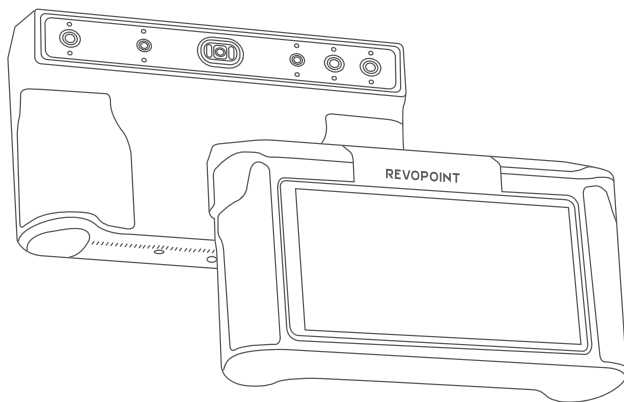


# MIRACO Plus 3D-Scanner

Kurzanleitung V1.0



**REVOPOINT**

Vielen Dank, dass Sie sich für den Revopoint 3D-Scanner entschieden haben! Bitte lesen Sie diese Kurzanleitung vor Ihrem ersten Scan sorgfältig durch.

Gehen Sie zum Ende des Bereichs Support - Herunterladen auf der Revopoint-Website unter [global.revopoint3d.com/de-de](https://global.revopoint3d.com/de-de), um die neueste Kurzanleitung zu erhalten. Für Tutorial-Videos können Sie auch unserem YouTube-Kanal, Revopoint 3D, folgen.

Dieser Inhalt kann sich ändern. Bitte beziehen Sie sich auf die neueste Version.



Bitte halten Sie den Scanner von Wasser und anderen Flüssigkeiten fern und vermeiden Sie Stöße auf den Scanner.

Der Temperaturbereich für die Betriebsumgebung dieses Produkts beträgt 0°C bis 40°C (32°F bis 104°F). Bitte verwenden Sie das Produkt nur innerhalb dieses Bereichs.

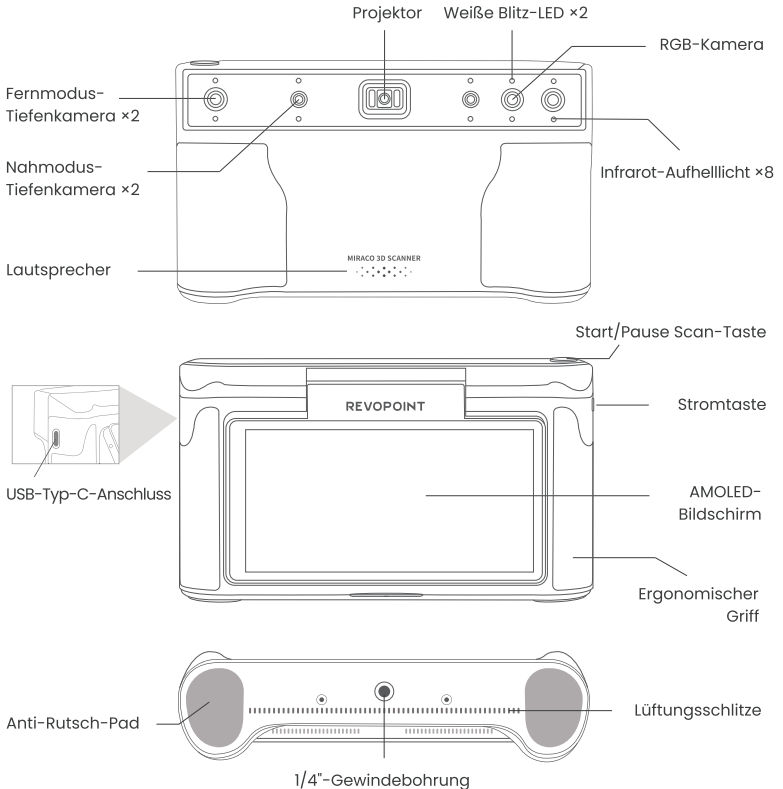
---

# Inhalt

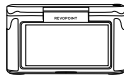
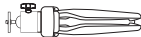







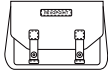








<b>1. Über MIRACO Plus</b>	01
<b>2. Was ist in der Box</b>	02
<b>3. Erste Benutzung</b>	03
3.1 Auspacken und Einrichten	03
3.2 Hilfreiche Bildschirmgesten	05
3.3 Scannen	06
3.4 Modell Bearbeiten	08
<b>4. Software-Update</b>	09
<b>5. Tipps</b>	10
5.1 Verwenden des Einzelaufnahme-Modus	10
5.2 Verwendung des Markierungsmodus	11
5.3 Photogrammetrische Metrologie-Kit	12
5.4 Dateiübertragungen über USB-Kabel	14
5.5 Anschließen an Einen Externen Bildschirm	15
5.6 MIRACO Plus-Kalibrierung	16

# 1. Über MIRACO Plus

MIRACO Plus ist ein vielseitiger All-in-One-3D-Scanner für den professionellen Einsatz. Ausgestattet mit einem robusten Vierfach-Kamerasystem bietet es eine bemerkenswerte Genauigkeit, die von der Erfassung feinsten Details bis hin zu großflächigen Scans reicht. Die hochauflösende RGB-Kamera sorgt zudem für erstaunlich realistische Farbscans und macht das Gerät zu einem leistungsstarken Werkzeug für eine breite Palette von 3D-Scananwendungen. Das ultrahochauflösende Photogrammetrische Metrologie-Kit ist ein unverzichtbares Werkzeug zur Beseitigung kumulativer Fehler beim Zusammenfügen globaler Punktwolken in einem geschlossenen Kreislauf.



## 2. Was ist in der Box

<p>1</p>  <p>MIRACO Plus 3D-Scanner</p>	<p>2</p>  <p>Stativ</p>	<p>3</p>  <p>USB Typ-C auf C Kabel (1.8 m)</p>
<p>4</p>  <p>65-W-Netzteil mit zwei USB-Typ-C-Anschlüssen</p>	<p>5</p>  <p>Drehscheibe Aufsatz</p>	<p>6</p>  <p>Mini-Drehscheibe</p>
<p>7</p>  <p>Drehscheibe USB-Kabel</p>	<p>8</p>  <p>MIRACO Plus Nahmodus Kalibrierungsbrett</p>	<p>9</p>  <p>Musterbüste</p>
<p>10</p>  <p>Scanner-Tasche</p>	<p>11</p>  <p>Handgelenkgurt</p>	<p>12</p>  <p>Zauberplatte Reinigungstuch</p>
<p>13</p>  <p>Marker</p>	<p>14</p>  <p>USB Typ-A auf Typ-C Adapter</p>	<p>15</p>  <p>Großes Kalibrierungsbrett-Kit</p>
<p>16</p>  <p>Photogrammetrische Metrologie-Kit</p>	<p>17</p>  <p>USB Typ-C auf HDMI Adapter</p>	<p>18</p>  <p>Kurzanleitung Zertifikat &amp; Garantiekarte</p>

\*Nur zur Information.

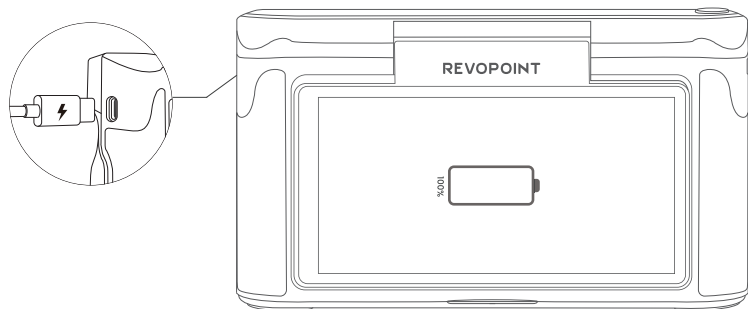
### Hinweis:

1. Detaillierte Anweisungen zum Photogrammetrische Metrologie-Kit finden Sie in der Kurzanleitung in der Werkzeugkasten.
2. Der Netzadapter kann je nach Land oder Region variieren.

## 3. Erste Benutzung

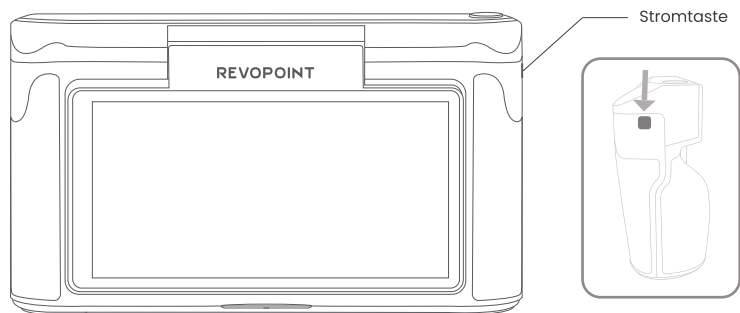
### 3.1 Auspacken und Einrichten

**Schritt 1:** Für den ersten Gebrauch laden Sie das MIRACO Plus bitte zu mehr als 60% auf.

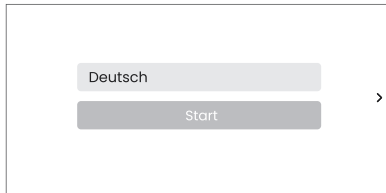


**Hinweis:** Bitte laden Sie MIRACO Plus regelmäßig auf, um eine dauerhafte Beschädigung des Akkus zu vermeiden, wenn Sie ihn über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.

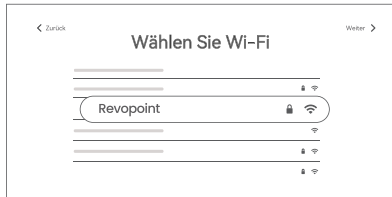
**Schritt 2:** Langes Drücken der **Stromtaste** (5s) zum Einschalten.



**Schritt 3:** Wählen Sie eine Sprache.

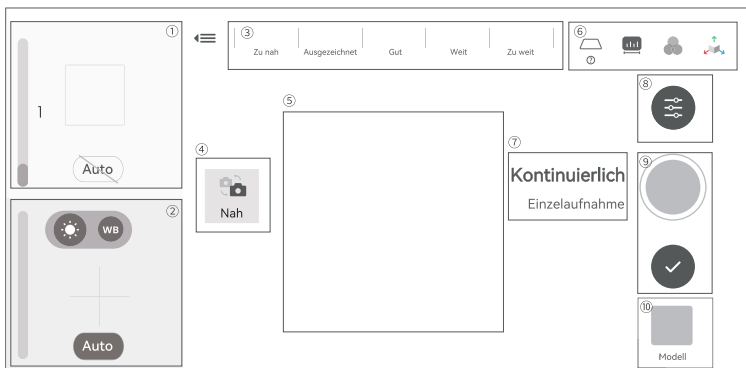


**Schritt 4:** Verbinden Sie das Gerät mit einem **Wi-Fi-Netzwerk** für Projektübertragung und Software-Update-Benachrichtigungen.



**Schritt 5:** Stellen Sie das **Datum** und die **Uhrzeit** ein und bestätigen Sie die Einstellung.

**Schritt 6:** Tippen Sie auf **Weiter**, um die **Scan-Oberfläche** zu öffnen. Die Elemente in dieser Oberfläche werden unten angezeigt.

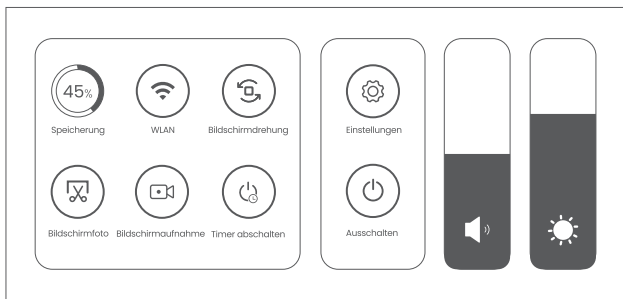


**Hinweis:** Die Software wird ständig aktualisiert. Bitte beachten Sie die aktuelle Schnittstelle.

- ① Tiefen-Anzeigefenster
- ② RGB-Anzeigefenster
- ③ Entfernungsanzeige
- ④ Umschalten zwischen Fern- und Nahmodus
- ⑤ 3D-Anzeigefenster
- ⑥ Basisentfernung / Scanabstand / Farbanzeige / 3D-Koordinaten
- ⑦ Kontinuierlicher & Einzelaufnahme-Schalter
- ⑧ Scan-Einstellungen
- ⑨ Scan-Steuerungstasten
- ⑩ Modell-Hub

## 3.2 Hilfreiche Bildschirmgesten

1. Wischen Sie vom oberen Rand des Bildschirms nach unten, um das Menü "Schnelleinstellungen" anzuzeigen.



2. Die Bildschirmgesten für die Startseite oder die Nachbearbeitungsseite sind wie folgt:



**Wischen mit einem Finger:**  
Dreht das Modell auf dem Bildschirm.



**Ziehen mit zwei Fingern:**  
Verschiebt das Modell.



**Zusammenschieben zum Zoomen:**  
Zusammenschieben zum Verkleinern;  
Auseinanderschieben zum Vergrößern.



**Ziehen mit einem Finger:**  
Modellauswahl.



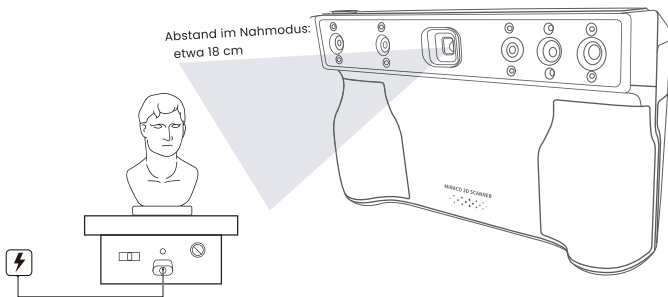
### 3.3 Scannen

#### Schritt 1: Anweisungen.

Lesen Sie die Anweisungen für [Scaneinstellungen] und [Belichtungsanpassung] am MIRACO Plus, wenn es zum ersten Mal aktiviert wird.

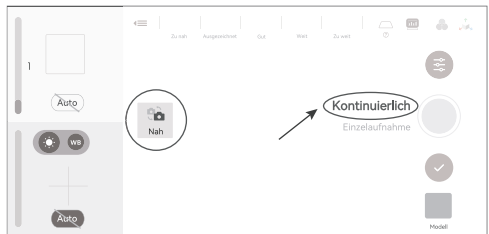
#### Schritt 2: Eine Scanumgebung einrichten.

Für den ersten Scan empfiehlt es sich, die im Paket enthaltene **Musterbüste** zu scannen. Suchen Sie einen ordentlichen Tisch, legen Sie die Musterbüste auf die Drehscheibe, und stellen Sie sicher, dass sich keine unerwünschten Objekte im Scanbereich befinden.



#### Schritt 3: Einen Scanmodus wählen.

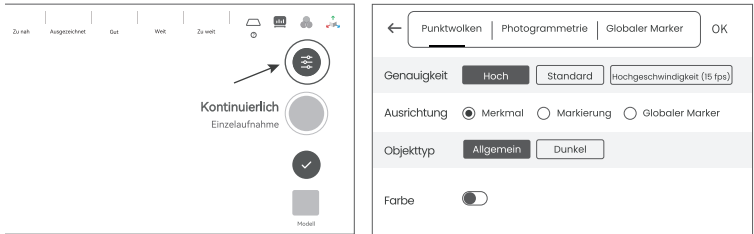
Es wird empfohlen, die Modi [Kontinuierlich] und [Nah] zum Scannen der Musterbüste zu wählen.



### Schritt 4: Scaneinstellungen vor dem Scannen.

#### 1) Scan-Einstellungen

Die empfohlenen Scan-Einstellungen für die Musterbüste sind [Hoch Genauigkeit], [Merkmal], [Allgemein] und [Farbe] ausgeschaltet.



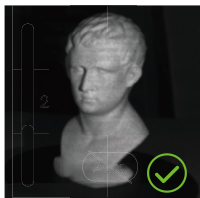
**Hinweis:** Die Software wird ständig aktualisiert. Bitte beachten Sie die aktuelle Schnittstelle.

#### 2) Es wird außerdem empfohlen, [Basisentfernung Aus] zu aktivieren.

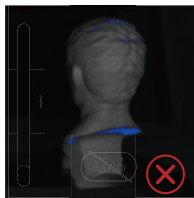


#### 3) Belichtungsanpassung der Tiefenkameras

Es wird empfohlen, die [Automatische] Belichtung für die Tiefenkameras zu deaktivieren und den Belichtungsbalken manuell einzustellen, bis nur noch wenige rote oder blaue Bereiche in der Vorschau zu sehen sind.



Belichtung korrigieren



Unterbelichtet



Überbelichtet

#### 4) Einstellung des Scanabstands

Bewegen Sie den MIRACO Plus, um den Abstand zwischen dem Scanner und dem Zielobjekt einzustellen, und stellen Sie sicher, dass der Balken für den Scanabstand grün ist.



##### Schritt 5: Scanvorgang **starten**.

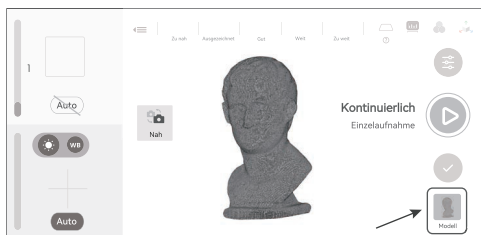
Tippen Sie auf die Schaltfläche , um den Scanvorgang zu starten, und tippen Sie  erneut darauf, um den Scanvorgang bei Bedarf zu unterbrechen.

##### Schritt 6: Scanvorgang **beenden**.

Tippen Sie auf die Schaltfläche [Fertig] , um den Scanvorgang zu beenden, wenn alle Daten erfasst wurden.

## 3.4 Modell Bearbeiten

**Schritt 1:** Nach Abschluss des Scans tippen Sie auf das Symbol [Modell], um es zu bearbeiten.



## Schritt 2: Ein-Tap Bearbeiten und Manuelles Bearbeiten

### 1) Ein-Tap Bearbeiten

Tippen Sie auf die Schaltfläche [Ein-Tap-Option], um automatisch Punktwolkenverschmelzung, Erstellung vom Gitterkörper und Textur (wenn der Farbmodus aktiviert ist) durchzuführen. Für 3D-Scan-Anfänger wird empfohlen, "Ein-Tap-Option" zu wählen.

### 2) Manuelles Bearbeiten

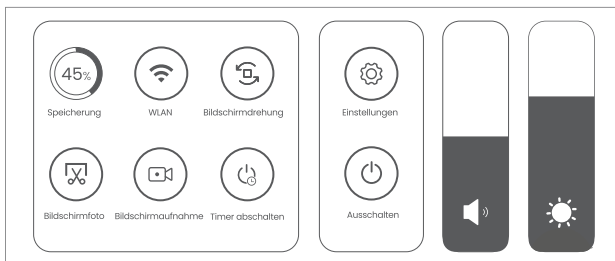
Tippen Sie nacheinander auf [Verschmelzung], [Gitterkörper], [Textur], um die entsprechenden Parameter einzustellen und den Scan zu bearbeiten.



Detaillierte Informationen zu MIRACO Plus finden Sie im Support-Bereich auf der Revopoint-Website unter [global.revopoint3d.com/de-de](http://global.revopoint3d.com/de-de).

## 4. Software-Update

**Schritt 1:** Streichen Sie vom oberen Bildschirmrand nach unten, tippen Sie auf [Einstellungen] > [WLAN] und verbinden Sie das Gerät mit einem Netzwerk.



**Schritt 2:** Tippen Sie auf [Software-Update], um zu prüfen, ob eine neue Version verfügbar ist. Wenn ja, tippen Sie auf [Herunterladen und installieren], um die Aktualisierung durchzuführen.

**Schritt 3:** Das Update wird automatisch installiert. Nach der Aktualisierung wird MIRACO Plus neu gestartet.

**Vorgehensweise:**

[Einstellungen] > [WLAN] > Mit einem Netzwerk verbinden > [Software-Update] > [Herunterladen und Installieren] > MIRACO Plus startet neu

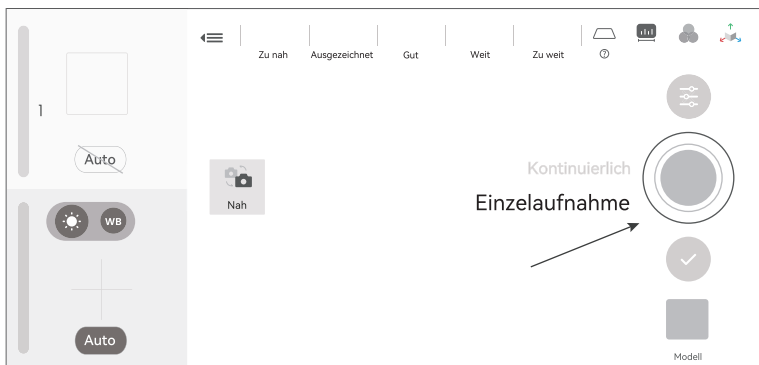
## 5. Tipps

### 5.1 Verwenden des Einzelaufnahme-Modus

**Schritt 1:** Tippen Sie auf [Einzelaufnahme], um in diesen Modus zu wechseln.

**Schritt 2:** Stellen Sie die Belichtung und andere Aufnahmeparameter ein.

**Schritt 3:** Tippen Sie auf die Aufnahmetaste, um ein Einzelbild aufzunehmen.

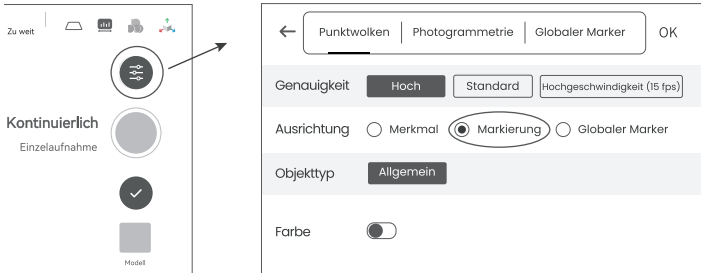


Scannen Sie den QR-Code für ein Einzelbild-Video.

## 5.2 Verwendung des Markierungsmodus

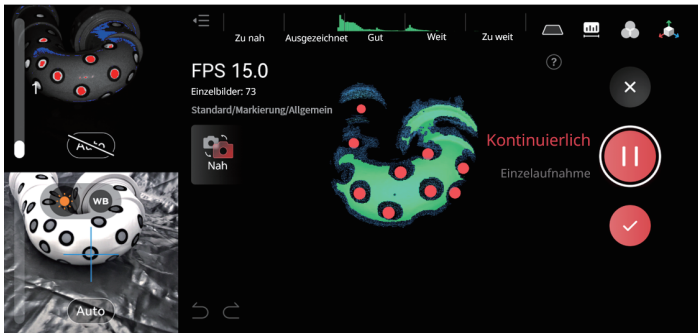
Zum Scannen von Objekten mit einfachen geometrischen Merkmalen, wie z. B. einem Fußball oder einer Weinflasche, müssen Sie die Zaubermatte, Marker oder Referenzobjekte verwenden und im Markierungsmodus scannen.

Passen Sie die Scaneinstellungen am MIRACO Plus wie unten beschrieben an:



**Hinweis:** Die Software wird ständig aktualisiert. Bitte beachten Sie die aktuelle Schnittstelle.

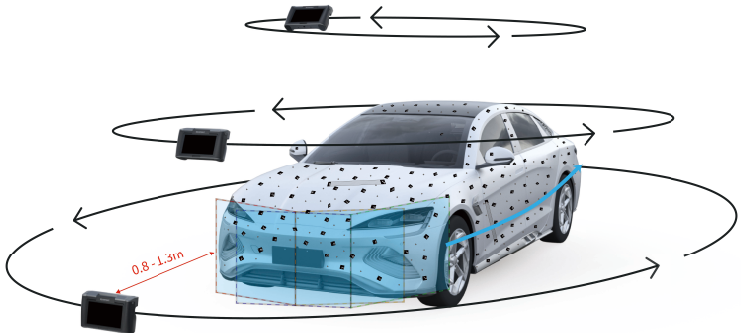
1. Platzieren Sie die Marker unregelmäßig auf oder um die Oberfläche des Objekts (oder die Zaubermatte unter dem Objekt) und stellen Sie sicher, dass es mindestens 5 Marker pro Bild für den gesamten Scan gibt, sonst verliert der Scanner die Verfolgung.



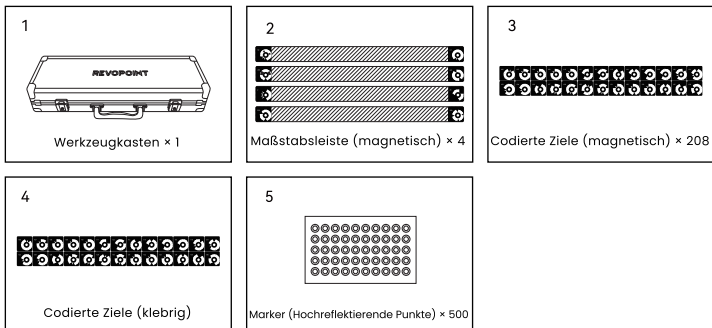
## 5.3 Photogrammetrische Metrologie-Kit

### 5.3.1 Einführung

Das Photogrammetrische Metrologie-Kit wird zur Erstellung von genauen 3D-Modellen und Messungen aus Fotos verwendet. Das Kit wird zusammen mit dem MIRACO Plus-Scanner verwendet, um Bilder aus verschiedenen Winkeln rund um die Oberfläche des Objekts aufzunehmen, nachdem kodierte Ziele und Markierungen auf oder um das Objekt herum platziert wurden. Mithilfe globaler Optimierungsalgorithmen können dann die globalen Koordinaten der kodierten Ziele und Marker schnell und genau rekonstruiert werden. Dieses Photogrammetrieverfahren erleichtert die genaue volumetrische Messung für die industrielle Fertigung und die Qualitätskontrolle von großformatigen Objekten. Das Photogrammetrische Metrologie-Kit ist leicht, tragbar und bietet zuverlässige Genauigkeit. Es kann problemlos mit großen Objekten umgehen und jederzeit und überall hochpräzise 3D-Messungen durchführen. Sie können die Ergebnisse der photogrammetrischen Metrologie einfach in Revo Scan 5 (PC) exportieren und weiterverarbeiten.




### 5.3.2 Was ist in der Box

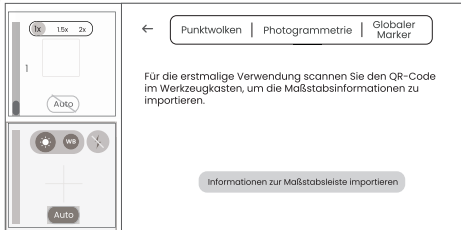


### 5.3.3 Gebrauchsanweisung

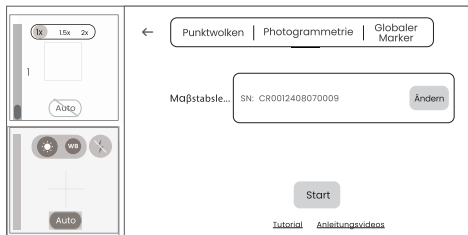
#### Schritt 1: Importieren der Informationen zu den Maßstabsleisten

Bevor Sie die Photogrammetrie-Funktion verwenden, importieren Sie zunächst die Informationen zu den Maßstabsleisten. Sie können diesen Schritt überspringen, wenn Sie die Funktion nicht zum ersten Mal verwenden.

Tippen Sie auf die Schaltfläche  und wählen Sie „Photogrammetrie“. Tippen Sie dann auf die Schaltfläche „Informationen zur Maßstabsleiste importieren“ und scannen Sie den QR-Code, der sich unter den Maßstabsleisten im Feld befindet, um die Informationen der Maßstabsleisten zu importieren.




Nach dem Import werden die Seriennummern der Maßstäbe angezeigt. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Start“.




#### Schritt 2: Eine neue Aufgabe erstellen

Erstellen Sie eine neue Aufgabe, benennen Sie sie um und tippen Sie auf „OK“, um die Aufnahmeoberfläche zu öffnen.

#### Schritt 3: Schießen beginnen

Positionieren Sie den Scanner in der empfohlenen Entfernung zwischen 0,8 und 1,3 m, bis die codierten Ziele deutlich sichtbar sind. Tippen Sie auf die  Taste, um die Aufnahme zu starten. Bitte halten Sie den Scanner stabil.

#### Schritt 4: Berechnen der Koordinaten der Markierungen

Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, tippen Sie auf die Schaltfläche , um die Koordinaten der Markierungen zu berechnen. Nach der Berechnung wird der mittlere Fehler bei der Rekonstruktion der codierten Ziele des erfassten Maßstabsbalkens angezeigt. Wenn die Berechnung fehlschlägt, folgen Sie bitte den Anweisungen auf dem Bildschirm, um Fotos hinzuzufügen oder erneut Fotos zu machen.



**Schritt 5: Punktwolke scannen (optional)**

- ① Tippen Sie auf die Schaltfläche „Kontinuierlich“, um die Punktwolke zu erfassen.
- ② Bewegen Sie den Scanner langsam und gleichmäßig. Tippen Sie auf die Schaltfläche „✓“, nachdem alle Punktwolken erfasst wurden.
- ③ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Modell“, um die Nachbearbeitungsoberfläche aufzurufen und das Modell zu bearbeiten oder es an Revo Scan 5 (PC) zu übertragen, um weitere Details zu bearbeiten.

**Hinweis:** Detaillierte Anweisungen zum Photogrammetrische Metrologie-Kit finden Sie in der Kurzanleitung in der Werkzeugkasten.

## 5.4 Dateiübertragungen über USB-Kabel

**Methode 1:**

**Schritt 1:** Schließen Sie Ihr MIRACO Plus mit dem USB Typ-C auf C Kabel an einen Computer an.

**Schritt 2:** Sehen Sie das Popup auf dem Bildschirm des MIRACO Plus. Tippen Sie auf [Datenübertragung] und [OK].

**Schritt 3:** Öffnen Sie Revo Scan 5 auf Ihrem PC (V5.4.1 oder höher) und es wird ein Popup-Fenster angezeigt.

**Schritt 4:** Markieren Sie die Zieldateien und exportieren Sie sie auf Ihren PC.

**Projekt:** Ein Album mit der Scankonfiguration, den Rohdaten, den verarbeiteten Daten und dem Benutzungsverlauf im Speicher oder auf der Festplatte. Jedes Projekt kann ein oder mehrere 3D-Modelle enthalten.

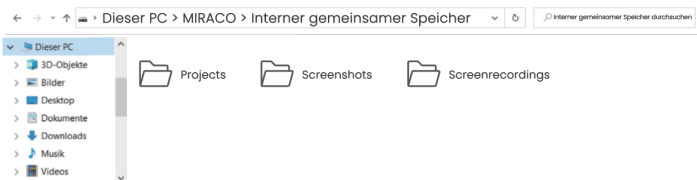
**Methode 2: (funktioniert NUR auf Windows-PCs)**

**Schritt 1:** Schließen Sie Ihr MIRACO Plus mit dem USB Typ-C auf C Kabel an einen Computer an.

**Schritt 2:** Sehen Sie das Popup auf dem Bildschirm des MIRACO Plus. Tippen Sie auf [Datenübertragung] und [OK].

**Schritt 3:** Klicken Sie auf [Dieser PC]>[MIRACO]>[Interner gemeinsamer Speicher].

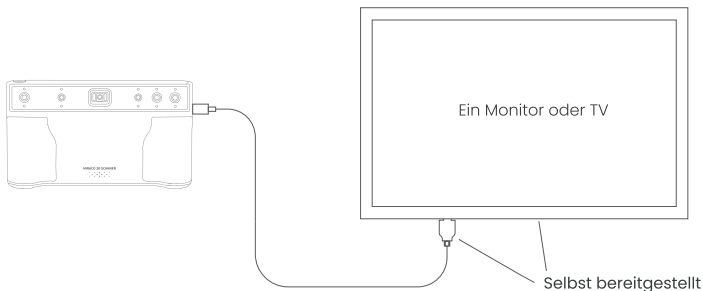
**Schritt 4:** Kopieren Sie die Daten von MIRACO Plus auf Ihren PC aus den Ordnern [Projects], [ScreenRecordings], und [Screenshots].



## 5.5 Anschließen an Einen Externen Bildschirm

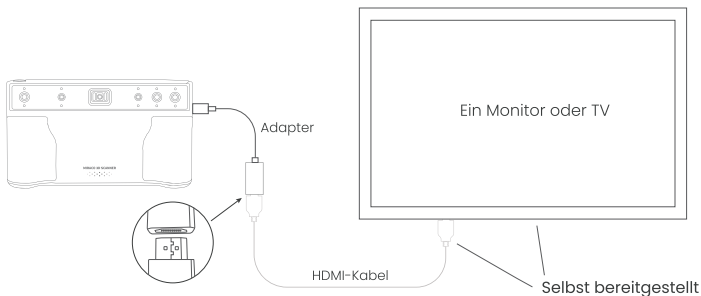
MIRACO Plus unterstützt die DisplayPort (DP)-Schnittstelle über den USB-Typ-C-Anschluss.

**Methode 1:** Ein Monitor oder Fernseher kann über den USB-Typ-C-Anschluss mit dem DisplayPort (DP) von MIRACO Plus verbunden werden.



---

**Methode 2:** Verwenden Sie den DP-zu-HDMI-Adapter, um MIRACO Plus mit einem HDMI-Kabel an einen Fernseher oder Monitor anzuschließen.



## 5.6 MIRACO Plus-Kalibrierung

**Schritt 1:** Laden Sie die neueste Version von Revo Scan aus dem Bereich Support - Download auf der Revopoint-Website [global.revopoint3d.com/de-de](http://global.revopoint3d.com/de-de) herunter.

**Schritt 2:** Halten Sie die Einschalttaste des MIRACO Plus 5 Sekunden lang gedrückt, um ihn einzuschalten.

**Schritt 3:** Wenn die Scan-Oberfläche erscheint, verbinden Sie den MIRACO Plus über das mitgelieferte USB Typ-C-auf-C-Kabel mit einem USB-3.0-Anschluss an einem PC (wenn Sie einen USB Typ-A auf Typ-C Adapter verwenden, stellen Sie sicher, dass der Adapter USB 3.0 unterstützt).

**Schritt 4:** Wählen Sie [MIRACO im PC-Modus verwenden] und tippen Sie auf [OK]. Siehe Abbildung 1.

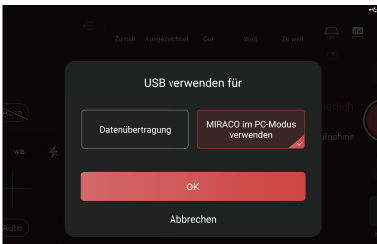


Abbildung 1

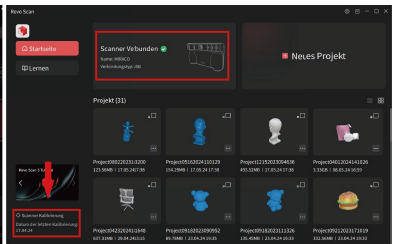
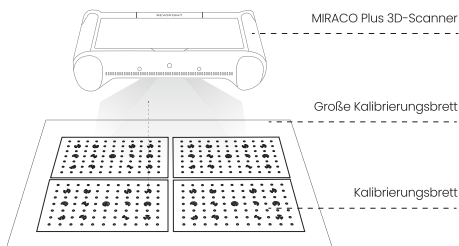


Abbildung 2

**Schritt 5:** Wenn in Revo Scan [Scanner Verbunden] angezeigt wird, klicken Sie in der linken unteren Ecke der Revo Scan-Startseite auf [Scanner-Kalibrierung], um den Kalibrierungsvorgang zu starten (siehe Abbildung 2). Die Weißen Blitz-LEDs des MIRACO Plus leuchten durchgehend, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist.

**Schritt 6:** Führen Sie gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm nacheinander die Genauigkeitsüberprüfung und Kalibrierung für die Nahmodus- und Fernmodus-Tiefenkamera durch.

### So platzieren Sie die Fernmodus-Kalibrierungsbrett:



Scannen Sie den QR-Code, um das Kalibrierungstutorial zu erhalten.

**Folgen Sie uns:**



**Kontaktieren Sie uns:**



Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Handy, um uns zu kontaktieren.