



Meer informatie
over Artec Photogrammetry
Bezoek onze kennisbank



Artec PHOTOGRAMMETRY

Artec Studio 19



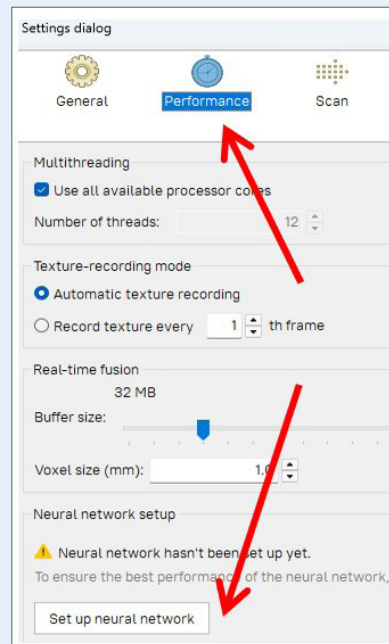
Artec Studio Photogrammetry

Vanaf Artec Studio 19 kunnen gebruikers nu 3D-modellen reconstrueren op basis van sets foto's en video's.

Voordat u begint

Het is sterk aan te bevelen om het **Neural Network** te activeren voordat je begint en deze in te stellen tijdens de eerste keer opstarten van Artec Studio. Je kunt dit doen in Settings (zie afbeelding). **Belangrijk: sla deze stap niet over.**

Een uitgebreide beschrijving van de volledige functionaliteit is te vinden in de Engelstalige handleiding die tijdens de installatie van Artec Studio op de computer wordt geïnstalleerd. Deze kun je openen met CTRL-F1. We raden je ten eerste aan om hier de tijd voor te nemen en vooral de praktische tips goed door te lezen.



Soorten Photogrammetry-algoritmes

Het gebruik van Photogrammetry in Artec Studio bestaat uit twee opeenvolgende acties:

Stap 1.

Bereken de Preview

Wanneer er een set foto's in Artec Studio is geïmporteerd, dan wordt deze verwerkt en in de 3D-ruimte geplaatst. De uitvoer is een ruimtelijke fotoscan die de uitlijning van alle foto's weergeeft, waarna deze verder verwerkt kunnen worden.

Stap 2.

Model maken

In deze fase wordt de 3D mesh berekend die vervolgens op de gewone manier verder kan worden verwerkt in Artec Studio. We kunnen kiezen tussen twee soorten berekeningen:

1. Separate object (afzonderlijk object)
2. Whole scene (De volledige scene)

De beide algoritmes berekenen een mesh, maar elk is geschikt voor verschillende doeleinden. We raden aan om de twee algoritmen onder verschillende omstandigheden en voor

verschillende scenes te gebruiken. Hoewel sommige scenes door beide algoritmen kunnen worden verwerkt, kunnen andere beter door de ene dan door de andere worden afgehandeld.

Separate Object

Het algoritme voor **Separate Object** het meest geschikt voor het berekenen van verschillende relatief kleine objecten, zoals een afstandsbediening, een beeldje, een pen of een stoel. Om de kwaliteit van het algoritme voor **Separate Object** te verbeteren, worden er “maskers” gemaakt van iedere foto. Een speciaal algoritme detecteert daarvoor de objecten die worden bedoeld om te laten berekenen. Voor optimale resultaten moet u ervoor zorgen dat het hele object volledig binnen het kader wordt vastgelegd en goed gescheiden is van de achtergrond. Deze duidelijke scheiding is essentieel voor het algoritme om nauwkeurige maskers te maken en mogelijke foutmeldingen tijdens de reconstructie te voorkomen.

Whole scene

In deze toepassing is een sterke scheiding tussen het object en de achtergrond niet nodig. Deze berekening kan werken met of zonder “masker”. Deze berekening is gericht op reconstructie van scenes met veel diverse soorten informatie, zoals opnames vanuit de lucht met drones, of grote objecten zoals stenen, standbeelden, architecturale objecten, enz.

Algemeen overzicht van werkvolgorde

Hieronder is de grote lijn van alle stappen die worden gevolgd in dit proces in Artec Studio:



Software installeren

Om de AI-Photogrammetry te kunnen gebruiken moet Artec Studio 19 (en hoger) zijn geïnstalleerd, waarmee u sets foto's of video's kunt importeren voor het verder berekenen van een 3D-model.

Artec Studio 19 (en hoger) moet apart worden aangeschaft. Neem hiervoor contact op met 4C in Emmen. Houd er rekening mee dat er een internetverbinding beschikbaar moet zijn om de software te downloaden en in licentie te geven.

1. Open my.artec3d.com.
2. Zodra u zich hebt geregistreerd, wijst 4C licentie van de software toe aan je account.
3. Download Artec Installation Center.
4. Installeer Artec Installation Center op je computer en start deze.
5. Klik op Install bij de knop Artec Studio, zoals beschreven in de handleiding van Artec Studio.
6. Installatie voltooien.

Het gebruik van “Scale Bar & Cross”

De “Scale Bar & Cross” kunnen worden gebruikt om ervoor te zorgen dat het 3D-model in Artec Studio de juiste afmetingen krijgt. Zonder deze hulpmiddelen zijn de afmetingen van het model willekeurig, omdat het systeem gebruik maakt van foto's.

Scale Bar

Met een Scale Bar (een geijkte balk), kun je de juiste schaal voor je model verkrijgen door de afstand tussen twee “targets” te gebruiken. Hiermee wordt de schaal van een object bepaald langs één as. Dit is nuttig voor het bepalen van de afmetingen, maar geeft ons geen informatie over de 3D-oriëntatie in de ruimte.



Scale Cross

De “Scale cross” - het kruis op de afbeelding – geeft ons naast de afmetingen ook de positie en de oriëntatie in de 3D-ruimte. Het bestaat uit twee elkaar kruisende Scale Bars.

Deze uitgebreide referentie is nuttig wanneer u zowel de grootte als de oriëntatie in de ruimte wilt vastleggen.

Als u geen “Scale bar & Cross” heeft, dan is het mogelijk een geprinte versie gebruiken. Deze is beschikbaar als PDF-document op uw eigen computer: C:\Program Files\Artec\Artec Studio [versie] Het bestand is ASC A4.pdf.

Opmerking

De absolute nauwkeurigheid kan hiermee uiteraard niet worden gegarandeerd.

Het aanmaken van “Scale references” in Artec Studio

Als u de juiste afmetingen van het object wilt vastleggen, dan moeten de “Scale references” van de Scale Bar & Cross worden ingevoerd in Artec Studio voordat de berekening **Create Preview** wordt gedaan. Open hiervoor het dialoogvenster voor het maken van “Scale references” in Artec Studio.

Er zijn hiervoor twee mogelijkheden:

1. Ga naar **File > Coded targets and scalebars**.
2. Selecteer een fotoset in Artec Studio.
Ga dan naar **Tools > AI Photogrammetry > Create Preview > Settings**. Klik op **Edit in Scaled reference**.

Scale references X

Add new...

Scale bar Scale cross

Distance between two coded targets used as a scale reference

ID of target 1 # 204

ID of target 2 # 203

Distance between 250.000 mm

Name
Scale Bar 1

Printed Photogrammetry Cross is available as a PDF file in [US Letter](#) and [A4 format](#)

Create reference

Het toevoegen van de Scale Bar

1. Definieer de ID's van de targets, de afstand ertussen (in millimeters) en de naam van de Scale Bar.
Houd er rekening mee dat de ID's uniek **moeten zijn en moeten vallen tussen 1 en 516**.
2. Klik ten slotte op **Create reference**.
De nieuw gemaakte Scale Bar verschijnt in de lijst aan de linkerkant van het scherm.

Scale references

Add new...

Scale bar

Scale cross

Two pairs of targets used as scale and positioning references

ID of -X target

202

ID of +X target

201

Distance between

160.000 mm

ID of -Y target

204

ID of +Y target

203

Distance between

250.000 mm

Name

Scale Cross 1

Create reference

Printed Photogrammetry Cross is available as a PDF file in [US Letter](#) and [A4 format](#)

Het toevoegen van de Scale Cross

- Definieer de ID's van de twee sets targets, de afstand ertussen (in millimeters) in elk paar en de naam van de Scale Bar.
Houd er rekening mee dat de ID's uniek **moeten zijn en moeten vallen tussen 1 en 516**.
- Klik ten slotte op **Create reference**.
De nieuw gemaakte Scale Bar verschijnt in de lijst aan de linkerkant van het scherm.

Het maken van goede Foto's

In Artec Studio zijn er verschillende voorwaarden waaraan de foto's moeten voldoen:

Voorwaarde 1.

Probeer het te scannen object vast te leggen in een goed verlichte omgeving en met name met goed en sterk omgevingslicht. De beste lichtomstandigheden zijn door buiten foto's te maken op een bewolkte dag.

Voorwaarde 2.

Zorg ervoor dat het hele object duidelijk scherp is, zodat er geen delen wazig lijken. Is er onscherpte, dan is het raadzaam extra licht in de scene te brengen, het diafragma van de lens kleiner te maken of een combinatie van beide.

Voorwaarde 3.

Wanneer je gegevens vastlegt die geschikt zijn voor **Create Preview (Separate object)**, moet je ervoor zorgen dat **iedere foto het hele object vastlegt binnen het kader van de camera en is gescheiden van de achtergrond**. Maak geen foto's waarbij het grootste deel van het beeld wordt bedekt door het object en sommige delen van de achtergrond nog zichtbaar zijn, want dit kan de "objectdetector" in de software

in verwarring kan brengen. Dit is een deel van de software dat in staat is objecten te herkennen in een set van foto's.

Opmerking

in plaats van foto's kan ook een video van het object worden gemaakt, rekening houdend met de hierboven genoemde punten. Video's worden behandeld als een set frames en kunnen op dezelfde manier als foto's in Artec Studio worden geïmporteerd.

Goede foto's voor de verwerking

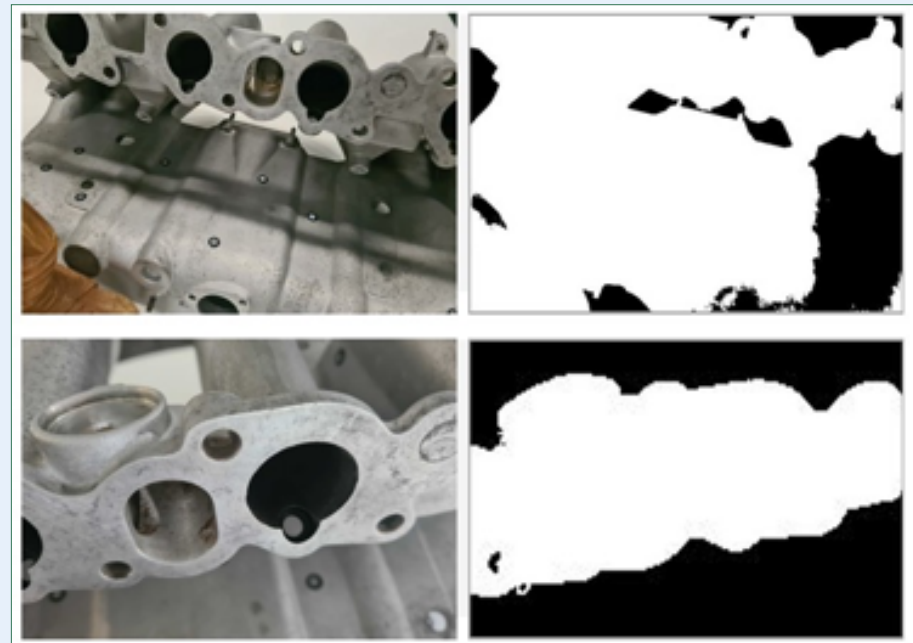


Slechte foto's voor de verwerking

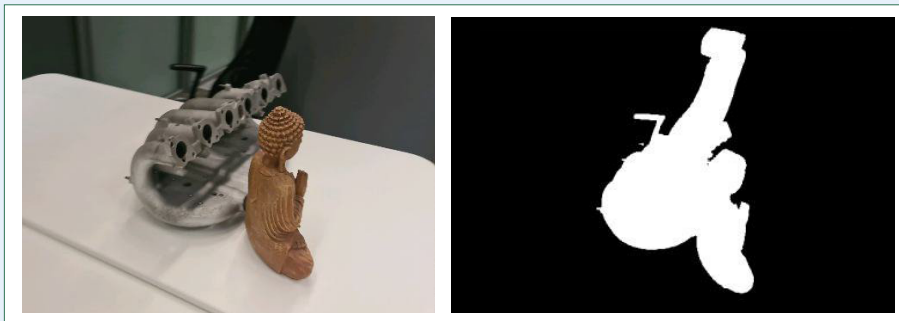
01 | Foto's die de "objectdetector" in verwarring kunnen brengen: Verschillende objecten binnen het cameraframe.



02 | Close-ups, wanneer een deel van het object als achtergrond kan worden beschouwd.



02 | Te sterke achtergrond, wanneer een deel van de achtergrond als een object kan worden beschouwd.



Voorwaarde 4.

Je kunt meerdere camera's gebruiken om hetzelfde object vast te leggen. Bij het importeren van de foto's maakt Artec Studio (versie 19.2 of hoger) één Foto's-object voor alle afbeeldingen, ongeacht welke camera ze heeft vastgelegd.

Welke camera kan ik gebruiken?

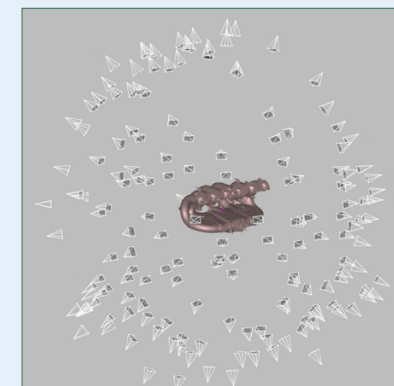
Er zijn geen strikte voorschriften voor het maken van foto's met verschillende camera's van hetzelfde object, maar het is wel aan te raden om grote verschillen in het gezichtsveld (FOV – field of view) te vermijden. Idealiter is dit verschil niet groter dan een factor 7 om te zorgen voor een goed resultaat.

In sommige scenario's kan het nuttig zijn om verschillende soorten camera's te gebruiken:

- **Drone- en grondfotografie** > Het vastleggen van luchtfoto's met een drone en gedetailleerde grondopnamen met een gewone camera, zorgt voor een uitgebreide dekking van het object.
- **Groothoek- en standaardlenzen** > Een groothoeklens kan efficiënt een algemene scene vastleggen, zoals een hele kamer, terwijl een standaardlens kan worden gebruikt om gedetailleerde opnamen te maken van specifieke zaken, zoals een standbeeld in een kamer.

Voorwaarde 5.

Probeer het object vanuit alle richtingen vast te leggen, zodat het algoritme gebruik kan maken van een grote verscheidenheid aan foto's. Een goede gewoonte is om je een virtuele bol rond het object voor te stellen en te proberen beelden vanuit verschillende hoeken vast te leggen.



Voorwaarde 6.

Het object mag worden omgedraaid en dan een nieuwe set van foto's maken om op die manier een volledige 3D-reconstructie te krijgen. Zorg er in dat geval voor dat foto's van elke object-oriëntatie als een afzonderlijke fotoset in Artec Studio worden geïmporteerd.

Voorwaarde 7.

Als je object geen textuur heeft, zorg er dan voor dat de achtergrond dat wel heeft.

Voorwaarde 8.

Voor **Create Preview (Separate object)** zijn 50-150 foto's meestal voldoende om een goede kwaliteit 3D object te bereiken.

Video's

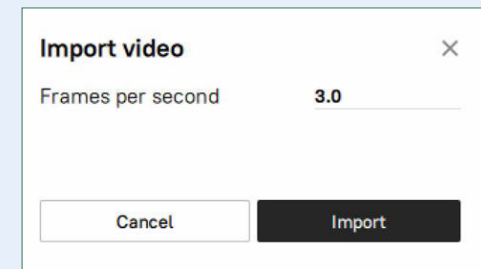
Zorg er bij het opnemen van een video voor fotogrammetrie voor dat het hele object altijd volledig zichtbaar blijft binnen het kader. Vermijd bovendien het wijzigen van de camerarichting tijdens het opnemen (bijv. schakelen tussen portret- en landschapsmodus).

Foto's/video's importeren

Foto's/video's importeren in Artec Studio:

1. Een map met foto's of videobestanden neerzetten.
2. Je kunt ook het menu Bestand gebruiken via **Bestand > Importeren > Foto's en video's**.

Als een videobestand wordt geïmporteerd, maakt Artec Studio er een ruimtelijke fotoset van. Na import moeten we aangeven hoeveel beelden per seconde er in Artec Studio moeten worden gemaakt. Dit is de optie **Frames per second** in het pop-upvenster **Import Video**. De standaardwaarde is 3.



Geselecteerde bestanden worden in Artec Studio toegevoegd als een nieuwe set foto's. Videobestanden worden ook toegevoegd als afzonderlijke objecten van het type Foto's.

De afzonderlijke foto's bekijken

1. Dubbelklik op de fotoset (de import) rechts en dubbelklik vervolgens op een foto om deze te openen.
2. U kunt ook met de rechtermuisknop op de fotoset klikken en de optie **Fotoviewer** selecteren.
3. Gebruik de pijlen naar links en rechts in het dialoogvenster van de fotoviewer om door de foto's te bladeren.



Starten van "Create Preview"

Het algoritme voor **Create Preview** zet geïmporteerde foto's ruimtelijk op de juiste plaats.

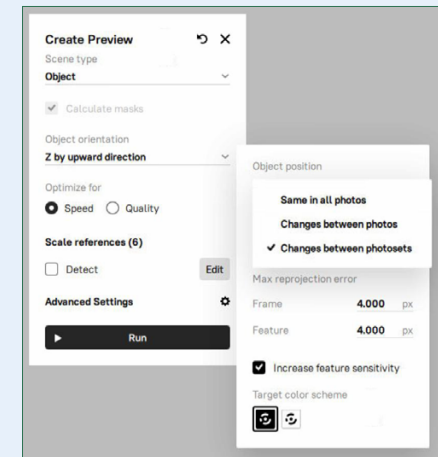
Selecteer de geïmporteerde foto's. Open het Tools-paneel en klik op het tandwielpictogram van **Create Preview** om het instellingenvenster te openen.

Basisinstellingen

1. **Scene type** > Hiermee kunnen gebruikers het optimale algoritme kiezen voor het verwerken van afzonderlijke objecten (Objects) of complexe Scenes.
2. **Object orientation** > Definieert de richting waarin het object is gericht, die handmatig kan worden aangepast door één van de beschikbare opties te selecteren.
3. **Optimize for** > Kiezen uit twee mogelijkheden: optimalisatie voor Speed (snelheid) of Quality (kwaliteit).
4. **Scale References / Detect** > Hiermee kunt u de werkelijke afmetingen van het object bepalen op basis van de toegevoegde eerdergenoemde "Scale Bars".

Geavanceerde instellingen

1. **Object position** >
Specificeert de positie van het object ten opzichte van de achtergrond.
 - **Same in all photos** > kies dit als de positie van het object op alle foto's hetzelfde is.



- **Changes between photosets** › gebruik deze optie als de positie van het object consistent blijft binnen één fotoset, maar varieert tussen verschillende fotosets.
- **Changes between photos** › selecteer deze optie wanneer de positie van het object binnen dezelfde fotoset verandert.

Dit is in het geval waarin het object in iedere foto in verschillende richtingen ten opzichte van de achtergrond verschijnt, zoals bij het gebruik van een draaitafel.

2. **Default FOV** › Specificeert het gezichtsveld van de camera, dat wordt gebruikt wanneer deze informatie ontbreekt of onleesbaar is in de metagegevens van foto's. De standaardwaarde is 60°.

Max reprojection error

- **Frame** › geeft de maximaal toegestane afwijking aan voor gelijke punten tussen afzonderlijke foto's. De waarde zegt hoeveel de posities van afzonderlijke punten die overeenkomen binnen een fotoset mogen variëren. Als deze waarde wordt overschreden, dan wordt de foto niet meegenomen in de berekening. De standaardwaarde is 4.000 px.

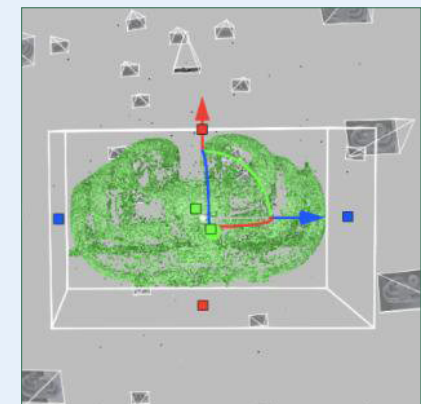
- **Feature** › gelijk aan Frame, maar nu wordt gekeken naar overeenkomende contouren of kleuren. De standaardwaarde is 4.000 px.
- **Increase feature sensitivity** › Vergroot de gevoeligheid van het algoritme voor fijne details, die tijdens de reconstructie dan beter herkend worden. Dit kan de kwaliteit van het model verhogen, maar kan het proces vertragen of de eisen, gesteld aan de foto's, vergroten.
- **Target color scheme** › bepaalt op welke manier naar Targets moet worden gekeken die op het object kunnen zijn geplakt: wit op zwart of zwart op wit.

Zodra de berekening is voltooid, verschijnt er een **Photo Scan** (een 3D puntenwolk) op het scherm. Deze fotoscan is gekleurd, zodat je de algemene vorm van je object kunt zien.

Starten van "Create Model"

Vorbereiding

Dubbeltklik op het zojuist gemaakte **Photo Scan-object** in de lijst rechts en pas eventueel de manier van bijsnijden van het object aan om de afmetingen van het eindresultaat aan te passen.



Door dit te doen, worden niet alle ruimtelijke punten gebruikt in de berekeningen. Omsluit het object zo nauwkeurig mogelijk, maar laat rondom wel enige ruimte.

Inspecteren van de “Maskers”

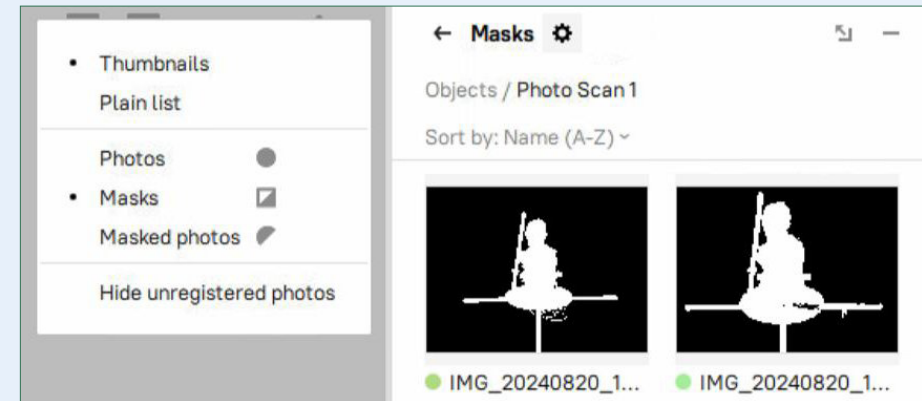
De software maakt automatisch maskers aan voor iedere foto. Hiermee wordt het object a.h.w. “vrij gesneden”. We kunnen de manier waarop de maskers zijn gemaakt bekijken en om twee redenen:

- Bij gebruik van Create Model (Separate object).
- Als de resultaten tegenvallen of als het vermoeden bestaat dat u zich tijdens de opname niet aan onze richtlijnen heeft gehouden.

Opmerking

Voor **Create Model (Separate object)**, worden maskers consequent gebruikt tijdens het hele proces.

Inspecteer maskers door met de linkermuisknop op het tandwielpictogram te klikken en de maskerweergave in te schakelen. Als alternatief kun je sneltoetsen gebruiken voor snellere navigatie:



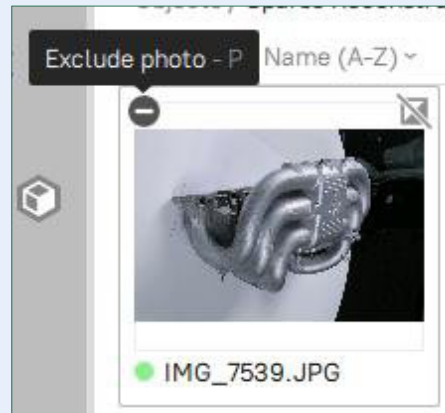
- › For images
- › For masks
- › For masked photos

Zorg ervoor dat de maskers over het algemeen correct zijn. Als ze volledig onnauwkeurig zijn, kunnen gebruikers de foto uitschakelen via **Create Model (Separate object)**.

Wanneer je van plan bent **Create Model (Whole scene)** te gebruiken, dan is het gebruik van Masks niet altijd nodig, bijvoorbeeld bij het gebruik van drone-data. Ook als je merkt dat de meeste maskers erg onnauwkeurig zijn, schakel je eenvoudig de optie **Use Masks** in dit algoritme uit.

Het handmatig uitschakelen van individuele maskers zal de resultaten niet verbeteren.

Het kan soms gebeuren dat de "objectdetector" het object niet kan detecteren omdat de scene te complex is, of wanneer er extra objecten dicht bij het gescande object staan. Als dit het geval is, laat die foto dan niet meedoen in de berekening door op **Exclude photo** te drukken.



Uitgeschakelde foto's worden overgeslagen tijdens de berekening van **Create Model (Separate object)**.

Selecteer hiervoor een foto en **druk op de 'P'-toets**, of gebruik de knop in de linkerbovenhoek van de miniatuur van de afbeelding.

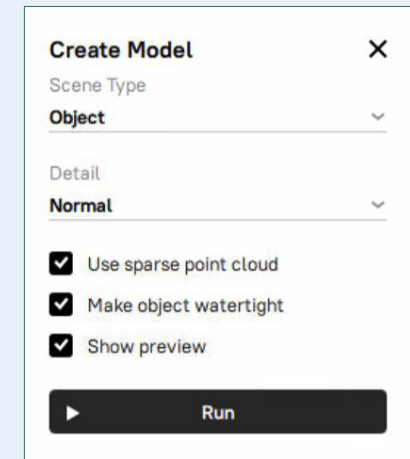
Als een masker een deel van het object bevat dat verder gaat dan de het gebied dat wordt bijgesneden, dan kan dit mogelijk leiden tot artefacten na **Create Model**. Probeer in dit geval het gebied te vergroten zodat alles in de berekening wordt meegenomen.

Keer terug naar de werkruimte met behulp van de 'pijl-links' boven in het venster. Zorg ervoor dat nu **alleen** de gewenste **Photoscan** is aangevinkt.

Open **Tools** en klik op het tandwielpictogram van **Create Model** om het instellingenvenster te openen.

Create Model (Separate object) settings

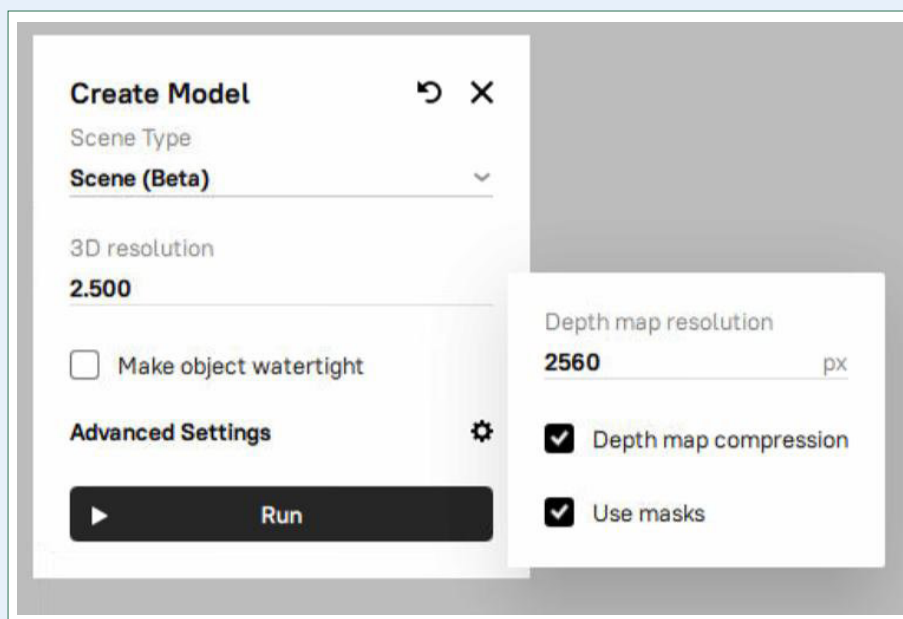
Scene Type > Kies het optimale algoritme voor het berekenen van kleinere objecten of complexe scenes.



Bij een object dat op iedere foto goed gescheiden is van de achtergrond, kies dan **Scene Type Object**.

- **Detail** > Kies tussen de opties **Normal** en **High**. In de meeste gevallen is de optie **Normal** voldoende. Gebruik de optie **High** als er extra detailniveau of een betere reconstructie van kleine en dunne structuren van het object nodig is. De optie **High** kan resulteren in een meer gedetailleerd model maar ook met meer ruis. De berekening duurt ook langer.

- **Use sparse point cloud** › Gebruikt vooral ruimtelijke punt-data bij het reconstrueren van gekromde delen en het uitsnijden van gaten waar nodig. Voor sterk reflecterende objecten kan het echter artefacten introduceren, zoals ongewenste gaten in het oppervlak, dus het is raadzaam om deze optie uit te schakelen en de reconstructie opnieuw te proberen als er zich problemen voordoen.
- **Make object watertight** › schakelt tussen het opvullen van gaten in een model of niet. Artec Studio maakt het mogelijk om ook later de gaten op te vullen.
- **Show preview** › Inschakelen van een realtime preview tijdens de berekening van het model.



Model maken (hele scene)

Bij het reconstrueren van zeer grote scenes of objecten, kiezen we voor **Whole scene** door de optie **Scene Type** te wijzigen in de **Scene (Beta)**.

Hier kunt zijn verschillende parameters te wijzigen:

- **3D-resolutie** › definieert de gladheid van het resulterende oppervlak.
- **Depth map resolution** › bepaalt de maximale afbeeldingsresolutie tijdens het berekenen van het model. Hogere waarden geven een hogere kwaliteit maar ook een langere rekentijd.
- **Depth map compression** › Maakt compressie van dieptekaarten zonder verlies mogelijk, wat berekeningen kan vertragen wegens extra verwerkingstijd voor compressie en decompressie. Het vermindert echter het gebruik van schijfruimte, waardoor het gunstig is voor systemen met trage schijven (HDD of netwerkopslag).
- **Use Masks** › bepaalt of er wel of niet maskers moeten worden gebruikt tijdens de berekening. Dit kan de snelheid en kwaliteit aanzienlijk verbeteren, maar moet worden uitgeschakeld voor grote objecten en luchtopnames.

Project masks

Vanaf Artec Studio 19.2 is de functie Maskers beschikbaar. Deze functie verbetert de nauwkeurigheid van de berekening van de 3D-mesh door gebruik te maken van maskers die zijn gemaakt op basis van de **registered preview (Photo scan)**. Deze tool is met name handig wanneer de eerste masker-detectie tijdens de Create Preview berekening mislukt of onnauwkeurige resultaten oplevert. Door nieuwe maskers op het gemaakte 3D-model te projecteren, kunnen gebruikers ongewenste details, zoals achtergrondelementen, uitsluiten en een schoner, nauwkeuriger 3D-model genereren.

Typical use case

1. Bereken Create Preview om een Photo scan te verkrijgen.
2. Zoek onnauwkeurige of foute maskers bij bepaalde foto's en "Exclude" deze foto's.

Hoe deze maskers UIT-zetten:

- Dubbel klik op de berekende Photo scan in het venster Rechts.
- Klik op een masker dat je wilt uitschakelen of Shift-klik om meerdere maskers te selecteren.
- Rechts-klik op de geselecteerde maskers.
- Selecteer de Disable mask optie.

3. Bereken Create Model om een 3D model te verkrijgen.
4. Projecteer maskers op de uitgeschakelde foto's.

Maskers projecteren:

- Zorg dat het berekende 3D model en de Photo scan zijn aangevinkt.
- Dubbel klik op de Photo scan.
- Zet de maskers weer AAN bij de eerst uitgeschakelde foto's door te klikken met de rechtermuisknop en kies Enable mask. Moet je maar één foto doen, klik dan op het vierkantje rechtsboven de foto.
- Bekijk alle andere maskers en kies dan Project masks in het context menu met de rechtermuis klik.

5. Laat het 3D model nogmaals berekenen met de verbeterde kwaliteit door Create Model nogmaals te laten rekenen.



Voorbeeld van maskers voor en na.

Aanvullende richtlijnen: Beperkingen

Hier een aantal beperkingen en kanttekeningen die van belang zijn:

1. De snelheid berekenen is een verbeterpunt.

We raden nu aan om geen grote datasets (meer dan 1000 foto's) te verwerken in de huidige versie van Artec Studio.

- De tijd die nodig is voor het Separate Object algoritme is niet afhankelijk van het aantal foto's in de dataset, maar is afhankelijk van:
 - De gebruikte videokaart (moderne NVIDIA-kaarten zijn vereist).
 - Het gekozen profiel: Normal of High resolutie. Deze laatste is 1,5 tot 2 keer langzamer.
- De tijd die nodig is voor het berekenen van het Create Model (Whole Scene) algoritme, is afhankelijk van:
 - Het aantal foto's.
 - De Videokaart, SSD-snelheid en CPU van je computer.
 - De gekozen resolutie.

2. Vereisten voor grafische kaart:

- We raden ten eerste aan om een moderne NVIDIA-kaart te gebruiken (andere grafische kaarten worden niet ondersteund).
- We raden ten eerste aan om ten minste 8 GB video-RAM te hebben.
- We raden ten eerste aan om de stuurprogramma's van je grafische kaart bij te werken.
- De standaardduur voor het algoritme voor afzonderlijke objecten varieert doorgaans van 10 tot 30 minuten bij gebruik met de normale resolutie.

3. Vereisten voor schijf

- Tijdens het Create Model (Whole Scene) is er veel schijfruimte nodig om de gegevens te verwerken. De benodigde hoeveelheid schijfruimte is afhankelijk van de resolutie van de foto's en de geselecteerde resolutie. Dit deel kan ongeveer – 15 GB schijfruimte per 100 foto's in beslag nemen. **Het wordt ten eerste aanbevolen om 100 tot – 200 GB vrije schijfruimte te hebben op de schijf waar de Artec Studio Temp-map zich bevindt.**
- Wanneer je een tekort aan vrije ruimte op je systeem ondervindt, aarzel dan niet om wat ruimte vrij te maken door te klikken op de knop Tijdelijke bestanden van Artec Studio wissen op het tabblad Algemeen van Instellingen (F10).

- Toch is het raadzaam om je Temp-map in de instellingen van Artec Studio in te stellen op de schijf met de hoogste snelheid en voldoende vrije ruimte.

Als je de map Temp wilt instellen, open je Instellingen (F10) en blader je naar de nieuwe bestemming.



Troubleshooting

Algemene verwerkingsfout

Suggested Remedies	Possible Cause(s)
Zorg dat modellen correct zijn	Zorg dat modellen correct zijn berekend voordat je verder gaat met de bewerkingen. Klik op Set up neural network in the Create Preview berekening of doe dit via Settings > Performance > Neural Network Setup .

Problemen met fotoregistratie

Suggested Remedies	Possible Cause(s)
Onvoldoende foto's of foto's met een slechte overlapping van de beelden.	Maak meer foto's met goede overlapping voor een juiste berekening.
Object van te dichtbij gefotografeerd (teveel close-ups).	Zorg voor een goede afstand tussen de camera en het object zodat het complete object binnen het beeld valt.
Object gespiegeld of verdraaid zonder dat hiervoor opdracht is gegeven in de settings.	Zorg dat de Object Position setting voor alle foto's gelijk is.
Onvoldoende beeld als model verdraaid wordt.	Zorg voor voldoende foto's vanuit iedere kijkrichting met ruime overlap!

Masker problemen

Suggested Remedies	Possible Cause(s)
Meerdere objecten zichtbaar op één foto.	Zorg dat alleen het object dat je wilt berekenen zichtbaar is op de foto's. Gebruik mask projection om de maskers handmatig te verbeteren.
Close-up foto's maken het verschil tussen object en achtergrond lastig.	Houd voldoende afstand zodat het verschil tussen het object en de achtergrond duidelijk te zien is op de foto's.
Drukke achtergrond zichtbaar in maskers.	Zorg voor een rustige, schone en uniforme achtergrond om invloed op de maskers te voorkomen.

Target detectie problemen

Suggested Remedies	Possible Cause(s)
De Scale bar of het kruis is niet goed zichtbaar in de foto's.	Zorg dat de targets goed belicht zijn en in alle foto's zichtbaar.
Targets deels verborgen of slecht op de foto staan.	Zorg dat de targets zichtbaar zijn en goed verdeeld worden over het totale object.

Slechte kwaliteit van de foto's

Suggested Remedies	Possible Cause(s)
Overbelichte of onscherpe foto's.	Zorg voor de juiste instellingen van de camera en voor de juiste belichting.

Veel scanplezier met
ARTEC PHOTOGRAMMETRY



4C Creative Cad Cam Consultants

4C Creative CAD CAM Consultants is een bedrijf dat gespecialiseerd is in 3D-technologieën en gevestigd is in Emmen, Drenthe. 4C is uw partner voor het leveren van professionele hardware en software voor 3D-scannen, reverse engineering, AR & VR en kwaliteitscontrole.

Contact

✉ info@4cccc.nl

☎ +31 (0)591 - 377 442

Voor meer informatie, faq, updates,
documenten en video's over Artec Photogrammetry
ga naar 4cccc.nl/kennisbank/artec-photogrammetry



4cccc.nl

Uw partner voor het kopen van
een Artec 3D scanner in de Benelux