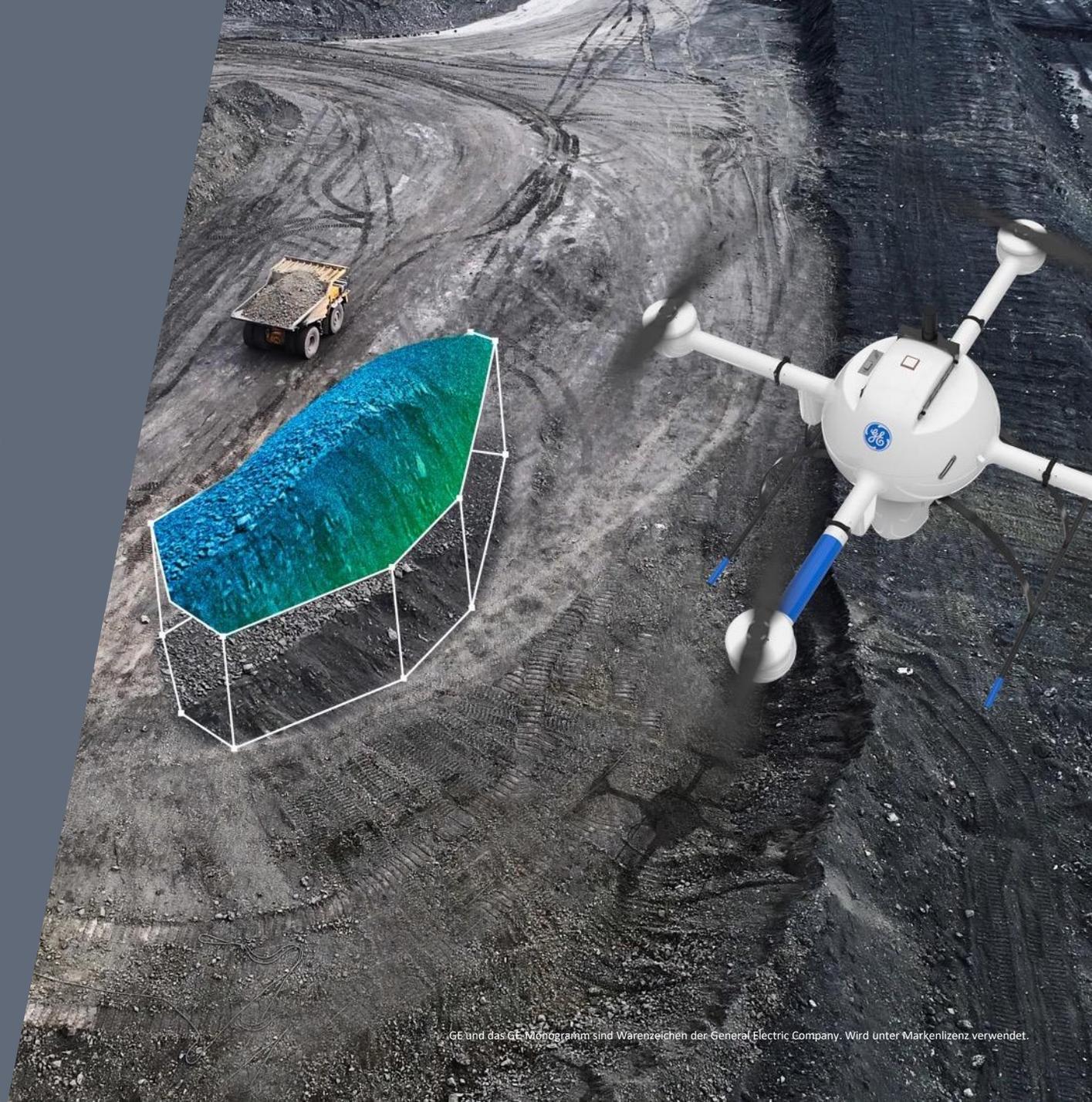




LASSEN SIE MICRODRONES FÜR SIE ARBEITEN

Allgemeine Präsentation

Aktualisiert Februar 2022





GESTALTEN WIR DIE ZUKUNFT GEMEINSAM.

Alles beginnt mit einer Idee. Eine Idee von einer Person, die es wagt, die Art und Weise zu überdenken, wie ihr Unternehmen das tut, was es tut.

Unbemannte Fluggeräte haben viele dazu inspiriert, Abläufe zu überdenken, ihre Angebote neu zu gestalten und ihre eigenen Unternehmen und Branchen neu zu definieren.

Im Mittelpunkt von Innovationen steht die Verbesserung, und Microdrones steht hier an vorderster Front. Wir arbeiten mit Unternehmen zusammen, um Arbeit sicherer, rentabler, effizienter, genauer, effektiver und *interessanter* zu gestalten.



BRANCHENEXPERTEN

MEHR ALS NUR EIN DROHNENUNTERNEHMEN

Sicherlich stellen wir leistungsstarke Vermessungsdrohnen her, aber zu einem integrierten System von Microdrones gehört viel mehr, und das beginnt bei Ihren Anforderungen.

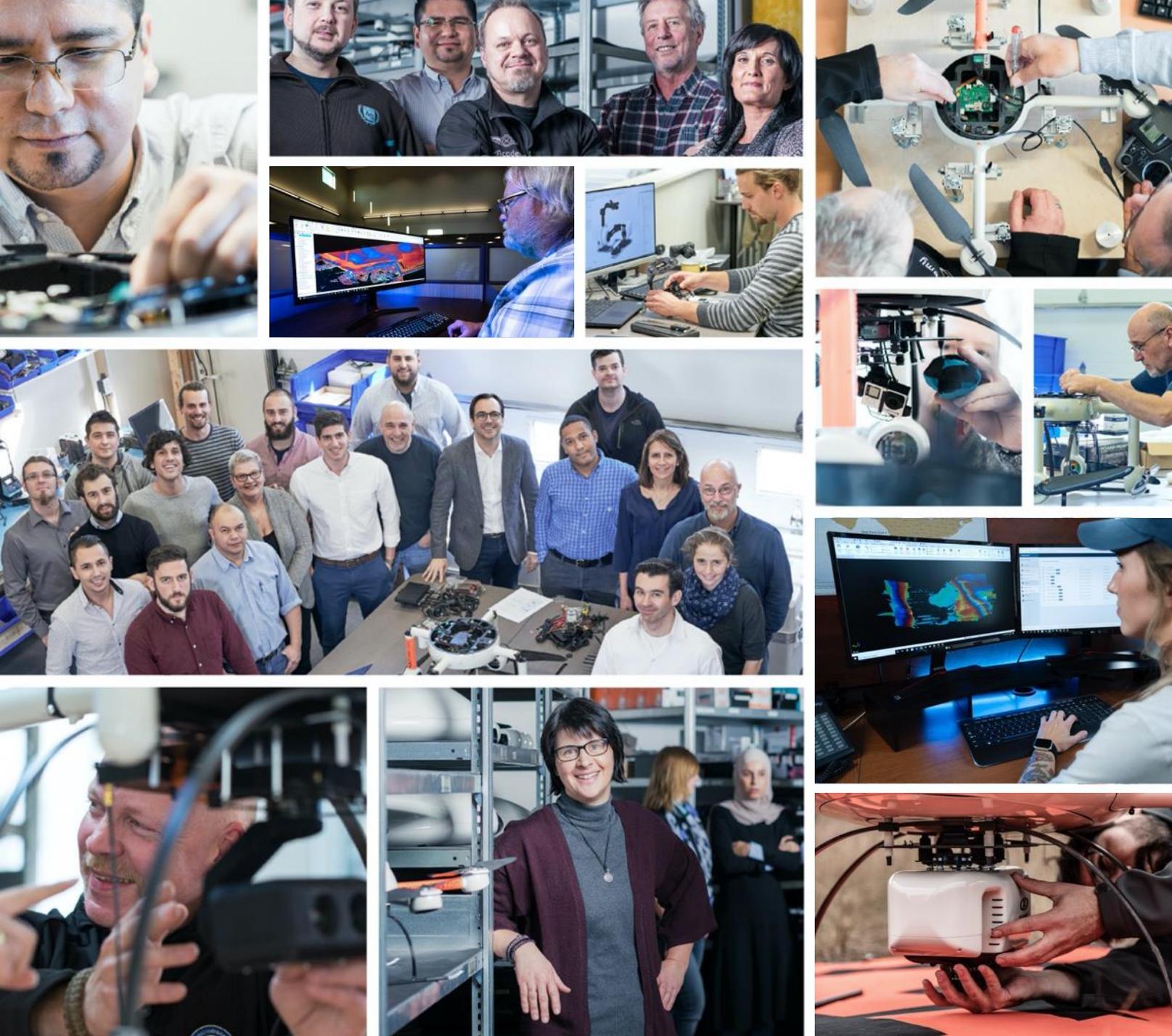
BRANCHENEXPERTEN

BRANCHENEXPERTEN

Um als ernstzunehmendes Werkzeug zu gelten, muss eine Drohne angepasst und mit Sensoren und geodätischer Hardware integriert werden. Industrien werden revolutioniert, nicht durch Drohnen, sondern durch die intelligente Integration von Drohnen mit Sensoren, die die Fähigkeit einer Drohne nutzen, Daten ohne Probleme hoch über der Erde zu erheben.

Wir wollen unseren Kunden voll integrierte Lösungen anbieten, die Folgendes beinhalten: eine Drohne, Sensoren, Software, Workflow, Schulung und laufenden Support.





BRANCHENEXPERTEN

WIR STELLEN UNS VOR – DAS INNOVATIVSTE TEAM IN DER UAV-BRANCHE

Produkte von Microdrones sind die qualitativ hochwertigsten der Welt – und das liegt daran, weil wir das weltbeste Team beschäftigen.

Unsere Mitarbeiter sind passionierte Entwickler, Vordenker und entschlossen, die Welt zu verbessern. Sie kommen aus der ganzen Welt, teilen aber die gemeinsame Vision, einen wichtigen Beitrag zum Fortschritt der Technik zu leisten.

PROFESSIONELLE DROHNEN- VERMESSUNGS-AUSRÜSTUNG UND SOFTWARE FÜR VERMESSUNG, KARTIERUNG, GIS UND ERSTELLUNG DIGITALER ZWILLINGE

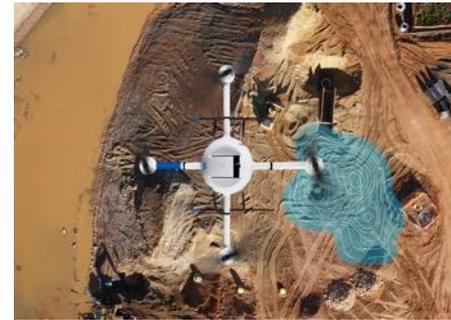
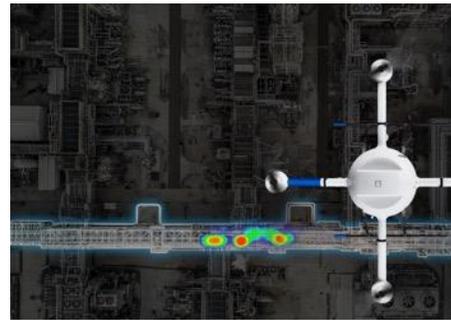
Bei der Vermessung aus der Luft geht es nicht nur um das Fluggerät. Es geht um UAV-Gesamtlösungen, komplett mit allen Werkzeugen, die Geodatenprofis benötigen, um Aufgaben präzise, effizient und sicher auszuführen.

Unsere integrierten Systeme sind auf schnelle Erlernbarkeit und einfache Bedienung ausgelegt, so dass Sie Ihre Dienste mit UAVs schnell in die Realität umsetzen können.



DRONENVERMESSUNGS- UND INSPEKTIONSSYSTEME VON MICRODRONES

Stromleitungen. Mobilfunkmasten. Öl- und Gaspipelines.
Schienen. – all diese und viele andere Formen der industriellen
Inspektion werden durch UAVs von Microdrones einfacher,
sicherer und effizienter.





DIE BRANCHENWEIT BESTEN DROHNEN FÜR LANDENTWICKLUNG UND BAUWESEN

Mit den Systemen mdMapper und mdLiDAR, die alles bieten, was Bauunternehmen für den Einstieg benötigen, ist es einfach:

- Präzise 2D- und 3D-Daten, Karten und Modelle zu erstellen.
- Vermessungen durchzuführen – vor, während und nach dem Bau.
- Leicht genauere Projektschätzungen zu erstellen.
- Projektübersichten in Echtzeit effizienter zu erfassen und zu teilen und Fortschritte effektiver zu überwachen.
- Strukturen und Baustellen schnell, sicher und präzise zu inspizieren.
- Stückzahlen und Lagerbestände zu verfolgen.
- Straßen, Kanäle, Leitungen und andere lineare Infrastrukturen in einer Fluglinie ohne Bodenkontrollpunkte präzise abzubilden.
- Projektabfälle zu reduzieren.

DER VORTEIL AUS DER LUFT FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

Die unbemannten Luftfahrzeuge von Microdrones unterstützen Landwirte und Agrarexperten auf der ganzen Welt, indem sie sie mit Informationen versorgen, mit denen potenzielle Probleme schon früh erkannt und Verluste minimiert werden können.

Darüber hinaus bieten unsere Drohnen den Landwirten die längste Flugdauer auf dem Markt und Widerstandsfähigkeit unter rauen Witterungsverhältnissen. Die mdCockpit-App vereinfacht das Planen, Überwachen, Steuern und Analysieren von Flügen – und ermöglicht Ihnen, das

gleiche Feld so oft wie Sie wollen immer wieder auf die gleiche Weise zu vermessen.

Die modularen Nutzlasten von Microdrones ermöglichen einen einfachen Austausch für eine größere Vielfalt an Anwendungen.

Landwirtschaftsexperten, die Optionen wie Multispektral- und Wärmebildaufnahmen nutzen, konnten große Erfolge bei der Ernteertragsverbesserung erzielen – so machen sich Microdrones UAVs von selbst bezahlt.





BRANCHENEXPERTEN

DROHNEN FÜR DEN BERGBAU: SCHNELL EINSATZBEREIT. ÄUSSERST EFFIZIENT. KOSTENSPAREND. EINFACH.

UAVs von Microdrones erobern die weltweite Bergbauindustrie im Sturm. Drohnen sind preiswerter als die Hubschrauber, die traditionell von der Industrie eingesetzt werden, um eine Perspektive aus der Luft zu erhalten, und bieten Bergbauunternehmen Kartierungsfunktionen, die bessere Ergebnisse und drastisch verbesserte Flexibilität für einen Bruchteil der Kosten liefern.

Viele Bergbaukunden von Microdrones nutzen unsere Systeme, um den Fortschritt der Bergwerke mehrmals täglich zu überwachen. Mit der mdCockpit-App können Einsätze und Flugrouten ganz einfach geplant, überwacht, gesteuert und wiederholt werden.



DROHNEN FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Microdrones hat die Ehre, mit Forschern auf der ganzen Welt zusammenarbeiten zu können. Sie setzen unsere Drohnen dafür ein, das Wissen der Menschheit zu erweitern und Lösungen für die größten Probleme der Welt zu finden.

Forscher verlassen sich aus vielen Gründen auf die UAVs von Microdrones, aber die beiden wichtigsten sind Flexibilität und Leistung.

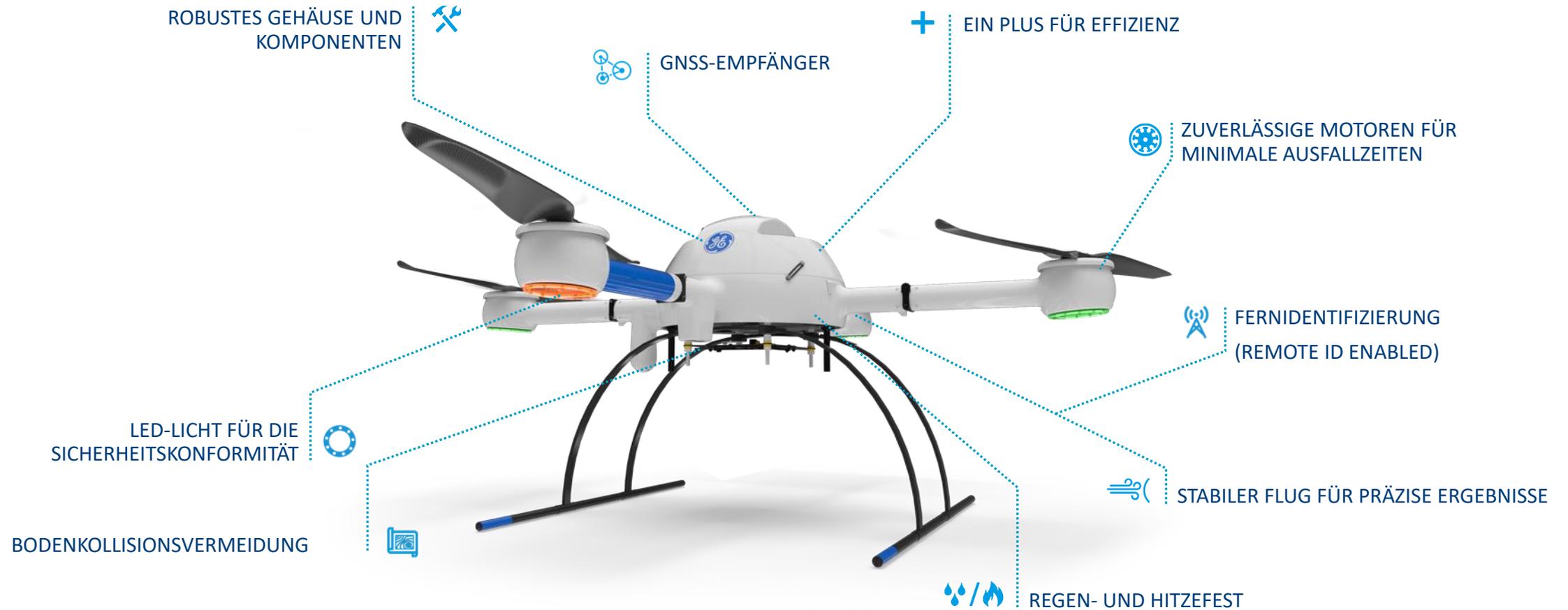
DENKEN SIE IMMER DARAN, WAS SIE ERREICHEN WOLLEN.

Wollen Sie:

- Flächen für Bauprojekte vermessen?
- Materialvolumen in einem Tagebau bestimmen?
- Oberflächenabfluss berechnen?
- Probleme bei der Nutzpflanzengesundheit erkennen?
- Verschwendung von Pflanzenschutzmitteln minimieren
- Strukturen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen?



VORTEILE DES FLUGGERÄTS VON MICRODRONES





REDEN WIR NICHT ÜBER AUSRÜSTUNG.

Oder zumindest nicht direkt.



MEHR ALS 1000 UNTERNEHMEN WELTWEIT VERLASSEN SICH AUF MICRODRONES®

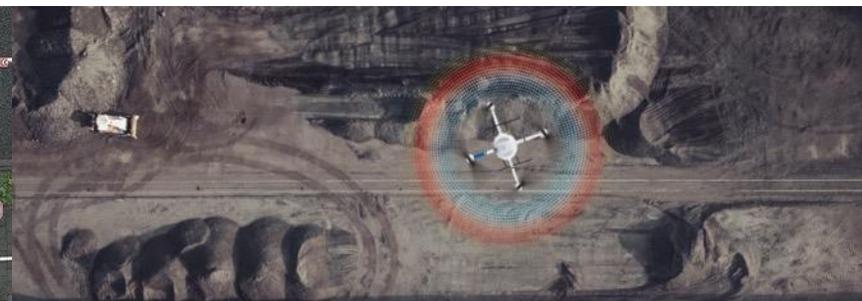
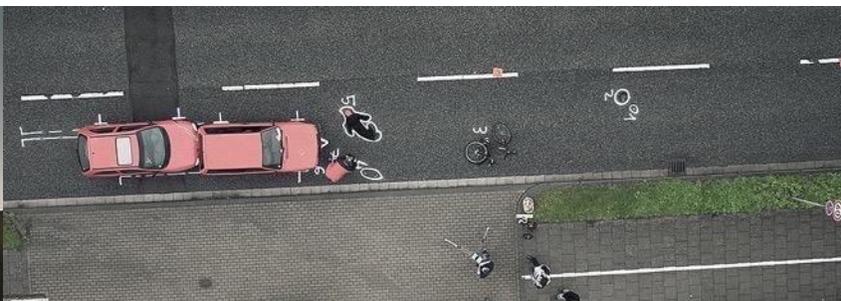
Seit 2005 ist unser engagiertes Team aus Flugzeugingenieuren, Softwareentwicklern und Nutzlastintegrationsexperten Marktführer für professionelle Drohnenanwendungen.





FÜR DEN ERFOLG GEBAUT: ZUVERLÄSSIGE WERKZEUGE FÜR HARTE EINSÄTZE

Vermessung, Landentwicklung, Infrastrukturinspektion, Umweltüberwachung, Präzisionslandwirtschaft und Erstellung digitaler Zwillinge werden mit Hilfe der Systeme und Software von Microdrones effizienter und effektiver durchgeführt.





PROFESSIONELLE MITARBEITER

Wir haben in die Einstellung der besten und intelligentesten
Technologietalente weltweit investiert.



GPS: WELTWEIT AUF ERFOLG AUSGERICHTET

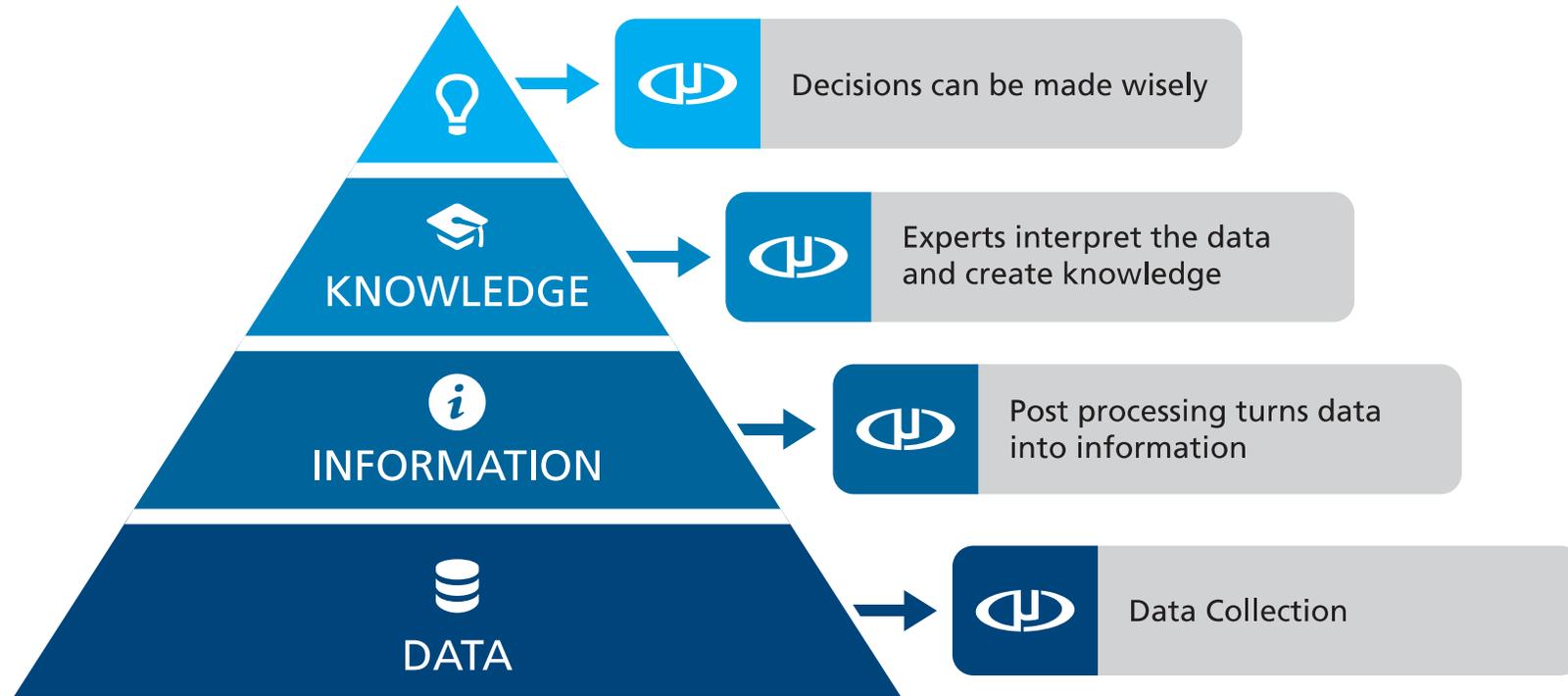
Microdrones hat strategisch eine internationale Präsenz aufgebaut, um Produkte effizient zu vertreiben und Ihnen gleichzeitig die Unterstützung zu bieten, die Sie in Ihrem Markt benötigen.



PAKETLÖSUNGEN, DIE SICH DURCH LEISTUNG AUSZEICHNEN

Unsere Produkte helfen Ihnen, innovativ zu sein, sich von Mitbewerbern abzuheben, sicherer und effizienter zu arbeiten und Daten auf eine wertsteigende Weise zu nutzen.





DENKEN SIE AN DEN SATZ
„GARBAGE IN, GARBAGE OUT!“ ODER
„UNSINN REIN, UNSINN RAUS!“

A white drone with a camera is lying on its side on a grassy field. The drone is the central focus, with its camera lens and gimbal visible. In the background, a person wearing a red shirt is standing, but they are out of focus. The overall scene is outdoors, likely in a park or open field, with trees and a path visible in the distance.

Wenn Sie Ihre Entscheidungen auf ungenaue Daten stützen, treffen Sie (oder Ihre Kunden) schlechte Entscheidungen und haben schlechte Ergebnisse.



mdSOLUTIONS

INTELLIGENTER ARBEITEN MIT MICRODRONES INTEGRATED SYSTEMS

Möchten Sie aussagekräftige Datenergebnisse wie 3D-Punktwolken oder Orthomosaiken erstellen? Integrierte Systeme von Microdrones helfen Ihnen, Daten effizient und sicher zu erfassen, während Sie gleichzeitig Kosten senken, Zeit sparen und Daten in nützliche Informationen umwandeln.

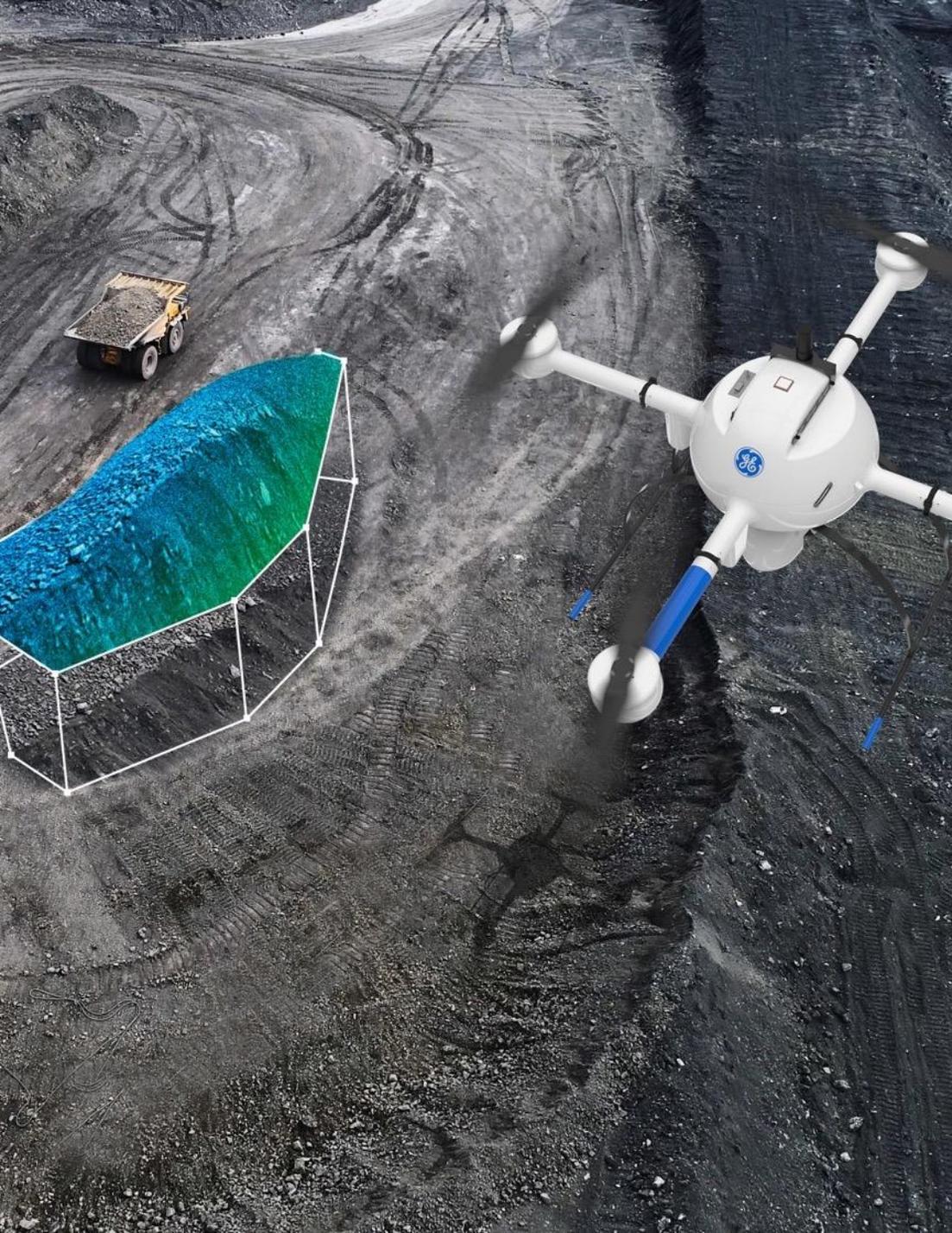
Wir bieten derzeit zwei Lösungspakete an, die Ihren Arbeitsablauf für LiDAR-, Photogrammetrie- und Inspektionsprojekte verbessern.



mdLiDAR



mdMAPPER



microdrones®



ZWEI BRANCHENEXPERTEN. EINE EINFACHE WAHL.

Microdrones® und GE haben ihre Kräfte gebündelt, um Ihnen ein umfassendes Angebot leistungsstarker Industriegeräte zu bieten.

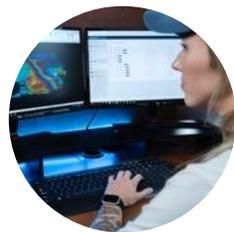
Alle Systeme sind vollständig integriert und beinhalten Fluggerät, Sensoren, Workflows, Service und Support, damit Sie intelligenter arbeiten können.



GE-Industriedrohnenreihe

LIDAR MIT GRÖßERER REICHWEITE UND 26-MP-KAMERA IN EINEM, UM MEHR FLÄCHE ABZUDECKEN

mdLiDAR1000LR bedeutet größere Reichweite. Sie erfassen mehr Fläche aus der Luft. Das heißt mehr Effizienz als je zuvor - Vermessungsausrüstung, Software, Workflow, Schulung und Support, die Sie brauchen, um im Außeneinsatz produktiv zu sein.





LASERABTASTUNG MIT DROHNEN IN VERMESSUNGSQUALITÄT

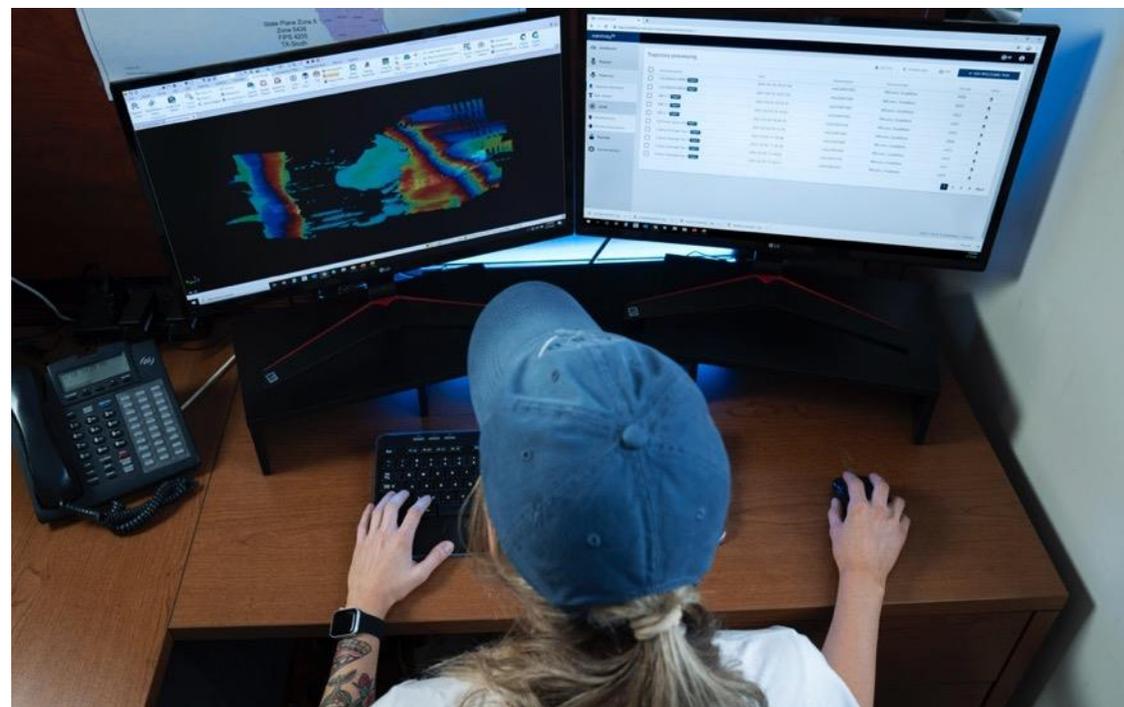
Durch die Kombination unserer robusten und praxiserprobten Flugzelle md4-1000 mit voll integrierter hochauflösender LiDAR- mit Kamera-Nutzlast können Sie ultradichte LiDAR-Daten schnell und sicher im Feld erfassen und diese dann im Büro oder auf Ihrem Laptop in eine 3D-Punktwolke umwandeln.



LiDAR + mdaaS + USER-FREUNDLICHE mdInfinity SOFTWARE = MAXIMALE GEOSPATIELLE PRODUKTIVITÄT NUN IN HOHER AUFLÖSUNG

Microdrones hat eine komplette LiDAR-Lösung entwickelt, die eine Drohne, eine LiDAR-Nutzlast, einen vollständig integrierten Software-Workflow zur Verarbeitung von LiDAR und Photogrammetrie sowie erstklassigen Support kombiniert, um konsequent hochwertige Ergebnisse zu liefern.

mdLiDAR1000LR ist ein voll integriertes System zur Erstellung von 3D-Punktwolken, die für Anwendungen in der Landvermessung, im Bauwesen, in der Öl- und Gasindustrie und im Bergbau optimiert sind.





WARUM SOLLTEN SIE IN DROHNENBASIERTES LiDAR INVESTIEREN?

Der mdLiDAR1000LR kann Ihnen dabei helfen, Ihren aktuellen Arbeitsablauf zu optimieren und effizienter zu gestalten, während Sie gleichzeitig mehr Projekte abschließen können.

EINFACHER END-TO-END WORKFLOW:



PLANEN

- Einfache Einsatzplanung mittels mdCockpit
- Benutzer wählt Flughöhe, Drohnengeschwindigkeit und LiDAR-Streifenüberlappung aus



FLIEGEN

- Vollautomatische Einsatzdurchführung in Echtzeit, Überwachung und Flugsteuerung mittels mdCockpit



VERARBEITEN

- Umfassende georeferenzierende Datenverarbeitung mittels dem Applanix APX-15 UAV DG und der mdInfinity-Software
- Automatisierte Verarbeitung der endgültigen Punktwolke mittels mdInfinity-Verarbeitungssoftware

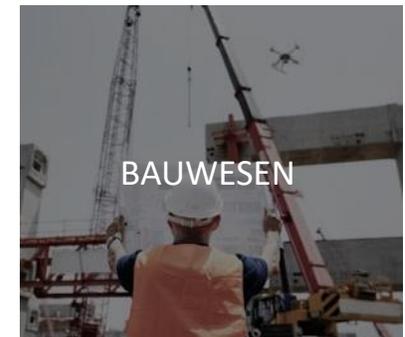


VISUALISIEREN

- Die endgültige Punktwolke im ASPRS-LAS-Standardformat, Anzeige des Ergebnisses in der mdInfinity-Software oder Export zur Weiterbearbeitung in einer beliebigen GIS- oder CAD-Softwareumgebung, die Sie gerade verwenden.

WAS KÖNNEN SIE DAMIT TUN?

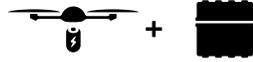
mdLiDAR1000LR ist ein vielseitiges Paket, das für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden kann. Einige der gängigsten Anwendungen sind:



PLATTFORM



md4-1000



Ladegerät, Flugakku
und robuster
Transportkoffer



Integrierte
Kühlhauben



Magnetometerlose
Navigation



LED-Lichtringe

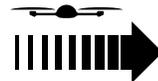
KOMMUNIKATION



Verschlüsselte digitale
Datenverbindung



mdRC



Betrieb mit erweiterter
Kommunikationsreichweite



Steuerung mit
mehreren Tablets



Fernidentifizierung
(Remote ID Enabled)



NDAA-konform
Optionen

NUTZLAST



Vollintegriertes LiDAR mit
hochauflösender Kamera



Applanix APX-15
UAV DG



SOFTWARE DER VERMESSUNGS-AUSRÜSTUNG



Tablet-Software mdCockpit



Tap & Fly
[Antippen und Fliegen]



mdInfinity^{GO}

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY IST EIN LEISTUNGSSTARKES DIGITALES ÖKOSYSTEM MIT PRAKTISCHEN ZAHLUNGSOPTIONEN, DAS IHNEN EINE SCHNELLE UND EFFIZIENTE VERARBEITUNG VON GEODATEN ERMÖGLICHT.

Available Data Processing Modules:

- [Trajectory processing](#) [Trajektorienverarbeitung]
- [Georeferencing](#) [Georeferenzierung]
- [Boresight calibration](#) [Kalibrierung der Mittelachse]
- [Strip adjustment](#) [Streifenanpassung]
- [Precision enhancement](#) [Genauigkeitsverbesserung]
- [Point Cloud Direct Colorization](#) [Direkte Einfärbung von Punktwolken]
- [FORMap](#)
- Ground Classification



mdInfinity ist als Online- und Desktop-Version lieferbar.

LÖSUNGSKOMPONENTEN

Plattform

md4-1000

Nutzlast

- LiDAR Sensor: Velodyne PUCK VLP-32
- Kamerasensor: Microdrones CMOS APS-C 26MP (23.5mmx15.6mm)
- Georeferenzierung: APX-15 UAV

Software

- mdCockpit
- mdInfinity

TECHNISCHE DATEN

Abfluggewicht (TOW)

6400 g

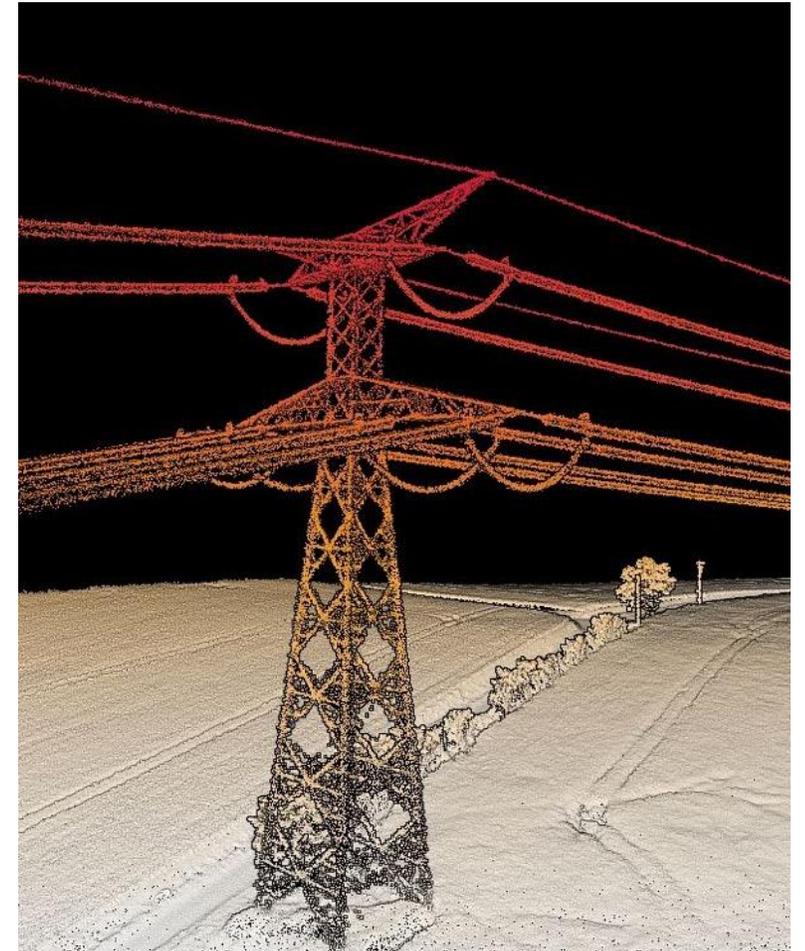
Systembetriebstemperatur

-10 °C to 40 °C

14 °F to 104 °F

Systemgenauigkeit

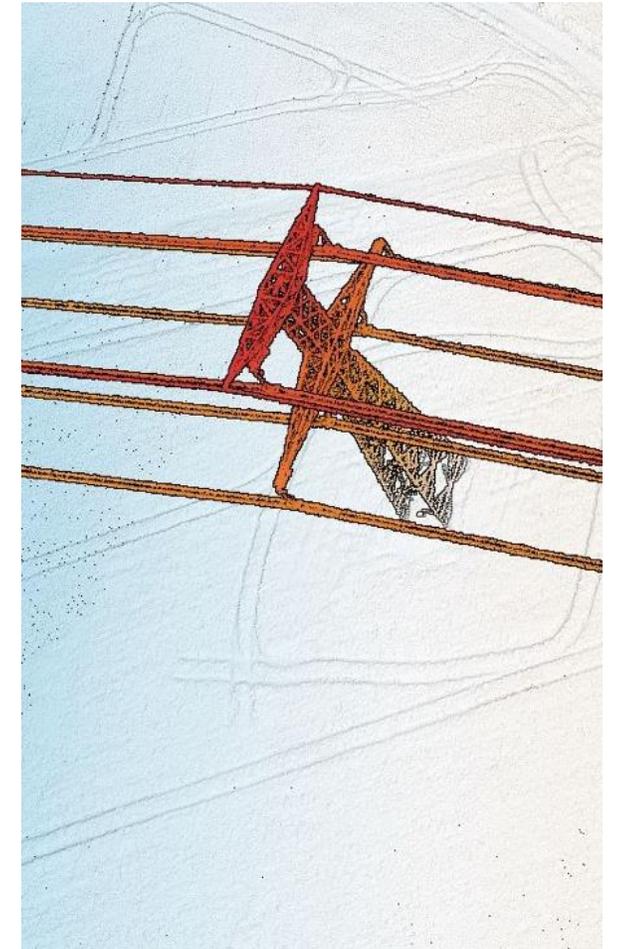
- LiDAR-Punktwolke:
 - 4 cm RMSE
- Photogrammetrie:
 - Horizontal: 2-3 Pixel
 - Vertikal: 3-5 Pixel



TECHNISCHE DATEN



Flughöhe über Grund ^(1,2) (m/ft)	60/200	90/300	120/400
Geschwindigkeit (m/s)	Abgedeckte quadratische Fläche bei 30 % seitlicher Überlappung (ha/ac)		
4	38/94	47/116	51/126
6	52/128	63/155	90/222
8	64/158	95/235	120/297
Geschwindigkeit (m/s)	Durchschnittliche Punktdichte in Pkte/m² ^(2,3) (quadratische Fläche/1 Scanlinie)		
4	368/313	245/208	184/156
6	245/208	163/139	123/104
8	184/156	123/104	92/78
Kamera-GSD (geometrische Standardabweichung) (mm)	9	13,5	18
Anzahl der Rückstreuungen	2	2	2
Schwadbreite (m/ft)	120/400	180/600	240/800



⁽¹⁾ Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)

⁽²⁾ Geschätzte Abdeckung bei etwa 25 Minuten Flugzeit.

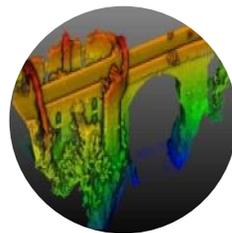
⁽³⁾ Die durchschnittliche Dichte wurde mit 30 % Überlappung auf 5 Fluglinien berechnet, die durchschnittliche Dichte hängt von der Art der Oberfläche ab.



GE-Industriedrohnenreihe

BEWÄHRTES INDUSTRIEFÜHRENDES DROHNEN-LIDAR-VERMESSUNGS- EQUIPMENT UND -SOFTWARE.

mdLiDAR1000HR: HR bedeutet, dass hochauflösende (HR) Punktwolken und eine größere Abdeckung einfacher und zugänglicher denn je sind.





LASERABTASTUNG MIT DROHNEN IN VERMESSUNGSQUALITÄT

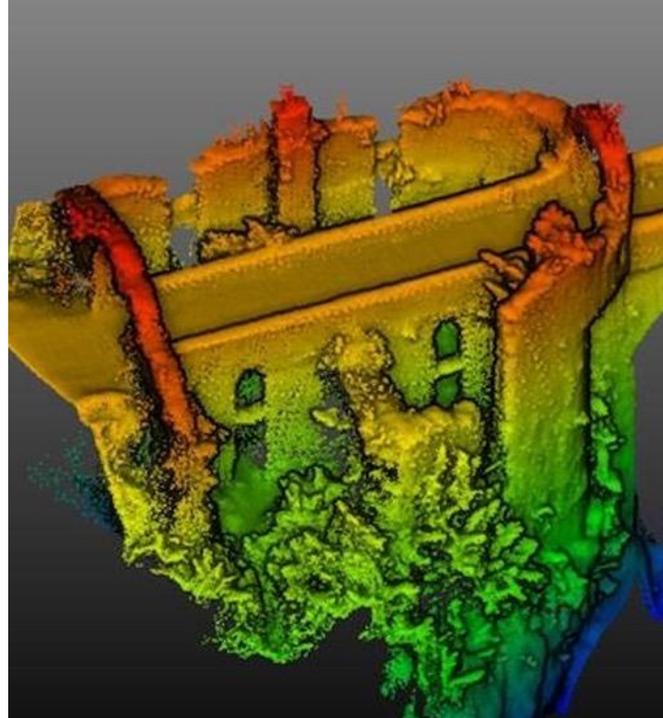
Durch die Kombination unseres robusten und praxiserprobten Flugsystems md4-1000 mit voll integrierter hochauflösender LiDAR- mit Kamera-Nutzlast können Sie ultradichte LiDAR-Daten schnell und sicher im Feld erfassen und diese dann im Büro oder auf Ihrem Laptop in eine 3D-Punktwolke umwandeln.

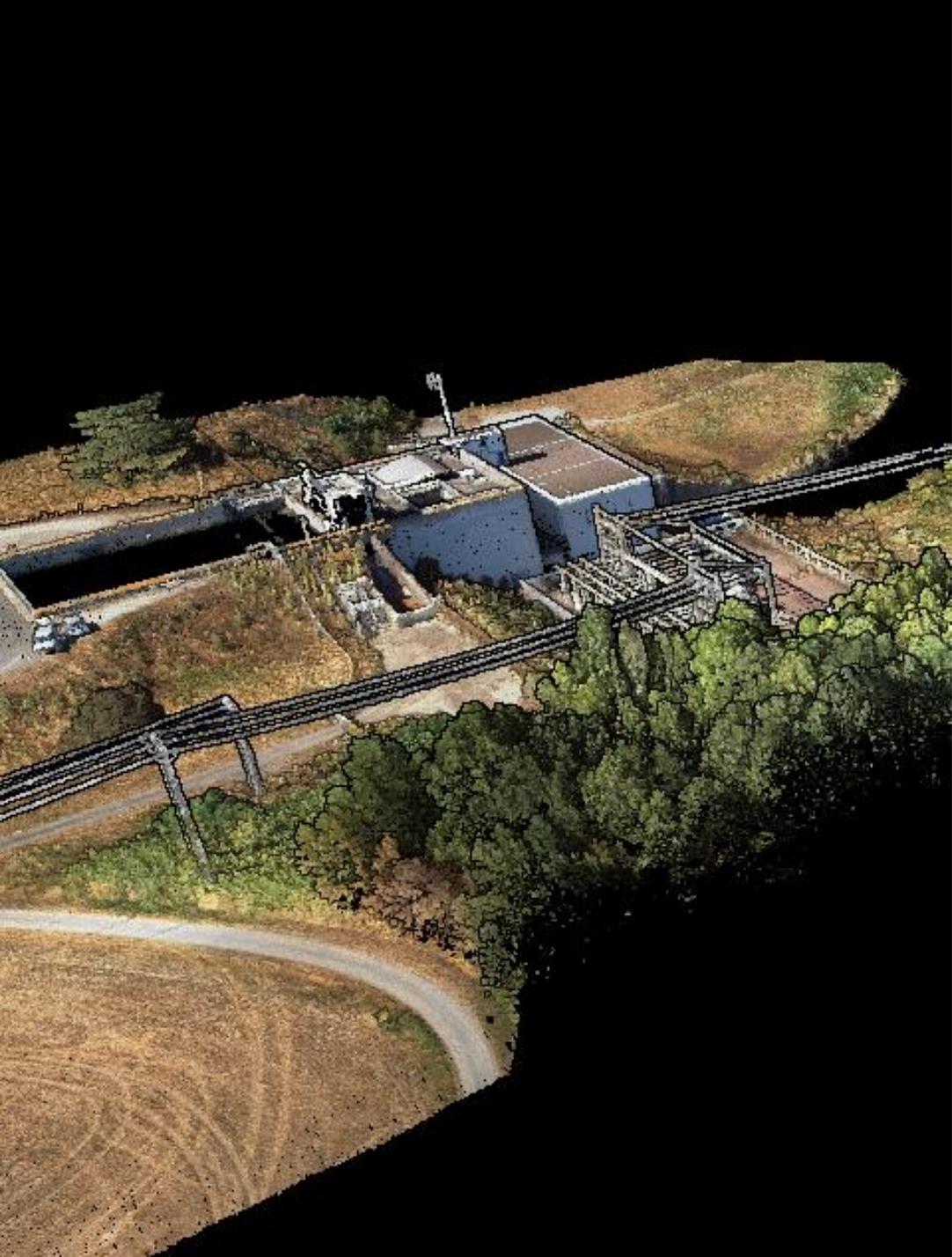


SETZEN SIE EINEN HOCHAUFLÖSENDEN LASERFOKUS IN IHREN LiDAR-DROHNEN- VERMESSUNGSPROJEKTEN EIN

Microdrones hat eine komplette LiDAR-Lösung entwickelt, die eine Drohne, eine LiDAR-Nutzlast, einen vollständig integrierten Software-Workflow zur Verarbeitung von LiDAR und Photogrammetrie sowie erstklassigen Support kombiniert, um konsequent hochwertige Ergebnisse zu liefern.

mdLiDAR1000HR ist ein voll integriertes System zur Erstellung von 3D-Punktwolken, die für Anwendungen in der Landvermessung, im Bauwesen, in der Öl- und Gasindustrie und im Bergbau optimiert sind.





WARUM SOLLTEN SIE IN DROHNENBASIERTES LiDAR INVESTIEREN?

Verbringen Sie in Gebieten mit hoher Vegetation Stunden damit, die Schnittlinie zu schneiden, um den Standort zu topografieren? Dieses System kann Sie dabei unterstützen, Ihre aktuellen Arbeitsabläufe zu rationalisieren, um effizienter zu werden, und Ihnen gleichzeitig helfen, mehr Projekte zu realisieren.

EINFACHER END-TO-END WORKFLOW:



PLANEN

- Einfache Einsatzplanung mittels mdCockpit
- Benutzer wählt Flughöhe, Drohnengeschwindigkeit und LiDAR-Streifenüberlappung aus



FLIEGEN

- Vollautomatische Einsatzdurchführung in Echtzeit, Überwachung und Flugsteuerung mittels mdCockpit



VERARBEITEN

- Umfassende georeferenzierende Datenverarbeitung mittels dem Applanix APX-15 UAV DG und der mdInfinity-Software
- Automatisierte Verarbeitung der endgültigen Punktwolke mittels mdInfinity-Verarbeitungssoftware



VISUALISIEREN

- Die endgültige Punktwolke im ASPRS-LAS-Standardformat, Anzeige des Ergebnisses in der mdInfinity-Software oder Export zur Weiterbearbeitung in einer beliebigen GIS- oder CAD-Softwareumgebung, die Sie gerade verwenden.



GENAUIGKEITSBEWERTUNG

Bereitstellung durch die Geomatik-Abteilung von Microdrones

- Prüfgelände in Siegen, Deutschland
- 16 Prüfpunkte
- Verschiedene Oberflächen



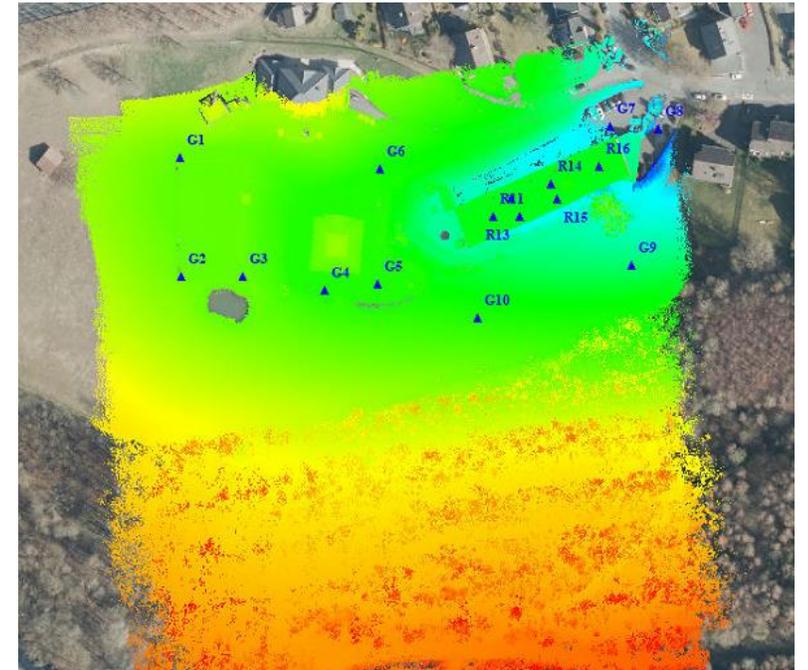
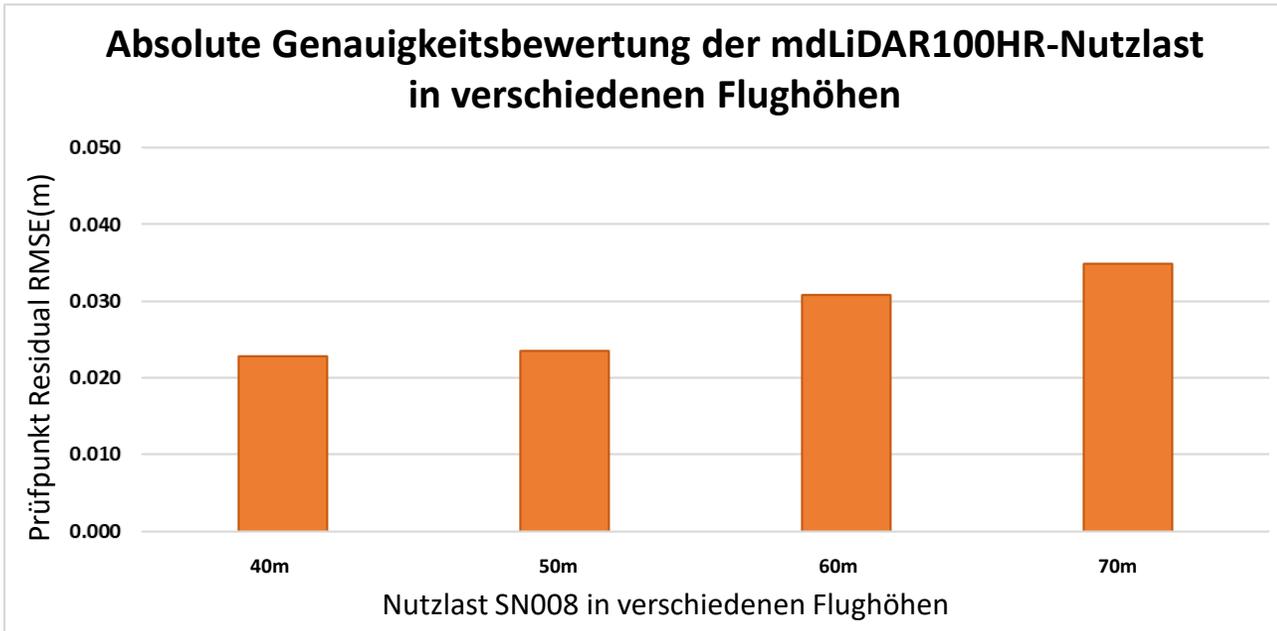
GCP ID	Horizontal Genauigkeit (m)	Höhe Genauigkeit (m)
G1	0.009	0.009
G2	0.009	0.008
G3	0.009	0.009
G4	0.009	0.009
G5	0.009	0.008
G6	0.008	0.008
G7	0.008	0.008
G8	0.008	0.008
G9	0.008	0.006
G10	0.008	0.006
R11	0.008	0.006
R12	0.009	0.009
R13	0.009	0.009
R14	0.009	0.009
R15	0.009	0.009
R16	0.008	0.006



GENAUIGKEITSBEWERTUNG

Bereitstellung durch die Geomatik-Abteilung
von Microdrones

- Prüfgelände in Siegen, Deutschland
- Vertikale Genauigkeit 2 cm – 4 cm RMSE



*Verarbeitet mittels mdInfinity und
ausgewertet mit Global Mapper*

Flugparameter

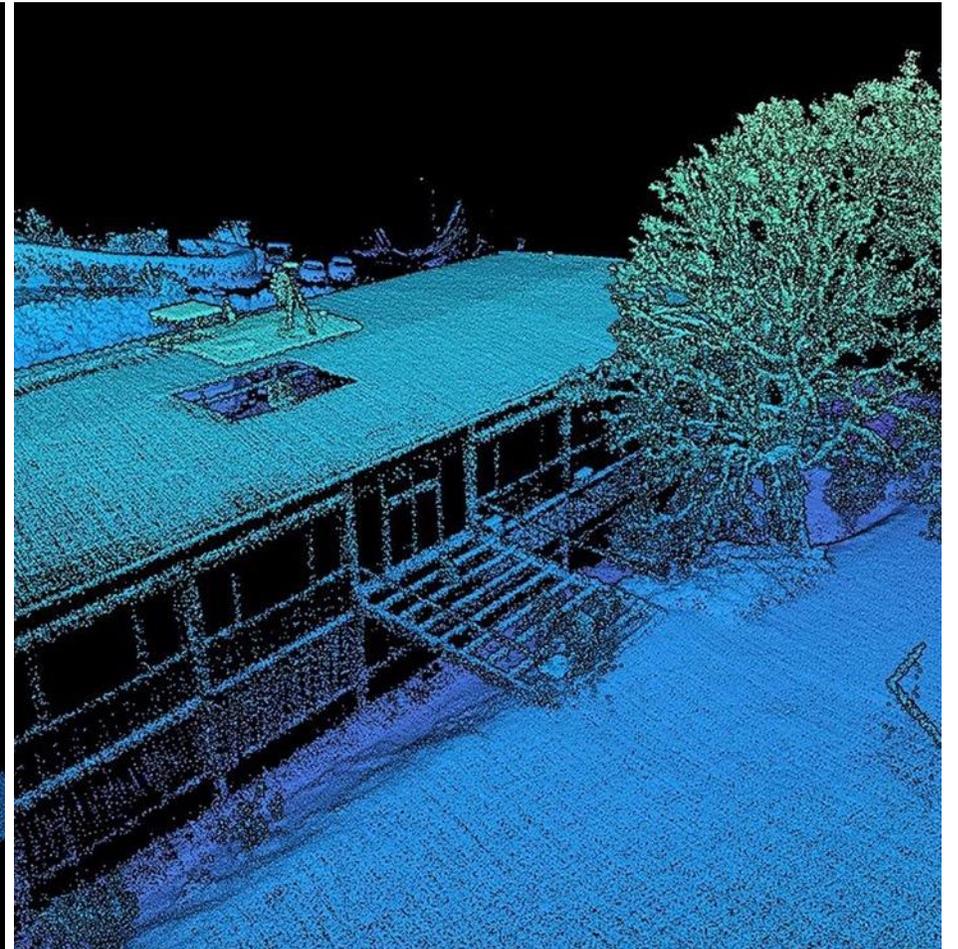
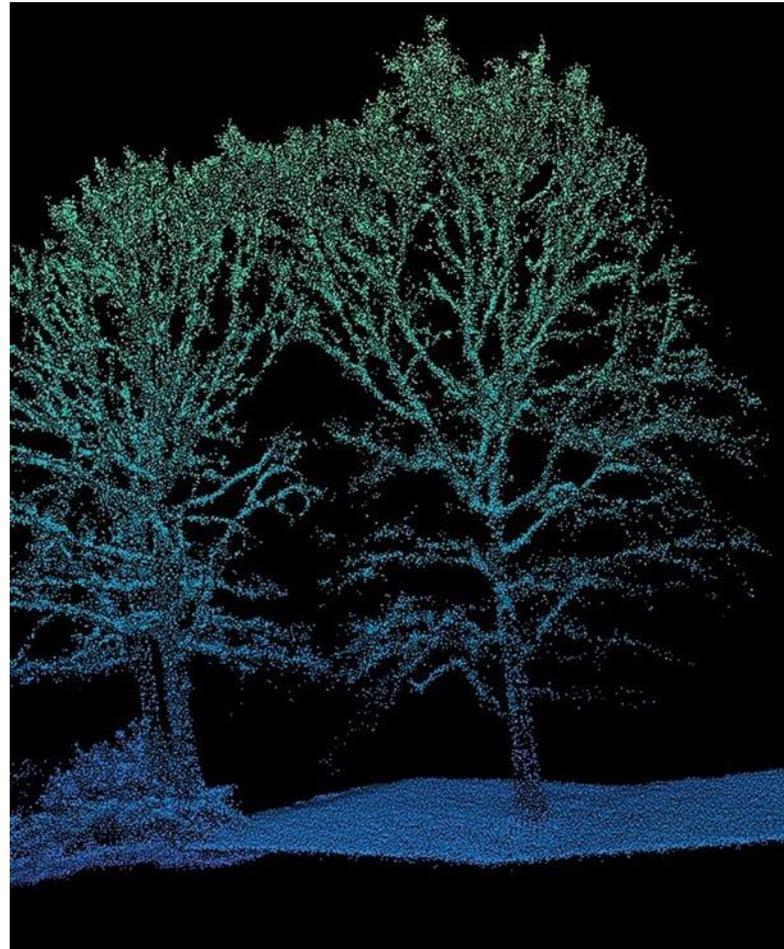
- 40 m über Grund (AGL)
- 4 m/s
- 60 % seitliche Überlappung

Punktdichte Einzelstreifen

- 330 Pkte/m²

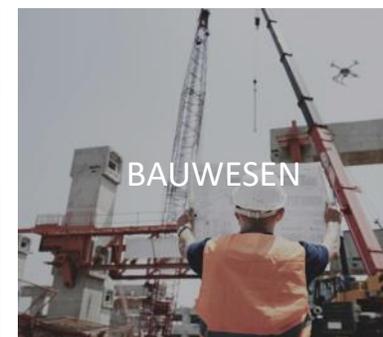
Durchschnittliche Punktdichte

- 680 Pkte/m²



WAS KÖNNEN SIE DAMIT TUN?

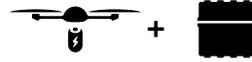
mdLiDAR1000HR ist ein vielseitiges Paket, das für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden kann. Einige der gängigsten Anwendungen sind:



PLATTFORM



md4-1000



Ladegerät, Flugakku
und robuster
Transportkoffer



Integrierte
Kühlhauben



Magnetometerlose
Navigation



LED-Lichtringe

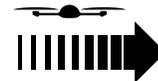
KOMMUNIKATION



Verschlüsselte digitale
Datenverbindung



mdRC



Betrieb mit erweiterter
Kommunikationsreichweite



Steuerung mit
mehreren Tablets



Fernidentifizierung
(Remote ID Enabled)



NDAA-konform
Optionen

NUTZLAST



vollintegriertes LiDAR mit
hochauflösender Kamera



Applanix APX-15
UAV DG

SOFTWARE DER VERMESSUNGS-AUSRÜSTUNG



Tablet-Software mdCockpit



Tap & Fly
[Antippen und Fliegen]



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG | ENABLED



mdINFINITY IST EIN LEISTUNGSSTARKES DIGITALES ÖKOSYSTEM MIT PRAKTISCHEN ZAHLUNGSOPTIONEN, DAS IHNEN EINE SCHNELLE UND EFFIZIENTE VERARBEITUNG VON GEODATEN ERMÖGLICHT.

Available Data Processing Modules:

- [Trajectory processing](#) [Trajektorienverarbeitung]
- [Georeferencing](#) [Georeferenzierung]
- [Boresight calibration](#) [Kalibrierung der Mittelachse]
- [Strip adjustment](#) [Streifenanpassung]
- [Precision enhancement](#) [Genauigkeitsverbesserung]
- [Point Cloud Direct Colorization](#) [Direkte Einfärbung von Punktwolken]
- [FORMap](#)
- Ground Classification



mdInfinity ist als Online- und Desktop-Version lieferbar.

LÖSUNGSKOMPONENTEN

Plattform

md4-1000

Nutzlast

- LiDAR-Sensor: Velodyne PUCK VLP-16
- Kamerasensor: SONY IMX264
- Georeferenzierung: APX-15 UAV

Software

- mdCockpit
- mdInfinity

TECHNISCHE DATEN

Abfluggewicht (TOW)

6500 g

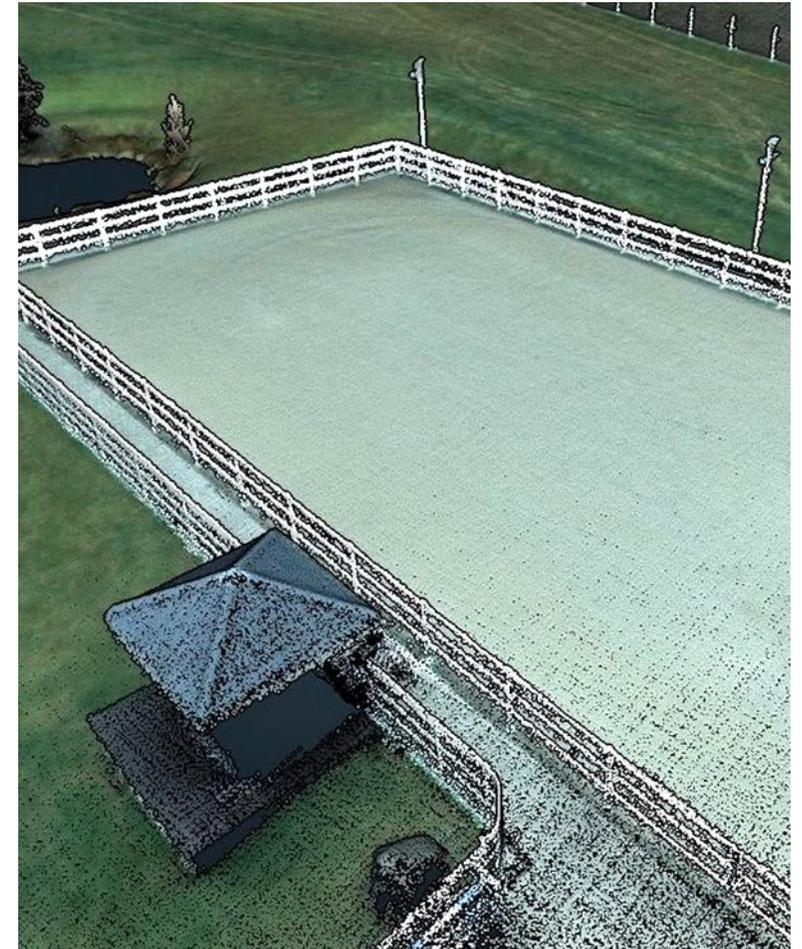
Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

14 °F bis 122 °F

Systemgenauigkeit

- LiDAR-Punktwolke:
 - 4 cm RMSE
- Photogrammetrie:
 - Horizontal: 1 – 2 Pixel
 - Vertikal: 3 – 4 Pixel



TECHNISCHE DATEN

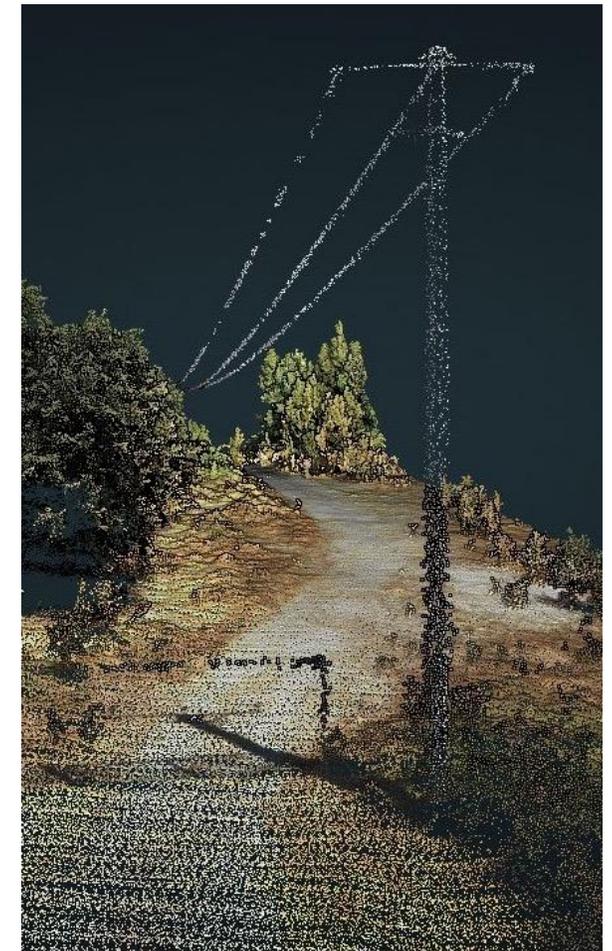


Flughöhe über Grund ^(1,2) (m/ft)	30/100	45/150	60/200
Geschwindigkeit (m/s)	Abgedeckte quadratische Fläche bei 30 % seitlicher Überlappung (ac/ha)		
4	15/37	25/62	34/84
6	25/62	34/84	50/123
8	34/84	50/123	62/153
Geschwindigkeit (m/s)	Durchschnittliche Punktdichte in Pkt/m² ^(2,3) (quadratische Fläche/1 Scanlinie)		
4	428/312	282/208	212/156
6	287/208	189/138	141/104
8	216/156	144/104	107/78
Kamera GSD (mm)	20.7	31.1	41.4
Schwadbreite (m/ft)	60/200	90/300	120/400
Anzahl der Rückstreuungen	2	2	2

⁽¹⁾ Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)

⁽²⁾ Geschätzte Abdeckung bei etwa 25 Minuten Flugzeit.

⁽³⁾ Die durchschnittliche Dichte wurde mit 30 % Überlappung auf 5 Fluglinien berechnet, die durchschnittliche Dichte hängt von der Art der Oberfläche ab.





GE-Industriedrohnenreihe

mdMAPPER1000DG: VIELSEITIGE, ERSCHWINGLICHE DROHNEN-PHOTOGRAMMETRIE- VERMESSUNGS-AUSRÜSTUNG

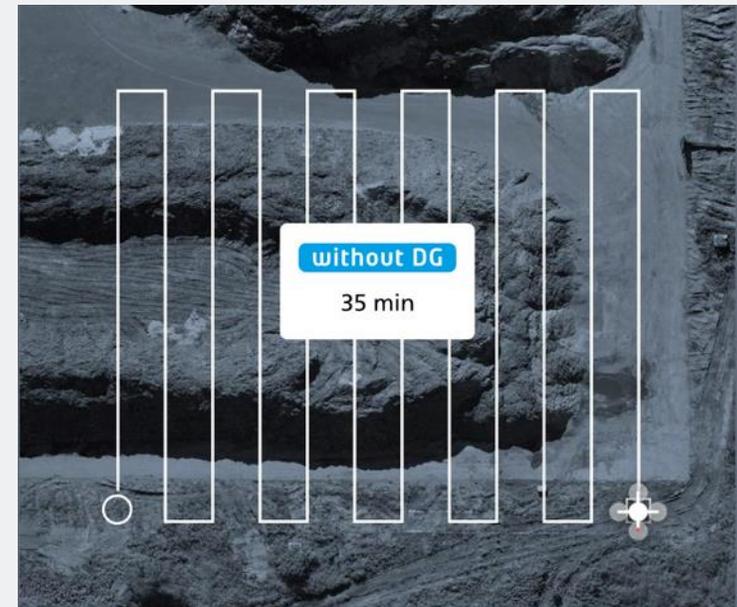
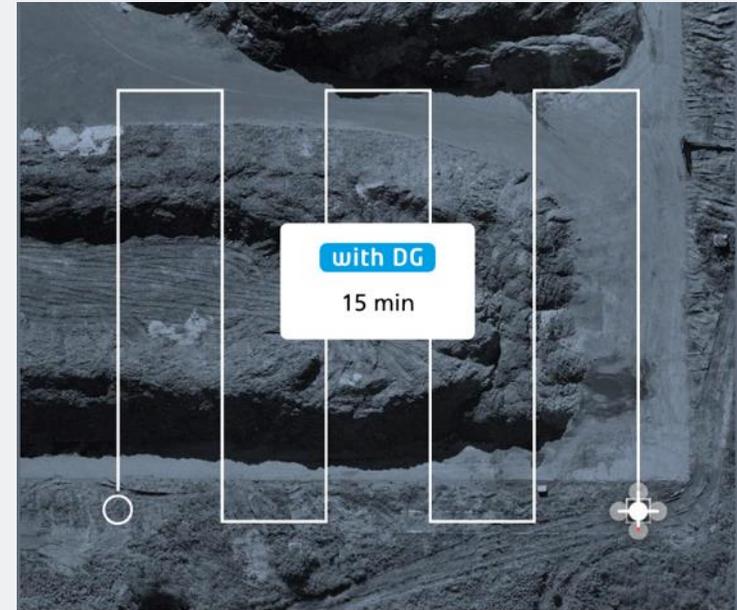
Eine komplette UAV-Kartierungslösung, die Kosten senkt, Zeit spart und Grenzen sprengt – entsprechend den Anforderungen Ihres Datenlieferungsprojekts



DIE DIREKTE GEOREFERENZIERUNG ZEIGT SICH DER LAGE GEWACHSEN

Mit DG müssen Sie keine Bodenpasspunkte einrichten (es sei denn, Sie möchten 1 oder 2 zur späteren Qualitätskontrolle Ihrer Arbeit anlegen). Sie erfassen und verarbeiten Ihre Bilder in einem Bruchteil der Zeit. Für Ihre Projekte benötigen Sie weniger Personal und Ausrüstung. Sie führen Kartierungsarbeiten an gefährlichen Standorten sicher durch.

Das Wichtigste ist, dass Sie bei Projekten, bei denen die Sicherheit von Personen und Ihr Ruf auf dem Spiel stehen, die bestmögliche Genauigkeit liefern. Besonders hervorzuheben ist, dass DG NACH der Datenerfassung als Nachbearbeitungsoption auswählbar ist ... so dass Sie nur dann dafür bezahlen, wenn Ihr Kunde oder Ihr Projekt dies erfordert.



SIE BENÖTIGEN KEINE DG? VERARBEITEN SIE MIT PPK. ALLES IST NACH PROJEKTBEDARF INNERHALB VON mdINFINITY AUSWÄHLBAR!

Microdrones-Kunden fragten nach einem Workflow, der mit einer Handvoll Bodenpasspunkten hervorragende Ergebnisse liefern kann. Wir haben zugehört.

Das mdMapper1000DG besetzt eine wichtige Nische für Kunden, die vielleicht nicht bereit für direkte Georeferenzierung (DG) und gewillt sind, 1 – 3 Bodenpasspunkte bei ihren Projekten einzurichten; bearbeiten Sie Prozessdaten in PPK innerhalb der flexiblen mdInfinity Cloud- oder Desktop-Software.

Wenn Ihr Unternehmen, Ihre Projekte oder Dienste erweitert werden und DG erfordern, können Sie sich einfach dafür entscheiden, Ihre Daten mit DG in der mdInfinity-Suite zu verarbeiten.

WARUM SOLLTEN SIE SICH FÜR mdMAPPER1000DG ENTSCHEIDEN?

mdMapper1000DG unterstützt Sie dabei, ein hohes Maß an Datengenauigkeit zu erreichen, mehr Grund in einem Flug abzudecken, weniger Personal und Ausrüstung bei der Arbeit einzusetzen – und das alles ohne Bodenpasspunkte.



BESEITIGT DIE NOTWENDIGKEIT DER EINRICHTUNG VON BODENPASSPUNKTEN (GCPS)

und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen hinsichtlich genauester Daten.

ERMÖGLICHT DIE DURCHFÜHRUNG EINER KORRIDORKARTIERUNG

– mittels On-Board IMU, die Orientierungswinkel misst. RTK, PPK und konventionelle Luftvermessungsmethoden messen diese Winkel nicht, so dass die Korridorkartierung zu einer großen operativen und logistischen Herausforderung wird.

REDUZIERT DRASTISCH DEN ZEITAUFWAND

zur Nachbearbeitung und Datenerfassung, dank einer beeindruckend verminderten Seitenüberlappung und vielen anderen Elementen.

WARUM SOLLTEN SIE SICH FÜR mdMAPPER1000DG ENTSCHEIDEN?

mdMapper1000DG unterstützt Sie dabei, ein hohes Maß an Datengenauigkeit zu erreichen, mehr Grund in einem Flug abzudecken, weniger Personal und Ausrüstung bei der Arbeit einzusetzen – und das alles ohne Bodenpasspunkte.



STEIGERT IHRE EFFIZIENZ NOCH WEITER

– mit branchenführenden
Flugzeiten und hoher Beständigkeit
gegen raue Umweltbedingungen.

REDUZIERT ÜBERLAPPUNGEN UND SEITENSTREIFEN

– bei anderen Methoden sind 80 x 80
ein Muss. Mit DG können Sie 80 x 40-
Überlappungen erreichen.
Übersetzung: Es verkürzt die Zeit, die
Sie mit Projekten verbringen.

ERMÖGLICHT DIE MESSUNG

der 6 Parameter, die für die
Georeferenzierung von Bildern
erforderlich sind, während
herkömmliche Vermessungsmethoden
(RTK und PPK) auf die *Berechnung* aller
oder einiger dieser Werte angewiesen
sind. DG reduziert Zeit, Aufwand,
menschliche Fehler und Kosten und
verbessert gleichzeitig die Genauigkeit.

WARUM SOLLTEN SIE SICH FÜR mdMAPPER1000DG ENTSCHEIDEN?

mdMapper1000DG unterstützt Sie dabei, ein hohes Maß an Datengenauigkeit zu erreichen, mehr Grund in einem Flug abzudecken, weniger Personal und Ausrüstung bei der Arbeit einzusetzen – und das alles ohne Bodenpasspunkte.



ERMÖGLICHT DIE DURCHFÜHRUNG EINER KORRIDORKARTIERUNG

– mittels On-Board IMU, die Orientierungswinkel misst. RTK, PPK und konventionelle Luftvermessungsmethoden messen diese Winkel nicht, so dass die Korridorkartierung zu einer großen operativen und logistischen Herausforderung wird.

SO KÖNNEN SIE IHRE PROJEKTE MIT WENIGER

Personal, Zeit und Ausrüstung durchführen.

KANN BIS ZU 80 HA

(200 ac) in einem Flug abdecken.

WARUM SOLLTEN SIE SICH FÜR mdMAPPER1000DG ENTSCHEIDEN?

mdMapper1000DG unterstützt Sie dabei, ein hohes Maß an Datengenauigkeit zu erreichen, mehr Grund in einem Flug abzudecken, weniger Personal und Ausrüstung bei der Arbeit einzusetzen – und das alles ohne Bodenpasspunkte.



**HIERMIT KÖNNEN SIE SELBSTBEWUSST
ANGEBOTE FÜR INTERNATIONALE
PROJEKTE ABGEBEN.**

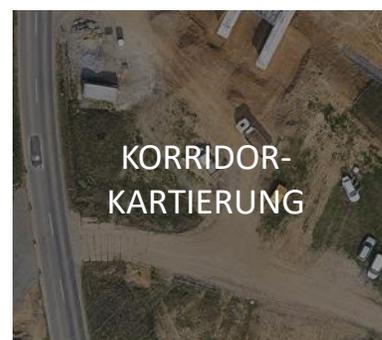
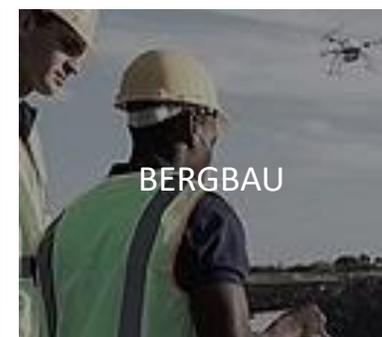
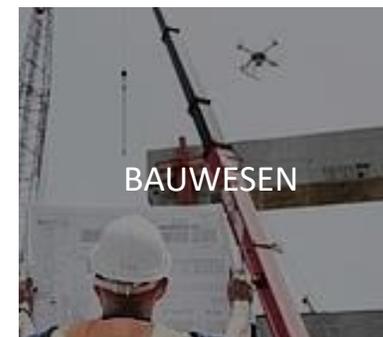
Bei internationalen Projekten gibt es zwangsläufig schwierige, unvorhergesehene Beschränkungen, die sich auf den Zugang auswirken. Mit DG stehen Sie über solchen Beschränkungen und schützen Ihre Investition in das Projekt.

**SIE KÖNNEN IHRE ARBEIT ZU ZWECKEN
DER QUALITÄTSKONTROLLE PRÜFEN,**

was mit RTK und herkömmlichen Vermessungsmethoden nicht möglich ist.

WAS KÖNNEN SIE DAMIT TUN?

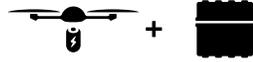
mdMapper1000DG ist ein vielseitiges Paket, das für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden kann. Einige der gängigsten Anwendungen sind:



PLATTFORM



md4-1000



Ladegerät, Flugakku
und robuster
Transportkoffer



Integrierte
Kühlhauben



Magnetometerlose
Navigation



LED-Lichtringe

KOMMUNIKATION



Verschlüsselte digitale
Datenverbindung



mdRC



Betrieb mit erweiterter
Kommunikationsreichweite



Steuerung mit
mehreren Tablets



Fernidentifizierung
(Remote ID Enabled)



NDAA-konform
Optionen

NUTZLAST



RX1R II mit Nadir Halterung



**Applanix APX-15
External UAV DG**

SOFTWARE DER VERMESSUNGS-AUSRÜSTUNG



Tablet-Software mdCockpit



**Tap & Fly
[Antippen und Fliegen]**



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG ENABLED

PPK ENABLED



mdINFINITY IST EIN LEISTUNGSSTARKES DIGITALES ÖKOSYSTEM MIT PRAKTISCHEN ZAHLUNGSOPTIONEN, DAS IHNEN EINE SCHNELLE UND EFFIZIENTE VERARBEITUNG VON GEODATEN ERMÖGLICHT.

Available Data Processing Modules:

- [Trajectory processing](#) [Trajektorienverarbeitung]
- [Georeferencing](#) [Georeferenzierung]
- [Boresight calibration](#) [Kalibrierung der Mittelachse]
- [Strip adjustment](#) [Streifenanpassung]
- [Precision enhancement](#) [Genauigkeitsverbesserung]
- [Point Cloud Direct Colorization](#) [Direkte Einfärbung von Punktwolken]
- [FORMap](#)
- Ground Classification



mdInfinity ist als Online- und Desktop-Version lieferbar.

LÖSUNGSKOMPONENTEN

Plattform
md4-1000

Nutzlast

- Kamera: RX1R II
- Georeferenzierung: APX-15 EI UAV DG

Software

- mdCockpit
- mdInfinity

TECHNISCHE DATEN

Abfluggewicht (TOW)
5870 g

Systembetriebstemperatur
-10 °C bis +50 °C

Systemgenauigkeit

- Photogrammetrie:
 - Horizontal: 2 – 3 Pixel
 - Vertikal: 3 – 5 Pixel



mdMapper1000DG

Flugparameter	Flächenabdeckung (bei 120 m)¹⁾	80 ha (200 ac)
	Kameramodell²⁾	Sony RX1R II
	Bildformat	RAW + JPEG
	GSD cm/Pixel (bei 120 m)	1,6 cm
	GCP	Nein
	Überlappungen (vorne/seitlich)	80 %/40 %
Nachbearbeitung	Methode	Optimierte Aerotriangulation / GNSS-Trägheitslösung
	Ausrichtung	Hochpräzisionssensor (INS)
	Position	Hochpräzisionssensor (GNSS)
	Genauigkeit	2 – 3 GSD (X,Y) und 3 – 5 GSD (Y)

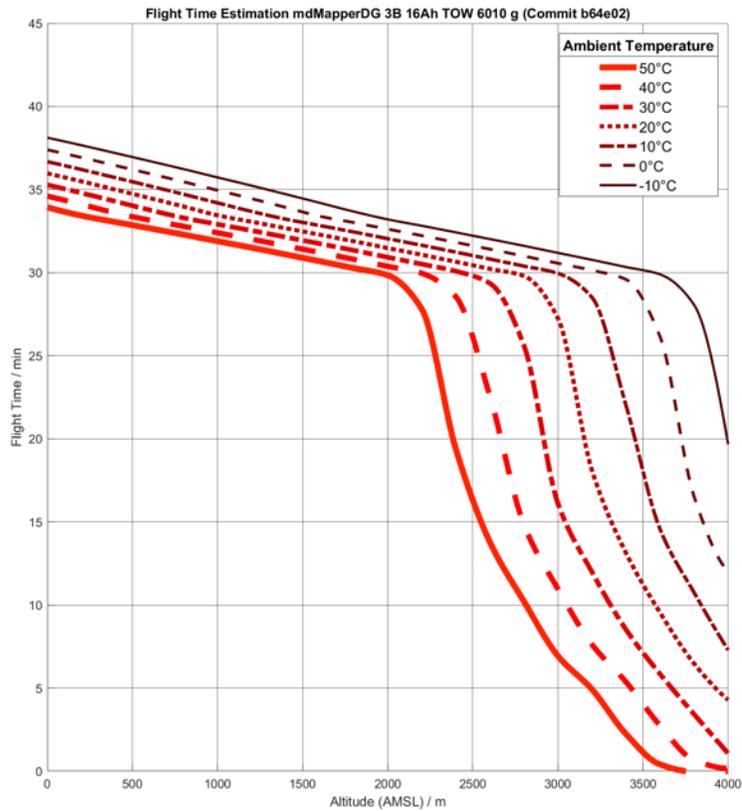
Vorteile

- Kein GCP erforderlich
- Effiziente Flugplanung – Abdeckung größerer Gebiete
- Effiziente Nachbearbeitung (EO a priori und weniger Bilder)
- Ermöglicht die Korridorkartierung

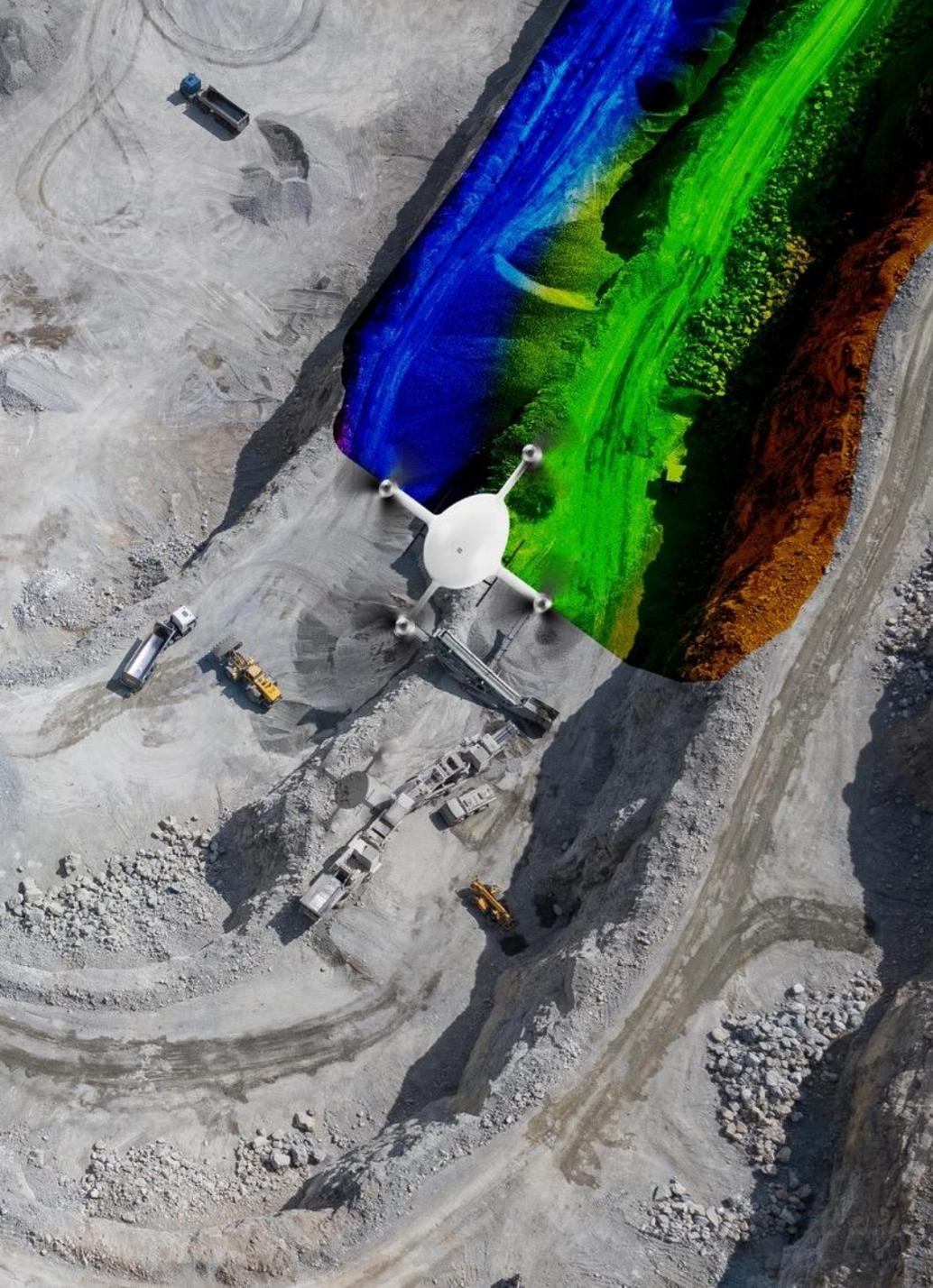
⁽¹⁾Typischer Projekt-Benchmarkvergleich basierend auf 2016 in Kanada abgeschlossenen Einsätzen

⁽²⁾Die aktuellen Kameramodelle sind aufgeführt. Diese können je nach Herstellerverfügbarkeit durch gleichwertige oder bessere Kameras ersetzt werden

UNGEFÄHRE FLUGZEIT



Die Systeme werden mit einem Preflight-Planungstool geliefert, das dem Piloten den für eine sichere Landung empfohlenen Mindestakkustand liefert.



EXPERTENDROHNENREIHE VON MICRODRONES

GEODATENERFASSUNG UND -VERARBEITUNG: AUF NEUE HÖHEN GEBRACHT

LiDAR- und Photogrammetrie-Ausrüstung der Extreme
für die anspruchsvollsten Anwendungen

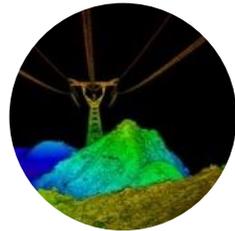
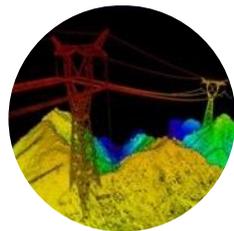
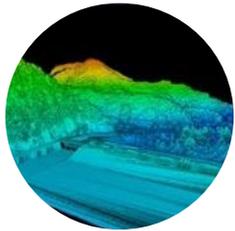
Erleben Sie die Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der
md4-3000 Flugplattform, die mit den weltweit modernsten
LiDAR- und Fotosensoren perfekt integriert ist.

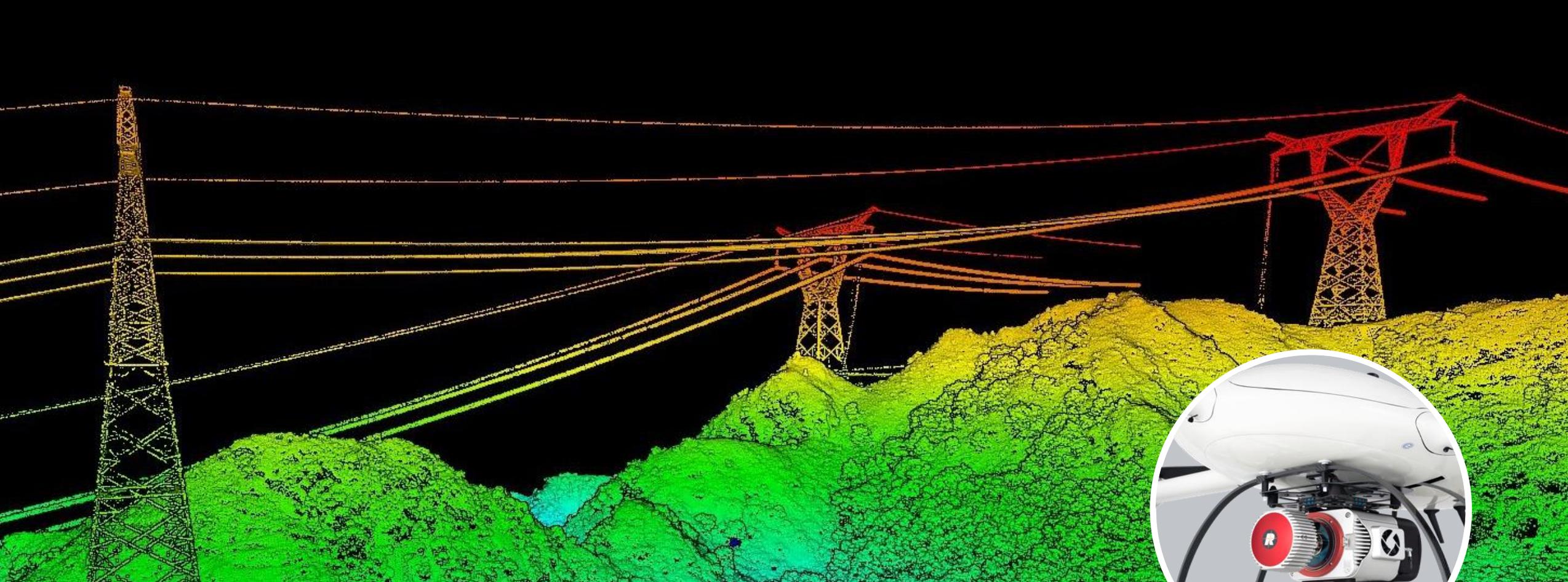


Expertendrohnenreihe von Microdrones

DAS LEISTUNGSSTÄRKSTE DROHNEN- LiDAR-SYSTEM, DAS ES GIBT

Gehen Sie mit dem leistungsstärksten Laserscanner extrem weit ... Erweitern Sie Ihre Datenerfassungsreichweite aus großer Höhe oder erfassen mit extremer Punktdichte beim Fliegen in Bodennähe.





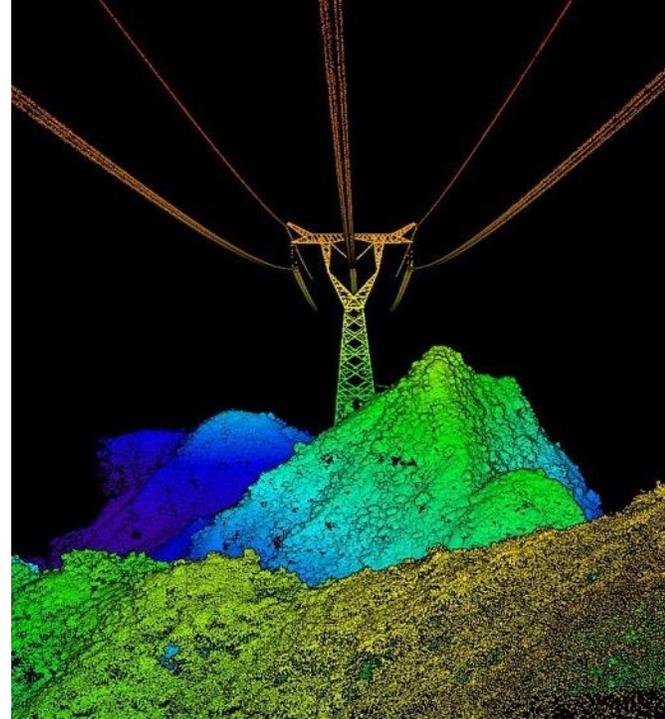
LASERABTASTUNG MIT DROHNEN IN VERMESSUNGSQUALITÄT

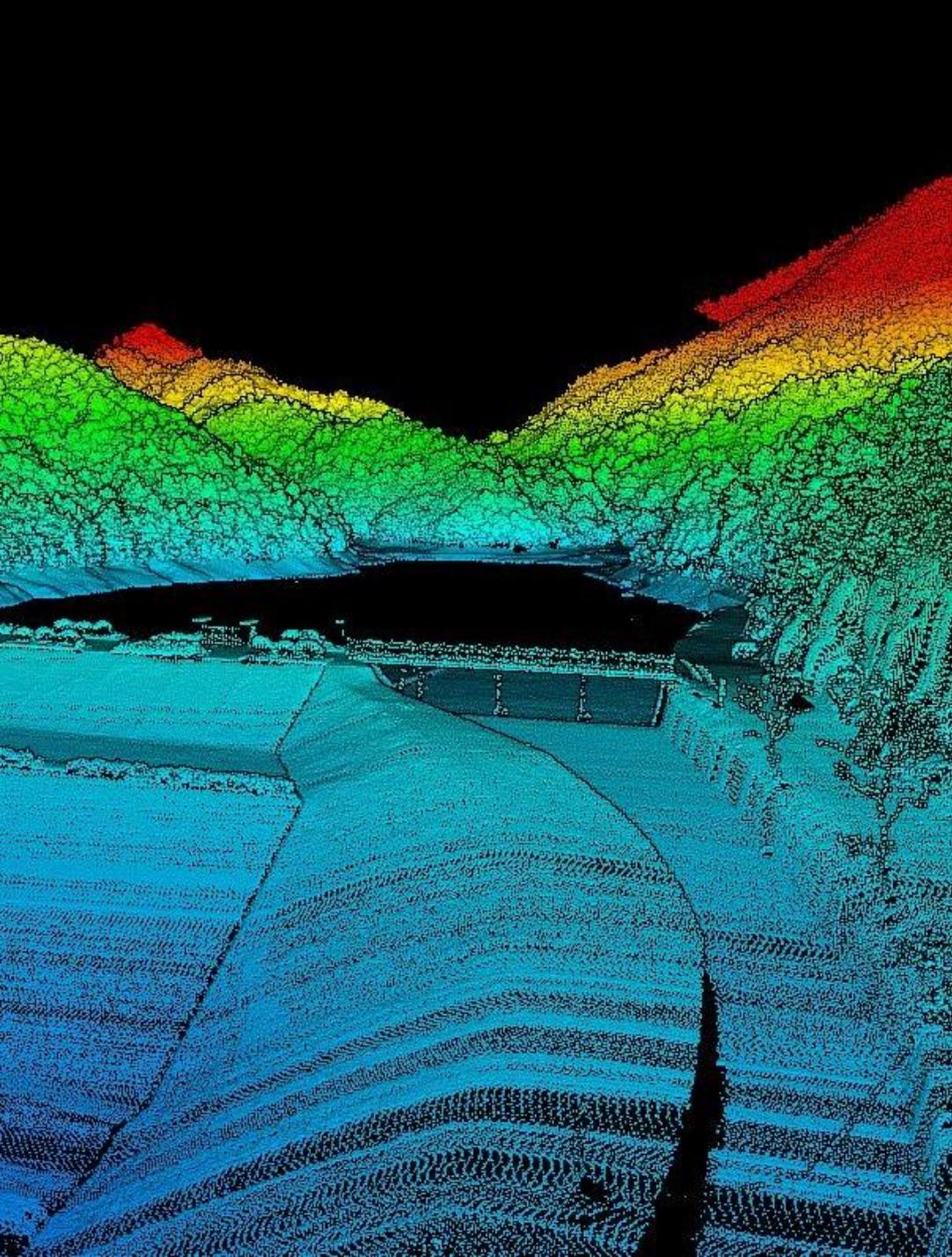
Durch die Kombination unserer robusten und praxiserprobten Flugzelle md4-3000 mit einer hochpräzisen und genauen Riegl VUX-1UAV-Nutzlast können Sie ultradichte LiDAR-Daten schnell und sicher im Feld erfassen und diese dann im Büro oder auf Ihrem Laptop in eine 3D-Punktwolke umwandeln.



LASERABTASTUNG MIT DROHNEN IN VERMESSUNGSQUALITÄT

Durch die Kombination unserer robusten und praxiserprobten Flugzelle md4-3000 mit einer hochpräzisen und genauen Riegl VUX-1UAV-Nutzlast können Sie ultradichte LiDAR-Daten schnell und sicher im Feld erfassen und diese dann im Büro oder auf Ihrem Laptop in eine 3D-Punktwolke umwandeln.





WARUM SOLLTEN SIE IN DROHNENBASIERTES LiDAR INVESTIEREN?

Verbringen Sie in Gebieten mit hoher Vegetation Stunden damit, die Schnittlinie zu schneiden, um den Standort zu topografieren? Dieses System kann Sie dabei unterstützen, Ihre aktuellen Arbeitsabläufe zu rationalisieren, um effizienter zu werden, und Ihnen gleichzeitig helfen, mehr Projekte zu realisieren.



179°

START ANGLE

181°

STOP ANGLE

2°

FOV

VERTIKALER FUNKTIONSKONFIGURATOR

Durch die Öffnung des Scanner-Sichtfeldes können Sie den Bereich zwischen den Kufen nun vollständig für die Datenerfassung nutzen; durch die Nutzung der konfigurierbaren Sichtfeldoption sind Sie nicht mehr darauf beschränkt, über Ihrem Zielgebiet zu fliegen.

ZUM ABSPIELEN DER FOV-DEMO ÜBER DIE ABBILDUNG FAHREN

EINFACHER END-TO-END WORKFLOW:



- Einfache Einsatzplanung mittels mdCockpit
- Der Benutzer gibt die Punktdichte oder Flughöhe und die Drohngeschwindigkeit ein



- Vollautomatische Einsatzdurchführung und Einsatzüberwachung in Echtzeit mittels mdCockpit



- Umfassende georeferenzierende Datenverarbeitung mittels dem dual-IMU Applanix APX-20 UAV DG und der mdInfinity-Software
- Automatisierte Verarbeitung der letzten Punktwolke mittels mdInfinity -Verarbeitungssoftware



- Letzte Punktwolke im Standard-ASPRS-LAS-Format, das in jeder GIS- oder CAD-Softwareumgebung verwendet werden kann

WAS KÖNNEN SIE DAMIT TUN?

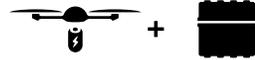
mdLiDAR3000LR ist ein vielseitiges Paket, das für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden kann. Einige der gängigsten Anwendungen sind:



PLATTFORM



md4-3000



Ladegerät, Flugakku
und robuster
Transportkoffer



Dreiflügler-
Quadcopter



Integrierte
Kühlhauben



Magnetometerlose
Navigation

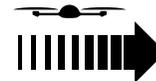
KOMMUNIKATION



Verschlüsselte digitale
Datenverbindung



mdRC



Betrieb mit erweiterter
Kommunikationsreichweite



Steuerung mit
mehreren Tablets



NDAA-konform
Optionen

NUTZLAST



Vollintegriertes
LiDAR mit großer Reichweite



Externe IMU der
Applanix APX-20



SOFTWARE DER VERMESSUNGS-AUSRÜSTUNG



Tablet-Software mdCockpit



Tap & Fly
[Antippen und Fliegen]



Seiten-Scan des FOV



mdInfinity^{GO}

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY IST EIN LEISTUNGSSTARKES DIGITALES ÖKOSYSTEM MIT PRAKTISCHEN ZAHLUNGSOPTIONEN, DAS IHNEN EINE SCHNELLE UND EFFIZIENTE VERARBEITUNG VON GEODATEN ERMÖGLICHT.

Available Data Processing Modules:

- [Trajectory processing](#) [Trajektorienverarbeitung]
- [Georeferencing](#) [Georeferenzierung]
- [Boresight calibration](#) [Kalibrierung der Mittelachse]
- [Strip adjustment](#) [Streifenanpassung]
- [Precision enhancement](#) [Genauigkeitsverbesserung]
- [Point Cloud Direct Colorization](#) [Direkte Einfärbung von Punktwolken]
- [FORMap](#)
- Ground Classification



mdInfinity ist als Online- und Desktop-Version lieferbar.

LÖSUNGSKOMPONENTEN

Plattform

md4-3000

Nutzlast

- LiDAR-Sensor: VUX-1UAV
- Georeferenzierung: Trimble APX-20 UAV DG

Software

- mdCockpit
- mdInfinity
- Vertikaler Funktionskonfigurator

TECHNISCHE DATEN

Abfluggewicht (TOW)

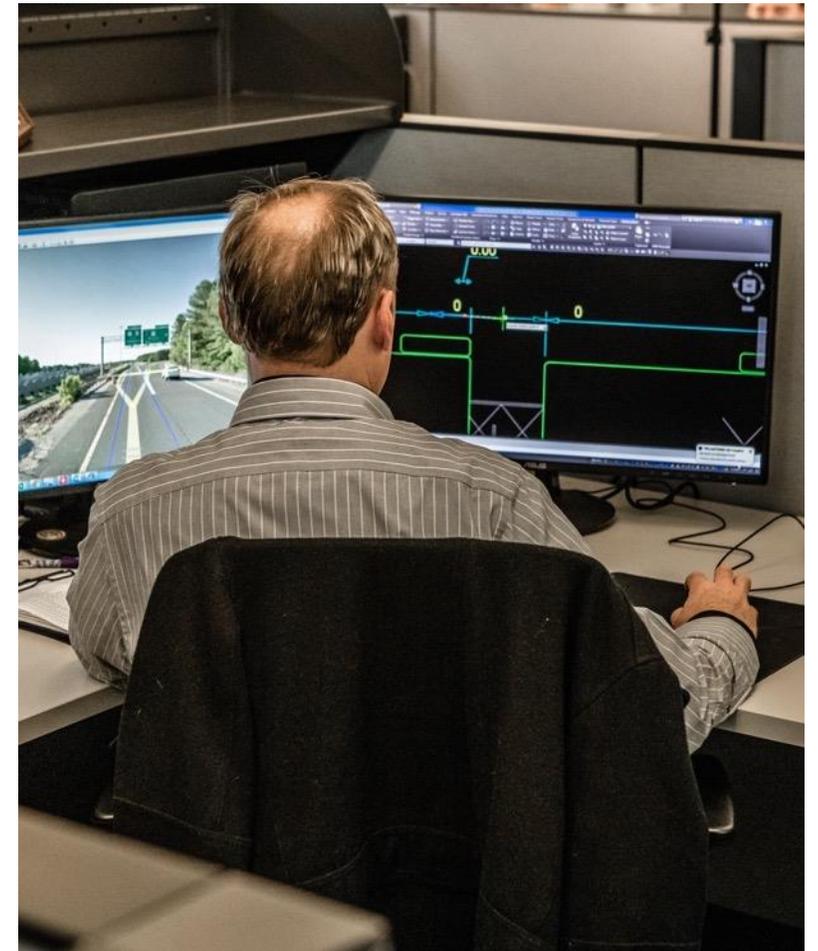
15713 g

Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

Systemgenauigkeit

- LiDAR-Punktwolke:
 - Horizontal: 1 – 2 cm
 - Vertikal: 1 – 2 cm



Flughöhe über Grund (m/ft) ⁽¹⁾	40/130	60/195	80/260
Geschwindigkeit (m/s)	Durchschnittliche Punktdichte⁽²⁾ in Pkte/m²		
3	459	306	230
4	345	230	172
5	276	184	138
6	230	153	115
Schwadbreite (m/ft) at 116° FOV	128/420	192/630	256/840
Anzahl der Rückstreuungen	15	15	15
Flächenabdeckung bei 20% Überlappung (ha/ac)⁽³⁾	53/131	79/195	106/262
Flächenabdeckung bei 50% Überlappung (ha/ac)⁽³⁾	41/101	61/151	82/203

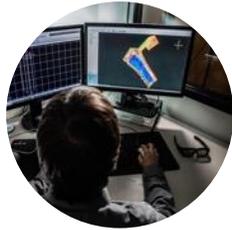
⁽¹⁾ Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)
⁽²⁾ Durchschnittliche Punktdichte. Beachten Sie, dass bei der Berechnung der Remissionsgrad (Reflexion %) nicht berücksichtigt wird
⁽³⁾ Die Flächenabdeckung wird am Beispiel einer 20-minütigen Untersuchung (3 Minuten für Start und Landung) bei einer Drohnengeschwindigkeit von 5 m/s berechnet

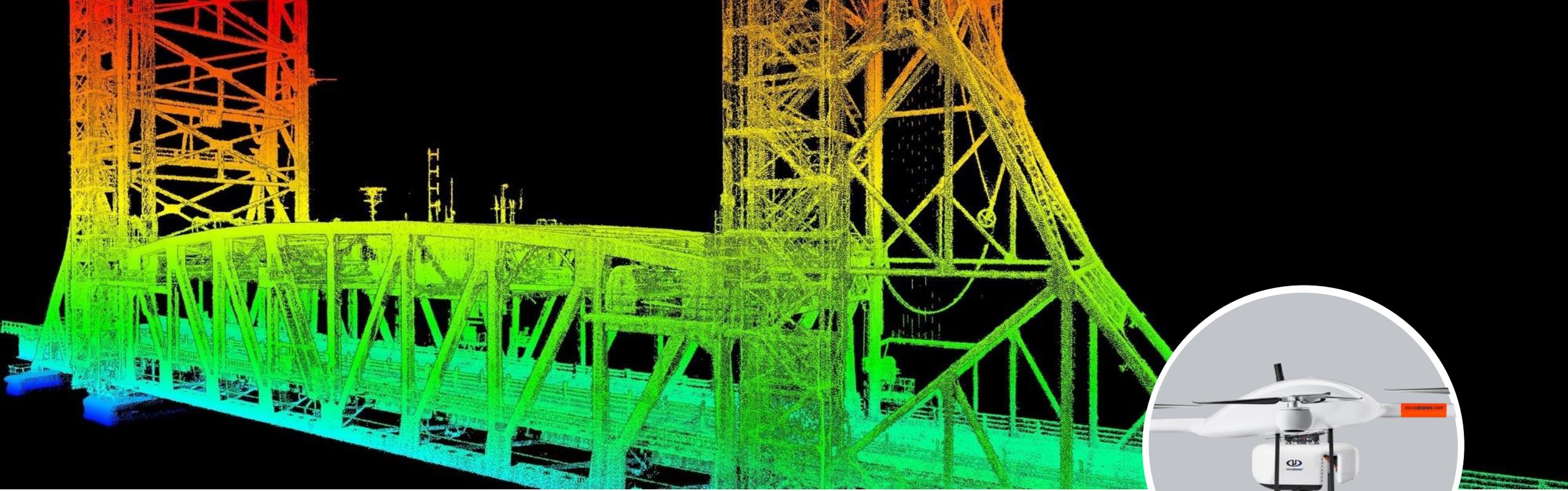


Expertendrohnenreihe von Microdrones

MAXIMALE LiDAR-DATENERFASSUNG, MIT PRAKTISCHEN TARIFEN UND DATENVERARBEITUNGSOPTIONEN

mdLiDAR3000 ist eine komplette LiDAR-Lösung, die eine Drohne, eine LiDAR-Nutzlast, einen vollständig integrierten Software-Workflow und erstklassigen Support kombiniert, um konsequent hochwertige Ergebnisse zu liefern.





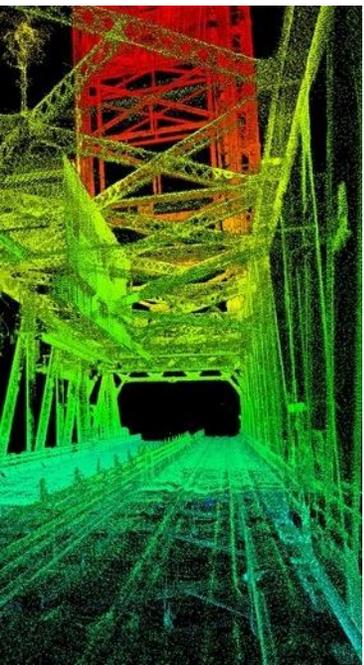
DAS KOMPLETTPAKET FÜR DIE ERWEITERUNG IHRER GEOMATIKDIENSTE UM UNBEMANNTES LUFT-LiDAR

Das mdLiDAR3000 nutzt die Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der Flugplattform von Microdrones, um einen perfekt integrierten Riegl miniVUX-2UAV und eine Sony RX1R II Kamera zu transportieren. Das Ergebnis? Sie können schnell hochdichte und genaue LiDAR-Daten im Außeneinsatz erfassen und diese effizient im Büro oder auf dem Laptop in eine farbige 3D-Punktwolke umwandeln.



WARUM SOLLTEN SIE IN DROHNENBASIERTES LiDAR INVESTIEREN?

Verbringen Sie in Gebieten mit hoher Vegetation Stunden damit, die Schnittlinie zu schneiden, um den Standort zu topografieren? Dieses System kann Sie dabei unterstützen, Ihre aktuellen Arbeitsabläufe zu rationalisieren, um effizienter zu werden, und Ihnen gleichzeitig helfen, mehr Projekte zu realisieren.





179°

START ANGLE

181°

STOP ANGLE

2°

FOV

VERTIKALER FUNKTIONSKONFIGURATOR

Durch die Öffnung des Scanner-Sichtfeldes können Sie den Bereich zwischen den Kufen nun vollständig für die Datenerfassung nutzen; durch die Nutzung der konfigurierbaren Sichtfeldoption sind Sie nicht mehr darauf beschränkt, über Ihrem Zielgebiet zu fliegen.

ZUM ABSPIELEN DER FOV-DEMO ÜBER DIE ABBILDUNG FAHREN

EINFACHER END-TO-END WORKFLOW:



- Einfache Einsatzplanung mittels mdCockpit
- Der Benutzer gibt die Punktdichte oder Flughöhe und die Drohngeschwindigkeit ein



- Vollautomatische Einsatzdurchführung und Einsatzüberwachung in Echtzeit mittels mdCockpit



- Umfassende georeferenzierende Datenverarbeitung mittels dem dual-IMU Applanix APX-20 UAV DG und der mdInfinity-Software
- Automatisierte Verarbeitung der letzten Punktwolke mittels mdInfinity-Verarbeitungssoftware



- Letzte Punktwolke im Standard-ASPRS-LAS-Format, das in jeder GIS- oder CAD-Softwareumgebung verwendet werden kann
- Schnelle und genaue Punktwolkenfärbung durch präzise, systemerstellte Orthomosaiken und einen benutzerfreundlichen, nahtlosen Workflow.

WAS KÖNNEN SIE DAMIT TUN?

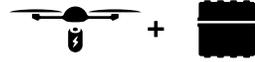
mdLiDAR3000 ist ein vielseitiges Paket, das für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden kann. Einige der gängigsten Anwendungen sind:



PLATTFORM



md4-3000



Ladegerät, Flugakku
und robuster
Transportkoffer



Dreiflügler-
Quadcopter



Integrierte
Kühlhauben



Magnetometerlose
Navigation

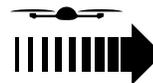
KOMMUNIKATION



Verschlüsselte digitale
Datenverbindung



mdRC



Betrieb mit erweiterter
Kommunikationsreichweite



Steuerung mit
mehreren Tablets



NDAA-konform
Optionen

NUTZLAST



Vollintegriertes LiDAR in Kombination mit einer Sony RX1R II-Kamera und einer Quick Connect-Halterung



Externe IMU der Applanix APX-20



SOFTWARE DER VERMESSUNGS-AUSRÜSTUNG



Tablet-Software mdCockpit



Tap & Fly
[Antippen und Fliegen]



Seiten-Scan des FOV



mdInfinity^{GO}

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY IST EIN LEISTUNGSSTARKES DIGITALES ÖKOSYSTEM MIT PRAKTISCHEN ZAHLUNGSOPTIONEN, DAS IHNEN EINE SCHNELLE UND EFFIZIENTE VERARBEITUNG VON GEODATEN ERMÖGLICHT.

Available Data Processing Modules:

- [Trajectory processing](#) [Trajektorienverarbeitung]
- [Georeferencing](#) [Georeferenzierung]
- [Boresight calibration](#) [Kalibrierung der Mittelachse]
- [Strip adjustment](#) [Streifenanpassung]
- [Precision enhancement](#) [Genauigkeitsverbesserung]
- [Point Cloud Direct Colorization](#) [Direkte Einfärbung von Punktwolken]
- [FORMap](#)
- Ground Classification



mdInfinity ist als Online- und Desktop-Version lieferbar.

LÖSUNGSKOMPONENTEN

Plattform

md4-3000

Nutzlast

- LiDAR-Sensor: Riegl miniVUX-3UAV
- Kamera: RX1R II
- Georeferenzierung:
Trimble APX-20 UAV DG

Software

- mdCockpit
- mdInfinity
- Vertikaler Funktionskonfigurator

TECHNISCHE DATEN

Abfluggewicht (TOW)

14823 g

Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

Systemgenauigkeit

LiDAR-Punktwolke:

- Horizontal: 1 – 3 cm
 - Vertikal: 1 – 3 cm
-
- Photogrammetrie:
 - Horizontal: 1 – 2 Pixel
 - Vertikal: 3 – 4 Pixel

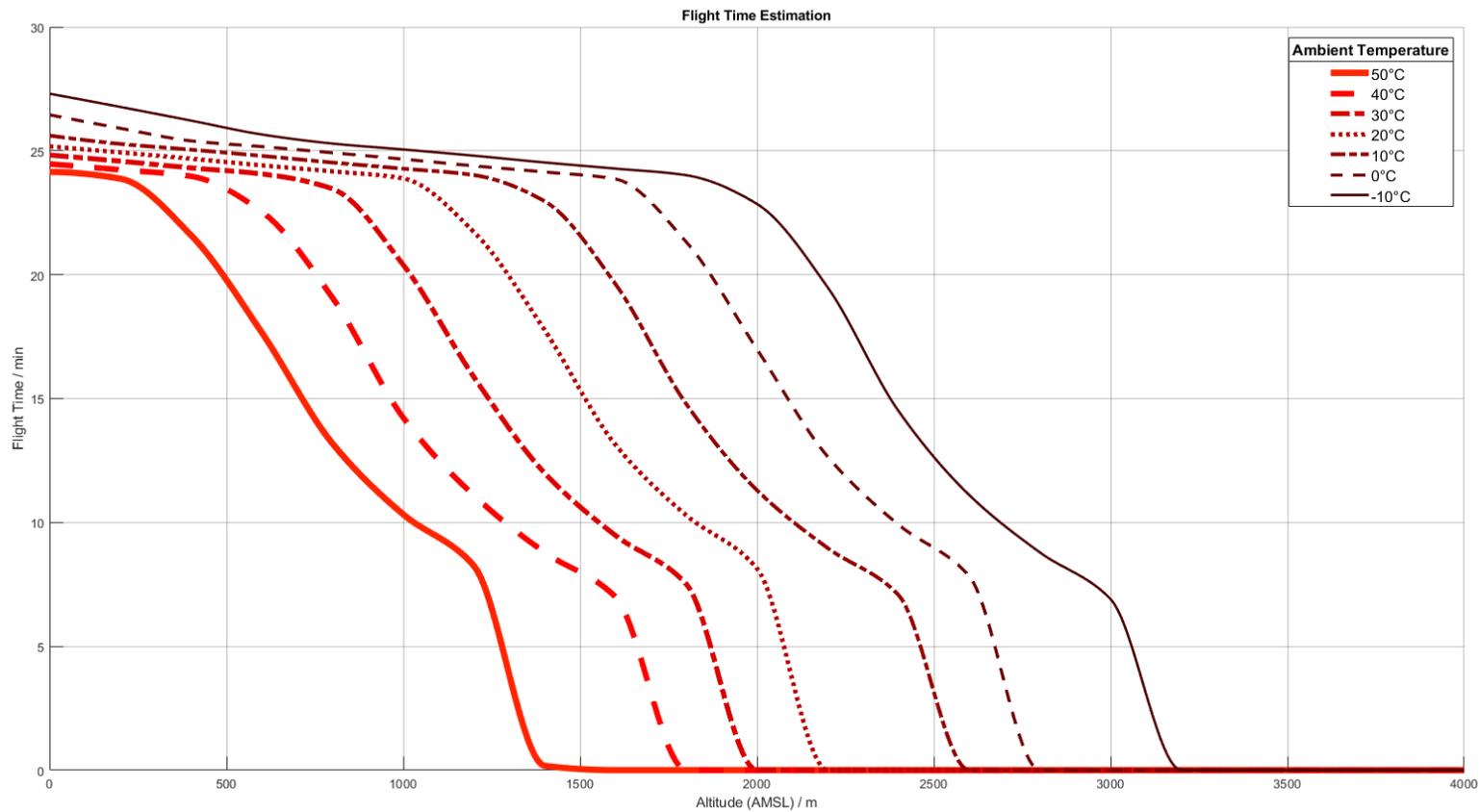


TECHNISCHE DATEN



Flughöhe über Grund (ft/m) ⁽¹⁾	40/130	60/195	80/260
Geschwindigkeit (m/s)	Punktdichte (Pkt/m ²) ⁽²⁾		
3	313	209	156
4	235	156	117
5	188	125	94
6	156	104	78
GSD (geometrische Standardabweichung) (mm)	5.3	8	10.6
Schwadbreite (m/ft) bei 56° FOV	42/138	63/207	85/279
Schwadbreite (m/ft) bei 90° FOV	80/262	120/394	160/525
Schwadbreite (m/ft) bei 110° FOV	114/374	171/561	229/751
Anzahl der Rückstreuungen	5	5	5
Flächenabdeckung bei 20% Overlap (ha/ac)⁽⁴⁾	18/44.5	26/64	34/84
Flächenabdeckung bei 50% Overlap (ha/ac)⁽⁴⁾	11/27	17/42	21/52

- ⁽¹⁾ Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)
⁽²⁾ Durchschnittliche Punktdichte bei einer Überlappung von 30 %
⁽³⁾ Die Flächenabdeckung wird am Beispiel einer 20-minütigen Untersuchung (3 Minuten für Start und Landung) bei einer Drohnengeschwindigkeit von 5 m/s bei 56 ° Sichtfeld (FOV) berechnet



Die Systeme werden mit einem Preflight-Planungstool geliefert, das dem Piloten den für eine sichere Landung empfohlenen Mindestakkustand liefert.



Expertendrohnenreihe von Microdrones

UMFANGREICHE DATEN- ERFASSUNGSPROJEKTE?

Unsere Drohnen-LiDAR-Vermessungsausrüstung macht sie alle zu leichter Arbeit: mdLiDAR3000DL.





**DAS NEUESTE LIDAR-SYSTEM
VON MICRODRONES
IST REVOLUTIONÄR.**

Wir haben unsere Schwerlastdrohne md4-3000 perfekt mit einem Riegl miniVUX-1DL und einer SONY RX1R II-Kamera kombiniert, um schnell farbige Punktwolken zu erzeugen.



mdLiDAR
3000DL

DIE ULTIMATIVE UNBEMANNTE LUFTGESTÜTZTE LIDAR-LÖSUNG VON MICRODRONES

Durch die Kombination unserer robusten und praxiserprobten Flugzelle md4-3000 mit einer hochpräzisen und genauen Riegl miniVUX-1DL-Nutzlast können Sie ultradichte LiDAR-Daten schnell und sicher im Feld erfassen und diese dann im Büro oder auf Ihrem Laptop in eine farbige 3D-Punktwolke umwandeln.





WARUM SOLLTEN SIE IN DROHNENBASIERTES LiDAR INVESTIEREN?

Verbringen Sie in Gebieten mit hoher Vegetation Stunden damit, die Schnittlinie zu schneiden, um den Standort zu topografieren? Dieses System kann Sie dabei unterstützen, Ihre aktuellen Arbeitsabläufe zu rationalisieren, um effizienter zu werden, und Ihnen gleichzeitig helfen, mehr Projekte zu realisieren.

EINFACHER END-TO-END WORKFLOW:



PLANEN

- Einfache Einsatzplanung mittels mdCockpit
- Der Benutzer gibt die Punktdichte oder Flughöhe und die Drohngeschwindigkeit ein



FLIEGEN

- Vollautomatische Einsatzdurchführung und Einsatzüberwachung in Echtzeit mittels mdCockpit



VERARBEITEN

- Umfassende georeferenzierende Datenverarbeitung mittels dem dual-IMU Applanix APX-20 UAV DG und der mdInfinity-Software
- Automatisierte Verarbeitung der letzten Punktwolke mittels mdInfinity-Verarbeitungssoftware



VISUALISIEREN

- Letzte Punktwolke im Standard-ASPRS-LAS-Format, das in jeder GIS- oder CAD-Softwareumgebung verwendet werden kann
- Schnelle und genaue Punktwolkenfärbung durch präzise, systemerstellte Orthomosaiken und einen benutzerfreundlichen, nahtlosen Workflow.

WAS KÖNNEN SIE DAMIT TUN?

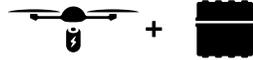
mdLiDAR3000DL aaS ist ein vielseitiges Paket, das für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden kann. Einige der gängigsten Anwendungen sind:



PLATTFORM



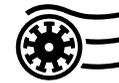
md4-3000



Ladegerät, Flugakku
und robuster
Transportkoffer



Dreiflügler-
Quadcopter



Integrierte
Kühlhauben



Magnetometerlose
Navigation

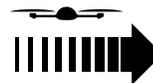
KOMMUNIKATION



Verschlüsselte digitale
Datenverbindung



mdRC



Betrieb mit erweiterter
Kommunikationsreichweite



Steuerung mit
mehreren Tablets



NDAA-konform
Optionen

VERMESSUNGSAUSRÜSTUNG



NUTZLAST



Vollintegriertes LiDAR in Kombination mit einer Sony RX1R II-Kamera und einer Quick Connect-Halterung



Externe IMU der Applanix APX-20



SOFTWARE DER VERMESSUNGSAUSRÜSTUNG



Tablet-Software mdCockpit



Tap & Fly
[Antippen und Fliegen]



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG ENABLED



mdINFINITY IST EIN LEISTUNGSSTARKES DIGITALES ÖKOSYSTEM MIT PRAKTISCHEN ZAHLUNGSOPTIONEN, DAS IHNEN EINE SCHNELLE UND EFFIZIENTE VERARBEITUNG VON GEODATEN ERMÖGLICHT.

Available Data Processing Modules:

- [Trajectory processing](#) [Trajektorienverarbeitung]
- [Georeferencing](#) [Georeferenzierung]
- [Boresight calibration](#) [Kalibrierung der Mittelachse]
- [Strip adjustment](#) [Streifenanpassung]
- [Precision enhancement](#) [Genauigkeitsverbesserung]
- [Point Cloud Direct Colorization](#) [Direkte Einfärbung von Punktwolken]
- [FORMap](#)
- Ground Classification



mdInfinity ist als Online- und Desktop-Version lieferbar.

LÖSUNGSKOMPONENTEN

Plattform

md4-3000

Nutzlast

- LiDAR-Sensor: miniVUX-1DL
- Kamera: RX1R II
- Georeferenzierung: Trimble APX-20 UAV DG

Software

- mdCockpit
- mdInfinity

TECHNISCHE DATEN

Abfluggewicht (TOW)

15713 g

Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

Systemgenauigkeit

- LiDAR-Punktwolke:
 - Horizontal: 1 – 3 cm
 - Vertikal: 2 – 4 cm
- Photogrammetrie:
 - Horizontal: 1 – 2 Pixel
 - Vertikal: 3 – 4 Pixel

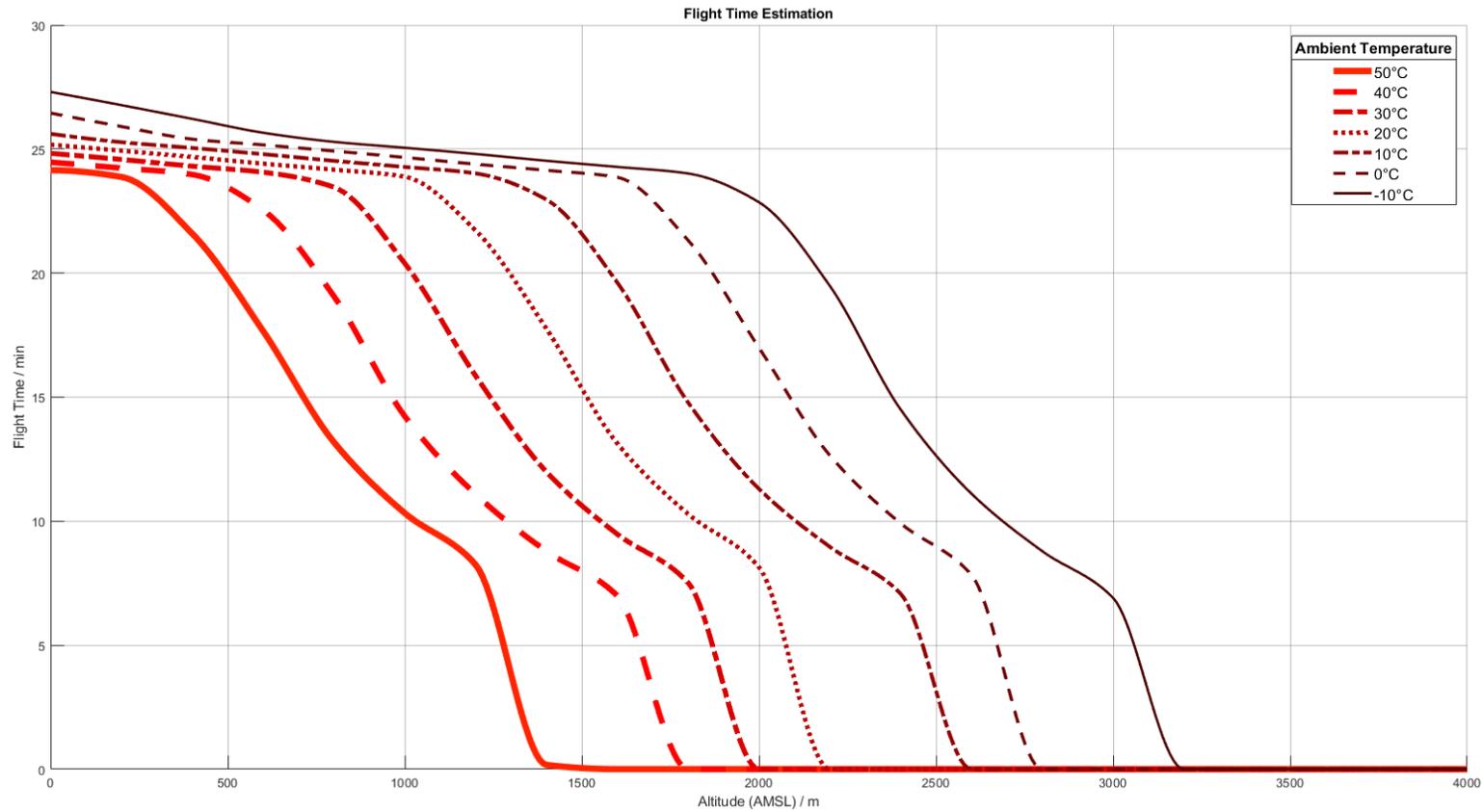


Flughöhe über Grund (m/ft) ⁽¹⁾	40/130	60/195	80/260
Geschwindigkeit (m/s)	Durchschnittliche Punktdichte⁽²⁾ in Pkte/m²		
3	1291	861	645
4	968	645	484
5	774	516	387
6	645	430	322
GSD (geometrische Standardabweichung) (mm)	5,3	8	10,6
Schwadbreite (m/ft) bei 46 ° FOV	34/112	50/164	68/223
Anzahl der Rückstreuungen	5	5	5
Flächenabdeckung bei 20 % Überlappung (ha/ac) ⁽³⁾	13,5/33	20/49	27,5/68
Flächenabdeckung bei 50 % Überlappung (ha/ac) ⁽³⁾	8,5/21	13/32	17/42

⁽¹⁾ Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)

⁽²⁾ Durchschnittliche Punktdichte. Beachten Sie, dass bei der Berechnung der Remissionsgrad (Reflexion %) nicht berücksichtigt wird

⁽³⁾ Die Flächenabdeckung wird am Beispiel einer 20-minütigen Untersuchung (3 Minuten für Start und Landung) bei einer Drohnengeschwindigkeit von 5 m/s berechnet



Die Systeme werden mit einem Preflight-Planungstool geliefert, das dem Piloten den für eine sichere Landung empfohlenen Mindestakkustand liefert.

WIR PRÄSENTIEREN mdaaS

VERMESSUNG MIT DROHNE – OPTIONEN FÜR ALLE

Alles, was Sie brauchen, um Drohnen-LiDAR und Vermessung auf die korrekte Weise durchzuführen – mit praktischen Paketen und Zahlungsoptionen.





LEGEN WIR LOS.

GEODÄTISCHE PRODUKTIVITÄT EINFACH UND ERSCHWINGLICH GESTALTET

Microdrones macht es Experten leicht,
den Einstieg in den Einsatz von Drohnen bei
komplexen Vermessungsarbeiten zu meistern.

Was ist mdaaS*?

Microdrones as a Service.

mdaaS ermöglicht Kunden die Lieferung der kompletten Hardware- und Softwarelösung als Service (HaaS und SaaS).

Microdrones bietet Zugang zu seiner einzigartigen Datenverarbeitungs-Softwarelösung mdInfinity, die entweder mit dem Ankauf oder der Anmietung von Vermessungsequipment kombiniert wird.



*Anmerkung: mdaaS "Mieten!" Optionen sind verfügbar in den USA, Kanada, dem europäischen Wirtschaftsraum, der Schweiz, Großbritannien und Australien.

ZUNÄCHST LEGEN WIR EINIGE BEGRIFFE FEST



INTEGRATED SYSTEMS

Eine komplette Kartierungslösung, die von Microdrones angeboten wird und aus Vermessungsequipment und Datenverarbeitungsmodulen besteht, die vollständig auf diese Vermessungsgeräte abgestimmt sind.

HARDWARE

SOFTWARE



VERMESSUNG- EQUIPMENT

Das notwendige Equipment zur Datenerfassung mit einem UAV. Dazu gehört die Drohne, die Nutzlast und die Microdrones-eigene Einsatzplanungssoftware mdCockpit. Die mit dem Vermessungsequipment erfassten Daten können ausschließlich mit Datenverarbeitungsmodulen von Microdrones verarbeitet werden.



mdINFINITY DATENVERARBEITUNGS- MODUL

Alle erhältlichen Softwaremodule, die die Daten verarbeiten und die Datenanalyse erleichtern durch die mdInfinity Software Plattform.



NORMALER ERWERB

MUnbegrenzter Zugang zur Basissoftware (Trajektorienverarbeitung und Georeferenzierung). Der Eigentümer zahlt eine jährliche Wartungsgebühr für Software und Firmware. Erkundigen Sie sich nach Einzelheiten.



ABONNIEREN

Abo-Verarbeitungsfunktionen, erhältlich als 12-monatige unbegrenzte oder monatliche Pauschaloption.



KAUFEN!

Microdrones bietet Zugang zu unserer Softwarelösung mit dem Erwerb von Vermessungsequipment von Microdrones, die in der Gebühr enthalten sind. Der Kunde übernimmt die volle Verantwortung für die Wartung und Aufrüstung.



mdINFINITY CUSTOM SERVICES

Für Kunden, die hochspezialisierte Datenverarbeitung benötigen, die nicht von unseren bestehenden Modulen abgedeckt wird, arbeitet das mdInfinity-Team mit Ihnen an speziellen Projekten.



GRUNDWARTUNG

Jährliche UAV- und Nutzlastwartung für Ihre Drohnenvermessungsausrüstung.

AUSWAHLVERFAHREN

1



Wählen Sie Ihr integriertes System aus.



BEISPIEL-SYSTEM

d.h. mdLiDAR1000LR

2



Wählen Sie aus, wie Sie für Ihr Vermessungsequipment zahlen möchten



KAUFEN!

Sie übernehmen die volle Verantwortung für die Wartung und Aufrüstung.

ODER



NORMALER ERWERB

Unbegrenzter Zugang zur Basissoftware (Trajektorienverarbeitung und Georeferenzierung). Der Eigentümer zahlt eine jährliche Wartungsgebühr für Software und Firmware. Erkundigen Sie sich nach Einzelheiten.

3



Wählen Sie Ihre Tarife für das jeweilige Datenverarbeitungsmodul aus



EXPLORER

ODER



UNBEGRENZT



TARIFE, DIE FUNKTIONIEREN

PLANEN SIE IHRE ARBEIT. ARBEITEN SIE NACH IHREM PLAN.

Vermessung mittels Drohnenequipment:
Zu Ihren Bedingungen, mit Ihrem Budget.



KAUFEN!

Wenn Sie Ihre Vermessungsausrüstung bei Microdrones kaufen, haben Sie auch Zugriff auf unsere modulare Datenverarbeitungs-Softwarelösung. Sie besitzen die Hardware und stimmen einem erforderlichen jährlichen Wartungsprogramm zu.

Wenn während der Garantiezeit Reparaturen erforderlich sind 1 Jahr Garantiezeit, diese Kosten werden von Microdrones übernommen.

VERMESSUNGSEQUIPMENT



EIGENTÜMER: Kunde

ZAHLUNG: Im Voraus

SYSTEM AUS DROHNE UND NUTZLAST: Inbegriffen

SCHULUNG, VERSAND UND AKKUS:

Nicht im Preis inbegriffen.

GARANTIE: 1 Jahr

WARTUNG: Informationen und Preise erhalten Sie bei einem Vertriebsmitarbeiter

SOFTWARE DER VERMESSUNGSAPPARATUR



EINSATZPLANUNG UND -STEUERUNG

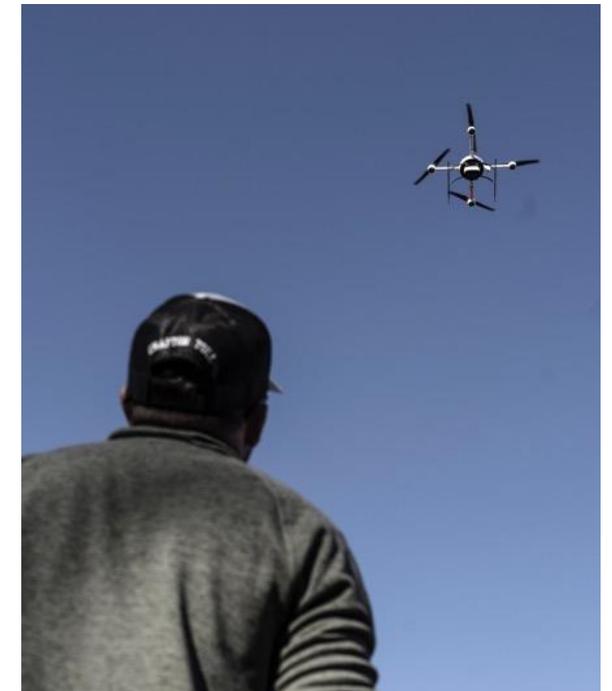
EINGESCHLOSSEN:

mdCockpit – zum Zeitpunkt des Kaufs lieferbare Version, umfasst Fehlerkorrekturen.

SICHERHEITSRELEVANTE AKTUALISIERUNGEN/ FEHLERKORREKTUREN: Für 3 Jahre inbegriffen

ZUGANG ZUR DATENVERARBEITUNGS SOFTWARE:

mdInfinity (Bezahlung pro Nutzung oder Unbegrenzt für das jeweilige Modul)





TRADITIONELL KAUFEN

Mit dem traditionellen Kauf von Vermessungsgeräten von Microdrones haben Sie auch Zugriff auf unsere modulare Datenverarbeitungssoftwarelösung.

Sie besitzen die Hardware und Software und stimmen einem erforderlichen jährlichen Wartungsprogramm für die Hardware und Software zu.

VERMESSUNGSEQUIPMENT



EIGENTÜMER: Kunde

ENTHÄLT: Drohne, Nutzlastsystem und 1 Batterie

SCHULUNG & VERSAND: Nicht im Preis inbegriffen

WARTUNG: Nicht enthalten

VERMESSUNGSGERÄTE-SOFTWARE



EINSATZPLANUNG UND -KONTROLLE

INBEGRIFFEN: mdCockpit enthalten

AKTUALISIERUNGEN: Vermessungsgeräte werden vom Kunden verwaltet.

ZUGRIFF AUF DATENVERARBEITUNGS SOFTWARE: mdInfinity Desktop



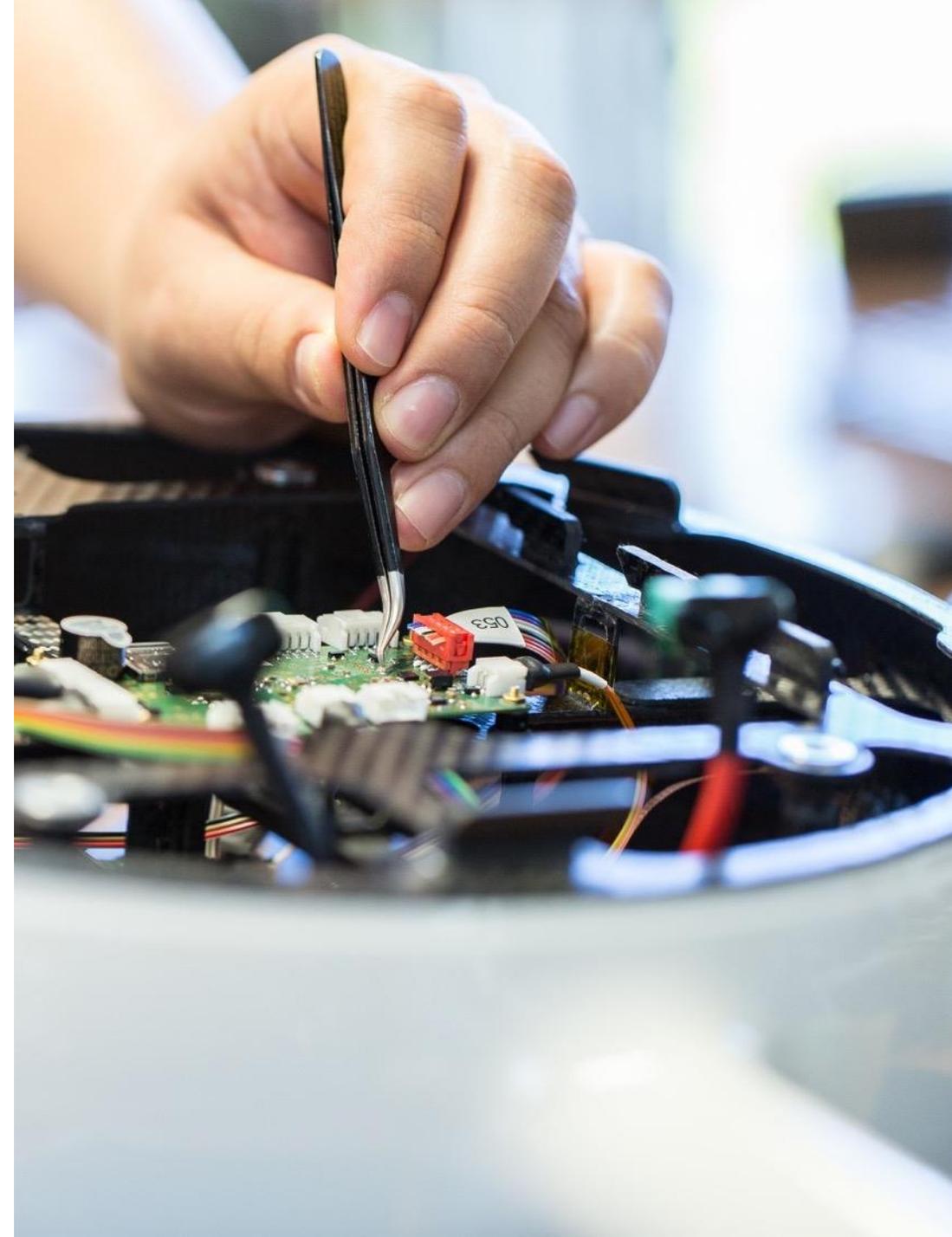


WARTEN!

Für einen sicheren, effektiven Einsatz eines Fluggeräts ist eine ordnungsgemäße Wartung erforderlich. Drohnen sind keine Ausnahme. Das Rückgrat Ihres Messequipments von Microdrones ist das Fluggerät.

Das Maintenance Program ist generell eine gründliche Inspektions- und Wartungsroutine, die speziell für Ihr Fluggerät entwickelt wurde.

Ein professionell geschulter und zertifizierter Techniker prüft und testet den Zustand Ihres Fluggeräts in Bezug auf die Flugzelle, den Antrieb, die elektrischen Systeme, die Subsysteme, die Nutzlastverbindungen und den Flug.





WARTEN!

DAS WARTUNGSPROGRAMM FÜR VERMESSUNGSEQUIPMENT VON MICRODRONES



WARTEN! | Das Wartungsprogramm für Vermessungsequipment von Microdrones

Für einen sicheren, effektiven Einsatz eines Fluggeräts ist eine ordnungsgemäße Wartung erforderlich.

Drohnen sind keine Ausnahme.
Das Rückgrat Ihrer Messequipment von Microdrones ist das Fluggerät.





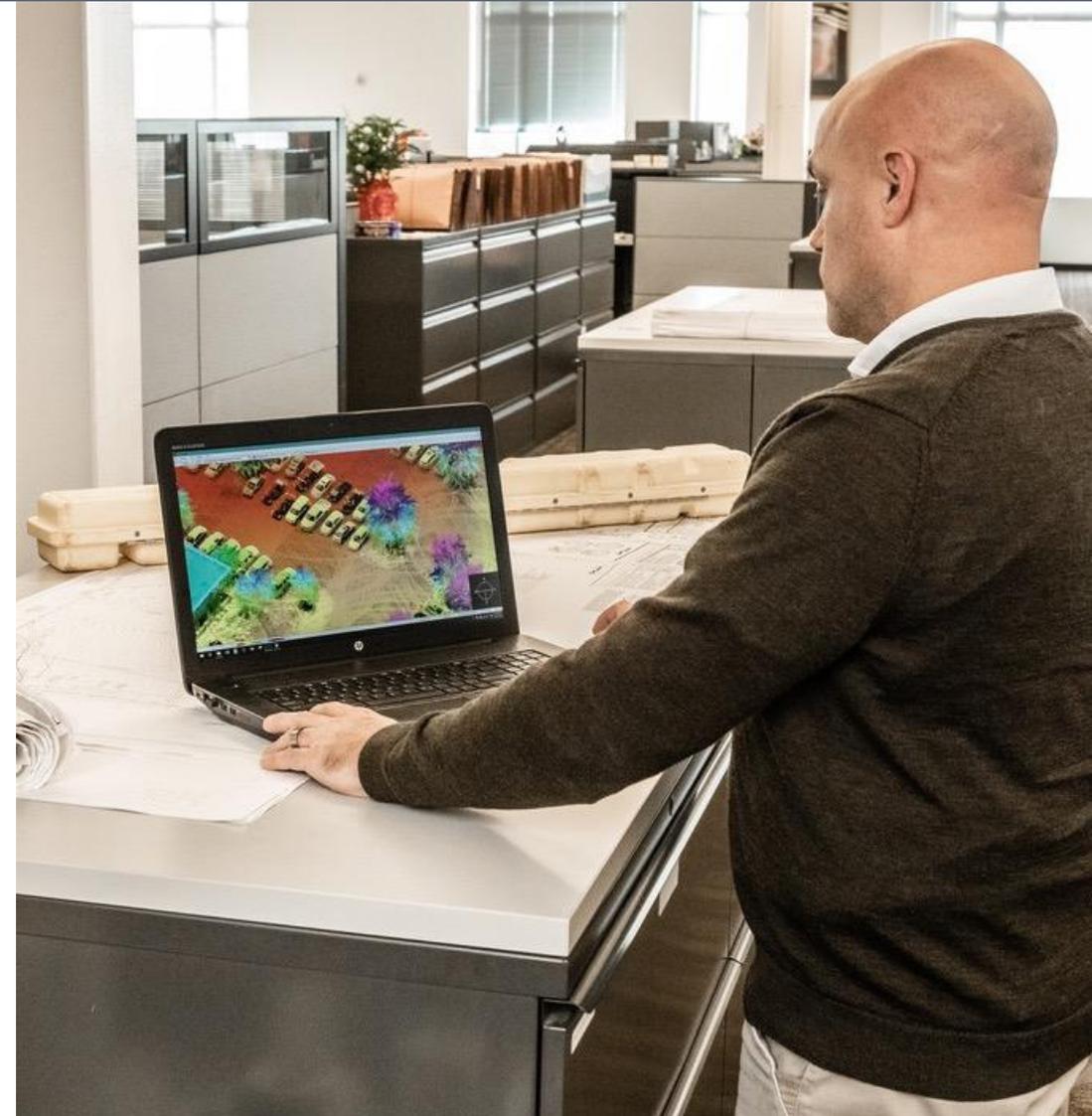
Warum startet Microdrones ein Wartungsprogramm?

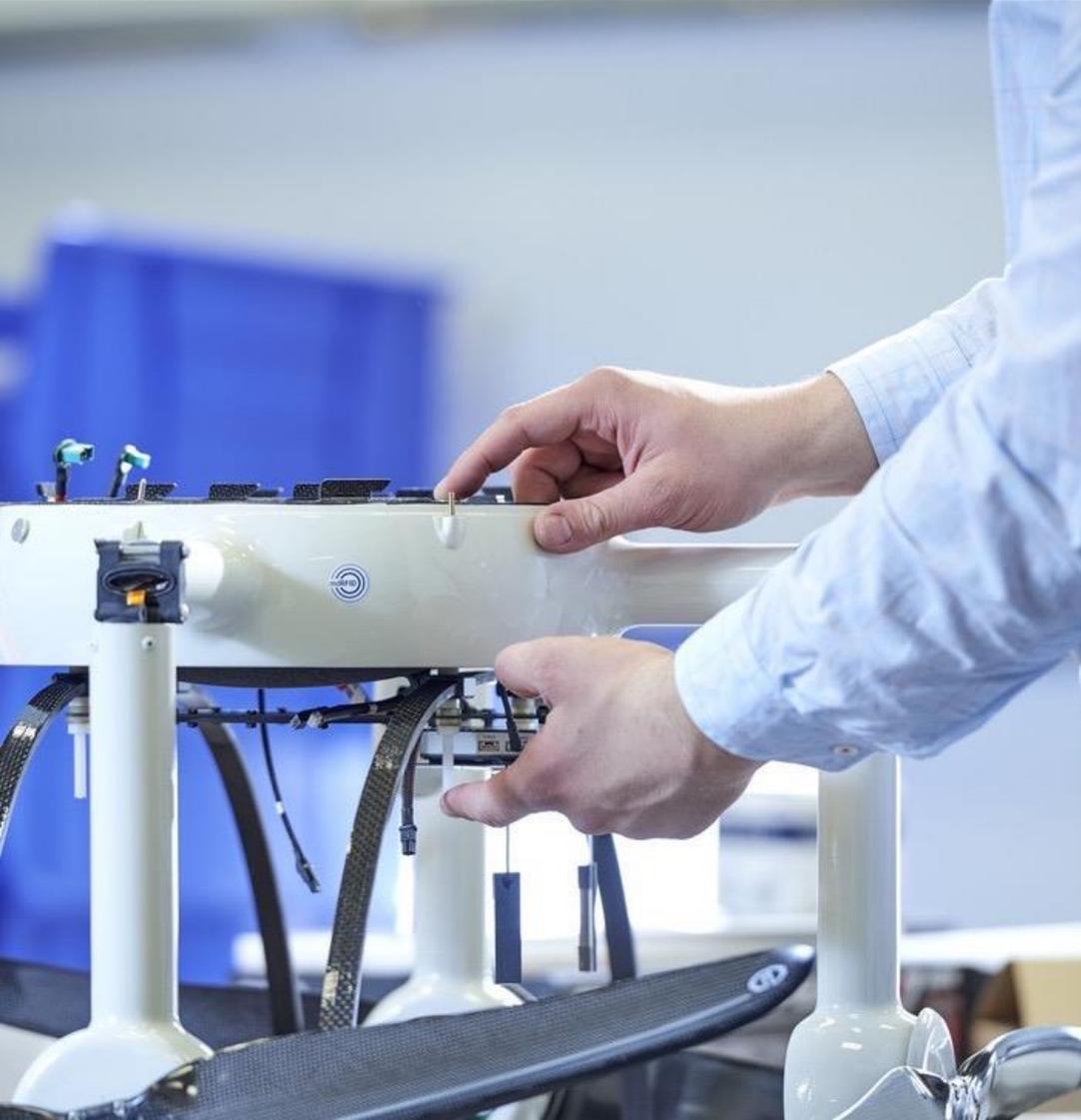
- Der Flugbetrieb weist von sich aus potentielle Sicherheitsrisiken auf. Vermessungsequipment muss ordnungsgemäß inspiziert und gewartet werden, um Risiken zu reduzieren.
- Inspektions-, Wartungs- und Serviceprogramme sind allen Vermessungsingenieuren oder Unternehmen vertraut, die Vermessungsequipment einsetzen. Diese Programme werden zunehmend von Unternehmen und Beteiligten als Teil des Qualitätsmanagementprozesses gefordert.



Für wen ist dieses Programm?

- Alle Kunden von Microdrones sind zur Teilnahme an diesem Programm verpflichtet.
- Der Kunde ist für die Einhaltung aller Inspektions- und Serviceintervalle verantwortlich.
- Die Nichteinhaltung des Wartungsprogramms bedeutet, dass das Vermessungsequipment möglicherweise nicht flugtauglich ist.





Das Wartungsprogramm von Microdrones besteht aus drei Teilen:

- Supportgebühr
- Inspektion
- Service



SUPPORTGEBÜHR

- Die Supportgebühr deckt die Kosten des Kundensupports.
- Diese Gebühr fällt jährlich an.
- Sie umfasst unbegrenzten Zugang zu Supportlinien (Telefon und E-Mail).
- Der Support ist in fünf Sprachen verfügbar.
- Diagnose und Feedback werden innerhalb von zwei Werktagen geliefert.
- Festkosten sind pro Modell definiert (siehe Folien zur Preisgestaltung).



INSPEKTION

- Die Inspektion der Vermessungsequipment muss jährlich oder nach 150 Stunden durchgeführt werden.
- Die Inspektion wird von einem zertifizierten Prüfer mit der Bezeichnung L2-Prüfer* durchgeführt.
- Die Inspektion kann vom Händler durchgeführt (und in Rechnung gestellt) werden, wenn dieser über einen zertifizierten Prüfer* verfügt.
- Der Prüfer arbeitet nach einer strengen Prüfliste und inspiziert alle Bauteile.
- Die Kosten sind pro Modell als Festkosten definiert (siehe Folie zur Preisgestaltung).
- Falls ein Austausch oder eine Reparatur erforderlich ist, wird dem Kunden ein Kostenvoranschlag unterbreitet.

*Die L2-Prüferlizenz wird einer Person erteilt, nicht einem Unternehmen. Ein ausgebildeter Pilot (L1) kann die Zertifizierung nach einem eintägigen Training erhalten (Kosten von 1500 USD). Techniker, die mit den Produkten von Microdrones nicht vertraut sind, können an einem dreitägigen Schulungsprogramm teilnehmen.



SERVICE

- Wenn das Vermessungsequipment eine bestimmte Anzahl von Flugstunden erreicht hat, muss sie zur Wartung an Microdrones geschickt werden.
- Ein Service erfolgt jeweils nach 300 Stunden und 900 Stunden Flugzeit.
- Die Bauteile, die die empfohlene maximale Lebensdauer erreicht haben, werden ausgetauscht.
- Die Servicekosten sind pro Modell als Festkosten definiert.



Übersicht über das gesamte Wartungsprogramm:

Geschäftsmodell	Supportgebühr	Inspektionsgebühr	Servicegebühr	Firmware- & Software-Pflegegebühr
„Klassischer“ Vertrieb	Ja	Ja	Ja	Ja
mdaaS „KAUFEN!“	Ja	Ja	Ja	Nein

Alle Preise sind in der ab 1. Mai 2021 gültigen Preisliste aufgeführt.



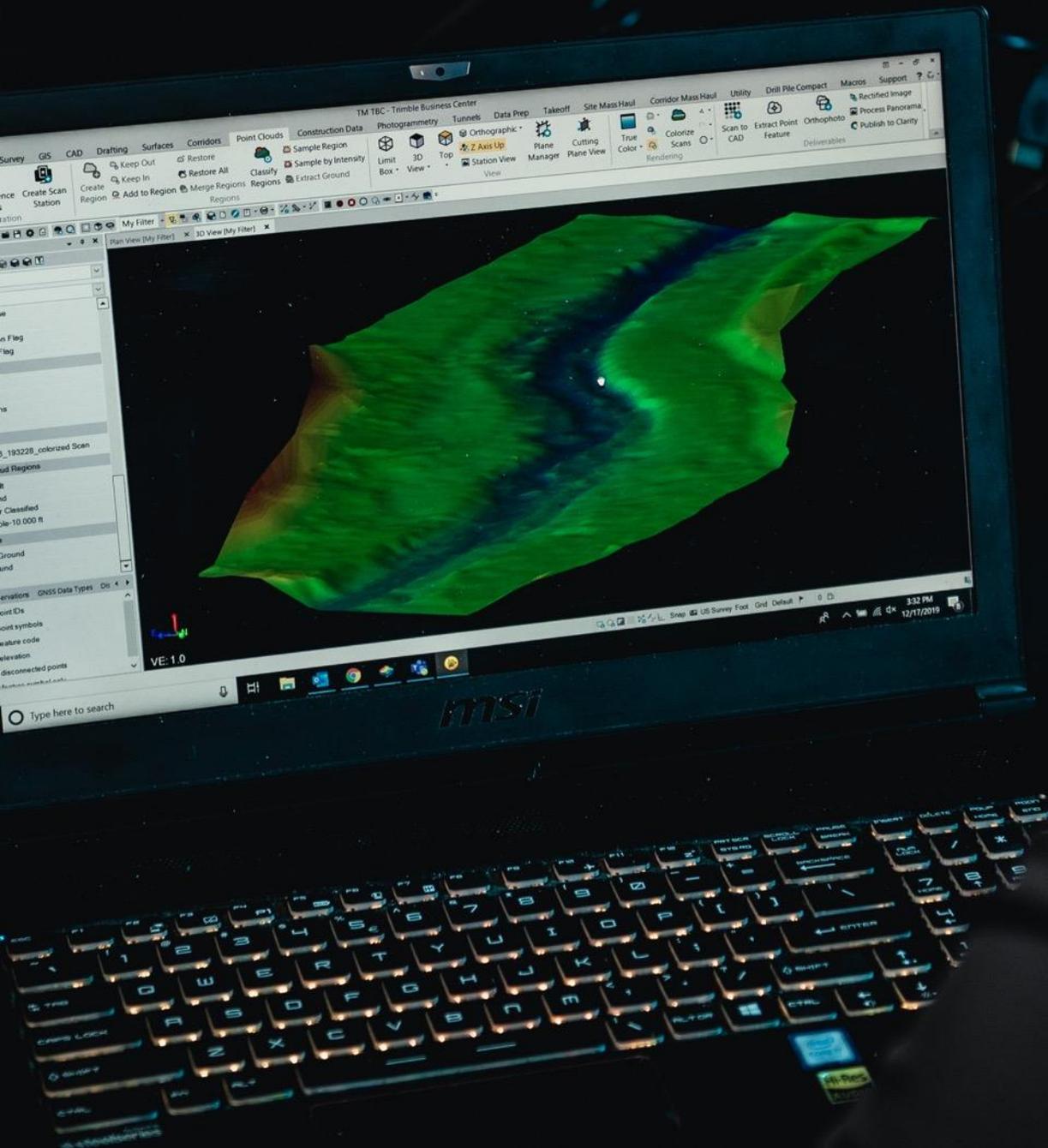
AUFRÜSTEN!



Microdrones strebt ständige, kundenorientierte Verbesserungen an. So entwickeln wir modernste, integrierte Technologie, die sich schnell weiterentwickelt.

Kunden, die ein älteres System besitzen, unterstützen wir gerne bei der Aufrüstung ihres bisherigen Microdrones-Systems auf die neuesten Standards, damit sie die Vorteile der neuen Funktionen nutzen können.

Vereinbaren Sie einfach ein Treffen mit einem Mitarbeiter unseres Vertriebsteams, der Ihnen dann bei der Erhebung Ihrer aktuellen Systemangaben hilft, um Ihnen einen Kostenvoranschlag für die Aufrüstung zu unterbreiten.



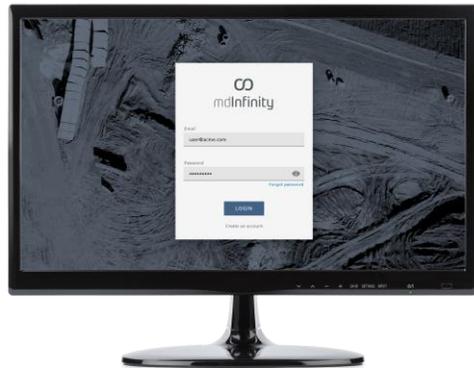
DATENVERARBEITUNG

GUTE DATEN HINEIN. BESSERE ENTSCHEIDUNGEN HERAUS.

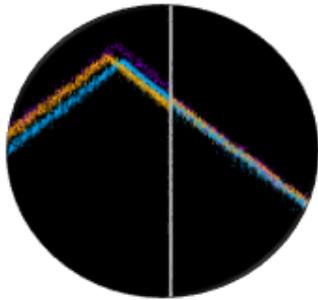
Zuverlässige und genaue Vermessungsgeräte sind wichtig,
ebenso wie eine hervorragende Datenverarbeitungssoftware.

mdInfinity ist ein leistungsstarkes digitales Ökosystem mit praktischen Zahlungsoptionen, das Ihnen eine schnelle und effiziente Verarbeitung von Geodaten, darunter Trajectory Processing [Trajektorienverarbeitung], Georeferencing [Georeferenzierung] und Boresight Calibration [Kalibrierung der Mittelachse] ermöglicht.

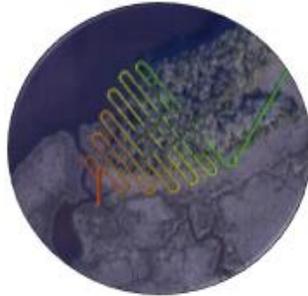
Darüber hinaus bietet mdInfinity Custom Services auf Anfrage Strip Adjustment [Streifenanpassung], Precision Enhancement [Genauigkeitsverbesserung], Point Colorization [Punktfärbung] und FORMap-Dienste an.



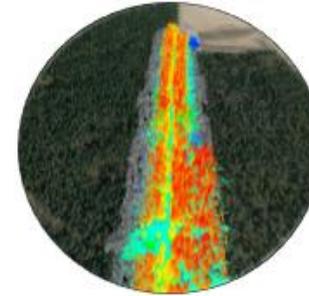
- Verbesserung des Workflows -> einfache, wiederholbare Ergebnisse
- Angepasst an das Vermessungsequipment
- Ihr Zugangspunkt zu den Datenverarbeitungsmodulen
- Als Online und Desktop erhältlich
- Custom Services auf Anfrage erhältlich



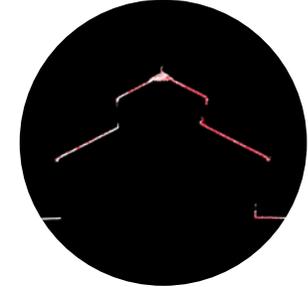
KALIBRIERUNG
DER MITTELACHSE



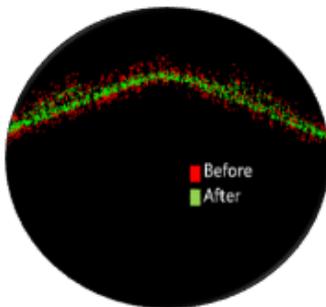
TRAJEKTORIENVERARBEITUNG



GEOREFERENZIERUNG



STREIFENANPASSUNG



GENAUIGKEITSVERBESSERUNG



BODENKLASSIFIZIERUNG



EINFÄRBUNG VON
PUNKTWOLKEN



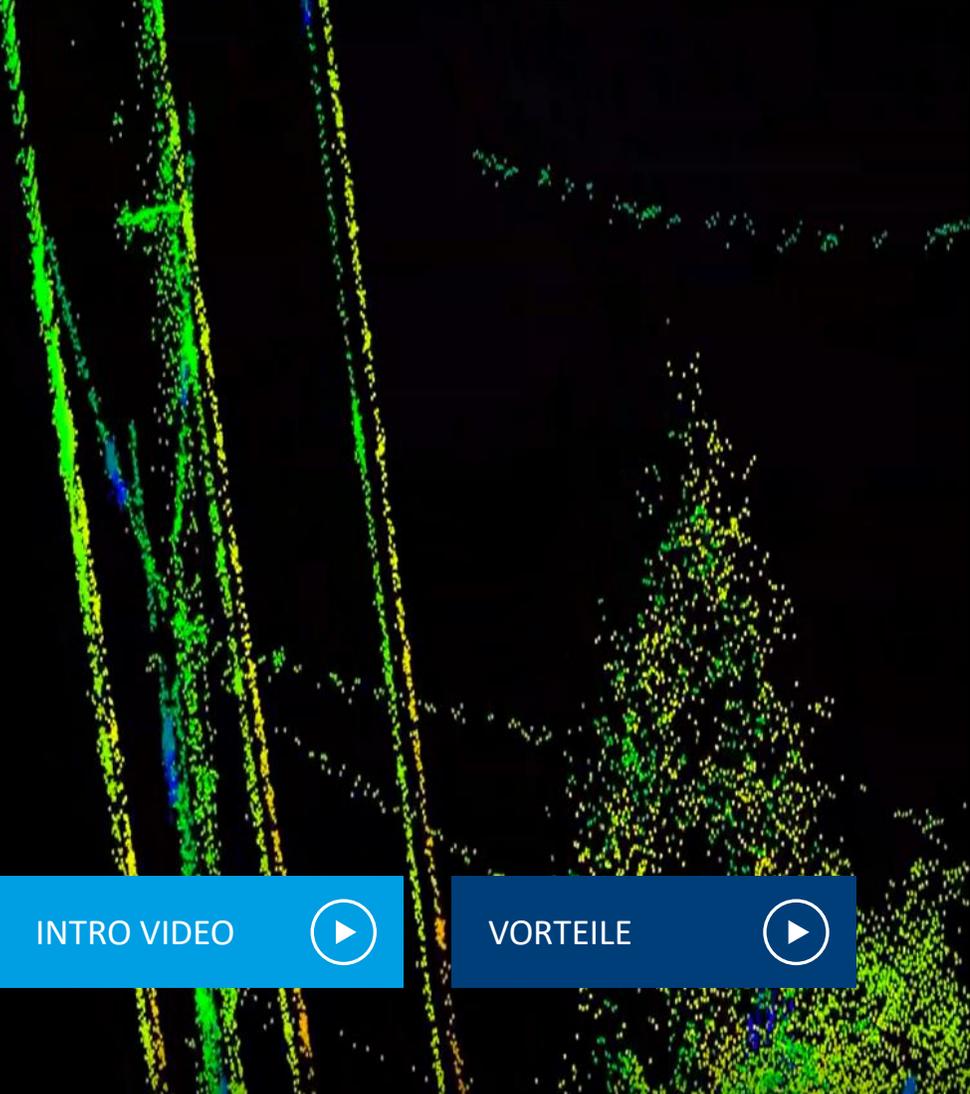
FORMap

KALIBRIERUNG DER MITTELACHSE

Korrigieren Sie die falsche Ausrichtung Ihres spezifischen Produkts.

Bei der Kalibrierung geht es um die Frage der Ausrichtung der LiDAR- und IMU-Einbaurahmen. Während ein Datensatz in hohem Maßstab klar erscheinen mag, können LiDAR- zu IMU-Mittelachsenwinkeln zu einer gewissen Inkonsistenz im Datensatz führen.

Mit dem LIBAC-Tool von Microdrones (LiDAR - IMU Boresight Automatic Calibration) wird die Fehlausrichtung automatisch berechnet, und die Mittelachsenwinkel können zur Georeferenzierung des Datensatzes ohne jegliche Verzerrung der Mittelachsenrichtung herangezogen werden.



INTRO VIDEO



VORTEILE



TRAJEKTORIENVERARBEITUNG

Verbessern Sie die Genauigkeit der Position und Lage des Sensors, der während des Fluges erfasst.

Das Trajektorienverarbeitungsmodul ist ein benutzerfreundlicher Workflow für Anwender zur Verarbeitung von GNSS-Rohdaten (mit oder ohne Basisstation), zur Hybridisierung von IMU- und GNSS-Daten zur Erzeugung einer glatten Flugbahndatei und zum Export als EO/sbet-Datei im gewünschten Koordinatensystem.

Anwender können die Trajektorienparameter vor der Verarbeitung validieren und abhängig von der Software, die sie danach verwenden, verschiedene Arten von EO-Dateien erhalten.



INTRO VIDEO



VORTEILE

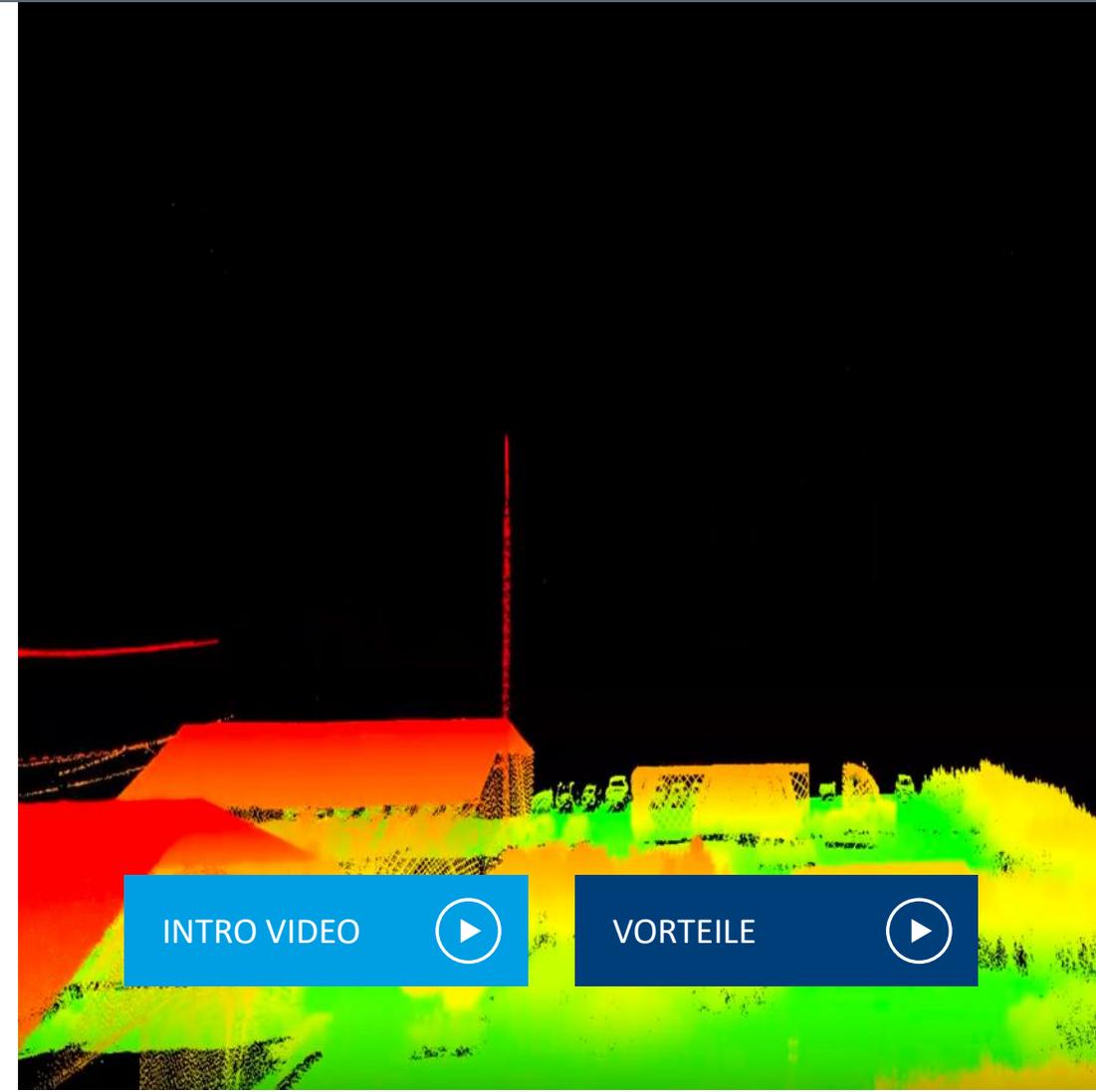


GEOREFERENZIERUNG

Setzen Sie geographische Koordinaten an jedem Punkt Ihrer Punktwolke.

Die Georeferenzierung transformiert die Rohdaten von LiDAR (Entfernungs- und Peilwinkel), GNSS und IMU (Orientierung und Positionierung) in 3D-Punktwolken und damit verbundene Daten.

Mit den Vorgaben der Rohdaten erzeugt Microdrones eine georeferenzierte Punktwolke in geographischen Koordinaten ohne jegliche geodätische Verzerrung oder in einem vom Anwender festgelegten lokalen Kartierungsrahmen.

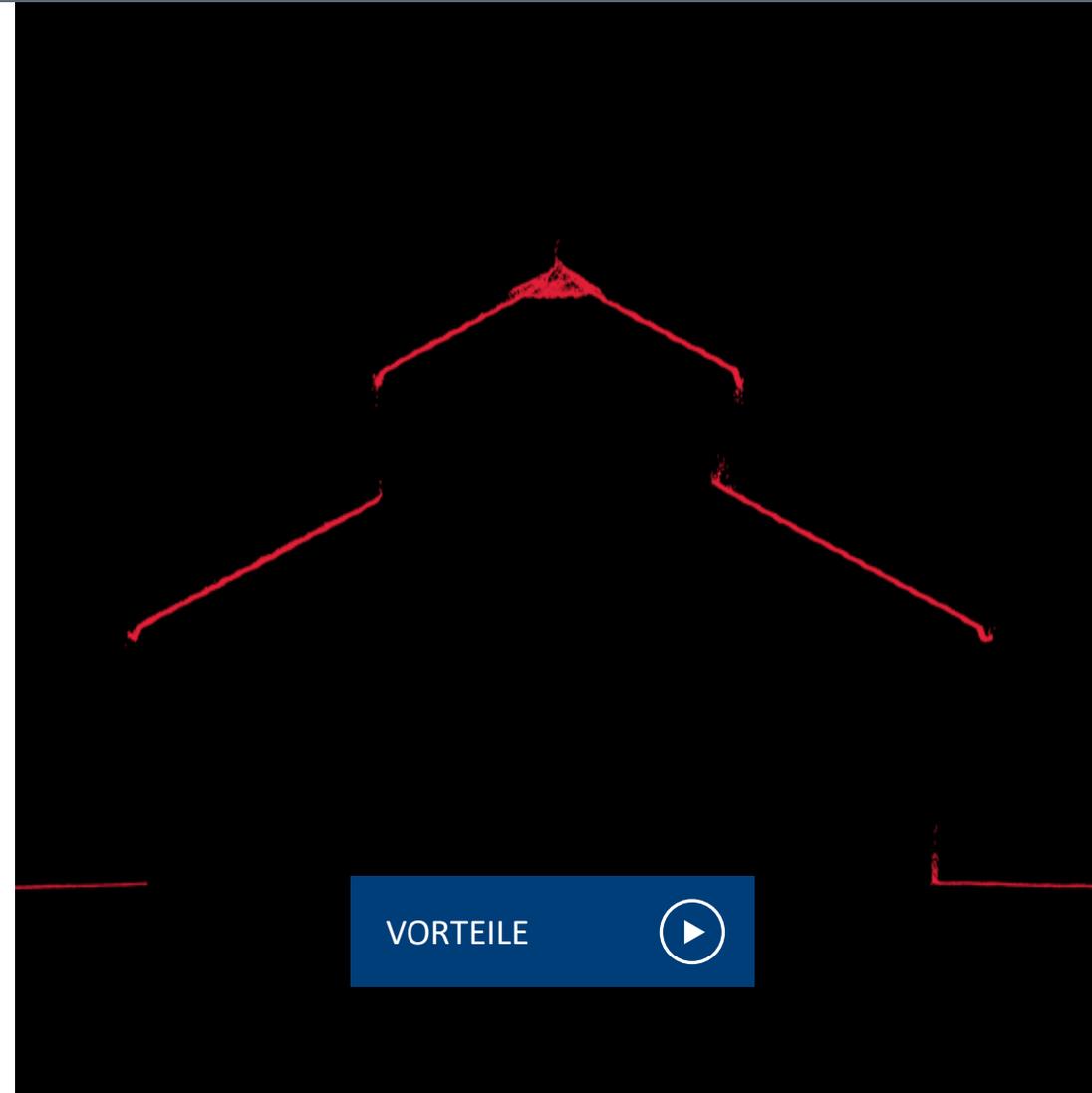


STREIFENANPASSUNG

Verbessern Sie die Konsistenz zwischen den LiDAR-Vermessungstreifen.

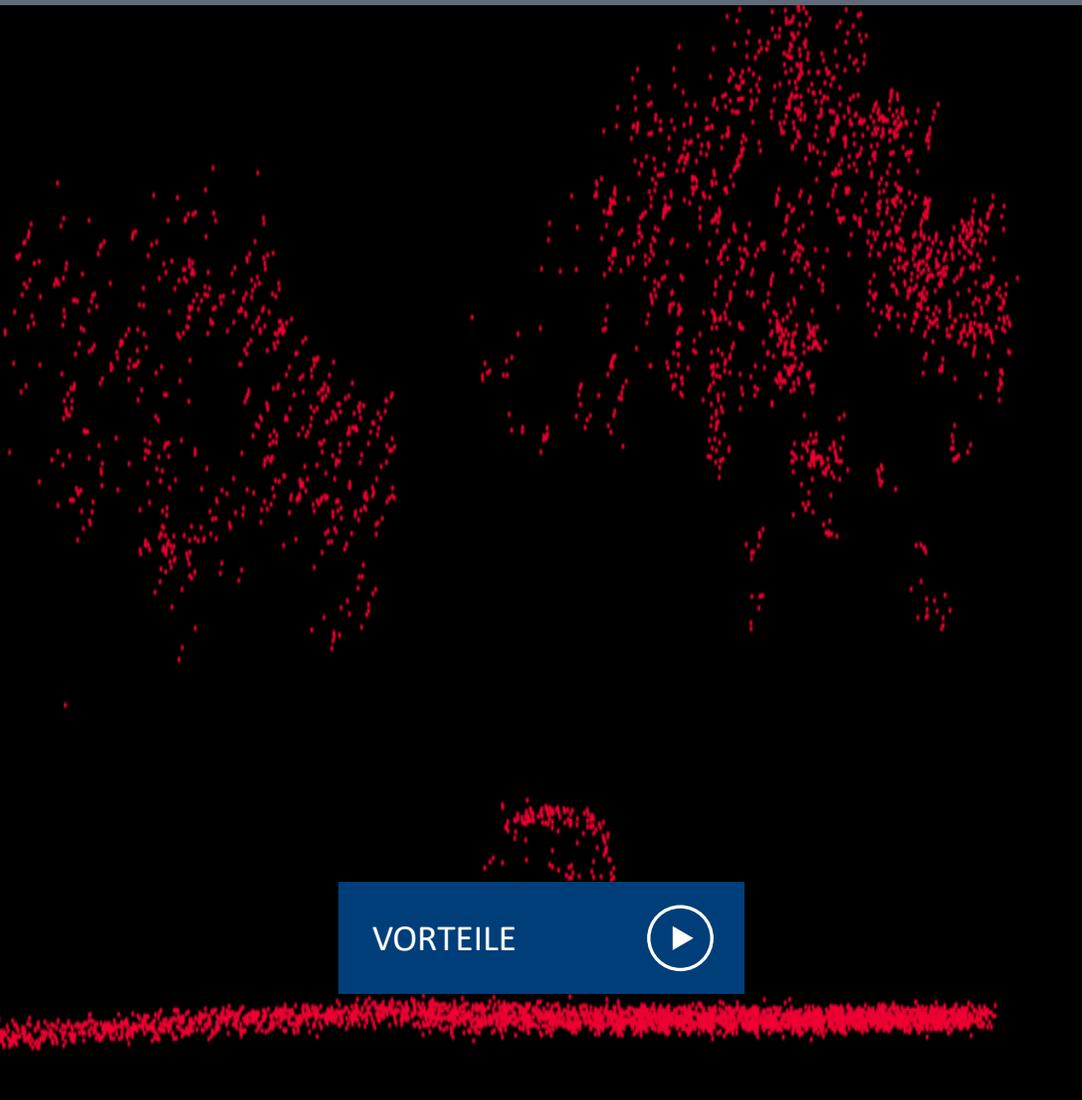
Die Streifenanpassungsmethode von Microdrones bietet zahlreiche Optionen zur Verbesserung der Konsistenz zwischen den Streifen. Mittels einer modernen Optimierungsemaschine und eines intelligenten Ankerpunktwählers werden Position und Winkel der Drohne im Zeitverlauf angepasst, um eine perfekte Übereinstimmung der Daten zu erhalten.

Mit einem gesonderten Modul kann der Anwender die absolute Punktwolkenregistrierung entsprechend der Definition des Anwenders nach GCP erzielen.



VORTEILE





GENAUIGKEITSVERBESSERUNG

Beseitigen Sie Ausreißer und reduzieren Sie den Rauschpegel Ihrer Punktwolken.

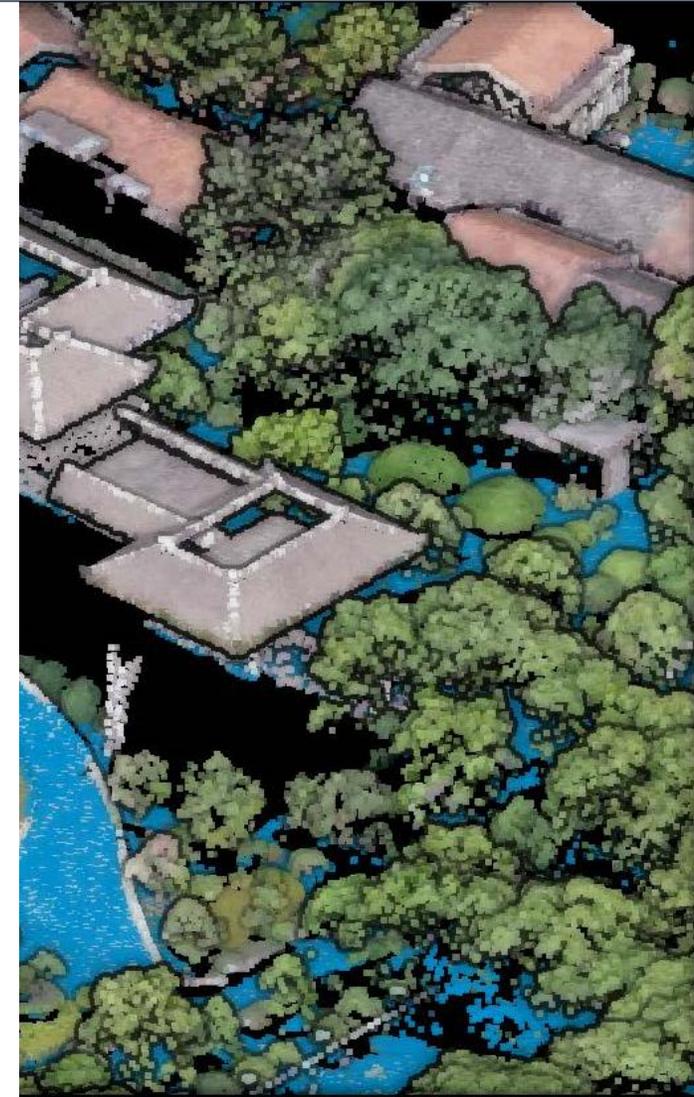
Die Präzisionsverbesserung löst das Problem der Ausreißerablehnung und Rauschunterdrückung in einer einheitlichen Umgebung.

Die Ausreißerablehnung von Microdrones basiert auf Dichte und Morphologie, wodurch der Benutzer Punkte isolieren kann, die zu relevanten Strukturen gehören (z. B. Masten, Kabel). Das Rauschunterdrückungsmodul von Microdrones reduziert den Rauschpegel unter Erhaltung von Rändern und unregelmäßigen Merkmalen in der Punktwolke.

BODENKLASSIFIZIERUNG

mdInfinity Bodenklassifizierung ist eine leistungsfähige Methode zur Segmentierung von Bare-Earth-Punkten von Objekten und Vegetation in 3D-Punktwolken, die mit LiDAR oder Photogrammetrie erfasst wurden.

Das mdInfinity Bodenklassifikationstool basiert auf einer Kombination verschiedener Algorithmen, wie z.B. Grenzpunktanalyse, Segmentierung und TIN-Verdichtung. Es nutzt die Vorteile jeder dieser Methoden und ist in der Lage, Bodenpunkte in sehr schwierigen Umgebungen zu klassifizieren, insbesondere werden steile Hänge und Klippen korrekt klassifiziert, was die Auflösung von Digitalen Geländemodellen erhöht und mehr echte positive Bodenpunkte als andere Ansätze liefert. Es kann an verschiedene Datenerfassungssysteme angepasst werden und liefert dabei optimale Ergebnisse in Bezug auf die Klassifizierungsrate.



DIREKTE EINFÄRBUNG VON PUNKTWOLKEN

Einfärben einer Punktwolke ohne Rückgriff auf ein vollständiges photogrammetrisches Verfahren durch Verwaltung von Abschattungen.

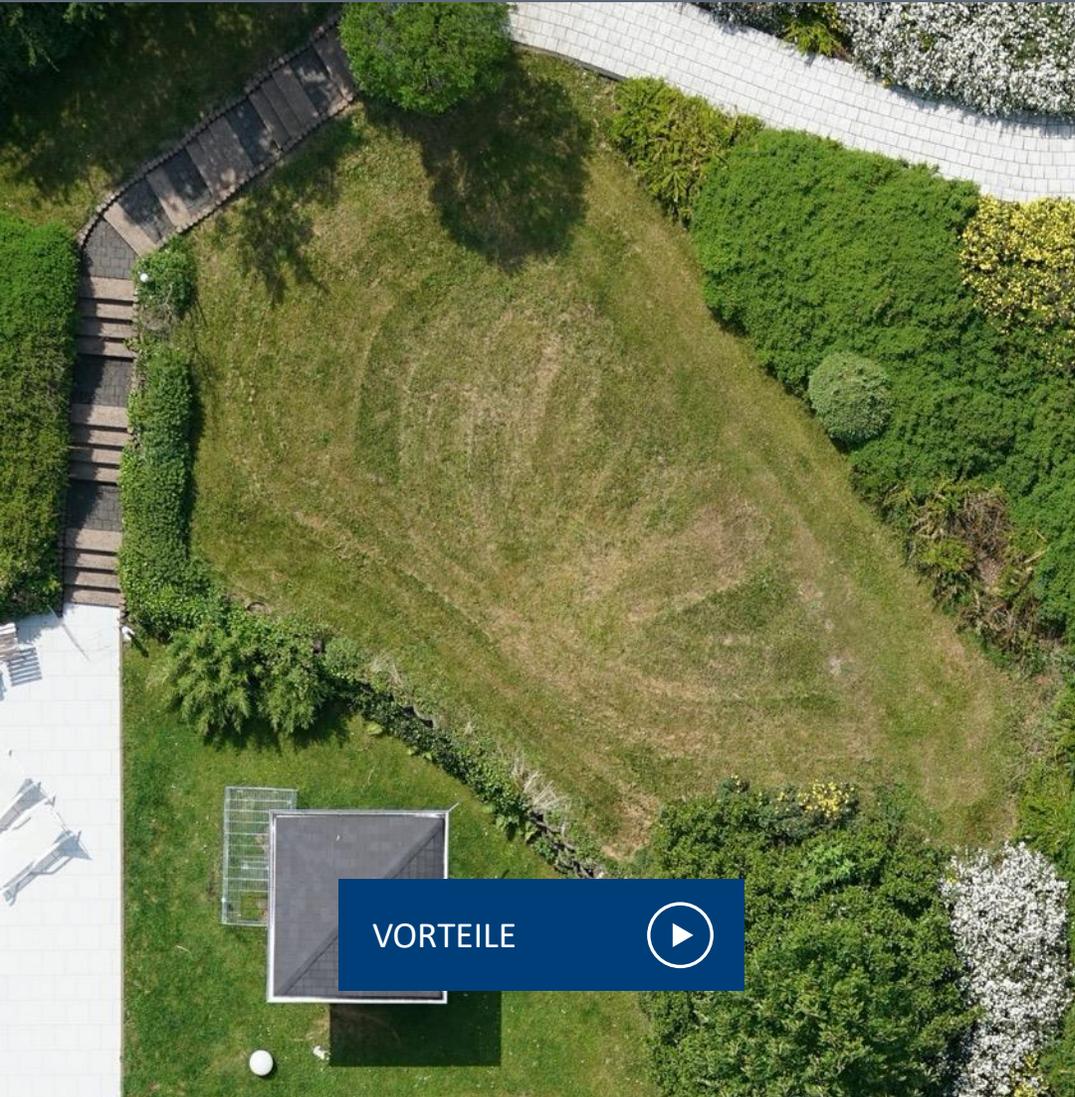
Die Einfärbung von Punktwolken von Microdrones wird nach der LiDAR-Punktwolkengenerierung durchgeführt, ohne dass zuvor ein vollständiges photogrammetrisches Verfahren durchgeführt werden muss.

Abschattungen in der Punktwolke werden eingefärbt, indem nur der relevante Teil der Punktwolke berücksichtigt wird.



VORTEILE





VORTEILE



FORMap

Erzeugen Sie ein Orthomosaik und eine dichte Punktwolke aus photogrammetrischen Vermessungsdaten.

Mit FORMap wird ein schneller und umfassender photogrammetrischer Workflow zur Transformation von Bildern und Navigationsdaten in ein Orthomosaik und eine dichte Punktwolke implementiert.

Die Hauptfunktion von FORMap ist eine schnelle Reaktionszeit (2 – 4 Sekunden/Bild) zur Erzeugung von Ergebnissen innerhalb weniger Minuten nach der Drohnenlandung.

Die von FORMap erzeugten Orthomosaik sind geometrisch einheitlich und verzerrungsfrei.

Nur über mdInfinity Custom Services verfügbar

FÜR UNSERE GESCHÄTZTEN VERTRIEBSPARTNER

Das mdaaS- und mdInfinity-Ökosystem bietet eine beispiellose Chance.



EINFACHER ZU VERKAUFEN

- Kleine monatliche Zahlungen anstelle einer großen Zahlung
- Maximiert den Cashflow des Endbenutzers – keine großen Kapitalausgaben erforderlich
- Sorgenfreie Technologie: Sie haben immer Zugang zur neuesten und besten Technologie, während sie sich rasant weiterentwickelt, und Sie bleiben nie mit etwas Veraltetem zurück.
- Die Betriebskosten sind im Voraus in Ihrem Preis enthalten. Die Wartung ist vorhersehbar, wird geplant und von Microdrones durchgeführt.
- Vielseitigkeit des Systems und projektbezogene Abrechnung: Der Endbenutzer zahlt für Funktionen, wenn er diese benötigt, und hat Zugang zu den besten, besseren, guten Verarbeitungslösungen, je nachdem, was der Kunde oder das Projekt des Endbenutzers verlangt.
- Erweiterung des ansprechbaren Marktes für Vertriebspartner: Sie reduzieren die Barrieren und steigern das Verkaufsvolumen.

FÜR UNSERE GESCHÄTZTEN VERTRIEBSPARTNER

Bieten Sie Ihren Kunden komplette Drohnenvermessungssysteme mit Optionen an, die ihnen die Entscheidung leicht machen.

EINFACHER ZU ERWEITERN

- Bauen Sie langfristige Wiederholungsgeschäfte auf. Mit mdaaS ersetzen Sie einen kurzfristigen Einzelverkauf durch einen langfristigen Mehrerlös pro Gerät.
- Mengenverkauf: Die Spitzentechnologie von mdaaS liegt in der Preisklasse von Standardvermessungsgeräten für Endbenutzer und Händler.
- Ein einfacher Upgrade-Prozess ermöglicht problemlose Kompatibilität und den Verkauf von mehr Verarbeitungsdiensten und zusätzlichen Funktionen an denselben Kunden.
- Profitieren Sie von Add-On-Distributor-Verkäufen: Endbenutzer können neue Funktionen kostengünstig ausprobieren; Wenn sie sie mögen, sind sie süchtig und generieren wiederkehrende Einnahmen.



NÄCHSTE SCHRITTE

