

GEBRAUCHSANWEISUNG

---

**IPLEX G Lite**  
**IPLEX G Lite-W**

INDUSTRIE-ENDOSKOP

*IV9420GL*

*IV9435GL*

*IV9620GL*

*IV9635GL*

*IV96100GL*

*IV9420GL-W*

Industrie-Endoskop



# Inhalt

Einleitung .....	1
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	1
Gebrauchsanweisung .....	1
Produktkonfiguration .....	1
Erweiterte Funktionalität der Serie IPLEX G Lite .....	1
Vorsichtsmaßnahmen .....	2
Typenschild/Warnschild .....	11
Über IV9420GL-W .....	12
1 Auspacken .....	13
1-1 Auspacken .....	13
<b>1</b> Aufbewahren in der Objektiv-Transportkassette .....	13
<b>2</b> Optionen .....	14
2 Bezeichnungen .....	15
2-1 Bezeichnungen .....	15
2-2 Bezeichnungen des Distalendes/Objektivs .....	16
2-3 Bezeichnungen des LCD-Monitors .....	17
3 Vorbereitung und Überprüfung vor der Verwendung .....	24
3-1 Vorbereiten der Stromversorgung .....	24
<b>1</b> Betrieb mit Akku .....	24
<b>2</b> Betrieb mit Netzadapter .....	25
<b>3</b> Laden des Akkus .....	25
3-2 Anbringen und Abbauen des Objektivs .....	27
3-3 Einsetzen/Entnehmen der SDHC- oder microSDHC-Karte .....	29
3-4 Anbringen/Abnehmen des Handriemens .....	30

3-5 Anbringen/Abnehmen des Geräts an/von einem Stativ.....	30
3-6 Festbinden des Einführteils.....	31
3-7 Anbringen/Abnehmen des Führungsrohrs.....	32
3-8 Anbringen/Abnehmen des LED-Führungsrohrs.....	32
3-9 Anschließen/Trennen des USB-WLAN-Adapters.....	33
3-10 Überprüfungen vor/nach dem Betrieb.....	34
<b>4 Grundfunktionen.....</b>	<b>36</b>
4-1 Einschalten der Stromversorgung.....	36
<b>1</b> Einschalten der Stromversorgung.....	36
<b>2</b> Auswählen eines Objektivs.....	36
4-2 Überprüfen des Akkuladezustands.....	37
4-3 Einschalten der Beleuchtung.....	38
<b>1</b> Überprüfen der Beleuchtung am Distalende des Einführteils.....	38
4-4 Bedienen des Geräts.....	38
4-5 Betrachten des zu überprüfenden Gegenstands.....	41
4-6 Betrachten des zu überprüfenden Gegenstands mit dem LED-Führungsrohr.....	43
<b>1</b> Biegen des LED-Führungsrohrs.....	43
<b>2</b> Einschalten der LED-Beleuchtung.....	44
<b>3</b> Einführen in das zu untersuchende Prüfobjekt.....	44
4-7 Einstellen der Bildanzeige.....	45
<b>1</b> Standbild (Freeze).....	45
<b>2</b> Vergrößern des Bilds (Zoom).....	45
<b>3</b> Einstellen der Helligkeit.....	46
4-8 Wechseln des Ordners in der Live-Anzeige.....	47
4-9 Aufnehmen von Bildern.....	48

<b>1</b>	Vorbereiten der Bildaufnahme.....	48
<b>2</b>	Aufnehmen eines Standbilds.....	50
<b>3</b>	Aufnehmen eines Videos.....	52
<b>4</b>	Anfügen eines Videos.....	54
4-10	Wiedergeben eines Bilds.....	55
<b>1</b>	Wiedergeben eines Bilds in der Vollbildansicht (Betrachtungsbildschirm).....	55
<b>2</b>	Anzeigen der Miniaturansicht und Auswählen des Bilds.....	56
<b>3</b>	Zu einem Standbild gehörende Audiodaten .....	57
<b>4</b>	Wiedergeben und Anhalten eines Videos.....	57
4-11	Verwenden des konstanten Videos.....	58
<b>1</b>	Vorbereiten der Bildaufnahme.....	58
<b>2</b>	Aufnehmen eines konstanten Videos.....	58
<b>3</b>	Wiedergeben eines konstanten Videos.....	58
<b>4</b>	Speichern auf einer SDHC-Karte.....	59
4-12	Anzeigen von Live-Bildern auf einem externen Monitor.....	59
4-13	Anzeigen von Live-Bildern auf dem mobilen Monitor.....	59
<b>1</b>	Anschließen des USB-WLAN-Adapters .....	60
<b>2</b>	Aktivieren des USB-WLAN-Adapters über das Menü.....	60
4-14	Verwenden aufgenommener Bilder auf einem PC.....	60
<b>5</b>	<b>Menübedienung und Funktionen .....</b>	<b>61</b>
5-1	Menübedienung.....	61
5-2	Verwenden der Live-Anzeige/Standbildanzeige.....	62
<b>1</b>	Grundeinstellungsmenü .....	62
<b>2</b>	Eingeben eines Bildnamens.....	66

<b>3</b>	Speichern einer Zeichenfolge als Bildnamen in der Auswahlliste.....	68
----------	---	----

<b>4</b>	DATUM ZEIT.....	69
----------	-----------------	----

<b>5</b>	SPRACHE.....	69
----------	--------------	----

### 5-3 Verwenden von Miniaturansicht/Betrachtungsanzeige.70

<b>1</b>	Menü für Datei-/Ordnerfunktionen.....	70
----------	---------------------------------------	----

## 6 Messfunktionen..... 72

### 6-1 Funktion für skalierte Messungen..... 72

<b>1</b>	Die skalierte Messung.....	72
----------	----------------------------	----

<b>2</b>	Bildschirm der skalierten Messung.....	72
----------	--	----

<b>3</b>	Durchführen von skalierten Messungen.....	74
----------	---	----

### 6-2 Stereomessfunktion (gilt nur für G Lite (Stereomessung))

<b>GL ST</b>	.....	75
--------------	-------	----

<b>1</b>	Verfahren für die Stereomessung.....	76
----------	--------------------------------------	----

<b>2</b>	Anbringen des Stereo-Objektivs.....	77
----------	-------------------------------------	----

<b>3</b>	Registrieren/erneutes Registrieren eines Stereo-Objektivs... 78
----------	---

<b>4</b>	Auswählen eines registrierten Stereo-Objektivs.....	83
----------	---	----

<b>5</b>	Überprüfen der Messwerte.....	83
----------	-------------------------------	----

<b>6</b>	Betrachten des zu messenden Bereichs in der Live-Anzeige	86
----------	--	----

<b>7</b>	Messen des Abstands zu dem zu messenden Bereich mittels Spot Ranging.....	87
----------	---	----

<b>8</b>	Messen.....	89
----------	-------------	----

<b>9</b>	Messungs-Bildschirm.....	90
----------	--------------------------	----

<b>10</b>	Messverfahren.....	92
-----------	--------------------	----

<b>11</b>	Definieren von Messpunkten.....	94
-----------	---------------------------------	----

<b>7 Betrachtung mit Spezialbeleuchtung .....</b>	<b>95</b>
7-1 Austauschen der LED-Einheit.....	95
7-2 Betrachtung mit UV-Licht.....	97
7-3 Betrachtung mit IR-Licht.....	97
<b>8 Fehlersuche und -behebung .....</b>	<b>98</b>
8-1 Hinweise zur Fehlersuche und -behebung.....	98
<b>1</b> Fehlermeldungen.....	98
<b>2</b> Probleme allgemeiner Art.....	100
8-2 Einsenden des Produkts zur Reparatur.....	101
<b>9 Lagerung und Wartung .....</b>	<b>102</b>
9-1 Austauschen des Akkus.....	102
9-2 Austauschen des O-Rings.....	102
9-3 Reinigen von Komponenten .....	102
<b>1</b> Reinigen des Einführteils.....	102
<b>2</b> Reinigen des Distalendes.....	102
<b>3</b> Reinigen des Objektivs.....	103
<b>4</b> Reinigen des LCD-Monitors.....	103
<b>5</b> Reinigen der anderen Einheiten.....	104
9-4 Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung.....	104
9-5 Neukalibrierung der Prüfwerkzeuge.....	104
<b>10 Technische Daten.....</b>	<b>105</b>
10-1 Betriebsumgebung.....	105
10-2 Weitere technische Daten .....	106
<b>1</b> Weitere technische Daten.....	106
<b>2</b> Erfüllte externe Normen.....	109

<b>3</b>	Informationen zur Softwarelizenz.....	110
<b>4</b>	Verwenden von Open-Source-Software.....	110
<b>5</b>	Sammellizenz „AVC Patent Portfolio License“ .....	110
10-3	Technische Daten des Objektivs .....	111
<b>1</b>	Für ein 4-mm-Einführteil.....	111
<b>2</b>	Für ein 6-mm-Einführteil.....	113
<b>Anhang</b> .....		<b>114</b>
	Systemüberblick.....	114



## Einleitung

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für Inspektionen und die Betrachtung des Innenbereichs von Maschinen, Ausrüstung, Materialien und sonstigen Gegenständen bestimmt, ohne dabei den zu überprüfenden Gegenstand zu beschädigen.

### Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung enthält Informationen zum Verständnis von Bedienung und Handhabung dieses Geräts und zu seiner sicheren Verwendung.

Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät benutzen, damit seine ordnungsgemäße Verwendung sichergestellt ist. Nachdem Sie diese Gebrauchsanweisung gelesen haben, bewahren Sie sie zusammen mit der Gewährleistungsvereinbarung an einem sicheren Ort auf.

Wenn Sie zu Informationen in dieser Gebrauchsanweisung Fragen haben, wenden Sie sich bitte an EVIDENT.

Die in den Texten dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

[ ] kennzeichnet die Wörter auf der Benutzeroberfläche des Produkts, die auf Englisch angezeigt werden.

< > kennzeichnet die Wörter auf der Benutzeroberfläche des Produkts, bei denen die Sprache über die Benutzereinstellungen ausgewählt werden kann.

### Produktkonfiguration

Die Konfiguration der Vorrichtungen, die in Verbindung mit diesem Gerät benötigt werden und verwendet werden können, ist im „Systemüberblick“ (Seite 114) im „Anhang“ dargestellt.

Beachten Sie, dass bei einer Verwendung dieses Geräts in Kombination mit anderen als den im „Systemüberblick“ dargestellten Optionen oder separat erhältlichen Artikeln nicht nur die Gefahr eines abweichenden Betriebsverhaltens besteht, sondern auch Schäden an der Vorrichtung verursacht werden können.

### Erweiterte Funktionalität der Serie IPLEX G Lite

Die Stereomessfunktion kann verwendet werden, wenn das erforderliche Zubehör angeschafft wird.

IPLEX G Lite → IPLEX G Lite (Stereomessung) **GL ST**

TIPP

Symbol im Text

**GL ST**: Funktionen, die mit IPLEX G Lite (Stereomessung) verwendet werden können

Nähere Einzelheiten erfahren Sie bei EVIDENT.

# Vorsichtsmaßnahmen

Beachten Sie, dass bei einer von der ausdrücklichen Beschreibung in dieser Gebrauchsanweisung abweichenden Verwendung die Sicherheit nicht gewährleistet ist und darüber hinaus Fehlfunktionen des Geräts auftreten können. Sorgen Sie dafür, dass bei der Verwendung dieses Geräts diese Gebrauchsanweisung eingehalten wird.

Die folgenden Signalwörter werden in dieser Gebrauchsanweisung durchgängig verwendet.



**GEFAHR** : Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod, schwere Verletzungen oder Schäden am betrachteten Gegenstand zur Folge hat.



**WARNUNG** : Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod, schwere Verletzungen oder Schäden am betrachteten Gegenstand zur Folge haben könnte.



**VORSICHT** : Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann. Kann auch als Warnung vor unsicheren Arbeitsweisen oder möglichen Sachschäden dienen.

BEMERKUNG oder



**HINWEIS** : Weist auf eine mögliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine Störung dieses Geräts zur Folge haben kann.

TIPP

: Weist auf nützliche Zusatzinformationen hin.

## Vorsichtsmaßnahmen - Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen -

Halten Sie beim Umgang mit diesem Gerät genau die nachfolgend beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ein. Zusätzlich zu diesen Informationen finden Sie Gefahren- und Warnhinweise in den einzelnen Kapiteln. Die Sicherheit kann nicht gewährleistet werden, wenn das Gerät in einer von der hier enthaltenen Beschreibung abweichenden Weise verwendet wird.



- **Verwenden Sie das Gerät nicht zur Betrachtung von Körperöffnungen bei Menschen oder Tieren.**  
Dies könnte den Tod oder schwere Verletzungen der Person oder des Tieres zur Folge haben.
- **Verwenden Sie das Gerät nicht in den folgenden Umgebungen:**
  - In oder in der Nähe von entflammabaren Atmosphären
  - In der Nähe von Metallstaub oder sonstigem StaubAndernfalls besteht Explosions- oder Brandgefahr.



- **Reparieren und zerlegen Sie das Gerät nicht, und bauen Sie es nicht um.**  
Versuchen Sie auf keinen Fall, das Gerät zu reparieren, zu zerlegen oder umzubauen. Andernfalls kann dies Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät zur Folge haben. Reparaturen an dem Gerät dürfen nur durch von EVIDENT autorisierte Personen durchgeführt werden. EVIDENT haftet nicht für Unfälle oder Schäden am Gerät, die infolge von Reparaturversuchen durch nicht von EVIDENT autorisierte Personen entstehen.
- **Beenden Sie den Gebrauch des Geräts beim ersten Anzeichen von Hitze, Rauch, ungewöhnlichem Geruch, ungewöhnlichem Geräusch oder einer anderen Unregelmäßigkeit sofort.**  
Schalten Sie die Stromversorgung AUS, selbst dann, wenn das Gerät noch betriebsfähig sein sollte.

## **WARNUNG**

- **Führen Sie das Einführteil nicht in einen zu überprüfenden Gegenstand ein, der in Betrieb ist oder Strom führt.**  
Andernfalls kann das Einführteil beschädigt werden, wenn es sich im Inneren des zu überprüfenden Gegenstandes verfängt, oder das Einführteil kann den Gegenstand berühren und dadurch einen elektrischen Schlag auslösen.
- **Achten Sie darauf, dass Sie das Gerät ausschalten und den Akku entnehmen, bevor Sie das Gerät in seinem Transportkoffer verstauen.**  
Wenn der geladene Akku während der Lagerung eingesetzt bleibt, wird er heiß und stellt eine Brandgefahr dar.
- **Die Erdung darf nicht an einer Gasleitung erfolgen.**  
Andernfalls besteht Explosionsgefahr.

## **VORSICHT**

- **Verwenden Sie das Gerät ausschließlich in der spezifizierten Betriebsumgebung (dies gilt auch für Umgebungen mit starker radioaktiver Strahlung).**  
Andernfalls kann das Einführteil durch unerwartete Unfälle beschädigt werden.
- **Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie das Gerät an einen erhöhten Einsatzort transportieren oder dort verwenden.**
  - Führen Sie vorab eine Überprüfung durch
  - Ergreifen Sie Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät herunterfällt
  - Implementieren Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen
- **Achten Sie besonders auf die Temperatur des Distalendes und des Einführteils unmittelbar nach Gebrauch dieses Geräts in Umgebungen mit hohen Temperaturen, da sich die Komponenten nicht sofort abkühlen.**  
Andernfalls können Sie sich Verbrennungen zuziehen.
- **Halten Sie das Bedienteil nicht über längere Zeiträume, wenn Sie das Gerät bei hoher Temperatur verwenden.**  
Andernfalls können Tieftemperaturverbrennungen auftreten. Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen, wie etwa das Anlegen von Schutzhandschuhen, um Tieftemperaturverbrennungen zu vermeiden.
- **Achten Sie darauf, nicht über das Netzkabel oder die Kabel des Einführteils zu stolpern.**
- **Verwenden Sie keine handelsüblichen elektronischen Transformatoren für Auslandsreisen (Reiseadapter).**
- **Verwenden Sie ausschließlich das Netzkabel und den Netzadapter gemäß der Spezifikation von EVIDENT, und schließen Sie das Netzkabel an eine Netzsteckdose an, deren Anschlusswerte innerhalb des Nennbereichs liegen.**  
Bei Nichtbeachtung besteht Rauchentwicklungs-, Brand- oder Stromschlaggefahr.
- **Verwenden Sie das für dieses Gerät spezifizierte Netzkabel nicht für andere Produkte.**
- **Verwenden Sie den Netzadapter nicht im Freien.**  
Bei Nichtbeachtung besteht Stromschlag-, Rauchentwicklungs- oder Brandgefahr, in deren Folge Schäden am Gerät entstehen können.  
Der Netzadapter ist für den Einsatz in Innenräumen bestimmt.
- **Setzen Sie den Netzadapter keinen starken Stößen aus, z. B. durch Anschlagen an eine Wand oder Fallenlassen auf den Fußboden usw.**  
Dies kann Fehlfunktionen oder Schäden verursachen und einen Stromschlag zur Folge haben.

## VORSICHT

- **Wenn Sie beim Einführen des Einführteils in den zu überprüfenden Gegenstand etwas Auffälliges bemerken, versuchen Sie nicht, das Einführteil unter übermäßiger Kraftereinwirkung weiter hineinzuschieben, sondern ziehen Sie es vorsichtig heraus.**

Beachten Sie Folgendes beim Herausziehen des Einführteils:

- Ziehen Sie das Einführteil nicht aus dem zu überprüfenden Gegenstand, während die Abwinkelung gesperrt ist oder das Abwinkelungsteil gebogen ist.
- Wenn das Einführteil sich beim Herausziehen verfangen hat, drehen Sie das Einführteil vorsichtig, während Sie es weiter herausziehen.

- **Beachten Sie beim Umgang mit dem Distalende des Einführteils die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:**

- Lassen Sie das Objektiv nicht fallen, und setzen Sie es keinen starken Stößen aus.
- Setzen Sie das Distalende keinen starken Stoß- oder Zugkräften aus.
- Setzen Sie das Abwinkelungsteil keinen starken Druck- oder Biegekräften aus.
- Führen Sie keine Bewegungen aus, indem Sie das Distalende des Einführteils festhalten.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht, wenn der O-Ring am Distalende des Einführteils beschädigt oder abgenutzt ist.

Andernfalls können die Glaslinsen und Präzisionskomponenten, aus denen das Distalende und das Abwinkelungsteil besteht, beschädigt werden.

- Achten Sie beim Einführen oder Entfernen des Distalendes in den bzw. aus dem Haltering für das Distalende des Einführteils darauf, das Distalende nicht schräg zu halten oder mit zu hohem Kraftaufwand am Haltering entlang zu führen, sodass es verkratzt.

Andernfalls kann das Abwinkelungsteil beschädigt werden.

- **Bringen Sie immer das Objektiv an, bevor Sie dieses Gerät verwenden.**

Wenn Sie das Gerät verwenden, ohne dass das Objektiv am Einführteil angebracht ist, können sich Teile (Schrauben usw.) durch den Kontakt mit harten Gegenständen usw. leicht verformen. Wenn Elemente des Einführteils verformt sind, kann das Objektiv nicht angebracht werden, oder es kann abfallen.

- **Verwenden Sie das Objektiv auf keinen Fall, wenn eines seiner Einzelteile locker ist.**

Andernfalls können die lockeren Teile abfallen.

- **Wenn Sie das Objektiv nicht anbringen oder abnehmen können, weil sich die Mutter nicht drehen lässt, verwenden Sie das Objektiv nicht mehr.**

Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.

- **Wenn im betrachteten Bild Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, unterbrechen Sie die Verwendung umgehend und ziehen Sie das Einführteil vorsichtig aus dem zu überprüfenden Gegenstand zurück.**

Wenn das Objektiv vom Distalende des Einführteils abzufallen droht, während es in einen zu überprüfenden Gegenstand eingeführt ist, erscheint die Gesamtheit oder ein Teil des betrachteten Bilds aufgrund des Lichts der Beleuchtung weißlich, oder ein Teil des Bilds kann verloren gehen. Bei fortgesetzter Verwendung unter diesen Bedingungen kann das Objektiv vom Distalende des Einführteils abfallen. Ziehen Sie in diesem Fall das Einführteil vorsichtig aus dem zu überprüfenden Gegenstand zurück und bringen Sie das Objektiv wieder fest an, wie unter „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27) beschrieben.

### Anomal



Das Bild erscheint weißlich (aufgrund des starken Lichteinfalls auf einige Bereiche des Bilds).

### Normal



Das gesamte Bild erscheint deutlich.

## VORSICHT

- **Falls während der Abwinkelung ein anomales Betriebsverhalten auftritt, setzen Sie die Abwinkelung nicht unter Krafteinwirkung fort.**  
Andernfalls können das Einführteil und der zu überprüfende Gegenstand beschädigt werden.
- **Wenn Sie sich dieses Gerät mit dem Schulterriemen um den Hals hängen, achten Sie darauf, dass der Riemen nicht an anderen Gegenständen hängen bleibt.**  
Achten Sie darauf, dass der Riemen Sie nicht am Hals würgt.
- **Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände oder anderen Fremdkörper durch Anschlusskontakte oder andere Öffnungen in die Haupteinheit gelangen.**  
Andernfalls kann dies Fehlfunktionen oder Stromschläge zur Folge haben.
- **Verwenden Sie – mit Ausnahme des Einführteils – die Teile nicht unter Wasser, und reinigen Sie sie nicht unter fließendem Wasser.**  
Andernfalls besteht durch den Kontakt mit Wasser die Gefahr von Stromschlägen. Abgesehen vom Einführteil ist das Gerät wasserdicht, wenn die DC-IN-Anschlusskappe sowie die Klappen des Akkufachs und anderer Schnittstellen fest geschlossen sind. Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in der es unter Wasser steht.
- **Setzen Sie den LCD-Monitor keinen starken Stoß- oder Druckbelastungen oder Kratzern durch harte oder spitze Gegenstände aus.**  
Andernfalls kann der LCD-Monitor zerbrechen oder zerkratzt werden, oder der beschädigte Monitor kann Verletzungen verursachen.
- **Verwenden Sie zum Aufnehmen von Bildern die von EVIDENT empfohlene SDHC- oder microSDHC-Karte.**  
Dieses Gerät wird mit einer SDHC-Karte ausgeliefert.
- **Entfernen Sie während des Betriebs nicht den Akku oder den Netzadapter.**  
Andernfalls können die gespeicherten Daten beschädigt werden.
- **Entfernen Sie während der Bildaufnahme oder -wiedergabe nicht die SDHC-Karte oder die microSDHC-Karte.**  
Andernfalls können die gespeicherten Daten oder das Bildaufnahmemedium beschädigt werden bzw. verloren gehen.
- **Wiederholen Sie nicht ständig das Einsetzen und Entnehmen der SDHC-Karte oder der microSDHC-Karte.**  
Andernfalls können die gespeicherten Daten oder das Bildaufnahmemedium beschädigt werden oder nicht ordnungsgemäß funktionieren.

## VORSICHT

- **Beachten Sie bei eingeschalteter Beleuchtung die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.**

- Lassen Sie das Distalende des Einführteils nicht längere Zeit in der Nähe entzündlicher Stoffe.
- Während des Objektivwechsels erlischt das Licht.
- Schauen Sie nicht in das vom Distalende emittierte Licht.  
Wenn eine UV-LED-Einheit oder IR-LED-Einheit verwendet wird, kontrollieren Sie, dass das LED-Symbol (ON/STB/STZ) auf der Live-Anzeige oder anderen Anzeigen leuchtet.
- Bei Verwendung in Kombination mit dem LED-Führungsrohr lesen Sie bitte den Abschnitt „Vorsichtsmaßnahmen – Beleuchtung“ in der Bedienungsanleitung des LED-Führungsrohrs, um deren ordnungsgemäße Verwendung sicherzustellen.
- Verwenden Sie die Ausrüstung gemäß den ggf. geltenden Arbeitsschutzvorschriften.

Angaben nach IEC 62471

- RISIKOGRUPPE 2

- ** VORSICHT** : Potenziell gefährliche optische Strahlung wird von diesem Produkt ausgesendet. Nicht über längere Zeit in die Betriebsleuchte schauen. Kann schädlich für die Augen sein.
- **HINWEIS** : UV-Strahlung wird von diesem Produkt ausgesendet. Die Exposition von Augen oder Haut auf ein Minimum beschränken. Geeignete Abschirmung verwenden.
- **HINWEIS** : IR-Strahlung wird von diesem Produkt ausgesendet. Geeignete Abschirmung oder Augenschutz verwenden.

## HINWEIS

- **Lagern Sie das Gerät nicht an den folgenden Orten:**
  - Umgebungen, die hohen Temperaturen, hoher Feuchtigkeit sowie großen Staub- oder Partikelbelastungen ausgesetzt sind
  - Orte, die direktem Sonnenlicht oder Strahlung ausgesetzt sind
  - Orte, die halogenidhaltigen Gasen ausgesetzt sind<sup>1</sup>Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.  
**\*1 Die Leistungsfähigkeit einiger elektrischer Bauteile kann durch die Halogenide in Insektiziden, Pestiziden und gasförmigen Löschmitteln usw. beeinträchtigt werden.**
- **Setzen Sie das Gerät nicht ein, wenn es durch Kondensation feucht geworden ist.**

Bei einem plötzlichen Temperaturwechsel, beispielsweise beim Betreten eines warmen Raums aus einer kalten Umgebung, kann Feuchtigkeit im Inneren des Geräts kondensieren. Wird das Gerät betrieben, während es durch Kondensation noch feucht ist, kann dies zu Fehlfunktionen führen. Wenn es zu Kondensation kommt, belassen Sie das Gerät in seiner Einsatzumgebung und warten Sie ab, bis das Kondensat getrocknet ist.
- **Führen Sie das Einführteil nicht in einen zu überprüfenden Gegenstand ein, der sich in einer Umgebung außerhalb des Betriebstemperaturbereichs befindet.**

Der fortgesetzte Einsatz kann das Gerät beschädigen oder seine Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.
- **Setzen Sie das Gerät nicht ein, wenn seine Außenfläche verunreinigt ist.**

Das Gerät kann beschädigt oder seine Leistungsfähigkeit kann beeinträchtigt werden.
- **Decken Sie die Haupteinheit nicht mit einem Kunststoffbeutel oder anderen Gegenständen ab.**

Der Innenbereich des Geräts wird dann möglicherweise nicht ausreichend gekühlt, dadurch kann das Gerät beschädigt werden.
- **Achten Sie darauf, dass das Einführteil nicht mit anderen Flüssigkeiten als Wasser, Salzwasser, Maschinenöl oder Dieselöl in Berührung kommt.**

Andernfalls kann das Einführteil beschädigt werden.
- **Beachten Sie beim Umgang mit der Akkufachklappe und den Schnittstellenklappen folgende Vorsichtsmaßnahmen.**
  - Öffnen oder schließen Sie die Klappen nicht, wenn sich Wasser auf den benachbarten Oberflächen befindet.
  - Öffnen oder schließen Sie die Abdeckungen nicht mit feuchten Händen.
  - Öffnen oder schließen Sie die Abdeckungen nicht in einem Bereich mit hoher Feuchtigkeits- und/oder Staubbelastung.
  - Schließen Sie die Abdeckungen während der Lagerung des Geräts und wenn die Anschlusskontakte nicht in Gebrauch sind.
- **Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf die Anschlüsse dieses Geräts und der LED-Einheit.**
  - Berühren Sie die Anschlüsse nicht direkt mit den Händen.
  - Verhindern Sie, dass Verunreinigungen und Wassertropfen mit den Anschlüssen in Kontakt kommen.
- **Beachten Sie beim Herausnehmen des Geräts aus dem Transportkoffer die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:**
  - Halten Sie die Haupteinheit beim Entnehmen nicht am Einführteil fest.Dadurch kann das Gerät beschädigt werden.
- **Ziehen Sie nicht mit übermäßigem Kraftaufwand am Einführteil und anderen Kabeln und benutzen Sie diese nicht, um das Gerät beim Transport zu halten.**
- **Beachten Sie beim Verstauen des Geräts im Transportkoffer die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:**
  - Vergewissern Sie sich, dass das Distalende ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie es verstauen.
  - Achten Sie darauf, dass das Einführteil nicht verdreht ist, bevor Sie es lagern.
- **Heben Sie den Transportkoffer nicht an, wenn sein Deckel nicht geschlossen ist.**
- **Halten Sie sich beim Entsorgen des Produkts an die örtlichen Gesetze, Regeln und Bestimmungen.**

Informieren Sie sich vor der Entsorgung dieses Produkts über die örtlichen Gesetze, Regelungen und Bestimmungen, und halten Sie diese entsprechend ein.

## Vorsichtsmaßnahmen – Cybersicherheit –

### VORSICHT

- **Konfigurieren Sie die Sicherheitseinstellungen für die Verwendung im Netzwerk.\*1**  
Installieren Sie Firewalls oder Systeme zur Erkennung und Verhinderung von Eindringlingen, um illegale Zugriffe von außen zu verhindern. Bitte beachten Sie, dass wir nicht für Schäden haften, die durch den illegalen Zugriff von außen entstehen.
- **Geben Sie das Passwort nur an den Benutzer weiter.\*1**  
Geben Sie das Passwort nur an den Benutzer weiter. Wir übernehmen keine Haftung, wenn aufgrund der Nichteinhaltung dieser Anforderung vertrauliche Informationen offengelegt werden oder die Sicherheit verletzt wird.
- **Löschen Sie alle auf diesem Gerät gespeicherten Informationen, bevor Sie es entsorgen oder es einem neuen Eigentümer übergeben.**  
Um den Missbrauch von Informationen zu verhindern, lesen Sie bitte unter „4-13 Anzeigen von Live-Bildern auf dem mobilen Terminal“ nach, wie Sie die aufgezeichneten Informationen löschen können, bevor Sie das Gerät entsorgen oder an einen neuen Eigentümer weitergeben.

\*1 Bei Verwendung von IPLEX Image Share.

## Vorsichtsmaßnahmen - Akku -

Wenn beim Betrieb dieses Geräts mit Akkus Probleme auftreten, wenden Sie sich an EVIDENT. Halten Sie beim Umgang mit dem Akku genau die nachfolgend beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ein. Ein unsachgemäßer Umgang mit Akkus kann das Auslaufen der Akkuflüssigkeit, übermäßige Wärmeentwicklung, Rauchentwicklung, Bersten des Akkus, Stromschläge und/oder Verbrennungen zur Folge haben.

### GEFAHR

Lesen Sie vor dem Gebrauch die mit dem Ladegerät gelieferte Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um die darin enthaltenen Informationen vollständig zu verstehen, und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen während des Verwendung.

- **Verwenden Sie den Akku vom Typ BLH-1 und laden Sie den Akku mit diesem Gerät oder dem Ladegerät vom Typ BCH-1 auf.**
- **Verwenden Sie das Akkuladegerät nicht im Freien.**  
Andernfalls kann es zu einem Stromschlag, Rauchentwicklung oder Brand kommen, wodurch das Ladegerät beschädigt werden kann.  
Das Akkuladegerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- **Setzen Sie den Akku keinen starken Stoßbelastungen aus.**
- **Achten Sie darauf, dass Anschlusskontakte nicht mit Gegenständen aus Metall kurzgeschlossen werden.**
- **Werfen Sie den Akku nicht ins Feuer, setzen Sie ihn keiner starken Wärme aus.**
- **Versuchen Sie nicht, den Akku zu öffnen oder zu modifizieren.**

### WARNUNG

- **Decken Sie das Akkuladegerät während des Ladevorgangs nicht mit Tüchern, Kissen oder anderen Materialien ab.**
- **Ziehen Sie nach Abschluss des Ladevorgangs grundsätzlich den Netzstecker des Akkuladegeräts aus der Netzsteckdose.**
- **Wenn Sie eine Unregelmäßigkeit, wie etwa Wärmeentwicklung, ungewöhnliche Gerüche oder Geräusche oder Rauchentwicklung bemerken, ziehen Sie den Netzstecker des Akkuladegeräts sofort heraus und verwenden Sie es nicht mehr.**  
Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.
- **Wenn das Akkuladegerät den Akku nicht innerhalb der spezifizierten Ladezeit auflädt, brechen Sie den Ladeversuch ab.**
- **Achten Sie darauf, dass das Akkufach nicht verformt wird, und setzen oder legen Sie auf keinen Fall Fremdkörper ein.**
- **Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände, Wasser oder sonstige Flüssigkeiten in das Akkufach gelangen oder mit den Akkukontakten in Berührung kommen.**  
Wenn Fremdkörper in die Haupteinheit gelangen, nehmen Sie den Akku heraus und ziehen den Netzadapter ab; setzen Sie sich sofort mit EVIDENT in Verbindung.
- **Nehmen Sie den Akku nicht sofort heraus, wenn das Gerät längere Zeit ununterbrochen in Betrieb war.**  
Der Akku wird im Betrieb heiß, dadurch besteht Verbrennungsgefahr.
- **Berühren Sie die Anschlusskontakte des Akkus nicht mit nassen Händen.**
- **Wenn das Gerät voraussichtlich längere Zeit nicht in Gebrauch sein wird, nehmen Sie den Akku aus der Haupteinheit, und bewahren Sie ihn an einem trockenen Ort auf.**  
Andernfalls kann Akkuflüssigkeit auslaufen, und aufgrund der Wärmeentwicklung besteht Brand- oder Verletzungsgefahr.

## WARNUNG

- Bewahren Sie den Akku außerhalb der Reichweite von Kleinkindern auf.
- Wenn aus dem Akku austretende Flüssigkeit mit Körperteilen in Kontakt kommt, spülen Sie diese umgehend mit sauberem Leitungswasser usw. ab und suchen Sie bei Bedarf einen Arzt auf.

## VORSICHT

- **Wenn sich der Akku nicht problemlos einsetzen lässt, versuchen Sie es nicht mit größerem Kraftaufwand.**  
Prüfen Sie den Akku auf korrekte Ausrichtung und seine Anschlusskontakte auf Unregelmäßigkeiten. Ein Versuch, den Akku unter stärkerer Kraftereinwirkung in das Fach einzusetzen, kann zu Fehlfunktionen führen.
- **Wenn sich der Akku nicht problemlos aus dem Gerät entnehmen lässt, versuchen Sie nicht, ihn mit übermäßigem Kraftaufwand zu entnehmen.**  
Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.
- **Falls Sie einen Transport des Akkus per Flugzeug planen, klären Sie dies vorab mit der Fluggesellschaft.**
- **Wenn Sie den Akku austauschen, setzen Sie ihn nicht wiederholt in kurzen Abständen ein und entnehmen ihn wieder.**  
Dies könnte zu Problemen beim Einschalten führen.
- **Lagern Sie den Akku nicht an den folgenden Orten.**
  - Umgebungen, die Wasser, hohen Temperaturen, hoher Feuchtigkeit, geringer Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt sind
  - Orte, die direktem Sonnenlicht oder Strahlung ausgesetzt sind
  - Orte, die halogenidhaltigen Gasen\*1 ausgesetzt sind

\*1 Die Leistungsfähigkeit einiger elektrischer Bauteile kann durch die Halogenide in Insektiziden, Pestiziden und gasförmigen Löschmitteln usw. beeinträchtigt werden.
- **Verwenden, laden oder lagern Sie den Akku nicht in Bereichen, in denen er direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, in einem in der Sonne abgestellten Fahrzeug oder in der Nähe einer Heizung usw.**
- **Verwenden Sie einen Akku sachgemäß, wenn er Unregelmäßigkeiten wie ausgelaufene Flüssigkeit, Verfärbungen, Verformungen, einen ungewöhnlichen Geruch oder andere ungewöhnliche Anzeichen aufweist.**
- **Tauchen Sie den Akku nicht in Süß- oder Salzwasser, und achten Sie darauf, dass er nicht nass wird.**
- **Achten Sie beim Entsorgen eines Akkus auf die Einhaltung der örtlichen Gesetze, Regeln und Bestimmungen.**

## HINWEIS

- Eine Verunreinigung der Akkuelektroden mit Schweiß oder Öl führt zu Kontaktfehlern. Wenn der Akku verunreinigt ist, wischen Sie ihn vor Gebrauch mit einem trockenen Tuch ab.
- Verwenden Sie den Akku sachgemäß. Eine nicht sachgemäße Verwendung des Akkus kann zum Austreten von Akkusäure, übermäßiger Wärmeentwicklung und/oder Beschädigungen führen. Achten Sie beim Austauschen auf die korrekte Ausrichtung des neuen Akkus.
- Temperaturbereich für den Betrieb von Lithium-Ionen-Akkus
  - Entladen (während der Verwendung dieses Geräts): -10 °C bis 40 °C
  - Laden: 0 °C bis 40 °C
  - Lagerung: -10 °C bis 45 °C (empfohlen: 20 °C)

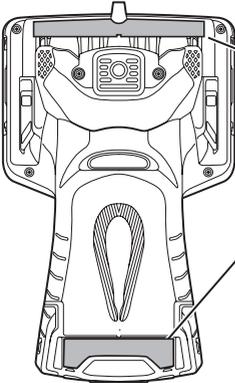
Wenn der Akku außerhalb des oben genannten Temperaturbereichs betrieben wird, ist eine Leistungsminderung und Verkürzung der Nutzungsdauer die Folge. Vergewissern Sie sich vor der Lagerung des Geräts, dass der Akku aus der Haupteinheit entnommen wurde.

## Typenschild/Warnschild

Sicherheitsrelevante Nennwerte, Warnhinweise und Seriennummern sind auf den an diesem Produkt angebrachten Etikett angegeben.

Machen Sie sich mit der Bedeutung der Sicherheitssymbole vertraut, und verwenden Sie das Produkt stets so sicher wie möglich.

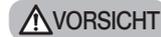
Wenn Etiketten fehlen oder unleserlich sind, setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.



### ■ Konformitätszeichen



### ■ Anschlussdaten, Modell, Seriennummer, Vorsichtshinweise



Produkt sendet potenziell gefährliche optische Strahlung aus. (Seite 6)

## Über IV9420GL-W

Die Einheit IV9420GL-W wird ausschließlich für die Direktsicht verwendet. Der Objektivadapter ist nicht austauschbar.

Die folgenden in diesem Handbuch beschriebenen Punkte gelten nicht für IV9420GL-W.

- Punkte im Zusammenhang mit dem Objektivadapter
- Punkte im Zusammenhang mit der Stereomessung (die skalierte Messung ist möglich)

# 1 Auspacken

### 1-1 Auspacken

Achten Sie beim Auspacken darauf, dass alle nachfolgend aufgeführten Artikel in der Lieferung enthalten sind.

Wenn etwas fehlt oder beschädigt ist, setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.

Bezeichnung	Anzahl
Haupteinheit	1
SDHC-Karte (4 GB, eingesetzt in den SDHC-Kartensteckplatz der Haupteinheit)	1
Netzadapter	1
Handriemen	1
HDMI-Kabel	1
Akku	1
Befestigungsriemen für das Einführtteil	1
Objektiv-Transportkassette	1
Spitzenkappe	1
Linse-Reinigungs-Set (Wattestäbchen, Pinsel)	1
Mikrofasertuch <sup>*3</sup>	1
ID-Aufkleber mit Modellnummer	1
Gebrauchsanweisung	1
Transportkoffer	1

\*1 Die Vorgehensweise zum Verstauen des Geräts im Transportkoffer wird auf dem entsprechenden Etikett beschrieben, das an der Innenseite im oberen Deckel des Transportkoffers angebracht ist.

\*2 IV9420GL-W ist nicht im Lieferumfang dieses Produkts enthalten.

\*3 Nur IV9420GL-W ist im Lieferumfang dieses Produkts enthalten.

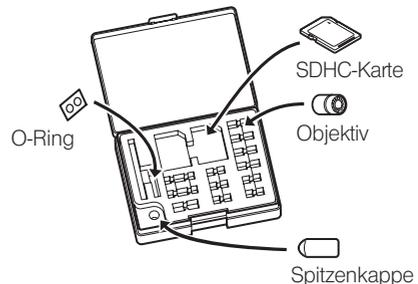
### 1 Aufbewahren in der Objektiv-Transportkassette

Die Objektiv-Transportkassette kann für die Aufbewahrung der folgenden Komponenten verwendet werden.

- Objektiv
- SDHC-Karte (optischer Datenträger)
- O-Ring (in einem Beutel)
- Spitzenkappe

Bewahren Sie diese Zubehöreile in der Objektiv-Transportkassette auf, wenn sie nicht in Gebrauch sind.

Die Abbildung rechts zeigt, wo die einzelnen Teile aufbewahrt werden.



## 2

## Optionen

- Stereo-Objektiv

Bezeichnung	Anzahl
Stereo-Objektiv	1
Optischer Datenträger	1
O-Ring	6
Kurzanleitung für Stereomessungen	1
Prüfwerkzeug	1
Kalibrierzertifikat des Prüfwerkzeugs	1
Gebrauchsanweisung	1

- Objektiv

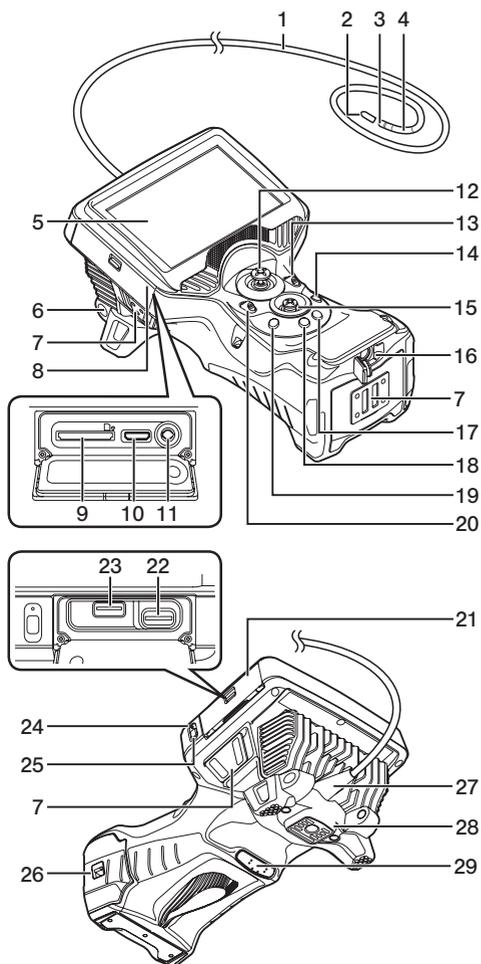
Bezeichnung	Anzahl
Objektiv	1
O-Ring	6
Gebrauchsanweisung	1

Informationen zu weiteren Optionen finden Sie im „Systemüberblick“ (Seite 114).

# 2 Bezeichnungen

## IPLEX G Lite / IPLEX G Lite-W

### 2-1 Bezeichnungen

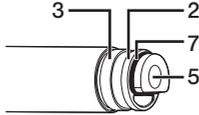


Nr.	Bezeichnung
1	Einführteil
2	Spitzenkappe
3	Distalende
4	Abwinkelungsteil
5	LCD-Monitor
6	Haltering für das Distalende des Einführteils
7	Riemenhalter
8	Schnittstellenklappe 1
9	SDHC-Kartensteckplatz
10	HDMI-mini-Anschluss
11	Headset-Anschluss
12	[ANGLE/LOCK]-Joystick
13	[ZOOM]-Hebel
14	[LIVE]-Schaltfläche
15	[MEAS/OK]-Joystick
16	DC-IN-Anschluss
17	[CENT]-Taste
18	[MEW]-Schaltfläche
19	[MENU]-Taste
20	[BRT]-Hebel
21	Schnittstellenklappe 2
22	microSDHC-Kartensteckplatz
23	USB-Anschluss
24	Ladungsanzeige
25	[POWER]-Taste (⏻)
26	Batterieklappe
27	Abwinkelungsanschlag
28	Stativmontagebohrung
29	[FRZ/REC]-Taste

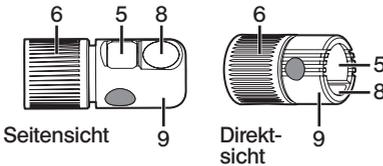
## 2-2 Bezeichnungen des Distalendes/Objektivs

### 4-mm-Modell

#### ● Distalende



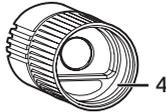
#### ● Objektiv, Stereo-Objektiv



Seitensicht

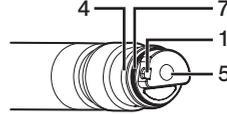
Direkt-  
sicht

#### ● Objektiv, Innenansicht

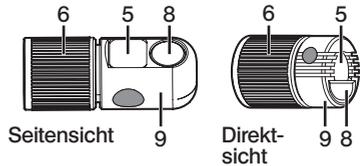


### 6-mm-Modell

#### ● Distalende



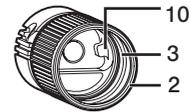
#### ● Objektiv, Stereo-Objektiv



Seitensicht

Direkt-  
sicht

#### ● Objektiv, Innenansicht



Nr.	Bezeichnung
1	Objektiv-Positionierungsaussparung
2	Gewinde 1
3	Gewinde 2
4	Befestigungsgewinde
5	Linse des Objektivs

Nr.	Bezeichnung
6	Mutter
7	O-Ring
8	Beleuchtung
9	Produktabkürzung* und Seriennummer (Stereo-Objektiv)
10	Positionierungszapfen

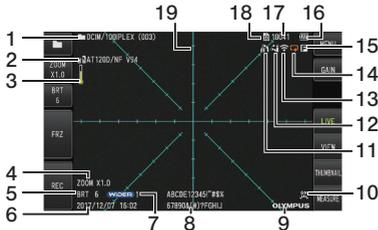
\*1 Informationen zur Produktabkürzung finden sich unter „Technische Daten des Objektivs“ (Seite 111).

\*2 Die Seriennummer des Stereo-Objektivs ist als festgelegte Nummer unter „Registrieren/erneutes Registrieren eines Stereo-Objektivs“ (Seite 78) und „Auswählen eines registrierten Stereo-Objektivs“ (Seite 83) angegeben.

\*3 Die Einheit IV9420GL-W wird ausschließlich für die Direksicht verwendet. Der Objektivadapter ist nicht austauschbar.

## 2-3 Bezeichnungen des LCD-Monitors

### Live-Anzeige



#### ● Während der ZOOM-Einstellung



#### ● Während der BRT-Einstellung



### Standbildanzeige



Nr.	Symbol/Anzeige	Bezeichnung
1	-	Name des Ordners
2	-	Name des Objektivs
3		Distalende-Temperaturanzeige
4	-	Zoomstufe
5	-	Helligkeitsstufe
6	-	Datum/Zeit
7		Symbol für Verstärkungsmodus
8	-	Bildname
9	-	Logo
10		LED-Symbol
11		Symbol für Abwinkelungssperre
12		Symbol für Abwinkelungszentrierung
13		WLAN-Symbol
14		Symbol für konstante Videoaufnahme
		Symbol für laufende Videoaufnahme
		Symbol für laufende Tonaufnahme
15		Standbild-Symbol
16		Akkuanzeige
17	-	Anzahl Bilder, die aufgenommen werden können
18		SD-Karten-Symbol
19	-	Gitter
20	-	Schaltfläche für Zoomstufe
21	-	Schaltfläche für Helligkeitsstufe

#### TIPP

- Der angezeigte Bildname ist derjenige, der bei der letzten Benutzung des Systems in der Live-Anzeige eingegeben wurde.
- Wenn Sie Verunreinigungen, Flecken oder andere Unregelmäßigkeiten auf dem LCD-Monitor feststellen, verfahren Sie nach „Lagerung und Wartung“ (Seite 102).

# Live-Anzeige (Touch-Panel-Schaltflächen)



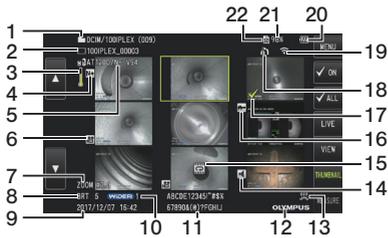
## ● Während der Videoaufnahme



Nr.	Schaltflächen-name	Funktion
1	[FOLDER]	Die [MEAS/OK]-Schaltfläche (Nr. 6) wird angezeigt oder ausgeblendet
2	[ZOOM]	Die Schaltflächen für die Zoomstufe (T, W) werden angezeigt oder ausgeblendet
3	[BRT]	Die Schaltflächen für die Helligkeitsstufe (+, -) werden angezeigt oder ausgeblendet
4	[FRZ]	Schaltet zwischen dem Live-Bild und dem Standbild um

Nr.	Schaltflächen-name	Funktion
5	[REC]	Zeichnet Videos in der Live-Anzeige auf, zeichnet Standbilder in der Standbildanzeige auf
6	[MEAS/OK]	Schaltet zwischen Ordern um
7	[MEASURE]	Wechselt zum Spot-Ranging-Bildschirm, wenn die Stereomessung möglich ist, und in allen anderen Fällen zum Bildschirm der skalierten Messung
8	[THUMBNAIL]	Wechselt zum Miniaturansicht-Bildschirm
9	[MEW]	Wechselt zur Betrachtungsanzeige
10	[LIVE]	Wechselt von der Standbildanzeige zur Live-Anzeige
11	[GAIN]	Schaltet den Verstärkungsmodus um
12	[MENU]	Zeigt die verschiedenen Menüs an
13	[STOP]	Beendet die Videoaufnahme
14	[CAPTURE]	Zeichnet ein Standbild während des Videos auf
15	-	Schaltet zwischen der verbleibenden und der verstrichenen Film-Aufzeichnungszeit um
16	[INDEX]	Fügt eine Indexmarke während der Videoaufnahme hinzu

## Miniaturansicht



Nr.	Symbol/Anzeige	Bezeichnung
1	-	Name des Ordners
2	-	Dateiname
3		Distalende-Temperaturanzeige
4		Notizen-Symbol
5	-	Name des Objektivs
6		Video-Symbol
7	-	Zoomstufe
8	-	Helligkeitsstufe
9	-	Datum/Zeit

Nr.	Symbol/Anzeige	Bezeichnung
10		Symbol für den Verstärkungsmodus
11	-	Bildname
12	-	Logo
13		LED-Symbol
14		Audio-Symbol
15		Symbol für konstantes Video
16		Messung-Symbol
17		Häkchen-Symbol
18		Symbol für Abwinkelungssperre
19		WLAN-Symbol
20		Akkuanzeige
21	-	Freier Speicherplatz auf der SD-Karte
22		SD-Karten-Symbol

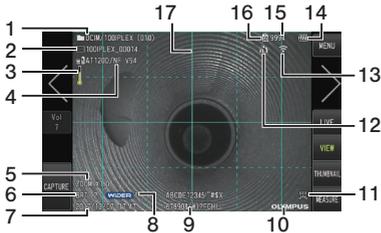
## Miniaturansicht (Touch-Panel-Schaltflächen)



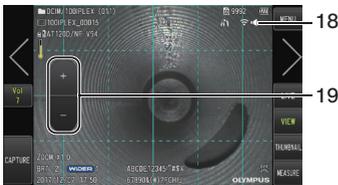
Nr.	Schaltflächenname	Funktion
1	Letzte Seite	Wechselt zur letzten Seite
2	Nächste Seite	Wechselt zur nächsten Seite
3	Häkchen [ALL]	Auswählen aller Häkchen für die Miniaturansicht-Bilder oder Aufhebung der Auswahl
4	Häkchen [ON]	Schaltet die Häkchenzuweisung für die Miniaturansicht-Bilder um

# Betrachtungsanzeige

## ● Wiedergabe eines Standbilds



## ● Wiedergabe eines Standbilds und Einstellen der Lautstärke



## ● Wiedergabe eines Videos



Nr.	Symbol/Anzeige	Bezeichnung
1	-	Name des Ordners
2	-	Dateiname
3		Distalende-Temperaturanzeige

Nr.	Symbol/Anzeige	Bezeichnung
4	-	Name des Objektivs
5	-	Zoomstufe
6	-	Helligkeitsstufe
7	-	Datum/Zeit
8		Symbol für Verstärkungsmodus
9	-	Bildname
10	-	Logo
11		LED-Symbol
12		Symbol für Abwinkelungssperre
13		WLAN-Symbol
14		Akkuanzeige
15	-	Anzahl Bilder, die aufgenommen werden können
16		SD-Karten-Symbol
17	-	Gitter
18		Audiowiedergabe-Symbol
19	-	Lautstärke-Schaltfläche
20	-	Videowiedergabezeit
21	-	Fortschrittsanzeige der Videowiedergabe
22	-	Indexmarke
23	-	Videogesamtdauer
24		Symbol für Videowiedergabe
		Symbol für Videopause
		Symbol für Videowiedergabe-Ende

## Betrachtungsanzeige (Touch-Panel-Schaltflächen)

### ● Wiedergabe eines Standbilds



Nr.	Schaltflächenname	Funktion
1	Letztes Bild anzeigen (*1)	Springt zum letzten Bild
2	[Vol]	Die Schaltflächen für die Lautstärke (+/-) werden ausgeblendet oder angezeigt
3	[CAPTURE]	Zeichnet ein Standbild während der Standbildwiedergabe sowie beim Anhalten der Videowiedergabe auf, beendet die Tonaufnahme nach der Aufnahme eines Standbilds
4	Nächstes Bild anzeigen (*1)	Springt zum nächsten Bild

### ● Wiedergabe eines Videos



Nr.	Schaltflächenname	Funktion
5	Letzte Kapitelmarkierung	Springt während der Videowiedergabe zur letzten Kapitelmarkierung
6	Schneller Rücklauf	Schneller Rücklauf während der Videowiedergabe
7	Schneller Vorlauf	Schneller Vorlauf während der Videowiedergabe
8	Nächste Kapitelmarkierung	Springt während der Videowiedergabe zur nächsten Kapitelmarkierung
9		Video wiedergeben (*2)
		Video anhalten (*2)

\*1 Sie können das letzte und nächste Bild auch aufrufen, indem Sie über den Bildschirm wischen (mit dem Finger über den Bildschirm gleiten).

\*2 Die Wiedergabe kann durch Berühren des Bildschirms auch angehalten oder wieder aufgenommen werden.

## Wiedergabebildschirm für konstantes Video

- Wiedergabe nur mit dem Touch-Panel



Nr.	Schaltflächenname	Funktion
1	LÖSCHEN	Löscht ein konstantes Video
2	KOPIEREN	Kopiert ein konstantes Video auf eine SDHC-Karte
3	Schneller Rücklauf	Schneller Rücklauf während der Videowiedergabe
4	Schneller Vorlauf	Schneller Vorlauf während der Videowiedergabe

- Wiedergabe mit dem Touch-Panel und dem [MEAS/OK]-Joystick\*



\* Die Wiedergabe mit dem Joystick ist unter „Wiedergeben und Anhalten eines Videos“ (Seite 57) beschrieben.

### TIPP

- Die [MENU]-Schaltfläche kann verwendet werden, um den Wiedergabe-Bildschirm für konstantes Video zwischen einem Bildschirm für reine Touch-Panel-Bedienung und einem Bildschirm, der mit dem Touch-Panel und dem [MEAS/OK]-Joystick bedient wird, umzuschalten.
- Auf dem Bildschirm für die Wiedergabe mit reiner Touch-Panel-Bedienung werden die Schaltfläche Löschen und die Schaltfläche Kopieren rechts größer dargestellt. Die Schaltflächenbedienung kann auch mit dem [MEAS/OK]-Joystick erfolgen.

## Notizen-Bildschirm

### ● Bedienung mit dem Touch-Panel und dem [MEAS/OK]-Joystick



### ● Bedienung nur mit dem Touch-Panel



Nr.	Schaltflächen-name	Funktion
1	ZURÜCK	Keht zum Menü-Bildschirm zurück
2	FARBE	Auswählen einer Linienfarbe
3	LINIE	Auswählen der Linienbreite
4	REC	Zeichnet Bilder mit Notizen auf
5	OK	Bestätigt die Form der Freihandzeichnung oder bestätigt das Layout der Notiz

Nr.	Schaltflächen-name	Funktion
6	LÖSCHEN/ ALLE LÖSCHEN	Löscht Notizen, für die das Layout nicht abgeschlossen wurde/ löscht alle Notizen nach Bestätigung des Layouts
7	FREIHAND- ZEICHNEN	Passes das Layout der gezeichneten Form durch Ziehen an (mit dem Finger auf dem Bildschirm) und zeigt es auf dem Bildschirm an. Freihandzeichnen ist auch durch Bedienung des Touch-Panels möglich.
8	MARKIERUNG	Passes das Layout der ausgewählten Markierung an und zeigt es auf dem Bildschirm an
9	TEXT	Passes das Layout des Textes an und zeigt es auf dem Bild an
10	CURSOR/OK EIN	Die Auswahl-schaltfläche CURSOR/OK wird ausgeblendet oder angezeigt
11	SCHLIESSEN	Schließt den Notizen-Bildschirm und kehrt zum letzten Bildschirm zurück

**TIPP**

Der Notizen-Bildschirm umfasst einen Bildschirm, der mit dem Touch-Panel und Joysticks bedient wird, sowie einen Bildschirm, der nur mit dem Touch-Panel bedient wird. Sie können mit der [MENU]-Schaltfläche zwischen den Bildschirmen umschalten. Wenn die Bedienung mit dem Touch-Panel und den Joysticks ausgewählt wurde, werden die Schaltflächen an beiden Seiten des Bildschirms vergrößert dargestellt.

# 3 Vorbereitung und Überprüfung vor der Verwendung

Vergewissern Sie sich, dass Sie vor der Verwendung des Geräts die in diesem Kapitel beschriebenen Vorbereitungen und Überprüfungen durchführen. Beenden Sie beim ersten Anzeichen einer Unregelmäßigkeit sofort die Verwendung des Geräts und führen Sie die erforderlichen Maßnahmen durch, wie unter „Fehlersuche und -behebung“ (Seite 98) beschrieben. Überprüfungen sind nicht nur vor der Verwendung erforderlich, sondern sollten generell regelmäßig durchgeführt werden.

## HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet ist, bevor Sie die Vorbereitungsschritte und die Überprüfung durchführen.

## 3-1 Vorbereiten der Stromversorgung

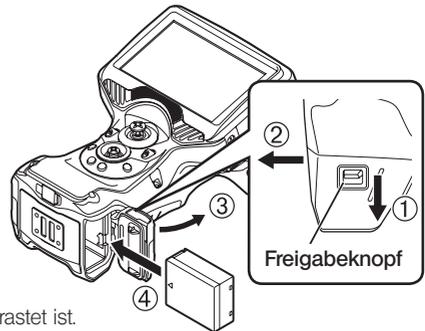
### 1 Betrieb mit Akku

Der Akkuladestatus wird durch die Akkuanzeige auf dem LCD-Monitor angezeigt.

#### ■ Einsetzen des Akkus in dieses Gerät

Verfahren Sie nach den folgenden Schritten, um den Akku zu laden.

- 1 Schieben Sie den Freigabeknopf der Akkufachklappe in Pfeilrichtung.
- 2 Während sich der Freigabeknopf in dieser Position befindet, schieben Sie die Akkufachklappe in Pfeilrichtung.
- 3 Die Akkufachklappe ist jetzt offen.
- 4 Legen Sie den Akku ein und achten Sie dabei auf korrekte Ausrichtung des Akkus. Kontrollieren Sie, dass der Akku eingerastet ist, und schließen Sie die Akkufachklappe.



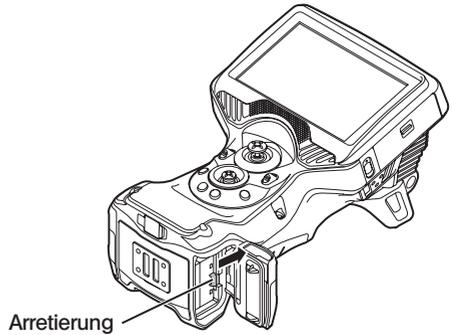
Stellen Sie sicher, dass die Akkufachklappe eingerastet ist.

## TIPP

- Informationen zum Laden des Akkus mit dem Akkuladegerät (optional) finden Sie in der mit dem Ladegerät gelieferten Bedienungsanleitung.
- Achten Sie darauf, dass der Akku aufgeladen ist, bevor er nach dem Kauf zum ersten Mal oder nach einer längeren Lagerungszeit wieder verwendet wird.
- Im Allgemeinen verschlechtert sich die Akkuleistung bei niedrigen Umgebungstemperaturen. Wenn die Umgebungstemperatur wieder auf normale Werte ansteigt, erholt sich die temperaturbedingt verschlechterte Akkuleistung wieder.
- Eine volle Aufladung ermöglicht (im Allgemeinen) einen Dauerbetrieb von einer Stunde und 30 Minuten. Die tatsächliche Betriebszeit hängt von der Lademethode, der Betriebsumgebung oder den Einstellbedingungen des Geräts ab. Es empfiehlt sich, vor einem voraussichtlich mehrstündigen Akkubetrieb mehrere Ersatzakkus bereitzulegen. Die normale Akkuladezeit beträgt ca. zwei Stunden und 30 Minuten (Durchschnittswert).
- Der Akku zählt zum Verbrauchsmaterial.

## ■ Entnehmen des Akkus

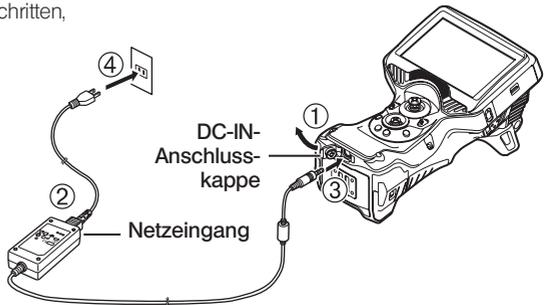
Entnehmen Sie den Akku, indem Sie die Arretierung am Einführungsschlitz des Akkufachs in Pfeilrichtung schieben.



## 2 Betrieb mit Netzadapter

Verfahren Sie nach den folgenden Schritten, um den Netzadapter anzuschließen.

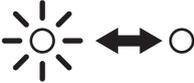
- ① Öffnen Sie die DC-IN-Anschlusskappe an der Haupteinheit.
- ② Schließen Sie das Netzkabel an den Netzeingang des Netzadapters an.
- ③ Verbinden Sie den Ausgangsanschluss des Netzadapters mit dem DC-IN-Anschluss dieses Geräts.
- ④ Schließen Sie dann den Stecker des Netzkabels fest an eine Netzsteckdose an.



## 3 Laden des Akkus

- Wenn der Netzadapter angeschlossen ist und die Stromversorgung ausgeschaltet wird, beginnt das Laden des Akkus. (Der Ladevorgang wird nicht durchgeführt, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist.)
- Die Ladeanzeige blinkt, während der Ladevorgang läuft.
- Wenn Sie das Laden unterbrechen möchten, trennen Sie den Netzadapter.
- Die Ladeanzeige erlischt, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.
- Trennen Sie den Netzadapter, wenn der Akku komplett geladen ist.

## ■ Ladeanzeige während des Ladens

Anzeige	Bedeutung
 <p>Blinkt (Anzeige geht alle 0,5 Sekunden an und aus)</p>	Akkuladevorgang läuft.
 <p>Wechselt zwischen Blinken (2 Mal) und Anzeige aus (ca. 1 Sekunde)</p>	Akku kann nicht geladen werden, da die Umgebungstemperatur zu niedrig oder zu hoch ist. Der Akku muss in einer Umgebung mit einer Temperatur zwischen 0 und 40 °C geladen werden.
 <p>Anzeige blinkt mit hoher Geschwindigkeit (Dauerblinken)</p>	Laden ist aufgrund eines Fehlers der Kommunikation mit dem Akku nicht möglich. →Kontrollieren, ob der Akkuanschluss verunreinigt ist. →Kontrollieren, ob ein anderer als der spezifizierte Akku verwendet wird. Wenn das Problem fortbesteht, kann eine Leistungsmin- derung des Akkus vorliegen. Den Akku gegen einen neuen Akku austauschen.

## ■ Aufladen mit Akkuladegerät

Der Akku kann mit einem Akkuladegerät (optional) aufgeladen werden. Einzelheiten zum Ladestatus finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

Ladeanzeige

Aufladen	Weniger als 50 %	Orange LED blinkt einmal pro Sekunde
	zwischen 50 % und 80 %	Orange LED blinkt 2 Mal pro Sekunde
	zwischen 80 % und 100 %	Orange LED blinkt 3 Mal pro Sekunde
Vollständig aufgeladen		Grüne LED leuchtet
Ladefehler		Grüne LED blinkt 5 Mal pro Sekunde

## 3-2 Anbringen und Abbauen des Objektivs

### HINWEIS

- **Achten Sie darauf, dass Sie den O-Ring am Distalende des Einführteils anbringen, bevor Sie das Objektiv verwenden.**

Wenn Wasser oder Verunreinigungen vom Verbindungsbereich zwischen Einführteil und Objektiv in das Gerät gelangen, kann dies zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Geräts führen. Beachten Sie auch, dass das Objektiv selbst nicht wasserdicht ist.

- **Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Objektiv verschmutzt ist oder Wasser hinein gelangt ist.**

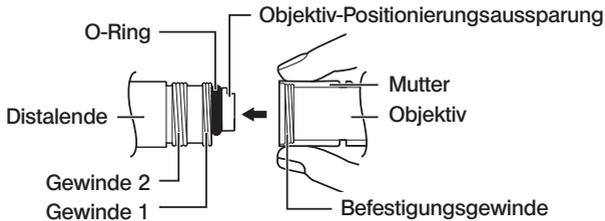
Andernfalls ist die Wasserfestigkeit von Objektiv und Distalende beeinträchtigt, oder das Objektiv oder das Distalende können beschädigt werden.

- **Halten Sie beim Wechseln des Objektivs das Einführteil unterhalb des Abwinkelungsteils und näher zum Distalende fest.**

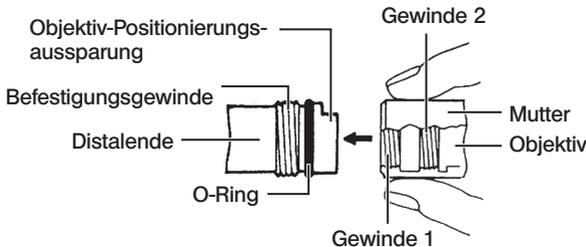
Andernfalls kann das Abwinkelungsteil beschädigt werden.

- 1** Richten Sie das Objektiv und das Distalende in gerader Linie miteinander aus, und setzen Sie das Objektiv vorsichtig in das Distalende ein.

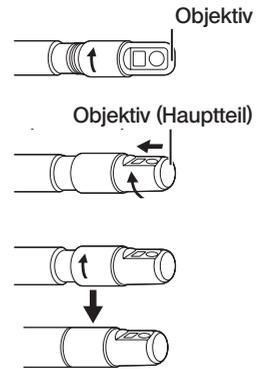
### ■ 4-mm-Modell



### ■ 6-mm-Modell



- 2** Drehen Sie die Mutter des Objektivs im Uhrzeigersinn, bis das Gewinde 1 das Befestigungsgewinde passiert hat und nicht mehr eingreift.
- 3** Wenn das Gewinde 1 nicht mehr in das Befestigungsgewinde eingreift, drehen Sie das gesamte Hauptteil des Objektivs im Uhrzeigersinn und drücken es dabei vorsichtig nach innen, bis das Hauptteil des Objektivs in die Positionierungsausparung des Einführteils eingreift und nicht weiter gedreht werden kann.
- 4** Drehen Sie die Mutter des Objektivs im Uhrzeigersinn, bis das Gewinde 2 in das Befestigungsgewinde eingreift. Ziehen Sie die Mutter fest an.



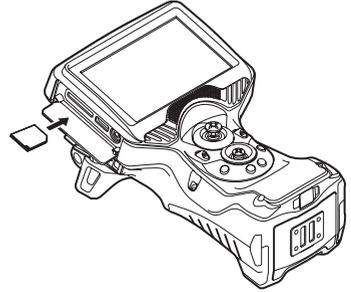
## ■ Abbauen des Objektivs

Gehen Sie beim Abbauen des Objektivs in umgekehrter Reihenfolge wie beim Anbauen vor.

## 3-3 Einsetzen/Entnehmen der SDHC- oder microSDHC-Karte

### ■ Einsetzen der SDHC-Karte

Öffnen Sie Schnittstellenklappe 1.  
Beachten Sie die korrekte Ausrichtung der SDHC-Karte und setzen Sie die Karte vollständig ein, bis ein „Klick“-Geräusch zu hören ist. Schließen Sie die Schnittstellenklappe.

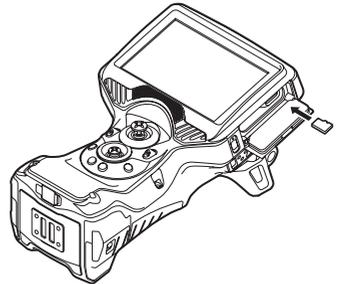


### ■ Entnehmen der SDHC-Karte

Drücken Sie die SDHC-Karte einmal nach innen, um sie zu entnehmen.

### ■ Einsetzen einer microSDHC-Karte

Öffnen Sie Schnittstellenklappe 2.  
Beachten Sie die korrekte Ausrichtung der microSDHC-Karte, und setzen Sie die Karte vollständig ein, bis ein „Klick“-Geräusch zu hören ist. Schließen Sie die Schnittstellenklappe.



### ■ Entnehmen der microSDHC-Karte

Drücken Sie die microSDHC-Karte einmal nach innen, um sie zu entnehmen.

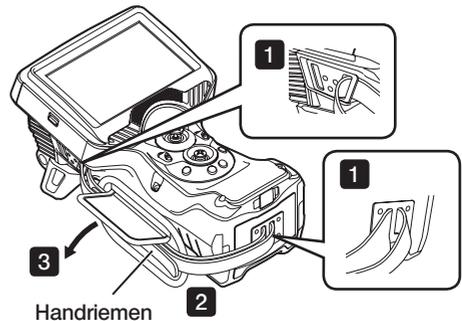
## 3-4 Anbringen/Abnehmen des Handriemens

Der Handriemen kann verwendet werden, um ein Herabfallen des Geräts zu verhindern. Verwenden Sie den Handriemen, wenn Sie das Gerät mit einer Hand bedienen.

### ■ Anbringen des Handriemens an der Haupteinheit

(Die Abbildung zeigt das Gerät, wenn es mit der linken Hand gehalten wird.)

- 1** Führen Sie den Handriemen durch die beiden Riemenhalter.
- 2** Stellen Sie die Länge des Handriemens mit der dafür vorgesehenen Schnalle ein.
- 3** Kontrollieren Sie den Handriemen auf sichere Befestigung.



### ■ Abnehmen des Handriemens

Um den Handriemen abzunehmen, führen Sie die Schritte zum Anbringen des Handriemens in umgekehrter Reihenfolge durch.

## 3-5 Anbringen/Abnehmen des Geräts an/von einem Stativ

### ■ Anbringen des Geräts an einem Stativ

Wenn bei der Betrachtung ein Stativ verwendet werden soll, montieren Sie das Gerät mithilfe der Stativmontageöffnung an der Haupteinheit am Stativ.

#### VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest montiert wird, um zu verhindern, dass es vom Stativ herabfällt und Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts herbeigeführt werden.

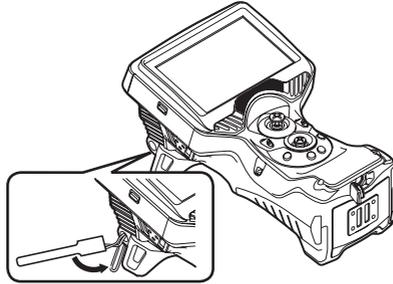
### ■ Abnehmen des Geräts vom Stativ

Um das Gerät vom Stativ abzunehmen, führen Sie die Schritte zum Anbringen in umgekehrter Reihenfolge durch.

## 3-6 Festbinden des Einführteils

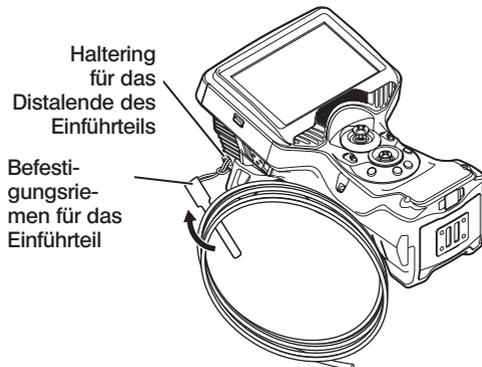
Wenn das Gerät für die Betrachtung an einen anderen Standort transportiert werden soll, kann das Einführteil mit dem Befestigungsriemen zusammengehalten werden, um das Gerät problemlos tragen zu können.

Bringen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Befestigungsriemen für das Einführteil am Gerät an.



Wickeln Sie das Einführteil auf und bündeln Sie es mit dem Befestigungsriemen in der Nähe des Abwinkelungsanschlags des Endoskophauptteils.

Halten Sie beim Transportieren des Geräts den Hauptteil des Endoskops.

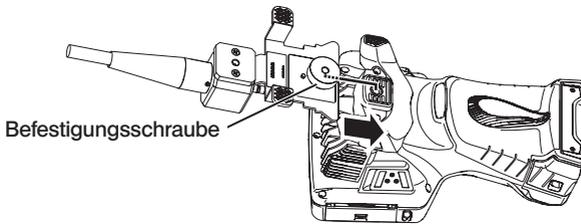


Bringen Sie das Gerät auf Reisen oder bei Transporten über längere Strecken im Transportkoffer unter.

## 3-7 Anbringen/Abnehmen des Führungsrohrs

### ■ Anbringen des Führungsrohrs

Das IV96100GL kann mit Führungsrohren verwendet werden, die als Zubehör erhältlich sind. Fahren Sie das Führungsrohr aus und führen Sie das Einführteil dieses Geräts von dem Ende mit der Befestigungsschraube ein.



Ziehen Sie die Befestigungsschraube des Führungsrohrs an der Stativmontageöffnung dieses Geräts fest an und stellen Sie sicher, dass das Führungsrohr fest sitzt.

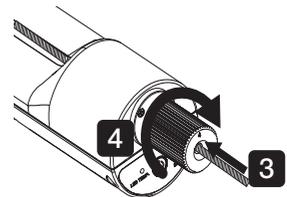
### ■ Abnehmen des Führungsrohrs

Um das Führungsrohr abzunehmen, führen Sie die Schritte zum Anbringen des Führungsrohrs in umgekehrter Reihenfolge durch.

## 3-8 Anbringen/Abnehmen des LED-Führungsrohrs

### ■ Anbringen des LED-Führungsrohrs

- 1** Biegen Sie das Rohr des LED-Führungsrohrs (separat erhältlich) vollständig gerade.
- 2** Drehen Sie die Spannvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu lösen.
- 3** Führen Sie das Einführteil des Videoscops in die Öffnung der Spannvorrichtung ein.
- 4** Drehen Sie die Spannvorrichtung im Uhrzeigersinn, um das Einführteil einzuspannen.



#### TIPP

- Sie können die Position zur Befestigung des Einführteils des Videoscops an die jeweiligen Bedingungen anpassen, um die Untersuchung des zu überprüfenden Gegenstands zu erleichtern.
- Wenn Sie ein  $\varnothing 6$ -mm-Videoskop verwenden, tauschen Sie die Spannvorrichtung gegen eine für das  $\varnothing 6$ -mm-Videoskop geeignete aus.

## ■ Abnehmen des LED-Führungsrohrs

Führen Sie die Schritte zum Anbringen des LED-Führungsrohrs in umgekehrter Reihenfolge aus.

## 3-9 Anschließen/Trennen des USB-WLAN-Adapters

### ■ Anschließen des USB-WLAN-Adapters

- Öffnen Sie Schnittstellenklappe 2.
  - Bringen Sie den USB-WLAN-Adapter (empfohlen) am USB-Anschluss an.
- Nähere Informationen zu USB-WLAN-Adaptern erhalten Sie bei unseren Händlern, Niederlassungen oder Vertriebsniederlassungen.

### ■ Entfernen des USB-WLAN-Adapters

Um den USB-WLAN-Adapter zu entfernen, führen Sie die Schritte zum Anbringen des USB-WLAN-Adapters in umgekehrter Reihenfolge durch.

## 3-10 Überprüfungen vor/nach dem Betrieb

### HINWEIS

- Achten Sie beim Überprüfen des Einführteils darauf, dass Sie es an einer Stelle hinter dem Abwinkelungsteil anfassen. Andernfalls kann das Abwinkelungsteil beschädigt werden.
- Überprüfen Sie die Komponenten auch nach der Verwendung des Geräts.

Zu prüfende Stelle	Merkmal	Bei Feststellung einer Unregelmäßigkeit
Insgesamt	<input type="checkbox"/> Befinden sich Fremdkörper wie Schmutz oder Sand am LCD-Monitor, am Einführteil oder an den Klappen?	Siehe „Lagerung und Wartung“ (Seite 102).
	<input type="checkbox"/> Befinden sich Risse oder Kratzer am LCD-Monitor, am Einführteil oder an den Klappen?	Austausch erforderlich.
	<input type="checkbox"/> Unregelmäßigkeiten wie Schäden oder Verformungen an der Außenseite von Materialien, Tasten, Joysticks oder Hebeln?	Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.
Akku	<input type="checkbox"/> Austretende Flüssigkeit, Verformung, Risse oder sonstige Auffälligkeiten am Akku?	Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.
Einführteil, Abwinkelungsteil, Distalende	<input type="checkbox"/> Lockere Teile bei Komponenten (außer dem Abwinkelungsteil)?	Siehe „Lagerung und Wartung“ (Seite 102).
	<input type="checkbox"/> Schmutz oder Wassertröpfchen auf der Objektivlinse des Distalendes? Bei fortgesetzter Verwendung unter diesen Bedingungen kann das Objektiv und/oder das Distalende beschädigt werden.	
	<input type="checkbox"/> Schmutzansammlungen in der Positionierungsaussparung des Objektivs oder auf Gewinden des Distalendes?	
	<input type="checkbox"/> Verformungen oder lockere Teile am Distalende oder ungewöhnlicher Verschleiß des Befestigungsgewindes? Verwenden Sie das Gerät auf keinen Fall, wenn Teile am Distalende locker sind. Andernfalls können die lockeren Teile abfallen.	
O-Ring	<input type="checkbox"/> Fehlt der O-Ring, ist er defekt usw.? Wenn der O-Ring entfernt wurde oder beschädigt ist, kann Wasser an der Verbindungsstelle zwischen dem Distalende und dem Objektiv eindringen und Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Geräts verursachen.	

Zu prüfende Stelle	Merkmal	Bei Feststellung einer Unregelmäßigkeit
Objektiv, Stereo-Objektiv	<input type="checkbox"/> Befinden sich Verunreinigungen oder Wassertröpfchen an der Außenfläche des Objektivs oder an der Objektivlinse im Objektiv? Bei fortgesetzter Verwendung unter diesen Bedingungen kann das Objektiv und/oder das Distalende beschädigt werden.	Siehe „Lagerung und Wartung“ (Seite 102).
	<input type="checkbox"/> Verformungen oder Fremdkörper im Befestigungsgewinde des Objektivs? Beachten Sie, dass eine unzureichende Reinigung zum Verlust der Wasserdichtigkeit zwischen dem Objektiv und dem Distalende führen kann.	
	<input type="checkbox"/> Sind die Komponenten des Objektivs locker? Verwenden Sie das Gerät keinesfalls, wenn Sie gelockerte Komponenten feststellen. Andernfalls können die lockeren Teile abfallen.	
	<input type="checkbox"/> Haben Sie die Messwerte vor und nach der Stereomessung überprüft? (betrifft nur Stereomessungen)	Siehe „Stereomessfunktion“ (gilt nur für G Lite (Stereomessung)) <b>[GL ST]</b> <sup>†</sup> (Seite 75).
LCD-Monitor	<input type="checkbox"/> Risse an der Oberfläche oder sonstige Unregelmäßigkeiten auf dem Display?  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">TIPP</div> <p style="text-align: center;">Der LCD-Monitor wird mit Präzisionstechniken hergestellt. Es kann vorkommen, dass einzelne Pixel des LCD-Monitors nicht leuchten (dunkle Punkte) oder ständig leuchten (helle Punkte). Dies ist kein Defekt und keine Fehlfunktion des Produkts.</p>	Austausch erforderlich. Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.
	<input type="checkbox"/> Fingerabdrücke oder andere Verschmutzungen auf dem Display?	
Transportkoffer	<input type="checkbox"/> Beschädigungen, lockere Teile oder sonstige Unregelmäßigkeiten an der Außenseite, am Handgriff oder an anderen Teilen des Transportkoffers?	Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung.
	<input type="checkbox"/> Verwenden Sie den angegebenen Transportkoffer? Bei Verwendung eines nicht von EVIDENT angegebenen Transportkoffers besteht die Gefahr, dass das Einführteil oder die Haupteinheit beschädigt werden oder Fehlfunktionen aufweisen.	

# 4 Grundfunktionen

## 4-1 Einschalten der Stromversorgung

### 1 Einschalten der Stromversorgung

Wenn die [POWER]-Taste (🔌) der Haupteinheit für etwa 1,5 bis 2 Sekunden gedrückt wird, leuchten die 4 Tasten auf und die Stromversorgung schaltet sich ein.

Der Anzegebildschirm und die Bedienung der Menüfunktionen werden ca. 10 Sekunden nach dem Drücken der [POWER]-Taste (🔌) aktiviert.

### ■ Ausschalten der Stromversorgung

Drücken Sie die [POWER]-Taste (🔌) der Haupteinheit mindestens 2 Sekunden lang.

Wenn das System ausgeschaltet wird, schalten sich die 4 Tasten der Haupteinheit automatisch aus.

### 2 Auswählen eines Objektivs

Eine Liste der Objektive wird beim Einschalten der Stromversorgung angezeigt.



Wählen Sie das zu verwendende Objektiv aus und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick.

#### TIPP

- Wenn das Objektiv während der Betrachtung gewechselt wird, wählen Sie das neue Objektiv wieder über das Menü aus.  
Siehe „Menübedienung“ (Seite 61) und „Verwenden der Live-Anzeige/Standbildanzeige“ (Seite 62).
- Um ein Stereo-Objektiv zu verwenden, verfahren Sie nach „Registrieren/erneutes Registrieren eines Stereo-Objektivs“ (Seite 78). **[GL ST]**

## 4-2 Überprüfen des Akkuladezustands

Wenn die Stromversorgung über den Akku erfolgt, wird der Akkuladezustand mit einer Anzeige in der oberen rechten Ecke des LCD-Monitors angezeigt. Der Akkustatus wird wie folgt angezeigt.

Anzeige	Akkuzustand
	Akkuleistung ist ausreichend (100 % bis 50 %).
	Akkuleistung ist niedrig (50 % bis 25 %).
	Verbleibende Akkuleistung ist niedrig (25 % bis 10 %).
 *1	Akkuleistung ist fast aufgebraucht (10 % bis 5 %).
 *2	Akkuleistung ist aufgebraucht. Den Akku laden oder durch einen geladenen Akku ersetzen (5 % bis 0 %).
Blink	

\*1 Keine Bilder aufzeichnen oder löschen und keine SDHC- oder microSDHC-Karte formatieren. Wenn die Leistung während dieser Vorgänge aufgebraucht wird, können Daten beschädigt werden.

\*2 Wenn die Akkuanzeige zu blinken beginnt, die Stromversorgung umgehend ausschalten oder den Netzadapter anschließen. Wenn das Gerät ohne angeschlossenen Netzadapter weiterhin verwendet wird, schaltet sich die Stromversorgung ab, und die aufgezeichneten Daten können beschädigt werden.

## 4-3 Einschalten der Beleuchtung

### 1 Überprüfen der Beleuchtung am Distalende des Einführteils

Die Lichtstärke wird abhängig von der Helligkeit des zu überprüfenden Gegenstands angepasst.

#### TIPP

- Stets die Schritte (Menü) - (SYSTEM SETUP) - (LICHT) - (AUS) ausführen, um die Beleuchtung auszuschalten, wenn das Gerät nicht verwendet wird, beispielsweise beim Wechseln des Objektivs.
- Wenn eine UV- oder IR-LED-Einheit verwendet wird, die kein sichtbares Licht abgibt, verfahren Sie nach „Betrachtung mit Spezialbeleuchtung“ (Seite 95).

### ■ Manuelles Ein-/Ausschalten der Beleuchtung

Unter (Menü) - (SYSTEM SETUP) - (LICHT) kann die Beleuchtung zwischen den Betriebsarten (EIN), (ÖKO) und (AUS) umgeschaltet werden.

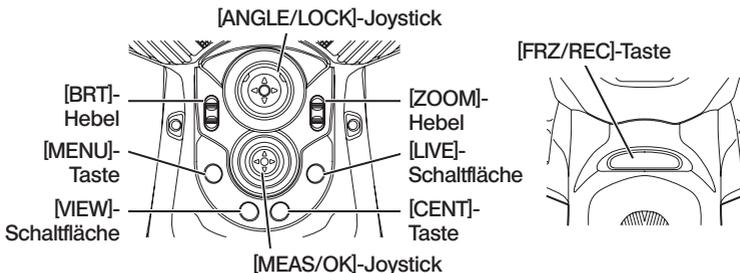
Der Status wird durch das LED-Symbol angezeigt.

#### TIPP

Bei Auswahl von (ÖKO) wird die Helligkeit verringert und der Akkustromverbrauch gesenkt.

## 4-4 Bedienen des Geräts

Das Gerät kann mit den Tasten, Hebeln und Joysticks an der Haupteinheit sowie mit dem Touch-Panel am LCD-Monitor bedient werden.



\* Nähere Informationen zur Position der Tasten, Hebel und Joysticks finden sich unter „Bezeichnungen“ (Seite 15).

In der folgenden Tabelle finden sich Einzelheiten zu den verschiedenen Bedienelementen.

Tasten, Hebel und Joysticks	Funktion	Touch-Panel
[MENU]-Taste	Blendet den Menü-Bildschirm ein/aus.	
[VIEW]-Taste (kurzer Tastendruck)	Zeigt die Betrachtungsanzeige an, wenn sich in dem ausgewählten Ordner ein Standbild befindet.	
[VIEW]-Taste (langer Tastendruck)	Zeigt den Miniaturansicht-Bildschirm an.	
[LIVE]-Taste (wenn die Live-Anzeige nicht dargestellt wird)	Zeigt die Live-Anzeige an.	
[LIVE]-Taste (wenn die Live-Anzeige dargestellt wird)	Aktiviert den Verstärkungsmodus.	
[CENT]-Taste	Zentriert das Distalende des Einführteils.	-
[ZOOM]-Hebel	Aktiviert die Zoom-Funktion.	
	Springt (rückwärts und vorwärts) zu den Positionen der Indexmarken, wenn ein Video in der Betrachtungsanzeige wiedergegeben oder angehalten wird.	
[BRT]-Hebel	Ändert die Helligkeitseinstellung.	
	Stellt die Lautstärke in der Betrachtungsanzeige ein.	
[ANGLE/LOCK]-Joystick (drücken)	Sperrt oder entriegelt die Bedienung der Abwinkelung des Distalendes des Einführteils.	-
[ANGLE/LOCK]-Joystick (Joystick-Bedienung)	Bedient die Abwinkelung des Distalendes des Einführteils. Drücken dieser Taste bei gesperrter Bedienung der Abwinkelung ermöglicht die Feinjustierung des Winkels der Abwinkelung.	-

Tasten, Hebel und Joysticks	Funktion	Touch-Panel
[MEAS/OK]-Joystick (Taste drücken)	Stellt das Menü ein usw. Legt den angegebenen Punkt fest, wenn ein Messungs-Bildschirm angezeigt wird. Legt das Layout einer Notiz fest, wenn der Notizen-Bildschirm angezeigt wird.	
	Fügt während der Videoaufnahme eine Indexmarke hinzu.	
	Wenn ein Stereo-Objektiv ausgewählt wurde, wird der Spot-Ranging- oder Stereomessungs-Bildschirm angezeigt. <b>[GL ST]</b> In allen anderen Fällen wird der Bildschirm der skalierten Messung angezeigt.	
[MEAS/OK]-Joystick (Joystick-Bedienung)	Auswählen eines Menüs. Wechselt zu einem anderen ausgewählten Bild auf dem Miniaturansicht-Bildschirm.	Den Bildschirm berühren
	Wechselt zu einem anderen Ordner, um das Bild in der Live-Anzeige zu speichern. Bewegt den Cursor oder die Notiz.	
	Zeigt das letzte Bild in der Betrachtungsanzeige an, wenn der Hebel nach links geneigt wird, und zeigt das nächste Bild an, wenn er nach rechts geneigt wird.	 oder durch Wischen
	Bei der Wiedergabe eines Videos in der Betrachtungsanzeige nach vorn drücken für schnellen Vorlauf oder nach unten drücken für schnellen Rücklauf.	
[FRZ/REC]-Taste (kurzer Tastendruck)	Friert das betrachtete Bild ein oder zeigt wieder das bewegte Bild an. Zeichnet ein Standbild auf, während die Videoaufnahme läuft.	
[FRZ/REC]-Taste (langer Tastendruck)	Startet oder beendet die Videoaufnahme in der Live-Anzeige. Zeichnet ein Standbild auf, wenn eine Standbild-anzeige dargestellt wird. Beendet die Aufnahme.	

**TIPP**

Wenn eine Taste mit mehreren Funktionen belegt ist, bestimmt die Dauer des Tastendrucks, welche Funktion betätigt wird. In dieser Gebrauchsanweisung bezeichnet der Begriff „Drücken“ oder „kurzer Tastendruck“ das kurzzeitige Drücken einer Taste, während „langer Tastendruck“ bedeutet, dass eine Taste ca. eine Sekunde gedrückt gehalten wird.

Die Beschreibungen in den folgenden Teilen dieser Gebrauchsanweisung basieren auf der Bedienung mit den Tasten, Hebeln und Joysticks.

## 4-5 Betrachten des zu überprüfenden Gegenstands

**1** Schalten Sie die Beleuchtung ein.

**2** Betrachten Sie den Anzeigebildschirm, und führen Sie dabei das Einführteil in den zu überprüfenden Gegenstand ein.

Schieben Sie das Einführteil vorsichtig weiter, kontrollieren Sie dabei die Einführungsrichtung.

**3** Passen Sie mit dem [ANGLE/LOCK]-Joystick die Abwinkelung an, und beobachten Sie die entsprechenden Bereiche auf dem Anzeigebildschirm.

Üben Sie keinen zu starken Druck auf das Einführteil aus, verdrehen Sie es nicht, und ziehen Sie nicht zu stark daran.

**4** Sperren Sie Winkel und Richtung des Abwinkelungsteils (Abwinkelungssperre), und betrachten Sie das angezeigte Bild.

Wenn Winkel und Richtung des Abwinkelungsteils korrekt eingestellt sind, drücken Sie den [ANGLE/LOCK]-Joystick.

Auch bei gesperrter Abwinkelungsfunktion kann der Winkel der Abwinkelung noch feinjustiert werden.

Wenn die Abwinkelung gesperrt ist, erscheint das Symbol der Abwinkelungssperre  oben rechts im LCD-Monitor.

Passen Sie das Bild bei Bedarf an, und nehmen Sie es auf.

Wenn die Sichtbarkeit des Prüfgegenstands durch Öl oder sonstige flüssige Verschmutzungen abnimmt, kann dies durch Ausführen der im Folgenden beschriebenen Schritte behoben werden.

**5** Betrachten Sie den Anzeigebildschirm, und ziehen Sie dabei das Einführteil langsam und vorsichtig aus dem zu überprüfenden Gegenstand heraus.

Wenn die Abwinkelung gesperrt ist, drücken Sie den [ANGLE/LOCK]-Joystick, um die Sperre der Abwinkelung aufzuheben, ziehen Sie dann das Einführteil heraus.

### HINWEIS

- Wenn während der Inspektion die folgende Meldung angezeigt wird, beenden Sie die Betrachtung sofort, ziehen Sie das Einführteil vorsichtig heraus, und führen Sie die erforderlichen Maßnahmen gemäß den Anweisungen unter „Fehlermeldungen“ (Seite 98) durch.
  - <HOHE TEMPERATUR (DISTALENDE). BITTE UNVERZÜGLICH DAS EINFÜHRUNGSTEIL HERAUSZIEHEN.>
- Biegen Sie beim Bedienen des Abwinkelungsteils das Einführteil nicht bis zu seinem minimalen Biegeradius oder darüber hinaus (20 mm für das 4-mm-Modell, 30 mm für das 6-mm-Modell).
- Wenn die Sichtbarkeit des Prüfgegenstands bei Verwendung eines Objektivs für die Vorwärtsansicht durch Öl oder sonstige flüssige Verschmutzungen abnimmt (ausgenommen Stereoobjektive und das Objektiv AT100D/100S-IV76), kann sie verbessert werden, indem beim Betrieb des Endoskops das Distalende 5 bis 10 Sekunden lang links/rechts oder vorne im Live-Bild mit dem Gegenstand in Kontakt gebracht wird. Der Grad der Sichtbarkeit kann je nach Art und Menge der flüssigen Verschmutzung variieren.

---

TIPP

- Wenn der Umfang der Schlaufenbildung (Umfang der Biegung) des Einführteils darüber hinausgeht, verringert dies den maximal zulässigen Winkel für die Abwinkelung des Abwinkelungsteils. Um eine optimale Leistung des Geräts zu erzielen, halten Sie das Einführteil so gerade wie möglich.
  - Bei niedrigen Temperaturen ist es generell schwieriger, den gewünschten Winkel der Abwinkelung zu erreichen.
  - Bei hohen Umgebungstemperaturen kann ein merkliches Bildrauschen auftreten.
  - Eine gelbe Temperaturanzeige erscheint, wenn die Umgebungstemperatur des Distalendes ca. 80 °C erreicht. Diese Anzeige signalisiert, dass die Umgebungstemperatur in Kürze den oberen Grenzwert der Betriebstemperatur erreicht.
-

## 4-6 Betrachten des zu überprüfenden Gegenstands mit dem LED-Führungsrohr

### 1 Biegen des LED-Führungsrohrs

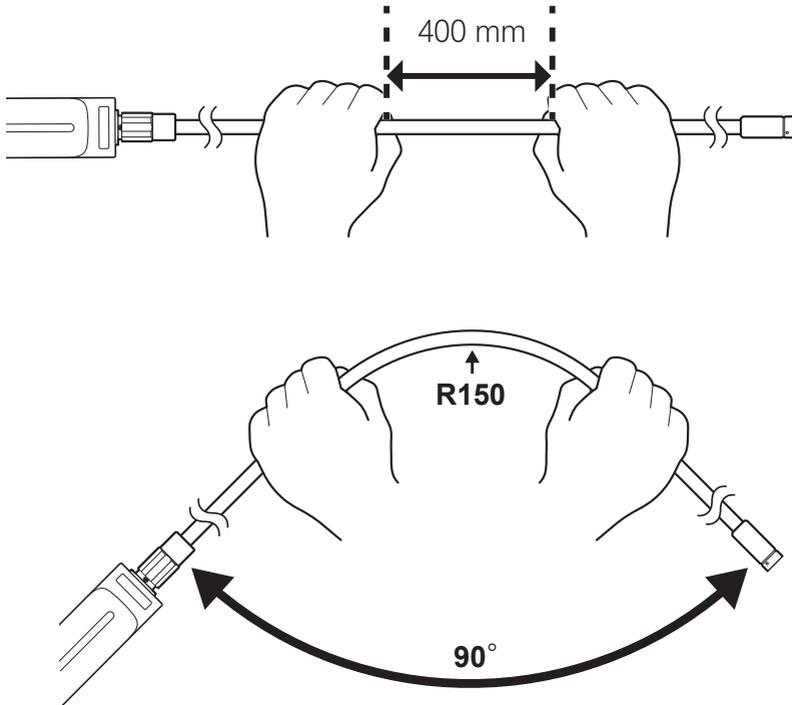
- 1 Biegen Sie das Rohr des LED-Führungsrohrs (separat erhältlich) entsprechend der Form des zu untersuchenden Prüfobjekts.

Beim Biegen des Rohrs müssen Sie Ihre Hände mehr als 400 mm voneinander entfernt halten und es dann langsam biegen.

#### HINWEIS

**Der maximale Biegewinkel beträgt 90 Grad.**

Das Rohr verliert an Stabilität, wenn Sie Ihre Hände zu eng aneinander halten, es um R150 oder weniger biegen, es weiter als 90 Grad biegen oder es wiederholt an derselben Stelle biegen.



## 2 Einschalten der LED-Beleuchtung

Durch wiederholtes Drücken der [POWER]-Taste (⏻) wird der Modus in der folgenden Reihenfolge umgeschaltet:

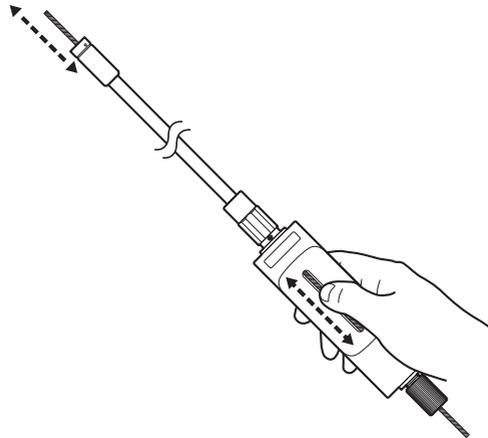
→ Normale Beleuchtung → Öko → AUS ↵

- 1 Zum Einschalten der LED-Beleuchtung halten Sie die [POWER]-Taste (⏻) am Ende des Griffs 2 Sekunden lang gedrückt.
- 2 Durch erneutes Drücken der [POWER]-Taste (⏻) wird der Modus auf „Öko“ umgeschaltet.
- 3 Durch erneutes Drücken der [POWER]-Taste (⏻) wird die LED-Beleuchtung ausgeschaltet.

## 3 Einführen in das zu untersuchende Prüfobjekt

- 1 Halten Sie den Griff des LED-Führungsrohrs fest und führen Sie es in das Prüfobjekt ein.
- 2 Stellen Sie das Einführteil des Videoscops entsprechend den Untersuchungsbedingungen ein.

Wenn die Spannvorrichtung des LED-Führungsrohrs gelöst ist, können Sie das Einführteil entlang des LED-Führungsrohrs mit dem Daumen oder einem anderen Finger an der



Öffnung im Griff vor- oder zurückschieben, wie unten dargestellt.

- 3 Um das Einführteil in einer festen Position zu arretieren, schließen Sie die Spannvorrichtung.

### HINWEIS

Biegen Sie das Abwinkelungsteil nicht, wenn es in das LED-Führungsrohr eingeführt wird. Andernfalls kann das Abwinkelungsteil beschädigt werden.

## 4-7 Einstellen der Bildanzeige

### 1 Standbild (Freeze)

#### 1 Drücken Sie während der Anzeige des Live-Bilds die [FRZ/REC]-Taste.

Das betrachtete Bild wird eingefroren, und das Standbild-Symbol (F) wird in der oberen rechten Ecke des LCD-Monitors angezeigt. Führen Sie während der Standbildanzeige nicht das Einführteil ein, und ziehen Sie es auch nicht heraus.

#### 2 Drücken Sie die [FRZ/REC]-Taste.

Das Standbild wird wieder zum bewegten Bild.

#### TIPP

Wird ein Bild eines Vorgangs mit sehr schnellen Bewegungen eingefroren, kann das zugehörige Standbild unscharf sein.

### 2 Vergrößern des Bilds (Zoom)

Das Anzeigebild kann mit der Zoom-Funktion vergrößert werden, sodass der betrachtete Gegenstand deutlicher zu erkennen ist.

Wenn Sie den [ZOOM]-Hebel nach oben drücken, wird das Bild um einen Faktor von maximal 5 vergrößert.

Um die Originalgröße des Bilds wiederherzustellen, drücken Sie den [ZOOM]-Hebel nach unten.

#### TIPP

- Die Bildanzeige arbeitet mit einem „digitalen Zoom“. Deshalb kann das Bild bei höherer Vergrößerung leicht grobkörnig erscheinen. Das Bild kann körniger erscheinen, wenn  $\langle$ Menü $\rangle$  -  $\langle$ BILDMODUS $\rangle$  -  $\langle$ DYNAMISCHE RAUSCHUNTERDRÜCKUNG $\rangle$  auf  $\langle$ EIN $\rangle$  gesetzt wird.
- Während der Objektabstandsmessung (Spot Ranging) ist die Zoom-Funktion nicht verfügbar.

### ■ Helligkeitseinstellung mit dem [BRT]-Hebel

Mit dem [BRT]-Hebel wird die Lichtstärke angepasst, wenn sich die Gesamthelligkeit des Live-Bilds während der Betrachtung ändert.

Drücken Sie den [BRT]-Hebel nach oben, um die Helligkeit des Gesamtbilds zu erhöhen, und nach unten, um sie zu verringern.

Die Helligkeit kann in 16 Stufen eingestellt werden.

### ■ Umschalten des Verstärkungsmodus

Drücken Sie die [LIVE]-Taste, während ein Live-Bild angezeigt wird, um den Verstärkungsmodus umzuschalten.

Modus	Beschreibung
[Auto] (keine Anzeige)	In diesem Modus wird die Helligkeit gemäß den Einstellungen für [BRT] automatisch angepasst. In Abhängigkeit von den [BRT]-Einstellungen kann das Rauschen jedoch zunehmen.
[WiDER1]	Dieser Modus wird verwendet, um Live-Bilder heller als mit [Auto] (keine Anzeige) darzustellen. Unter bestimmten Betrachtungsbedingungen kann dies allerdings zu stärkerem Rauschen führen.
[WiDER2]	Dieser Modus wird verwendet, um Live-Bilder heller als mit [WiDER1] darzustellen. Unter bestimmten Betrachtungsbedingungen kann dies allerdings zu stärkerem Rauschen führen.
[Manual]	Dieser Modus dient der Betrachtung mit einer festen Helligkeitsstufe gemäß den [BRT]-Einstellungen. Verwenden Sie diesen Modus bei der Betrachtung sich bewegendere Gegenstände. Auch in diesem Modus kann das Rauschen stärker als in anderen Modi sein.

## 4-8 Wechseln des Ordners in der Live-Anzeige

### TIPP

Sie können einen Ordner für die Bildaufnahme und -wiedergabe erstellen. Einzelheiten finden sich unter „Menü für Datei-/Ordnerfunktionen“ (Seite 70).

In der Live-Anzeige können Sie mit dem [MEAS/OK]-Joystick den Ordner für die Bildaufnahme und -wiedergabe wechseln.

- 1** Betätigen Sie während der Anzeige eines Live-Bilds den [MEAS/OK]-Joystick. Der oben links im Bildschirm angezeigte Ordnername ändert sich.



Der angezeigte Ordner entspricht dem Ordner für das aufzunehmende oder wiederzugebende Bild.

### TIPP

Mit dem [MEAS/OK]-Joystick kann zwischen Ordnern bis zur zweiten Ebene gewechselt werden.

## 4-9 Aufnehmen von Bildern

Die betrachteten Bilder können auf Bildaufnahmemedien (SDHC-Karte) als Standbilder oder Videos aufgezeichnet werden. Verwenden Sie die mitgelieferte oder die empfohlene SDHC-Karte. Empfohlene Produkte erfragen Sie bitte bei EVIDENT.

SD- und SDXC-Karten werden nicht unterstützt.

Vergewissern Sie sich, dass das Bildaufnahmemedium korrekt eingesetzt bzw. angeschlossen ist, bevor Sie es verwenden.

### TIPP

Verwenden Sie microSDHC-Karten für konstante Videoaufnahmen.

Weitere Einzelheiten finden Sie unter „Verwenden des konstanten Videos“ (Seite 58).

## 1

### Vorbereiten der Bildaufnahme

Formatieren Sie das Bildaufnahmemedium mit diesem Gerät, bevor Sie es verwenden.

Einzelheiten zur Formatierung finden sich unter „SD FORMATIEREN“ (Seite 63).

In der folgenden Tabelle werden die Größe eines Einzelbilds und die ungefähre Anzahl an Bildern angegeben, die auf einer SDHC-Karte gespeichert werden können.

Aufnahmeformat/ Aufnahmezeit		Ungefähre Größe eines Einzelbilds	Ungefähre Bildkapazität/ Aufnahmedauer (4 GB)
Standbild		400 KB	10500 Bilder
Video (pro Sek)	30 f	650 KB	100 Minuten
	60 f	1.300 KB	50 Minuten
Audio (pro Sek)		35 KB	-

Die Einstellungen für die Bildaufnahme müssen über die Menüfunktionen konfiguriert werden. Siehe „Menübedienung“ (Seite 61) und „Verwenden der Live-Anzeige/Standbildanzeige“ (Seite 62).

### ■ Speichern der Bildanzeigeeinformationen

Um Datum/Zeit, Bildname, Logo, Messergebnisse und weitere Informationen zu speichern, die auf dem Bildschirm im Standbild angezeigt werden, legen Sie die Einstellung unter «MENÜ» - «SYSTEM SETUP» - «ANZEIGE» fest.

### TIPP

Bei der Wiedergabe des Standbilds mit Datum, Bildname und weiteren darin gespeicherten Informationen kann es vorkommen, dass sich Datum, Zeit, Bildname, Logo und anderer Text überlappen. Dies ist keine Fehlfunktion.

## ■ Markieren von Dateien

Wenn das Menü **⟨DATEINAME MARKIEREN⟩** auf **⟨EIN⟩** gesetzt wird, werden die folgenden Funktionen bei der Bildaufnahme aktiviert.

- Die Funktion zum Auswählen der Zielordner beim Speichern.
- Die Funktion zum Auswählen von Dateimarkierungen, die am Ende von Dateinamen hinzugefügt werden.
- Die Funktion zum Auswählen von Bildnamen.

Um das Anhängen von Dateimarkierungen zu aktivieren, legen Sie die Einstellung unter **⟨MENÜ⟩** - **⟨AUFNAHME⟩** - **⟨DATEINAME MARKIEREN⟩** fest.

## ■ Dateinamen von Bildern

Den Bildern werden auf den Ordnernamen des Speicherziels basierende Dateinamen zugewiesen, und diese Bilder werden dann in dem als Speicherort festgelegten Zielordner auf der SDHC-Karte gespeichert. Sie können den Dateinamen in den von Ihnen gewünschten Namen ändern (bis zu 30 alphanumerische Zeichen und Symbole).

**Name des Speicherungs-Zielordners\_?????.\*\*\***

└─ Erweiterung  
 „JPG“ für Standbilddateien, „WAV“  
 für Audiodateien und „MP4“ für  
 Videodateien.

5-stellige fortlaufende Nummer des Dateinamens

Die Nummer im Dateinamen wird fortlaufend von 00001 bis 99999 zugewiesen.

### TIPP

- Wenn im Menü **⟨DATEINAME MARKIEREN⟩** auf **⟨EIN⟩** gesetzt wird, können Sie am Ende der Dateinamen von Bildern den Buchstaben „\_A“, „\_B“, „\_C“ oder „\_D“ hinzufügen. Mit dieser Funktion können Sie Bilddateien verschiedenen Kategorien zuordnen.
- Die Kategorienamen der Dateimarkierungen können geändert werden. (Einzelheiten dazu erfragen Sie bitte bei EVIDENT.)

## 2 Aufnahmen eines Standbilds

### 1 Wählen Sie den Ordner des Speicherziels aus.

Bedienen Sie den [MEAS/OK]-Joystick, um den Ordner des Speicherziels auszuwählen (siehe „Wechseln des Ordners in der Live-Anzeige“ (Seite 47)).

### 2 Drücken Sie während der Anzeige des Live-Bilds die [FRZ/REC]-Taste kurz.

Das Bild wird zum Standbild eingefroren.

### 3 Drücken Sie während der Anzeige des Standbilds die [FRZ/REC]-Taste lang.

### 4 Bestätigen Sie den Ordnernamen mit der Auswahl von «JA».

Wenn Sie den Ordner ändern möchten, wählen Sie «ABÄNDERN», und ändern Sie den Ordner des Speicherziels.



- 5** Wählen Sie die Markierung aus, die am Ende des Dateinamens für das gerade aufgezeichnete Bild hinzugefügt werden soll.



- 6** Wählen Sie die Zeichenfolgen aus der vorab gespeicherten Bildnamen-Auswahlliste aus.



## TIPP

Das Verfahren zur vorausgehenden Registrierung der Bildnamen-Auswahl findet sich unter „Speichern einer Zeichenfolge als Bildnamen in der Auswahlliste“ (Seite 68).

- 7** Das Standbild wird aufgenommen. Der Bildschirm wird kurz dunkel, danach wird das Standbild angezeigt.
- 8** Die Audioaufnahme beginnt, wenn die Aufnahme des Standbilds abgeschlossen ist. Das Symbol für die laufende Audioaufnahme (🔊) blinkt auf dem LCD-Monitor, während die Tonaufnahme läuft. Wenn **⟨MENÜ⟩** - **⟨AUFNAHME⟩** - **⟨AUDIO⟩** auf **⟨AUS⟩** gesetzt wurde, wird nur das Standbild, nicht jedoch der Ton, aufgenommen.
- 9** Drücken Sie die **[FRZ/REC]**-Taste lang, um die Tonaufnahme zu beenden.

#### TIPP

- Wenn das Menü «DATEINAME MARKIEREN» auf «AUS» gesetzt wird, werden die Schritte 4 bis 6 übersprungen.
- Wenn das Menü «AUDIO» auf «AUS» gesetzt wird, werden die Schritte 8 bis 9 übersprungen.
- Eine Audioaufnahme bis zu 1 Minute ist möglich, wenn ein Headset (im Handel erhältlich) angeschlossen und das Menü «AUDIO» auf «EIN» gesetzt wird.
- Die Tonaufnahme wird automatisch beendet, wenn das Speichermedium für die Bildaufnahme voll ist.
- Standbilder können in den internen Speicher aufgenommen werden.
  - Bilder können jedoch nur in den internen Speicher aufgenommen werden, wenn kein Datenträger für die Bildaufnahme eingesetzt wurde.
  - Der interne Speicher kann maximal etwa 20 Standbilder aufnehmen.
  - Tonaufnahmen können nicht im internen Speicher gespeichert werden.
  - Wenn ein Datenträger für die Bildaufnahme eingesetzt wurde, wird automatisch ein Ordner [DCIM/INTERNAL] angelegt, und alle Bilder werden in diesen Ordner kopiert. Wenn das Kopieren abgeschlossen ist, werden Bilder im internen Speicher gelöscht.
- In einigen Fällen sind die aufgenommenen Standbilder für Messungen verfügbar. Einzelheiten finden sich unter „Messung“ (Seite 89).

## 3

### Aufnehmen eines Videos

#### **1** Wählen Sie den Ordner des Speicherziels aus.

Bedienen Sie den [MEAS/OK]-Joystick, um den Ordner des Speicherziels auszuwählen (siehe „Wechseln des Ordners in der Live-Anzeige“ (Seite 47)).

#### **2** Drücken Sie während der Anzeige des Live-Bilds die [FRZ/REC]-Taste lang.



## 7 Wählen Sie «JA».

Die Video- und Tonaufnahme beginnt.

Das Symbol für die laufende Videoaufnahme (●) blinkt auf dem LCD-Monitor, während die Videoaufnahme läuft. Wenn Sie im Bestätigungsdialog der Videoaufnahme «NEIN» auswählen, wird nur das Standbild aufgenommen, es wird kein Video aufgenommen. Wenn Sie im Bestätigungsdialog der Videoaufnahme «FORTFAHREN» auswählen, wird das Video aufgenommen und an das zuvor aufgenommene Video angefügt. Einzelheiten finden sich unter „Anfügen eines Videos“ (Seite 54).

Drücken Sie während der Videoaufnahme die [FRZ/REC]-Taste kurz, um Standbilder aufzunehmen.

Drücken Sie während der Videoaufnahme den [MEAS/OK]-Joystick, um eine Indexmarke anzufügen.

Durch Hinzufügen von Indexmarken können Sie bei der Wiedergabe oder beim Anhalten eines Videos zu den markierten Positionen vor- und zurückspringen.

## 8 Drücken Sie die [FRZ/REC]-Taste lang, um die Videoaufnahme zu beenden.

Das blinkende Symbol für die laufende Videoaufnahme (●) erlischt, wenn die Videoaufnahme fertiggestellt ist.

### TIPP

- Wenn das Menü «DATEINAME MARKIEREN» auf «AUS» gesetzt wird, werden die Schritte 3 bis 5 übersprungen.
- Eine Audioaufnahme ist möglich, wenn ein Headset (im Handel erhältlich) angeschlossen und das Menü «AUDIO» auf «EIN» gesetzt wird.
- Die Videoaufnahme wird automatisch beendet, wenn die SDHC-Karte voll ist oder wenn die Dateigröße 4 GB erreicht.

## 4 Anfügen eines Videos

Sie können das aktuelle Video an das zuletzt aufgenommene Video anfügen.

Mit der Auswahl von «FORTFAHREN» im Bestätigungsdialog der Videoaufnahme aktivieren

Sie die Option zum Anfügen des aktuellen Videos an das zuletzt aufgenommene Video.

Während die SDHC-Karte eingesetzt oder entnommen, die [VIEW]-Taste gedrückt oder der

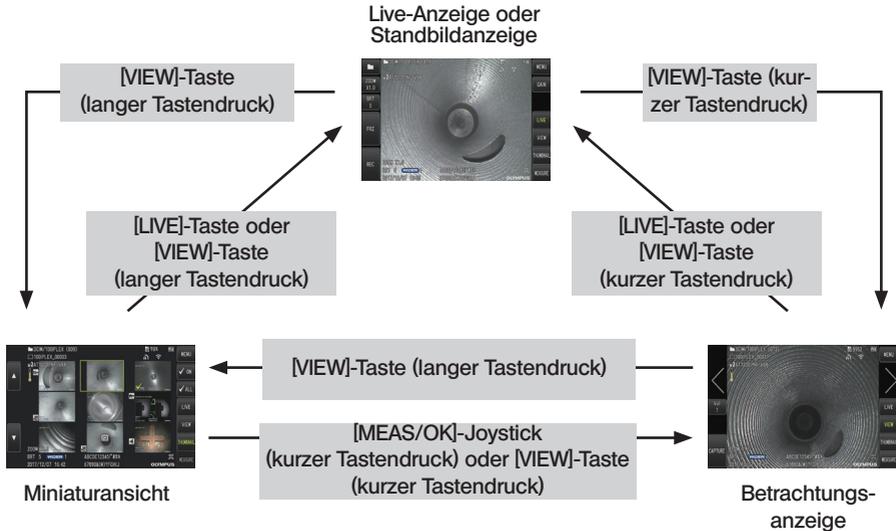
Ordner zwischen dem Bildaufnahmeordner und dem Wiedergabeordner gewechselt wird, kann

«FORTFAHREN» nicht ausgewählt werden.

## 4-10 Wiedergeben eines Bilds

Für die Anzeige aufgenommener Bilder stehen zwei Bildschirmansichten zur Verfügung: eine Vollbildansicht eines einzelnen Bilds (Betrachtungsbildschirm) oder eine Darstellung mit mehreren Bildern als Miniaturansicht (Miniaturansicht-Bildschirm).

Die Miniaturansicht bietet auf einen Blick eine Übersicht über mehrere Bilder und ist daher sinnvoll, um ein bestimmtes Bild in einer größeren Gruppe von Bildern zu finden.



### 1 Wiedergeben eines Bilds in der Vollbildansicht (Betrachtungsbildschirm)

#### 1 Wählen Sie den Ordner des Speicherziels aus.

Einzelheiten zur Bedienung finden sich unter „Wechseln des Ordners in der Live-Anzeige“ (Seite 47).

#### 2 Drücken Sie in der Live-Anzeige oder in der Standbildanzeige die [VIEW]-Taste.

Das aufgenommene Bild wird in der Vollbildansicht angezeigt.

### 3 Wechseln Sie zu dem Bild, das wiedergegeben werden soll.

Betätigen Sie den [MEAS/OK]-Joystick, um das Bild für die Wiedergabe zu aktivieren.

- Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick nach links.  
Damit wird vom aktuell angezeigten Bild zu dem chronologisch davor liegenden Bild geblättert.  
Wenn Bilder in absteigender Reihenfolge sortiert sind, kehrt diese Funktion nach der Anzeige des letzten Bilds zur Anzeige des ersten Bilds zurück.
- Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick nach rechts.  
Damit wird vom aktuell angezeigten Bild zu dem chronologisch danach liegenden Bild geblättert.  
Wenn Bilder in aufsteigender Reihenfolge sortiert sind, kehrt diese Funktion nach der Anzeige des letzten Bilds zur Anzeige des ersten Bilds zurück.

### 4 Drücken Sie die [LIVE]-Taste oder die [VIEW]-Taste, um zur Live-Anzeige zurückzukehren.

#### TIPP

Das als Doppelbild aufgenommene Standbild kann nach der Aufnahme mit der Stereomessfunktion gemessen werden. Einzelheiten zur Messung finden sich unter „Stereomessfunktion (gilt nur für G Lite (Stereomessung))“ [GL ST]\* (Seite 75). [GL ST]

## 2 Anzeigen der Miniaturansicht und Auswählen des Bilds

Die Miniaturansicht zeigt mehrere aufgenommene Videos und Standbilder auf einer Bildschirmseite (maximal neun Bilder pro Seite).

Die Miniaturansicht ist sinnvoll, um ein bestimmtes Bild in einer größeren Gruppe von Bildern zu finden oder um mehrere Bilder auszuwählen, die gleichzeitig verschoben oder gelöscht werden sollen.

### 1 Wählen Sie den Ordner des Speicherziels aus.

Einzelheiten zur Bedienung finden sich unter „Wechseln des Ordners in der Live-Anzeige“ (Seite 47).

### 2 Drücken Sie in der Live-Anzeige, der Standbildanzeige oder der Betrachtungsanzeige die [VIEW]-Taste lang.

Eine Übersicht mit mehreren aufgenommenen Bildern wird angezeigt (bis zu neun Bilder pro Seite).

Ein Video ist durch das Video-Symbol  gekennzeichnet.

Wenn das Bild Toninformationen enthält, ist es durch das Audio-Symbol  gekennzeichnet.

Wenn das Bild Notizen (Text/Markierung/Freihandzeichnung) enthält, ist es durch das Notizen-Symbol  gekennzeichnet.

Wenn das Bild Messdaten enthält, ist es durch das Messung-Symbol  gekennzeichnet.

### ■ Zum Auswählen eines Miniaturansicht-Bilds

Das Bild kann durch Betätigung des [MEAS/OK]-Joysticks verschoben werden.  
Der Rahmen kennzeichnet das Bild, das ausgewählt ist.

## ■ Zum Wiedergeben eines Bilds

Wählen Sie das Bild für die Wiedergabe aus und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick. Das ausgewählte Bild wird in der Vollbildansicht angezeigt.

## ■ Zum Auswählen eines Bilds oder Aufheben der Auswahl

Wenn Sie eine Miniaturansicht direkt mit dem [MEAS/OK]-Joystick auswählen, wird die Betrachtungsanzeige dargestellt. Daher muss die Schaltfläche Häkchen ON vorab ausgewählt werden.

Wenn der [MEAS/OK]-Joystick bei einem unter dieser Bedingung ausgewählten Miniaturansicht-Bild (durch einen Rahmen hervorgehoben) gedrückt wird, erscheint ein Häkchen (☑) in der oberen linken Ecke der Miniaturansicht.

Alternativ können Sie ein Bild mit dem [MEAS/OK]-Joystick auswählen und den [BRT]-Hebel drücken. Daraufhin erscheint ein Häkchen (☑) in der unteren linken Ecke des Miniaturansicht-Bilds.

Wenn Sie dieselben Schritte ausführen, während in der unteren linken Ecke des Miniaturansicht-Bilds ein Häkchen (☑) angezeigt ist, wird das Häkchen (☑) entfernt.

## ■ Zum Auswählen aller Miniaturansicht-Bilder oder Aufheben der Auswahl

Wenn Sie den [BRT]-Hebel nach unten drücken, wird ein Häkchen (☑) in der unteren linken Ecke aller Miniaturansicht-Bilder angezeigt.

Um das Häkchen (☑) für alle Miniaturansicht-Bilder zu entfernen, drücken Sie den [BRT]-Hebel nochmals nach unten.

## ■ Zum Verschieben oder Löschen des ausgewählten Bilds

Ein Häkchen (☑) wird in der unteren linken Ecke des Miniaturansicht-Bilds angezeigt. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Bilder, die Sie auswählen möchten, und verschieben oder löschen Sie sie mithilfe der Menüfunktionen.

**3** Drücken Sie die [LIVE]-Taste oder die [VIEW]-Taste lang, um zur Live-Anzeige zurückzukehren.

## 3 Zu einem Standbild gehörende Audiodaten

Wenn die Betrachtungsanzeige aktiviert ist, wird auch der Ton ausgegeben.

## 4 Wiedergeben und Anhalten eines Videos

- Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick während der Wiedergabe, um das Video anzuhalten.
- Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick nach oben (oder nach unten), um die Wiedergabe des Videos auf schnellen Vorlauf (schnellen Rücklauf) zu stellen. Die Geschwindigkeit des schnellen Vorlaufs (schnellen Rücklaufs) lässt sich in vier Stufen einstellen.
- Drücken Sie den [ZOOM]-Hebel nach oben und nach unten, um zu den markierten Positionen in einem Video, das mit Indexmarken aufgenommen wurde, vor- und zurückzuspringen.
- Drücken Sie während der Pause den [MEAS/OK]-Joystick, um die Wiedergabe des Videos fortzusetzen.
- Drücken Sie während der Pause der Wiedergabe die [FRZ/REC]-Taste lang, um das angehaltene Bild als Standbild aufzunehmen.

## 4-11 Verwenden des konstanten Videos

Mit der Funktion für konstantes Video werden Videos bis zu 30 Minuten automatisch aufgenommen, während die Live-Anzeige dargestellt wird.

Konstante Videos können auf einem für diesen Zweck vorgesehenen beschreibbaren Datenträger (microSDHC-Karte) aufgezeichnet werden. Verwenden Sie die empfohlene microSDHC-Karte. Empfohlene Produkte erfragen Sie bitte bei EVIDENT.

microSD- und microSDXC-Karten werden nicht unterstützt.

Stellen Sie sicher, dass der Datenträger für die Aufnahme konstanter Videos vor der Verwendung korrekt eingesetzt wird.

Beachten Sie bei der Verwendung dieser Funktion die folgenden Punkte.

- Videos, die länger als 30 Minuten lang aufgezeichnet wurden, werden durch die Aufnahme-funktion des Geräts gelöscht.
- Ausschließlich Videos in der Live-Bildanzeige können aufgenommen werden.
- Nachdem Live-Bilder kontinuierlich für 12 Stunden angezeigt wurden, wird ein konstantes Video etwa 5 Sekunden lang, während das konstante Video läuft, nicht aufgenommen.
- Indexmarken können auf konstanten Videos nicht aufgezeichnet werden.

### 1 Vorbereiten der Bildaufnahme

Formatieren Sie den Datenträger für die Aufnahme eines konstanten Videos mit diesem Gerät, bevor Sie ihn verwenden. Einzelheiten zur Formatierung finden sich unter „microSD FORMATIEREN“ (Seite 63).

- Setzen Sie eine microSD-Karte ein.
- Setzen Sie  $\langle$ MENÜ $\rangle$  -  $\langle$ AUFNAHME $\rangle$  -  $\langle$ KONSTANTES VIDEO $\rangle$  auf  $\langle$ EIN $\rangle$ . Ein Symbol für die Aufnahme eines konstanten Videos wird angezeigt.
- Um Ton während der Aufnahme eines konstanten Videos aufzuzeichnen, setzen Sie  $\langle$ MENÜ $\rangle$  -  $\langle$ AUFNAHME $\rangle$  -  $\langle$ AUDIO $\rangle$  auf  $\langle$ EIN $\rangle$  und verwenden Sie ein Headset.

### 2 Aufnehmen eines konstanten Videos

Konstante Videos werden aufgezeichnet, nachdem die konstante Videoaufnahme im Menü aktiviert wurde.

#### TIPP

Versuchen Sie keinesfalls, während einer laufenden Datenaufzeichnung die microSDHC-Karte einzusetzen oder zu entnehmen. Andernfalls wird die Aufnahme abgebrochen, und auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung.

### 3 Wiedergeben eines konstanten Videos

- Aufgezeichnete Videos können über  $\langle$ MENÜ $\rangle$  -  $\langle$ KONSTANTES VIDEO ABSPIELEN $\rangle$  wiedergegeben werden.

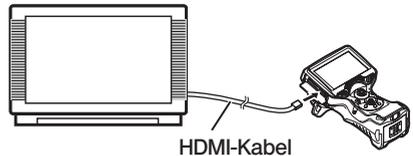
Nähere Einzelheiten zur Wiedergeben eines konstanten Videos finden sich unter „Wiedergeben und Anhalten eines Videos“ (Seite 57).

## 4 Speichern auf einer SDHC-Karte

- Drücken Sie die Schaltfläche zum Kopieren auf dem Wiedergabebildschirm für konstante Videos, um das konstante Video auf die SDHC-Karte zu kopieren.
- Videos werden im Ordner [DCIM/CONSTANTVIDEO] gespeichert und in der Betrachtungsanzeige und der Miniaturansicht angezeigt.
- Die geschätzte Zeit zum Kopieren des längsten konstanten Videos (ca. 30 Minuten) beträgt:
  - microSDHC-Karte (Klasse 10) auf SDHC-Karte (Klasse 10): ca. 7 Minuten

## 4-12 Anzeigen von Live-Bildern auf einem externen Monitor

Live-Bilder können auf einem externen Monitor (im Handel erhältlich) angezeigt werden, indem das HDMI-Kabel (im Lieferumfang enthalten) mit dem HDMI-mini-Anschluss in Schnittstellenklappe 1 verbunden wird.



## 4-13 Anzeigen von Live-Bildern auf dem mobilen Monitor

Das Live-Bild wird auf dem [IPLEX Image Share]-Bildschirm angezeigt, wenn eine Verbindung mit einem mobilen Terminal (im Handel erhältlich) hergestellt wird, auf dem [IPLEX Image Share] über WLAN installiert ist.

Um [IPLEX Image Share] zu verwenden, installieren Sie die App aus dem Apple App Store. Nähere Einzelheiten finden sich auf der EVIDENT Website.

<https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/>

- [IPLEX Image Share] umfasst die folgenden Funktionen.
  - Anzeigen von Live-Bildern
  - Standbildaufnahme oder Videoaufnahme von Live-Bildern auf dem mobilen Terminal
  - Miniaturansicht der aufgezeichneten Bilder und Anzeige der aufgezeichneten Bilder auf dem mobilen Terminal
  - Bestätigung und Änderung der Verbindungseinstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte durch, bevor Sie dieses Produkt entsorgen.

Wählen Sie Menü → WLAN-Einstellungen → Ursprüngliche Einstellungen und wählen Sie „Ausführen“.

Dabei werden die folgenden Informationen werden initialisiert:

- Informationen zum Zugriffspunkt (SSID, PW, Verschlüsselungsschema)
- Andere Netzwerkeinstellungen (Verbindungskanal, Bildqualität)

#### TIPP

- Bis zu 2 mobile Terminals (im Handel erhältlich) können gleichzeitig angeschlossen werden.
- Wenn die verbleibende Akkuleistung des mobilen Terminals (im Handel erhältlich) niedrig ist, stoppt die Bildanzeige oder Videoaufnahme eventuell, oder die Standbildaufnahme oder Videoaufnahme ist eventuell deaktiviert.
- Live-Bilder können am mobilen Terminal nicht angezeigt werden, während Videos auf einer SDHC-Karte aufgezeichnet werden.

## 1 Anschließen des USB-WLAN-Adapters

Siehe „Anschließen/Trennen des USB-WLAN-Adapters“ (Seite 29).

## 2 Aktivieren des USB-WLAN-Adapters über das Menü

**1** Setzen Sie **⟨MENÜ⟩** - **⟨WLAN-MODUS⟩** - **⟨VERBINDEN⟩** auf **⟨EIN⟩**.

**2** Drücken Sie **⟨OK⟩**, wenn die SSID angezeigt wird.

- Ein WLAN-Symbol erscheint auf dem LCD-Monitor, und die Kommunikation mit diesem Gerät beginnt.

**3** Geben Sie nach der vorstehenden Einstellung die angezeigte SSID am mobilen Terminal ein.

## 4-14 Verwenden aufgenommener Bilder auf einem PC

Die mit diesem Gerät aufgenommenen Bilder können auf einem PC mit dem [InHelp VIEWER] verwendet werden.

Die aufgezeichneten Bilder werden direkt von der SDHC-Karte mit den Bildern in den PC geladen.

Um die Software [InHelp VIEWER] zu verwenden, laden Sie sie von der EVIDENT Website herunter (<https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/>).

#### TIPP

Daten auf microSDHC-Karten können nicht direkt von einem PC gelesen werden. (Siehe „Verwenden des konstanten Videos“ (Seite 58).)

## 5-1 Menübedienung

Dieses Gerät kann mit den Tasten und Joysticks an der Haupteinheit oder mit dem Touch-Panel bedient werden.

### ■ Bedienung mit den Tasten und Joysticks an der Haupteinheit

- 1 Drücken Sie die [MENU]-Taste.  
Der Menü-Bildschirm wird angezeigt.



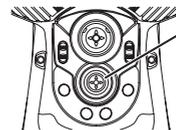
[MENU]-Taste

- 2 Bewegen Sie den [MEAS/OK]-Joystick nach oben, unten, links oder rechts, um das auszuführende Menüelement auszuwählen.



[MEAS/OK]-Joystick

- 3 Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick, um die Einstellungen anzuwenden und zum letzten Bildschirm zurückzukehren.



[MEAS/OK]-Joystick

### ■ Mit dem Touch-Panel

- 1 Drücken Sie die [MENU]-Schaltfläche auf dem LCD-Monitor.  
Der Menü-Bildschirm wird angezeigt.

- 2 Drücken Sie die Schaltfläche für das Menü, das ausgeführt werden soll.



Wenn Sie während der Menübedienung die Zurück-Schaltfläche (↶) drücken, kehrt die Anzeige zum letzten Bildschirm zurück.  
Wenn Sie während der Menübedienung die Schließen-Schaltfläche (✕) drücken, kehrt die Anzeige zum Bildschirm vor dem Aufrufen des Menüs zurück.



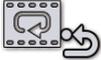
## 5-2 Verwenden der Live-Anzeige/Standbildanzeige

### 1 Grundeinstellungsmenü

Nach dem Einschalten dieses Geräts erscheint die Live-Anzeige.

Wenn Sie in der Live-Anzeige und/oder der Standbildanzeige die [MENU]-Schaltfläche drücken, können Sie die folgenden Einstellungen vornehmen.

Hauptmenü	Untermenü	Merkmal
<BILDNAME> 	-	<b>Gibt einen Bildnamen ein.</b> Definiert einen Bildnamen in der Live-Anzeige und für aufgenommene Bilder. Bis zu 30 Zeichen können eingegeben werden. Siehe „Eingeben eines Bildnamens“ (Seite 66).
<W:ABGLEICH> 	-	<b>Stellt den Weißabgleich ein (nur Live-Anzeige).</b> Legt fest, ob der Weißabgleich eingestellt wird oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ABBRUCH&gt; : Nicht einstellen.</li> <li>• &lt;AUSFÜHREN&gt; : Einstellen.</li> </ul> Nach dem Austausch von Teilen wie dem Objektiv stellen Sie den Weißabgleich ein, indem Sie ein Bild von einem weißen Gegenstand, z. B. einem Blatt Papier, aus einem Abstand von 50 bis 60 mm aufnehmen.
<BILDMODUS> 	<BILDUMKEHR> 	<b>Ändert die Bildausrichtung.</b> Die Ausrichtung von LCD- und HDMI-Bildern kann geändert werden. Die verfügbaren Optionen sind <AUS>, <HORIZONTAL UMGEKEHRT>, <VERTIKAL UMGEKEHRT> und <DREHEN>. Die Funktion kann nicht für die Standbildanzeige verwendet werden.
	<DYNAMISCHE RAUSCHUNTERDRÜCKUNG> 	<b>Festlegen der Einstellungen der dynamischen Rauschunterdrückung.</b> Sie können festlegen, ob die dynamische Rauschunterdrückung aktiviert oder deaktiviert wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;AUS&gt; : Deaktivieren</li> <li>• &lt;EIN&gt; : Aktivieren</li> </ul> Die Funktion kann nicht für die Standbildanzeige verwendet werden.
	<STEREOBILD-ANZEIGE> [GL ST] 	<b>Wählt für die Bildschirmanzeige &lt;EINZELBILD&gt; oder &lt;ZWILLINGSBILD&gt; aus.</b> Legt fest, ob die Anzeige als Einzelbild oder als Zwillingbild dargestellt wird, wenn das Stereo-Objektiv angebracht ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;EINZELBILD&gt; : Zeigt das Bild als Einzelbild an (ein Bildschirm)</li> <li>• &lt;ZWILLINGSBILD&gt; : Zeigt das Bild als Doppelbild an (zwei Bildschirme)</li> </ul> Die Funktion kann nicht für die Standbildanzeige verwendet werden.

Hauptmenü	Untermenü	Merkmal
<BILDMODUS> 	<BILDANZEIGE-MODUS> 	<b>Auswählen einer Direktsicht- oder Seitensicht-Anzeige.</b> Festlegen des Anzeigemodus, wenn das Objektiv AT100D/100S-IV76 verwendet wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;DOPPELANSICHT&gt; : Zeigt die Direktsicht und Seitensicht an.</li> <li>• &lt;VORWÄRTSANSICHT&gt; : Zeigt nur die Direktsicht an.</li> <li>• &lt;SEITENANSICHT&gt; : Zeigt nur die Seitensicht an.</li> </ul> Die Funktion kann nicht für die Standbildanzeige verwendet werden.
	<GITTER> 	<b>Zeigt das Gitter auf dem Bildschirm an.</b> Für die Gitteranzeige kann zwischen <AUS> bzw. drei Gittertypen gewählt werden. Das Gitter steht in der Live-Anzeige zur Verfügung.
<AUFNAHME> 	<DATEINAME MARKIEREN> 	<b>Fügt automatisch eine Dateimarkierung am Ende des Dateinamens des aufgezeichneten Bilds an.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;AUS&gt; : Die Markierung wird nicht angefügt.</li> <li>• &lt;EIN&gt; : Die Markierung wird angefügt.</li> </ul> Sie können die Markierung, die hinzugefügt werden soll, beim Aufnehmen des Bilds auswählen. Die zur Auswahl verfügbaren Markierungen sind „None, _A, _B, _C und _D“.
	<SD FORMATIEREN> 	<b>Formatiert (initialisiert) die SDHC-Karte.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ABBRUCH&gt; : Die Formatierung wird nicht durchgeführt.</li> <li>• &lt;AUSFÜHREN&gt; : Die Formatierung wird durchgeführt.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;"><b>⚠ VORSICHT</b></div> <p><b>Entfernen Sie keinesfalls die SDHC-Karte, während die Formatierung ausgeführt wird.</b></p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">TIPP</div> <p>Beim Formatieren einer SD-Karte werden alle Daten gelöscht.</p>
	<microSD FORMATIEREN> 	<b>Formatiert (initialisiert) die microSDHC-Karte.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ABBRUCH&gt; : Die Formatierung wird nicht durchgeführt.</li> <li>• &lt;AUSFÜHREN&gt; : Die Formatierung wird durchgeführt.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;"><b>⚠ VORSICHT</b></div> <p><b>Entfernen Sie keinesfalls die microSDHC-Karte, während die Formatierung ausgeführt wird.</b></p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">TIPP</div> <p>Wenn das Formatieren abgeschlossen ist, werden alle Daten gelöscht.</p>
	<FILM-BILDFREQUENZ> 	<b>Auswählen der Bildrate für die Videoaufnahme.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;30 Bilder/s&gt;</li> <li>• &lt;60 Bilder/s&gt;</li> </ul>

Hauptmenü	Untermenü	Merkmal
<AUFNAHME> 	<AUDIO> 	<b>Festlegen der Einstellungen für die Tonaufnahme.</b> Sie können festlegen, ob die Tonaufnahme während der Standbild- oder Videoaufnahme erfolgen soll. Für die Tonaufnahme ist ein Headset erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;AUS&gt; : Deaktivieren</li> <li>• &lt;EIN&gt; : Aktivieren</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block; background-color: #f0f0f0;">  <b>VORSICHT</b> </div> <p>Auch wenn &lt;AUDIO&gt; ausgewählt wurde, erfolgt keine Tonaufnahme, wenn das Headset nicht angeschlossen ist.</p>
	<KONSTANTES VIDEO> 	<b>Festlegen der Einstellung für die Aufnahme eines konstanten Videos.</b> Sie können festlegen, ob eine konstante Videoaufnahme erfolgen soll, während die Live-Anzeige dargestellt wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;AUS&gt; : Deaktivieren</li> <li>• &lt;EIN&gt; : Aktivieren</li> </ul>
	<AUFN.-FUNKTION> 	<b>Angabe der Art des aufzuzeichnenden Bildes mithilfe des Knopfes [FRZ/REC].</b> Sie können die Art des aufzuzeichnenden Bildes angeben, wenn Sie die Aufnahme unter Verwendung des Knopfes [FRZ/REC] ausführen. Die Einheit funktioniert wie im Folgenden beschrieben, wenn Sie den Knopf [FRZ/REC] drücken und gedrückt halten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;STANDBILD+FILM&gt; : Live-Modus: Aufzeichnung sowohl von Standbildern als auch Filmen Freeze-Modus: nur Aufzeichnung von Standbildern</li> <li>• &lt;NUR STANDBILDER&gt; : Live-Modus: nur Aufzeichnung von Standbildern Freeze-Modus: nur Aufzeichnung von Standbildern</li> </ul>
<SYSTEM SETUP> 	<ANZEIGE> 	<b>Auswählen der Informationen, die auf dem Bildschirm dargestellt werden.</b> Sie können auswählen, ob die Optionen Zoom, Helligkeit, Datum/Zeit, Bildname, Logo und Objektiv angezeigt werden.
	<DATUM ZEIT> 	<b>Legt Datum und Uhrzeit fest.</b> Legt Datum und Uhrzeit fest.
	<SPRACHE> 	<b>Legt die Anzeigesprache fest.</b> Wählt die für Menüs und Meldungen verwendete Sprache aus. Neben Englisch werden auch weitere Sprachen unterstützt. Die Standardeinstellung ist <English>. Siehe „SPRACHE“ (Seite 69).

Hauptmenü	Untermenü	Merkmal
<SYSTEM SETUP> 	<VERSION> 	<b>Zeigt die Versionsinformationen an.</b> Zeigt die Software-Programmversion der Haupteinheit, die ursprüngliche Datenversion sowie die Klasse des Gerätegehäuses an.
	<START> 	<b>Speichert die jeweils angewendeten Einstellungen.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;AUS&gt; : Stellt die ursprünglichen Einstellungen beim nächsten Hochfahren wieder her</li> <li>• &lt;EIN&gt; : Wendet die beim Ausschalten der Stromversorgung aktiven Einstellungen beim nächsten Hochfahren wieder an</li> </ul> Diese Funktion kann verwendet werden, um die Helligkeitsstufe, das Zoom-Verhältnis, den Verstärkungsmodus und die Beleuchtung einzustellen.
	<TASTENBELEUCH- TUNG> 	<b>Einstellen der Tastenbeleuchtung.</b> Sie können festlegen, ob die Tasten während des Betriebs beleuchtet werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;AUS&gt; : Beleuchtung aus</li> <li>• &lt;EIN&gt; : Beleuchtung ein</li> </ul>
	<LICHT> 	<b>Schaltet das Licht des Einführteils ein.</b> Sie können eine Einstellung für das Licht festlegen. Die verfügbaren Optionen sind <AUS>, <ÖKO> und <EIN>.
<WLAN-MODUS> 	<VERBINDEN> 	<b>Einstellen der kabellosen Kommunikation.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;AUS&gt; : Deaktivieren</li> <li>• &lt;EIN&gt; : Aktivieren</li> </ul>
	<STANDARD> 	<b>Initialisiert die Einstellungen für den kabellosen Betrieb.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ABBRUCH&gt; : Die Formatierung wird nicht durchgeführt.</li> <li>• &lt;AUSFÜHREN&gt; : Die Formatierung wird durchgeführt.</li> </ul>
<KONSTANTES VIDEO ABSPIELEN> 	-	<b>Gibt das konstante Video wieder.</b> Die Wiedergabe startet automatisch, wenn konstante Videos aufgezeichnet wurden.
<OPTISCHES OBJEKTIV AUSWÄHLEN> 	-	<b>Anzeigen der Liste der Objektiv.</b> Wählen Sie das Objektiv, das an das System angeschlossen werden soll, aus der Liste aus. Diese Option ist im Bildschirm Freeze nicht verfügbar.

## 2 Eingeben eines Bildnamens

Zum Eingeben eines Bildnamens können Sie nach einer der beiden nachfolgend beschriebenen Methoden vorgehen.

- Eingabe über die Bildschirmstastatur
- Eingabe durch Auswahl eines Bildnamens aus der Auswahlliste

### ■ Eingabe über die Bildschirmstastatur



#### 1 Wählen Sie den Eingabemodus aus.

Wählen Sie [/ \* @] oder [Ä Ä Ä] aus.

#### 2 Wählen Sie die gewünschten Buchstaben-Schaltflächen aus.

##### ● Zum Löschen von Text

- Um einen einzelnen Buchstaben zu löschen, bewegen Sie den Cursor an die Stelle, und wählen Sie «LÖSCHEN».
- Um den gesamten eingegebenen Text zu löschen, wählen Sie «KLÄREN».

##### ● Zum Eingeben eines Leerzeichens

Bewegen Sie den Cursor an die Stelle, an der Sie ein Leerzeichen eingeben möchten, und wählen Sie «LEERZEICHEN».

#### 3 Wählen Sie «AUSFÜHREN».

Der von Ihnen eingegebene Bildname wird in der Live-Anzeige/Standbildanzeige angezeigt.

## ■ Auswählen eines Bildnamens aus der Auswahlliste

Mit den nachfolgend beschriebenen Schritten können Sie eine Zeichenfolge aus der Auswahlliste auswählen und als Bildnamen eingeben.



### 1 Wählen Sie «AUSWAHL».

Eine Auswahlliste mit vorab definierten Bildnamen wird angezeigt. Um die Bildnamenauswahl abzubrechen, drücken Sie Schaltfläche [X] zum Schließen des Bildschirms.

### 2 Wählen Sie die Zeichenfolgen aus der Bildnamen-Auswahlliste.

Die von Ihnen ausgewählte Zeichenfolge erscheint im Bildname-Eingabefeld, und die Liste wird geschlossen.  
Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um die Bildnameneingabe abzuschließen.

#### TIPP

Die Bildnamen-Auswahlliste umfasst neun Seiten. Um zwischen Seiten zu wechseln, wählen Sie die Zeichenfolge in Zeile 1 oder Zeile 6 der jeweils angezeigten Seite und drücken Sie dann den [MEAS/OK]-Joystick nach oben oder unten oder drücken Sie die Schaltfläche mit dem Pfeil nach oben oder nach unten auf der rechten Bildschirmseite.

### 3 Wählen Sie «AUSFÜHREN».

Der von Ihnen ausgewählte Bildname wird in der Live-/Standbildanzeige angezeigt.

### 3 Speichern einer Zeichenfolge als Bildnamen in der Auswahlliste

Nachdem Sie die häufig verwendete Zeichenfolge als Bildnamen in der Auswahlliste gespeichert haben, können Sie sie beim Eingeben von Bildnamen wieder abrufen. Sie können maximal 54 Zeichenfolgen als Bildnamen in der Auswahlliste speichern.



#### 1 Geben Sie die Zeichenfolge, die Sie speichern möchten, in das Bildname-Eingabefeld ein.

Einzelheiten zur Eingabe finden sich unter „Eingeben eines Bildnamens“ (Seite 66).

#### 2 Wählen Sie <EINGABE>.

Eine Auswahlliste mit vorab definierten Bildnamen wird angezeigt.

Um das Speichern von Bildnamen in der Auswahlliste abzubrechen, drücken Sie die Schaltfläche [X] zum Schließen des Bildschirms.

#### TIPP

Die Bildnamen-Auswahlliste umfasst neun Seiten. Um zwischen Seiten zu wechseln, wählen Sie die Zeichenfolge in Zeile 1 oder Zeile 6 der jeweils angezeigten Seite und drücken Sie dann den [MEAS/OK]-Joystick nach oben oder unten oder drücken Sie die Schaltfläche mit dem Pfeil nach oben oder nach unten auf der rechten Bildschirmseite.

#### 3 Wählen Sie die Zeile zum Speichern der Zeichenfolge.

Die von Ihnen im Bildname-Eingabefeld eingegebene Zeichenfolge wird als Bildname in der Auswahlliste gespeichert.

Beim Speichern eines Bildnamens in der Auswahlliste wird der aktuelle Inhalt der von Ihnen in der Liste markierten Zeile überschrieben. Das heißt, Sie können einen Bildnamen in der Auswahlliste löschen, indem Sie den Speichervorgang mit leerem Bildname-Eingabefeld ausführen.

Die Bildnamen-Auswahlliste wird geschlossen.

## 4 DATUM ZEIT

Mit den nachfolgend beschriebenen Schritten legen Sie Datum und Uhrzeit fest.  
«SYSTEM SETUP» - «DATUM ZEIT»



Achten Sie darauf, dass Sie vor der ersten Verwendung des Geräts Datum und Uhrzeit korrekt einstellen.

Die Informationen zu Datum und Uhrzeit werden zusammen mit dem Bildschirminhalt zum Standbild und Video aufgezeichnet.

## 5 SPRACHE

Mit den nachfolgend beschriebenen Schritten wählen Sie die Sprache für die auf dem Bildschirm angezeigten Menüs und Fehlermeldungen aus.  
«SYSTEM SETUP» - «SPRACHE»



### TIPP

Die standardmäßig eingestellte Sprache ist Englisch. Ändern Sie dies bei Bedarf in die von Ihnen gewünschte Sprache.

## 5-3 Verwenden von Miniaturansicht/Betrachtungsanzeige

### 1 Menü für Datei-/Ordnerfunktionen

Über das in der Miniaturansicht angezeigte Menü können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Menü	Verfügbare Einstellungen
<LÖSCHEN> 	<b>Löscht das aufgenommene Bild.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ABBRUCH&gt; : Das Bild wird nicht gelöscht.</li> <li>• &lt;AUSFÜHREN&gt; : Das Bild wird gelöscht.</li> </ul> Löscht die in der Miniaturansicht ausgewählten Bilder mit der Markierung  .
<DATEI VERSCHIEBEN> 	<b>Verschiebt Bilder von einem Ordner in einen anderen Ordner.</b> Aufgenommene Bilder können in einen anderen Ordner verschoben werden. Das jeweils ausgewählte Bild oder alle markierten Bilder  in der Miniaturansicht werden verschoben.
<DATEINAME UMBENENNEN> 	<b>Ändert den Bilddateinamen.</b> Sie können den Namen einer aufgenommenen Bilddatei ändern (maximal 30 Zeichen).
<ORDNER WECHSELN> 	<b>Wechselt zu dem Ordner für die Bildaufnahme oder Wiedergabe.</b> Sie können zu einem anderen Ordner für die Bildaufnahme und -wiedergabe wechseln. Als Anfangseinstellung ist „DCIMO100IPLEX“ definiert. Sie können zu dem auf dem Menü-Bildschirm angezeigten Ordner wechseln. Das Verfahren zum Wechseln zu einem Ordner, der im Menü-Bildschirm nicht angezeigt wird, ist unter „Wechseln des Ordners in der Live-Anzeige“ (Seite 47) beschrieben.
<ORDNER ANLEGEN> 	<b>Erstellt einen neuen Ordner für die Bildaufnahme und -wiedergabe.</b> Sie können einen neuen Ordner für die Bildaufnahme und -wiedergabe erstellen. Maximal 1.000 Unterordner können in jedem Ordner angelegt werden.
<ORDNER UMBENENNEN> 	<b>Benennt einen Ordner für Bildaufnahme und -wiedergabe um.</b> Sie können den Namen eines Ordners für Bildaufnahme und -wiedergabe ändern.

**TIPP**

Sie dürfen dafür nur alphanumerische Zeichen und die für Ordner- und Dateinamen zulässigen Symbole verwenden. Die japanischen Zeichen können nicht verwendet werden. Einige Symbole können zudem nicht für Ordner- und Dateinamen verwendet werden.

Die folgenden Einstellungen können aus dem Menü in der Betrachtungsanzeige angewendet werden.

Menü	Verfügbare Einstellungen
<LÖSCHEN> 	<b>Löscht das aufgenommene Bild.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ABBRUCH&gt; : Bild nicht löschen.</li> <li>• &lt;AUSFÜHREN&gt; : Bild löschen.</li> </ul> Löscht das in der Betrachtungsanzeige dargestellte Bild.
<NOTIZ> 	<b>Gibt die Notizeninformationen (Text/Markierung/Freihandzeichnung) in der gewünschten Position auf dem Bildschirm ein (nur Betrachtungsanzeige für Standbild).</b> Sie können Notizeninformationen (Text/Markierung/Freihandzeichnung) für das jeweils wiedergegebene Standbild eingeben.

# 6 Messfunktionen

## 6-1 Funktion für skalierte Messungen

### 1 Die skalierte Messung

Die skalierte Messung dient dazu, die Länge eines Objekts mithilfe des Wertes einer vorab definierten Bezugslänge zu messen, die einer bekannten Länge in dem betrachteten Bild entspricht.

#### HINWEIS

Mit anderen Worten ist eine genaue Messung nicht möglich, wenn die Bezugslänge nicht korrekt ist. Die Messung wird außerdem unter der Annahme durchgeführt, dass das Bezugsobjekt und das zu messende Objekt in derselben vertikalen Ebene liegen wie die optische Achse.

### 2 Bildschirm der skalierten Messung

#### ■ Erläuterung des Bildschirms der skalierten Messung



#### Meldungsfeld

Zeigt Informationen zum Betrieb an.

#### Bezugslänge

Eingeben der Abmessungen der Teile, deren Längenmessung bekannt ist.

#### CURSOR/OK-Schaltfläche

Bedienen des Cursors und Eingeben der Bezugslänge auf dem Bildschirm.

#### Punkt

Bezugspunkt oder Messpunkt, der eingegeben wurde.

#### Cursor

Festlegen des Bezugspunkts oder Messpunkts.

#### Messwert

Zeigt die Messung für die eingegebenen Punkte an.



#### TIPP

Bei jedem Tippen auf die [CURSOR/OK ON]-Schaltfläche (ON) wird die [CURSOR/OK]-Schaltfläche in der Reihenfolge „Anzeigen“, „Verschieben“, „Ausblenden“ umgeschaltet.

Liste der Meldungen, die im Meldungsfeld angezeigt werden

<REFERENZPUNKT1 SETZEN>  
 <REFERENZPUNKT2 SETZEN>  
 <REFERENZLÄNGE EINGEBEN>  
 <MESSPUNKT1 SETZEN>  
 <MESSPUNKT2 SETZEN>

## ■ Menü und Funktionen für skalierte Messungen



Menü	Beschreibung
<LÖSCHEN> 	Löscht den zuletzt festgelegten Messpunkt oder Bezugspunkt.
<REFERENZ> 	Festlegen einer neuen Bezugslänge.
<MESSEN> 	Zeigt den Bildschirm der skalierten Messung an.
<EINHEIT> 	Auswählen der Einheit für die Messung. Wählt <mm> oder <inch> aus.
<CURSOR> 	Auswählen der Cursorform. Wählt „  “ oder „  “ aus.
<MESSUNG BEENDEN> 	Beendet die skalierte Messung.

## 3 Durchführen von skalierten Messungen

### ■ Anbringen des Objektivs

- 1 Verfahren Sie nach „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27), um ein Objektiv anzubringen, das für die skalierte Messung verwendet werden kann.
- 2 Wählen Sie ein Objektiv aus dem Menü aus.  
Siehe „Auswählen eines Objektivs“ (Seite 36).

#### TIPP

Wählen Sie anhand des Abschnitts „Technische Daten des Objektivs“ (Seite 111) ein geeignetes Objektiv aus.

### ■ Verfahren für skalierte Messungen

#### 1 Start

Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick, während das zu messende Bild angezeigt wird.

#### 2 Festlegen der Bezugspunkte

Richten Sie den Cursor jeweils mit den beiden Enden eines Gegenstands aus, dessen Länge bekannt ist, und drücken Sie dann den [MEAS/OK]-Joystick.

#### 3 Festlegen der Bezugsgröße

Geben Sie die bekannte Länge (Bezugsgröße) entsprechend ein, indem Sie den [MEAS/OK]-Joystick nach oben/unten oder nach links/rechts drücken. Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick, um die Eingabe zu bestätigen.

#### 4 Festlegen der Messpunkte

Richten Sie den Cursor mit beiden Enden des zu messenden Gegenstands aus und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick.



Festlegen des Messpunkts

## 6-2 Stereomessfunktion

(gilt nur für G Lite (Stereomessung)) **GL ST**

Um eine Stereomessung durchzuführen, muss ein Stereo-Objektiv (Zubehör) verwendet und die Funktionalität erweitert werden, um IPLEX G Lite (Stereomessfunktion, optional) zu unterstützen. Die 3D-Koordinaten jedes spezifischen Punkts werden berechnet, indem die Prinzipien der Triangulation auf einen Satz von Bildern angewendet werden, die unter Verwendung von zwei mit Parallaxe angeordneten Objektivlinsen aufgenommen wurden. Die Messungen erfolgen auf Basis dieser Koordinaten.

**Da die hier erhaltenen Messergebnisse durch die Oberflächenbeschaffenheit des Messobjekts und auch durch die Aufnahmebedingungen des Bilds, z. B. die Helligkeit, beeinflusst werden, kann EVIDENT keine Gewähr für die Genauigkeit der Messergebnisse übernehmen. Wir empfehlen Anwendern, die Messgenauigkeit experimentell zu bestimmen.**

Dieses Messverfahren verwendet jeweils das rechte und das linke Bild, die mit zwei mit Parallaxe angeordneten Objektivlinsen aufgenommen werden, und ermittelt die Entsprechungspunkte im rechten Fenster, die an den gleichen Positionen liegen wie die im linken Fenster definierten Messpunkte und Bezugspunkte. Wenn die Position eines Entsprechungspunkts gegenüber einem Messpunkt oder Bezugspunkt verschoben ist, kann kein korrektes Messergebnis ermittelt werden. Machen Sie sich daher unbedingt eingehend mit dem Inhalt der entsprechenden Kapitel vertraut, bevor Sie die Stereomessfunktion anwenden.

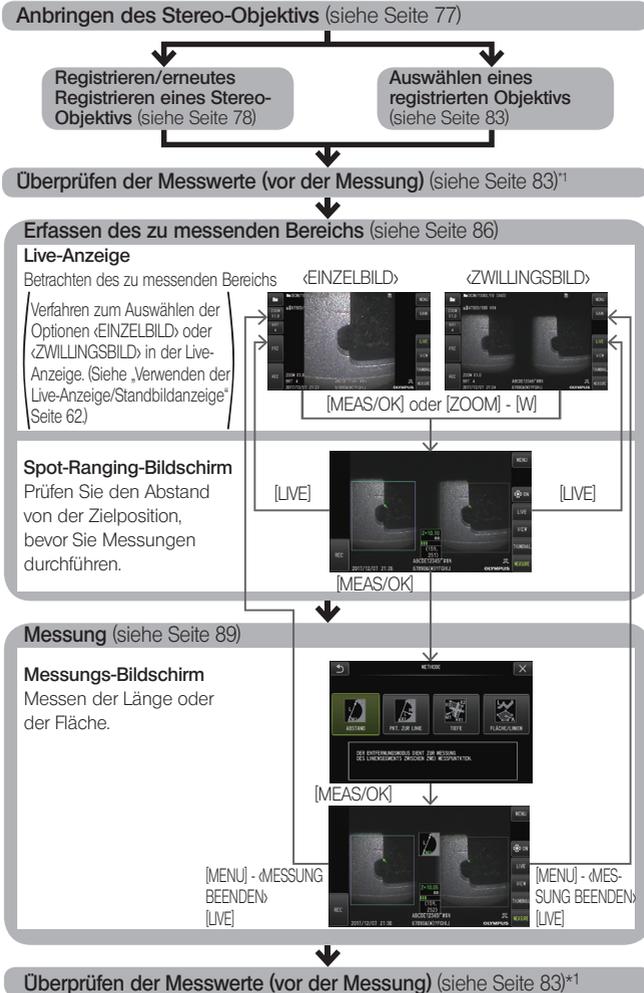
Bei dieser Stereomessfunktion können Sie für den Anzeigemodus des Live-Bilds zwischen «EINZELBILD» oder «ZWILLINGSBILD» auswählen.

Im Anzeigemodus «EINZELBILD» können Sie die Annäherung an den zu messenden Bereich gut auf dem Bildschirm beobachten.

Die Messfunktionen können nicht nur mithilfe der Weißlicht-, sondern auch mithilfe der optionalen LED-Einheit (Typ UV-Licht oder Typ IR-Licht) durchgeführt werden.

# 1 Verfahren für die Stereomessung

Nachfolgend werden die bei der Messung auszuführenden Schritte und die Abfolge der Bildschirme beschrieben.



\*1 Stellen Sie sicher, dass die ermittelten Messwerte beim „Überprüfen der Messwerte (vor der Messung)“ und „Überprüfen der Messwerte (nach der Messung)“ nahezu identisch sind. Wenn die Messwerte voneinander abweichen, überprüfen Sie, dass das Stereo-Objektiv nicht locker und die Linse nicht verschmutzt ist; führen Sie die Messung bei Bedarf erneut durch.

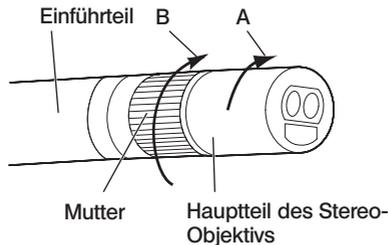
## 2 Anbringen des Stereo-Objektivs

Unter „Überprüfungen vor/nach dem Betrieb“ (Seite 34) finden sich weitere Informationen zum Anbringen von Stereo-Objektiven.

### 1 Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring am Distalende ordnungsgemäß angebracht ist.

Unter „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27) finden sich Informationen zur Überprüfung des O-Rings.

### 2 Bringen Sie das Objektiv so an, dass das Hauptteil des Objektivs bewegungsfrei sitzt. Drehen Sie das Stereo-Objektiv in Richtung des Pfeils A, siehe Abbildung. Drehen Sie das Stereo-Objektiv weiter, bis es vollständig eingeschraubt ist, und drehen Sie die Mutter des Stereo-Objektivs in Richtung des Pfeils B, siehe Abbildung, bis sie fest sitzt.



### HINWEIS

- Verwenden Sie zum Befestigen des Stereo-Objektivs am Distalende keine Werkzeuge, und wenden Sie bei Festziehen nicht zu viel Kraft an.
- Vergewissern Sie sich, dass das Stereo-Objektiv korrekt angebracht ist, keine Teile locker sind und dass es frei von Schmutz und Staubpartikeln ist.
- Wenn das angebrachte Stereo-Objektiv klappernde Geräusche erzeugt oder locker ist, aber auch wenn es ohne solche Auffälligkeiten nicht vollständig durch Drehen in Pfeilrichtung A (siehe Abbildung) fest angebracht wurde, verschlechtert dies die Messgenauigkeit.
- Wenn das Distalende nach dem Anbringen des Stereo-Objektivs durch Anfassen am Stereo-Objektiv gehandhabt wird, kann es sich auch bei korrekt festgezogener Mutter entgegen der in der Abbildung gezeigten Pfeilrichtung A drehen. Dadurch könnte sich die Messgenauigkeit verschlechtern. Halten Sie das Distalende nicht am Stereo-Objektiv, sondern fassen Sie immer am Einführteil an.
- Wenn das Distalende des Einführteils starken von außen einwirkenden Kräften oder Schwingungen ausgesetzt ist, kann das Stereo-Objektiv Stöße erleiden, sich lockern oder verdreht werden. Vergewissern Sie sich auch dann, wenn das Stereo-Objektiv am Einführteil angebracht bleibt, in jedem Fall, ob es noch korrekt montiert ist, bevor Sie das Einführteil in den mit der Messung zu überprüfenden Bereich einführen.

### 3 Registrieren/erneutes Registrieren eines Stereo-Objektivs

Bevor Sie eine Stereomessung mit einem Stereo-Objektiv durchführen, müssen Sie das Stereo-Objektiv an diesem Gerät registrieren.

Gleichermaßen müssen Sie das Stereo-Objektiv erneut registrieren, wenn sich die Kombination aus Stereo-Objektiv und Einführteil geändert hat, beispielsweise durch die Anschaffung eines neuen Stereo-Objektivs oder die Reparatur des Einführteils.

Auch wenn Sie nach Prüfung des Ergebnisses feststellen, dass der gemessene Wert falsch ist, verfahren Sie wieder nach den Schritten einer neuen Registrierung, um das Stereo-Objektiv erneut zu registrieren.

Mit dem Registrierungsverfahren werden Informationen zu der von Ihnen verwendeten Kombination aus Stereo-Objektiv und Einführteil erzeugt.

Die erzeugten Informationen werden im internen Speicher dieses Geräts gespeichert.

## ■ Registrieren eines neuen Stereo-Objektivs

### 1 Bringen Sie das Stereo-Objektiv am Distalende des Einführteils an.

Einzelheiten zur Vorgehensweise finden sich unter „Anbringen des Stereo-Objektivs“ (Seite 77).

### 2 Wählen Sie im Menü «OPTISCHES OBJEKTIV AUSWÄHLEN» und dann «NEUES STEREO OBJ» aus und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick.

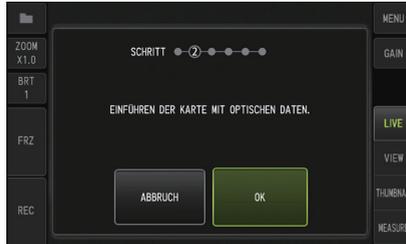


### 3 Legen Sie fest, ob Sie einen Direktsicht- oder Seitensicht-Typ verwenden.



- 4** Setzen Sie den optischen Datenträger in den SDHC-Kartensteckplatz ein, wählen Sie **«JA»** aus und drücken Sie den **[MEAS/OK]-Joystick**.

Wenn sich eine SDHC-Karte für die Aufzeichnung von Bildern in dem Steckplatz befindet, entfernen Sie die SDHC-Karte und setzen Sie den optischen Datenträger ein.



- 5** Nachdem Sie sichergestellt haben, dass der Objektivname und die festgelegte Nummer des Stereo-Objektivs korrekt sind, wählen Sie **«JA»** aus und drücken Sie den **[MEAS/OK]-Joystick**.



## TIPP

Wenn ein Objektiv bereits registriert wurde, erscheint ein Bildschirm mit der Frage, ob die alten Informationen überschrieben werden sollen.

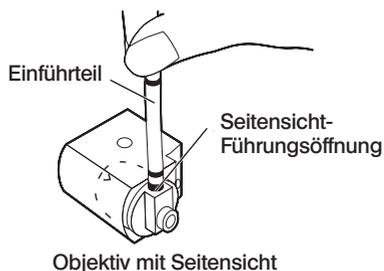
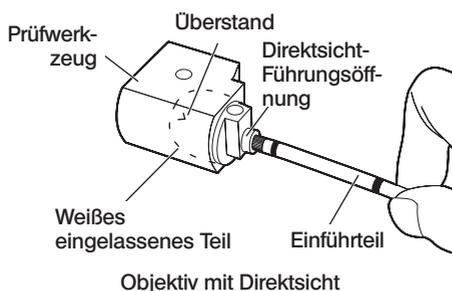
**6** Nachdem Sie sichergestellt haben, dass das Stereo-Objektiv korrekt angebracht wurde, wählen Sie [OK] aus und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick.

Einzelheiten zur Vorgehensweise finden sich unter „Anbringen des Stereo-Objektivs“ (Seite 77).



**7** Stellen Sie die Helligkeit des weißen Bilds ein.

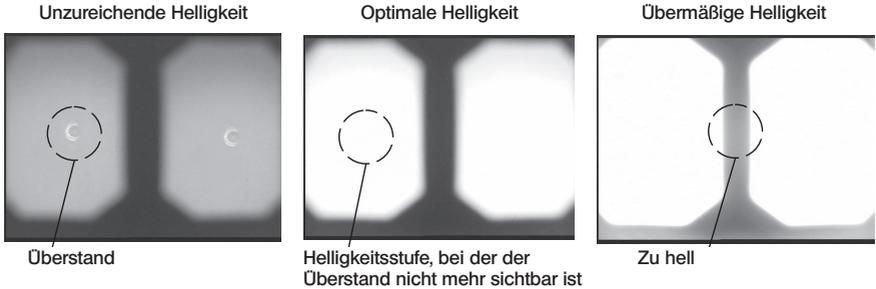
Verwenden Sie das Prüfwerkzeug, das mit dem Stereo-Objektiv geliefert wird. Führen Sie das Distalende des Einführteils bis zum Anschlag in das entfernte Ende der Direksicht- oder Seitensicht-Führungsöffnung ein, drehen Sie das Prüfwerkzeug, um die Ausrichtung so anzupassen, dass sich der Überstand in der Mitte des weißen eingelassenen Teils nahe zur Mitte des Blickfelds bewegt, und betätigen Sie dann den [BRT]-Hebel, um die Helligkeit einzustellen.



## TIPP

Erfassen eines weißen Bilds

Da die Vorgehensweise bei der Erfassung eines weißen Bilds die Genauigkeit der Messung beeinflussen kann, stellen Sie sicher, ein weißes Bild zu erfassen, nachdem Sie die geeignete Helligkeit gemäß der folgenden Abbildung eingestellt haben.

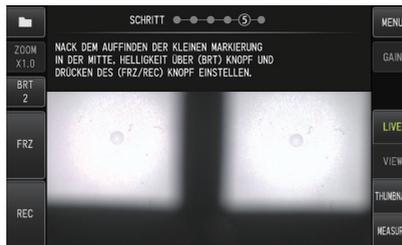


Ein optimales weißes Bild kann nicht erfasst werden, wenn sich Verunreinigungen auf dem eingelassenen Teil des Prüfwerkzeugs befinden. Wenn es verunreinigt ist, entfernen Sie das Teil (Führung) mit der Direktsicht- oder Seitensicht-Führungsöffnung von dem weißen eingelassenen Teil und beseitigen Sie die Verunreinigungen.

Drehen Sie die Führung gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen. Wischen Sie die Verunreinigungen mit Gaze ab, die Sie mit sauberem Wasser befeuchtet haben. Um die Führung wieder anzubringen, verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge nach den Schritten zum Entfernen.

## 8 Drücken Sie die [FRZ/REC]-Taste, um das weiße Bild einzufrieren.

Halten Sie das Einführtteil an einem Punkt hinter dem Abwinkelungsteil fest, um keine Kraft auf das Objektiv und das Abwinkelungsteil anzuwenden.



## HINWEIS

Bei der Erfassung eines weißen Bilds kann die Messgenauigkeit durch Anwendung von Kraft auf das Objektiv beeinträchtigt werden.

- 9** Wenn die folgende Meldung angezeigt wird, entfernen Sie den optischen Datenträger aus dem SDHC-Kartensteckplatz, wählen Sie [OK] aus und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick.

«ENTFERNEN DER KARTE MIT DEN OPTISCHEN DATEN.»

Legen Sie den optischen Datenträger (SDHC-Karte) in die Objektiv-Transportkassette, damit er nicht verloren geht.



- 10** Überprüfen Sie die Messwerte.

Nach der Registrierung des Stereo-Objektivs müssen die Messwerte überprüft werden. Einzelheiten zur Vorgehensweise finden sich unter „Überprüfen der Messwerte“ (Seite 83).

TIPP

Nachdem die Registrierung des Stereo-Objektivs abgeschlossen wurde, wird eine Datei mit dem Namen „IV7CALIB/FREEZE.JPG“ auf dem optischen Datenträger angelegt. Das Löschen dieser Datei hat keinen Einfluss auf den Betrieb dieses Geräts.

■ Erneutes Registrieren eines Stereo-Objektivs

Verfahren Sie bei der erneuten Registrierung eines Stereo-Objektivs nach den Schritten unter „Registrieren eines neuen Stereo-Objektivs“ (Seite 78).

## 4 Auswählen eines registrierten Stereo-Objektivs

Wenn ein Stereo-Objektiv bereits registriert wurde, wählen Sie es aus dem Bildschirm zur Auswahl des Stereo-Objektivs aus.

- 1** Bringen Sie das Stereo-Objektiv am Distalende des Einführteils an und wählen Sie dann **«OPTISCHES OBJEKTIV AUSWÄHLEN»** aus dem Menü aus.

Eine Liste der Objektive wird angezeigt.

- 2** Wählen Sie ein registriertes Stereo-Objektiv aus und drücken Sie den **[MEAS/OK]-Joystick**.

Eine Meldung mit der Aufforderung, den Objektivnamen und die festgelegte Nummer zu kontrollieren, wird angezeigt.

- 3** Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die festgelegte Nummer mit der Nummer des Stereo-Objektivs übereinstimmt, wählen Sie **«JA»** aus und drücken Sie den **[MEAS/OK]-Joystick**.

Das Live-Bild wird als Einzelbild oder Doppelbild dargestellt.

- 4** Überprüfen der Messwerte

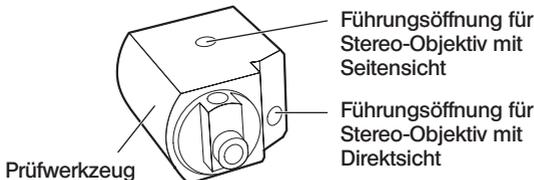
Nach der Auswahl eines Stereo-Objektivs müssen die Messwerte überprüft werden.

Einzelheiten zur Vorgehensweise finden sich unter „Überprüfen der Messwerte“ (Seite 83).

## 5 Überprüfen der Messwerte

Die Messgenauigkeit kann sich durch eine locker gewordene Befestigung des Stereo-Objektivs oder durch Schmutz auf den Linsenkomponenten verschlechtern. Überprüfen Sie die Messwerte vor und nach der Messung mit dem Prüfwerkzeug.

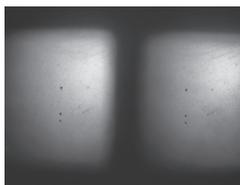
- 1** Führen Sie das Distalende des Einführteils in die Führungsöffnung für das Stereo-Objektiv im Prüfwerkzeug so weit ein, bis es das Ende berührt.



- 2** Drehen Sie das Prüfwerkzeug so, dass Sie ein ähnliches Bild bekommen wie das in der nachstehenden Abbildung gezeigte.



Objektiv mit Direktsicht



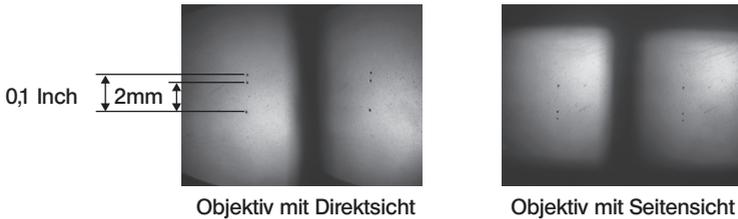
Objektiv mit Seitensicht

- 3** Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick oder bewegen Sie den [ZOOM]-Hebel nach unten, während die Live-Bildanzeige dargestellt wird.  
Der Spot-Ranging-Bildschirm wird angezeigt.
- 4** Wenn das Distalende des Einführteils in die Führungsöffnung für das Stereo-Objektiv im Prüfwerkzeug so weit eingeführt ist, dass es das Ende berührt, bestätigen Sie im Anzeigefeld für den Objektabstand, dass der Abstand 15 mm oder weniger beträgt, und drücken Sie dann den [MEAS/OK]-Joystick.  
Der Bildschirm zur Auswahl des Messverfahrens wird angezeigt.
- 5** Wählen Sie «ABSTAND» aus und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick.  
Der Messungs-Bildschirm wird angezeigt.
- 6** Betätigen Sie den [MEAS/OK]-Joystick, um die Messpunkte (2 Punkte) festzulegen.
- 7** Drücken Sie die [FRZ/REC]-Taste lang.  
Das gemessene Bild wird aufgenommen.

**8** Stellen Sie sicher, dass der Fehlerbereich der Messwerte vor und nach der Messung innerhalb von plus oder minus 3 % gegenüber dem Standardwert liegt (2 mm oder 0,1 Inch).

Wenn die Messwerte plus oder minus 3 % überschreiten, stellen Sie sicher, dass sich das Stereo-Objektiv nicht gelockert hat und dass die Linse nicht verunreinigt ist, um die Messwerte dann erneut zu kontrollieren.

Kontrollieren Sie das Objektiv in gleicher Weise, wenn die vor und nach der Messung ermittelten Werte stark voneinander abweichen, und führen Sie die Messung bei Bedarf erneut durch.



**TIPP**

- Wenn sich das Stereo-Objektiv gelockert hat, stellen Sie sicher, dass sich der O-Ring nicht gelöst hat (siehe „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27)).
- Die regelmäßige Kalibrierung der Prüfwerkzeuge wird empfohlen, um die Gültigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Der Kunde ist dafür verantwortlich, den Kalibrierungszyklus (das Intervall) in Abhängigkeit vom Nutzungsstatus und der erforderlichen Genauigkeit festzulegen. Detaillierte Informationen finden Sie auf Seite 104 in der Gebrauchsanweisung.

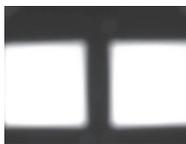
Betrachten Sie den zu messenden Bereich, und stellen Sie dazu Ihren bevorzugten Anzeigemodus entweder auf <EINZELBILD> oder auf <ZWILLINGSBILD> ein.



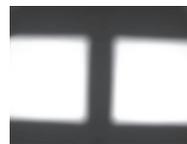
Weitere Informationen zum Betrachten des zu messenden Bereichs finden sich auch unter „Betrachten des zu überprüfenden Gegenstands“ (Seite 41).

#### TIPP

- Falls der zu messende Bereich eine Wiederholung aufweist, leicht reflektiert oder weniger Strukturen aufweist, ändern Sie die Richtung oder den Abstand für die Bilderfassung.
- Falls der zu messende Bereich sehr helle oder verschattete Bereiche enthält, verschieben oder drehen Sie die Position des Einführteils, um die Richtung oder den Abstand für die Bilderfassung zu verändern.
- Betätigen Sie außerdem den [BRT]-Hebel, um das Bild etwas dunkler darzustellen.
- Das Verfahren zur Änderung des Anzeigemodus findet sich unter „Verwenden der Live-Anzeige/Standbildanzeige“ (Seite 62).
- Einschränkung bei Auswahl von <EINZELBILD>
  - Es wird nur das linke Fenster des <ZWILLINGSBILD> angezeigt.
  - Die Funktion für die Ausrichtung des Bilds steht nicht zur Verfügung.
- Einschränkung bei Auswahl von <ZWILLINGSBILD>
  - Die Funktion für die Ausrichtung des Bilds steht nicht zur Verfügung.
  - Die Zoom-Funktion ist nicht verfügbar.
  - Der Verstärkungsmodus kann nicht umgeschaltet werden (auf Auto festgelegt).
  - Der einstellbare Helligkeitsbereich beträgt 1 bis 11.
- Die Position des linken und des rechten Fensters kann abhängig von der Baugruppe aus Stereo-Objektiv und Einführteil in einer Richtung oder unter einem Winkel nicht exakt ausgerichtet sein; dies ist jedoch keine Fehlfunktion und beeinträchtigt nicht die Messgenauigkeit.



**Bildverschiebung:**  
nach oben, unten,  
links, rechts



**Gedreht**

## 7

### Messen des Abstands zu dem zu messenden Bereich mittels Spot Ranging

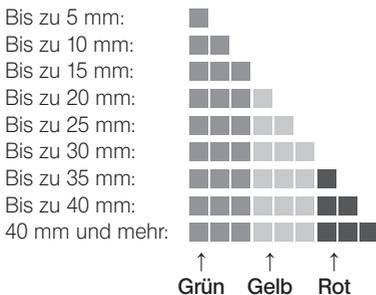
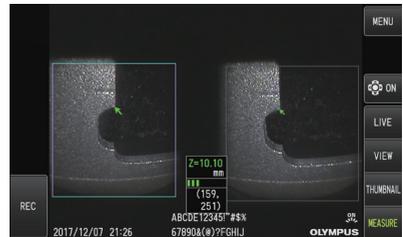
Die Funktion „Spot Ranging“ misst den Abstand zwischen dem Distalende des Stereo-Objektivs und dem zu messenden Bereich in der Live-Anzeige und im Standbild.  
Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick oder bewegen Sie den [ZOOM]-Hebel nach unten, während die Live-Anzeige oder die Standbildanzeige dargestellt wird.  
Der Spot-Ranging-Bildschirm wird angezeigt.

#### TIPP

- Während der Aufnahme eines Videos ist Spot Ranging nicht verfügbar.
- Das Live-Bild wird im Spot-Ranging-Bildschirm nur im <ZWILLINGSBILD> angezeigt.
- Wenn Sie während der Anzeige des Spot-Ranging-Bildschirms in der Live-Anzeige die [FRZ/REC]-Taste drücken, wird der Spot-Ranging-Bildschirm als Standbild angezeigt.
- Während die Spot-Ranging-Funktion ausgeführt wird, steht die Zoom-Funktion nicht zur Verfügung.
- Die Audioaufnahmefunktion kann für ein Standbild, das während der Ausführung der Spot-Ranging-Funktion aufgezeichnet wird, nicht verwendet werden.

### ■ Spot-Ranging-Bildschirm

Gemessen wird der Objektabstand an der Position des Cursors im linken Fenster.  
Die Objektabstand-Anzeige stellt den Abstand zwischen dem Distalende des Stereo-Objektivs und dem zu messenden Bereich in neun Stufen dar.



## ■ Bewegen des Cursors

Um den Cursor zu bewegen, drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick in die Richtung, in die der Cursor bewegt werden soll.

## ■ Starten der Messung

Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick. Der Bildschirm für das Messverfahren wird angezeigt.

### TIPP

Überprüfen Sie den Abstand zu dem zu messenden Bereich mithilfe der Spot-Ranging-Funktion, und fahren Sie sich dabei bis zu dem empfohlenen Messabstand an den zu messenden Bereich heran. Im Allgemeinen wird die Messung umso genauer, je näher Sie an das Messobjekt heranzufahren.

## ■ Beenden der Spot-Ranging-Funktion

Wenn Sie die [LIVE]-Taste drücken, wird die Live-Anzeige oder die Standbildanzeige dargestellt. Wenn Sie die [LIVE]-Taste während der Ausführung der Spot-Ranging-Funktion in der Standbildanzeige drücken, wird die Spot-Ranging-Funktion in der Live-Anzeige dargestellt. Wenn Sie die [LIVE]-Taste während der Ausführung der Spot-Ranging-Funktion in der Live-Anzeige drücken, wird die Live-Anzeige dargestellt.

### TIPP

- Wenn Sie die [MENU]-Taste drücken, wird der Menü-Bildschirm angezeigt.
- Wenn Sie die [MEW]-Taste kurz drücken, wird die Betrachtungsanzeige dargestellt. Wenn Sie die Taste lang drücken, wird die Miniaturansicht dargestellt.

## 8 Messen

- 1 Während der Spot-Ranging-Bildschirm oder die Betrachtungsanzeige (als Einzelbild aufgenommenes Bild) angezeigt wird, drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick.**  
Der Bildschirm zur Auswahl des Messverfahrens wird angezeigt.

### TIPP

- Erfassen Sie mehrere Bilder mit unterschiedlichen Betrachtungspunkten, und messen Sie sie.
- Stellen Sie sicher, dass die Position der Messung des erfassten Bilds konsistent ist.
- In Standbildern, die im «EINZELBILD» aufgenommen wurden, sind Messungen nicht möglich.

- 2 Wählen Sie ein Messverfahren aus.**

Wählen Sie das Messverfahren für die Anzeige des Messungs-Bildschirms aus. Nähere Einzelheiten zu den Verfahren der Messung finden sich unter „Messverfahren“ (Seite 92).

- 3 Legen Sie die Messpunkte oder Bezugspunkte fest, und bestätigen Sie die entsprechenden Punkte.**

Legen Sie die Messpunkte oder Bezugspunkte im linken Fenster fest.

Die Entsprechungspunkte (Punkte im rechten Fenster, die den im linken Fenster festgelegten Messpunkten oder Bezugspunkten entsprechen), werden im rechten Fenster angezeigt.

Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Messpunkte oder Bezugspunkte (im linken Fenster) den Positionen der Entsprechungspunkte (im rechten Fenster) entsprechen.

- 4 Zeichnen Sie die Messergebnisse auf.**

Drücken Sie die [FRZ/REC]-Taste lang, um das Bild mit den Messergebnissen aufzuzeichnen.

- 5 Beenden Sie die Messung.**

Drücken Sie die [LIVE]-Taste, um den Bestätigungsdialog zum Beenden der Messung anzuzeigen. Wählen Sie «JA», um die Stereomessung zu beenden. Wählen Sie «NEIN», um zum Messungs-Bildschirm zurückzukehren.

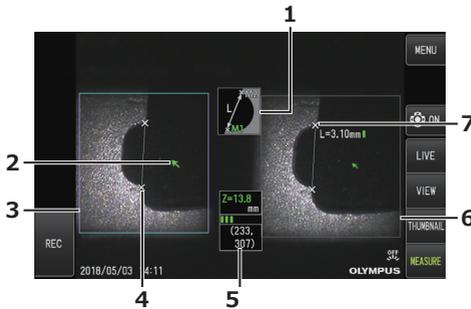
Oder wählen Sie im Bildschirm des Messungs-Menüs «MESSUNG BEENDEN» und dann «AUSFÜHREN» aus, um die Stereomessung zu beenden und zur Live-Anzeige zurückzukehren. Wählen Sie «ABBRUCH», um zum Messungs-Bildschirm zurückzukehren.

## ■ Überprüfen der Messwerte

Die Messwerte müssen vor und nach der Messung überprüft werden.

Einzelheiten zur Bedienung finden sich unter „Überprüfen der Messwerte“ (Seite 83).

## ■ Erklärung des Messungs-Bildschirms

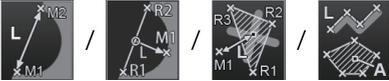


Nr.	Merkmal
1	<b>Symbol des Messverfahrens</b>
2	<b>Cursor</b> Legt einen Messpunkt und einen Bezugspunkt fest.
3	<b>Linkes Fenster</b>
4	<b>Punkt</b> Gibt einen festgelegten Messpunkt oder Bezugspunkt an.
5	<b>Objektabstand-Anzeigebereich</b> Angezeigt wird der Abstand vom Distalende des Einführteils zur Cursorposition. Die Markierung des Objektabstands (■) (siehe „Spot-Ranging-Bildschirm“ (Seite 87)) wird angezeigt.
6	<b>Rechtes Fenster</b> Die drei neuesten Messungen werden angezeigt (es wird jedoch nur ein Messergebnis für die Flächen-/Linienmessung angezeigt). Die Markierung des Objektabstands (■) (siehe „Spot-Ranging-Bildschirm“ (Seite 87)), die den Objektabstand zum Messpunkt angibt, wird rechts vom Messwert angezeigt.
7	<b>Entsprechungspunkt</b>

## ■ Menüanzeige und Funktionen

Wenn die [MENU]-Schaltfläche im Messungs-Bildschirm gedrückt wird



Menü		Verfügbare Einstellungen
<LÖSCHEN> 	-	Löscht den zuletzt festgelegten Messpunkt oder Bezugspunkt.
<ALLES LÖSCHEN> 	-	Löscht alle festgelegten Messpunkte und Bezugspunkte.
<METHODE> 	<ABSTAND> <PKT. ZUR LINIE> <TIEFE> <FLÄCHE/LINIEN>	Wählen Sie ein Messverfahren aus.  <p>Einzelheiten zur Bedienung finden sich unter „Messverfahren“ (Seite 92).</p>
<EINHEIT> 	-	Wählt die Einheit der Messergebnisse aus. Wählt <mm> oder <inch> aus.
<CURSOR> 	-	Wählt eine Cursorform aus. Wählt „  “ oder „  “ aus.
<MESSUNG BEENDEN> 	-	Schließt den Bildschirm der Stereomessung. Die Anzeige kehrt zu dem Bildschirm vor dem Starten der Stereomessung zurück.

## 10 Messverfahren

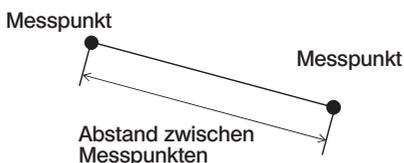
Der Auswahlbildschirm für das Messverfahren wird sofort nach dem Starten der Stereomesung angezeigt, oder nachdem im Bildschirm des Messungs-Menüs  $\langle \text{METHODE} \rangle$  ausgewählt wurde. Es stehen 4 verschiedene Messverfahren zur Verfügung.

### ■ $\langle \text{Abstand} \rangle$

In diesem Modus kann der Abstand zwischen zwei definierten Messpunkten gemessen werden. Setzen Sie den Cursor an beide Enden des Bereichs, den Sie messen möchten, und drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick, um die Messpunkte festzulegen.



$\langle \text{Abstand} \rangle$

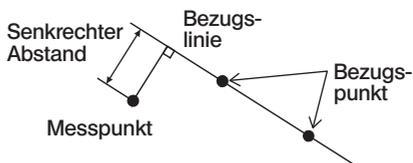


### ■ $\langle \text{Pkt. zur Linie} \rangle$

In diesem Modus wird der Abstand von einer durch 2 Bezugspunkte definierten Bezugslinie zu einem Messpunkt gemessen.



$\langle \text{Pkt. zur Linie} \rangle$



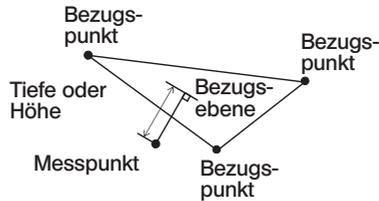
## ■ <Tiefe>

In diesem Modus kann der Abstand von einem Messpunkt zu der durch drei Bezugspunkte definierten Bezugsebene gemessen werden.

Die Höhe wird durch einen positiven Wert angegeben, die Tiefe durch einen negativen Wert.



<Tiefe>

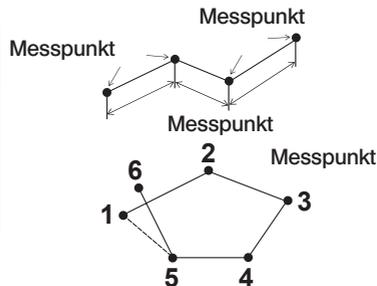


## ■ <Fläche/Linien>

In diesem Modus kann die Gesamtlänge mehrerer Linien gemessen werden, von denen jede durch zwei Messpunkte definiert ist. Wenn die Definition des letzten Messpunkts dazu führt, dass sich die zuerst gezogene Linie und die zuletzt gezogene Linie schneiden, wird die von den Linien umschlossene Fläche gemessen. Hierbei ist zu beachten, dass die gemessene Fläche nicht den exakten Flächeninhalt des Messziels angibt, sondern nur einen ungefähren Wert, der durch Unterteilen der Form in Dreiecke ermittelt wird. Pro Messvorgang können bis zu 20 Messpunkte definiert werden.



<Fläche/Linien>



### ■ Definieren und Verschieben der Messpunkte

Um den Cursor zu bewegen, drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick in die Richtung, in die der Cursor bewegt werden soll. Drücken Sie den [MEAS/OK]-Joystick und legen Sie die Anzahl der Messpunkte, die für jedes Messverfahren benötigt werden, im Fenster auf der linken Seite fest. Der an der Cursorposition gemessene Objektabstand (Abstand zwischen dem Distalende des Stereo-Objektivs und dem zu messenden Bereich) und die Messergebnisse werden immer angezeigt.

Beachten Sie, dass ein mit „- - - mm“ angegebener Objektabstand bedeutet, dass der korrekte Bezugspunkt nicht automatisch erfasst wurde.

### ■ Erneutes Definieren eines Messpunktes

Wenn versehentlich falsche Messpunkte definiert wurden, wählen Sie im Messungs-Menü [LÖSCHEN].

### ■ Erneutes Definieren aller Messpunkte

Wenn Sie mit der Messung in einem Bild noch einmal von vorn beginnen möchten, wählen Sie im Messungs-Menü [ALLES LÖSCHEN] und löschen Sie alle definierten Punkte.

# Betrachtung mit Spezialbeleuchtung

Dieses Gerät kann auch für die Betrachtung mit Ultraviolettlicht (UV) und Infrarotlicht (IR) verwendet werden, wenn die LED-Einheit durch eine entsprechende als Zubehör erhältliche Einheit ersetzt wird.

UV- und IR-Strahlen sind für die Augen nicht sichtbar. Daher ist Vorsicht beim Umgang mit solchen Lichtquellen geboten. Befolgen Sie während der Verwendung unbedingt die Anweisungen eines fachlich geschulten Spezialisten.

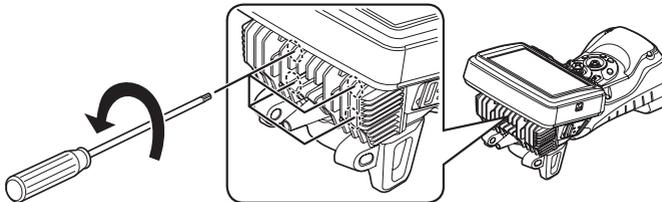
Nähere Einzelheiten zum Austausch der Lichtquelleneinheit finden sich unter „Austauschen der LED-Einheit“ (Seite 95). Wenn eine UV- oder IR-LED-Einheit angeschlossen ist, erscheint außerdem beim Einschalten der Stromversorgung dieses Geräts ein Bestätigungsbildschirm. Drücken Sie [OK] und verwenden Sie dieses Gerät nach den Basisverfahren.

## 7-1 Austauschen der LED-Einheit

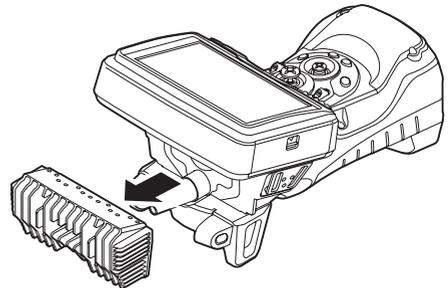
### ● Ausbauen

**1** Schalten Sie die Stromversorgung aus.

**2** Lösen Sie die 4 Schrauben an der Einheit mit einem Sechskantschraubenschlüssel (im Lieferumfang der als Zubehör erhältlichen LED-Einheit enthalten).

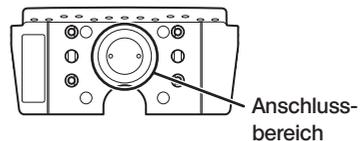


**3** Entfernen Sie die LED-Einheit.



**1** Bewahren Sie die ausgebaute LED-Einheit sicher auf, um zu verhindern, dass sich Verunreinigungen an der Innenfläche der Einheit ansammeln.

- Berühren Sie keinesfalls den Anschlussbereich dieser Einheit.



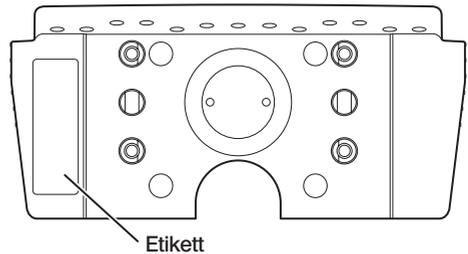
## HINWEIS

- **Verwenden Sie das Gerät keinesfalls, wenn sich Verunreinigungen oder Wassertröpfchen in der LED-Einheit befinden.**

Andernfalls ist die Wasserdichtigkeit zwischen der LED-Einheit und diesem Gerät eventuell nicht mehr gewährleistet, und die Anschlüsse der LED-Einheit oder dieses Geräts können dadurch beschädigt werden.

## TIPP

Der Typ der LED-Einheit ist auf dem Etikett angegeben.



UV-Licht :



IR-Licht :



Weißlicht :



## ● Anbringen

### 1 Um die Lichtquelle anzubringen, führen Sie die Schritte für den Ausbau des Geräts in umgekehrter Reihenfolge durch.

Ist eine UV-LED-Einheit angeschlossen, erscheint beim Einschalten dieser Einheit ein Bestätigungsbildschirm.



### HINWEIS

- Ziehen Sie die 4 Schrauben mit einem Sechskantschraubenschlüssel fest und stellen Sie sicher, dass die Verbindung fest ist.  
Wenn sich die Schrauben während der Verwendung lockern, ist die Wasserdichtigkeit zwischen der LED-Einheit und diesem Gerät eventuell nicht mehr gewährleistet, und die Anschlüsse der LED-Einheit oder dieses Geräts können dadurch beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass kein Schmutz, Staub oder Wasser an den Anschlüssen vorliegt.

## 7-2 Betrachtung mit UV-Licht

### TIPP

- Stellen Sie den Weißabgleich erneut ein, wenn Sie eine UV-LED-Einheit verwenden. Dadurch kann der Blauton in den Bildern reduziert werden.
- Kontrollieren Sie das LED-Symbol (ON oder OFF), um sicherzustellen, dass die UV-LED-Einheit leuchtet.

Befolgen Sie während der Verwendung unbedingt die Beschreibungen in dieser Gebrauchsanweisung.

## 7-3 Betrachtung mit IR-Licht

### TIPP

- Kontrollieren Sie das LED-Symbol (ON oder OFF), um sicherzustellen, dass die IR-LED-Einheit leuchtet.
- Weiße Streifen können auftreten, wenn das Seitensicht-Objektiv verwendet wird. Dies stellt jedoch keine Unregelmäßigkeit dar. Die weißen Streifen können durch Verringerung der Helligkeit reduziert werden.

Befolgen Sie während der Verwendung unbedingt die Beschreibungen in dieser Gebrauchsanweisung.

# 8 Fehlersuche und -behebung

Überprüfen Sie das Gerät gemäß der Beschreibung unter „Vorbereitung und Überprüfung vor der Verwendung“ (Seite 24). Wenn Sie offensichtliche Fehlfunktionen feststellen, verwenden Sie das Gerät nicht, sondern setzen sich wegen einer Reparatur mit EVIDENT in Verbindung. Sollten Sie auch nur die geringste Unregelmäßigkeit feststellen, verwenden Sie das Gerät nicht und führen Sie die unter „Hinweise zur Fehlersuche und -behebung“ (Seite 98) beschriebenen Maßnahmen durch. Wenn das Problem durch die beschriebene Abhilfe nicht gelöst werden kann, nehmen Sie das Gerät außer Betrieb, und setzen Sie sich wegen einer Reparatur mit EVIDENT in Verbindung.

## 8-1 Hinweise zur Fehlersuche und -behebung

### 1 Fehlermeldungen

Meldung	Ursache und Abhilfe
«KEIN SD-MEDIUM.»	Die SDHC-Karte wurde nicht eingesetzt. →Setzen Sie die jeweilige SDHC-Karte ein und versuchen Sie es erneut. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.
«KEIN microSD-MEDIUM.»	Die microSDHC-Karte wurde nicht eingesetzt. →Setzen Sie die jeweilige microSDHC-Karte ein und versuchen Sie es erneut. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.
«SD-MEDIUM NICHT GENÜGEND SPEICHER.»	Die SDHC-Karte ist voll. → <b>Löschen Sie nicht benötigte Daten, um Speicherplatz freizumachen, oder tauschen Sie die Karte gegen eine neue SDHC-Karte aus.</b>  <b>TIPP</b> Der interne Speicher kann maximal etwa 20 Standbilder aufnehmen. Einzelheiten finden sich auf Seite 52.
«microSD-MEDIUM NICHT GENÜGEND SPEICHER.»	Die microSDHC-Karte ist voll. →Löschen Sie nicht benötigte Daten, um Speicherplatz frei zu machen, oder tauschen Sie die Karte gegen eine neue microSDHC-Karte aus.
«DIESES BILD KANN NICHT ANGESCHAUT WERDEN.»	Das Bild wurde nicht mit diesem Gerät aufgenommen. →Nur mit diesem Gerät aufgenommene Bilder können angezeigt werden.
«SD-MEDIUM FEHLER. BITTE FORMATIEREN SIE DAS SD-MEDIUM.»	Das Format der SDHC-Karte kann nicht erkannt werden. →Formatieren Sie die SDHC-Karte mit diesem Gerät.
«microSD-MEDIUM FEHLER. BITTE FORMATIEREN SIE DAS microSD-MEDIUM.»	Das Format der microSDHC-Karte kann nicht erkannt werden. →Formatieren Sie die microSDHC-Karte mit diesem Gerät.

Meldung	Ursache und Abhilfe
<p>«DER ANGEGEBENE DATEINAME EXISTIERT BEREITS. EINEN ANDEREN NAMEN WÄHLEN.»</p>	<p>Der Dateiname existiert bereits. →Geben Sie einen noch nicht verwendeten Dateinamen an.</p>
<p>«DER ANGEGEBENE ORDNERNAME EXISTIERT BEREITS. EINEN ANDEREN NAMEN WÄHLEN.»</p>	<p>Der Ordnername existiert bereits. →Geben Sie einen noch nicht verwendeten Ordnernamen an.</p>
<p>«SD-MEDIUM IST GESPERRT. BITTE ENTSICHERN.»</p>	<p>Die SDHC-Karte ist durch einen Schreibschutz gesichert. →Entfernen Sie den Schreibschutz der verwendeten SDHC-Karte und setzen Sie die SDHC-Karte in dieses Gerät ein.</p>
<p>«AKKU SCHWACH. NETZTEIL ANSCHLIESSEN ODER GERÄT AUSSCHALTEN.»</p>	<p>Die Akkuspannung ist zu niedrig. →Beenden Sie alle Vorgänge, wie das Aufnehmen, Kopieren und Löschen von Bildern, das Formatieren der SDHC-Karte usw., und tauschen Sie den Akku umgehend aus. Oder schließen Sie den Netzadapter an.</p>
<p>«HOHE TEMPERATUR (DISTALENDE). BITTE UNVERZÜGLICH DAS EINFÜHRUNGSTEIL HERAUSZIEHEN.»</p>	<p>Die Selbstprüfungsfunktion wurde aktiviert und hat zum Beenden der Inspektion aufgefordert, weil das Distalende zu heiß geworden ist. →Ziehen Sie das Einführteil unverzüglich aus dem zu überprüfenden Gegenstand.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">TIPP</div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Diese Meldung wird angezeigt, bevor die Temperatur in der Umgebung des Distalendes die maximal zulässige Betriebstemperatur erreicht.</p>
<p>«HOHE TEMPERATUR (KONTROLLEINHEIT). BITTE AUSSCHALTEN.»</p>	<p>Die Selbstprüfungsfunktion wurde aktiviert, um zum Beenden der Inspektion aufzufordern, weil die interne Temperatur zu hoch ist. →Unterbrechen Sie die Inspektion vorübergehend und lassen Sie dieses Gerät abkühlen, bevor Sie die Stromversorgung wieder einschalten.</p>
<p>«ÜBERSTROM (ABWINKLUNGSANTRIEB). GERÄT AUSSCHALTEN.»</p>	<p>Die Selbstprüfungsfunktion wurde aktiviert und hat zum Beenden des Betriebs aufgefordert, weil das Einführteil überlastet ist. →Begradigen Sie das Einführteil so weit wie möglich, um den Schlaufenumfang zu verringern, und schalten Sie die Stromversorgung wieder ein, ohne den [ANGLE/LOCK]-Joystick zu betätigen.</p>

Problem	Ursache und Abhilfe
Die Beleuchtung funktioniert nicht.	„LICHT“ im Menü wurde nicht auf EIN oder ÖKO gesetzt. →Setzen Sie das Element auf EIN oder ÖKO.
	Die LED-Einheit wurde nicht korrekt installiert. →Installieren Sie das Objektiv nach dem korrekten Verfahren erneut (siehe „Austauschen der LED-Einheit“ (Seite 95)).
Das Objektiv kann nicht am Einführteil angebracht werden.	Ein Fremdkörper haftet an den Schrauben. →Wischen Sie sie mit einem sauberen Stück Gaze oder einem Wattestäbchen ab.
	Das verwendete Objektiv ist kein für dieses System angegebenes Objektiv. →Verwenden Sie das angegebene Objektiv.
	Das Montageverfahren wurde nicht korrekt durchgeführt. →Installieren Sie das Objektiv nach dem korrekten Verfahren erneut (siehe „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27)).
Das Objektiv kann nicht vom Einführteil abgebaut werden.	Das Montageverfahren wurde nicht korrekt durchgeführt. →Wiederholen Sie die Verfahren zum Anbringen und Abbauen (siehe „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27)).
Das System kann nicht eingeschaltet werden.	Der Netzadapter ist nicht angeschlossen oder der Akku ist nicht eingesetzt. →Schließen Sie den Netzadapter oder den Akku korrekt an (siehe „Vorbereiten der Stromversorgung“ (Seite 24)).
	Die Stromversorgung ist nicht eingeschaltet. →Stellen Sie die [POWER]-Taste (🔌) der Haupteinheit auf EIN.
	Ein nicht den Angaben entsprechender Netzadapter oder Akku ist angeschlossen bzw. eingesetzt. →Verwenden Sie den angegebenen Netzadapter oder Akku.
Das System kann nicht ausgeschaltet werden.	Die Haupteinheit ist beschädigt. →Trennen Sie den Netzadapter oder Akku von der Haupteinheit und schalten Sie die Stromversorgung aus.
Das Bild ist nicht scharf.	Die Objektivlinse am Distalende des Einführteils oder das Objektiv ist verschmutzt. →Wischen Sie sie mit einem sauberen Stück Gaze oder einem Wattestäbchen ab.
	Das Objektiv ist nicht korrekt angebracht. →Bringen Sie das Objektiv ordnungsgemäß an (siehe „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27)).
	Der externe Monitor ist nicht korrekt eingestellt. →Stellen Sie den externen Monitor korrekt ein.

Problem	Ursache und Abhilfe
Die Bildhelligkeit ist nicht optimal.	Die Objektivlinse am Distalende des Einführteils oder das Objektiv ist verschmutzt, oder die Beleuchtung des Objektivs ist verschmutzt. →Wischen Sie sie mit einem sauberen Stück Gaze oder einem Wattestäbchen ab.
	Die automatische Helligkeitsregelung ist nicht korrekt eingestellt. →Verwenden Sie den [BRT]-Hebel, um sie korrekt einzustellen.
	Der externe Monitor ist nicht korrekt eingestellt. →Stellen Sie den externen Monitor entsprechend ein.
	Das Objektiv ist locker. →Bringen Sie das Objektiv ordnungsgemäß an (siehe „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27)).
Die Farbwiedergabe ist schlecht.	Der Weißabgleich ist nicht korrekt eingestellt. →Stellen Sie den Weißabgleich erneut ein.
Das Bild ist stark ver-rascht.	Die automatische Helligkeitsregelung ist nicht korrekt eingestellt. →Verwenden Sie den [BRT]-Hebel, um sie korrekt einzustellen.
	Die dynamische Rauschunterdrückung wurde nicht auf EIN gestellt. →Stellen Sie die Rauschunterdrückung unter «DYNAMISCHE RAUSCHUNTERDRÜCKUNG» im Menü «BILDMODUS» entsprechend ein.
Der Bildschirm wird nicht angezeigt. (Der Bildschirm wird nicht korrekt ange-zeigt.)	Stellen Sie die [POWER]-Taste (⏻) der Haupteinheit auf AUS, und stellen Sie die [POWER]-Taste danach wieder auf EIN, um dieses Gerät neu zu starten.

## 8-2 Einsenden des Produkts zur Reparatur

Setzen Sie sich mit EVIDENT in Verbindung, wenn dieses Gerät repariert werden muss.

Fügen Sie beim Einsenden des Geräts eine genaue Beschreibung der Fehlfunktion und der Bedingungen bei, unter denen sie aufgetreten ist.

Während des Gewährleistungszeitraums auftretende Fehlfunktionen werden gemäß der Gewährleistungsvereinbarung kostenlos repariert. Achten Sie darauf, dass Sie diese Gewährleistungsvereinbarung beifügen, wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken. Wenn die Gewährleistungsvereinbarung nicht beigelegt ist, wird die Reparatur in Rechnung gestellt. Die Versandkosten sind auch bei kostenlosen Reparaturen vom Anwender zu tragen.

EVIDENT repariert keine Geräte, die durch gesundheitsschädliche Stoffe kontaminiert wurden.

# 9 Lagerung und Wartung

## 9-1 Austauschen des Akkus

Die Akkulebensdauer hängt zwar von der Betriebsumgebung und der Häufigkeit der Nutzung ab, dennoch empfiehlt es sich, den Akku auszuwechseln, sobald die Akkubetriebszeit extrem kurz wird.

Informationen zum Auswechseln des Akkus erfragen Sie bitte bei EVIDENT. Einzelheiten zum Laden und Entnehmen des Akkus finden sich unter „Betrieb mit Akku“ (Seite 24).

## 9-2 Austauschen des O-Rings

Tauschen Sie den O-Ring gegen den Ersatzring aus, der mit dem Objektiv geliefert wird. Tauschen Sie den O-Ring regelmäßig aus.

Die Position zum Anbringen des O-Rings ist beim 6-mm-Modell und dem 4-mm-Modell unterschiedlich. Verfahren Sie nach „Bezeichnungen des Distalendes/Objektivs“ (Seite 16) und „Anbringen und Abbauen des Objektivs“ (Seite 27) und bringen Sie den O-Ring in der korrekten Position an.

## 9-3 Reinigen von Komponenten

### 1 Reinigen des Einführteils

#### **Schmutz oder andere Fremdkörper am Einführteil:**

Wischen Sie es mit einem sauberen, weichen Tuch ab.

#### **Schmutzwasser, Maschinenöl oder andere Flüssigkeiten am Einführteil:**

Verwenden Sie kein hartes Tuch und keine harte Bürste, sondern wischen Sie das Einführteil mit einem weichen Tuch oder einem Wattestäbchen ab, und reinigen Sie es in einem zweiten Schritt gründlich mit einem Stück Gaze oder einem anderen geeigneten Material, das mit einem neutralen Reinigungsmittel befeuchtet wurde. Wischen Sie danach das Einführteil mit einem mit sauberem Wasser befeuchteten Stück weicher Gaze nach, bis es vollständig trocken ist.

#### **HINWEIS**

Reinigen Sie das Einführteil sofort, nachdem Sie es aus dem zu überprüfenden Gegenstand herausgezogen haben. Wenn Verschmutzungen längere Zeit auf dem Einführteil bleiben, kann es korrodieren.

### 2 Reinigen des Distalendes

#### **Schmutz oder Wassertröpfchen auf der Objektivlinse des Distalendes**

Fassen Sie den starren Teil des Distalendes an, und wischen Sie den Schmutz oder die Wassertröpfchen mit einem sauberen, weichen Stück Gaze oder einem Wattestäbchen ab. Sie können Schmutz und Wassertröpfchen auch mit dem Pinsel entfernen. Beste Ergebnisse werden mit handelsüblichem reinem Ethanol oder Isopropylalkohol erzielt.



## Schmutzansammlungen an der Positionierungsausparung des Objektivs oder Gewinden am Distalende

Entfernen Sie den angesammelten Schmutz mit dem im Reinigungs-Set enthaltenen Pinsel. Beachten Sie, dass eine unzureichende Reinigung zum Verlust der Wasserdichtigkeit zwischen dem Objektiv und dem Distalende führen kann.

## 3 Reinigen des Objektivs

### Schmutz oder Wassertropfen an der Außenseite des Objektivs

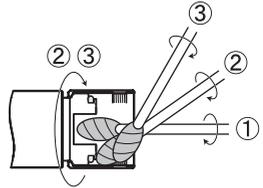
- Wischen Sie Schmutz und Wasser mit einem sauberen, weichen Tuch oder einem Wattestäbchen ab.
- Entfernen Sie Schmutz, der sich in der Aussparung angesammelt hat, mit der Bürste.
- Drücken Sie ein Stück weiches Tuch oder Papier, das mit reichlich handelsüblichem wasserfreiem Ethanol oder Isopropanol getränkt ist, gegen die Vorderseite des Objektivs.
- Drücken Sie ein trockenes Stück weiches Tuch oder Papier gegen die Vorderseite des Objektivs, um das wasserfreie Ethanol oder Isopropanol aufzusaugen.

### Schmutz oder Wassertropfen an der Innenseite des Objektivs

Reinigen Sie das Objektiv anhand der Schritte (1)→(2)→(3), bis kein Schmutz mehr am Kopf des Wattestäbchens haftet. Entfernen Sie Schmutz, der sich in der Aussparung angesammelt hat, mit der Bürste.

Zur gründlichen Reinigung drehen Sie das Objektiv, während Sie die Schritte (2) und (3) ausführen.

Beste Ergebnisse werden mit handelsüblichem reinem Ethanol oder Isopropanol erzielt.



### HINWEIS

Reinigen Sie das Objektiv nicht unter fließendem Wasser. Andernfalls kann das Objektiv beschädigt werden.

## 4 Reinigen des LCD-Monitors

### Probleme beim Betrachten des LCD-Monitors durch Fingerabdrücke und Schmutz

Wischen Sie den LCD-Monitor mit einem mit sauberem Wasser befeuchteten weichen Tuch ab. Wischen Sie ihn anschließend leicht mit einem sauberen, trockenen Tuch nach.

### HINWEIS

- Verwenden Sie auf keinen Fall chemisch behandelte Tücher oder aggressive Reinigungsmittel wie Benzin oder Alkohol. Andernfalls kann die Oberfläche des LCD-Monitors beschädigt werden.
- Verwenden Sie kein Tuch, das hart oder schmutzig ist oder an dem Fremdkörper haften. Andernfalls kann die Oberfläche des LCD-Monitors beschädigt werden.

## 5 Reinigen der anderen Einheiten

Wenn die Haupteinheit verschmutzt ist, wischen Sie sie mit einem mit sauberem Wasser befeuchteten weichen Tuch ab. Wischen Sie sie anschließend leicht mit einem sauberen, trockenen Tuch nach. Wischen Sie Verunreinigungen oder Wassertröpfchen an der Innenfläche des Akkufachs und den Schnittstellenklappen sowie an den Befestigungsteilen der Haupteinheit ab.

Blasen Sie Staub und ähnliche Verunreinigungen mit Luft vom Linsen- und Anschlussbereich der LED-Einheit, ohne sie direkt zu berühren.

## 9-4 Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung

Lagern Sie dieses Produkt bei normaler Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit.

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung aus, und entnehmen Sie den Akku, oder ziehen Sie den Netzadapter ab.**
- 2 Lagern Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche an einem sauberen, trockenen und stabilen Ort.**

## 9-5 Neukalibrierung der Prüfwerkzeuge

Da die Form des Prüfwerkzeugs physikalisch festgelegt ist, ändern sich die Abmessungen der Anzeige auf dem Prüfwerkzeug nicht, es sei denn, das Prüfwerkzeug wird verformt oder verschmutzt. Die Abmessungen können sich jedoch aufgrund der Verschlechterung oder Beschädigung des Prüfwerkzeugs in Abhängigkeit von der Lagerung, dem Transport und der Verwendung ändern.

Die regelmäßige Kalibrierung der Prüfwerkzeuge wird empfohlen, um die Gültigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Für die regelmäßige Kalibrierung siehe die ISO9001. Der Kunde ist dafür verantwortlich, den Kalibrierungszyklus (das Intervall) in Abhängigkeit vom Nutzungsstatus und der erforderlichen Genauigkeit festzulegen.

Zu Ihrer Orientierung legt Evident einen Kalibrierungszyklus von zwei bis drei Jahren für das als Hauptinstrument aufbewahrte Standardinstrument und von einem Jahr für das täglich verwendete Messinstrument fest.

Evident stellt mit der Durchführung von Tests sicher, dass die Produktfunktionalität nicht beeinträchtigt wird, wenn die Produkte im Lager gelagert und im verpackten Zustand transportiert werden. Daher kann das Datum für den Beginn der Zählung des ersten Kalibrierungsdatums nach der Auslieferung des Prüfwerkzeugs auf das Lieferdatum festgelegt werden, das mit dem Beginn der Produktgarantiezeit übereinstimmt. Wenn beispielsweise der Kalibrierungsaufkleber des gelieferten Prüfgeräts das Datum Januar angibt, es aber im Juli geliefert wird und der Kalibrierungszyklus auf 12 Monate festgelegt ist, kann die Kalibrierungsfrist auf den Juli des folgenden Jahres festgelegt werden.

Bitte Sie Evident um die Durchführung der Kalibrierung.

### 10-1 Betriebsumgebung

Merkmal		Technische Daten
Betriebstemperaturen		
Einführteil	In Luft : -25 bis 100 °C In Wasser : 10 bis 30 °C	
Andere Teile als das Einführteil	In Luft : -10 bis 40 °C (Akkubetrieb) : 0 bis 40 °C (Betrieb mit Netzadapter) : 0 bis 40 °C (Akkuladevorgang)	
Luftdruck im Betrieb		
Einführteil	In Luft : Normaler Druck (1.013 hPa) In Wasser : Serie IV94 1.013 bis 1.368 hPa (Wassertiefe max. 3,5 m) In Wasser : Serie IV96 1.013 bis 2.026 hPa (Wassertiefe max. 10 m)	
Andere Teile als das Einführteil	In Luft : Normaler Druck (1.013 hPa)	
Höhe über N.N. im Betrieb		
Alle Teile	Höhe max. 2.000 m	
Luftfeuchtigkeit im Betrieb		
Alle Teile	15 bis 90 % (relative Luftfeuchtigkeit)	
Flüssigkeitsbeständigkeit		
Einführteil	Unproblematisch, auch bei Exposition gegenüber Maschinenöl, Leichtöl oder 5%iger Salzlösung.	
Andere Teile als das Einführteil		
Wasserfestigkeit		
Einführteil	Wasserdichte Konstruktion. Kann mit angebrachtem Objektiv unter Wasser eingesetzt werden. Die Stereomessung ist unter Wasser nicht verfügbar.	
Andere Teile als das Einführteil	Wasserfeste Konstruktion. Einsatz unter Wasser wird nicht unterstützt. Dieses Gerät ist nicht tropfwassergeschützt, wenn die Akkufachklappe, andere Klappen oder Kappen offen sind.	
Kontaminationsgrad		
Alle Teile	2 (einschließlich Netzadapter)	

#### HINWEIS

- Die Einhaltung der spezifizierten Betriebsumgebung bietet keine Gewähr gegen Schäden oder Fehlfunktionen dieses Geräts.
- Der Netzadapter und das Batterieladegerät sind für den Einsatz im Innenbereich (normale Temperatur) bestimmt.
- Dieses Instrument kann mit Akku im Freien verwendet werden, wenn alle Klappen und Kappen fest verschlossen sind.

## 10-2 Weitere technische Daten

### 1 Weitere technische Daten

Merkmale	Technische Daten
Optiksystem	
	Technische Daten des Objektivs finden sich unter „Technische Daten des Objektivs“ (Seite 111).
Beleuchtung	Licht von der LED-Einheit wird über den Lichtleiter zum Distalende des Einführteils geführt.
Distalende	
Außendurchmesser	Serie IV94: $\Phi$ 4,0 mm Serie IV96: $\Phi$ 6,0 mm
Länge des starren Teils am Distalende	Siehe Angaben zum starren Teil am Distalende des Objektivs.
Abwinkelung	IV9420GL, IV9435GL: 130° IV9620GL, IV9635GL: 150° IV96100GL: 110°
Biegsamer Teil	
Biegsamkeit	Serie IV94: Hartes Wellrohr mit gleicher Biegsamkeit vom Distalende des Einführteils zur Haupteinheit Serie IV96: TF-Wellrohr mit zunehmender Biegsamkeit zum Distalende des Einführteils
Außendurchmesser	Serie IV94: $\Phi$ 4,0 mm Serie IV96: $\Phi$ 6,0 mm
Striche als Abstandsmarkierung	Die Position 500 mm vom Distalende des Einführteils ist durch einen orangefarbenen Strich markiert. Die Positionen alle 1000 mm vom Distalende des Einführteils sind durch weiße Striche markiert. Die Anzahl der weißen Striche erhöht sich nach jeweils 1000 mm (1 Strich bei 1000 mm, 2 Striche bei 2000 mm). Die Position 5000 mm vom Distalende des Einführteils ist durch einen dicken weißen Strich markiert. Die Positionen nach 5000 mm sind alle 1000 mm zusätzlich zu dem dicken weißen Strich durch einen dünnen weißen Strich markiert.

Merkmal	Technische Daten	
Gesamtlänge	IV9420GL, IV9620GL: 2,0 m IV9435GL, IV9635GL: 3,5 m IV96100GL: 10,0 m	
Abmessungen	128(B) x 203(H) x 110(T) mm (ohne Einführteil)	
Gewicht (mit Akku und SDHC-Karte)	IV9420GL: 1,15 kg IV9435GL: 1,21 kg IV9620GL: 1,23 kg IV9635GL: 1,34 kg IV96100GL: 1,83 kg IV9420GL-W: 1,16 kg	
LCD-Display	4,3"-TFT-Farbdisplay mit reflexionsarmer Beschichtung	
Eingangs-/Ausgangsanschluss		
USB-Anschluss	Ein Anschluss, kompatibel mit USB 2.0	
Headset-Anschluss	∅ 3,5 mm 4-poliger Stecker (CTIA-konform)	
HDMI-Anschluss	Typ C	
Stromversorgung		
Akku	Spezifizierter Akku (Lithium-Ionen-Akku) Modell: BLH-1 (Hersteller EVIDENT) Nennspannung: Gleichspannung 7,4 V Nennkapazität: 12,8 Wh Betriebszeit mit Akku: Ca. 90 Minuten (mit neuem Akku) Einzelheiten finden sich in der mit dieser Einheit gelieferten Gebrauchsanweisung.	
Netzadapter für Haupteinheit	Modell: Hersteller UNIFIVE, UIA324-12 Eingangsspannung: Wechselfspannung 100 V bis 240 V ± 10 % Frequenz: 50/60 Hz Ausgangsspannung: Gleichspannung 12 V	
Leistungsaufnahme	10,5 W	
Speichermedien	SDHC-Karte und microSDHC-Karte (Empfohlene Produkte erfragen Sie bitte bei EVIDENT.)	
Standbildaufnahmen		
Auflösung	H768 × V576 (Pixel)	
Speicherformat	Aufzeichnung im JPEG-Kompressionsformat.	
Standbildwiedergabe		
Einschränkungen	Bildwiedergabe möglich für die mit dem Gerät aufgenommenen Bilder.	
Akku-lade-gerät (optional)	Modell	BCH-1
	Eingangsspannung	100 bis 240 VAC
	Frequenz	50/60 Hz
	Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Akkuladegeräts	

Merkmale	Technische Daten
Videoaufnahmen	
Auflösung	H768 × V576 (Pixel)
Speicherformat	Formate MPEG-4 AVC (H.264). Wiedergabe möglich mit dem Windows Media Player. (Windows Media Player 12 oder später muss installiert sein.)
Bildfrequenz	30 fps / 60 fps
Videowiedergabe	
Einschränkungen	Bildwiedergabe möglich für die mit dem Gerät aufgenommenen Bilder.
Videoausgabe	
Auflösung	H1280 × V720 (Pixel)
Format des Ausgangssignals	Signal wird im HDMI-Format ausgegeben
Bildrate	60 fps
Hersteller	EVIDENT CORPORATION 6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

#### TIPP

- Die mit dem Gerät aufgenommenen Bilder können auf einem Computer usw. wiedergegeben werden, aber mit Bildaufnahmegeräten wie einer Digitalkamera oder einem PC aufgenommene Bilder können nicht auf dem Gerät wiedergegeben werden.
- Alle Marken sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.
- HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface sowie das HDMI-Logo sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der HDMI Licensing Administrator, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.



- Die SDHC- und microSDHC-Logos sowie SD-3C und LLC sind Warenzeichen.



- IOS ist ein Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen der Cisco (U.S).
- App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc.

## 2

## Erfüllte externe Normen

<p>EMV- Informationen</p>	<p>Dieses Produkt erfüllt folgende Anforderungen: Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Norm IEC/EN61326-1 zur elektromagnetischen Verträglichkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Störaussendung Klasse A, Anforderungen an industrielle Umgebungen.</li> <li>• Störfestigkeit Anforderungen an industrielle Umgebungen.</li> </ul> <p>Wenn dieses Produkt in einem Wohngebiet eingesetzt wird, können Störungen auftreten.</p>
<p>FCC- Informationen</p>	<p>Dieses Produkt erfüllt folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HINWEIS:</li> </ul> <p>Für diese Ausrüstung wurde in Prüfungen die Einhaltung der Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen nachgewiesen. Diese Grenzwerte sind darauf ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bei einem Betrieb der Ausrüstung in einer kommerziellen Umgebung bieten. Diese Ausrüstung erzeugt und nutzt Funkfrequenzenergie und kann sie abstrahlen, und bei einer nicht der Gebrauchsanweisung entsprechenden Installation und Verwendung kann sie Störungen der Funkkommunikation verursachen. Bei einem Betrieb dieser Ausrüstung in einem Wohngebiet ist von Störungen auszugehen, und in diesem Fall muss der Anwender die Störung auf eigene Kosten beheben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC-WARNUNG:</li> </ul> <p>Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Stelle genehmigt sind, können dazu führen, dass die Betriebsgenehmigung des Anwenders für die Ausrüstung ungültig wird.</p>
<p>WEEE-Richtlinie</p> 	<p>Für das links abgebildete Symbol gelten folgende Bestimmungen. Nach der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte weist dieses Symbol darauf hin, dass das Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf, sondern gesondert gesammelt werden muss. Informationen zu Rückgabe- und/oder Sammelsystemen in Ihrem Land erfragen Sie bitte bei Ihrem EVIDENT Händler.</p>
<p>Chinesische RoHS-Richtlinie</p> 	<p>Dieses Logo wird auf Elektro- und Elektronikprodukten angebracht, die in China auf der Grundlage der „Managementverfahren zur Einschränkung der Verwendung von Gefahrstoffen in Elektro- und Elektronikprodukten“ und der „Anforderungen an das Logo für die eingeschränkte Verwendung von Gefahrstoffen in Elektro- und Elektronikprodukten“ verkauft werden. (Hinweis) Die Zahl im Logo gibt den Zeitraum in Jahren an, in dem die in den Elektro- und Elektronikprodukten enthaltenen Gefahrstoffe nicht austreten oder sich unter normalen Bedingungen nicht plötzlich verändern. Sie gibt nicht den Zeitraum in Jahren an, in dem die Funktionsleistung des Produkts gewährleistet wird.</p>

### 3 Informationen zur Softwarelizenz

DIESES PRODUKT WIRD UNTER DER SAMMELLIZENZ „MPEG-4 VISUAL PATENT PORTFOLIO LICENSE“ ZUR PRIVATEN UND NICHT GEWERBLICHEN NUTZUNG EINES VERBRAUCHERS LIZENZIERT ZUM (i) KODIEREN VON VIDEOS GEMÄSS DEM MPEG-4 VISUAL STANDARD („MPEG-4 VIDEO“) UND/ODER (ii) DEKODIEREN VON MPEG-4 VIDEOS, DIE VON EINEM VERBRAUCHER BEI EINER PRIVATEN UND NICHT GEWERBLICHEN TÄTIGKEIT KODIERT WURDEN UND/ODER DIE VON EINEM VIDEOANBIETER ERHALTEN WURDEN, DER EINE LIZENZ VON MPEG LA ZUM BEREITSTELLEN VON MPEG-4 VIDEOS BESITZT.  
FÜR JEDE ANDERE VERWENDUNG WIRD KEINE LIZENZ, AUCH NICHT STILLSCHWEIGEND, GEWÄHRT. WEITERE INFORMATION KÖNNEN BEI MPEG LA, LLC. ANGEFORDERT WERDEN. SIEHE [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)

### 4 Verwenden von Open-Source-Software

Dieses Produkt kann (i) Open-Source-Software und (ii) weitere Software enthalten, deren Quellcode absichtlich veröffentlicht wird (hier zusammen als „OSS“ bezeichnet).

Die in diesem Produkt enthaltene OSS wird für Sie unter den für die OSS geltenden Geschäftsbedingungen lizenziert und bereitgestellt. Sie können diese Geschäftsbedingungen für die OSS unter der weiter unten angegebenen URL einsehen. Die Inhaber der Urheberrechte an der OSS sind unter der weiter unten angegebenen URL aufgeführt.

IN DEM GESETZLICH ZULÄSSIGEN RAHMEN WIRD FÜR DIE OSS KEINE GEWÄHR GELEISTET. DIE OSS WIRD „AS IS“ OHNE GEWÄHR IRGEND EINER ART, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND BEREITGESTELLT, UNTER ANDEREM OHNE STILLSCHWEIGENDE ZUSICHERUNG DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. SIE TRAGEN DAS VOLLE RISIKO FÜR DIE QUALITÄT UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER OSS. SOLLTE SICH DIE OSS ALS FEHLERHAFT ERWEISEN, ÜBERNEHMEN SIE DIE KOSTEN FÜR ALLE NOTWENDIGEN WARTUNGS-, REPARATUR- ODER KORREKTURMASSNAHMEN.

<https://www.olympus-ims.com/en/rvi-products/iplux-g-lite/oss-license/>

Sie haben keinen Anspruch auf weitergehende Auskünfte im Zusammenhang mit den unter der obigen URL von EVIDENT erhaltenen Quellcodes.

### 5 Sammellizenz „AVC Patent Portfolio License“

DIESES PRODUKT WIRD UNTER DER SAMMELLIZENZ „AVC PATENT PORTFOLIO LICENSE“ ZUR PRIVATEN UND NICHT GEWERBLICHEN NUTZUNG EINES VERBRAUCHERS LIZENZIERT ZUM (i) KODIEREN VON VIDEOS GEMÄSS DEM AVC-STANDARD („AVC-VIDEOS“) UND/ODER (ii) DEKODIEREN VON AVC-VIDEOS, DIE VON EINEM VERBRAUCHER BEI EINER PRIVATEN UND NICHT GEWERBLICHEN TÄTIGKEIT KODIERT WURDEN UND/ODER DIE VON EINEM VIDEOANBIETER ERHALTEN WURDEN, DER EINE LIZENZ ZUM BEREITSTELLEN VON AVC-VIDEOS BESITZT.  
FÜR JEDE ANDERE VERWENDUNG WIRD KEINE LIZENZ, AUCH NICHT STILLSCHWEIGEND, GEWÄHRT. WEITERE INFORMATION KÖNNEN BEI MPEG LA, LLC. ANGEFORDERT WERDEN. SIEHE [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)

## 10-3 Technische Daten des Objektivs

### 1 Für ein 4-mm-Einführteil

Wenn das Objektiv (optional) am Einführteil montiert ist:

Bezeichnung		AT120D/NF -IV94G	AT120D/FF -IV94G	AT100S/NF -IV94G	AT100S/FF -IV94G
Produktabkürzung		E120N	E120F	E100N	E100F
Zeichenfarbe		Rot	Grün	Rot	Grün
Optiksystem	Blickfeld	120°	120°	100°	100°
	Blickrichtung	Direksicht	Direksicht	Seitensicht	Seitensicht
	Schärfentiefe*1	2 bis 200 mm	17 mm bis ∞	2 bis 15 mm	8 mm bis ∞
Distalende	Außendurchmesser*2	Φ 4,0 mm	Φ 4,0 mm	Φ 4,0 mm	Φ 4,0 mm
	Distalende, starre Länge*3	19,0 mm	19,0 mm	21,7 mm	21,7 mm

Bezeichnung		AT80D/FF -IV94G	AT50D/50D -IV94*4	AT50S/50S -IV94*4
Produktabkürzung		E80F	50/50D	50/50S
Zeichenfarbe		Grün	Blau	Blau
Optiksystem	Blickfeld	80°	50°/50°	50°/50°
	Blickrichtung	Direksicht	Direksicht/ Direksicht	Seitensicht/ Seitensicht
	Schärfentiefe*1	35 mm bis ∞	5 mm bis ∞	4 mm bis ∞
Distalende	Außendurchmesser*2	Φ 4,0 mm	Φ 4,0 mm	Φ 4,0 mm
	Distalende, starre Länge*3	19,0 mm	24,3 mm	28,4 mm

\*1 Gibt den Bereich an, in dem das Bild deutlich zu erkennen ist.

\*2 Kann eine Öffnung mit Φ 4,0 mm eingeführt werden, wenn es am Einführteil montiert ist.

\*3 Gibt die Länge des starren Teils des Distalendes an, wenn es am Einführteil montiert ist.

\*4 Die skalierte Messung kann nicht verwendet werden.

IV9420GL-W wird ausschließlich für die Direktsicht verwendet, daher ist der Objektivadapter nicht austauschbar.

Name		IV9420GL-W
Produktabkürzung		-
Zeichenfarbe		-
Optiksystem	Blickfeld	120°
	Blickrichtung	Direktsicht
	Schärfentiefe*1	4 bis ∞ mm
Distalende	Außendurchmesser*2	Φ4,0 mm
	Distalende starre Länge*3	19,0 mm

\*1 Gibt den Bereich an, in dem das Bild deutlich zu erkennen ist.

\*2 Kann in eine Öffnung mit  $\Phi$  4,0 mm eingeführt werden, wenn es am Einführteil montiert ist.

\*3 Gibt die Länge des starren Teils des Distalendes an, wenn es am Einführteil montiert ist.

\*4 Die skalierte Messung kann nicht verwendet werden.

## 2 Für ein 6-mm-Einführteil

Wenn das Objektiv (optional) am Einführteil montiert ist:

Bezeichnung		AT40D -IV96G	AT80D/NF -IV96G	AT80D/FF -IV96G	AT120D/NF -IV96G	AT120D/FF -IV96G
Produktabkürzung		E40F	E80N	E80F	E120N	E120F
Zeichenfarbe		Schwarz	Rot	Grün	Rot	Grün
Optik- system	Blickfeld	40°	80°	80°	120°	120°
	Blickrich- tung	Direktsicht	Direktsicht	Direktsicht	Direktsicht	Direktsicht
	Schärfen- tiefe*1	200 mm bis ∞	9 mm bis ∞	35 mm bis ∞	2 bis 200 mm	19 mm bis ∞
Distal- ende	Außen- durch- messer*2	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm
	Distalen- de, starre Länge*3	18,4 mm	18,9 mm	18,8 mm	18,9 mm	18,8 mm

Bezeichnung		AT80S -IV96G	AT120S/ NF -IV96G	AT120S/ FF -IV96G	AT60D/ 60D -IV96*4	AT60S/ 60S -IV96*4	AT220D -IV76*4	AT100D/ 100S -IV76*4
Produktabkürzung		E80F	E120N	E120F	60/60D	60/60S	-	-
Zeichenfarbe		Schwarz	Rot	Grün	Blau	Blau	-	-
Optik- system	Blickfeld	80°	120°	120°	60°/60°	60°/60°	220°	100°/ 100°
	Blickrich- tung	Seiten- sicht	Seiten- sicht	Seiten- sicht	Direk- t-sicht/ Direk- t-sicht	Seiten- sicht/ Seiten- sicht	Direk- t-sicht	Direk- t-sicht/ Seiten- sicht
	Schärfen- tiefe*1	15 mm bis ∞	1 bis 25 mm	3 mm bis ∞	5 mm bis ∞	4 mm bis ∞	1,6 mm bis ∞	2,0 mm bis ∞
Distal- ende	Außen- durch- messer*2	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm	Φ 6,0 mm	Φ 8,4 mm	Φ 6,0 mm
	Distalen- de, starre Länge*3	24,2 mm	24,2 mm	24,2 mm	24,9 mm	31,3 mm	21,1 mm	29,5 mm

\*1 Gibt den Bereich an, in dem das Bild deutlich zu erkennen ist.

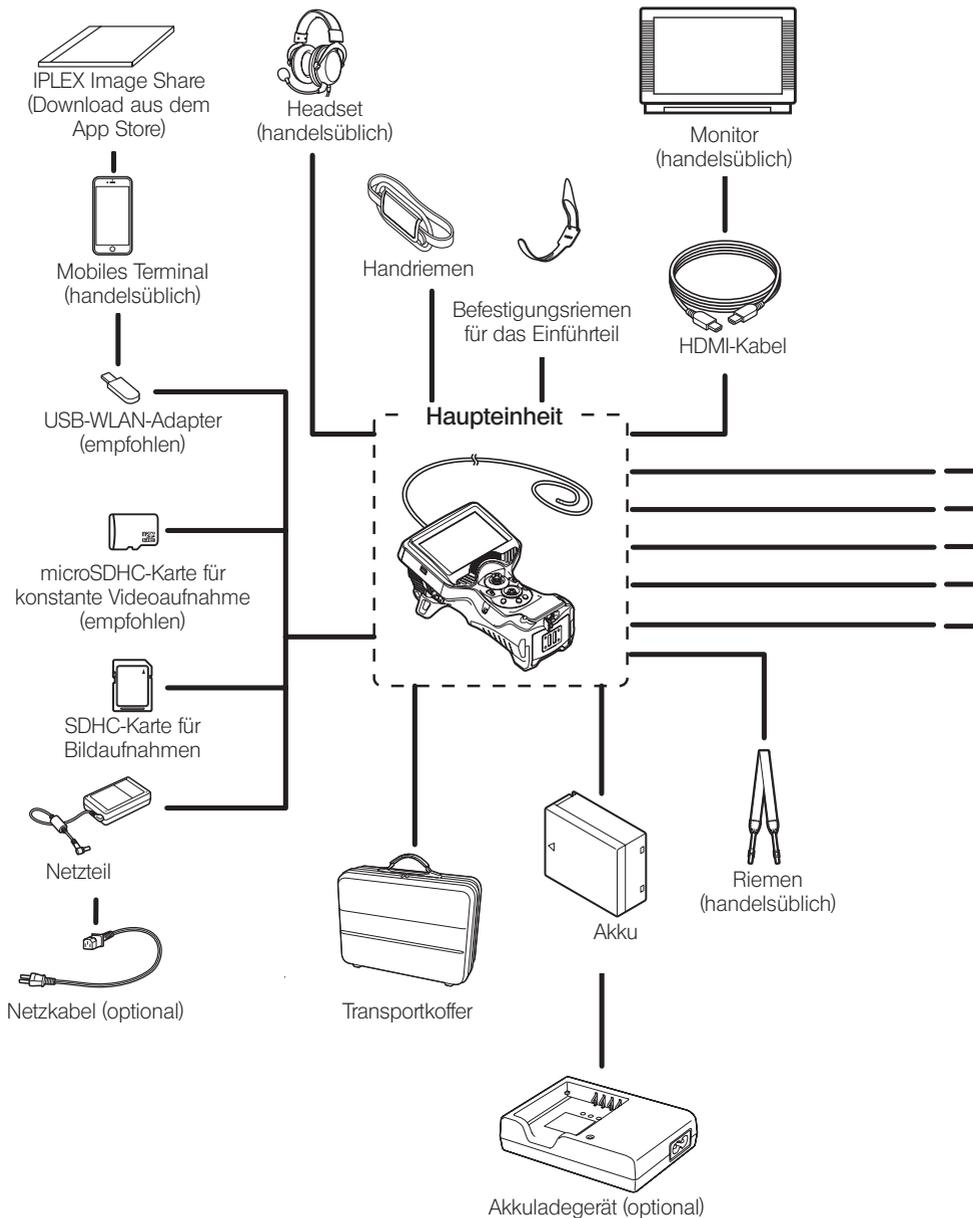
\*2 Kann in eine Öffnung mit Φ 6,0 mm eingeführt werden, wenn das Objektiv am Einführteil montiert ist. (Nur das AT220D-IV76 kann in eine Öffnung mit Φ 8,4 mm eingeführt werden.)

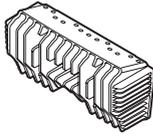
\*3 Gibt die Länge des starren Teils des Distalendes an, wenn es am Einführteil montiert ist.

\*4 Die skalierte Messung kann nicht verwendet werden.

# Anhang

## Systemüberblick





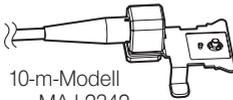
- LED-Einheit  
 Weißlicht (optional)  
 · MAJ-2336  
 UV-Licht (optional)  
 · MAJ-2337  
 IR-Licht (optional)  
 · MAJ-2338

Objektivadapter (optional)



- 4-mm-Modell  
 · AT120D/NF-IV94G  
 · AT120D/FF-IV94G  
 · AT100S/NF-IV94G  
 · AT100S/FF-IV94G  
 · AT80D/FF-IV94G  
 · AT50D/50D-IV94  
 · AT50S/50S-IV94

Führungsrohr (optional)



- 10-m-Modell  
 · MAJ-2342

LED-Führungsrohr (optional)



- MAJ-2535

6-mm-Modell

- AT40D-IV96G  
 · AT80D/NF-IV96G  
 · AT80D/FF-IV96G  
 · AT120D/NF-IV96G  
 · AT120D/FF-IV96G  
 · AT80S-IV96G  
 · AT120S/NF-IV96G  
 · AT120S/FF-IV96G  
 · AT60D/60D-IV96  
 · AT60S/60S-IV96  
 · AT220D-IV76  
 · AT100D/100S-IV76

Spitzenkappe

Starre Hülse (optional)



- 4-mm-Modell  
 · MAJ-1737

- 6-mm-Modell  
 · MAJ-1253

---

Hersteller

**EVIDENT CORPORATION**

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

---

Vertrieb

**EVIDENT EUROPE GmbH**

Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

**EVIDENT EUROPE GmbH UK Branch**

Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, U.K.

**EVIDENT SCIENTIFIC, INC.**

48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

**EVIDENT AUSTRALIA PTY LTD**

97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

---

**Life Science Lösungen**

Servicecenter



[https://www.olympus-lifescience.com/  
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

Offizielle Website



<https://www.olympus-lifescience.com>

---

**Industrial Solutions**

Servicecenter



[https://www.olympus-ims.com/  
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

Offizielle Website



<https://www.olympus-ims.com>