x1080: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 50,00 Hz 1920x1080: 50,00 fps, 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 50,00 fps, 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 50,00 fps, 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 25,00 Hz 3840x2160: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1920x1080: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 23,98 Hz 3840x2160: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit) 1920x1080: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit)  – Für JPEG gilt je nach Bildfrequenz ein festes Muster (Format ist fest eingestellt und kann nicht ausgewählt werden) Auflösung: 1280 x 720 Bei einer Bildfrequenz von 59,94/29,97 Hz: 14,99 fps Bei einer Bildfrequenz von 50,00/25,00 Hz: 12,50 fps Bei einer Bildfrequenz von 23,98 Hz: 11,99 fps
Protokoll	XC (Canon-Original), RTSP/RTP, NDI HX, RTMP/RTMPS, Standard Communication (Serial) (Standardkommunikation (seriell)), Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP)), SRT, free-d	
Preset (Voreinstellung)	Anzahl der Voreinstellungen: max.100 (einschließlich Ausgangsposition)	

## ■ Schnittstelle

Kommunikationssteuerung	LAN, WLAN, seriell, IR
Netzwerkanschluss	LAN x1, RJ45, 1000Base-T
3G-SDI-OUT-Anschluss	BNC-Buchse (nur Ausgang) x1, 0,8 Vp-p/75 Ω, unsymmetrisch Konform mit SMPTE 424, SMPTE 425, SMPTE ST 299-2 Eingebettetes Audio, Zeitcode (VITC/LTC)
GENLOCK-Anschluss	BNC-Buchse x1, 1,0 Vp-p/75 Ω, nur Eingang
HDMI-OUT-Anschluss	HDMI-Anschluss x1, nur Ausgang
RS-422-Anschluss	RJ45-Anschluss x1

INPUT-1-/INPUT-2-Anschlüsse	INPUT (dreipoliger Stecker) (Pol 1: Abschirmung, Pol 2: Pluspol, Pol 3: Minuspol), 2 Sets, symmetrisch Empfindlichkeit (MIC): -60 dBu (manuelle Lautstärkezentrierung, Vollskala -18 dB)/600 Ω/Dämpfung: 20 dB Empfindlichkeit (LINE): +4 dBu (manuelle Lautstärkezentrierung, Vollskala -18 dB)/1 kΩ oder mehr Versorgungsspannung: 48 V DC (Quellenwiderstand: 6,8 kΩ)
MIC-Anschluss	Stereo-Minibuchse, Ø 3,5 mm (unsymmetrisch, Stromversorgung über Stecker unterstützt) Empfindlichkeit (MIC): -72 dBV (manuelle Lautstärkezentrierung, Vollskala -18 dB)/1 kΩ oder mehr/Dämpfung: 20 dB Empfindlichkeit (LINE): -10 dBV (manuelle Lautstärkezentrierung, Vollskala -18 dB)/1 kΩ oder mehr Versorgungsspannung: 2,4 V DC (Quellenwiderstand: 2,2 kΩ)

## ■ Sonstiges

Betriebsumgebung/Lagerumfeld	Temperatur: 0 °C–+40 °C Luftfeuchtigkeit: 10 %–90 % (nicht kondensierend)
Stromversorgung	PoE: PoE+-Stromversorgung über LAN-Anschluss (nach IEEE 802.3at) – PoE kann nicht verwendet werden Externe Stromversorgung: 24 V DC (mit beigelegtem Kompakt-Netzgerät)
Leistungsaufnahme	PoE+-Eingang: max. etwa 19,6 W* (nur Hauptteil) DC-Eingang: max. etwa 18,6 W (nur Hauptteil) * Klasse 4 (25,5 W erforderlich) für Netzgeräte
Abmessungen (BxHxT)	Etwa 200x269x208 mm (ohne hervorstehende Teile)
Gewicht	etwa 4,1 kg (nur Hauptteil)
Unterstützte Controller	Hardware: RC-IP100, RC-IP1000 Software: Remote Camera Control Application

## Haupteinheit CR-N300

### ■ Kamera

Bildsensor	Single-Plate-CMOS-Sensor Typ 1/2,3 Pixel gesamt: etwa 21,14 Megapixel Pixel effektiv: etwa 8,29 Megapixel (3840x2160)
Objektiv	F=3,67–73,4 mm, F/1,8–2,8, 20-facher optischer Zoom, Irisblende mit 8 Lamellen 35mm entsprechende Brennweite: [Bildfrequenz 29,97/25,00/23,98 Hz] Etwa 29,3 (W)–601 mm (T) [Bildfrequenz 59,94/50,00 Hz] Etwa 30,5 (W)–627 mm (T)
Digitaler Zoom	20x
Objektivkonfiguration	12 Elemente in 10 Gruppen (mit 2 asphärischen Elementen)
Minimaler Fokusabstand	1 cm bei vollem Weitwinkel, 60 cm im gesamten Zoombereich
Blickwinkel	[Bildfrequenz 29,97/25,00/23,98 Hz] Horizontal: 65,6° (W)–3,6° (T) Vertikal: 39,8° (W)–2,0° (T) [Bildfrequenz 59,94/50,00 Hz] Horizontal: 63,5° (W)–3,4° (T) Vertikal: 38,4° (W)–1,9° (T)
Verschlusszeit	1/6–1/2000 Sek. (genaue Werte abhängig von der Bildfrequenz)
Blende	Manuelle/automatische Blende
Verstärkung	0,0–36,0 dB

Weißabgleich	AUTO (AWB) (Automatischer Weißabgleich), Set A (Einstellung A), Set B (Einstellung B), Einstellungen der Voreinstellungen (Tageslicht: 5600 K*, Kunstlicht: 3200 K*), Farbtemperatureinstellung (2000 K–15000 K), Manual (Manuell) * Farbtemperaturen nur zur Referenz. Farbtemperatur und Farbkompensation (CC) sind für alle Einstellungen außer benutzerdefiniertem Weißabgleich und AWB verfügbar.
Focus (Fokus)	Fokussierungsmodus: Manual (Manuell), Continuous AF (Kontinuierlicher AF), Face AF (Gesichts-AF), Tracking (Verfolgung) AF-Typ: Hybrid-AF, Kontrast-AF
Gamma	Normal 1 (Standard), Normal 3 (BT.709)
Bildstabilisator	Optische Verschiebung
Mindestbeleuchtungsstärke	Etwa 1,5 Lux (Verschlusszeit 1/30 Sek., Bildfrequenz 59,94 Hz (P (Programmautomatik) Aufnahmemodus), Langzeitautomatik an)
Schwenken und Neigen	Schwenkbereich: Horizontal $\pm 170^\circ$ Schwenkgeschwindigkeit: 0,2–300°/Sek.  Neigungsbereich: Vertikal -30–+100° Neigungsgeschwindigkeit: 0,2–180°/Sek.

## ■ Server

Videoausgangsformat	SDI	1920x1080: 59,94P/59,94i, 50,00P/50,00i/25,00P, 29,97P/23,98P (4:2:2, 10 Bit) 1280x720: 59,94P, 50,00P (4:2:2, 10 Bit) – Identisches Videoformat für SDI und HDMI erforderlich (keine Auswahl unterschiedlicher Formate für SDI und HDMI möglich) – Wenn 3840x2160 für HDMI festgelegt ist, wird das Video nicht an SDI ausgegeben.
	HDMI	3840x2160: 29,97P, 25,00P, 23,98P (4:2:2, 10 Bit) 1920x1080: 59,94P/59,94i, 50,00P/50,00i/25,00P, 29,97P/23,98P (4:2:2, 10 Bit) 1280x720: 59,94P, 50,00P (4:2:2, 10 Bit) – Identisches Videoformat für SDI und HDMI erforderlich (keine Auswahl unterschiedlicher Formate für SDI und HDMI möglich) – Wenn 3840x2160 für HDMI festgelegt ist, wird das Video nicht an SDI ausgegeben.
	IP	Bildfrequenz 59,94 Hz 1920x1080: 59,94 fps, 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 59,94 fps, 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 59,94 fps, 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 29,97 Hz 3840x2160: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1920x1080: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 29,97 fps, 14,99 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 50,00 Hz 1920x1080: 50,00 fps, 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 50,00 fps, 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 50,00 fps, 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 25,00 Hz 3840x2160: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1920x1080: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 25,00 fps, 12,50 fps, 5,00 fps (4:2:0, 8 Bit) Bildfrequenz 23,98 Hz 3840x2160: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit) 1920x1080: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit) 1280x720: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit) 640x360: 23,98 fps, 11,99 fps, 5,99 fps (4:2:0, 8 Bit) – Für JPEG gilt je nach Bildfrequenz ein festes Muster (Format ist fest eingestellt und kann nicht ausgewählt werden) Auflösung: 1280 x 720 Bei einer Bildfrequenz von 59,94/29,97 Hz: 14,99 fps Bei einer Bildfrequenz von 50,00/25,00 Hz: 12,50 fps Bei einer Bildfrequenz von 23,98 Hz: 11,99 fps
	USB	Bewegung – JPEG: 1920x1080, 1280x720, 640x360 59,94 Hz: 12,00 fps, 5,00 fps 50,00 Hz: 12,50 fps, 5,00 fps
Protokoll	Protokoll: XC (Canon-Original), RTSP/RTP, NDI HX, RTMP/RTMPS, Standard Communication (Serial) (Standardkommunikation (seriell)), Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP)), SRT, free-d	
Preset (Voreinstellung)	Anzahl der Voreinstellungen: max.100 (einschließlich Ausgangsposition)	

## ■ Schnittstelle

Kommunikationssteuerung	LAN, WLAN, seriell, IR, USB
Netzwerkanschluss	LAN x1, RJ45, 1000Base-T
3G-SDI-OUT-Anschluss	BNC-Buchse (nur Ausgang) x1, 0,8 Vp-p/75 Ω, unsymmetrisch Konform mit SMPTE 424, SMPTE 425, SMPTE ST 299-2 Eingebettetes Audio, Zeitcode (VITC/LTC)
HDMI-OUT-Anschluss	HDMI-Anschluss x1, nur Ausgang

RS-422-Anschluss	RJ45-Anschluss x1
MIC-Anschluss	Stereo-Minibuchse, Ø 3,5 mm (unsymmetrisch, Stromversorgung über Stecker unterstützt) Empfindlichkeit (MIC): -72 dBV (manuelle Lautstärkezentrierung, Vollskala -18 dB)/1 kΩ oder mehr/Dämpfung: 20 dB Empfindlichkeit (LINE): -10 dBV (manuelle Lautstärkezentrierung, Vollskala -18 dB)/1 kΩ oder mehr Versorgungsspannung: 2,4 V DC (Quellenwiderstand: 2,2 kΩ)
USB-Anschluss	Typ-C (USB 3.0) x1

## ■ Sonstiges

Betriebsumgebung/Lagerumfeld	Temperatur: 0 °C–+40 °C Luftfeuchtigkeit: 10 %–90 % (nicht kondensierend)
Stromversorgung	PoE: PoE+-Stromversorgung über LAN-Anschluss (nach IEEE 802.3at) – PoE kann nicht verwendet werden. Externe Stromversorgung: 24 V DC (mit beigelegtem Kompakt-Netzgerät)
Leistungsaufnahme	PoE+-Eingang: max. etwa 16,2 W* (nur Hauptteil) DC-Eingang: max. etwa 15,0 W (nur Hauptteil) * Klasse 4 (25,5 W erforderlich) für Netzgeräte
Abmessungen (BxHxT)	Etwa 154x178x164 mm (ohne hervorstehende Teile)
Gewicht	etwa 2,2 kg (nur Hauptteil)
Unterstützte Controller	Hardware: RC-IP100, RC-IP1000 Software: Remote Camera Control Application

## Zubehör

### ■ Kompakt-Netzgerät

Eingangsrate	100–240 V AC, 50/60 Hz, 90 VA (100 V AC) bis 120 VA (240 V AC)
Ausgangsrate	DC 24 V, 1,8 A
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 °C–+40 °C
Außenabmessungen (BxHxT)	Etwa 67,5x34x134 mm
Gewicht	Etwa 290 g

### ■ IR-Fernbedienung

Stromversorgung	3,0 V DC; AAA-Batterien x2
Reichweite	Etwa 8 m vertikal und ±25° horizontal (Vorderseite des Lichtempfängers)
Gehäuseabmessungen (BxHxT)	46,5x25x159 mm
Gewicht	Etwa 60 g

## Betriebsumgebung

Für beide Umgebungen gelten die folgenden Einstellungsbedingungen und die Unterstützung für Videoanzeige/Audio.

- Muss entsprechend konfiguriert sein, um die Verwendung von JavaScript und Webspeicher zu unterstützen
- Für die Anzeige von Video wird nur das JPEG-Format unterstützt
- Keine Unterstützung für Audio

## ■ Einstellungsseite (Computerumgebung)

Betriebssystem	Windows 11, 10 64-Bit	macOS 14
CPU	Intel Core-i7-8700 oder höher	
Speicher	8 GB oder mehr	
Webbrowser	Microsoft Edge (Chromium), Google Chrome	Safari
Anzeige	Auflösung 1920x1080 oder höher	

## ■ Einstellungsseite (Umgebung der verifizierten mobilen Geräte)

– Stand Oktober 2023

Betriebssystem	iOS 17, iPadOS 17	Android 14
Webbrowser	Safari	Google Chrome



# Sicherheitsmaßnahmen

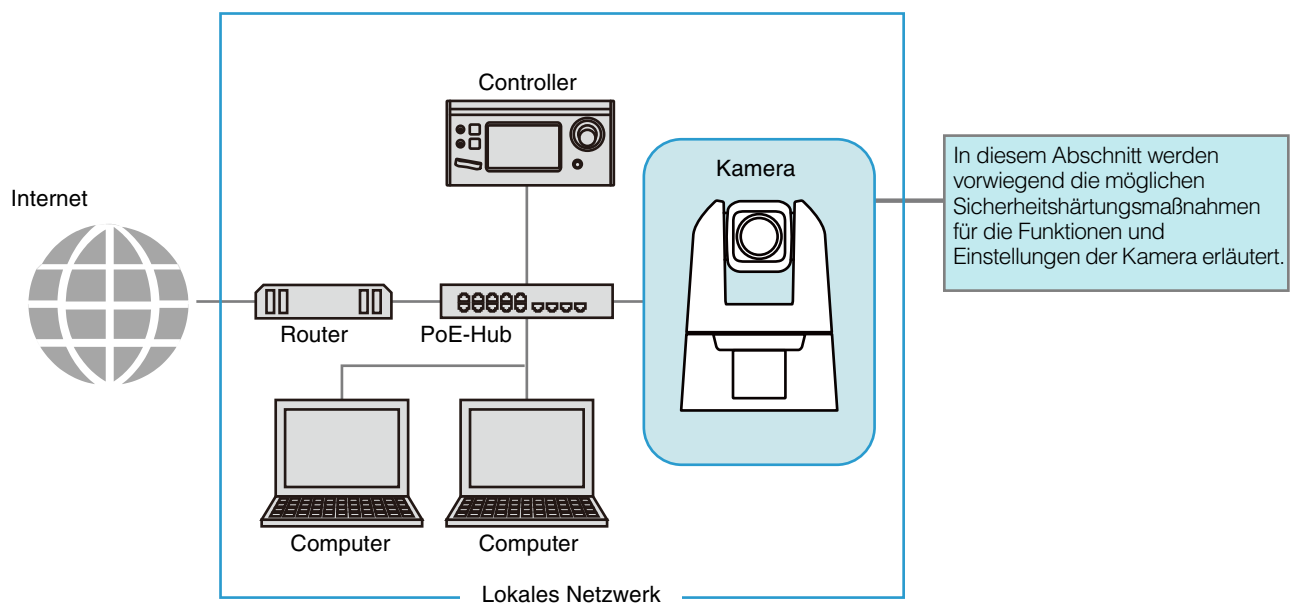
Wenn die Kamera mit einem Netzwerk verbunden ist und verwendet wird, kann sie Ziel von Cyberangriffen wie dem unberechtigten Zugriff durch unbefugte Dritte werden. Diese Kamera umfasst eine Reihe integrierter Serverfunktionen, die zwar komfortabel sind, jedoch auch ein gewisses Risiko von Angriffen durch Dritte bergen, soweit keine Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden. Es ist nicht möglich, das Risiko ganz auf null zu bringen, doch die Betrachtung verschiedener Risikowinkel und die Umsetzung geeigneter Maßnahmen gemäß den Sicherheitsrichtlinien trägt dazu bei, das Risiko von Cyberangriffen zu senken.

In diesem Abschnitt werden die Sicherheitshärtungsmaßnahmen für die Kameraeinstellungen erläutert. Führen Sie anhand dieses Abschnitts die erforderlichen Maßnahmen, die den Betrieb der Kamera sicherer machen, in der Umgebung im Verantwortungsbereich des Kunden ein. Systemadministratoren werden gebeten, diesen Abschnitt sorgfältig zu lesen.

## Wichtig

Soweit im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zulässig, übernehmen Canon Inc. und deren Tochtergesellschaften oder angegliederte Unternehmen keine Verantwortung für Verluste, direkte, beiläufig entstandene oder Folgeschäden oder jegliche Verbindlichkeiten, die auf Sicherheitsvorfälle im Netzwerk zurückzuführen sind, wie beispielsweise unberechtigter Zugriff.

Die in diesem Abschnitt erläuterten Sicherheitshärtungsmaßnahmen sind vorwiegend auf die Kameras abgestimmt, die Teil eines ganzen Systems bilden (siehe Abbildung unten). Zur Sicherheitshärtung des gesamten Systems müssen geeignete Maßnahmen für die Netzwerkumgebung des Kunden und/oder für die Einsatzzwecke der Kamera umgesetzt werden.



Das Sicherheitsrisiko lässt sich effektiv senken, wenn der physische und/oder virtuelle Zugriff unterbunden wird, falls kein Zugriff über ein externes Netzwerk (z. B. das Internet) erforderlich ist.

Wenn der Zugriff von einem Remotestandort aus unnötig ist und die Geräte, die auf die Kamera zugreifen, begrenzt werden können, erhöht die Verwendung ausschließlich bestimmter Geräte im selben lokalen Netzwerk die Sicherheit. Ist der Zugriff auf die Kamera von einem Remotestandort erforderlich, muss eine Methode umgesetzt werden, die für die sichere Kommunikation sorgt, z. B. ein VPN (virtuelles privates Netzwerk), das den Zugriff von außen blockieren kann.

## Grundlegende Maßnahme 1: Administratorname und -kennwort festlegen

---

Das Administratorkonto besitzt Berechtigungen für alle Einstellungen und Vorgänge der Kamera. Wenn das Administratorkonto unrechtmäßig durch unberechtigte Dritte verwendet wird und Manipulationen vorgenommen werden, besteht das Risiko, dass der Zugriff auf die Kamera nicht mehr möglich ist. Um ein Spoofing des Administratorkontos zu vermeiden, lautet die grundlegendste Maßnahme für den sicheren Kamerabetrieb: Der Administratorname und das Administratorkennwort müssen aus einer Aneinanderreihung von Zeichen bestehen, die unberechtigte Benutzer nur schwer erraten können. Halten Sie das Administratorkonto streng unter Verschluss, und verzichten Sie auf riskante Einstellungen, z. B. auf die Verwendung desselben Administratorkontos auf mehreren Kameras. Das Administratorkonto muss festgelegt werden, wenn die Kamera erstmalig gestartet wird. Anschließend kann es auf der Einstellungsseite der Kamera bearbeitet werden (S. 75).

### ■ Einen starken Administratornamen und ein starkes Kennwort festlegen

Zur Stärkung des Administratornamens und -kennworts sind folgende Punkte zu beachten:

- Kombinieren Sie mindestens 10 alphanumerische Zeichen und Sonderzeichen, die für die Kamera zulässig sind.
- Verwenden Sie sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben.
- Wählen Sie keine gängigen Wörter oder Zeichenfolgen, die leicht zu erraten sind.

### ■ Sonstige Kennwörter

Auf der Kamera muss neben dem Administratorkonto ein Kennwort für das WLAN (S. 64), das Serverzertifikat (S. 72), den berechtigten Benutzer (S. 75) und die Verschlüsselung der Sicherungsdaten (S. 87) festgelegt werden. Wählen Sie für diese Kennwörter eine Aneinanderreihung von Zeichen, die unberechtigte Dritte nur schwer erraten können, und halten Sie sie unter Verschluss.

## Grundlegende Maßnahme 2: Aktuelle Firmware verwenden

---

Die Firmware der Kamera wird je nach Bedarf aktualisiert, wobei die Leistung der Funktionen erhöht und Fehlerkorrekturen umgesetzt werden. Aus dem Blickwinkel der Sicherheit ist es wichtig, die Firmware stets auf dem neuesten Stand zu halten, da Maßnahmen gegen bekannte Schwachstellen jeweils in die aktuelle Firmware eingearbeitet werden.

Informieren Sie sich bei der Ersteinrichtung nach dem Kauf der Kamera und danach in regelmäßigen Abständen auf der Website von Canon, ob neue Firmware angeboten wird.

Die Firmwareversion können Sie auf der Einstellungsseite der Kamera überprüfen und aktualisieren (S. 85, 88).

## Grundlegende Maßnahme 3: Datum/Uhrzeit einstellen

---

Stellen Sie das richtige Datum und die Uhrzeit für die Kamera ein. Wenn die Kamera mit dem Internet verbunden ist, wird empfohlen, die Uhrzeit über einen NTP-Server einzustellen. Falls Anzeichen eines verdächtigen unberechtigten Zugriffs vorliegen, kann der Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) dieses Zugriffs im Protokoll festgestellt werden.

Das Datum und die Uhrzeit werden auf der Einstellungsseite der Kamera eingestellt (S. 82).

## Grundlegende Maßnahme 4: Protokoll überwachen

---

Der Kameraverbindungsstatus und die Betriebsbedingungen werden im integrierten Speicher der Kamera festgehalten und als Protokoll gespeichert. Prüfen Sie die Protokolle regelmäßig auf Anzeichen eines verdächtigen unberechtigten Zugriffs, z. B. wiederholte fehlgeschlagene Versuche der Benutzerauthentifizierung. Einzelheiten zum Protokoll finden Sie in der „Liste der Protokolleinträge“ (S. 98).

Im Zuge der folgenden Vorgänge werden die Protokolle gelöscht: Neustart, Initialisierung und Wiederherstellung der Werksvoreinstellungen. Außerdem wird das Protokoll gelöscht, sobald es eine bestimmte Größe überschreitet.

Das Protokoll, das sich im integrierten Speicher der Kamera befindet, kann auf der Einstellungsseite der Kamera eingesehen werden (S. 89).

## Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 1: Benutzerverwaltung

---

Die drei Kontoarten, die auf die Kamera zugreifen können, lauten „Administrator“, „berechtigter Benutzer“ und „Gastbenutzer“. Das Administratorkonto besitzt Berechtigungen für alle Einstellungen und Vorgänge der Kamera. Der Zugriff auf das Menü [System] auf der Einstellungsseite ist nur mit einem Administratorkonto möglich. Damit keine Informationen an unberechtigte Benutzer durchsickern, müssen die Informationen zum Administratorkonto streng unter Verschluss gehalten werden. Neben dem Administrator können auch autorisierte Benutzer und Gastbenutzer mit entsprechenden Berechtigungen über einen Controller auf die Kamera oder die Einstellungsseite zugreifen. Der Administrator muss beachten, was berechtigte Benutzer und Gastbenutzer ausführen können, damit er die minimal erforderliche Berechtigungsstufe und die kleinstmögliche Benutzerzahl festlegt.

### „Berechtigte Benutzer“: Benutzer, für die eine Authentifizierung erforderlich ist

Damit nur bestimmte Benutzer (neben dem Administrator) die Kamera steuern und das Video verteilen können, richten Sie einen berechtigten Benutzer ein. Registrieren Sie die Kontoeinstellungen (Benutzername und Kennwort) in den Einstellungen des berechtigten Benutzers, und gewähren Sie Rechte (nur Videoverteilung zulassen, Kamerasteuerung zulassen usw.). Alle berechtigten Benutzer erhalten dieselben Berechtigungen. Gehen Sie also mit Bedacht vor, wenn Sie Berechtigungen für berechtigte Benutzer erteilen. Überprüfen und verwalten Sie die berechtigten Benutzer in regelmäßigen Abständen, und legen Sie die minimal erforderliche Autorisierungsstufe und die kleinstmögliche Anzahl von Benutzern fest. Es ist wichtig, alle Berechtigungen der Gastbenutzer zu deaktivieren (dies wird in einem späteren Abschnitt beschrieben), damit der Zugriff ausschließlich auf berechtigte Benutzer beschränkt wird. Wenn die Berechtigungen nicht deaktiviert werden, ist der Zugriff der Gastbenutzer nicht begrenzt.

### „Gastbenutzer“

Ein Gastbenutzer ist ein Gastkonto, für das kein Benutzername und kein Kennwort erforderlich ist. Wenn Sie den Gastbenutzern Berechtigungen erteilen, können alle Personen ohne Benutzerauthentifizierung auf die Kamera zugreifen. Auch Befehle zur Kamerasteuerung und Videoverteilung könnten dann ohne Authentifizierung ausgeführt werden. Die Berechtigungen der Gastbenutzer dürfen daher nur dann erteilt werden, wenn für die Sicherheit gesorgt ist (z. B. in einem Netzwerk, das den externen Zugriff verhindert); ansonsten deaktivieren Sie alle Berechtigungen für die Gastbenutzer. Soll der Zugriff für Gastbenutzer zugelassen werden, gewähren Sie diesen Benutzern nur die minimal erforderlichen Berechtigungen, da alle Gastbenutzer dieselben Berechtigungen erhalten (ebenso wie alle berechtigten Benutzer).

Die Benutzerverwaltung wird auf der Einstellungsseite der Kamera vorgenommen (S. 74).

## Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 2: Hostzugriffsbeschränkungen

---

Wenn Sie die Hosts festlegen, die auf die Kamera zugreifen können, kann dies das Risiko unberechtigter Zugriffe verringern.

Um den Hostzugriff auf die Kamera zu beschränken, lassen Sie die Kommunikation nur mit bestimmten Hosts zu, und untersagen Sie die gesamte sonstige Kommunikation. Umgekehrt steht eine Methode zur Auswahl, mit der Sie die Kommunikation mit bestimmten Hosts untersagen und die Kommunikation mit allen anderen Hosts zulassen.

Je nach Benutzerumgebung können die Zugriffsbeschränkungen in einem gesamten Netzwerk gruppiert oder einzeln für jeden Host festgelegt werden. Falls Sie jedoch versehentlich die Kommunikation über die IP-Adresse des Administrators untersagen, hat der Administrator keinen Zugriff mehr auf die Kamera, und Sie müssen die Werksvoreinstellungen der Kamera wiederherstellen. Gehen Sie beim Festlegen der Zugriffsbeschränkungen mit Bedacht vor.

Die Hostzugriffsbeschränkungen werden auf der Einstellungsseite der Kamera festgelegt (S. 76).

## Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 3: Digestauthentifizierung festlegen

---

Beim Zugriff auf die Kameras über [HTTP Server] (HTTP-Server) und [RTP Server] (RTP-Server) wählen Sie die Authentifizierungsmethode [Digest Authentication] (Digestauthentifizierung). Wird die Option [Basic Authentication] (Basisauthentifizierung) aktiviert, kann das Kennwort leicht in die Hände von unberechtigten Dritten gelangen, da das Kennwort unverschlüsselt über das Netzwerk gesendet wird.

Sie müssen die Authentifizierungsmethode für den HTTP-Server und für den RTP-Server festlegen. Die Authentifizierungsmethode wird auf der Einstellungsseite der Kamera festgelegt (S. 58, 59). Prüfen Sie, ob die Anwendung die Digestauthentifizierung unterstützt.

## Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 4: Portnummer ändern

---

Der allgemeine Zugriff muss in jedem Fall beschränkt werden, damit ein unberechtigter Zugriff auf die Kamera vermieden wird. Die Portnummer ist das Tor zur Kommunikation zwischen der Kamera und dem externen Gerät, und für jedes Kommunikationsprotokoll ist eine Nummer festgelegt. Als Portnummer wird eine gängige Nummer herangezogen, und Netzwerkgeräte lassen sich schnell und einfach verbinden. Daher besteht das Risiko, dass unberechtigte Dritte über die Portnummer „einbrechen“.

Falls die Portnummer aus Sicherheitsgründen geändert werden muss, darf nicht dieselbe Portnummer wie für andere Kommunikationsprotokolle verwendet werden, und die Portnummer muss im jeweils angegebenen Bereich liegen. Wenn Sie die Portnummer ändern, geben Sie die Portnummer beim Zugriff auf die Kamera zusätzlich zur IP-Adresse an.

### Beispiel: Portnummer ändern

Wenn Sie die Verbindung über HTTPS herstellen, geben Sie „https://{IP-Adresse der Kamera}:{Portnummer}“ an.

Wenn die HTTPS-Portnummer in 10443 geändert wird

https://192.168.100.1:10443

### HTTP-Portnummern/HTTPS-Portnummern

Die HTTP-/HTTPS-Portnummer wird auf der Einstellungsseite der Kamera festgelegt (S. 58).

Sie können außerdem folgende Portnummern ändern:

- RTSP-Port (S. 59)
- Multicast-Port (S. 59)

## Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 5: Kommunikation verschlüsseln

---

Zur sicheren Kommunikation zwischen der Kamera und dem externen Gerät wird empfohlen, die gesamte Kommunikation über eine HTTPS-Verbindung abzuwickeln (verschlüsselte Kommunikation mit einer Kombination aus SSL/TLS und HTTP). Mit der SSL/TLS-Technologie (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security) wird die Kommunikation im Netzwerk verschlüsselt, und Hackerangriffe und Manipulationen der Kommunikationsinhalte durch unberechtigte Dritte werden verhindert. Wenn die Kommunikation ordnungsgemäß verschlüsselt wird, ist der Inhalt der Daten selbst dann geschützt, wenn die Daten während der Kommunikation gehackt werden, und die Sicherheit bleibt bestehen.

### Self-signed-Zertifikat und Serverzertifikat

Um die Kommunikation über eine HTTPS-Verbindung zu verschlüsseln, verwenden Sie ein Self-signed-Zertifikat oder ein CA-Serverzertifikat (Serverzertifikat einer Zertifizierungsstelle). Self-signed-Zertifikate sind für die Verschlüsselung ausreichend; im Webbrowser wird allerdings eine Warnung eingeblendet, und es besteht das Risiko eines Identitätsdiebstahls. Es wird daher empfohlen, diese Zertifikate nur für Testzwecke und ähnliche Vorgänge zu verwenden. Für den vollen Systembetrieb wird die Verwendung eines CA-Serverzertifikats empfohlen.

Die Verschlüsselung der Kommunikation über eine HTTPS-Verbindung wird auf der Einstellungsseite der Kamera festgelegt (S. 73).

### Hinweis

Selbst wenn Sie die HTTPS-Verbindung wie oben beschrieben einrichten, kann das über RTP/RTSP bereitgestellte Video nicht verschlüsselt werden (SRT-Zustellung kann verschlüsselt sein). Für die sichere Kommunikation des bereitzustellenden Videos muss das gesamte System betrachtet werden.

## Geeignete Maßnahmen für die Benutzerumgebung 6: Ungenutzte Funktionen deaktivieren

---

Die Funktionen der Kamera unterstützen verschiedene Zwecke und Netzwerkumgebungen. Wenn diese Funktionen jedoch nicht ordnungsgemäß eingestellt sind, besteht das Risiko eines unberechtigten Zugriffs durch Dritte. Zur sicheren Nutzung der Kamera müssen außerdem die ungenutzten Funktionen deaktiviert werden.

Die folgenden Funktionen müssen in der Betriebsumgebung und im Gebrauch betrachtet werden, z. B. nur die erforderlichen Funktionen aktivieren oder die Funktionen nach erfolgter Einstellung wieder deaktivieren.

### AutoIP

Wenn [AutoIP] (S. 62) aktiviert ist, werden der Kamera selbst in Umgebungen ohne DHCP-Server verbindungslokale IPv4-Adressen (169.254.xxx.xxx) zugewiesen. Wenn Sie also einen Computer demselben Netzwerk wie die IPv4-Adresse zuweisen und das Camera Search Tool nutzen, kann die Kamera erkannt werden und es können Anfangseinstellungen vorgenommen werden.

[AutoIP] ist in den Werksvoreinstellungen standardmäßig aktiviert. Es wird jedoch empfohlen, [AutoIP] nach der Ersteinrichtung des Netzwerks zu deaktivieren, sodass diese Option nicht zu unzulässigen Zwecken herangezogen werden kann.

#### **mDNS (Multicast-Domain Name System)**

Über die Funktion [mDNS] (S. 63) werden die IP-Adresse und der Hostname der Kamera gleichzeitig an Geräte im Netzwerk weitergegeben, sodass die Kamera auch in einer Umgebung ohne DNS-Server erkannt werden kann.

In den Werksvoreinstellungen ist die Einstellung [mDNS] aktiviert; um die unberechtigte Nutzung durch Dritte zu verhindern, deaktivieren Sie sie, sobald Sie die anfänglichen Netzwerkeinstellungen festgelegt haben.

#### **Wireless LAN (WLAN)**

Über [Wireless LAN] (WLAN) (S. 64) können die Benutzer direkt auf die Kamera zugreifen und sie bedienen.

Wenn die Kamera nicht über WLAN mit einem Computer oder einem mobilen Gerät verbunden werden muss, stellen Sie [Wireless LAN] (WLAN) auf [Disable] (Deaktivieren) ein.

#### **RTP (Real-time Transport Protocol)**

Über [RTP Server] (RTP-Server) (S. 59) können Video- und Audiodaten an die angegebene Multicast-Adresse übermittelt werden. Falls die Geräte, die mit der Kamera verbunden sind, kein RTP-Protokoll benötigen, wird empfohlen, [RTP] auf [Disable] (Deaktivieren) einzustellen.

#### **Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP)), NDI|HX, RTMP, Ausgabe der Trackingdaten, SRT**

Wenn Sie [Standard Communication (IP)] (Standardkommunikation (IP)), [NDI|HX], [RTMP], [Output Tracking Data] (Ausgangs-Tracking-Daten) und [SRT] verwenden, ist es möglich, Videos über die einzelnen Protokolle zu übermitteln, die Kamera zu bedienen usw. (S. 66)

Wenn die Kamera nicht über diese Protokolle mit einem Gerät verbunden werden muss, stellen Sie die einzelnen Elemente auf [Disable] (Deaktivieren) ein.



#### **Wichtig**

- [Video Distribution] (Videoverteilung) unter [User Authority] (Benutzerberechtigung) (S. 75) wird nicht in RTP übernommen.
- Wenn Sie NDI|HX, RTMP, SRT oder Ausgangs-Tracking-Daten verwenden, ist die Zugriffskontrolle unter [User Management] (Benutzerverwaltung) (S. 74) deaktiviert.

## Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung der Kamera

---

Vor der Entsorgung der Kamera initialisieren Sie die Kamera, und löschen Sie alle Einstellungsdaten (z. B. Netzwerkeinstellungen und Administratorkonto).

Informationen zur Initialisierung der Kamera finden Sie auf der Einstellungsseite (S. 85). Wenn Sie die Kamera entsorgen, stellen Sie [Network Settings] (Netzwerkeinstellungen) auf [Do not save] (Nicht speichern) ein. Falls Sie nicht auf die Einstellungsseite zugreifen können, stellen Sie mit der RESET-Taste an der Kamera die Werksvoreinstellungen wieder her.

## Sicherungsdaten verschlüsseln

---

Anhand der Sicherungsdaten der Kameraeinstellungen werden die zuvor gespeicherten Einstellungen des Benutzers wiederhergestellt. Sie können die Sicherheit bei der Verwaltung der Sicherungsdaten erhöhen, wenn Sie die Option [Encryption Password] (Verschlüsselungskennwort) für die Sicherungsdaten aktivieren.

Halten Sie das eingestellte Kennwort unter Verschluss.

Die Verschlüsselung der Sicherungsdaten wird auf der Einstellungsseite der Kamera festgelegt (S. 87).

# Stichwortverzeichnis

## A

Access Point (Zugriffspunkt) .....	64
Add-On .....	80
Administrator .....	74
Administratorkonto .....	75
AE-Reaktion .....	29
AF (Autofokus) .....	37, 42
AGC-Grenze .....	28
Allgemeiner Sound .....	56
Audio .....	56
Audio Settings (RTP) (Audioeinstellungen (RTP)) .....	59
Authorized User Account (Konto von berechtigtem Benutzer) .....	75
Autofocus (Autofokus) .....	37, 42

## B

Backup/Restore (Sichern/Wiederherstellen) .....	87
Belichtungskompensation .....	29
Benachrichtigungsprotokoll .....	103
Benutzerberechtigung .....	75
Benutzerverwaltung .....	74
Berechtigter Benutzer .....	74
Betriebsumgebung .....	119
Bildqualität .....	33
Bildstabilisator .....	45
Bitratenkontrolle .....	55

## C

Camera Search Tool .....	15
Certificate Management (Zertifikatverwaltung) .....	72
Color Matrix (Farbmatrix) .....	31, 34
Color Space (Farbraum) .....	34
Create Certificate (Zertifikat erstellen) .....	72

## D

Date and Time (Datum/Uhrzeit) .....	82
Device Information (Geräteinformationen) .....	85
Digitaler Telekonverter .....	25
Digitaler Zoom .....	25
DNS .....	62

## E

EIN .....	22
Einstellungsseite .....	19, 21
Energiesparmodus .....	22
Environment (Umgebung) .....	84
Ersteinrichtung .....	15
Exposure (Belichtung) .....	26
External Connection (IP) (Externe Verbindung (IP)) .....	66
External Connection (serial) (Externe Verbindung (seriell)) .....	70

## F

Face Detection AF (Gesichtserkennungs-AF) .....	37, 42
Fehlerprotokoll .....	98
Firewall .....	14
Firmware aktualisieren .....	88
Flimmerreduktion .....	29
Focus (Fokus) .....	37, 42
Frame Frequency (Hz) (Bildfrequenz (Hz)) .....	84
Framerate (fps) .....	54

## G

Gamma .....	33
Gastbenutzer .....	74
Genlock .....	79

## H

Hauptstream .....	54
HDMI/SDI .....	53
Hostzugriffsbeschränkungen .....	76
HTTP-Server .....	58

## I

Image Quality Details (Bildqualität-Details) .....	35
Image Quality Mode (Bildqualitätsmodus) .....	33
Initialisierung .....	85
Installation Conditions (Installationsbedingungen) .....	78
IP Audio Streaming (IP-Audio-Streaming) .....	57
IP Streaming Video (IP-Streaming-Video) .....	54
IPv4 (kabelgebundenes LAN) .....	61
IPv4 (WLAN) .....	64
IPv4-Hostzugriffsbeschränkungen .....	76

IPv6-Hostzugriffsbeschränkungen .....	76
IR-Fernbedienung .....	79, 90
Iris (Blendenwert) .....	27
IS (Bildstabilisator) .....	45

## K

Kameraname .....	78
Knie .....	35

## L

LAN .....	61
Language (Sprache) .....	21
Langzeitautomatik .....	29

## M

mDNS .....	63
Messmodus .....	29
MF (manueller Fokus) .....	40, 44

## N

ND-Filter .....	27
NDI HX .....	66
Neigen .....	24
Netzwerk .....	61

## O

Other Functions (Weitere Funktionen) .....	49
Output Tracking Data (Trackingdaten ausgeben) .....	67

## P

Preset (Voreinstellung) .....	46
Problembeseitigung .....	96
Protokolleinträge .....	98
PTZ .....	45

## R

Rauschreduktion .....	35
RESET-Taste .....	108
RTMP .....	67
RTP-Server .....	59
RTP-Stream .....	60

## S

Schärfe .....	35
Schwarz .....	35
Schwenken .....	24
SDI .....	53
Serial Port (Serieller Anschluss) .....	70
Server .....	58
Server Certificate (Serverzertifikat) .....	73
Server Certificate Management (Serverzertifikatverwaltung) .....	72
Shooting Mode (Aufnahmemodus) .....	26
Sicherheitsmaßnahmen .....	121
Soft-Zoomsteuerung .....	45
Spezifikationen .....	114
SRT .....	68
SSL/TLS .....	73
Standard Communication (IP) (Standardkommunikation (IP)) .....	66
Standard Communication (Serial) Standardkommunikation (seriell) .....	71
Standardeinstellungen .....	108, 110
Substream1 .....	55
Substream2 .....	55
System .....	50

## T

Tally Lamp (Kontrollleuchte) .....	21, 79
------------------------------------	--------

## U

USB-Kamera .....	95
------------------	----

## V

Verschlüsselte Kommunikation .....	73
Verschlussmodus .....	28
Verstärkung (dB) .....	28
Videoauflösung .....	54
Video-Codec .....	54
Videoserver .....	58
View Logs (Protokolle anzeigen) .....	89

## W

Warnprotokoll .....	101
WB (Weißabgleich) .....	31
Weißabgleichsmodus .....	31
Wireless LAN (WLAN) .....	19, 64

## Z

Zoom .....	24
------------	----

