



PIX4Dsurvey 1.43 Liste der Produktfunktionen

	Features	Vorteile
EINGABEN	Punktwolken	Importieren Sie Punktwolken, die mit Photogrammetrie, Laserscannern, LiDAR oder anderen Werkzeugen von Drittanbietern im .las oder.laz Format erstellt wurden.
	Pix4Dmapper-Projekt	Nahtloser Import von verarbeiteten PIX4Dmapper-Projekten (.p4d). Starten Sie die Vektorisierung mit Originalbildern und Punktwolken. Es ist möglich, die .las-Erstellung zu überspringen, um die Verarbeitung zu beschleunigen.
	Pix4Dmatic-Projekt	Nahtloser Import von verarbeiteten Pix4Dmatic-Projekten (.p4m). Starten Sie die Vektorisierung mit den Originalbildern und der generierten .las/.laz Punktwolke. Import von Tiefen- und fusionierten Punktwolken im Falle eines in PIX4Dmatic verarbeiteten PIX4Dcatch-Projekts.
	Pix4Dcloud-Projekt	Nahtloser Import von verarbeiteten und heruntergeladenen Pix4Dcloud-Projekten (.p4d). Starten Sie die Vektorisierung mit den Originalbildern und den generierten Punktwolken.
	DXF-Datei	Importieren Sie 2D- oder 3D-CAD-Layer oder GIS-Layer, um Ihrem Projekt weitere Informationen hinzuzufügen.
	Unterstützung beliebiger Koordinatensysteme	Importieren Sie Projekte aus PIX4Dmapper oder PIX4Dmatic in beliebige Koordinatensysteme.
	GIS-Dateien importieren	Importieren Sie 2D- oder 3D-GeoJSON- oder Shapefile-Layer aus CAD oder GIS, um Ihrem Projekt weitere Informationen hinzuzufügen.
	Konvertieren beim Importieren	Konvertieren Sie das Koordinatensystem beliebiger Eingangsdaten in das Koordinatenreferenzsystem des Projekts.
	Textdateien als Marker importieren	Importieren Sie Textdateien mit oder ohne Kopfzeilen, konvertieren Sie das Koordinatensystem beim Import und definieren Sie korrekte Spalteninhalte.

**WERKZEUGE UND
FUNKTIONEN**

Einfach zu bedienende Programmoberfläche	☞	Eine intuitive Programmoberfläche mit steiler Lernkurve ermöglicht die schnelle Einbindung in Ihre bestehende Arbeitsabläufe.
Ebenen	☞	Verwalten Sie die vektorisierten Daten in Ebenen. Einfaches Verschieben von Objekten zwischen den einzelnen Ebenen. Die Ebenen können nach Erstellungsdatum, alphabetisch oder nach der Anzahl der Objekte sortiert werden.
Eigenschaften	☞	Eigenschaften und Messungen jedes Objekts anzeigen.
Tastaturkürzel	☞	Integrierte Shortcuts für eine schnellere Navigation und Vektorisierung.
Projekt-Visualisierung	☞	Anzeige der vektorisierter Geometrie und Punktwolken in einer Ansicht.
Geteilte Ansicht	☞	Betrachten Sie Ihr Projekt aus mehreren Blickwinkeln auf einmal, vektorisieren Sie nahtlos zwischen den Ansichten.
Orthografische Ansicht	☞	Darstellung Ihrer Projekte ohne Verzerrung - Fassaden sind vertikal, Leitungen sind gerade, sowie eine ähnliche Ansicht wie beim Betrachten eines Orthomosaiks.
Punktwolken-Anzeige	☞	Schnelle und übersichtliche Ansicht der Punktwolken, optimiert für große Projekte.
Kamera-Anzeige	☞	Anzeige der kalibrierten Position der Originalbilder in der 3D-Ansicht.
Vektorobjekte haben einstellbare Transparenz	☞	Passen Sie die Sichtbarkeit von Objekten so ein, dass sie den Anforderungen Ihres Teams entspricht.
Anzeige von Vektorobjekten in Originalbildern	☞	Vektorisierte Objekte erscheinen sowohl in 3D als auch in den 2D Originalbildern.
Abschnitt und Profil	☞	Zeichnen Sie eine Schnittlinie und sehen Sie sie in einem separaten Fenster im Profil. Arbeiten Sie nahtlos zwischen den beiden Ansichten.
Senkrechtes Profil	☞	Eine auf einer Polylinie basierende senkrechtes Profilansicht. Gehen Sie entlang dieses Profils, um Ihre Projekte zu vektorisieren oder zu bereinigen.
Klare Unterscheidung des Geländes	☞	Eine Reihe von Werkzeugen zur Trennung von Gelände- und Nicht-Gelände-Punktwolkenpunkten und zur Anzeige des Ergebnisses.
Höhenraster	☞	Berechnung und Exportieren eines gleichmäßigen Höhenraster.
Intelligentes Höhenraster	☞	Eine Reihe von Punkten, die die Höhenveränderung des Geländes repräsentieren, ähnlich denen, die Vorort gesammelt würden. Einschließlich einer Tiefpass-Option, um Punkte auf dem Boden, in Gebieten mit dichter, niedriger Vegetation optimal zu erfassen.
Tiefpass	☞	Eine Gruppe von Punkten in einem Gitternetz, für die der Benutzer die relative Höhe definieren kann.
TIN-Oberfläche	☞	Erstellen Sie ein TIN Vermaschung mit Geländeebenen und einem Punktraster und beschränken Sie die Kanten der TIN Vermaschung auf die Kanten der Punktwolke.
TIN mit intelligenten Kanten	☞	Erstellen Sie ein TIN mit Geländeebenen und einem Punktraster, Tiefpass, Regular oder Smart Grid, und beschränken Sie die Kanten des TIN auf die Kanten der Punktwolke.
Konturen	☞	Erstellen Sie Höhenlinien aus dem TIN. Haupt- und Nebenlinien werden standardmäßig erstellt und angezeigt.
Entfernung von Ausreißern	☞	Entfernte, isolierte Punkte aus dem Projekt entfernen.
Sicherung und Wiederherstellung von Projekten	☞	Wenn Ihr Projekt oder Ihr Computer abstürzt, speichert Pix4Dsurvey eine Sicherungskopie und ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung, wenn Sie das Programm erneut öffnen.
Änderung des Projektkoordinatensystems	☞	Neuzuweisung des Koordinatensystems eines Projekts, ohne die Werte zu ändern. Damit können Sie einem Projekt ein Koordinatensystem zuweisen, das möglicherweise in PIX4Dmapper einem beliebigen Koordinatensystem zugewiesen wurde, als das richtige Geoid noch nicht verfügbar war.
ASPRS-Klassen	☞	PIX4Dsurvey liest Ihre Klassen aus PIX4Dmapper oder Scan-Projekten ein. Von dort aus können Sie die Klassenzugehörigkeit bearbeiten, per Klasse exportieren, löschen oder jede Klasse ein-/ausblenden.
Farbe auswählen	☞	Wählen Sie einen Punkt aus und suchen Sie in einem definierten Umkreis nach Punkten mit ähnlicher Farbe.
Vektorisieren basierend auf Bildern	☞	Platzieren Sie einen Punkt in zwei oder mehr Bildern, und Sie erstellen einen Marker, der dank der rayCloud in 3D projiziert wird. Perfekt für kleine Objekte, die in der Punktwolke nicht gut zu erkennen sind.
Benutzerdefinierte Klassen	☞	Erstellen Sie benutzerdefinierte Punktklassen, um Ihr Projekt so genau wie nötig zu beschreiben.
Kombinieren Sie Photogrammetrieprojekte	☞	Führen Sie mehrere PIX4Dmatic- und/oder PIX4Dmapper-Projekte in PIX4Dsurvey zusammen, auch wenn diese in unterschiedlichen Koordinatensystemen vorliegen. Arbeiten Sie nahtlos mit allen Punktwolken und Bildsätzen in den Projekten.
Anzeige nach Höhenlage	☞	Verwenden Sie ein Histogramm und eine Auswahl von Spektren, um Ihre Punktwolken interaktiv nach Höhenwerten anzuzeigen.
Lesezeichen	☞	Kehren Sie zu wichtigen Teilen Ihres Projekts zurück, um zu verifizieren oder weiterzuarbeiten.
Automatische Registrierung	☞	Wählen Sie eine Referenz und eine Datei aus, die Sie einfügen möchten, und schweißen Sie beide automatisch zusammen. Es können Photogrammetrieprojekte oder unabhängige Punktwolken sein.
Klassifizierung von Straßenpunkten	☞	Schnelle Klassifizierung von Straßenwolkenpunkten in einem Projekt, Anpassung mit Farbschwellenwert.
Randsteine halbautomatisch aus Bildern extrahieren	☞	Kehren Sie zu wichtigen Teilen Ihres Projekts zurück, um zu verifizieren oder weiterzuarbeiten.

VEKTORISIERUNG	Markierungen erstellen		Vektorisieren Sie schnell einzelne Objekte, zum Beispiel Schächte, Masten oder Bäume, um sie zu markieren und zu inspizieren.
	Polylinien erstellen		Ideal für die Vektorisierung linearer Objekte, z. B. Straßen, Bordsteine, Zäune und Bruchkanten.
	Polygone erstellen		Ideal für die Vektorisierung von Polygonen, z.B. Gebäudegrundrisse und Dächer.
	Oberleitungen vektorisieren		Für die optimale Vektorisierung von frei hängenden Oberleitungen.
	Kreise erstellen		Schnelles Vektorisieren kreisförmiger Objekte auf einer horizontalen Ebene.
	Layer als Gelände-Layer markieren		Layerinhalte können als Bruchkanten für die TIN-Erstellung verwendet werden. Linien und Polygone = Bruchkanten, Marker = Schnittpunkte im TIN.
	Straßenmarkierungen folgen		Automatisches Verfolgen von Straßenmarkierungen in einem Projekt; definieren Sie einfach den Startpunkt und die Richtung, um einer durchgezogenen oder gestrichelten Fahrbahnmarkierung automatisch zu folgen.
	Vorhandene Linien verbinden oder fortsetzen		Verwenden Sie vorhandene Linien, um den Inhalt Ihres Projekts genauer darzustellen.
	fangen		Beim Vektorisieren oder Bearbeiten in der Nähe von anderen Objekten können Sie einen bereits platzierten und verfeinerten Scheitelpunkt wiederverwenden.
	Ein Volumen erstellen		Erstellen und messen Sie das Volumen eines beliebigen Objekts, auch an einer Wand oder in einer Ecke.
	Volumenbericht		Exportieren Sie für jedes Projekt einen Bericht im HTML- oder PDF-Format, aufgeschlüsselt nach Ebenen und gemessenen Volumen, mit Bildschirmfotos und Beschriftungen.
	Erkennung von Lagerbeständen		Klicken Sie auf  , um automatisch die Basis Ihrer Halde auszuwählen und den Radius und die Neigung nach Bedarf anzupassen.
	Erkennung von Objekten		Finden Sie Schächte, Abflüsse und Masten anhand von Bildern in Ihrem Projekt.
	Einen gemeinsamen Höhenwert festlegen		Für Linien, Polygone oder Volumen: setzen Sie die Höhe des gesamten Objekts auf die Maximal-, Minimal- oder Durchschnittshöhe oder auf einen beliebigen Höhenwert.
	Neigungswert in den Polylinieneigenschaften anzeigen		Polylinieneigenschaften zeigen die Neigung in Grad oder Prozenten in den Eigenschaften an.
Verschiebung		Horizontale und/oder vertikale Verschiebung einer Polylinie oder eines Polygons, vor allem für linear Projekte geeignet.	
Dacherkennung		Assistenz zur Erkennung aller Dachflächen, mit Neigungs- und Azimut-Attributen für jede Fläche.	

BEARBEITEN	Bearbeiten in 3D		Bearbeiten Sie die Position des Punkts, indem Sie ihn einfach an die gewünschte Stelle in 3D ziehen.
	Bearbeiten in 2D		Nutzen Sie die Vorteile von Originalbildern, um Punkte präzise zu platzieren.
	Vertex-Editor		Geben Sie die gewünschten Koordinaten der Punkte manuell ein oder fügen Sie eine bekannte Position per Kopieren-Einfügen ein.
	Bearbeiten des Höhenraster		Wählen Sie Teile eines Höhenrasters aus und löschen Sie diese. Ermöglicht eine schnelle Verfeinerung des TINs.
	Mehrfachauswahl		Wählen Sie über Polygon-, Rechteck- oder Einzelselektionen im Projekt genau das aus, was Sie benötigen, und agieren Sie damit.
	Verfeinerung der Auswahl		Bearbeiten Sie Ihren Auswahlsatz intakt mit Tastaturkürzeln oder am Bildschirm durch Hinzufügen und Entfernen, um genau den richtigen Inhalt zu erhalten.
	Konfigurierbare Eingaben		Wählen Sie genau die richtigen Eingaben für den Geländefilter, das Höhenraster oder das intelligente Raster, um immer die richtigen Ergebnisse zu erhalten.
	Projekte leiten		Da Sie nun Projekte kombinieren können, zeigen Sie nur die Punktwolken und Bilder an, die Sie benötigen.
	Anzeigeeinheiten		Messen und Anzeigen von Koordinaten in üblichen Einheiten, auch wenn das Koordinatensystem ein anderes Einheitensystem verwendet.

3D-AUSGABE	Vektorebenen und Höhenraster	 Exportieren Sie alle oder eine einzelne Ebene in eine .dxf-, .shp-, GeoJSON- oder eine gezippte .shp-Datei. Exportieren Sie Markierungen oder Raster in eine .csv-Datei.
	TIN	 Export im LandXML-Format, das von CAD-Software als Oberfläche erkannt wird, oder Export in GeoTIF für GIS oder Visualisierung.
	LAS/LAZ	 Export von Punktwolken, Geländeklassen, ASPRS-Klassen oder Höhenraster nach LAS oder LAZ Version 1.4. Ermöglicht auch das Zusammenführen aller Punktwolken im Projekt beim Export.
	Volumen	 Exportieren Sie das Volumen selbst als LandXML, exportieren Sie die Basis in denselben Formaten wie Vektordateien.
	Dateinamen	 Dateinamen können zur besseren Dateiverwaltung mit einem Suffix oder Zeitstempel versehen werden.
	Auf der Cloud teilen	 Hochladen von Ergebnissen aus PIX4Dsurvey in PIX4Dcloud zur gemeinsamen Nutzung und Zusammenarbeit.
SPRACHE	Sprachoption	 Englisch, Japanisch, Spanisch, Französisch, Chinesisch (vereinfacht), Chinesisch (traditionell), Koreanisch, Deutsch

HARDWARE ANFORDERUNGEN**CPU:** Quad-core oder hexa-core Intel i7/ i9/ Xeon, AMD Threadripper**HD:** SSD empfohlen**Empfohlener Mindest-RAM:** 16GB**GPU:** GeForce GTX GPU kompatibel mit mindestens OpenGL 4.1**OS unterstützt:** Windows 10 oder 11, Mac Big Sur oder Monterey**OS nicht unterstützt:** macOS catalina