

ZMU-4

Zoom Main Unit

Betriebsanleitung

Mai 2023 (1.0, Deutsch)



1 Haftungsausschluss

Vor Benutzung der Produkte ist dieses Dokument sorgfältig zu lesen und vollständig zu verstehen.

Die Produkte werden ausschließlich für die Nutzung durch Unternehmer bereitgestellt.

Änderungen der Produktspezifikationen seit der Veröffentlichung dieses Handbuchs finden Sie in den neuesten Veröffentlichungen von ARRI-Datenblättern oder Handbüchern, um die aktuellsten Spezifikationen zu erhalten. Nicht alle Produkte und/oder Typen sind in jedem Land erhältlich. Bitte erkundigen Sie sich bei einem ARRI-Vertriebsmitarbeiter nach der Verfügbarkeit.

ARRI übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Fehler in diesem Dokument. Die Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

ARRI ist bestrebt, die Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit seiner Produkte zu verbessern. Die Möglichkeit von Mängeln kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden. Um das Risiko von Sach- oder Personenschäden (einschließlich Todesfällen) aufgrund von Produktmängeln zu minimieren, müssen die Kunden bei ihrer Arbeit mit dem System ausreichende Sicherheitsmaßnahmen ergreifen und die angegebene Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Dokument befolgen.

ARRI oder ihre Tochtergesellschaften schließen ausdrücklich jegliche Haftung, Gewährleistung, Forderung oder sonstige Verpflichtung für jegliche Ansprüche, Zusicherungen oder Ursachen oder Handlungen aus, sei es ausdrücklich oder stillschweigend, sei es aufgrund von Verträgen oder unerlaubten Handlungen, einschließlich Fahrlässigkeit, oder aufgrund von Bestimmungen und Bedingungen, sei es aufgrund von Gesetzen oder anderweitig. In keinem Fall haften ARRI oder seine Tochtergesellschaften für besondere, direkte, indirekte, zufällige oder Folgeschäden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf entgangenen Gewinn, entgangene Einsparungen, entgangene Einnahmen oder wirtschaftliche Verluste jeglicher Art oder für Ansprüche Dritter, Ausfallzeiten, Kulanz, Beschädigung oder Ersatz von Ausrüstung oder Eigentum, Kosten oder Wiederbeschaffung von Material oder Waren im Zusammenhang mit der Montage oder Verwendung unserer Produkte, oder andere Schäden oder Verletzungen von Personen und so weiter oder unter einer anderen Rechtstheorie, und haben auch keinen Anspruch darauf.

ARRI und ihre Niederlassungen übernehmen keine Haftung für die Verletzung von Patenten, Urheberrechten oder anderen Verletzung von Patenten oder anderen Rechten an geistigem Eigentum Dritter durch die Verwendung von ARRI-Produkten oder jede andere Haftung, die sich aus der Verwendung dieser Produkte ergibt. Es wird keine Lizenz, weder ausdrücklich noch stillschweigend oder anderweitig, gewährt für Patente, Urheberrechte oder andere geistige Eigentumsrechte von ARRI oder anderen.

ARRI und ihre Niederlassungen übernehmen keine Verantwortung bei Schäden durch unsachgemäße Handhabung des Produkts.

Dieses Dokument ist proprietär und darf nicht vervielfältigt werden, ganz oder in Teilen, ohne vorherige, schriftliche Zustimmung von ARRI.

Impressum

© 2023 Arnold & Richter Cine Technik GmbH & Co. Betriebs KG. Alle Rechte vorbehalten.

Das System enthält firmeneigene Informationen der Arnold & Richter Cine Technik GmbH & Co. Betriebs KG. Es wird im Rahmen einer Lizenzvereinbarung bereitgestellt, die Nutzungsbeschränkungen und Offenlegungsbeschränkungen enthält und urheberrechtlich geschützt ist. Reverse Engineering der Software ist untersagt.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Arnold & Richter Cine Technik GmbH & Co. Betriebs KG reproduziert, in einem Abrufsystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder auf andere Weise übertragen werden.

Aufgrund der fortgesetzten Produktentwicklung können sich die Informationen in diesem Dokument ohne vorherige Ankündigung ändern. Die hierin enthaltenen Informationen und das geistige Eigentum sind zwischen ARRI und dem Kunden vertraulich und bleiben das ausschließliche Eigentum von ARRI. Wenn Sie Probleme in der Dokumentation finden, melden Sie diese bitte schriftlich an uns. ARRI garantiert nicht, dass dieses Dokument fehlerfrei ist.

ARRI, ZMU-4, ALEXA, AMIRA, RF-EMIP, OCU-1 und LBUS sind eingetragene oder registrierte Marken der Arnold & Richter Cine Technik GmbH & Co. Betriebs KG. Alle anderen Marken oder Produkte sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber und sollten als solche behandelt werden.

Originalversion.

Für weitere Unterstützung

Arnold & Richter Cine Technik GmbH & Co. Betriebs KG
Herbert-Bayer-Straße 10
80807 München
Germany

E-mail: service@arri.com

Webseite: www.arri.com

Inhaltsverzeichnis

1	Haftungsausschluss.....	2
2	Zweck des Dokuments.....	5
3	Über dieses Produkt.....	7
3.1	Einführung.....	7
3.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	7
3.3	Identifikation.....	7
3.4	Umgebungsbedingungen.....	8
3.5	Technische Daten.....	8
3.6	Masszeichnungen.....	9
3.7	Pinbelegung.....	9
3.8	Lieferumfang und Gewährleistung.....	10
3.9	Zertifizierungen und Sicherheitsnormen.....	11
4	Sicherheitshinweise.....	13
4.1	Darstellungskonventionen und Produktlabels.....	13
4.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	14
5	ZMU-4 Übersicht.....	17
5.1	Aufbau.....	17
6	Installation und Inbetriebnahme.....	20
6.1	Anbringen von Zubehörteilen.....	20
6.2	Stromquelle.....	21
7	Grundlegende Bedienung.....	22
7.1	Ein- und Ausschalten.....	22
7.2	Menüführung.....	23
8	Reinigung und Reparatur.....	24
8.1	Pflegehinweise.....	24
8.2	Reparatur.....	25
9	Transport, Lagerung und Entsorgung.....	26
9.1	Transport und Lagerung.....	26
9.2	Entsorgung.....	26
10	ARRI Service-Kontakte.....	27

2 Zweck des Dokuments

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle, die mit dem Produkt arbeiten. Sie enthält Hinweise zum sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb des Produkts. Um einen sicheren und korrekten Gebrauch zu gewährleisten, muss jeder Anwender diese Betriebsanleitung vor der ersten Benutzung des Produkts lesen.

Diese Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Produkts und muss leicht zugänglich und in unmittelbarer Nähe des Produkts aufbewahrt werden, damit der Anwender sie jederzeit als Nachschlagewerk verwenden kann.

Die separate ZMU-4 Bedienungsanleitung enthält detaillierte Informationen über die Eigenschaften und Funktionen des Produkts. Die ZMU-4 Bedienungsanleitung und mehr Information zu diesem und anderen Produkten von ARRI finden Sie zum Download auf der ARRI Webseite www.arri.com.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung, die Bedienungsanleitung und alle anderen zum Produkt gehörenden Betriebs- und Montageanleitungen für späteres Nachschlagen und eventuelle Nachbesitzer auf.

Zusätzliche Informationen

Nützliche Informationen zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung finden Sie im Bereich [ARRI Learn & Help](#) auf der ARRI Webseite.

Vertiefen Sie Ihr Wissen und bilden Sie sich weiter

Die Kurse der ARRI Academy bieten einen unvergleichlichen Einblick in die Möglichkeiten der Arbeit mit ARRI Kamerasystemen, Objektiven, Licht und Zubehör.

Unsere fortschrittlichen Servicetrainings vermitteln detaillierte Kenntnisse über die Wartung und Reparatur aller Arten von ARRI Produkten und geben Ihnen dauerhaft Zugang zu detaillierten Serviceanleitungen, Spezialwerkzeugen und Ersatzteilen. Um mehr zu erfahren, besuchen Sie bitte [ARRI Academy](#) oder kontaktieren Sie academy@arri.de.

Weitere Information

Weitere Einzelheiten finden Sie auf der ARRI Webseite unter <https://www.arri.com/zmu-4>

Technische Tipps finden Sie auf der ARRI Webseite unter <https://youtube.com/user/arrichannel>



Änderungshistorie des Dokuments

Dokument ID: D45 10006805

Version	Freigabe	Datum	Beschreibung
1.0	F07875	März 2023	Erste Veröffentlichung
1.01	W01883	Mai 2023	Lieferumfang geändert

3 Über dieses Produkt

3.1 Einführung

Die ARRI Zoom Main Unit ZMU-4 ist eine moderne Version der klassischen und stets benötigten Zoomsteuerung. Die ZMU-4 ist robust, wetterfest und ergonomisch. Sie ermöglicht den nahtlosen Wechsel zwischen kabelgebundener und drahtloser Konfiguration. Ihre beispiellose Konnektivität ermöglicht vielseitige, übersichtliche Kameraaufbauten und schnellere Arbeitsabläufe am Set.

- Einfacher Wechsel von kabelgebundenem zu drahtlosem Betrieb
- Kombinierte Kamera- und Objektivmotor-Steuerung in einem Gerät
- Austauschbare Funkmodule für schwierige Umgebungen
- Drahtlose Erweiterung für andere Geräte
- Einfach ablesbares Status-Display mit Objektivdaten
- Robuste, wetterfeste und ergonomische Gestaltung

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

ACHTUNG

Die ZMU-4 ist eine leitungsgebundene oder drahtlose Steuerung für verschiedene Kamerafunktionen.

Das Produkt ist in allen Ausführungen ausschließlich für den professionellen Einsatz bestimmt. Es darf ausschließlich von geschulten Personen verwendet werden.

Jeder Benutzer muss die Betriebsanleitung und die Bedienungsanleitung vor der ersten Verwendung lesen und verstehen.

Verwenden Sie das Produkt nur für den in diesem Dokument beschriebenen Zweck.

Befolgen Sie immer die Anweisungen und beachten Sie die Systemanforderungen aller beteiligten Geräte.

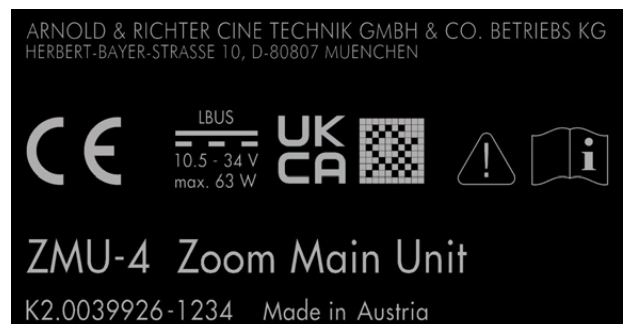
ARRI übernimmt keine Haftung für Schäden oder Veränderungen, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden.

Das gesamte Produkt darf nicht verändert oder umgebaut werden.

3.3 Identifikation

Produktlabel

Die Seriennummer der ZMU-4 befindet sich auf dem Produktetikett auf der linken Seite der Zoom Main Unit.



Die Seriennummer besteht aus der Produktnummer K2.0039926, gefolgt von der Seriennummer (hier: 1234).

3.4 Umgebungsbedingungen

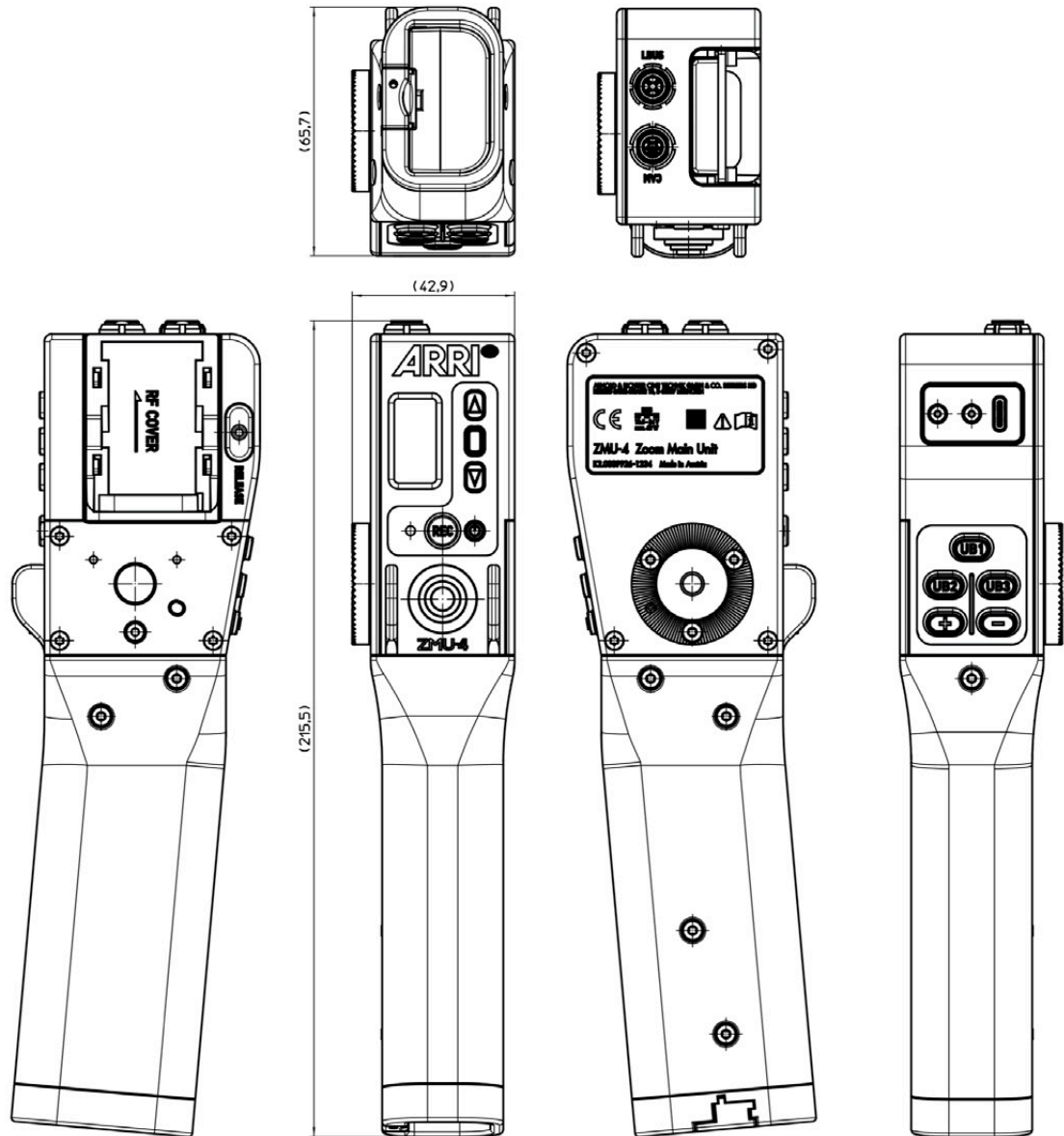
Die ZMU-4 soll nur unter bestimmten Umgebungsbedingungen verwendet und gelagert werden. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme und dem Betrieb die folgenden Bedingungen:

Elektrische Anforderungen	Versorgungsspannung: 10,5 – 34 V Gleichstrom
Betriebstemperatur	-20° C bis +50°C / -4° F bis +122° F
Lagertemperatur	-30° C bis +50° C / -4° F bis +158° F
Luftfeuchtigkeit	0-95% rF von -20° C bis +45° C / -4° F bis +113° F

3.5 Technische Daten

Gewicht	360 g / 0.79 lbs (ZMU-4 Grundgerät ohne Batterie) 476 g / 1.05 lbs (ZMU-4 Grundgerät mit Batterie) 526 g / 1.16 lbs (ZMU-4 Grundgerät mit Batterie und RF-EMIP oder RF-2400) 556 g / 1.23 lbs (ZMU-4 Grundgerät mit Batterie und RF-900)
Schnittstellen	1x LBUS (LEMO 4-pin) für Objektivmotor, durchschleifbar; unterstützt das LBUS Protokoll, LCS Protokoll (für ALEXA Kameras) und EXT Protokoll (für AMIRA Kameras) 1x CAM (LEMO 7-pin) für die Kamerasteuerung 1x USB-C für Software-Updates 1x ARRI Funkmodul-Schnittstelle 1x Batterie-Anschluss 2x Anschlusspunkt für ARRI-Rosette
Externe Spannungsversorgung	10,5 – 34 V Gleichstrom
Typische Leistungsaufnahme (W)	1 W (ZMU-4 Grundgerät) 1,4 W (ZMU-4 Grundgerät mit RF-EMIP) 2,3 W (ZMU-4 Grundgerät mit RF-2400) 3 W (ZMU-4 Grundgerät mit RF-900)
Abmessungen (L x B x H)	66 x 43 x 215 mm / 2.6 x 1.69 x 8.46" (ZMU-4 Grundgerät) 66 x 45 x 277 mm / 2.6 x 1.77 x 10.91" (ZMU-4 Grundgerät mit RF-EMIP oder RF-2400) 66 x 45 x 414 mm / 2.6 x 1.77 x 16.3" (ZMU-4 Grundgerät mit RF-900)

3.6 Masszeichnungen

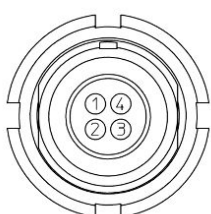


ZMU-4 Grundgerät ohne Funkmodul. Alle Massangaben in mm.

3.7 Pinbelegung

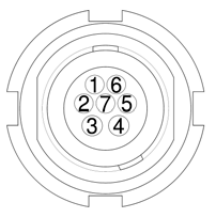
Die ZMU-4 besitzt einen LBUS-Anschluss (Lemo 4 Pin), einen CAM-Anschluss (Lemo 7 Pin) und einen USB-C-Anschluss.

LBUS Anschluss



- 1 GND
- 2 CAN-L
- 3 V-BAT
- 4 CAN-H

CAM Anschluss



- 1 CAM If1 (CAN RS232 RX)
- 2 CAM If2 (CAN1-L)
- 3 GND
- 4 +V-Bat
- 5 CAM If3 (CAN RS232 TX)
- 6 CAM If4 (CAN1-H)
- 7 Cable ID

USB-C Anschluss

HINWEIS



Unsachgemäße Handhabung von USB-C-Geräten

Gefahr einer Überlastung der ZMU-4.

- ▶ Halten Sie das USB-C-Gerät neben Ihrer Update-Datei so leer wie möglich.
- ▶ Legen Sie die Update-Dateien entweder im Stammverzeichnis oder unter "ARRI/ECS/..." ab.
- ▶ Das USB-C-Gerät muss mit FAT32 formatiert sein.

3.8 Lieferumfang und Gewährleistung

ACHTUNG

Die Verpackung besteht aus wieder verwertbaren Materialien. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial der Umwelt zuliebe bei einer geeigneten Entsorgungsstelle. Lagern, versenden und entsorgen Sie das Gerät immer entsprechend den örtlichen Vorschriften. ARRI haftet nicht für Folgen aus unsachgemäßer Lagerung, Versand oder Entsorgung.

Prüfen Sie bei der Lieferung, ob Paket und Inhalt unversehrt sind. Akzeptieren Sie niemals eine beschädigte oder unvollständige Lieferung.

K2.0039926 Zoom Main Unit ZMU-4 Grundgerät

Eine vollständige Lieferung umfasst:

- 1x K2.0039926 Zoom Main Unit ZMU-4 Grundgerät mit RF-Abdeckung

KK.0043770 Zoom Main Unit ZMU-4 Basis-Set

Eine vollständige Lieferung umfasst:

- 1x K2.0039926 Zoom Main Unit ZMU-4 Grundgerät mit RF-Abdeckung
- 1x K2.0041744 Rosette Adapter RA-7
- 1x K2.0044203 Rosette Adapter RA-8
- 1x K2.0044543 ZMU-4 ARRI Rosette
- 1x K2.0033702 RF-EMIP Funkmodul 2400 MHz DSSS

Gewährleistung

Den Umfang der Gewährleistung erfragen Sie bitte bei Ihrem ARRI Servicepartner vor Ort. ARRI haftet nicht für Folgen aus unzureichendem Versand, unsachgemäßem Gebrauch oder Verwendung von Fremdprodukten.

3.9 Zertifizierungen und Sicherheitsnormen

Zulassungsinformation

Die ARRI Zoom Main Unit ZMU-4 ist für die Verwendung in vielen Ländern, u.a. der europäischen Union, den USA, UK, Kanada, China, Japan, Australien, Neuseeland und Thailand, zugelassen.

Die Einfuhr und Verwendung in anderen Ländern kann gesetzlichen, behördlichen oder regulatorischen Anforderungen und Vorschriften unterliegen. Es liegt in der Verantwortung des Importeurs oder des Anwenders, sich vor der Einfuhr oder Verwendung über die geltenden gesetzlichen, behördlichen und administrativen Anforderungen und Vorschriften zu informieren und die Einhaltung dieser Anforderungen und Vorschriften sicherzustellen. Dazu gehört auch die Beantragung und Erlangung aller erforderlichen Genehmigungen oder Registrierungen.

Soweit sinnvoll und rechtlich möglich, unterstützt ARRI Anfragen in Bezug auf solche Anwendungen durch die Bereitstellung technischer Unterlagen oder Erklärungen. Als Importeur oder Nutzer bestätigen Sie, dass Sie mit den rechtlichen, regulatorischen und administrativen Anforderungen und Vorschriften vertraut sind und diese einhalten, die in den Ländern gelten, in die Sie die Produkte liefern oder nutzen. Sie bestätigen ferner, dass Sie alle erforderlichen Registrierungen, Anmeldungen oder Genehmigungen veranlassen werden, die in diesen Ländern erforderlich sind.

Sie stellen ARRI von allen Verpflichtungen frei, die sich aus gesetzlichen, behördlichen oder verwaltungstechnischen Anforderungen in Bezug auf die Einfuhr oder Verwendung der Produkte ergeben, außer in Ländern, in denen ARRI eine Registrierung oder Zertifizierung erhalten hat. Sie verpflichten sich, ARRI von sämtlichen Ansprüchen, Schäden, Verlusten, Verbindlichkeiten, Kosten und Ausgaben (einschließlich angemessener Gebühren für Rechtsanwälte und andere Fachleute) freizustellen und zu verteidigen, die aus einer Inanspruchnahme von ARRI im Zusammenhang mit Ihren oben genannten Verpflichtungen entstehen.

EU Konformitätserklärung



Markenname:

ARRI

Produktbeschreibung:

Handgerät und RF-Schnittstelle (ohne Funkmodul)
ZMU-4

Die bezeichneten Produkte entsprechen den Spezifikationen der folgenden europäischen Richtlinien:

- Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.
- Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt.
- Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten und die Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission vom 31. März 2015.

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen der europäischen Richtlinien wurde durch die Anwendung der folgenden Normen nachgewiesen:

- EN 55032:2015; EN 55035:2017
- EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020

Die Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung liegt ausschließlich beim Hersteller.

UK Konformitätserklärung



Markenname:
Produktbeschreibung:

ARRI
Handgerät und RF-Schnittstelle (ohne Funkmodul)
ZMU-4

Die bezeichneten Produkte entsprechen den Spezifikationen der folgenden britischen Richtlinien:

- Die Verordnung über die Sicherheit elektrischer Geräte 2016
- Die Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit 2016
- Die Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten von 2012

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen der britischen Richtlinien wurde durch die Anwendung der folgenden Normen nachgewiesen:

- IEC 62368-1:2018
- EN 55032:2015; EN 55035:2017
- EN IEC 63000:2018

Die Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung liegt ausschließlich beim Hersteller.

FCC Class A Statement

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben.

Achtung: Änderungen oder Modifikationen am Produkt, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

Industry Canada Compliance Statement

CAN ICES-003(A)/NMB-003(A)

Australien und Neuseeland



ZMU-4

4 Sicherheitshinweise

Lesen und beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung. Das Nichtbeachten der Hinweise kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Montage und Betrieb dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das mit dem System vertraut ist. Verwenden Sie nur die in diesem Dokument empfohlenen Werkzeuge, Materialien und Verfahren. Für die korrekte Verwendung anderer Geräte ziehen Sie bitte die Anweisungen des entsprechenden Herstellers zurate.

4.1 Darstellungskonventionen und Produktlabels

Aufbau von Sicherheits- und Warnhinweisen

In dieser Betriebsanleitung werden Sicherheitshinweise, Warnsymbole und Signalwörter verwendet, um Sie auf unterschiedliche Gefahrenstufen aufmerksam zu machen:

⚠️ WARNUNG
<p>WARNUNG weist auf eine möglicherweise vorhandene, gefährliche Situation hin. Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu Tod oder lebensgefährlicher Verletzung führen.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Befolgen Sie stets die empfohlenen Maßnahmen, um die gefährliche Situation zu vermeiden.
⚠️ VORSICHT
<p>VORSICHT weist auf eine möglicherweise vorhandene, gefährliche Situation hin. Die Nichtbeachtung des Hinweises kann zu leichter oder mittlerer Verletzung führen.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Befolgen Sie stets die empfohlenen Maßnahmen, um die gefährliche Situation zu vermeiden.
HINWEIS
<p>HINWEIS erläutert Situationen, die eine mögliche Gefährdung für das Gerät oder die Ausrüstung darstellen. Sachschäden können die Folge sein.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Befolgen Sie stets die empfohlenen Maßnahmen, um die gefährliche Situation zu vermeiden.
ACHTUNG
<p>Nicht sicherheitsrelevant. ACHTUNG bietet zusätzliche Informationen, um ein Verfahren zu verdeutlichen oder zu vereinfachen.</p>

Warnsymbole und Produktlabels



Allgemeines Warnzeichen



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor Handverletzungen



Quetschgefahr



Warnung vor Hindernissen am Boden



Bitte lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal verwenden.



Symbol für Gleichstrom (auf Geräten, die mit Gleichspannung betrieben werden)

4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG



Verwendung des elektronischen Steuerungssystems bei offensichtlicher Beschädigung

Gefahr von Stromschlag und Brandgefahr durch Kurzschluss.

- ▶ Verwenden Sie das System nicht, wenn die elektrischen Leitungen oder das Gehäuse sichtbar beschädigt sind.
- ▶ Betreiben Sie das System nur mit der in der Anleitung angegebenen Stromquelle.
- ▶ Lösen Sie eine Leitung, indem Sie am Steckverbinder und nicht an der Leitung ziehen.
- ▶ Betreiben Sie das System nicht an Orten, an denen die Luftfeuchtigkeit über der Spezifikation liegt. Setzen Sie es nie Wasser oder Feuchtigkeit aus.
- ▶ Lassen Sie das System nicht nass werden.
- ▶ Verlegen Sie Leitungen nicht über scharfe Kanten (z. B. Bleche, Profile oder andere Schnittkanten). Beschädigte Leitungen können einen elektrischen Schlag, Kurzschluss oder Brand verursachen.
- ▶ Entfernen oder deaktivieren Sie keine Sicherheitseinrichtungen der Anlage (inkl. Warnaufkleber oder farblich markierte Schrauben).
- ▶ Reparaturen dürfen nur von autorisierten ARRI-Servicepartnern durchgeführt werden.

⚠️ WARNUNG



Stolpern über längere LBUS / CAM-Leitungen

Unsachgemäße Verlegung von LBUS / CAM-Leitungen kann zu schweren Verletzungen, Beschädigung des Systems und anderen Objekten durch Ausrutschen, Stolpern und Stürzen führen.

- ▶ Installation und Betrieb dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das mit dem System vertraut ist. Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Verwenden Sie immer möglichst kurze Leitungen.
- ▶ Sichern Sie das System gegen Stolpergefahr, indem Sie die Anschlussleitung richtig verlegen. Beachten Sie die allgemeinen und örtlichen Sicherheitsvorschriften.

⚠️ WARNUNG



Fallende Systemteile

Eine unsachgemäß montiertes System kann herunterfallen und schwere Verletzungen sowie Sach- und Systemschäden verursachen.

- ▶ Installation und Betrieb dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das mit dem System vertraut ist. Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Stellen Sie das elektronische Steuersystem nicht auf einen instabilen Wagen oder Karren, Ständer, Stativ, eine Halterung, einen Tisch oder eine andere instabile Vorrichtung.
- ▶ Stellen Sie das System immer auf eine geeignete Vorrichtung.
- ▶ Sichern Sie das System gegen Herunterfallen und Umkippen. Beachten Sie die allgemeinen und örtlichen Sicherheitsvorschriften.

⚠ VORSICHT

Verwendung des Systems in einer feuchten Umgebung und bei Kondensation



Wenn Sie das System von einem kühlen an einen warmen Ort bringen oder wenn das System in einer feuchten Umgebung verwendet wird, kann sich im Inneren des Systems und an internen oder externen elektrischen Anschlüssen Kondensation bilden. Der Betrieb des Systems bei Kondenswasserbildung birgt die Gefahr eines elektrischen Schlages und/oder eines Brandes durch einen Kurzschluss.

- ▶ Verwenden Sie das Gerät nie, wenn Kondensation auftritt.
- ▶ Wenn Sie das Gerät von einer kühlen in eine warme Umgebung bringen, warten Sie einige Zeit, bis sich das Gerät erwärmt hat.
- ▶ Um das Risiko von Kondenswasserbildung zu verringern, sollten Sie einen wärmeren Lagerort wählen.

HINWEIS



Lockerung von Teilen durch externe Vibration
Gefahr der Beschädigung der ZMU-4.

- ▶ Lagern Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es Vibrationen ausgesetzt ist.

HINWEIS



Gefahr durch hochfrequente Strahlung
Gefahr der Beschädigung der ZMU-4.

- ▶ Lagern Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es starken Magnetfeldern ausgesetzt ist.

HINWEIS



Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör und Ersatzteilen
Gefahr der Beschädigung der ZMU-4.

- ▶ Verwenden Sie keine Zubehör- und Ersatzteile, die nicht von ARRI empfohlen werden, da sie angeschlossene Produkte beschädigen können und die Gewährleistung erlischt.

HINWEIS

**Herunterfallen des Geräts durch falsche Montage an empfohlenem Zubehör von Drittanbietern**

Gefahr der Beschädigung der ZMU-4.

- ▶ Installation und Betrieb dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das mit dem System vertraut ist.
- ▶ Lesen Sie vor der Montage von empfohlenem Zubehör von Drittanbietern (z. B. Schwenkarm) die Betriebsanleitung des Herstellers.
- ▶ Verwenden Sie zur Montage immer die vom Hersteller vorgeschriebenen Werkzeuge.

HINWEIS

**Wasserschaden**

Gefahr der Beschädigung der ZMU-4.

- ▶ Verwenden Sie das Gerät nur in trockener Umgebung.

5 ZMU-4 Übersicht

5.1 Aufbau



- 1 Display
- 2 *REC* Taste
- 3 Kamera Status LED
- 4 *MENU* Taste
- 5 *NAVIGATION* Tasten (*AUF* und *AB* Taste)
- 6 *POWER* Taste
- 7 Druckempfindlicher Joystick



- 8 *RELEASE* Taste
- 9 Schnittstelle für Funkmodul (hier mit RF-Abdeckung)
- 10 Aufnahme für ARRI Rosette



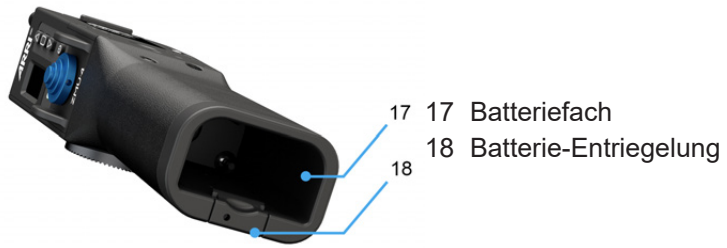
11 ARRI Rosette



12 USB-C Schnittstelle
13 *USER* Tasten 1-3
14 *SPEED CONTROL* Tasten



15 CAM Schnittstelle
16 LBUS Schnittstelle



6 Installation und Inbetriebnahme

6.1 Anbringen von Zubehörteilen

▲ VORSICHT



Unsachgemäße Montage von Zubehör

Bei der Montage der ZMU-4 auf dem Schwenkarm eines Stativs oder anderer Halterungen und dem Anbringen von elektronischem und mechanischem Zubehör besteht Quetschgefahr für Finger und / oder Hände.

- ▶ Lesen Sie vor der Montage der ZMU-4 auf dem Schwenkarm eines Stativs oder einer anderen Halterung und dem Anbringen von elektronischem und mechanischem Zubehör die Betriebsanleitung des Herstellers.
- ▶ Verwenden Sie zur Montage immer die vom Hersteller vorgeschriebenen Werkzeuge.

Seitliche Befestigungspunkte



Die ZMU-4 ist mit einer ARRI Rosette (K2.0044543) auf der linken Seite ausgestattet. Die ARRI Rosette kann links und rechts am Gehäuse der ZMU-4 montiert werden.

Die ARRI Rosette ist als Zubehörteil erhältlich:

- ARRI Rosette (K2.0044543)

Verwenden Sie einen Torx-Schlüssel TX8, um die ARRI Rosette zu befestigen.

Montage eines Funkmoduls

1. Drücken und halten Sie die Funkmodul *RELEASE* Taste.
 2. Entfernen Sie die RF-Abdeckung oder ein angeschlossenes Funkmodul, indem Sie es nach oben schieben.
 3. Setzen Sie das Funkmodul in den Funkmodulsteckplatz ein.
 4. Schieben Sie das Funkmodul nach unten, bis es sicher einrastet.
- ▶ Das Funkmodul ist angebracht und einsatzbereit.

6.2 Stromquelle

⚠️ WARNUNG



Manipulationen an Netzteilen oder Leitungen

Gefahr von schweren Verletzungen und / oder Schäden an angeschlossenen Produkten.

- ▶ Verwenden Sie nur von ARRI empfohlene Leitungen und Netzgeräte. Eine Liste der empfohlenen Leitungen finden Sie in der ZMU-4 Bedienungsanleitung und auf der ARRI Webseite.
- ▶ Die Versorgungsspannung muss innerhalb des spezifizierten Spannungsbereichs liegen.

HINWEIS



Unsachgemäße Handhabung von Leitungen

Gefahr der Beschädigung der ZMU-4.

- ▶ Verwenden Sie zur Spannungsversorgung des Systems nur die in dieser Betriebsanleitung angegebene Stromquelle. Die Versorgungsspannung muss innerhalb des spezifizierten Spannungsbereichs liegen.
- ▶ Lösen Sie eine Leitung, indem Sie am Verbinder, nicht an der Leitung ziehen.
- ▶ Steckverbindungen müssen gut zugänglich sein, damit das Gerät im Notfall schnell von der Stromquelle getrennt werden kann.
- ▶ Sichern Sie die an das Gerät angeschlossenen Leitungen ordnungsgemäß, um Quetschen der Leitung und Stolpern von Personen zu vermeiden.
- ▶ Verwenden Sie keine Zubehörteile, Leitungen oder Anbauten, die nicht von ARRI empfohlen werden. Sie können angeschlossene Produkte beschädigen und die Gewährleistung erlischt.

ACHTUNG

Bei Batteriebetrieb der ZMU-4 dürfen keine cforce-Motoren an den LBUS angeschlossen werden. Die Versorgungsspannung muss mindestens 12 V betragen, um die ZMU-4 mit cforce-Motoren verwenden zu können.

Jedes mit der ZMU-4 verbundene elektronische Zubehör erhöht den Stromverbrauch des Systems.

Wenn die ZMU-4 die Kamera als Stromquelle verwendet, empfehlen wir die Verwendung einer zusätzlichen Stromquelle (z.B. über den DTap-Anschluss), wenn drei oder mehr elektronische Zubehörteile an der ZMU-4 angeschlossen werden.

Wir empfehlen als Stromquelle für die ZMU-4 die ARRI LBP-3500 Li-Ion Batterie. Die Kapazität der LBP-3500 Batterie beträgt 3.500 mAh.

Die ZMU-4 ist kompatibel zur L-Series Batterie-Schnittstelle und darf mit geeigneten Batterien von Drittanbietern, z.B. NP-F550 Batterien, verwendet werden.

ZMU-4 Spannungsversorgung

- Versorgungsspannung LBUS oder CAM Schnittstelle: 10,5 - 34,0 V Gleichstrom
- Batteriespannung 7,4 V

Empfohlene Batterien

- K2.0036022 Li-Ion Batteriepack LBP-3500

7 Grundlegende Bedienung

7.1 Ein- und Ausschalten



Die *POWER* Taste befindet sich an der Vorderseite der ZMU-4. Die Taste leuchtet, wenn die Versorgungsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Einschalten der ZMU-4

- ▶ Montieren Sie eine geeignete Batterie oder verbinden Sie die ZMU-4 mit einer Stromquelle.
- ▶ Drücken Sie die *POWER* Taste.

Die ZMU-4 startet.

Ausschalten der ZMU-4

- ▶ Drücken und halten Sie die *POWER* Taste, bis sich die ZMU-4 ausschaltet.

7.2 Menüführung




- ▶ Drücken Sie die *MENU* Taste, um das Menü der ZMU-4 zu öffnen.
- ▶ Mit der *AUF* oder *AB* Taste blättern Sie nach oben oder unten durch das Menü.
- ▶ Drücken Sie die *MENU* Taste, um einen Menüeintrag auszuwählen.
- ▶ Wählen Sie "...", um zum vorigen Menü zurück zu kehren oder das Menü zu schließen. *

* Einige Untermenüs erwarten die Wahl einer Option. In diesen Menüs gibt es den Menüpunkt "..." nicht. Wählen Sie eine Option, um zum vorigen Menü zurück zu kehren oder drücken Sie eine der drei *USER* Tasten, bis Sie das Hauptmenü erreichen.

8 Reinigung und Reparatur

8.1 Pflegehinweise

HINWEIS	
	<p>Unsachgemäße Reinigung des Geräts Gefahr der Beschädigung von Oberflächen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie nur die in diesem Abschnitt angegebenen Reinigungsmittel. ▶ Verwenden Sie keine starken oder aggressiven Reinigungsmittel wie Methanol, Aceton, Benzine oder Säuren. Diese Chemikalien können den Lack der ZMU-4 auflösen und hochglanzpolierte Oberflächen beschädigen. ▶ Befeuchten Sie beim Reinigen nicht die Anschlüsse der ZMU-4. ▶ Achten Sie bei der Reinigung der ZMU-4 immer darauf, dass sich die RF-Abdeckung auf der Schnittstelle des Funkmoduls befindet. ▶ Berühren Sie die Kontakte der Funkmodul-Schnittstelle nicht. ▶ Wischen Sie die Kontakte der Funkmodul-Schnittstelle nicht mit einem trockenen Tuch ab. Dies gilt besonders, wenn die Oberfläche verschmutzt ist. ▶ Entfernen Sie losen Schmutz auf den Kontakten der Funkmodul-Schnittstelle mit Druckluft geringen Drucks, bevor Sie über die Kontakte wischen. Wenn Schmutzpartikel oder die Kontakte der Funkmodul-Schnittstelle elektrostatisch aufgeladen sind, sollten Sie zur Reinigung de-ionisierte Luft verwenden. ▶ Das Gehäuse der ZMU-4 darf nicht mit Druckluft gesäubert werden.

Empfohlene Reinigungsmittel

- Wasser
- Isopropylalkohol

Informationen zur Reinigung

Bereich	Reinigung
ZMU-4 Gehäuse	Reinigen Sie das Gehäuse der ZMU-4 mit einem weichen, fusselfreien Reinigungstuch und etwas Wasser. Nur wenn es wirklich notwendig ist, sollte Isopropylalkohol verwendet werden.
Enge Räume, Lücken, Steckverbinder	Verwenden Sie ein Handgebläse, Wattestäbchen oder eine weiche Bürste, um Staubpartikel aus engen Räumen, Zwischenräumen oder Steckverbindungen zu entfernen.

8.2 Reparatur

⚠️ WARNUNG



Reparatur durch nicht geschultes Personal

Gefahr des Stromschlags und Brandgefahr durch Kurzschluss.

- ▶ Nehmen Sie keine Reparaturversuche vor. Reparaturen dürfen nur von autorisierten ARRI-Servicepartnern durchgeführt werden.

Für die Reparatur und Wartung des Systems, wenden Sie sich bitte an service@arri.com.

9 Transport, Lagerung und Entsorgung

9.1 Transport und Lagerung

HINWEIS



Unsachgemäßes Verpacken und Transportieren der ZMU-4

Gefahr der Beschädigung der ZMU-4.

- ▶ Beachten Sie die spezifizierten Umgebungsbedingungen.
- ▶ Transportieren Sie die ZMU-4 nur in einem geeigneten Koffer.
- ▶ Befolgen Sie die Anweisungen zum Transport und Lagerung in diesem Abschnitt.

Die ZMU-4 und Zubehör können bei unsachgemäßem Transport und Lagerung beschädigt werden. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise.

Transportrichtlinien:

- Entfernen Sie das Funkmodul von der ZMU-4.
- Bringen Sie immer die RF-Abdeckung an der Funkmodul-Schnittstelle an, wenn kein Funkmodul auf der ZMU-4 installiert ist.
- Transportieren Sie die ZMU-4 immer in einem geeigneten Koffer.
- Setzen Sie die ZMU-4 keiner starken Erschütterung aus.

Lagerrichtlinien:

- Entfernen Sie das Funkmodul und montieren Sie die RF-Abdeckung.
- Trennen Sie alle Leitungen und Stromquellen von der ZMU-4.
- Bewahren Sie die ZMU-4 immer in einem geeigneten Koffer auf.
- Lagern Sie die ZMU-4 nicht außerhalb der zulässigen Umgebungstemperaturen.
- Lagern Sie die ZMU-4 nicht an Orten, an denen sie extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Vibrationen, Staub oder starken Magnetfeldern ausgesetzt ist.

9.2 Entsorgung

ACHTUNG

Der Hersteller nimmt das Produkt zur Entsorgung zurück.

Bei der Entsorgung von Zubehör beachten Sie bitte die entsprechenden Herstellerangaben.



Dieses Produkt fällt in den Geltungsbereich der Richtlinie 2012/19/EU des EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juni 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE II).

Dementsprechend darf dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es sind die jeweiligen landesspezifischen Entsorgungsregeln zu beachten.

10 ARRI Service-Kontakte

Die aktuelle Liste der Servicepartner finden Sie unter [Servicepartner](#)



**Arnold & Richter Cine Technik
GmbH & Co. Betriebs KG**

Herbert-Bayer-Str. 10
80807 München
Deutschland
+49 89 3809 2121
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 09:00 - 17:00 (CET)
service@arri.de

ARRI CT Limited / London

2 Highbridge, Oxford Road
UB8 1LX Uxbridge
United Kingdom
+44 1895 457 000
Geschäftszeiten:
Mo. - Do. 09:00 - 17:30
service@arri-ct.com

ARRI Inc. / West Coast

3700 Vanowen Street
CA 91505 Burbank
USA
+1 818 841 7070
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 09:00 am - 05:00 pm (PT)
service@arri.com

ARRI Canada Limited

1200 Aerowood Drive, Unit 29
ON L4W 2S7 Mississauga
Canada
+1 416 255 3335
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 08:30 am - 05:00 pm (EDT)
service@arri.com

ARRI Cine + Video Geräte Ges. m. b. H.

Vienna, Austria
+43 1 8920107 30
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 09:00 - 17:00 (CET)
service@arri.at

ARRI Inc. / East Coast

617 Route 303
NY 10913 Blauvelt
USA
+1 845 353 1400
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 08:00 am - 05:30 pm (EST)
service@arri.com

ARRI Australia Pty Ltd

Suite 2, 12B Julius Ave
NSW 2113 North Ryde
Australia
+61 2 9855 4305
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 08:00 am - 05:00 pm (AEST)
service@arri.com.au

ARRI Asia Pte. Ltd.

164 Kallang Way, #03-01
349248 Singapore
Singapore
+65 6230 9488
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 9:00 - 18:00 (CST)
service@arri.asia

ARRI China (Beijing) Co. Ltd.

Chaowai SOHO Tower C, 6/F, 0628/0656
Chaowai Dajie Yi 6
Beijing
China
+86 10 5900 9680
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 09:00 am - 06:00 pm (CST)
service@arri.cn

ARRI Japan Kabushiki Kaisha

Service
Haneda Innovation City Zone K210, 1-1-4
Hanedakuko, Ota-Ku
144-0011 Tokyo
Japan
+81 3 6635 3750
Geschäftszeiten:
Mo. - Fri. 10:00 - 18:00 (JST)
info@arri.jp

ARRI Brasil Ltda

Avenida Ibirapuera 2907 – Cj. 421, Indianópolis
04029-200 São Paulo
Brazil
+55 1150419450
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 09:00 am - 05:30 pm (BRT)
arribrasil@arri.com

CINEOM Broadcast DMCC.

Unit No. 2109, Jumeirah Bay Tower X2 Cluster X
Jumeirah Lakes Towers
P.O Box 414659
Dubai, UAE
+971 (0) 45570477
Geschäftszeiten:
Sa. - Do. 10:00 am- 06:00 pm
arriservice.me@cineom.com

ARRI Hong Kong Limited

41/F One Kowloon, 1 Wang
Yuen Street Kowloon Bay
Hong Kong
P. R. China
+852 2537 4266
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 09:00 am - 06:00 pm (HKT)
service@arri.asia

ARRI Korea Limited

Kolon Digital Tower 1(#1505-06), 25
Seongsuil-ro 4 gil, Seongdong-gu
04781 Seoul
Korea
+82 (0)70 4419 6401
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 9:00 - 18:00 (KST)
service@arri.kr

LINKA İthalat İhracat ve Dış Tic.

Distributor
Halide Edip Adivar Mah. Darülaceze Cad.
No:3 Akın Plaza Kat:5 95-96
34381 Şişli, İstanbul
Türkei
+90 2123584520
Geschäftszeiten:
Mo. - Fr. 09:00 - 18:00 (EET)
service@linkgroup.com.tr

CINEOM Broadcast India Pvt. Ltd.

C-4, Goldline Business Centre
Link Rd. Malad West
400 064 Mumbai
India
+91 (0)22 42 10 9000
Geschäftszeiten:
Mo. - Sa. 10:00 am - 06:00 pm (IST)
arrisupportindia@cineom.com