PointCab TUTORIALS

PANORAMA ANSICHTEN

Das Panorama-Tool kann verwendet werden, um die planaren Ansichten zu öffnen, die ein terrestrischer Laserscanner beim Scannen aufnimmt. Außerdem können auch virtuelle Panoramen aus einer Punktwolke erstellt werden, die beim Scannen mit einem Mobile Mapping System entstanden sind.

1. Öffnen der planaren Ansichten in einem terrestrischen Laserscanning-Projekt:

Wählen Sie das Panorama Werkzeug aus und klicken Sie auf eine Scan Position in einer der Standard Ansichten.



Optionen - das Hauptmenü

Wenn Sie zum ersten Mal eine Panorama-Ansicht in PointCab öffnen, sehen Sie auf der linken Seite ein Menü, das Ihnen hilft, das Bild in verschiedenen Modi anzuzeigen:



Mit dem Augen-Symbol können Sie die anderen Scan-Positionen ausblenden (oder Sie drücken einfach "P" auf Ihrer Tastatur).

Durch Drücken des zweiten Symbols im Menü können Sie die Panorama-Ansicht als 360-Grad-Bild anzeigen lassen, in dem Sie navigieren können.

Standardmäßig werden die Planar Ansichten direkt in der Reflektivität-Darstellung angezeigt,



Sie brauchen nur das Folien-Symbol zu öffnen und von dort aus den Modus zu wählen, in dem Sie die planare Ansicht visualisieren möchten:

Reflektivität



Farbe



Abstand

Von der Position des Scanners zu allen Punkten in der planaren Ansicht, die in einer farbigen Skala angezeigt werden



Validität

Alle weißen Bereiche sind gültige Punkte und die schwarzen Bereiche sind Bereiche, in denen der Scanner aus verschiedenen Gründen (z.B. Abstand zu den Objekten, die für den Scanner Bereich zu groß sind, versteckte Objekte usw.) keine Punkte erfasst hat.



Normalen

Sie können eine Karte der Normalen anzeigen, um zu überprüfen, wie viele Ebenen in den Panorama-Ansichten vorhanden sind und wie diese verteilt sind.



Erweiterter Reflektivitätsmodus

Pointcab setzt einen Filter mit einem Histogramausgleich, um einen verbesserten Kontrast darzustellen



Super Color

Die unter- und überbelichteten Bereiche in Farbpanoramen werden mithilfe der Reflektivität wieder hergestellt. Das macht PointCab per Inpainting.



Super Pixel

Die Ebenendarstellung der Punktwolke. Dies bedeutet, dass alle Punkte, die zur gleichen Ebene gehören, die gleiche Farbe bekommen.



2. Virtuelle Panoramen

In diesem Video-Tutorial zeigen wir Ihnen, wie Sie aus einer ungeordneten Punktwolke eine Panorama-Ansicht erstellen, in der man messen kann. Wenn die Punktdichte hoch ist, kann man zu qualitativ sehr guten Ergebnisse kommen, fast wie bei den terrestrischen Laserscanner Projekten.



3. Beispiele, Tricks und Tipps für Ihre Mobile-Mapping-Projekte

Mit dem Zeb Pano aufgenommene Bilder ins GeoSLAM-Projekt bringen

Zeb Pano ist ein Zubehör für die GeoSLAM Laserscanner und nutzt den SLAM-Algorithmus, um Panoramabilder auf einem Grundriss zu positionieren und so ein interaktives Betrachtungsergebniss zu ermöglichen. Um beste Ergebnisse zu erzielen, empfiehlt der Hersteller, dass Sie immer anhalten wenn Sie ein Bild aufgenommen haben (dies dauert nicht länger als ein paar Sekunden).

Die Anleitung zur Verarbeitung der Zeb Pano-Bilder finden Sie auf der GeoSLAM Webseite, unter:

https://geoslam.com/academy/hardware/zeb-pano/

Der Import von ZEb Pano-Bildern in GeoSLAM Draw ist durch GeoSLAM Hub automatisiert, in PointCab ist dieser Prozess allerdings etwas anders. Wir werden diesen Workflow im folgendem Tutorial beschreiben.

Nachdem die GeoSLAM-Punktwolke erfolgreich in PointCab importiert wurde, gehen Sie auf Datei -> Importiere Elemente.

File	Modules	Registration	Views				
∎ Ne	ew		F1				
i Op	ben		F2				
× Clo	ose		Alt+F2				
💾 Sa	Bave Ctrl+S						
Re	Recent opened projects						
Pr	Project Info						
Ar	Archive project						
In	Import Elements						
Ex	Export Elements						
Se	Set language						
× Se	< Settings F5						
Re	Restore default settings						
Ex	Exit						

Es öffnet sich ein neues Dialogfenster, in dem Sie die Registerkarte "Importiere GeoSLAM" auswählen können. Hier können Sie zu dem Speicherort Ihrer XML-Datei navigieren, diese auswählen und auf "Import" drücken.

Import Elemen	ts from other pr	oject			?	×
Import E	lements	Import CAD	Import GeoSLAM	Import TIMMs]	
File:					Br	owse
Images: 0 🗘 [#]					#]	
Copy images into project						
					Import	Abort

Nachdem die GeoSLAM-Punktwolke erfolgreich in PointCab importiert wurde, gehen Sie auf File-> Import Elements.

Nachdem die GeoSLAM-Punktwolke erfolgreich in PointCab importiert wurde, gehen Sie auf Datei -> Importiere Elemente.

Die Panorama-Ansichten erscheinen als kleine Kreise in Ihrem Projekt und als Jobs in der Jobliste, die berechnet werden müssen. Nachdem PointCab die Bilder bearbeitet hat, können Sie sie wie gewohnt öffnen, indem Sie das Panorama-Werkzeug auswählen und den Scanpunkt in den Standardansichten anklicken. Hier ist ein Beispiel:



Es öffnet sich ein neues Dialogfenster, in dem Sie die Registerkarte "Importiere GeoSLAM" auswählen können. Hier können Sie zu dem Speicherort Ihrer XML-Datei navigieren, diese auswählen und auf "Import" drücken.

TIMMS Datensätze mit Ladybug Bildern

Das Trimble Indoor Mobile Mapping System ist mit einer Ladybug-Kamera ausgestattet, die Panoramafotos aufnimmt, während der Benutzer die Umgebung scannt.

Diese Bilder können in PointCab an der richtigen Position, an der sie aufgenommen wurden, importiert werden. Unten finden Sie den Workflow.

Nachdem die TIMMS-Punktwolke erfolgreich in PointCab importiert wurde, gehen Sie auf Datei -> Importiere Elemente.

Fi	ile	Modules	Registration	Views H			
1	Ne	F1					
-	Open F2						
×	< Close Alt+F2						
B	Save Ctrl+S						
	Recent opened projects						
	Project Info						
	Archive project						
	Import Elements						
	Export Elements						
	Se	t language	e	•			
×	Settings F5						
	Restore default settings						
	Exit						

Es öffnet sich ein neues Dialogfenster, in dem Sie die Registerkarte "Importiere TIMMS" auswählen können. Wählen Sie die Trajektoriendatei der Ladybug-Kamera und den Ordner, in dem alle Panoramaansichten gespeichert sind. Stellen Sie sicher, dass die Option "Bilder in Projekt kopieren" aktiviert ist.

Import Element	s from other pro	oject					?	\times
Import Elements	Import CAD	Import GeoSLAM	Import TIMMs					
Area file:							Brov	vse
Image folder:							Brov	vse
Images:						0	[#]	
	Copy image	s into project						
						Imp	ort	Abort

Drücken Sie nun auf "Import".

Die Panorama-Ansichten erscheinen als kleine Kreise in Ihrem Projekt und als Jobs in der Jobliste, die berechnet werden müssen. Nachdem PointCab die Bilder bearbeitet hat, können Sie sie wie gewohnt öffnen, indem Sie das Panorama-Werkzeug auswählen und den Scanpunkt in den Standardansichten anklicken. Hier ist ein Beispiel:



Da sich im Hintergrund der Ladybug-Bilder immer die Punktwolke befindet, können Sie diese Bilder verwenden, um bestimmte Punkte mit 3D-Informationen zu extrahieren. Außerdem können sie diese in Kombination mit einem der PointCab-Plugins in Ihrem Scan-to-BIM-Workflow verwenden. Mehr dazu erfahren Sie <u>hier</u>

Virtuelle Panoramen aus NavVis Punktwolken

Die hohe Dichte der mit NavVis-Laserscannern (sowohl M6 als auch VLX) erfassten Punktwolken ermöglicht die Erstellung von hochwertigen virtuellen Panoramen in PointCab.

Im Folgenden zeigen wir Ihnen, wie Sie virtuelle Panorama-Ansichten in einer mit dem NavVis VLX erfassten Punktwolke erstellen.

Nachdem Sie die NavVis-Punktwolke in PointCab importiert haben, wählen Sie das Panorama-Werkzeug aus und klicken dann auf die Draufsicht an der Position, an der Sie die virtuelle Panorama Ansicht erstellen möchten. Passen Sie die Position des Bildes in den vertikalen Standardansichten an, indem Sie den Kreis in die Höhe verschieben:



In der Jobliste ist der Job zur Berechnung der Panorama Ansicht zu sehen. Sie können die Rendering-Parameter im Job-Editor anpassen. So können Sie wählen, wie viele Pixel pro Zeile oder Spalte oder welche Punktgröße das virtuelle Panrama haben soll und einen beliebigen Hintergrund auswählen.

 Processing 					
Rendering:	Choose -				
Columns:	8000 🖨 [px]				
Rows:	4000 🗘 [px]				
Pointsize:	10 🗘 [mm]				
Single point patch:	20 🖨 [mm]				
Filling patch:	20 🖨 [mm]				
Scan radius:	0.0 m · -> 200 m ·				
Background:	Browse				

0-

Unten ist ein Beispiel für das Ergebnis nach der Berechnung der virtuellen Panoramen. So können Sie diese Bilder verwenden, um bestimmte Punkte mit 3D-Informationen zu extrahieren oder in Kombination mit einem der PointCab-Plugins in Ihrem Scan-to-BIM-Workflow. Mehr dazu erfahren Sie <u>hier</u>

