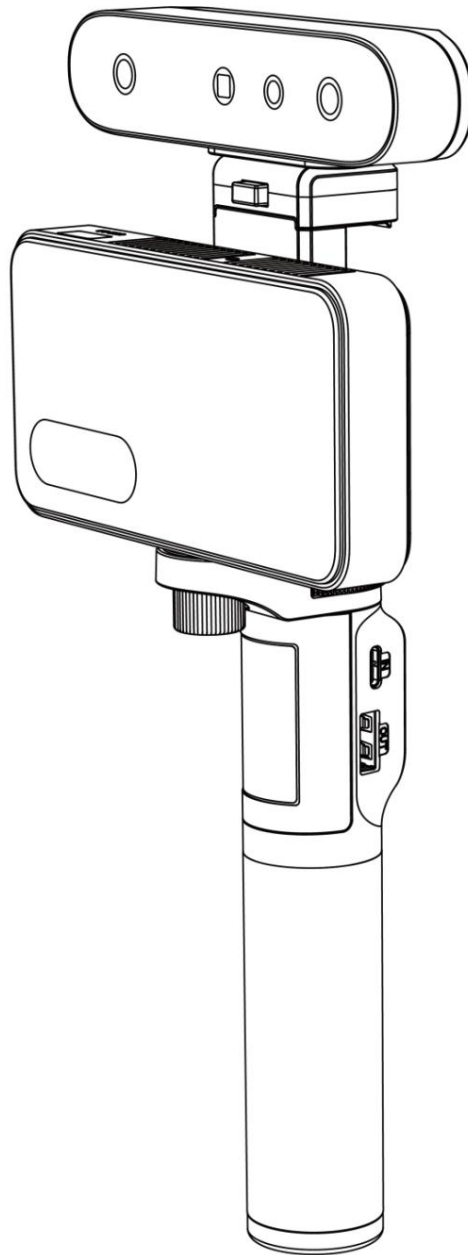


CREALITY

# CR-Scan Ferret 3D (Pro) Scanner

Benutzerhandbuch



Kleine Bauweise, tolle Aufnahme

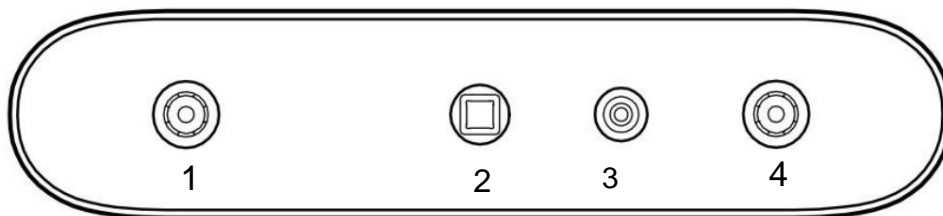
## Katalog

CR-Scan Ferret 3D (Pro) Scanner.....	1
Benutzerhandbuch.....	1
Kleines Gebäude, große Aufnahme.....	1
1. Einleitung.....	3
2. Spezifikation.....	4
3. Packliste.....	5
4. Gerätebefestigung.....	6
5. Betriebssysteme .....	8
6. Arbeitsabläufe .....	10
7. Anleitung zum Scannen.....	11
8. Anleitung für Windows- und Mac-Software.....	14
9. Leitfaden für APP.....	25
10. Häufig gestellte Fragen.....	36

## 1. Einleitung

CR-Scan Ferret (Pro) ist ein digitales 3D-Scanning-Produkt für den Privatgebrauch, ausgestattet mit einem dedizierten Tiefe ASIC-Chip und ein hochauflösendes optisches System. Mit fortschrittlicher optischer Technologie und intelligenter Algorithmen kann der Scanner sowohl in schwach beleuchteten Räumen als auch in starken Lichtumgebungen. Es funktioniert gut beim Scannen von schwarzen oder dunkelfarbigem Objekten und unterstützt Farb Scannen. Der Scanner kann mit PCs und einer Vielzahl von Smartphones verwendet werden, darunter Apple- und Android-Systeme. Die zugehörige Software bietet mehrere Funktionen wie Scannen, Modellrekonstruktion und Modelloptimierung mit einem Klick.

Der Scanner hat einen geringen Stromverbrauch und ist kompakt und leicht, was die Verwendung erleichtert tragbar in verschiedenen Szenarien. Die Wireless Bridge bietet Wi-Fi 6-Hochgeschwindigkeits-Funkübertragung und verbessert so die Laufzeit und Flexibilität der Nutzung weiter. Der Scanner wird häufig in Bereichen wie Reverse Engineering, Gesichts- und Körperscans sowie Möbel- und Figurenscans. Die generierten Modelle kann direkt für den 3D-Druck verwendet werden.

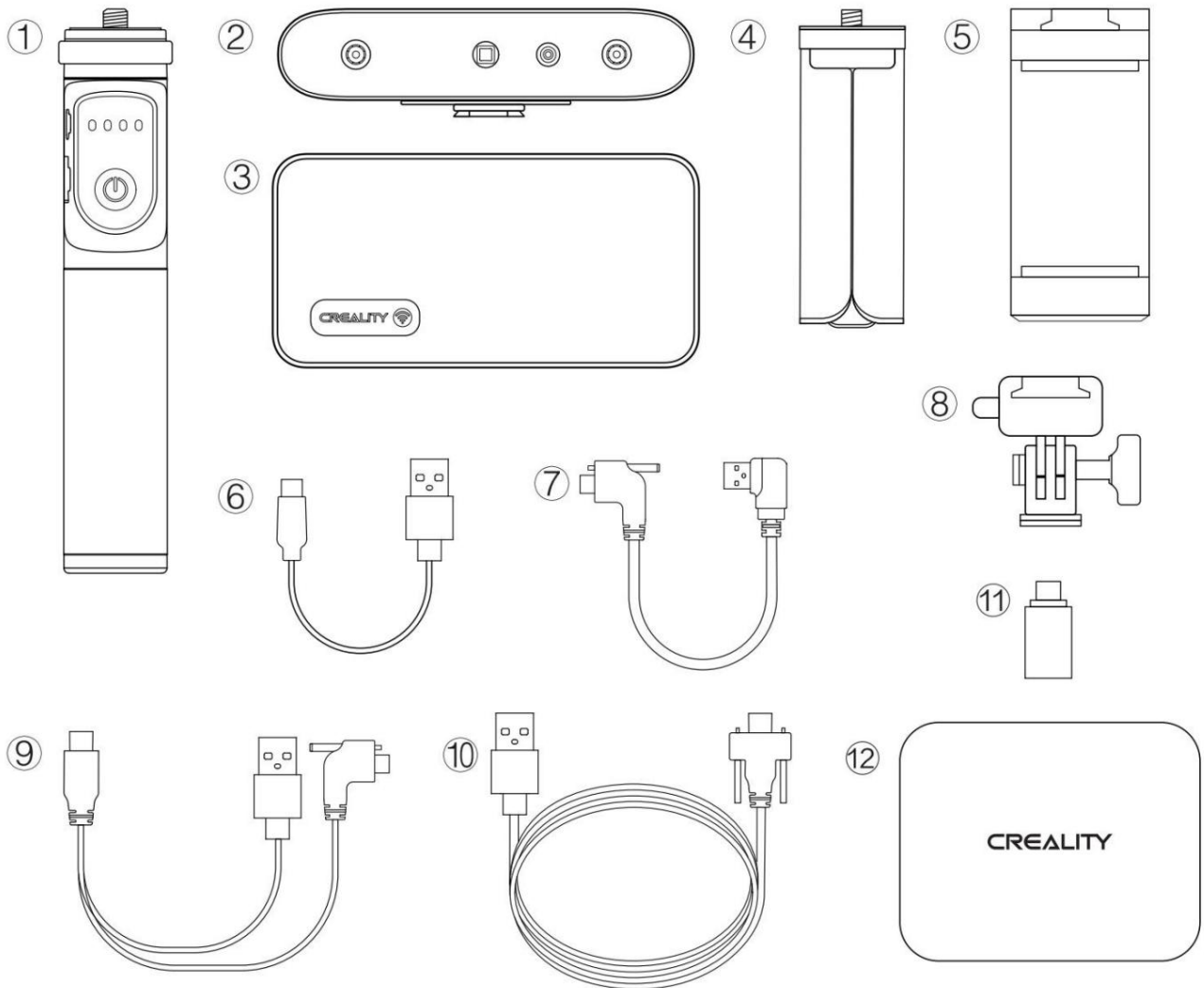


1.IR-Kamera 2.Projektor 3.RGB-Kamera 4.IR-Kamera

## 2. Spezifikation

Technologie	Infrarot-Binokular-Stereo
Arbeitsentfernung	150 mm – 700 mm
Einzelner Aufnahmebereich	820 mm x 560 mm bei 700 mm
Einzelbildpräzision	Bis zu 0,1 mm
Minimaler Punkt Entfernung/Auflösung	0,16 mm
Minimales Scanvolumen	15x15x15 cm <sup>3</sup>
Visuelles Tracking	Geometrie/Textur
Scangeschwindigkeit	Bis zu 30fps
Farbmodell	Ja
Farbkameraauflösung	<small>1080p bei 30 Bildern pro Sekunde</small>
Anwendbares Szenario	Innen-/Außenscannen <30000 Lux bei 0,4m
Lichtquelle	Klasse 1 NIR
Scannergewicht	105 g
Scannerabmessungen	120*30*26 mm
Datenübertragung	USB 3.0 Typ C, USB 2.0 kompatibel Wi-Fi 6 (über Wireless Bridge)
Betriebssysteme	Windows 10/11 (64-Bit), macOS Big Sur 11.7.7 oder höher (Apple M1/M2-Serie) macOS Catalina 10.15.7 oder höher (Intel i5-Gen8 oder besser) Android 10/11/12/13 (RAM>8G, Android 10 unterstützt nur Geräte Konnektivität über WLAN) iOS 15/16 (RAM > 4GB)
Ausgabeformat	PLY, OBJ, STL
Kompatibel mit 3D-Druck	Ja

### 3. Packliste



1. Akkugriff \* 2. 3D-Scannergehäuse

3. Wireless Bridge 4.

Stativ 5. Telefonhalter

7. Datenkabel für Wireless Bridge

8. Neigungsversteller

9. Y-Kabel für Android-Telefon

10. USB-Kabel für Computer

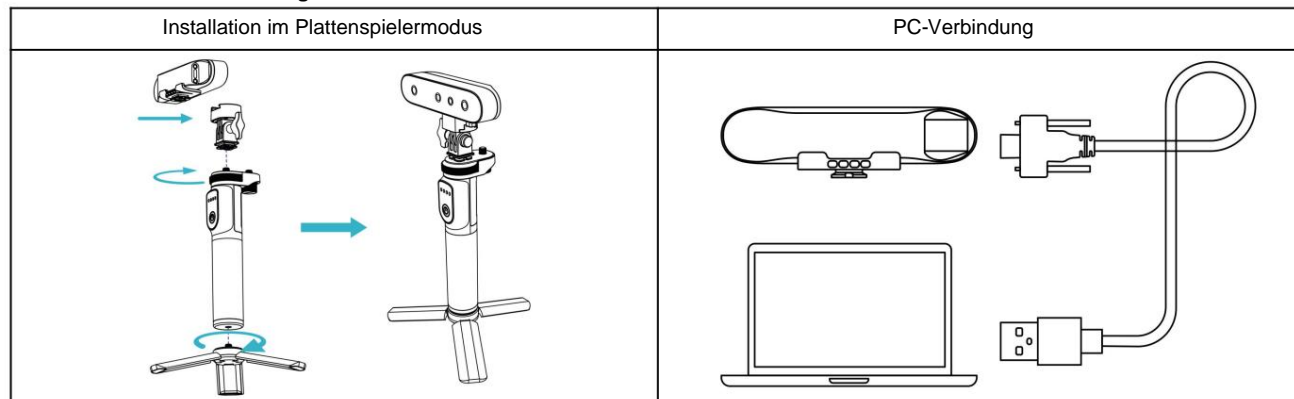
11. Typ-C-Adapter für Computer

6. Stromkabel für Wireless Bridge 12. Tragetasche

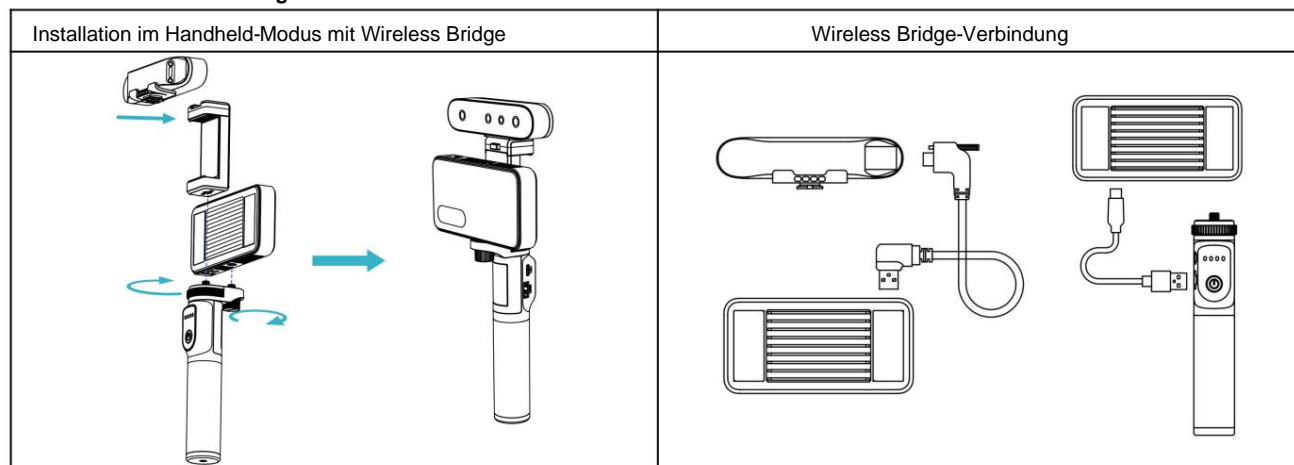
\*[Einschalttaste] Einmal drücken: EIN, zweimal drücken: AUS

## 4. Geräteanbringung

### Anschließen des 3D-Scannergehäuses an den PC über ein USB-Kabel



### Verbinden des 3D-Scannergehäuses mit Telefonen über WLAN



Verbinden Sie das Smartphone mit der Wireless Bridge:

1) Verbinden Sie die Wireless Bridge mit dem Scanner und dem Akkugriff, warten Sie einige Sekunden, bis die LED leuchtet blau.

\* Einmal den Einschaltknopf des Akkugriffs drücken, die Ausgangsleistung wird eingeschaltet. Zweimal den Knopf drücken, die Leistung wird aus.

2) Gehen Sie auf die WLAN-Einstellungsseite Ihres Smartphones, suchen Sie den WLAN-Hotspot mit der SSID „Ferret-XXXXXX“ und verbinden Sie es (kein Passwort). Sie können sich an der Abbildung unten orientieren, um die SSID auf der rechten Seite des Wireless Brücke.

\* Nach der Verbindung mit dem Hotspot können einige Mobiltelefone die Meldung „Keine Verbindung zum Internet möglich“ anzeigen.

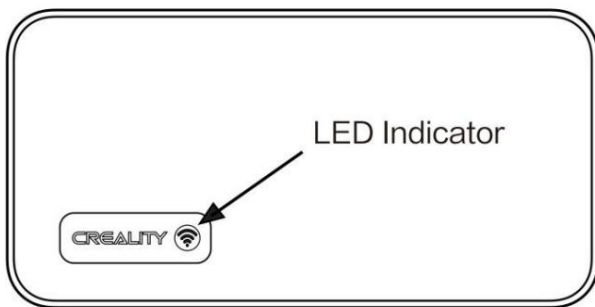
Halten Sie die WLAN-Verbindung („Ferret-XXXXXX“) aufrecht und wechseln Sie nicht zu anderen Verbindungen.



3) Warten Sie einige Sekunden, bis die Verbindung zum Scanner hergestellt ist.

\* Stimmen Sie zu, alle von der App angeforderten Berechtigungen zu erteilen.

### LED-Anzeige für drahtlose Brücke



**Kein Licht:** Ausgeschaltet

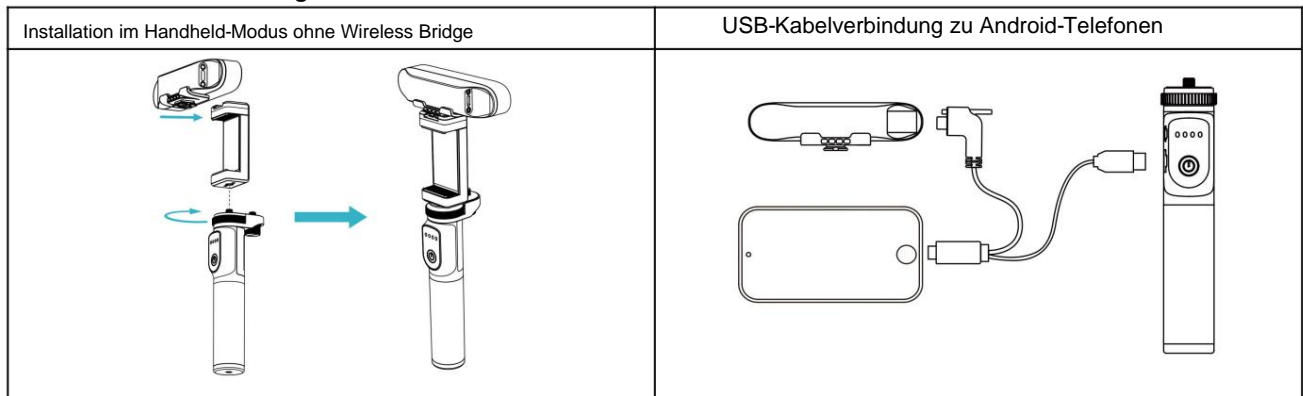
**Grünes Licht:** Stromversorgung eingeschaltet

**Gelbes Licht:** Firmware-Aktualisierung

**Rotes Licht:** Initialisierung/Fehler

**Blaues Licht:** Wi-Fi bereit






### Verbinden des 3D-Scannergehäuses mit Android-Telefonen über ein USB-Kabel



Android 10-Telefone unterstützen keine Gerätekonnektivität über USB.

## 5. Betriebssysteme

### System Anforderungen

	PC: i5-Gen8- CPU oder besser Windows: Windows 10/11 (64-Bit) Speicher: 8yGB oder mehr	 Softwaresymbol
	Mac: <b>Prozessor der M1/M2- Reihe</b> macOS: 11.7.7 oder höher (Big Sur/Monterey/Ventura) RAM: 8 GB oder mehr  Mac: <b>Intel-Prozessor</b> (i5-Gen8- CPU oder besser) macOS: 10.15.7 oder höher (Catalina/Big Sur/Monterey/Ventura) RAM: 8 GB oder mehr	
	Android: Android 10.0 oder höher (Android 10 unterstützt nur Gerätekonnektivität über WLAN) RAM: 8 GB oder mehr WLAN: Wi-Fi 6 oder höher	
	iPhone: iPhone 11 oder höher (unterstützt nur Gerätekonnektivität über WLAN) iOS: iOS 15 oder höher RAM: 4G oder mehr	

Hinweis: Für eine bessere Scanleistung wird ein PC empfohlen.

### Software- und Firmware-Link:

Creativity		Google Play		Appstore	
<a href="https://www.creativity.com/pages/download-cr-scan-ferret">https://www.creativity.com/pages/download-cr-scan-ferret</a>		<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.creativity.creativityscan">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.creativity.creativityscan</a>		<a href="https://apps.apple.com/de/app/creality-scan/id6463372516">https://apps.apple.com/de/app/creality-scan/id6463372516</a>	

### Liste empfohlener Android-Telefone:

	S21-Serie	S22-Serie	Serie S23	Note20-Serie	Note10-Serie
<b>Samsung</b>	S21-Serie	S22-Serie	Serie S23	Note20-Serie	Note10-Serie
<b>Google</b>	Pixel7-Serie	Pixel6-Serie	Pixel5		
<b>Motorrad</b>	Razr 2	Edge30-Fusion	Kante+		
<b>Ein Plus</b>	10 Pro	9 R	9		
<b>OPPO</b>	X6 Pro finden	X5 Pro finden			
<b>Nubien</b>	RedMagic 8 pro Red	Magic 8 pro+			
<b>Vivo</b>	X90 Pro+	X90 Pro			
<b>Ehre</b>	Magic 5 Pro	Magie vs	Magic 4 Pro	Magie 4	

## Android-Telefonprozessor mit Wi-Fi 6

### Qualcomm

Snapdragon 8 Gen2  
Snapdragon 8 Gen1(+)  
Löwenmaul 888(+)  
Löwenmaul 870  
Löwenmaul 865 (+)  
Löwenmaul 855  
(Nur für Samsung s10)  
Snapdragon 7 Gen1  
Löwenmaul 778G(+)  
Löwenmaul 756  
Snapdragon 6 Gen1

### MediaTek

Dimension 9200  
Dimension 9000(+)  
Dimension 8200  
Dimension 8100  
Dimension 1300  
Dimension 1200  
  
Dimension 1000+  
Dimension 920

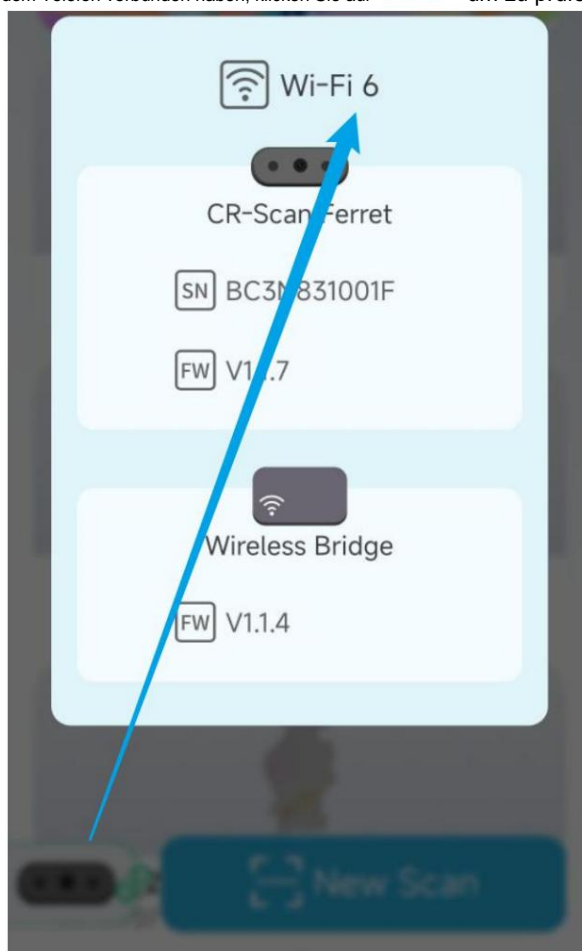
### HiSilicon

Kirin9000/9000E  
Kirin990 5G  
Kirin985

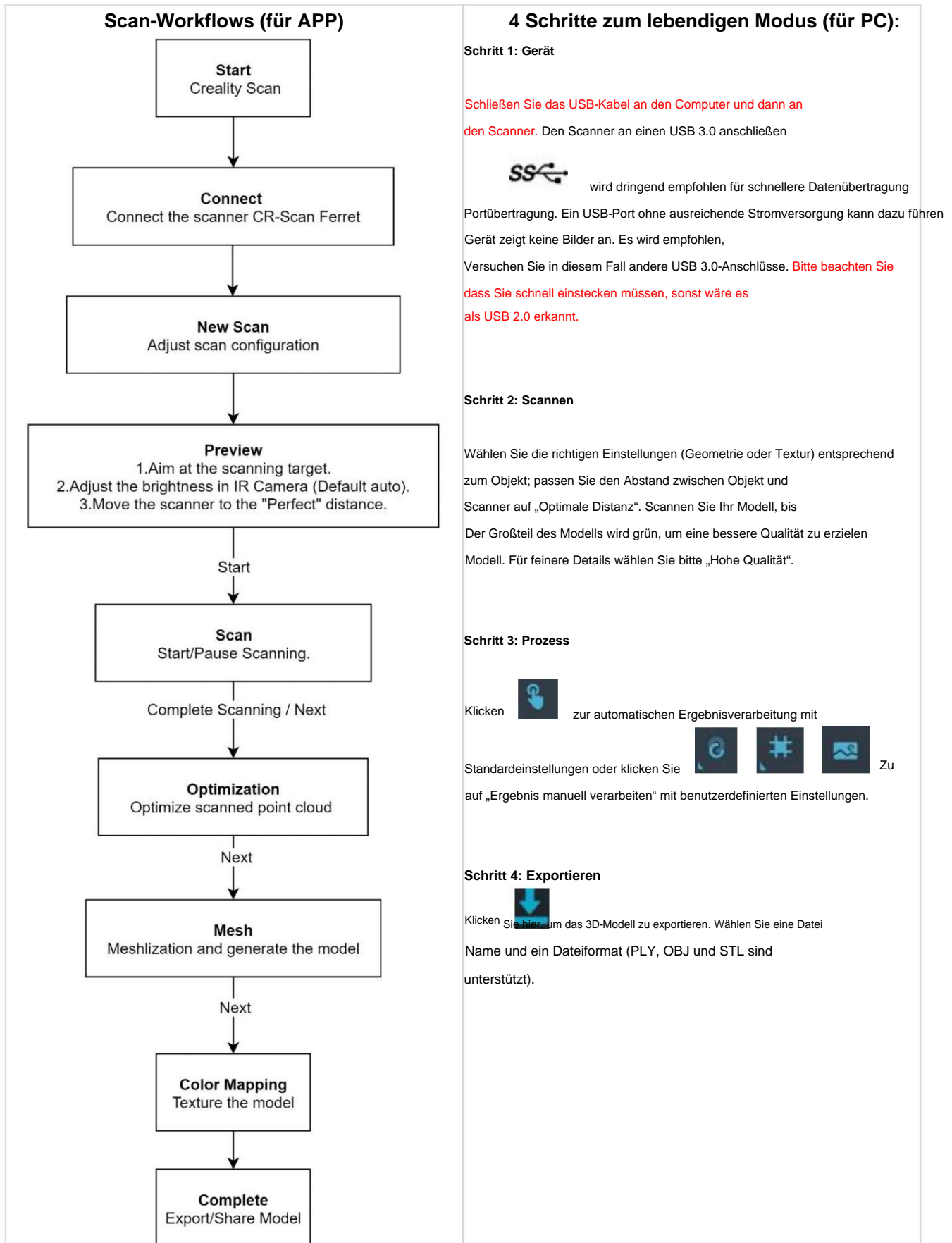
### Samsung

Exynos 1080

Nachdem Sie das Gerät über WLAN mit dem Telefon verbunden haben, klicken Sie auf  um zu prüfen, ob Ihr Telefon Wi-Fi unterstützt



## 6. Arbeitsabläufe



## 7. Anleitung zum Scannen

### Einstellungen vor dem Scannen:

**Empfohlene Objekte Größe:** 15x15x15 cm<sup>3</sup> ~ 200x200x200 cm<sup>3</sup>

#### Objekt: Normal, Gesicht und Körper

**Normal:** Zum Scannen normaler Objekte konzipiert. Je nach Zielobjekt wird in große Objekte (50x50x50–200x200x200 cm<sup>3</sup>), mittlere Objekte (25x25x25–50x50x50 cm<sup>3</sup>) und kleine Objekte (15 x15x15–25x25x25 cm<sup>3</sup>) unterteilt. Zum besseren Scannen kleiner Objekte wird die Verwendung eines PCs empfohlen. CR-Scan Ferret (Pro) ist ideal zum Scannen mittelgroßer und großer Objekte. Wenn Sie neu beim 3D-Scannen sind, probieren Sie bitte einige Objekte aus, die leicht zu scannen sind. Das Scannen von zu großen oder zu kleinen Objekten kann eine Herausforderung darstellen. Es kann mehr Übung, Geduld und Technik erfordern.

**Gesicht:** Entwickelt, um das menschliche Gesicht zu scannen. Belichtung und Verstärkung werden entsprechend der typischen Hautreflexion eingestellt. Der Algorithmus ist auf das menschliche Gesicht zugeschnitten.

**Körper:** Entwickelt zum Scannen des menschlichen Körpers.

### Suitable for scanning



### Not suitable for scanning



### Genauigkeit: Schnell und hochwertig

**Schnell:** Schnelleres Scannen, die Genauigkeit ist relativ gut mit schnellerem Scan und Verarbeitungsgeschwindigkeit, um eine bemerkenswerte Modelle. Schnell ist die Standardeinstellung für das Körperscannen.

**Hi-Quality:** Hinzugefügt, um den Anforderungen der Benutzer nach hochpräziser Datenerfassung gerecht zu werden. Im Hi-Quality-Modus die Verarbeitungszeit für Punktwolkenoptimierung/Netz-/Texturoperationen wird relativ länger sein.

### Funktion: Geometrie und Textur

**Geometrie:** Dieser Scanmodus ist ideal für die Erfassung von Objekten mit komplizierten geometrischen Details und unregelmäßige Formen. Es ist jedoch möglicherweise nicht gut geeignet für Objekte mit vielen Ebenen oder Kreisen. Dieser Modus wird besonders zum Scannen von Materialien wie Gipsporträts und handgefertigten Gegenständen empfohlen.

**Textur:** Dieser Scanmodus eignet sich am besten für Objekte mit reichhaltigen Texturmerkmalen und komplexen Farb Muster. Beim Scannen von Objekten mit Volltonfarben oder sich wiederholenden Texturen ist dies jedoch möglicherweise nicht effektiv. Es wird dringend empfohlen, diesen Modus beim Scannen von Objekten wie Tischen mit Holzstruktur zu verwenden.



### Farbzuordnung: Farbe und keine Farbe

**Farbe:** Das zu scannende Objekt verfügt im gescannten 3D-Modell sowohl über Farb- als auch Forminformationen (Bitte exportieren Sie Farbobjekte in den Dateiformaten .PLY oder .OBJ mit Farbinformationen).

**Keine Farbe:** Das gescannte Modell verfügt über keine Farbinformationen; es werden nur die Forminformationen erfasst.



## Fehlerbehebung beim Scannen/Tipps

Fall	Tipps zur Fehlerbehebung
Tracking verloren	Gehen Sie zurück zum zuvor gescannten Bereich und halten Sie einige Sekunde, um die Verfolgung fortzusetzen. Versuchen Sie, 'Flache Basis löschen' zu aktivieren in der unteren linken Ecke beim Scannen.
Komplexe Form	Scannen Sie Ihr Modell, bis der Großteil des Modells grün wird für Bessere Qualität.
Unvollständiges Modell	Um eine andere Seite zu scannen, pausieren Sie, um die Geste zu ändern, und fahren Sie fort Scannen. Versuchen Sie, das Objekt auf einen manuellen Schwenkdrehtisch zu legen (nicht enthalten). Drehen Sie es beim Scannen langsam.
Objekte mit stark reflektierender Oberfläche, wie Kupfer, Aluminium und andere Metalle.	Für hohe Transparenz empfiehlt sich die Verwendung von Scanning-Spray und reflektierendes Objekt. 3D Scanning Spray, das eine matte Durch die Fertigstellung wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass der Scanner das Objekt.
Halbtransparente/transparente Objekte, z. B. Glas, Fenster usw.	
Flaches oder normales Objekt in Volltonfarbe.	Markierungsaufkleber oder handgezeichnete Markierungen verbessern zufällig die visuelle Tracking-Fähigkeit im Texturmodus (unter 3 Arten von Markierungen als Referenz).

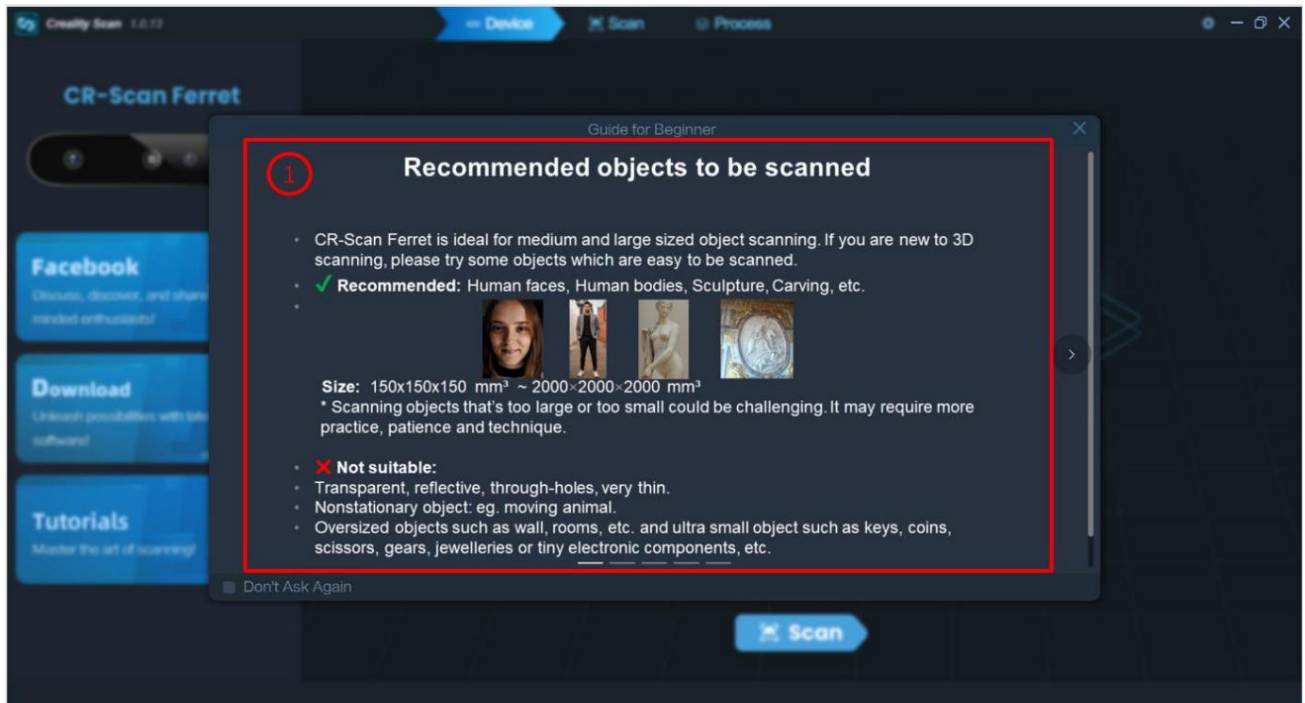


### Wie erhält man ein qualitativ hochwertiges Modell?

1. Verwenden Sie einen USB 3.0-Anschluss oder höher.
2. Der Hi-Quality-Modus sollte gewählt werden;
3. Außer Ihrem Ziel werden im Sichtfeld des Scanners weniger Objekte erwartet.
4. Bewegen Sie Ihre Hand oder drehen Sie den Drehteller während des Scannens langsam.
5. Halten Sie beim Scannen den erforderlichen Abstand gemäß der Eingabeaufforderung ein.
6. Passen Sie die Belichtung selbst an, um zu vermeiden, dass im IR-Bild rote oder blaue Teile erscheinen.
7. Scannen Sie weiter, bis alle gewünschten Teile ausreichend gescannt sind (die Qualitätskarte wird grün in Qualitätsmodus);
8. Stellen Sie beim Optimieren der Punktwolke eine kleinere Auflösung ein.

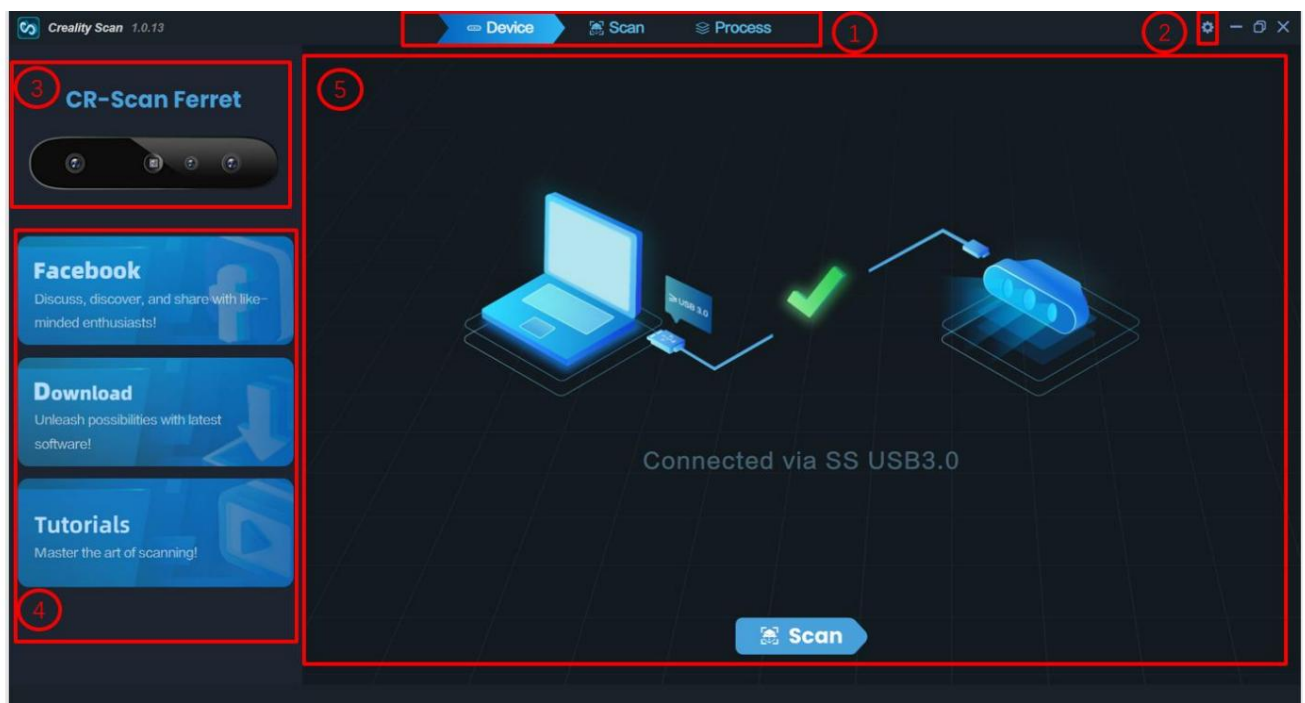
## 8. Anleitung für Windows- und Mac-Software

### Leitfaden für Anfänger



• **Anleitung für Anfänger:** Zeigt die Anleitung für Anfänger zur Verwendung des Scanners an.

### Bestätigen Sie „Gerät ist verbunden“



Bestätigen Sie nach dem Öffnen von CREALITY Scan den Verbindungsstatus des Geräts.

Beim Starten der Creality Scan-Software wird den Benutzern die Benutzeroberfläche des Geräts angezeigt. **Ħ Hauptmenü:** Enthält drei Funktionsmodule: „Gerät“, „Scannen“ und „Verarbeiten“.

**Ħ Systemeinstellungen:** Sprache festlegen; Anleitung für Anfänger; Link zu diesem Handbuch online; Firmware.

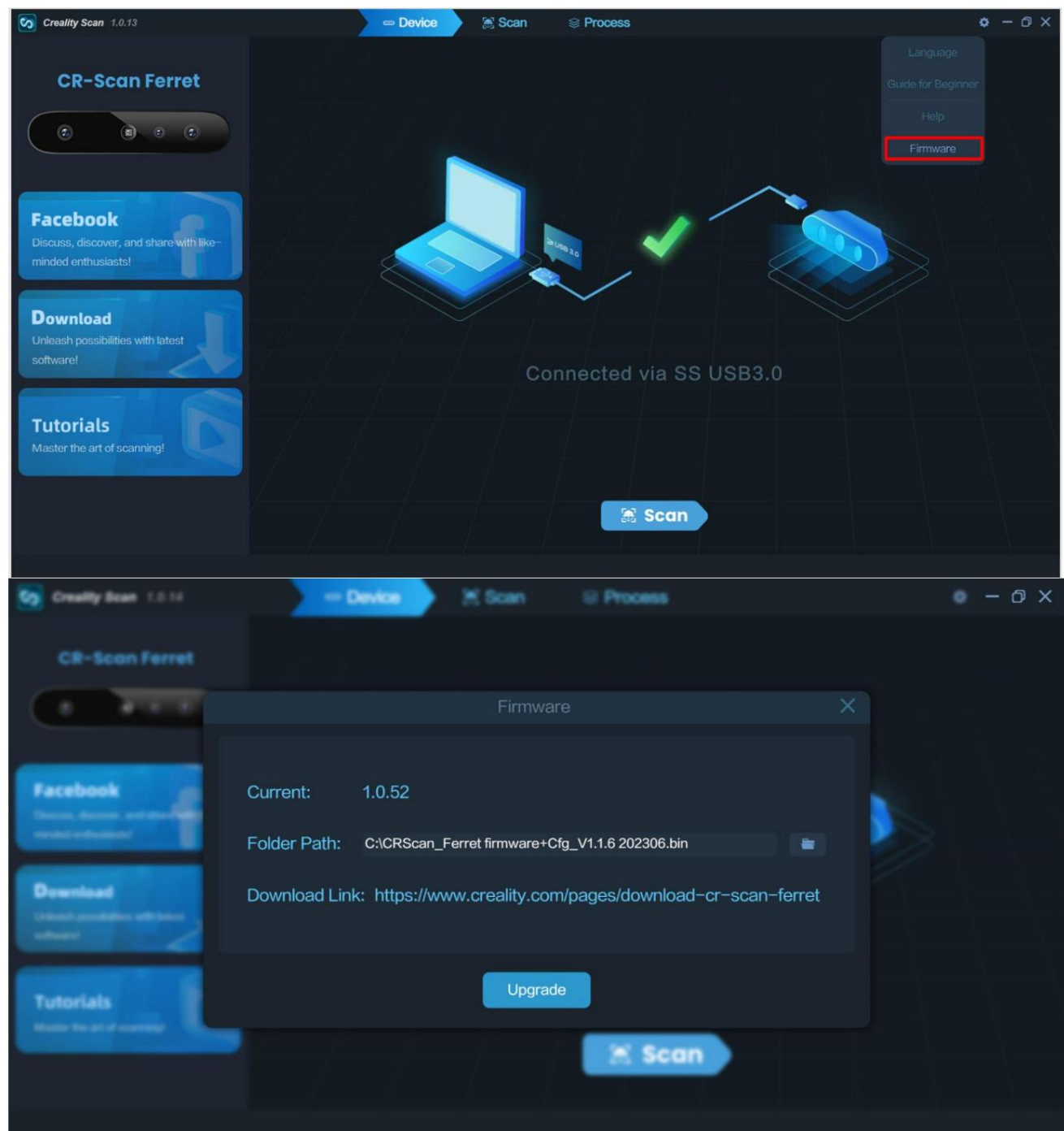
**Ħ Abbildungen des Scanners**

anzeigen. **Ħ Einige Websites**

anzeigen. **Ħ Führt Benutzer durch die auf dieser Seite angezeigte Animation dazu, den Scanner richtig an ihren Computer anzuschließen.**


region.Icon : Scannen starten.

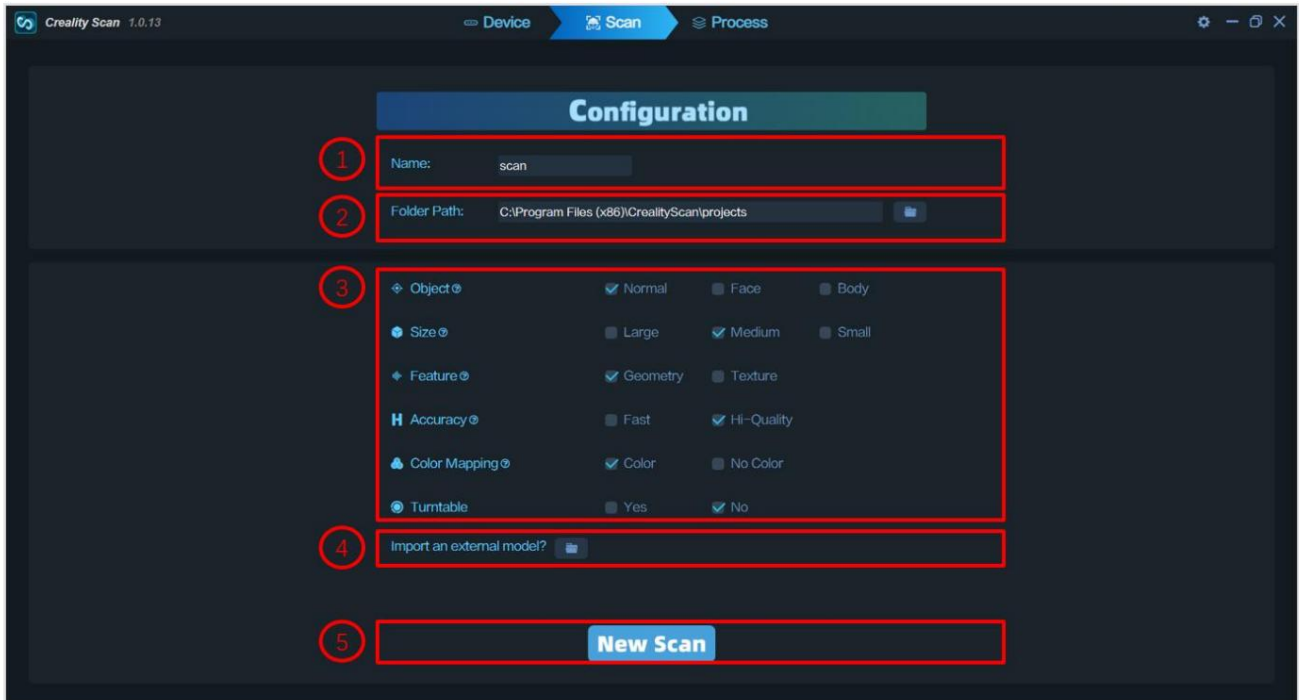
## Aktualisieren der Firmware



Klicken Sie auf der Geräteseite auf „Systemeinstellungen“ und dann auf „Firmware“. Laden Sie die richtige Firmware von der Download-Link und klicken Sie auf „Upgrade“, um den Vorgang abzuschließen. „CRScan\_Ferret\_App+Cfg\_V1.1.6.bin“ Firmware wird für aktuelle PC-Softwareversion benötigt.

## Einstellungen vor dem Scannen

Sobald die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, ist das Gerät bereit zum Scannen.  Klicken Sie auf die Geräteseite, um die Projekteinstellungsseite. Konfigurieren Sie die gewünschten Betriebseigenschaften wie in Abschnitt 3 beschrieben. Projekt Einstellung der UI-Einführung.



☞ **Name:** Zeigt den Standardnamen des zu erstellenden Modells an. Benennen Sie es bei Bedarf um. ☞

**Ordnerpfad:** Zeigt den Dateipfad des zu speichernden Modells an. Ändern Sie ihn bei Bedarf. ☞

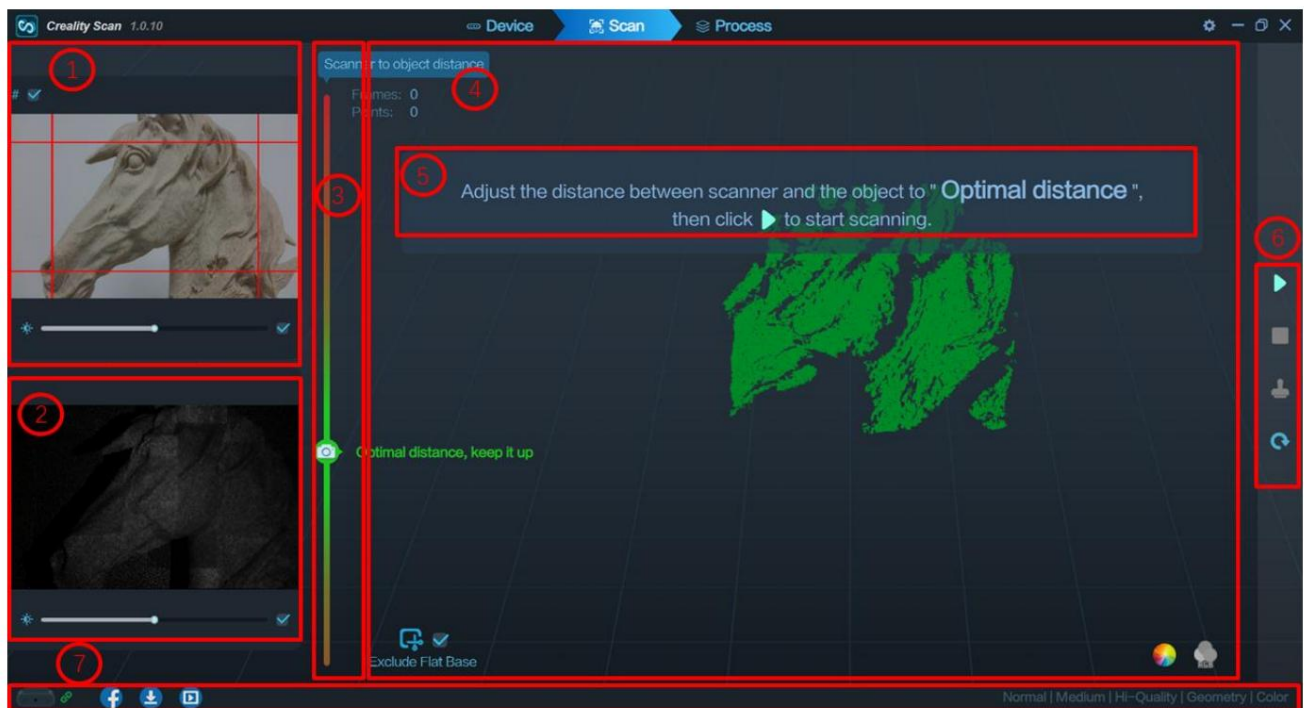
### Projekteinstellungen

☞ **Externes Modell importieren:** Importieren Sie ein 3D-Modell in den Formaten .PLY, .OBJ oder .STL in Creality Scan, um es anzuzeigen.

Symbol  : Datei aussuchen.

☞ Symbol  : Starten Sie einen neuen Scan.


## Vorschau




New scan


Nachdem Sie die Optionen Objekt, Größe, Merkmal, Genauigkeit, Farbzuordnung und Drehscheibe festgelegt haben, drücken Sie um die Scan-Seite aufzurufen. Der linke Bereich des 3D-Modellvorschaufensters zeigt den Abstand an. Platzieren Sie die Scanner im „**optimalen Abstand**“ zum Objekt und versuchen Sie, diesen während des Scannens beizubehalten.

Wenn Sie in der Benutzeroberfläche „Projekteinstellungen“ auf klicken, wird den Benutzern die Scan-Benutzeroberfläche angezeigt. **RGB-Kamera:** Zeigt das von der RGB-Texturkamera aufgenommene Bild an.

Symbol : Diese Option hilft dabei, das zu scannende Objekt so zu positionieren, dass es von den Kameras gesehen werden kann.

Symbol : Für optimale Ergebnisse kann die Belichtung manuell angepasst werden.

**IR-Kamera:** Zeigt das mit der aktuellen Belichtungseinstellung aufgenommene IR-Bild an.

Symbol : Für optimale Ergebnisse kann die Belichtung manuell angepasst werden (die Bereiche, die nicht rot oder blau angezeigt werden).

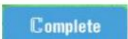
Obwohl die Software die geeigneten Einstellungen automatisch findet, denken Sie daran, die Einstellungen manuell vorzunehmen, um Belichtungsschwankungen zu vermeiden, die die Datenerfassung beeinträchtigen könnten.

**Scan-Abstand:** Stellen Sie den Abstand des Scanners zum Objekt so ein, dass er sich in der perfekten Zone befindet, um sicherzustellen Scangenaugigkeit. Passen Sie den optimalen Abstand entsprechend der Eingabeaufforderung an.

**Modellvorschaufenster:** Zeigt die 3D-Modelldaten an, die beim Scannen erfasst werden, oder alle der Daten, die nach dem Start des Scanvorgangs erfasst wurden. Die Ansicht des Modells kann gezogen oder im Vorschaubereich des 3D-Modells mit der Maus gezoomt (Linke Maustaste: Drehen des Modells; Rad: Zoom


ein-/ausschalten).


Symbol : Schließen Sie die Punktwolke beim Scannen auf einer flachen Basis aus.

Symbol : Stoppen Sie das aktuelle Scanprojekt und die Verarbeitung der Punktwolken auf der Prozess-Benutzeroberfläche.


**Eingabeaufforderung:** Zeigt während des Scannens einige

Eingabeaufforderungen an. **Funktionstasten:**

Symbol : Scannen starten/pausieren.


Symbol : Stoppen Sie das aktuelle Scanprojekt und die Verarbeitung der Punktwolken auf der Prozess-Benutzeroberfläche.

Symbol  : Löschen Sie alle gespeicherten Punktwolken.

Symbol  : Löschen Sie das gesamte Projekt, um von der Geräte-Benutzeroberfläche aus neu zu beginnen.

☷ **Statusleiste:** Zeigt die Geräteverbindung und die Projekteinstellungen an.

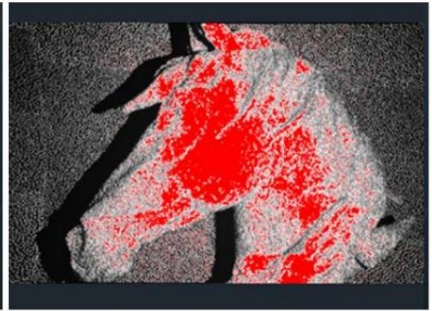
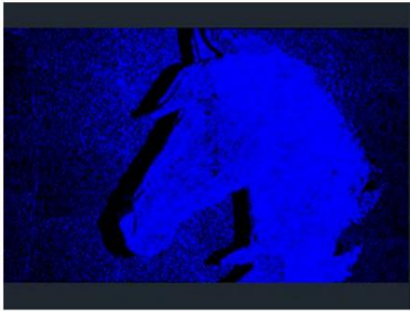
## Passen Sie die Belichtung in der IR-Kamera an

Passen Sie das Sonnensymbol  auf dem IR-Kamera-Display an. Die automatische Belichtung ist standardmäßig eingestellt, wir empfehlen jedoch, Wechseln Sie vor dem Scannen zur manuellen Belichtung, um ein besseres Ergebnis zu erzielen.


Unterbelichtung

Perfekt

Sehr ausgesetzt




## Scannen starten oder anhalten


Klicken  zum Starten/Pausieren des Scans. Stellen Sie während des Scannens sicher, dass die Punktwolke in der Tiefenkamera Fenster ist ausreichend und der Abstandsbalken bleibt "Perfekt". Bewegen Sie den Scanner langsam und vorsichtig während Scannen unter Beibehaltung eines relativ festen Abstands.

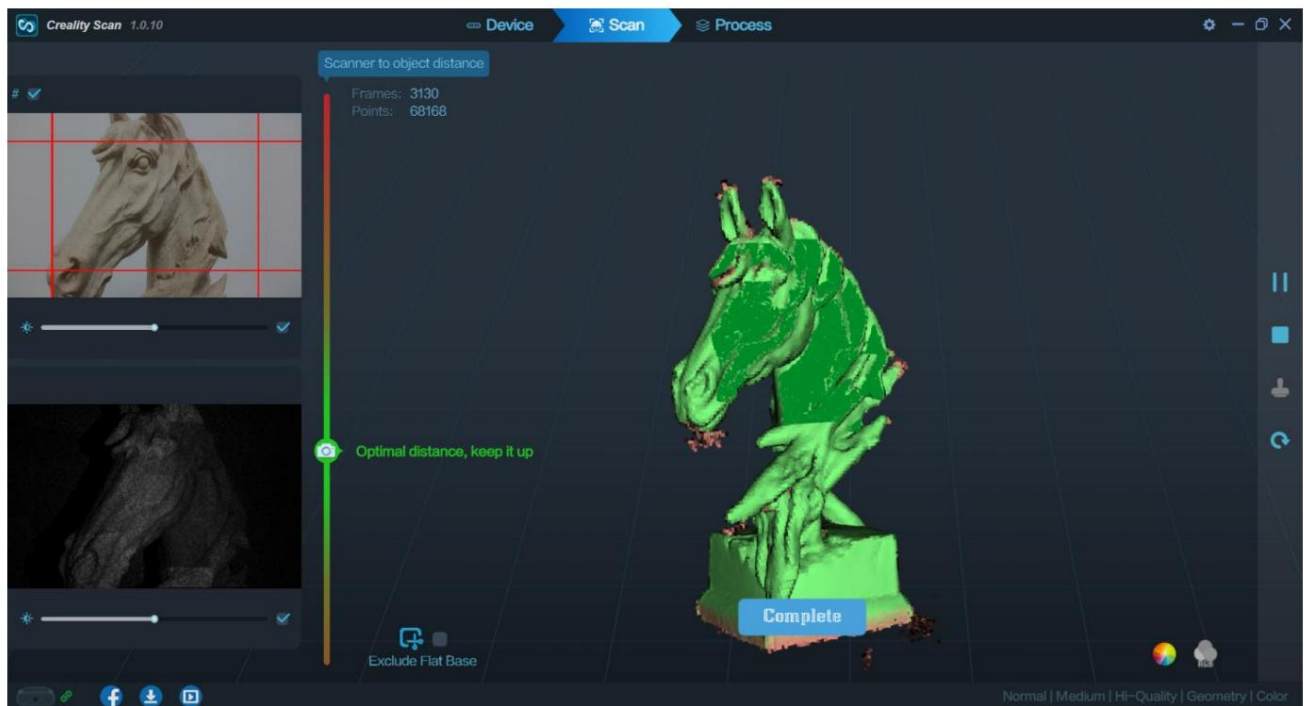
Nach dem Klicken auf Pause ist es möglich, den Scanvorgang fortzusetzen (nach Neupositionierung des Scanners oder des Objekts gescannt wird).

## Flache Basis ausschließen

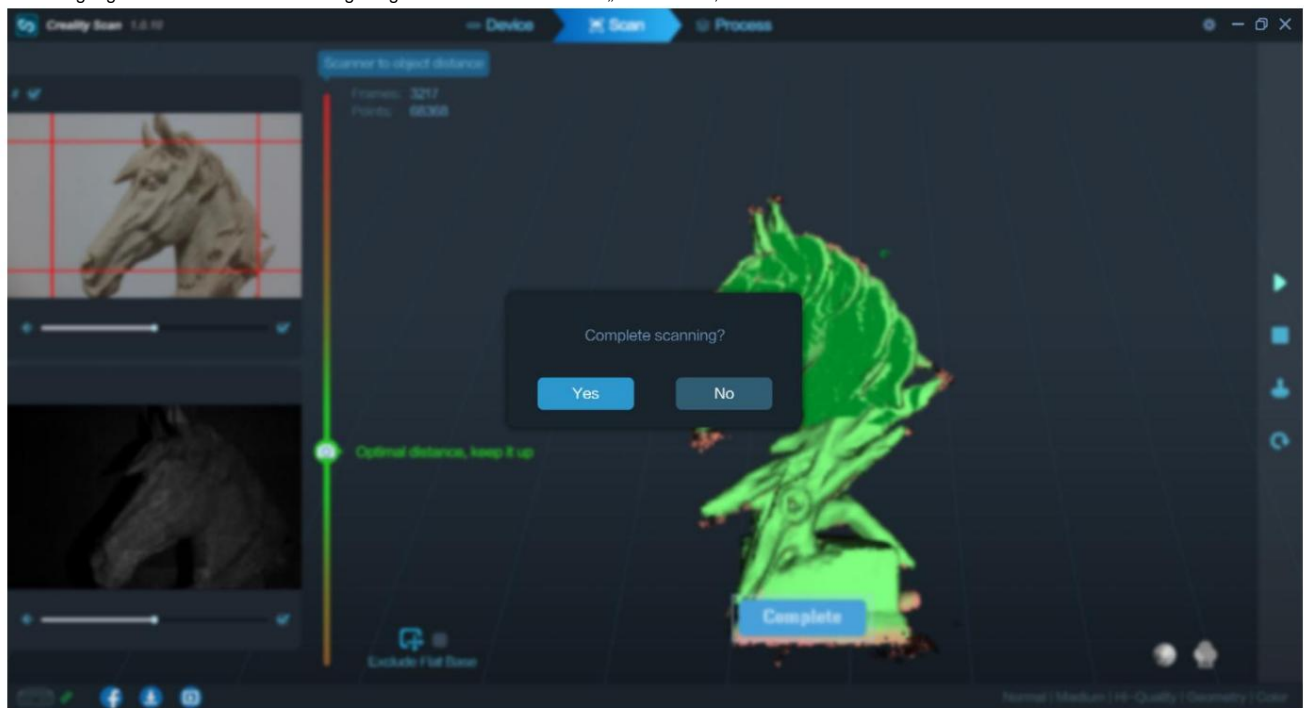
Klicken  Symbol, um die flache Basis auszuschließen, die beim Scannen einen schlechten Einfluss haben kann. Diese Funktion ist sehr empfehlenswert, wenn Sie ein kleines Ziel auf dem Tisch scannen.

## Vollständiges Scannen

Klicken  um die Qualitätskarte anzuzeigen. Sie sollten Ihr Ziel ausreichend scannen, bis die gesamte Qualitätskarte wird grün.

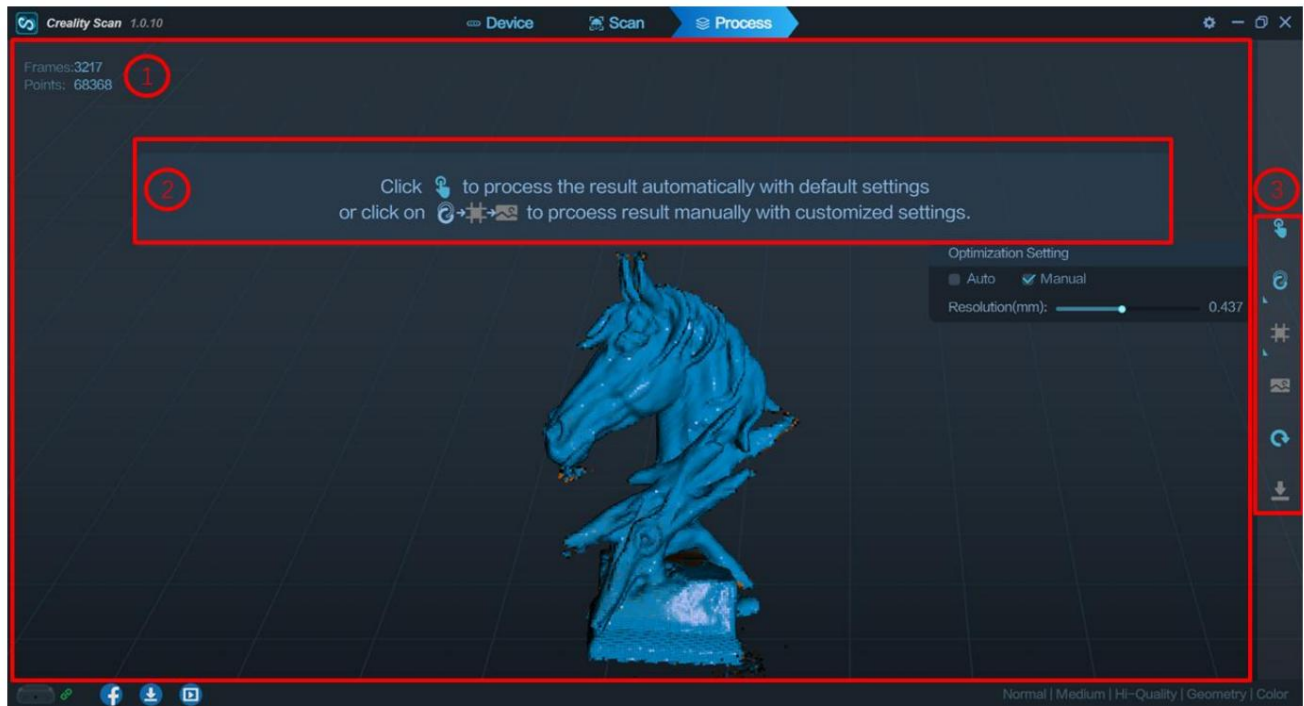


Wenn die Punktwolke gewünscht wird, klicken Sie auf das Symbol Fertigstellen und dann auf die Schaltfläche „Ja“ im Popup, um Scanvorgang abzuschließen. Anschließend gelangen Benutzer auf die Seite „Verarbeiten“, um die Daten weiter zu verarbeiten.



## Punktwolke optimieren


Der nächste Schritt besteht darin, die gescannten 3D-Punktwolken zu optimieren, um ein besseres Punktwolkenmodell zu erhalten. Es gibt zwei Möglichkeiten, diese Funktion zu erreichen. Im automatischen Modus werden die Standardparameter für die Punktwolkenfusion verwendet. Im manuellen Modus können Sie die gewünschte Auflösung der Punktwolke (also Punkt Abstand). Je kleiner der Punktabstand, desto detaillierter ist das 3D-Modell.





• **3D-Modell-Vorschaufenster:** Zeigt die 3D-Modelldaten an, die beim Scannen erfasst werden, oder alle der Daten, die nach dem Start des Scanvorgangs erfasst wurden. Die Ansicht des Modells kann gezogen oder im Vorschaubereich des 3D-Modells mit der Maus gezoomt (Linke Maustaste: Drehen des Modells; Rad: Zoom ein/aus).

**Eingabeaufforderung:** Zeigt während der Verarbeitung einige Tipps an.


**Funktionstasten:**


Symbol  Verarbeitung mit einem Klick. Mit nur einem Klick ist die gesamte Verarbeitung abgeschlossen.

Symbol  Punktwolkenoptimierung. Integrieren Sie gescannte Punktwolken, um qualitativ hochwertige Punktwolken zu erhalten Modelle. Es gibt zwei Möglichkeiten, dies zu tun. Der automatische Modus verwendet Standardparameter für die Punktwolkenfusion Optimierung. Im manuellen Modus können Sie die Parameter selbst konfigurieren.

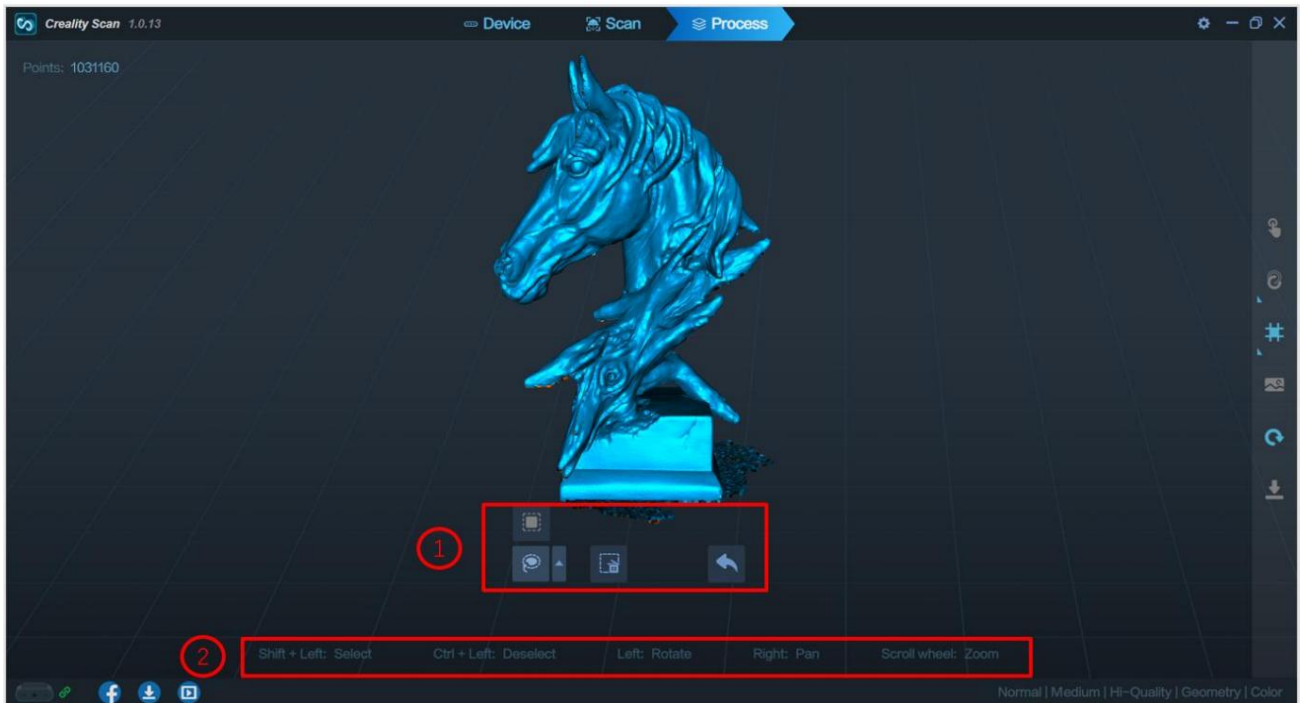
Symbol  Vermaschung. Wandeln Sie die gescannten 3D-Punktwolkendaten in Dreiecke um. Es gibt zwei Möglichkeiten, Diese Funktion wird erreicht. Im automatischen Modus werden Netze mit den Standardparametern konstruiert. Im Im manuellen Modus können Sie die Parameter selbst konfigurieren. Wenn bei eingeschaltetem Scan-Modus „Keine Farbe“ ausgewählt ist, definiert, besteht das Modell nur aus Punktwolken- und Mesh-Informationen. Wenn die Option „Farbe“ ausgewählt ist, dann das Modell enthält auch die Farbinformationen jedes Punkts.

Symbol  Farbuordnung. Es wird eine UV-Karte zum Einfärben des Mesh-Modells generiert.





Symbol  Scanvorgang löschen. Dadurch werden alle gescannten Daten gelöscht und ein neuer Scanvorgang gestartet.

Symbol  Exportieren Sie das fertige 3D-Modell. Unterstützt werden die Formate .PLY, .OBJ und .STL. Die Punktwolke wird gleichzeitig mit dem Export der Mesh-Datei exportiert werden.

## Punktwolke bearbeiten




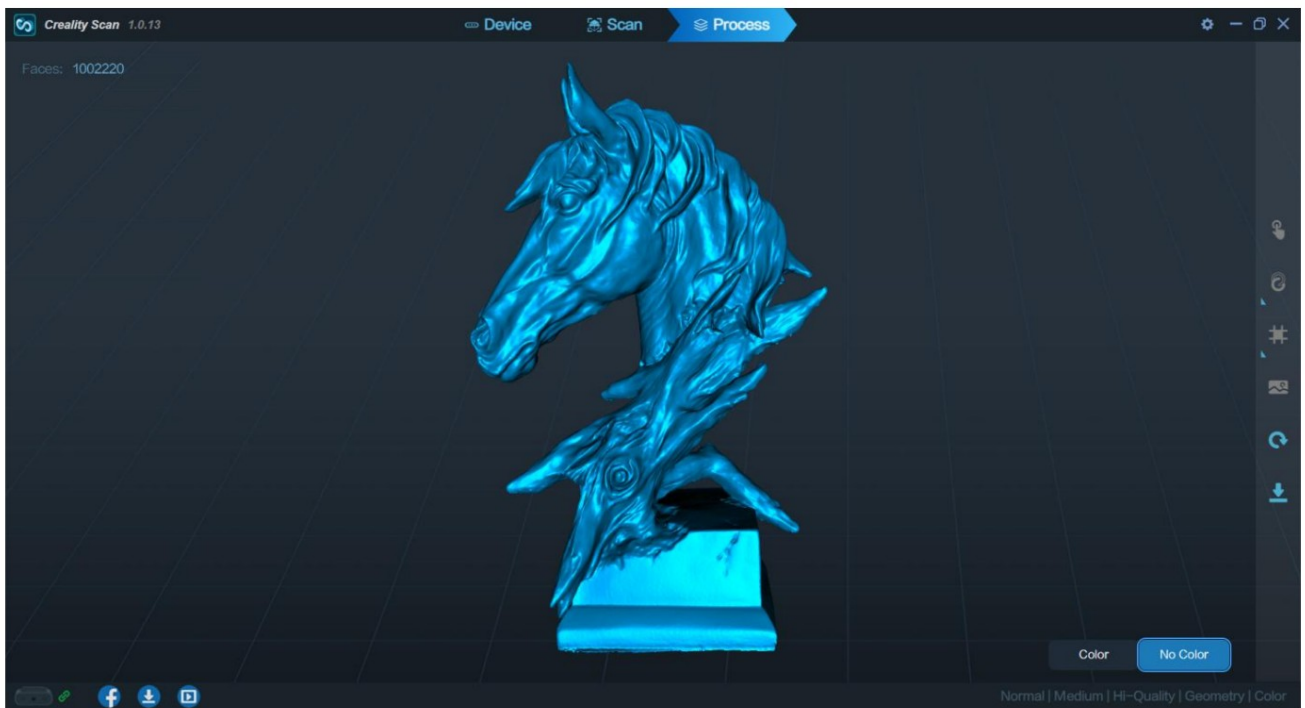
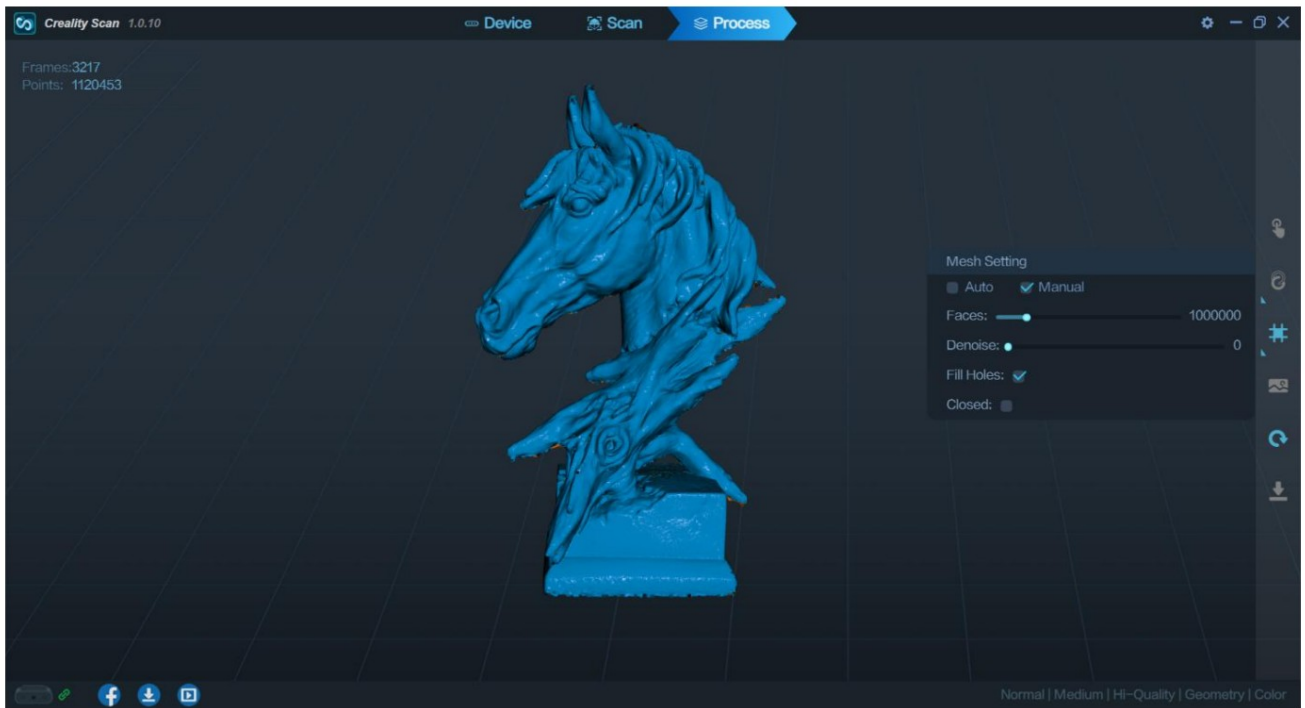
☷ **Werkzeuggestreife:** Zeigt die Bearbeitungswerkzeuge an.

- Symbol  Lasso-Auswahl.
- Symbol  Rechteckauswahl.
- Symbol  löschen. Löscht die ausgewählten Punkte.
- Symbol  Rückgängig machen. Gelöschte Punkte wiederherstellen.

☷ **Eingabeaufforderung:** Zeigt die Eingabeaufforderung zur Mausbedienung an.


## Vernetzung

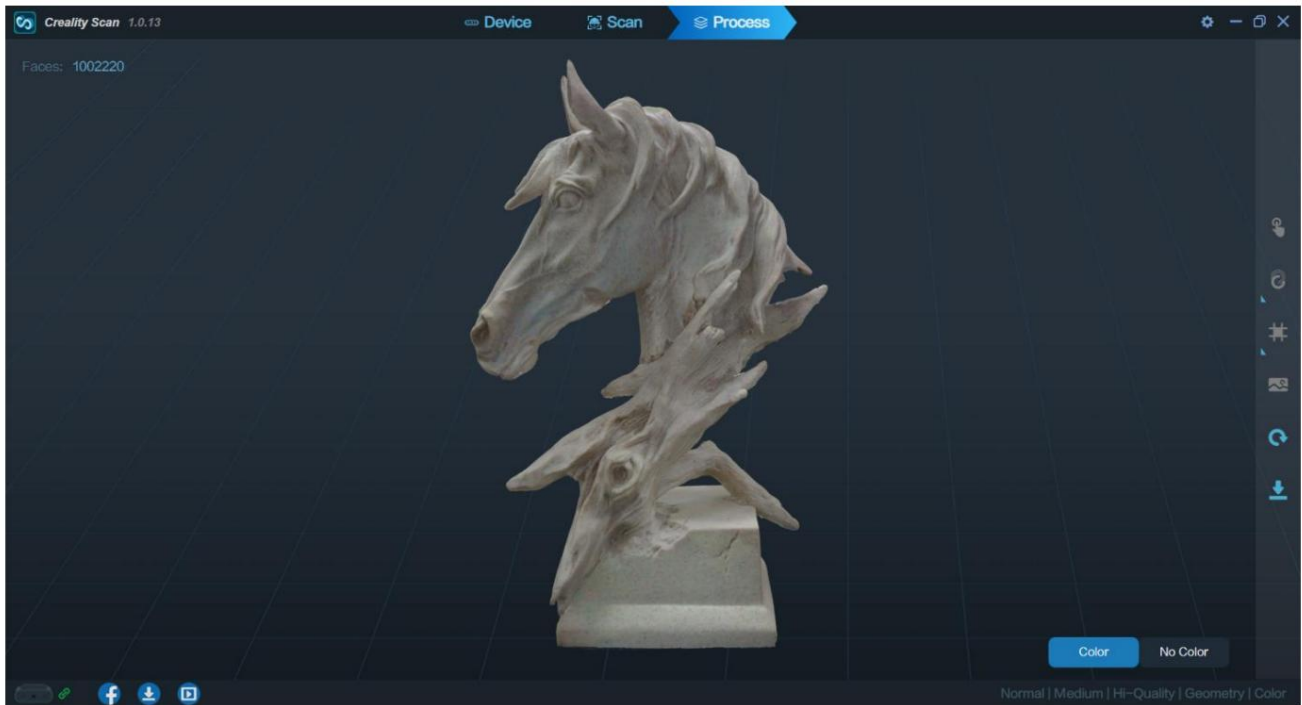
Klicken  um mit der Konvertierung der gescannten Punktwolken in ein Mesh zu beginnen. Es gibt zwei Möglichkeiten, dies zu erreichen. Im automatischen Modus wird das Netzmodell mit den Standardparametern erstellt. Im manuellen Modus können Sie die Parameter selbst konfigurieren. Sie können die Anzahl der gewünschten Gesichter, den Grad der Rauschunterdrückung, ob Löcher gefüllt werden sollen und ob ein geschlossenes Modell erstellt werden soll. Je höher der Rauschpegel, desto glatter das Netz. Der Lochfüllmodus füllt automatisch die Löcher im Modell. Geschlossen Der Modus erzeugt automatisch ein geometrisch geschlossenes 3D-Modell für ein Modell mit fehlenden Flächen. Wenn Sie keine Farbe beim Definieren des Scanmodus, besteht das Modell nur aus Punktwolken und Mesh-Informationen. Wenn die Farboption ausgewählt ist, enthält das Modell auch Farbinformationen für jeden Punkt.




## Farbzuordnung

Die Farbzuordnungsfunktion gilt nur für den Scanmodus mit ausgewählter Option „Farbe“.


Klicken  um dem Modell eine Textur anzuwenden.



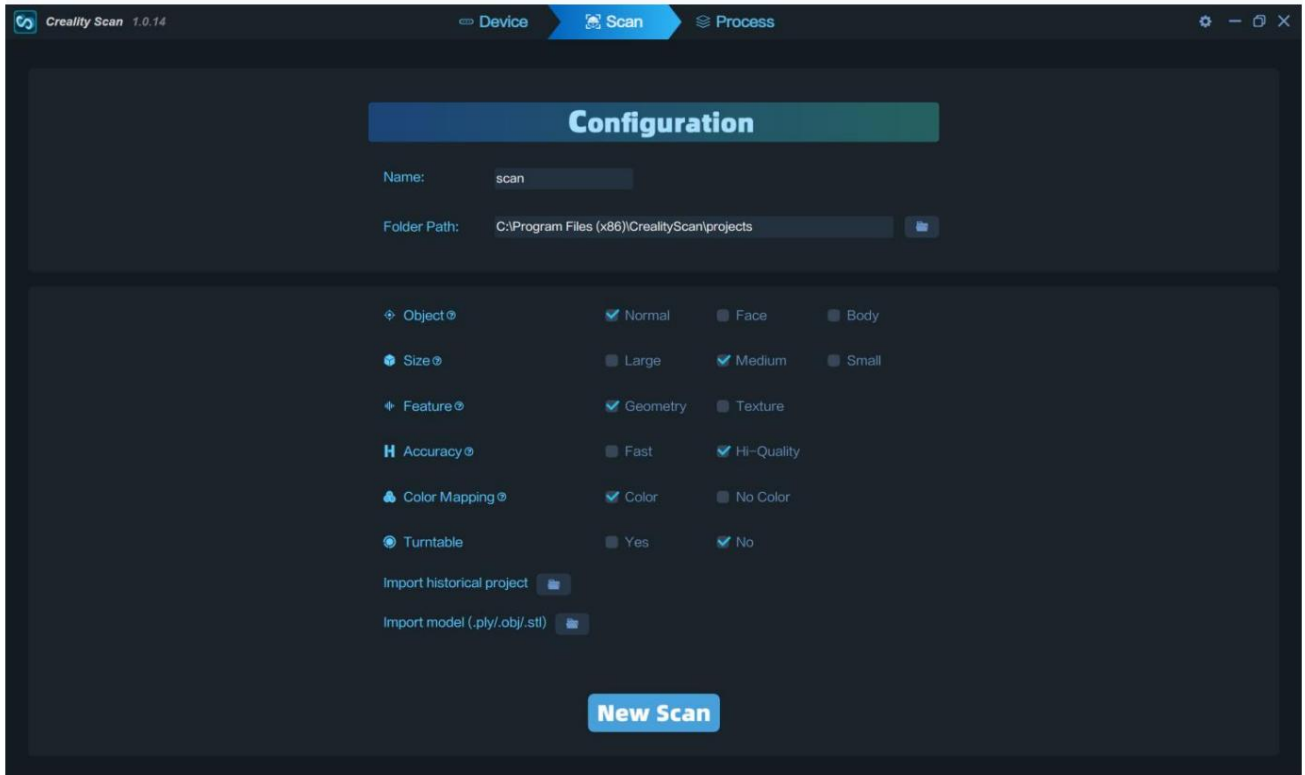
## Export

Klicken  um das 3D-Modell zu exportieren. Wählen Sie einen Zielordner, geben Sie einen Dateinamen ein und wählen Sie ein Dateiformat (ply, obj und stl).

## Historisches Projekt importieren

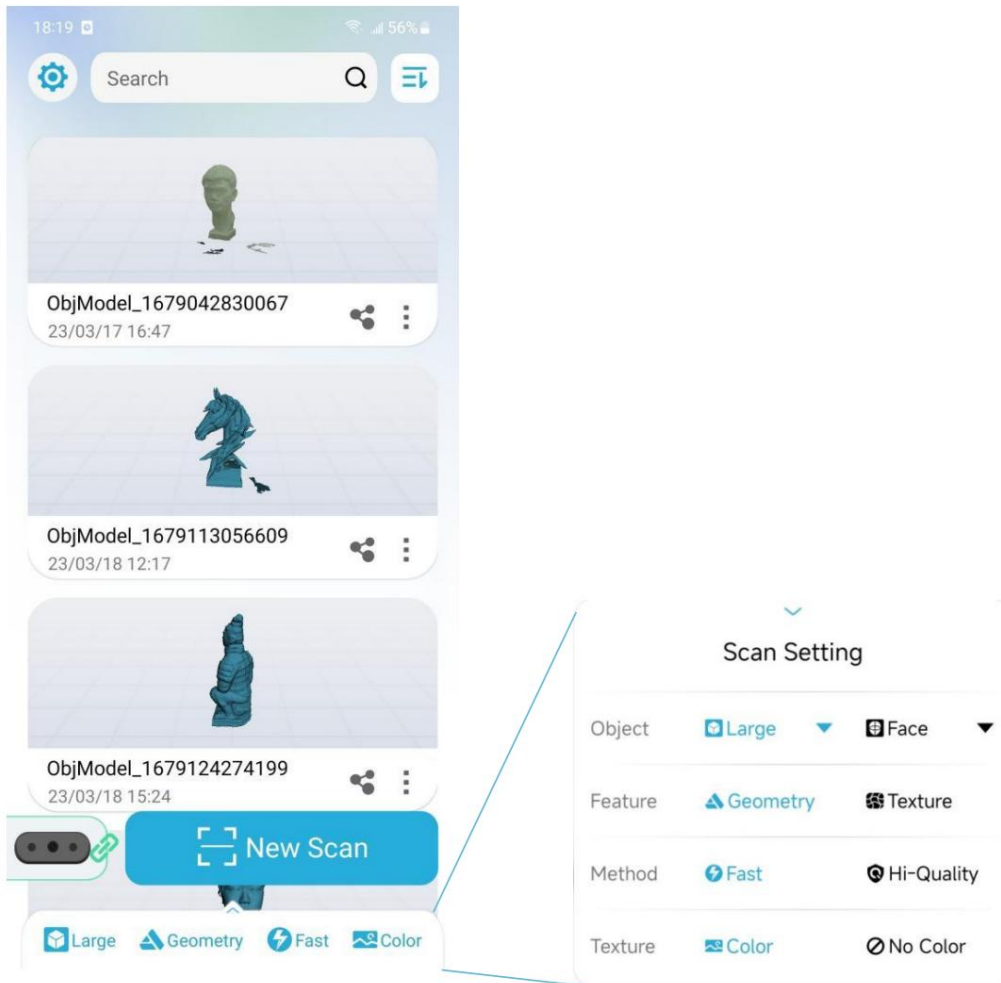
Klicken  Wählen Sie nach dem Importieren des historischen Projekts den Ordner mit dem Namen AlgoDir des Zielprojekts aus und

Klicken Sie zum Importieren auf die Schaltfläche „Ordner auswählen“.



## 9. Leitfaden für APP

Startseite:




Im Hauptbereich der Homepage wird eine Liste historischer Modelle angezeigt.

Funktionen der oberen Leiste:

- **Einstellungsschaltfläche** :  Einstellungsseite ;

Auf der Einstellungsseite werden Informationen zum Scanner bereitgestellt, um eine bessere Nutzung zu ermöglichen.

- **Suchfeld**  : Wird verwendet, um den entsprechenden Namen des Modells abzurufen.

- **Schaltfläche zum Umschalten der Listenreihenfolge**  : Wird verwendet, um die Listenreihenfolge umzuschalten, die in zwei Typen unterteilt ist: von vom Neuesten zum Frühesten und vom Frühesten zum Neuesten.

Funktionen der unteren Leiste:

• **Geräteverbindungsfunktion**



: Dient zur Anzeige des Verbindungsstatus des Scanners mit

Der rote Rahmen zeigt die Trennung an, der grüne Rahmen zeigt ein verbundenes Gerät an. Benutzer können auf

Klicken Sie in diesem Bereich, um die Version der Firmware (FW) anzuzeigen.



• **Konfigurationsfunktion:** In diesem Bereich können Benutzer auf die

Scan-Konfigurationsoptionen und zeigen Sie die aktuelle Auswahl an. Klicken Sie darauf, wird es erweitert und angezeigt Konfigurationsbeschreibung.

• **Scanfunktion starten**



: Wird verwendet, um den Scanvorgang basierend auf dem

Parameter, die in der Scan-Konfigurationsfunktion eingestellt sind. Bitte stellen Sie sicher, dass der Scanner angeschlossen ist und über ausreichend Speicherplatz verfügt, bevor der Scan gestartet wird.

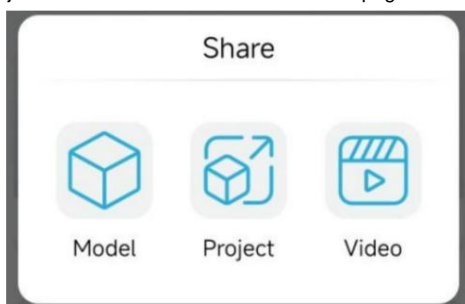
Modellliste:

**Funktion zum Teilen**



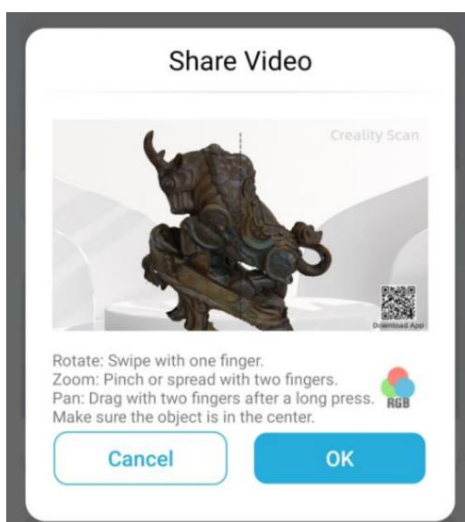
: Die Freigabefunktion der Modellliste unterstützt drei Freigabemöglichkeiten: Modell,

von Projekten und Videos. Das Teilen von Projekten und Videos wird nur in der Homepage-Liste unterstützt.



Das Teilen von Modellen und Teilen von Projekten unterstützt die Komprimierung der entsprechenden Modellergebnisse oder Projektdaten und teilen Sie sie dann mit anderen Apps. Nachdem Sie das Projekt auf dem PC geteilt haben, entpacken Sie es, um die AlgoDir-Ordner, lesen Sie dann „Historische Projekte importieren“ unter „8. Handbuch für Windows- und Mac-Software“ und verwenden Sie einen PC für eine bessere Modellverarbeitung.

Um Videos zu teilen, müssen Sie das Modell in eine geeignete Haltung bringen. Das Modell dreht sich um 360° um Klicken Sie auf die gepunktete Linie, um ein Video zu generieren, das die Weitergabe an andere Apps in Form der Dateifreigabe unterstützt.



Firmware-Upgrade:

Die Startseite erkennt die Firmware-Version des Scanners und der Wireless Bridge automatisch, nachdem das Gerät verbunden wurde. Wenn die Geräteversion älter ist, werden Sie in einem Popup-Fenster zur Aktualisierung aufgefordert.

Während des Upgrade-Vorgangs der Wireless Bridge ändert sich die Anzeigeleuchte in der Wireless Bridge wie folgt: blau -> gelb -> rot -> grün -> blau. Das gelbe Licht zeigt an, dass die Firmware aktualisiert wird. **Während der gelben Lichtphase schalten Sie die Wireless Bridge bitte nicht aus.** Während des Aktualisierungsvorgangs wird das Gerät einmal von der App getrennt. Nachdem die Kontrollleuchte wieder blau leuchtet, stellen Sie über die WLAN-Einstellungen des Systems eine Verbindung zum WLAN-Hotspot von „Ferret-XXXXXX“ her. Warten Sie

warten Sie, bis das Gerät eine Verbindung herstellt, und klicken Sie auf

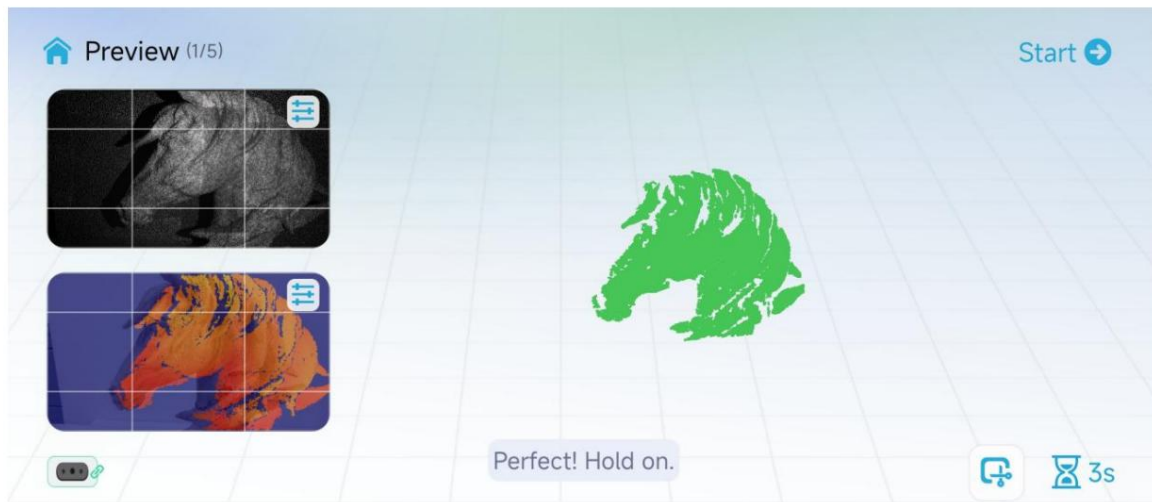


Die Firmware-Version der Wireless Bridge (FW) wird angezeigt

als Ziel-Upgrade-Versionsnummer, was bedeutet, dass das Upgrade erfolgreich war.

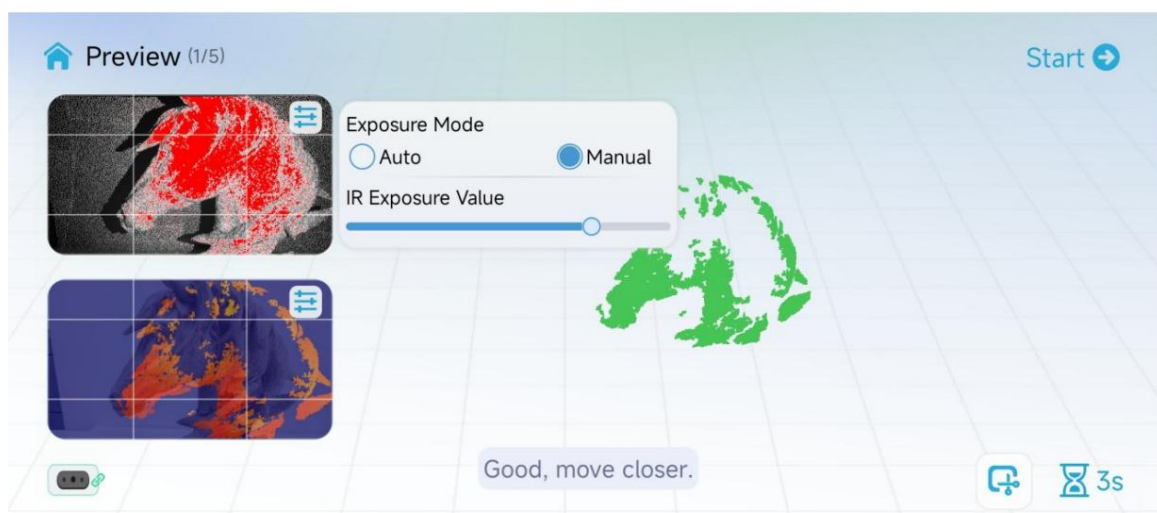


## Vorschau

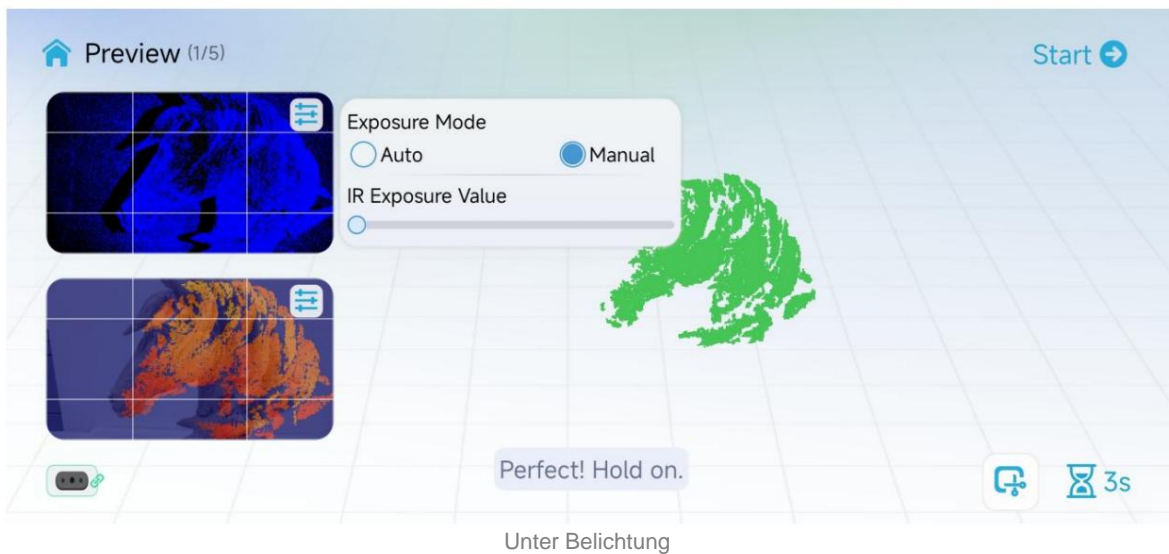
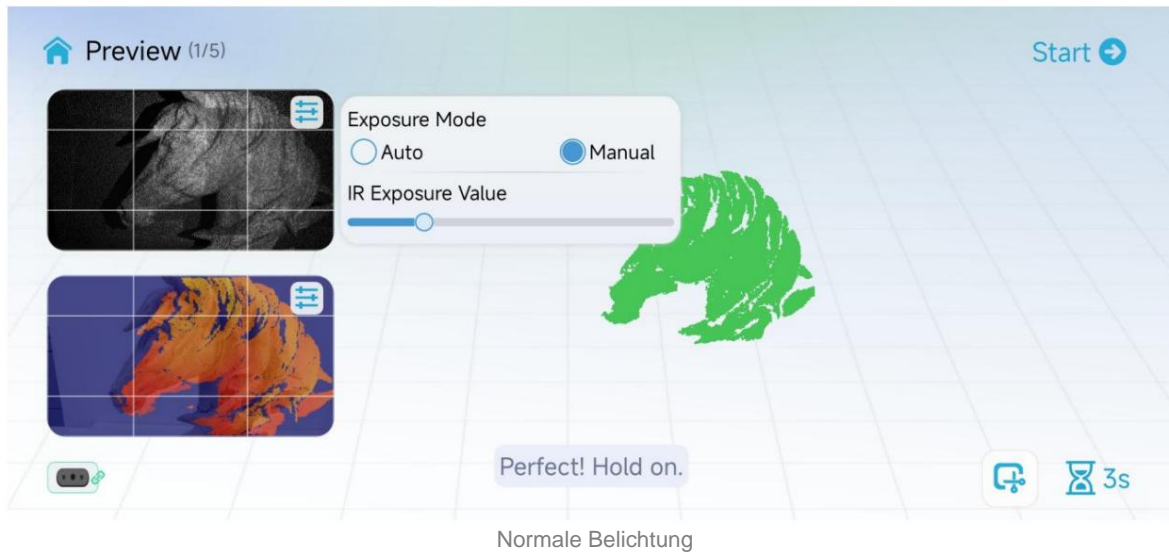


Die Vorschauphase liefert hauptsächlich RGB-Bilder/Tiefenbilder, IR-Bilder und Echtzeit-Punktwolken zur Vorschau, Ausrichtung und Beurteilung der aktuellen Punktwolkenqualität. Das RGB-/Tiefenvorschauenfenster und das IR-Vorschauenfenster bieten neun Quadrate zur Ausrichtung des Sichtfelds des Scanners. Es wird empfohlen, den Scanbereich im mittleren Bereich des Vorschauenfensters zu halten.

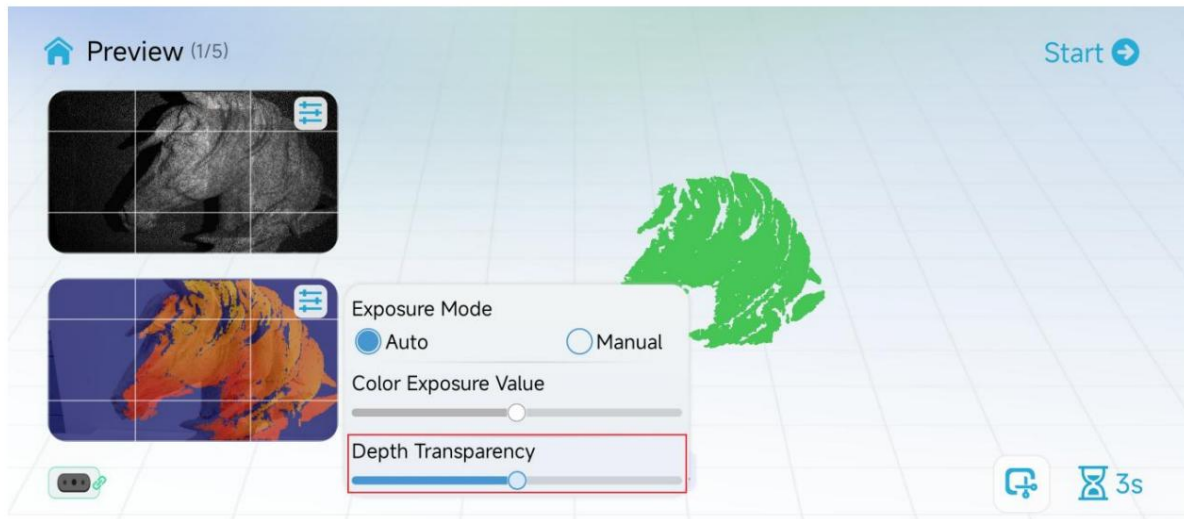
Das IR-Vorschauenfenster unterstützt die Anpassung der IR-Belichtungsmethode (automatisch/manuell, standardmäßig automatisch). Der Belichtungsgrad des IR-Bildes beeinflusst die Integrität und Qualität der Punktwolke. Der rote Teil des IR-Fensters zeigt an, dass der Bereich überbelichtet ist. Es wird empfohlen, die Belichtung manuell nach unten anzupassen, um eine rote Anzeige zu verhindern. Der blaue Teil des IR-Fensters zeigt an, dass der Bereich unterbelichtet ist. Es wird empfohlen, die Belichtung manuell nach oben anzupassen, um eine blaue Anzeige zu verhindern. Der Anpassungseffekt kann in Kombination mit dem RGB-/Tiefenvorschauenfenster für Tiefenänderungen angezeigt werden. Generell gilt: Je vollständiger die Tiefe des gescannten Ziels ist, desto besser ist die Qualität der Punktwolke.



Sehr ausgesetzt

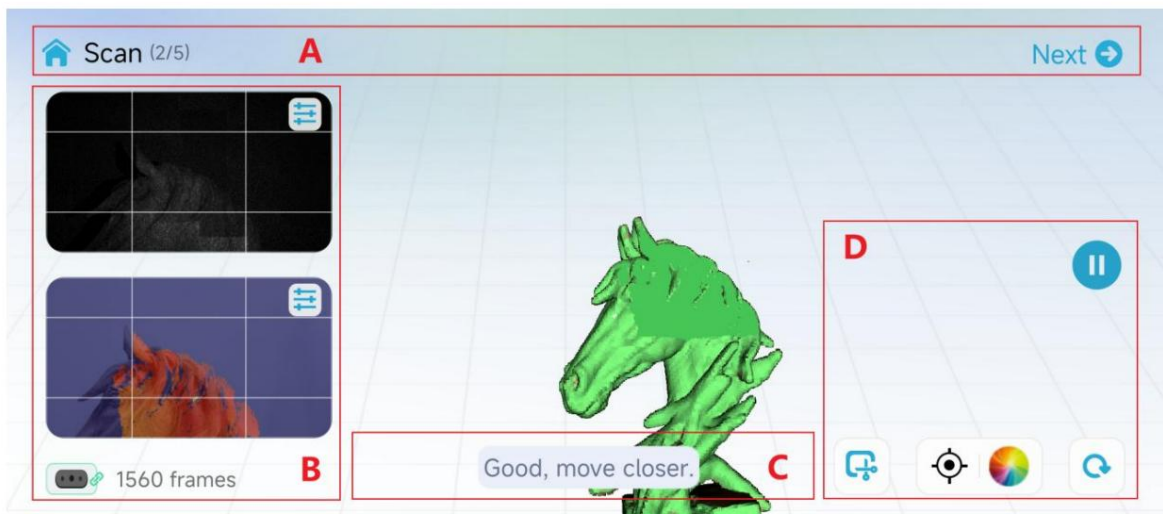


Das RGB/Tiefenvorschauenfenster unterstützt die Anpassung des RGB-Belichtungsmodus (automatisch/manuell, standardmäßig automatisch). Wenn Sie feststellen, dass RGB überbelichtet oder zu dunkel ist, können Sie die Belichtungsstufe entsprechend anpassen. Dieses Vorschauenfenster unterstützt auch die Anzeige von Tiefenbildern, die durch Anpassen der Tiefentransparenz auf RGB-Bilder gelegt werden können.



Tiefendiagramm

## Scannen



Der Hauptteil der Seite ist ein 3D-Rendering-Bereich, und die Scanphase wird zum Anzeigen einer Punktwolke verwendet.

Die Punktwolke ist in zwei Teile unterteilt, einer ist der aktuelle Rahmen und der andere ist die gescannte Punktwolke.

Der aktuelle Rahmen in Rot zeigt eine schlechte Punktwolkenqualität an, und der aktuelle Rahmen in Grün zeigt

erfolgreiche Verfolgung und Registrierung. Die gescannte Punktwolke wird standardmäßig in einem Qualitätsfarbmodus angezeigt.




Wenn es in Orange angezeigt wird, bedeutet dies, dass das gescannte Teil von schlechter Qualität ist und wiederholt werden muss

Scannen. Wenn es in grün angezeigt wird, bedeutet dies, dass das gescannte Teil von guter Qualität ist und den

Qualitätsanforderungen an die Modellerstellung.

Der 3D-Rendering-Bereich unterstützt die Interaktion während der Pausenphase und seine Interaktionsmethoden sind wie

ist wie folgt:

		
Drehung mit einem Finger	Langes Drücken und Ziehen mit zwei Fingern (mit haptischem Feedback)	Vergrößern/Verkleinern mit zwei Fingern

### Bereich A

In diesem Abschnitt wird hauptsächlich der aktuelle Prozessabschnitt angezeigt. Klicken Sie auf Weiter, um zum nächsten Verarbeitungsabschnitt zu gelangen.



Home-Taste, die verwendet wird, um den Scanvorgang zu verlassen und zur Startseite zurückzukehren.

**Bereich B** zeigt hauptsächlich den Vorschaubereich des Scannens.

Dieser Abschnitt ist derselbe wie die Vorschauphase und umfasst ein IR-Vorschaufenster (oben) und ein RGB/Tiefen-Vorschaufenster (unten). Einzelheiten zu den Konfigurationselementen finden Sie im Kapitel „Vorschau“.



: Zeigt den Verbindungsstatus des Geräts an, kann nicht angeklickt werden.

### Bereich C

Erinnerungsbereich, der Anleitungen anzeigt, die die Verwendung von Entfernungserinnerungen, das Halten des Scanners umfassen. Scannen Sie bei der Erinnerung „Perfekt!“ die Entfernung.

**Bereich D** zeigt hauptsächlich den Kontrollbereich des Scannens.



: Klicken Sie hier, um den Scanvorgang zu starten (fortzusetzen)/anzuhalten.



: Schaltfläche „Aktualisieren“. Klicken Sie, um alle gescannten Punktwolken zu löschen und einen neuen Scan zu starten.



: Klicken Sie zurück auf die rechte Schaltfläche, um den Rendermaßstab des Objekts zu initialisieren und in der Mitte anzuzeigen.



: Mit der Schaltfläche zum Umschalten des Anzeigemodus können Sie zwischen drei Modi wechseln: keine Farbe,

Farbe (Textur muss als Farbe eingestellt werden) und Qualitätsfarbe (Qualitätsspektrum). Klicken Sie, um den aktuellen Modus umzuschalten. Der Qualitätsspektrummodus ist die Standardeinstellung.



: Flat Base ausschließen Aktivieren / Flat Base ausschließen Deaktivieren. Die aktuelle Frame-Punktwolke im

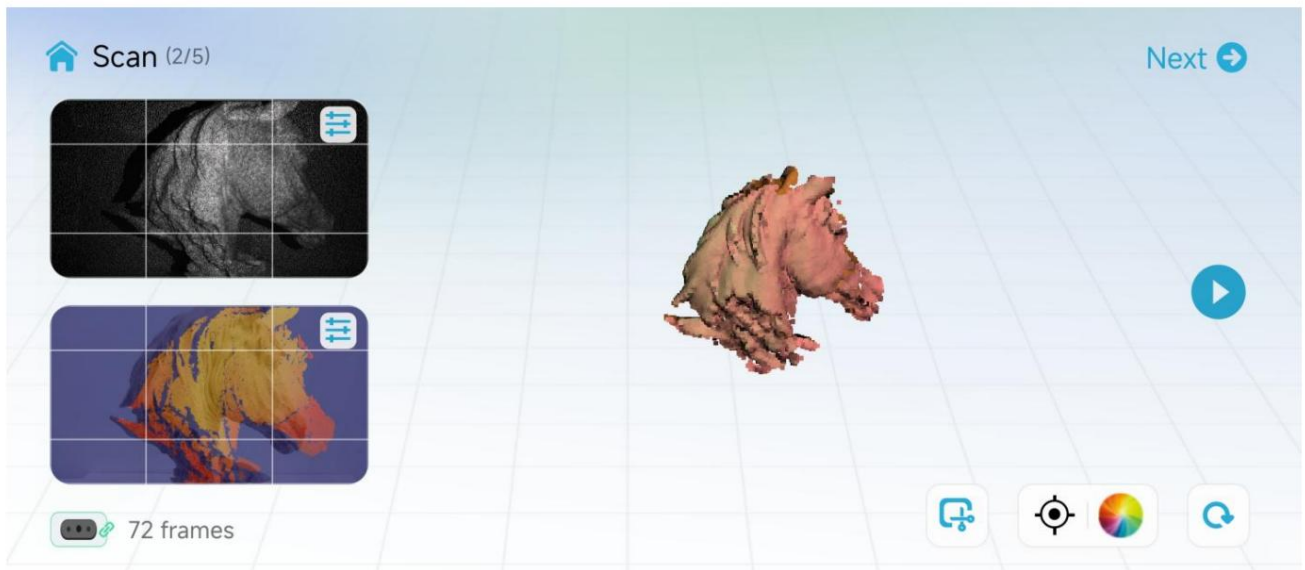
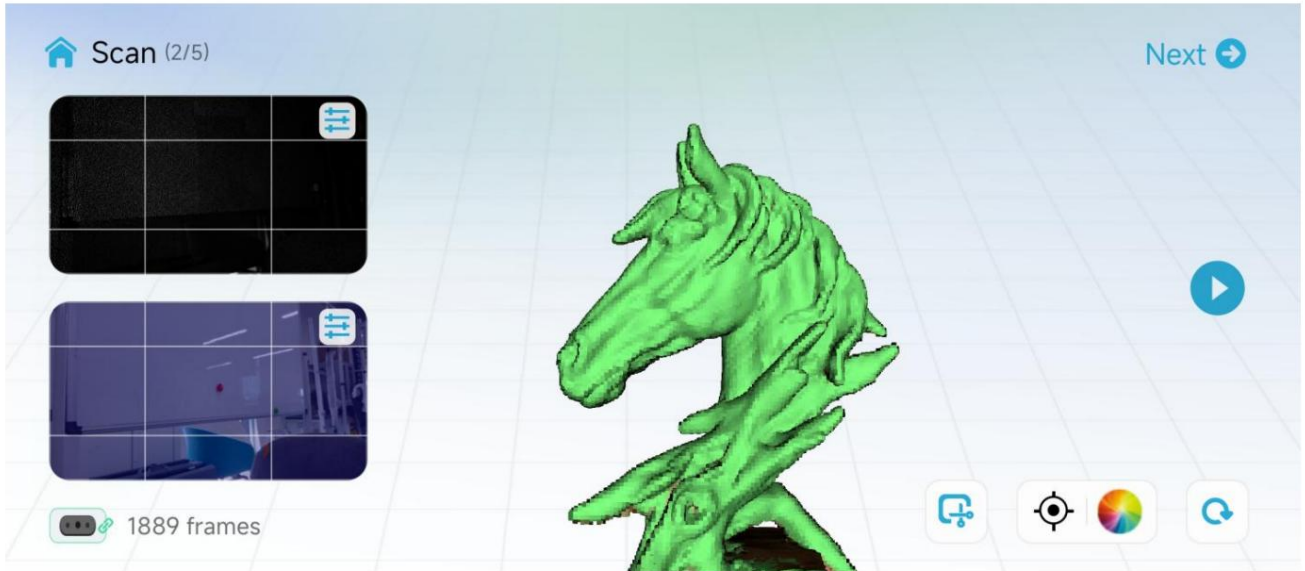
„Exclude Flat Base Enable“ wird aus der Ebene entfernt, d.h. die Hintergrundebene wird nicht in die gescannte Punktwolke während des Scannens. Es kann verwendet werden, um kleine und mittelgroße Objekte zu scannen, die auf einer großen Ebene. „Flache Basis ausschließen Deaktivieren“ entfernt die Hintergrundebene nicht.

## Weitere Scanvorschläge

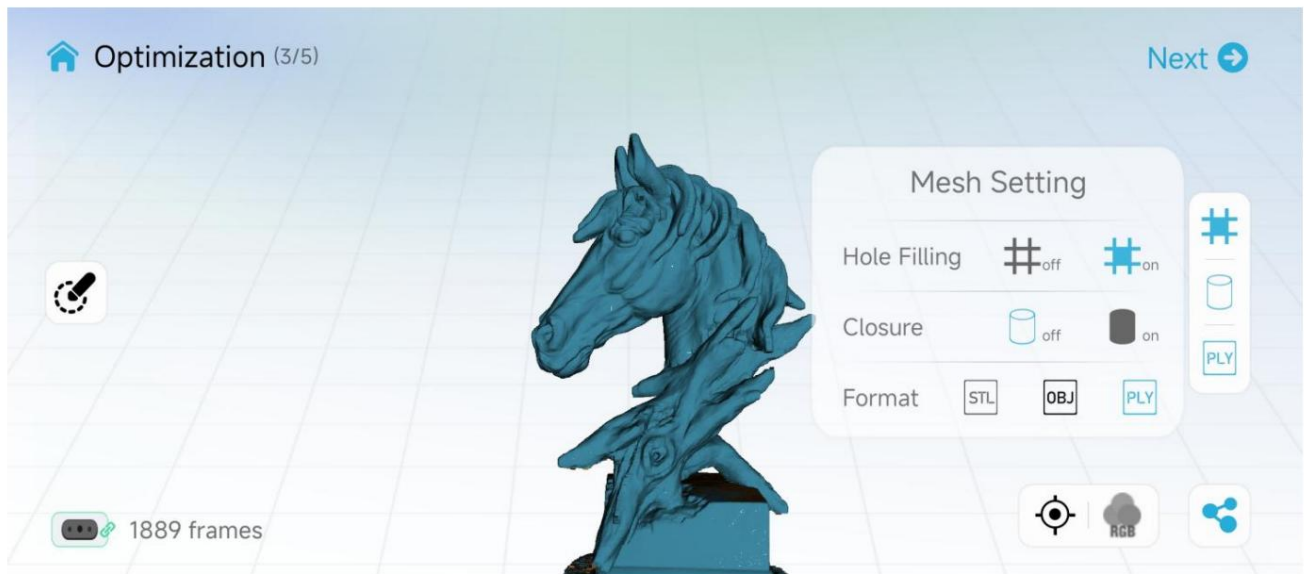
So beurteilen Sie, ob der Scan ausreichend ist:

- Beurteilen Sie, ob das Scanziel vollständig ist, und führen Sie einen Mehrwinkelscan durch
- Beurteilen Sie, ob sich die Farbe der gescannten Punktwolke insgesamt von Rot nach Grün geändert hat, basierend auf der Qualitätsfarbe

Wenn Sie zufrieden sind, können Sie auf „Weiter“ klicken, um die Punktwolkenoptimierung durchzuführen.



## Optimierung



In diesem Schritt werden gescannte Punktwolken optimiert und angezeigt. Punktwolkenoptimierung und

In den nachfolgenden Schritten werden die modellbezogenen Ergebnisse automatisch gespeichert.

Der 3D-Rendering-Bereich wird zum Anzeigen des Modells verwendet. Der Anzeigemodus unterstützt den Vollfarbanzeigemodus und die Bereitstellungsmethode ist dieselbe wie im Abschnitt „Scannen“ beschrieben.

Das eingefügte Bild oben zeigt die Konfigurationselemente für den nächsten Vernetzungsschritt.

Wenn die Funktion „Lochfüllung“ aktiviert ist, werden die kleinen Löcher mit benachbarten Daten gefüllt, um die Vollständigkeit zu gewährleisten. **des Modells.**

Wenn die Schließung aktiviert ist, wird das vermaschte Modell umschlossen.

Das vernetzte Modell kann in den Formaten Ihrer Wahl gespeichert werden: ply, obj und stl.

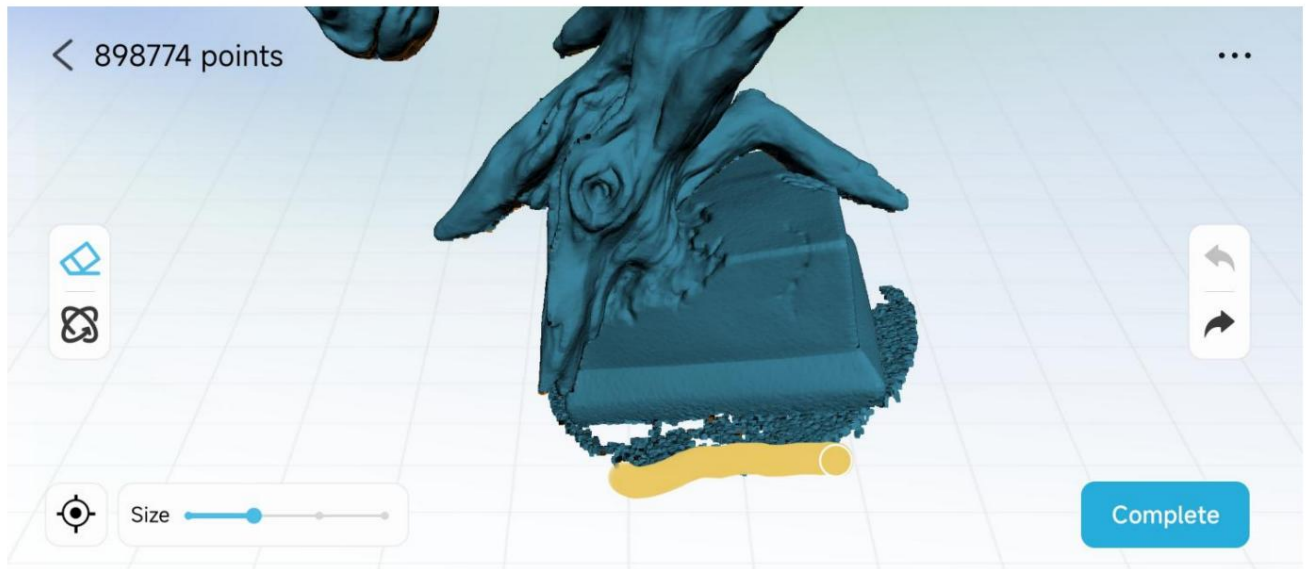


: Schaltfläche „Teilen“. Nach der Punktwolkenoptimierung und den nachfolgenden Schritten können die Scanergebnisse



Gefügt: Bearbeitungsmodus. Nach Abschluss der Optimierung können unerwünschte Punktwolken durch Bearbeiten gelöscht werden.

Dieser Modus wird nur in Android-Apps unterstützt.



:Löschmodus. Dieser Modus unterstützt das Wischen mit einem Finger, um die zu löschenden Punkte auszuwählen. Der Radiergummi kann in der Größe angepasst werden.



: Drehmodus. Dieser Modus unterstützt das Wischen mit einem Finger, um die Punktwolke zu löschen.

Alle Modi unterstützen das Ziehen mit zwei Fingern nach langem Drücken und das Zusammenziehen/Spreizen mit zwei Fingern zum



Zoomen./ : Rückgängig/Wiederholen-Schaltfläche. Gelöschte Operationen der Punktwolke rückgängig machen und wiederherstellen. Maximal 10 Rückgängig machen erlaubt.

Klicken Sie auf „Fertig“, um die bearbeitete Punktwolke zu speichern. Klicken Sie auf die Punktwolke, wie sie vor der Bearbeitung war.



bricht alle Bearbeitungsvorgänge ab und behält

## Vernetzung



In dieser Phase wird das Modell nach der Vernetzung angezeigt. Wenn der Benutzer keinen Farbmodus wählt, ist dies die letzte Phase des Prozesses.

## Farbzuordnung



Der letzte Schritt des Scanvorgangs ist die Generierung und Anzeige des abgebildeten Modells.

## 10. Häufig gestellte Fragen

### 1. Kann der Scanner kleine Objekte scannen?

Es wird empfohlen, Objekte von 15 cm bis 200 cm zu scannen. Wenn Sie über umfangreiche Erfahrung im Scannen verfügen und Mit High-End-Geräten (PC oder Smartphones) können Sie versuchen, solche Objekte zu scannen.

### 2. Warum erhalte ich die Meldung, dass beim Scannen die maximale Reichweite oder die maximale Anzahl gescannter Frames erreicht wurde? erreicht"

Die Obergrenze des Scan-Rahmens wird dynamisch an den verbleibenden RAM angepasst. des Telefons. Wenn nicht genügend RAM übrig ist, wird diese Eingabeaufforderung angezeigt. Wenn Sie scannen möchten Um mehr Frames zu erhalten, müssen Sie einige Hintergrund-Apps beenden, um RAMs vor der Verwendung freizugeben und die Daten in ein Hochleistungs-PC zur Modellverarbeitung.

### 3. Kann der Scanner direkt über ein Android-Telefon mit Strom versorgt werden, ohne dass ein Ladegriff verwendet wird?

Wenn das Android-Telefon einen USB3.0 Typ-C-Anschluss unterstützt, kann es den Scanner direkt mit Strom versorgen. Dies verbraucht viel Strom und wir empfehlen die Verwendung des Ladegriffs für eine stabile Stromversorgung. Hinweis dass das Scannen des Modells mehr Rechenressourcen und mehr Telefonleistung verbraucht.

### 4. Wie vermeidet man Tracking-Verlust?

Bringen Sie den Scanner in die vorherige richtige Position zurück und halten Sie ihn 2 Sekunden lang gedrückt, um das Bild abzurufen.

Wenn bei einem elektronischen Plattenspieler häufig die Spur verloren geht, hier der Rat:

- (1) Schalten Sie den Drehtisch ein, nachdem Sie auf die Schaltfläche "Start" geklickt haben und das Objekt verfolgt wird (grün auf dem Bildschirm) und langsamer die Geschwindigkeit;
- (2) Verwenden Sie stattdessen Lazy Susan.

### 5. Welche Systemkonfiguration wird zum Scannen empfohlen? .....

(1) Für Android-Telefone wird empfohlen, Android-Telefone mit USB 3.0 oder höheren Schnittstellen, 8 GB oder mehr RAM und Android-Systemen 11-13 zu verwenden. Die empfohlenen Telefonmodelle finden Sie in unserem Kompatibilitätsliste.

(2) Für PCs wird empfohlen, Computer mit USB 3.0-Schnittstellen, Intel i5 8. Generation oder höhere CPU und 8 GB oder mehr RAM, mit Windows 10 64-Bit oder höher (32-Bit-Windows-Systeme sind nicht unterstützt).

(3) Für Mac: Die Software (1.0.13) ist kompatibel mit Macs mit Chips der Apple M1/M2-Serie und Intel-CPU's. Es wird empfohlen, mit 8GB oder mehr RAM, Thunderbolt 3/4 oder USB 3-Schnittstelle ausgestattet zu sein. Für Macs mit Es werden Apple M1/M2-Chips, Big Sur 11 und neuere Betriebssysteme benötigt. Für diejenigen mit Intel-CPU's, MacOS 10.5.7 Catalina und höher sind erforderlich.

(4) Für iPhone (RAM) 4GB, 6GB ist besser) wird empfohlen, iPhone 11 oder höher zu verwenden, um eine Verbindung zum Scanner über eine drahtlose Wi-Fi 6-Verbindung.

(5) Zum Scannen großer Objekte wird die Verwendung eines Geräts mit 16GB oder mehr Speicher empfohlen.

### 6. Unterstützt CR-Scan USB 2.0?

Der Scanner unterstützt USB 2.0 und die Scan-Bildrate wird durch die niedrigere Datenübertragungsrate begrenzt.

Um sich an USB2.0 anzupassen, wird die Scengenauigkeit ebenfalls reduziert und einige Funktionen können verboten.

#### **7. Wie lange kann der Ladegriff kontinuierliches Scannen unterstützen?**

Es kann mehr als zwei Stunden kontinuierliches Scannen unterstützen, indem es direkt den Ladegriff verwendet. Im Allgemeinen Sprechen, die Scanzeit von kleinen und mittelgroßen Objekten ist innerhalb von 5min, das heißt, der Ladegriff kann 20 bis 30 kleine und mittelgroße Objekte unterstützen.

#### **8. Wie kann die Verbindung wiederhergestellt werden, wenn die Verbindung zum Smartphone-Scanner getrennt wurde?**

Stecken Sie das USB-Kabel wieder am Griff des Akkus ein.

#### **9. Einige Android-Telefone zeigen eine Trennung an, wenn sie für eine Weile vom Scanner getrennt werden.**

##### **bestimmter Zeitraum. Wie kann ich die Verbindung wiederherstellen?**

Wenn das Gerät länger als eine bestimmte Zeit (z. B. 10 Minuten) vom Computer getrennt ist, können einige Android-Systeme schaltet die OTG-Verbindung automatisch ab und das Gerät ist immer offline. Das Gerät kann

Die Verbindung wird erst hergestellt, nachdem der OTG-Schalter im Android-System eingeschaltet wurde.

#### **10. Welche Einflüsse hat der Scan-Effekt?**

(1) Das Modell selbst ist zu dünn oder zu schmal mit Löchern. Es gibt reflektierende und transparente Teile auf das Model.

(2) Wenn sich während der Vorschau andere Objekte in der Nähe befinden, entfernen Sie die Hindernisse und scannen Sie erneut.

#### **11. Was tun wir, wenn „wenige Punktwolken“ angezeigt werden?**

Wenn die Belichtungszeit zu lang oder zu kurz ist, müssen Sie die automatische Belichtung abbrechen und manuell anpassen die Belichtungszeit.

#### **12. USB 2.0 wird erkannt, während USB 3.0 angeschlossen war.**

USB3.0 ist mit USB2.0 kompatibel und hat vier gemeinsame Pins. Wenn der USB3.0 langsam eingesteckt wird, werden die vier gemeinsame Pins werden vor den zusätzlichen Pins von USB3.0 erkannt, der PC oder das Smartphone erkennt die Verbindung als USB2.0. Die Lösung ist, USB3.0 schnell wieder anzuschließen.

#### **13 Wie gehe ich mit der Warnung „Ungültige Daten“ um?**

Wenn die Warnung "Ungültige Daten" ständig erscheint, überprüfen Sie bitte die Einstellungen für die Scanobjekte. Während das Medium Objekte werden auf einem Drehtisch gescannt und die Option für große Objekte ist gewählt, der Scanner geben Sie die Warnung. Wir empfehlen, das Ziel mit der Option „Mittelgroßes (oder kleines) Objekt“ erneut zu scannen und das Scanner auf den markanten Teil der Zieltextur oder verlangsamen Sie die Scangeschwindigkeit.

#### **14 Wie kann ich den Scanner über WLAN zum Laufen bringen, wenn die Verbindung getrennt ist oder die Anzeige nicht aktualisiert wird (j20 s)?**

(1) Überprüfen Sie, ob die Kontrollleuchte der Wireless Bridge leuchtet und blau ist. Wenn sie nicht blau ist, müssen Sie schalten Sie die Wireless Bridge aus und wieder ein und verbinden Sie sich dann erneut mit dem entsprechenden Hotspot.

(2) Überprüfen Sie, ob das verbundene WLAN ein Hotspot der Wireless Bridge ist. Wenn nicht, verbinden Sie sich bitte mit das WLAN mit der SSID „Ferret-XXXXXX“, entsprechend dem Scanner.

(3) Wenn die Verbindung zum entsprechenden Hotspot weiterhin abnormal ist, versuchen Sie, sie im Hintergrund zu beenden und starten Sie die App neu.

(4) Wenn nach den oben genannten Prüfungen immer noch eine Anomalie vorliegt, müssen Sie die Wireless Bridge ausschalten. und dann wieder ein und stellen Sie anschließend die Verbindung zum WLAN mit der SSID „Ferret-XXXXXX“ wieder her.

**15 Welche Vorsichtsmaßnahmen sollten beim Aktualisieren der Firmware der Wireless Bridge getroffen werden?**

Bitte stellen Sie sicher, dass der Akkugriff, der die Wireless Bridge mit Strom versorgt, einen Akkustand von über 50 % aufweist (mindestens 2 Lämpchen leuchten), bevor Sie das Firmware-Upgrade durchführen. Es ist wichtig, während des Firmware-Upgrade-Vorgangs Stromunterbrechungen zu vermeiden, da dies zu Schäden an der Wireless Bridge führen kann.

**16 Welche Vorsichtsmaßnahmen sollten bei der Verwendung des Akkugriffs getroffen werden?**

Wenn Sie den Akkugriff zum Betreiben des Scanners oder der Wireless Bridge verwenden, laden Sie den Akkugriff bitte nicht gleichzeitig auf.