



RECON
Kamerasystem
Benutzerhandbuch

10-039815-01DE—Überarb. 2
Februar 2024

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts. Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein.
Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

EVIDENT CANADA, INC.

3415, rue Pierre-Ardouin,
Quebec (Quebec), G1P 0B3, Kanada

Copyright © 2024 by Evident. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Evident reproduziert, übersetzt oder verteilt werden.

Englische Originalausgabe: RECON – Camera System: User's Manual
(10-039815-01EN – Rev. 2, February 2024)
Copyright © 2024 by Evident.

Um die Genauigkeit der im Dokument enthaltenen Angaben zu gewährleisten, wurde beim Erstellen und Übersetzen dieses Dokuments auf die Einhaltung der üblichen Regeln besonderer Wert gelegt. Das Dokument bezieht sich auf die Produktversion, die vor dem auf dem Titelblatt erscheinenden Datum gefertigt wurde. Bei Änderungen am Produkt zu einem späteren Zeitpunkt können jedoch Unterschiede zwischen Handbuch und Produkt auftreten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Printed in Canada

Alle Firmen- und Warennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers oder eines Dritten.

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Informationen	5
1. Allgemeine Informationen	17
1.1 Betriebsumgebung	17
1.2 Abmessungen und Gewicht	18
1.3 Stromversorgung	19
1.4 Schutz gegenüber Umwelteinflüssen	19
1.5 Leistungsspezifikationen	20
1.6 Übergeordnetes Produkt	20
2. Systemkomponenten	21
2.1 Bezeichnung der Komponenten	21
2.2 Komponenten des Basissystems	24
2.2.1 Kamera	24
2.2.2 Kamerahalterung	25
2.2.3 Kamerakabel	25
2.2.4 Tablet	25
2.2.5 Satellitenkamera	25
2.2.6 Halterung für zwei Kameras	26
2.2.7 Satellitenkamerahalterung	26
2.2.8 RECON Koffer	26
3. Vorbereitung für den Einsatz	27
3.1 Konfiguration mit einer Kamera	28
3.2 Konfiguration mit zwei Kameras	30
3.3 Befestigen der Kamera	31
3.4 Einstellen des Kamerawinkels	34
3.5 Anschließen des Kamerakabels	36
3.6 Anschließen des Tablets	38
3.7 Anbringen der Satellitenkamera	39

3.8	Aufladen des Tablets	41
4.	Bedienung	43
4.1	Systemaktivierung	43
4.2	RECON Studio Anwendung	43
4.2.1	Aufzeichnungsbildschirm	44
4.2.2	Einstellungen	47
5.	Informationen zu Wartung und Service	49
5.1	Zeitplan für die Wartung	49
5.2	Reinigung	50
5.3	Problembehandlung	51
5.4	Service und Reparatur	53
5.4.1	Technische Unterstützung	53
5.5	Ersatzteile	53

Wichtige Informationen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Hauptaufgabe des RECON Kamerasystems besteht darin, einen visuellen Einblick in den Fahrweg des Scanners zu liefern und Videos während der Prüfung aufzunehmen. Es ist für die Verwendung mit den unter „Übergeordnetes Produkt“ auf Seite 20 aufgeführten übergeordneten Produkten und deren Einschränkungen bestimmt.



WARNUNG

Setzen Sie das RECON Kamerasystem nicht für einen anderen Zweck ein. Es darf niemals zur Prüfung oder Untersuchung von Körperteilen von Mensch oder Tier eingesetzt werden.

Benutzerhandbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effektiven Verwendung dieses Produkts von Evident. Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts aufmerksam durch und setzen Sie das Produkt gemäß den Anweisungen ein.

Bewahren Sie das Handbuch an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort auf.

Kompatibilität des Geräts

**VORSICHT**

Setzen Sie nur Geräte und Zubehör ein, die den Spezifikationen von Evident entsprechen. Die Verwendung nicht kompatibler Geräte kann zu Fehlfunktionen und/oder Geräteschäden oder zu Verletzungen führen.

Reparatur und Änderungen

Das RECON Kamerasystem enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Das Öffnen des Geräts setzt die Gewährleistung außer Kraft.

**VORSICHT**

Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, demontieren Sie das Gerät nicht und unternehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturversuche.

Warnzeichen für die Sicherheit

**Allgemeine Warnung**

Dieses Warnzeichen macht den Bediener auf eventuelle Gefahren aufmerksam. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung**

Dieses Warnzeichen wird verwendet, um den Bediener auf potenzielle Stromschlaggefahren hinzuweisen. Alle diesem Warnzeichen folgenden Anweisungen müssen befolgt werden, um mögliche Verletzungen zu vermeiden.

Signalwörter für die Sicherheit

Folgende Signalwörter für die Sicherheit können in diesem Handbuch erscheinen:



GEFAHR

Das Signalwort GEFAHR weist auf eine akute Gefahrensituation hin. Es macht auf ein Verfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die korrekt durchgeführt oder eingehalten werden müssen, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden. Arbeiten Sie bei dem Signalwort Gefahr erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



WARNUNG

Das Signalwort WARNUNG weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren aufmerksam, das, unsachgemäß ausgeführt oder nicht beachtet, Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort Warnung erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.



VORSICHT

Das Signalwort VORSICHT weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Es macht auf ein Verfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die korrekt ausgeführt oder eingehalten werden müssen, da es sonst zu leichten oder mittelschweren Verletzungen, Sachschäden, insbesondere am Produkt, zur Zerstörung eines Teils oder des gesamten Produkts oder zum Verlust von Daten kommen kann. Arbeiten Sie bei dem Signalwort Vorsicht erst weiter, wenn Sie die angegebenen Bedingungen vollständig verstanden und erfüllt haben.

Signalwörter für Hinweise

Folgende Signalwörter für Hinweise können in diesem Handbuch des Geräts erscheinen:

WICHTIG

Das Signalwort WICHTIG macht auf einen Hinweis aufmerksam, der für die Erfüllung einer Aufgabe wichtige oder wesentliche Informationen enthält.

HINWEIS

Das Signalwort HINWEIS macht auf ein Betriebsverfahren, eine Praxis oder ähnliche Maßnahmen aufmerksam, die besondere Aufmerksamkeit erfordern. Hinweise beziehen sich auch auf sachdienliche, begleitende Informationen, deren Beachtung nützlich, aber nicht zwingend ist.

TIPP

Das Signalwort TIPP macht auf einen Hinweis zur Anwendung der im Handbuch beschriebenen Techniken und Verfahren entsprechend Ihren speziellen Bedürfnissen oder auf Möglichkeiten zur effektiven Nutzung des Produkts aufmerksam.

Warnhinweise**WARNUNG**

Allgemeine Warnhinweise

- Lesen Sie vor dem Einschalten des Geräts die Anweisungen in diesem Handbuch aufmerksam durch.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum weiteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.
- Befolgen Sie die Installations- und Betriebsverfahren.
- Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise auf dem Gerät und in diesem Benutzerhandbuch.
- Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise verwendet wird, könnte der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Installieren Sie keine Ersatzteile und nehmen Sie keine unbefugten Änderungen am Gerät vor.
- Eventuelle Wartungsanweisungen richten sich an ausgebildetes Wartungspersonal. Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, darf das Gerät nur von qualifiziertem Personal eingesetzt werden. Bei Problemen oder Fragen zu diesem Gerät wenden Sie sich bitte an Evident oder einen zuständigen Evident Vertreter.

- Berühren Sie die Anschlüsse nicht direkt mit der Hand, da dies zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag führen kann.
- Verhindern Sie, dass Metall- oder Fremdkörper durch Anschlüsse oder andere Öffnungen in das Gerät eindringen, da dies zu einer Fehlfunktion oder einem elektrischen Schlag führen kann.

Geräteentsorgung

Stellen Sie sicher, dass das RECON Kamerasystem nach geltenden Gesetzen und Bestimmungen entsorgt wird.

CE (Europäische Konformität)



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit, der Richtlinie 2014/35/EU zu Niederspannung und der Richtlinie 2015/863/EU (die eine Änderung von 2011/65/EU ist) zur eingeschränkten Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS). Die CE-Kennzeichnung gibt die Konformität mit den oben genannten Richtlinien an.

UKCA (Großbritannien)



Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, der Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 und der Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012. Die UKCA-Kennzeichnung weist auf die Einhaltung der oben genannten Vorschriften hin.

WEEE-Richtlinie



In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) weist dieses Symbol darauf hin, dass das Produkt nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden darf, sondern getrennt erfasst werden muss. Informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Evident Vertriebspartner über die in Ihrem Land geltenden Rücknahme- und/oder Sammelsysteme.

China RoHS

China RoHS ist die allgemein verwendete Bezeichnung für eine vom Informationstechnikministerium der Volksrepublik China (MI) erlassene Verwaltungssatzung zur Kontrolle der Umweltverschmutzung durch elektronische Produkte.



Das China-RoHS-Symbol gibt die umweltverträgliche Nutzungsdauer (Environmental-Friendly Use Period - EFUP) des Produkts an. Darunter ist die Anzahl Jahre zu verstehen, in denen im Produkt enthaltene Schadstoffe nicht in die Umwelt entweichen oder sich chemisch zersetzen. Dieser Zeitraum beträgt für RECON 15 Jahre.

Hinweis: Diese Angabe ist nicht als der Zeitraum zu verstehen, in dem die Funktionstüchtigkeit und Einsatzfähigkeit des Produktes gewährleistet wird.

“中国 RoHS” 是一个工业术语，一般用于描述中华人民共和国信息产业部（MI）针对控制电子信息产品（EIP）的污染所实行的法令。



中国 RoHS 标识是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电气电子产品上的电气电子产品有害物质限制使用标识。

注意：电气电子产品有害物质限制使用标识内的数字为在正常的条件下有害物质不会泄漏的年限，不是保证产品功能性的年限。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 ○ 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Korea Communications Commission (KCC)



Verkäufer und Nutzer sind verpflichtet darauf hinzuweisen, dass dieses Gerät mit elektromagnetischen Betriebsmitteln für Büroarbeiten (Kategorie A) und im Freien eingesetzt werden kann. Dieses Gerät entspricht den EMV-Anforderungen von Korea.
 Der MSIP-Code für das Gerät ist:

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Konformität mit der EMV-Richtlinie (EU)

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann bei unsachgemäßer Installation und Verwendung (d. h. abweichend von den Anweisungen des Herstellers) Störungen verursachen. Das RECON Kamerasystem wurde geprüft und entspricht den Frequenzgrenzwerten für ein Industriegerät gemäß den Angaben der EMV-Richtlinien.

FCC Compliance (USA)

HINWEIS

Dieses Produkt wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten eines Digitalgeräts der Klasse A gemäß dem Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen Störungen bieten, wenn das Produkt in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Produkt erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Angaben des Handbuchs installiert und verwendet wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Produkts in einem Wohngebiet kann zu Störungen führen. In diesem Fall müssen Sie die Störungen auf eigene Kosten beheben.

**WARNUNG**

Bei Änderungen oder Anpassungen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Behörde genehmigt wurden, kann die Betriebszulassung des Anwenders für das Produkt erlöschen.

FCC-Konformitätserklärung des Zulieferers

Hiermit wird bestätigt, dass das Produkt:

Name des Produkts: RECON

Modell: RECON

den folgenden Spezifikationen entspricht:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107 und Section 15.109.

Ergänzende Informationen:

Dieses Gerät entspricht den Angaben von Part 15 der FCC-Richtlinie. Für den Betrieb gelten die folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störfrequenzen verursachen.
- (2) Dieses Gerät muss unempfindlich gegen empfangene Störfrequenzen sein, einschließlich Störfrequenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Name des zuständigen Zulieferers:

Evident Scientific, Inc.

Adresse:

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Telefonnummer:

+1 781-419-3900

ICES-001 Compliance (Kanada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Anzeige von Regelungen

Das RECON kann die Regelungen, denen es entspricht, in einem speziellen Fenster anzeigen.

So wird das Fenster **REGELUNGEN angezeigt**

1. Drücken Sie im Messfenster die Taste **[SETUP]** und wählen Sie dann **SP-MENÜ**.
2. Wählen Sie im **SP-MENÜ** das Untermenü **REGELUNGEN** aus, um das Fenster **REGELUNGEN** anzuzeigen (siehe Abbildung i-1 auf Seite 14).



Abbildung i-1 Fenster REGELUNGEN

3. Durchlaufen Sie mit den Auf- und Abpfeilen die verschiedenen Angaben im Fenster **REGELUNGEN**.
4. Schalten Sie mit der Taste **[MEAS]** zum Messfenster zurück.

Gewährleistung

Evident garantiert, dass Ihr Evident Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, und zwar für einen bestimmten Zeitraum und in Übereinstimmung mit den Bedingungen, die in den *Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Evident* angegeben sind. Diese finden Sie unter <https://evidentscientific.com/evident-terms/>

Die Evident Garantie gilt nur für Geräte, die ordnungsgemäß wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet und nicht zweckentfremdet eingesetzt, von Unbefugten repariert oder modifiziert wurden.

Untersuchen Sie das Material bei Erhalt gründlich auf Anzeichen äußerer oder innerer Schäden, die während des Transports entstanden sein könnten. Informieren Sie das ausführende Transportunternehmen unverzüglich über jegliche Beschädigung, denn für gewöhnlich haftet dieses für Transportschäden. Bewahren Sie Verpackungsmaterialien, Frachtbriefe und andere Versanddokumente auf, die für eine Schadensmeldung erforderlich sind. Nachdem Sie Schäden dem Spediteur gemeldet haben, kontaktieren Sie Evident, um Unterstützung beim Schadensersatz und ggf. beim Austausch des Geräts zu erhalten.

Dieses Handbuch erläutert den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Evident Produkts. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind jedoch lediglich als Lehrhilfe gedacht und sollten nie ohne vorheriges Testen und/oder Nachprüfen durch den Bediener oder eine verantwortliche Person übernommen werden. Eine solche unabhängige Überprüfung der Verfahren ist umso wichtiger, je kritischer die Anwendung ist. Aus diesem Grund übernimmt Evident weder eine ausdrückliche noch eine stillschweigende Garantie dafür, dass die hier beschriebenen Techniken, Beispiele oder Verfahren mit den Industriestandards übereinstimmen oder dass sie den Anforderungen einer bestimmten Anwendung entsprechen.

Evident behält sich das Recht vor, jedes Produkt zu ändern, schließt jedoch eine Verpflichtung zur Nachbesserung bereits hergestellter Produkte aus.

Technische Unterstützung

Evident fühlt sich verpflichtet, Kundendienst und Produktsupport auf höchstem Niveau anzubieten. Sollten Sie beim Einsatz des Produktes auf Schwierigkeiten stoßen oder sollte das Produkt nicht wie in der Dokumentation angegeben funktionieren, empfiehlt es sich, zuerst das Handbuch zu Rate zu ziehen. Falls Sie weitere Hilfe benötigen, wenden Sie sich an unseren Kundendienst. Besuchen Sie unsere Servicecenter-Website unter <https://www.evidentscientific.com/service-and-support/service-centers/>, um das nächstgelegene Servicecenter zu finden.

1. Allgemeine Informationen

RECON ist ein Kamerasystem, das zusammen mit SteerROVER Scannern eingesetzt wird.

1.1 Betriebsumgebung

Das RECON System ist für den Einsatz in trockenen Industrieumgebungen mit den unten angegebenen Umgebungstemperaturen vorgesehen. Es ist NICHT für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen vorgesehen.

Tabelle 1 Betriebsumgebung

Parameter	Spezifikation
Niedrigste Umgebungstemperatur	-20 °C
Höchste Umgebungstemperatur	50 °C

1.2 Abmessungen und Gewicht

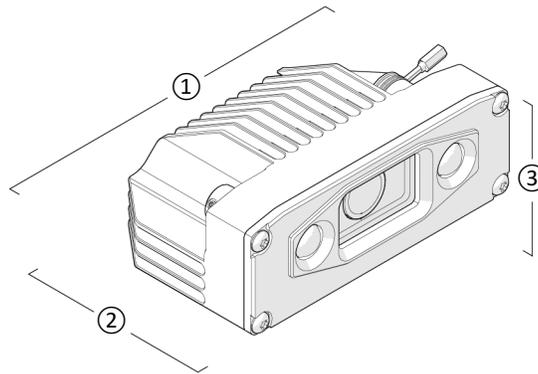


Abbildung 1-1 Abmessungen der Kamera

Tabelle 2 Abmessungen und Gewicht der Kamera

1	Breite	9,4 cm	3,7 Zoll
2	Tiefe	5,8 cm	2,3 Zoll
3	Höhe	3,7 cm	1,5 Zoll
	Gewicht	0,173 kg	0,382 Pound

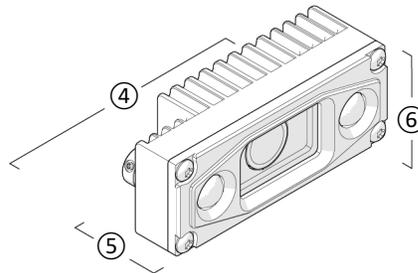


Abbildung 1-2 Abmessungen der Satellitenkamera

Tabelle 3 Abmessungen und Gewicht der Satellitenkamera

4	Breite	7,2 cm	2,8 Zoll
5	Tiefe	2,8 cm	1,1 Zoll
6	Höhe	3,3 cm	1,3 Zoll
	Gewicht	0,078 kg	0,174 Pound

1.3 Stromversorgung

Tabelle 4 Stromversorgung

Eingangsspannung	25–45 V DC
Eingangsleistung, RECON Kamera	16 W
Eingangsleistung, RECON Satellitenkamera	14 W

1.4 Schutz gegenüber Umwelteinflüssen

Staubdicht, wasserdicht (nicht tauchfest)

1.5 Leistungsspezifikationen

Max. Videoauflösung Full HD (1080p, 30 F/s)

1.6 Übergeordnetes Produkt

Das RECON Kamerasystem ist für den Einsatz mit dem SteerROVER Scanner vorgesehen, einer lenkbaren, motorgesteuerten Scanplattform. Der Scanner ist in der Lage, Rohre und Schläuche in Längs- und Umfangsrichtung zu verfahren.

Die Bedienungsanleitung und die technischen Daten des Scanners finden Sie im *SteerROVER Benutzerhandbuch*.

2. Systemkomponenten

2.1 Bezeichnung der Komponenten

Das RECON Kamerasystem enthält die folgenden Komponenten:

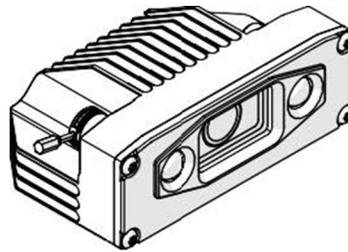


Abbildung 2-1 Kamera

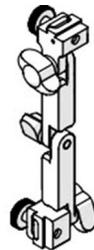


Abbildung 2-2 Kamerahalterung

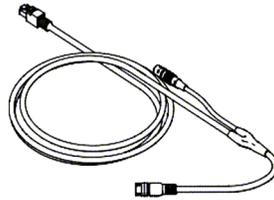


Abbildung 2-3 Kamerakabel

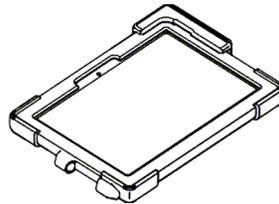


Abbildung 2-4 Tablet

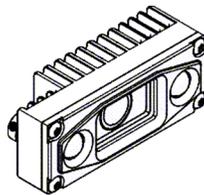


Abbildung 2-5 Satellitenkamera

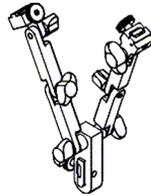


Abbildung 2-6 Halterung für zwei Kameras

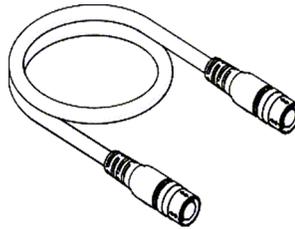


Abbildung 2-7 Satellitenkamerakabel

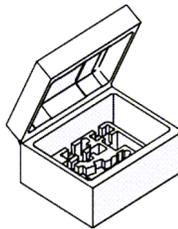


Abbildung 2-8 Koffer

2.2 Komponenten des Basissystems

2.2.1 Kamera

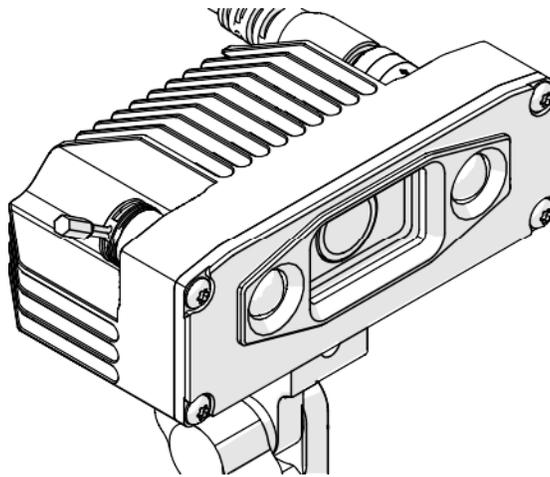


Abbildung 2-9 Kamera

Die Kamera wird über die verstellbare Kamerahalterung am SteerROVER Scanner befestigt. Die Kamera verfügt über LED-Leuchten für die Beleuchtung bei schlechten Lichtverhältnissen.

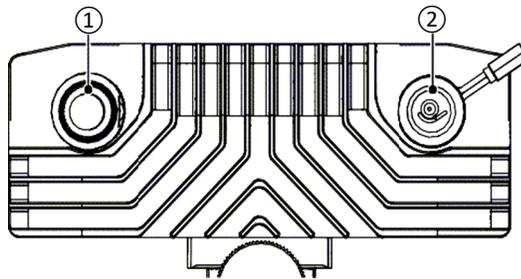


Abbildung 2-10 Rückseite der Kamera

Auf der Rückseite des Kameragehäuses befinden sich zwei Buchsen.

Die Hauptbuchse (1) ist ein Anschluss für das Kamerakabel. Die Satellitenbuchse (2) ist für das Kabel vorgesehen, das an die Satellitenkamera angeschlossen wird. Die Satellitenbuchse ist mit einer Kappe versehen, die die Buchse schützt, wenn sie nicht benutzt wird.

2.2.2 Kamerahalterung

Die Kamerahalterung dient zur Befestigung des Geräts am SteerROVER Scanner und ermöglicht die Einstellung des Blickwinkels für die Kamera.

2.2.3 Kamerakabel

Das Kamerakabel verbindet die Kamera sowohl mit dem Tablet als auch mit dem SteerROVER Scanner, der die Kamera mit Strom versorgt.

2.2.4 Tablet

Die RECON Studio Anwendung zeigt die Videobilder an.

2.2.5 Satellitenkamera

Die Satellitenkamera bietet einen zweiten Kamerawinkel auf dem SteerROVER Scanner.

2.2.6 Halterung für zwei Kameras

Die Halterung für zwei Kameras wird verwendet, wenn Sie sowohl die Hauptkamera als auch die Satellitenkamera verwenden.

2.2.7 Satellitenkamerahalterung

Das Satellitenkamerakabel verbindet die Satellitenkamera mit der Hauptkamera, um die Stromversorgung und die Übertragung der Videosignale zu gewährleisten.

2.2.8 RECON Koffer

Zum Produkt gehört ein passender Koffer für alle Komponenten dieses Systems.

3. Vorbereitung für den Einsatz

Bereiten Sie den SteerROVER Scanner gemäß den Anweisungen im *SteerROVER Benutzerhandbuch* für den Einsatz vor.

3.1 Konfiguration mit einer Kamera

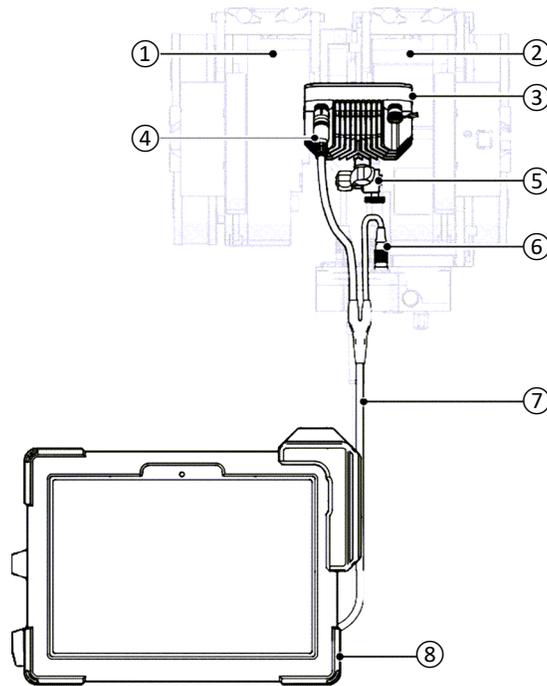


Abbildung 3-1 Konfiguration mit einer Kamera

Tabelle 5 Konfiguration mit einer Kamera

Nr.	Beschreibung
1	Linkes Fahrmodul
2	Rechtes Fahrmodul
3	Kamera
4	Kameraanschluss
5	Kamerahalterung
6	Stromanschluss
7	Kamerakabel
8	Tablet

3.2 Konfiguration mit zwei Kameras

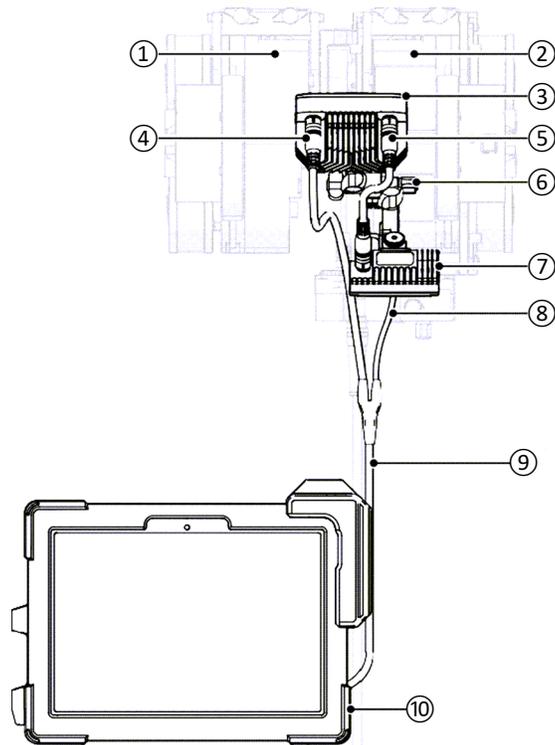


Abbildung 3-2 Konfiguration mit zwei Kameras

Tabelle 6 Konfiguration mit zwei Kameras

Nr.	Beschreibung
1	Linkes Fahrmodul
2	Rechtes Fahrmodul
3	Kamera
4	Kameraanschluss
5	Satellitenkamerakabel
6	Halterung für zwei Kameras
7	Satellitenkamera
8	Stromanschluss
9	Kamerakabel
10	Tablet

3.3 Befestigen der Kamera

So befestigen Sie die Kamera

1. Lösen Sie die Rändelschraube der Kamerabefestigung an der Kamerahalterung.

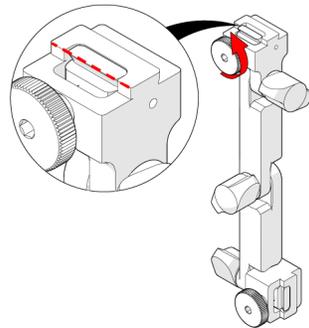


Abbildung 3-3 Lösen der Rändelschraube der Kamerahalterung

2. Bringen Sie die Kamera an der Halterung an und ziehen Sie die Rändelschraube fest.

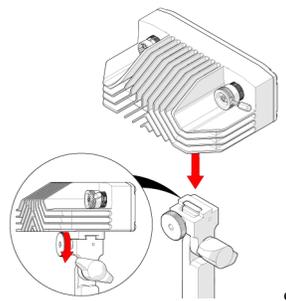


Abbildung 3-4 Anbringen der Kamera und Festziehen der Rändelschraube

3. Lösen Sie die Rändelschraube der Scannerbefestigung.

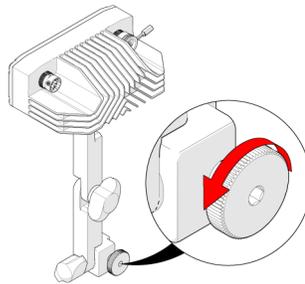


Abbildung 3-5 Lösen der Rändelschraube

4. Befestigen Sie die Halterung an der Schwalbenschwanz-Zubehörhalterung des Scanners.

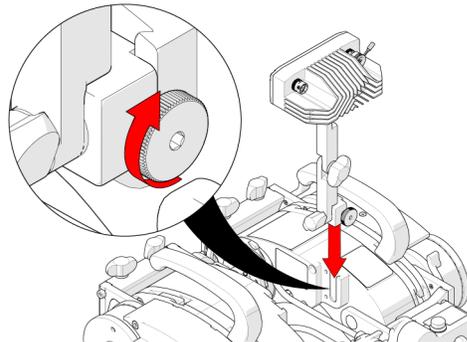


Abbildung 3-6 Anbringen der Kamera und Festziehen der Rändelschraube

5. Ziehen Sie die Rändelschraube fest.

3.4 Einstellen des Kamerawinkels

So stellen Sie den Kamerawinkel ein

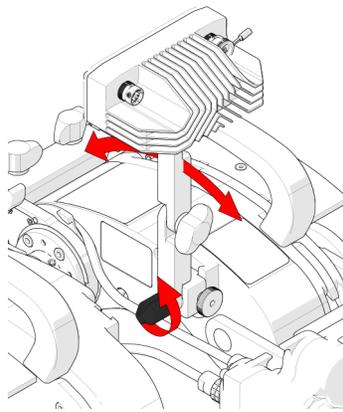


Abbildung 3-7 Einstellen des Winkels der Halterung

1. Lösen Sie den Flügelknopf an der Unterseite der Halterung, um den Winkel der Kamerahalterung einzustellen.
2. Stellen Sie den Kamerawinkel nach Bedarf ein und ziehen Sie den Flügelknopf fest.

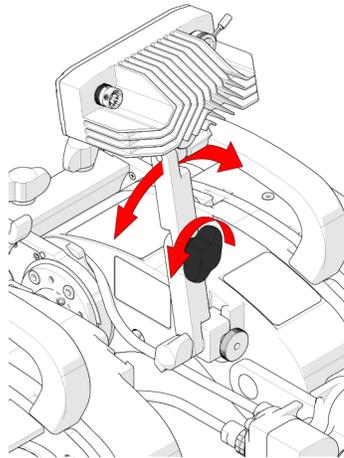


Abbildung 3-8 Einstellen des horizontalen Winkels

3. Lösen Sie den mittleren Flügelknopf, um den horizontalen Winkel der Kamera einzustellen.
4. Ziehen Sie den Flügelknopf an, wenn der gewünschte Winkel erreicht ist.

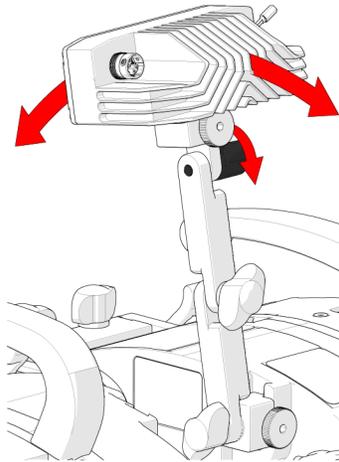


Abbildung 3-9 Einstellen des Kamerawinkels

5. Lösen Sie den oberen Flügelknopf, um den Kamerawinkel einzustellen.
6. Ziehen Sie den Flügelknopf an, wenn der gewünschte Winkel erreicht ist.

3.5 Anschließen des Kamerakabels



WARNUNG

TRENNEN SIE DAS KABEL NICHT, WENN NOCH STROM ANLIEGT. Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie das RECON Kamerasystem anschließen oder trennen. Es könnte zu dauerhaften Schäden an der Elektronik kommen.

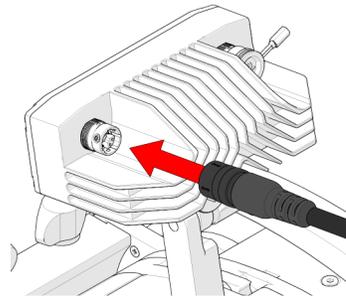


Abbildung 3-10 Anschließen des Kabels an die Kamera

1. Schließen Sie das Kamerakabel an die linke Buchse an.
2. Stellen Sie sicher, dass das SteerROVER System ausgeschaltet ist.

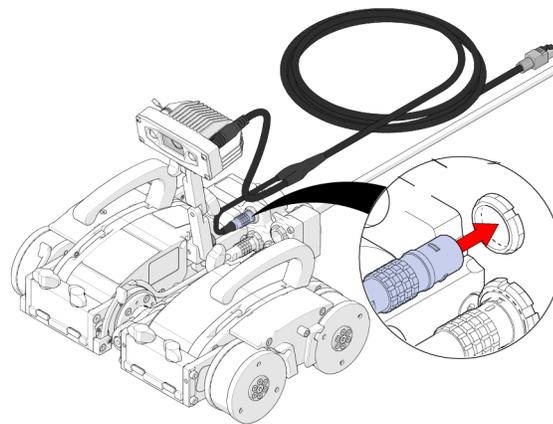


Abbildung 3-11 Anschließen der Stromversorgung der Kamera an den Versorgungsschlauch

3. Schließen Sie die Stromversorgung des Kamerakabels an den Hilfsanschluss des Scanners an, der sich auf dem Versorgungsschlauch befindet.
4. Führen Sie das Kamerakabel in die Kabelführung des Scanners ein (Einzelheiten finden Sie im *SteerROVER Benutzerhandbuch*).

3.6 Anschließen des Tablets

So schließen Sie das Tablet an

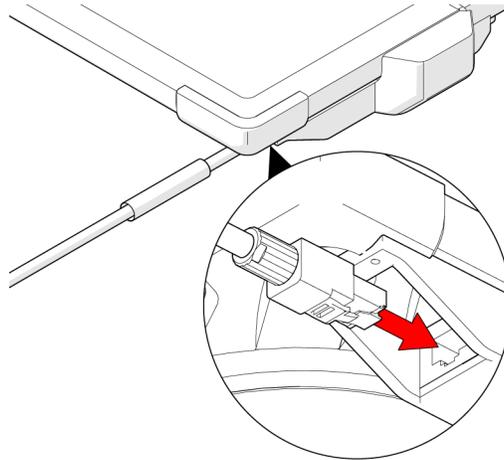


Abbildung 3-12 Verbinden des Ethernet-Anschlusses mit dem Tablet

- ◆ Stecken Sie den Ethernet-Anschluss des Kamerakabels in das Tablet.

3.7 Anbringen der Satellitenkamera

So bringen Sie die Satellitenkamera an

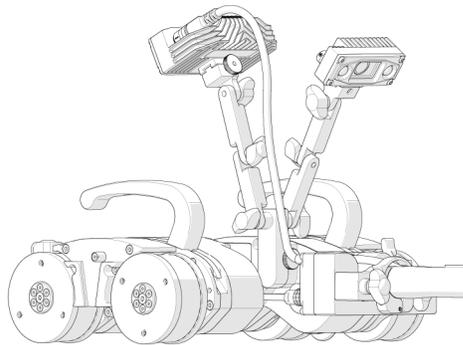


Abbildung 3-13 Satellitenkamera an der Halterung für zwei Kameras befestigt

1. Befestigen Sie die Satellitenkamera an der Halterung für zwei Kameras (siehe „Befestigen der Kamera“ auf Seite 31).
2. Stellen Sie den Winkel der Satellitenkamera nach Bedarf ein (siehe „Befestigen der Kamera“ auf Seite 31).

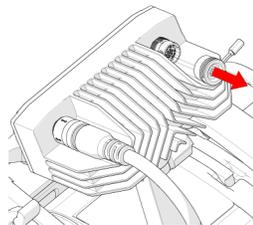


Abbildung 3-14 Entfernen der Kappe der Satellitenbuchse

3. Nehmen Sie die Kappe der Satellitenbuchse von der Kamera ab.

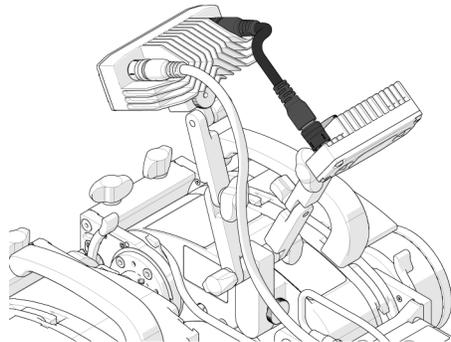


Abbildung 3-15 Anschließen des Satellitenkamerakabels an beide Kameras

4. Stellen Sie sicher, dass das SteerROVER System ausgeschaltet ist.
5. Schließen Sie das Satellitenkamerakabel sowohl an die Hauptkamera als auch an die Satellitenkamera an.

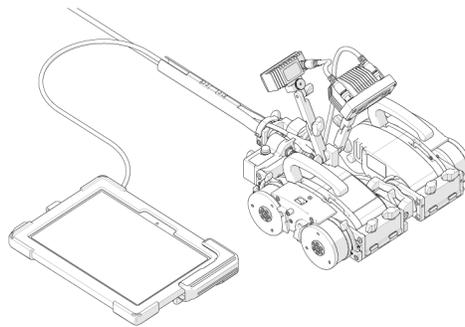


Abbildung 3-16 Verbinden des Tablets mit dem Kamerakabel

6. Schließen Sie das Tablet an das Kamerakabel an (siehe „Anschließen des Tablets“ auf Seite 38).

3.8 Aufladen des Tablets

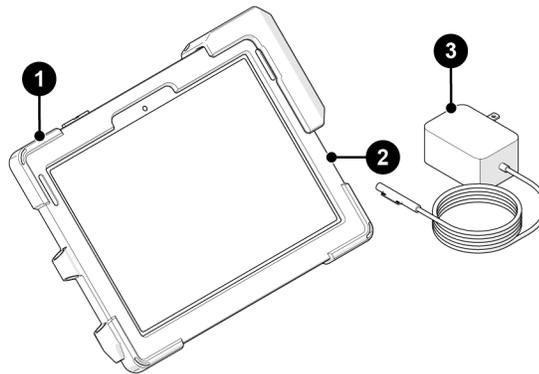


Abbildung 3-17 RECON Tablet und Ladegerät

Tabelle 7 RECON Tablet und Ladegerät

Nr.	Beschreibung
1	Ein/Aus-Taste
2	Ladeanschluss
3	Ladegerät

So laden Sie das Tablet auf

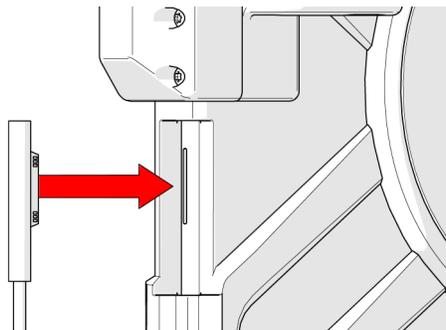


Abbildung 3-18 Anschließen des Ladegeräts an den Ladeanschluss des Tablets

- ◆ Schließen Sie das Ladegerät an den Ladeanschluss des Tablets an. Bei korrektem Ladevorgang leuchtet eine LED-Leuchte am Ladekabel auf.

4. Bedienung

Anweisungen zur Vorbereitung und Bedienung des SteerROVER Scanners finden Sie im *SteerROVER Benutzerhandbuch*. Wenn Sie das SteerROVER System mit angeschlossener Kamera einschalten, werden die Kamera- und Tablet-Bildschirme wie in diesem Kapitel beschrieben aktiviert.

4.1 Systemaktivierung

Während des Einschaltvorgangs blinken die LED-Leuchten der Kamera, um anzuzeigen, dass die Kamera mit Strom versorgt wird und das Signal angekommen ist.

Der SteerROVER Scanner muss aktiviert sein, damit die Kamera eingeschaltet werden kann.

4.2 RECON Studio Anwendung

Das RECON Kamerasystem wird über die auf dem Tablet installierte RECON Studio Anwendung gesteuert. In diesem Abschnitt wird die Benutzeroberfläche der Anwendung und ihre Verwendung zur Einrichtung und Bedienung des Systems beschrieben.

4.2.1 Aufzeichnungsbildschirm

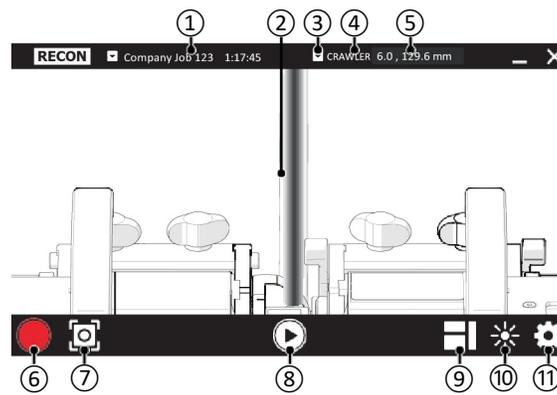


Abbildung 4-1 RECON Studio Benutzeroberfläche

Tabelle 8 Aufzeichnungsbildschirm

Nr.	Symbol	Name	Beschreibung
1		Sitzungs- informationen	Um mit der Videoaufzeichnung zu beginnen, muss eine Sitzung erstellt werden. Wenn das System zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird Keine Sitzung aktiv angezeigt. Der Dialog zur Eingabe der Sitzung wird auch angezeigt, wenn die Schaltfläche zur Videoaufzeichnung gedrückt wird, während Keine Sitzung aktiv angezeigt wird. Sobald eine Sitzung erstellt wurde, können Videos und Bilder mit den Schaltflächen „Videoaufzeichnung“ und „Snapshot“ gespeichert werden.
2		Viewer	Zur Anzeige von Kamera- und Wiedergabebildschirm.
3		Encoder-Optionen	Pulldown-Menü für Encoder-Optionen.
4		RAUPE	Tippen Sie auf die Schaltfläche RAUPE, um zusätzliche Optionen aufzurufen.

Tabelle 8 Aufzeichnungsbildschirm (Fortsetzung)

Nr.	Symbol	Name	Beschreibung
5		Anzeige der Encoder-Position	Hier wird die Encoder-Position des Scanners und des eventuell angeschlossenen Zubehörs angezeigt. HINWEIS: Wenn Sie die Encoder-Position auf dem Handheld-Controller auf Null setzen, stellen Sie sicher, dass die Encoder-Position auch vom Benutzer innerhalb der RECON Studio Anwendung zurückgesetzt wird. Die Encoder-Daten auf dem Handheld-Controller sind unabhängig vom RECON System.
6		Videoaufzeichnung	Drücken Sie diese Schaltfläche, um mit der Aufnahme von Videosignalen zu beginnen.
7		Snapshots	Sie können jederzeit auf diese Schaltfläche drücken, um ein Foto zu machen.
8		Wiedergabe	Drücken Sie diese Schaltfläche, um auf die Verwaltung der Video- und Fotodateien zuzugreifen.
9		Kameraauswahl	Nur verfügbar, wenn eine Satellitenkamera angeschlossen ist. Mit der Kameraauswahl können Sie zwischen verschiedenen Kameraanzeigoptionen wählen.
10		Helligkeit des LED-Lichts	Steuert die Helligkeit der LED-Leuchten an der Kamera (passt die Videobelichtung nicht an).

Tabelle 8 Aufzeichnungsbildschirm (Fortsetzung)

Nr.	Symbol	Name	Beschreibung
11		Einstellungen	Für den Zugriff auf alle Einstellungen, die mit der Kamera zusammenhängen (weitere Details siehe „Einstellungen“ auf Seite 47).

4.2.2 Einstellungen



Abbildung 4-2 RECON Studio Einstellungen

Tabelle 9 RECON Studio Einstellungen

Nr.	Name	Beschreibung
12	Registerkarte Kameraauswahl	Über die Registerkarten am oberen Rand des Einstellungsfensters können Sie auswählen, welche Kameraeinstellungen Sie anpassen möchten.
13	Registerkarte Kameraauswahl	Wählen Sie aus, welche Funktionen verfügbar sind.
14	Wiederherstellen	Um alle Standardeinstellungen wiederherzustellen, drücken Sie auf Alle Kameraeinstellungen zurücksetzen .

5. Informationen zu Wartung und Service

5.1 Zeitplan für die Wartung

Die Kamera muss gemäß dem Zeitplan in Tabelle 10 auf Seite 49 gewartet werden.

Tabelle 10 Wartungsarbeiten

Aufgabe	Frequenz
Kabel und Stecker überprüfen. Kabel auf Schäden überprüfen. Beschädigte Kabel von einer qualifizierten Person reparieren lassen oder ggf. Kabelbaugruppe austauschen. Alle Stecker auf Beschädigungen oder Feuchtigkeit überprüfen. Verbogene Stifte gerade biegen. Stecker vor dem Gebrauch trocknen.	Bei jedem Einsatz
Allgemeine Reinigung Darauf achten, dass die Kamera relativ sauber bleibt; dazu nach jedem Gebrauch überschüssigen Schmutz oder andere Verunreinigungen abwischen.	Bei jedem Einsatz

5.2 Reinigung

Eine allgemeine Reinigung der Komponenten ist wichtig, damit Ihr System gut funktioniert. Alle Komponenten, die keine Drähte oder Kabel haben, sind wasserdicht. Die Komponenten können mit warmem Wasser, Spülmittel und einer Bürste mit mittleren Borsten gereinigt werden.

Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Scanners, dass alle Anschlüsse frei von Wasser und Feuchtigkeit sind.

Überprüfen Sie Kabel/Stecker täglich und bei Bedarf, je nach Auftreten von Schadensereignissen.

HINWEIS

Alle Komponenten mit Drähten, Kabeln oder elektrischen Anschlüssen sind spritzwassergeschützt. Diese Komponenten sind jedoch NICHT tauchfest.

HINWEIS

Verwenden Sie niemals starke Lösungsmittel oder Scheuermittel zum Reinigen der Scannerteile.

5.3 Problembehandlung

Tabelle 11 Wartungsarbeiten

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Kamera lässt sich nicht aktivieren (keine blinkenden Lichter beim Einschalten).	Die Kabel sind nicht richtig angeschlossen.	Kabel abziehen und wieder anschließen, dabei auf den richtigen Anschluss der Kabel achten.
		Zur Reparatur an den Hersteller zurücksenden. Kamera nicht aktivieren und nicht versuchen, sie zu reparieren.
	Studio Anwendung neu starten.	In der Studio Anwendung das Menü Einstellungen aufrufen und die Registerkarte System wählen. Auf Jetzt neu starten starten.

Tabelle 11 Wartungsarbeiten (Fortsetzung)

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Kameraleuchten blinken, keine Verbindung mit der RECON Studio Anwendung.	Das Ethernet-Kabel ist nicht an das Tablet angeschlossen.	Den ordnungsgemäßen Anschluss des Ethernet-Kabels am Tablet sicherstellen.
	Vergewissern, dass genügend Zeit verstrichen ist, um die Kamera-Firmware zu starten.	45 Sekunden warten, um sicherzustellen, dass der Startvorgang der Kamera abgeschlossen ist.
	Die Studio Anwendung muss neu gestartet werden.	Studio Anwendung auf dem Tablet schließen und erneut öffnen.
	Kamera muss aus- und wieder eingeschaltet werden.	Kamera muss aus- und wieder eingeschaltet werden. Kamera ausschalten und wieder einschalten und 45 Sekunden warten.

5.4 Service und Reparatur



WARNUNG

ZERLEGEN SIE DAS PRODUKT NICHT. Es gibt keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Wenn Sie eine der Komponenten dieses Produkts über die Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch hinaus demontieren, können die behördlichen Zertifizierungen ungültig und/oder die Sicherheit des Produkts beeinträchtigt werden.

Bei Problemen mit Ihrem RECON System sehen Sie bitte zuerst unter „Problembehandlung“ auf Seite 51 und dann unter „Technische Unterstützung“ auf Seite 15 nach.

5.4.1 Technische Unterstützung

Für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an Evident (siehe „Technische Unterstützung“ auf Seite 15).

5.5 Ersatzteile

Um Zubehör oder Ersatzteile für das RECON Kamerasystem zu bestellen, wenden Sie sich an Evident (siehe „Technische Unterstützung“ auf Seite 15).

HINWEIS

Die folgenden Zeichnungen dienen der Ersatzteilbestellung. Es handelt sich nicht um Listen mit dem Inhalt des Kits.

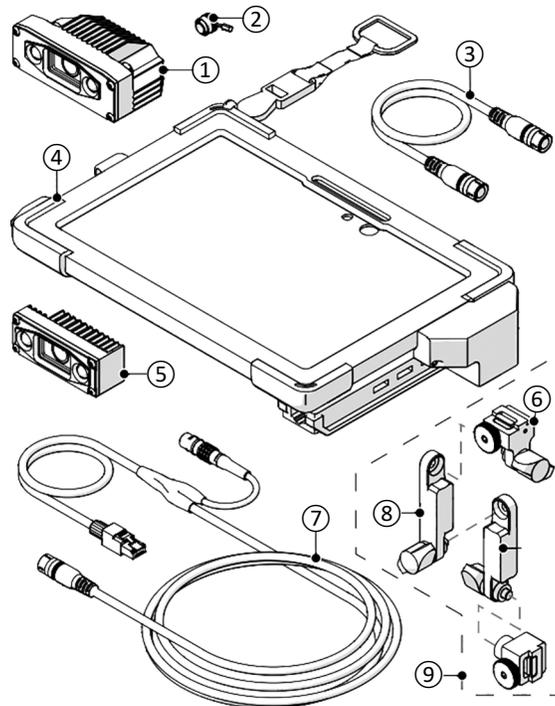


Abbildung 5-1 Ersatzteile 1 von 2

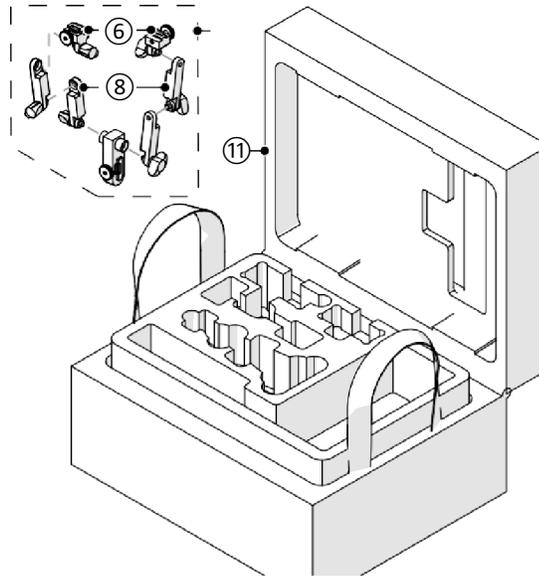


Abbildung 5-2 Ersatzteile 2 von 2

Tabelle 12 RECON Ersatzteile

Stücklisten-Nr.	Teile-nummer	Beschreibung
1	Q8302622	RECON Kamera
2	Q8302646	RECON Kamerastecker
3	Q8302665	RECON Satellitenkamerakabel, 30 cm
4	Q8302639	RECON Surface Go Tablet
5	Q8302623	RECON Satellitenkamera
6	Q8302642	RECON Kamerahalterung

Tabelle 12 RECON Ersatzteile (Fortsetzung)

Stücklisten-Nr.	Teile-nummer	Beschreibung
7	Q8302666	RECON Kamerakabel 30 m
8	Q8302643	RECON Kamerahalterung, Führungsschiene
9	Q8302640	RECON Kamerahalterung
10	Q8302641	RECON Halterung für zwei Kameras
11	Q8302624	RECON Koffer

Abbildungsverzeichnis

Abbildung i-1	Fenster REGELUNGEN	14
Abbildung 1-1	Abmessungen der Kamera	18
Abbildung 1-2	Abmessungen der Satellitenkamera	19
Abbildung 2-1	Kamera	21
Abbildung 2-2	Kamerahalterung	21
Abbildung 2-3	Kamerakabel	22
Abbildung 2-4	Tablet	22
Abbildung 2-5	Satellitenkamera	22
Abbildung 2-6	Halterung für zwei Kameras	23
Abbildung 2-7	Satellitenkamerakabel	23
Abbildung 2-8	Koffer	23
Abbildung 2-9	Kamera	24
Abbildung 2-10	Rückseite der Kamera	25
Abbildung 3-1	Konfiguration mit einer Kamera	28
Abbildung 3-2	Konfiguration mit zwei Kameras	30
Abbildung 3-3	Lösen der Rändelschraube der Kamerahalterung	32
Abbildung 3-4	Anbringen der Kamera und Festziehen der Rändelschraube	32
Abbildung 3-5	Lösen der Rändelschraube	33
Abbildung 3-6	Anbringen der Kamera und Festziehen der Rändelschraube	33
Abbildung 3-7	Einstellen des Winkels der Halterung	34
Abbildung 3-8	Einstellen des horizontalen Winkels	35
Abbildung 3-9	Einstellen des Kamerawinkels	36
Abbildung 3-10	Anschließen des Kabels an die Kamera	37
Abbildung 3-11	Anschließen der Stromversorgung der Kamera an den Versorgungsschlauch	37
Abbildung 3-12	Verbinden des Ethernet-Anschlusses mit dem Tablet	38
Abbildung 3-13	Satellitenkamera an der Halterung für zwei Kameras befestigt	39
Abbildung 3-14	Entfernen der Kappe der Satellitenbuchse	39
Abbildung 3-15	Anschließen des Satellitenkamerakabels an beide Kameras	40
Abbildung 3-16	Verbinden des Tablets mit dem Kamerakabel	40
Abbildung 3-17	RECON Tablet und Ladegerät	41

Abbildung 3-18 Anschließen des Ladegeräts an den Ladeanschluss des Tablets	42
Abbildung 4-1 RECON Studio Benutzeroberfläche	44
Abbildung 4-2 RECON Studio Einstellungen	47
Abbildung 5-1 Ersatzteile 1 von 2	54
Abbildung 5-2 Ersatzteile 2 von 2	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Betriebsumgebung	17
Tabelle 2	Abmessungen und Gewicht der Kamera	18
Tabelle 3	Abmessungen und Gewicht der Satellitenkamera	19
Tabelle 4	Stromversorgung	19
Tabelle 5	Konfiguration mit einer Kamera	29
Tabelle 6	Konfiguration mit zwei Kameras	31
Tabelle 7	RECON Tablet und Ladegerät	41
Tabelle 8	Aufzeichnungsbildschirm	45
Tabelle 9	RECON Studio Einstellungen	48
Tabelle 10	Wartungsarbeiten	49
Tabelle 11	Wartungsarbeiten	51
Tabelle 12	RECON Ersatzteile	55



Evident CANADA, INC.
3415, rue Pierre-Ardouin, Quebec (Quebec) G1P 0B3 Kanada
EvidentScientific.com

10-039815-01DE



Copyright © 2024 by Evident. Printed in Canada.