

2020 // PRODUKTPORTFOLIO

# VOLLINTEGRIERTE SYSTEME FÜR PROFIS





## PROFESSIONELLE MITARBEITER

Microdrones investiert in die Einstellung der besten und intelligentesten Technologietalente weltweit. Unsere Vertriebs-, Schulungs- und Kundensupport-Teams unterstützen Sie dabei, integrierte Drohnensysteme erfolgreich in Ihr Unternehmen zu integrieren.

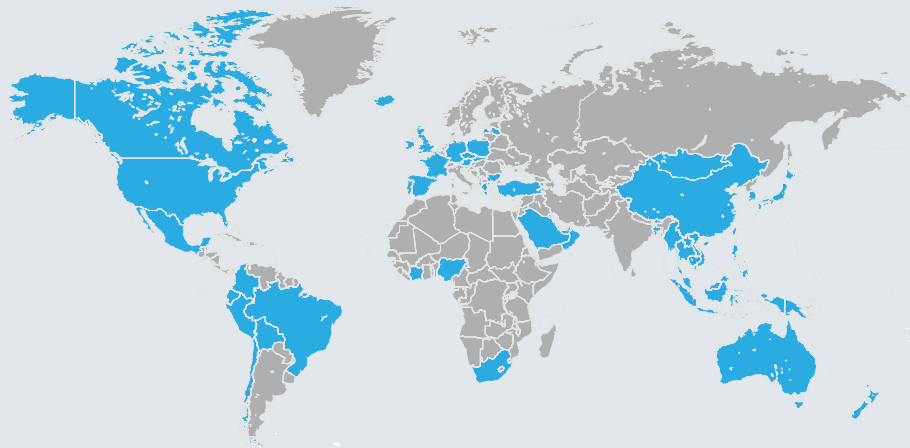
Von der Sicherstellung, dass Ihre Mitarbeiter wissen, wie man einen Flug plant, das Fluggerät sicher fliegt, Daten verarbeitet und in die gewünschte Darstellungssoftware oder Anwendung exportiert – das Schulungsteam bringt Sie auf den Weg und sorgt dafür, dass Sie auf dem Laufenden bleiben.

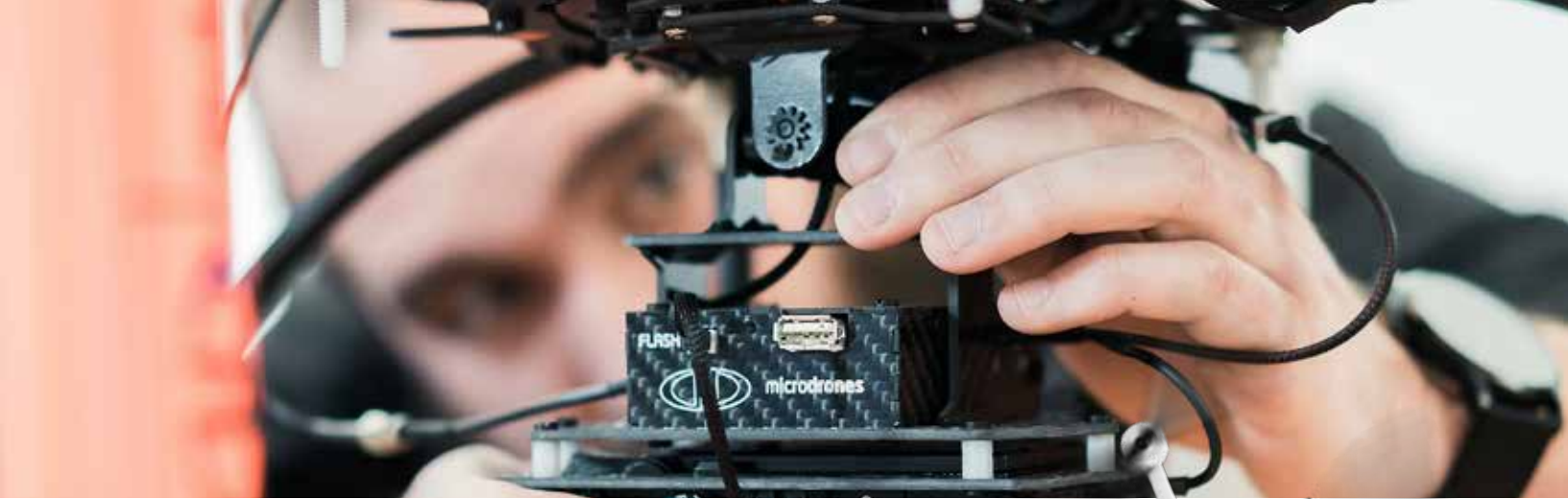
Unser Customer Support Team wird zu einer Ergänzung Ihrer eigenen Mitarbeiter und hilft Ihnen, sicherzustellen, dass Sie bei jedem Projekt im Außen- und Innendienst erfolgreich sind.

Wenn Sie Hilfe bei Service, Reparatur, Garantie oder im Feldeinsatz auftretenden Anforderungen benötigen, kümmert sich das Customer Support Team von Microdrones umgehend um Ihr Problem. Unsere Supportabläufe sind darauf ausgelegt, Ausfallzeiten zu minimieren, so dass Sie mit Ihrem System mehr Zeit im Feld und im Büro verbringen und Geld verdienen können.

## AUF ERFOLG AUSGERICHTET

Microdrones hat strategisch eine globale Präsenz aufgebaut, um Produkte effizient zu vertreiben und Ihnen gleichzeitig die Unterstützung zu bieten, die Sie in Ihrem Markt benötigen. Die Welt ist groß, aber wenn Sie sich im Distributionsnetzwerk von Microdrones anmelden, stehen Sie in Kontakt mit qualifizierten Fachleuten, die Sie dabei unterstützen, integrierte Drohnensysteme in Ihr Geschäft zu integrieren.





## PAKETLÖSUNGEN, DIE SICH DURCH LEISTUNG AUSZEICHNEN

Produkte von Microdrones sind eine vollständig integrierte Technologielösung, die Ihnen hilft, innovativ zu sein, sich von Mitbewerbern abzuheben, sicherer und effizienter zu arbeiten und Daten auf eine wertsteigende Weise zu erfassen und zu nutzen.

Von der unbemannten Luftbildvermessung über LiDAR bis hin zu Interessensbereichskarten haben Sie Zugriff auf eine vollständige Produktfamilie, die die Anforderungen von Experten in der Vermessungs- und Bauindustrie sowie Ingenieuren und Geomatikern erfüllt. Ihr Angebot und Ihre Beziehung zu diesen Kunden wächst, während ihre Unternehmen wachsen.



Für Punktwolken-  
ergebnisse



Für Photogrammetrie-  
ergebnisse



Für Interessensbereichs-  
kartenergebnisse



# WIR NENNEN AUS GUTEM GRUND UNSERE VOLLSTÄNDIG INTEGRIERTEN SYSTEME mdSOLUTIONS.

Ihr UAV und alles, was Sie brauchen.  
Zusammen in einem praktischen Paket.

Unser Ziel bei Microdrones ist es, Ihnen zu ermöglichen, die bestmögliche Arbeit zu leisten, Kosten zu senken, Zeit zu sparen und Projekte einfacher abzuschließen. mdSolutions wurde unter Berücksichtigung Ihrer Arbeitsbedingungen entwickelt.

Unsere Pakete mdLiDAR, mdMapper und mdTector kombinieren branchenführende UAVs mit Nutzlasten, die speziell für industrielle Anwendungen wie Vermessung, Kartierung, Inspektion, Bau, Bergbau, Volumenmessung und Präzisionslandwirtschaft entwickelt wurden.

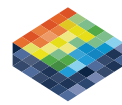




Diese Pakete sind Komplettlösungen, die Fluggerät, Sensoren, Zubehör, kundenspezifische Halterungen und sogar eine Android Tablet-App enthalten, mit der Sie Ihre Einsätze einfach und überall planen, überwachen, anpassen und analysieren können. Durch die voll integrierte Software, den Workflow, die Schulung und den Support sind Sie nicht länger auf Vermutungen angewiesen, um eine perfekt integrierte Luftbildlösung zu erhalten, die von Anfang bis Ende einwandfrei funktioniert.



mdINFINITY<sup>∞</sup>  
(IN KÜRZE ERHÄLTlich)



mdLiDAR



## LÖSUNGEN FÜR JEDES PROJEKT ODER ERGEBNIS.

LiDAR + Fluggerät von Microdrones +  
benutzerfreundliche Software =  
Maximale geomatische Produktivität.

mdLiDAR3000 und mdLiDAR1000 sind voll integrierte Systeme zur Erstellung von 3D-Punktwolken, die für Anwendungen in der Landvermessung, im Bauwesen, in der Öl- und Gasindustrie und im Bergbau optimiert sind.

Microdrones hat durchgängige LiDAR-Lösungen entwickelt, die Drohnen, LiDAR-Nutzlasten, einen vollständig integrierten Software-Workflow und erstklassigen Support kombinieren, um konsequent hochwertige Ergebnisse zu liefern.



mdMAPPER



Erledigen Sie große Vermessungs- oder Kartierungsprojekte in einem Bruchteil der Zeit.

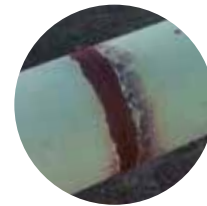
mdMapper3000D $\mu$ g VHR ist das Flaggschiff des mdMapper-Systems. Mit dieser Luftvermessungslösung erzielen Sie die derzeit höchstmögliche Datengenauigkeit, decken mehr Boden in einem Flug ab, benötigen weniger Personal und Ausrüstung bei der Arbeit – und das alles ohne Bodenpasspunkte.

Zusätzlich zu diesem System bietet Microdrones ein komplettes Spektrum an Kartierungssystemen an, die Ihren Anforderungen und Ihrem Budget entsprechen. Von der DG-Technologie bis hin zur einfachen GCP-intensiven Photogrammetrie – wir haben eine Lösung, die Ihren Projektanforderungen und Ihrem Budget entspricht.

Verringern Sie den Zeitaufwand für Projekte drastisch. Liefern Sie eine beispiellose Datenqualität. Werden Sie von unschätzbarem Wert für den Erfolg Ihrer Kunden.



mdTECTOR



Sehen und erkennen. Stehen sie über Ihren Gasetektionsproblemen.

mdTector1000CH4 LR besteht aus einem Pergam-Gassensor, der auf ein md4-1000 UAV von Microdrones montiert und perfekt mit diesem integriert ist. Es verfügt über eine eingebaute HD-Video-Verbindung. Das bedeutet, dass Sie in Echtzeit sehen können, was Sie mit dem Lasersensor erfassen.

Ob Ihre Gasinfrastruktur in einem schwer zugänglichen Flussbett oder in der Nähe einer steilen Klippe liegt... die robuste, kohlefasergefertigte Drohne navigiert leicht durch Gelände, das für den traditionellen Einsatz zu Fuß schwierig, schmutzig oder gefährlich sein könnte. Microdrones ist bekannt für seine praxiserprobte Fluggeräteplattform. Sie ist robust, stabil, beständig gegen Wind und Wetter sowie gegen Staub und Feuchtigkeit.

# JEDES SYSTEM BEGINNT MIT EINER LEISTUNGSSTARKEN UAV-PLATTFORM. SEIT MEHR ALS ZEHN JAHREN VERTRAUEN WELTWEIT MEHR ALS 1000 PROFESSIONELLE ANWENDER AUF MICRODRONES®

Unternehmen und Einrichtungen auf der ganzen Welt vertrauen auf Fluggeräte von Microdrones, um die Betriebskosten zu senken und die Arbeit effizienter, sicherer und genauer zu gestalten. Hier sind nur einige Gründe, warum kommerzielle Anwender auf Fluggeräte von Microdrones vertrauen:

## REGEN- UND HITZEFEST



Das Spritzgussverfahren von Microdrones schützt die Elektronik und die Verkabelung vor den Elementen. Unser System ist unempfindlich gegen Regen, Sand und Salz, so dass Sie unter härtesten Bedingungen fliegen können.

## ROBUSTES GEHÄUSE UND KOMPONENTEN



Die robuste Kohlefaserkonstruktion erleichtert die Arbeit bei einer gelegentlichen harten Landung. Kohlefaser isoliert auch innen liegende Komponenten, so dass Sie bei extremeren Temperaturen und Feuchtigkeitswerten fliegen können.







## GNSS-EMPFÄNGER

Ein GNSS-Chip kombiniert die Leistung aller bestehenden satellitengestützten Positionierungssysteme weltweit (GPS, GLONASS, Galileo und Beidou) und verbessert die Positionierungsgenauigkeit erheblich. Dies sorgt für eine bessere Positionierung und höhere Effizienz bei gleichzeitiger Risikominimierung von Ausfällen und fehlenden Daten.



## EIN PLUS FÜR EFFIZIENZ

Unsere Konfiguration in Form eines Pluszeichens (+) ist praktischer. Mit je einem Motor an Front, Heck und Seiten bleibt die Flugkörperstruktur im ebenen Flug und in Kurven stabiler. Da weniger Energie für die Stabilität verbraucht wird, kommt die zusätzliche Energie dem Tragen schwererer Nutzlasten zugute.



## AUSFALLSICHERE MOTOREN FÜR MINIMALE AUSFALLZEITEN

Bürstenlose, niedertourige Motoren und große Propeller arbeiten nahtlos für die Lebensdauer Ihres Fluggeräts. Unsere Motoren müssen nicht so hart arbeiten, und das bedeutet Langlebigkeit.



## STABILER FLUG FÜR PRÄZISE ERGEBNISSE

Unser intelligentes Autopilotensystem reagiert sofort auf wechselnde Winde, um die korrekte Fluglage beizubehalten. Für die Kartierung liefert ein stabiler Flug genauere und präzisere Daten.



## BEREIT FÜR DIE ZUKUNFT

Die Microdrones-Plattform ist für jedes Upgrade gerüstet, wenn neue Entwicklungen in die Hardware und Firmware implementiert werden.





PLANEN

FLIEGEN

## DIE mdCOCKPIT-APP: FUNKTION UND FLEXIBILITÄT AUF KNOPFDRUCK.



Planen, überwachen, korrigieren und analysieren Sie Ihre Einsätze direkt von Ihrem Tablet aus.

Professionelle Anwender, die UAVs von Microdrones für die Vermessung, Kartierung, Volumenmessung, Inspektion, im Bauwesen, Bergbau, in der Präzisionslandwirtschaft und vielen anderen kommerziellen Anwendungen einsetzen, werden die mdCockpit-App für Android-Tablet zu schätzen wissen.

Diese App wurde für professionelle Drohnenanwender entwickelt und erleichtert die Planung, Überwachung, Änderung und Analyse Ihrer Flüge direkt vom Tablet aus.

Wenn Sie draußen im Flugeinsatz sind, sollten Sie immer das Unerwartete erwarten. Die mdCockpit-App wurde entwickelt, um Ihnen die Flexibilität zu bieten, die Sie benötigen, um Projekte zu meistern und Veränderungen und Herausforderungen bei ihrer Entstehung zu bewältigen.



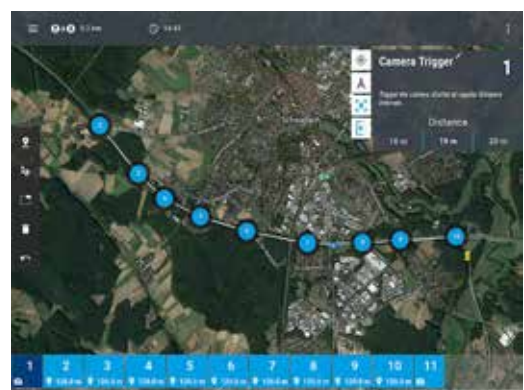
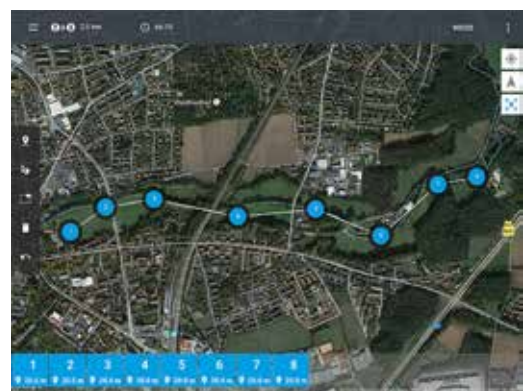
## Herunterladen der MdCOCKPIT-App:

Das Herunterladen der mdCockpit-App auf Ihr Android-Tablet ist ganz leicht. Besuchen Sie einfach unsere Seite im Google Play Store.

### Technische Anforderungen:

Vergewissern Sie sich vor dem Herunterladen, dass Sie die Firmware mdOS 4.47 oder höher installiert haben. Um diese Aktualisierung abzuschließen, besuchen Sie den Bereich Clients Only [Nur Kunden] auf der Microdrones-Website und führen Sie die einfachen Schritte aus.

Ihr Tablet muss Android 7.0.0 Marshmallow oder höher sein.





## IN 2020 ERÄHLTICH: LERNEN SIE mdINFINITY KENNEN.



## mdINFINITY<sup>∞</sup>

mdInfinity ist ein leistungsstarkes digitales Ökosystem, das Ihnen eine schnelle und effiziente Verarbeitung von Geodaten ermöglicht, darunter Trajectory Processing [Trajektorienverarbeitung], Pointcloud Georeferencing [Georeferenzierung der Punktwolke], BoreSight Calibration [Kalibrierung der Mittelachse] und Pointcloud Colorization [Einfärbung der Punktwolke].

Wir beginnen mit der Trajektorienverarbeitung und fügen laufend Module hinzu, die die Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit aller unserer Systeme erweitern.

Sie profitieren von noch mehr Komfort bei der Verarbeitung der Trajektorien, die von Ihrem Microdrones-System erfasst werden.

Dies ist ein einfaches, intuitives, tokenbasiertes System. Sie können EO- und SBET-Dateien exportieren, ohne die POSpac-Software eines Drittherstellers öffnen zu müssen.



## WAS SIE DAMIT MACHEN KÖNNEN:

### Eingabe

- Trajektoriendatei (T04)
- Basisstationsdatei (T02 und RINEX)

### Alternativen zur Trajektorienverarbeitung:

- Verwendung einer dedizierten Basisstation
- Verwendung einer dedizierten Basisstation zusammen mit Trimble RTX
- Verwendung von Trimble Smart Base
- Verwendung von Trimble PP-RTX

Die mdInfinity-Software soll das Rückgrat des digitalen Produktökosystems von Microdrones werden. Wir fügen ständig neue Leistungsmerkmale, Funktionen und Tools hinzu.

### Export

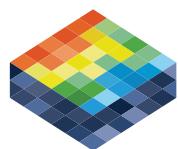
- SBET
- Außenausrichtung
- Unterstützt eine Vielzahl von globalen, regionalen und lokalen Querschnittsdaten und Geoiden
- Qualitätskontrollbericht

### Dashboard

- Projektübersicht
- Details
- Zahlung/Download
- Status

### In Kürze erhältlich:

- Pointcloud
- Georeferencing
- Boresight Calibration
- Pointcloud Colorization



mdLiDAR  
3000DL



# SCHWERE PROJEKTE? MACHEN SIE ALLE ZU LEICHTER ARBEIT.

Das Komplettpaket für die Erweiterung Ihrer Geomatikdienste um unbemanntes Luft-LiDAR.

Der mdLiDAR3000DL nutzt die Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der Flugplattform von Microdrones, um einen perfekt integrierten RiegI miniVUX-1DL 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.



mdLiDAR3000DL 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.



RiegI miniVUX-1DL

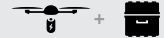
Eine perfekt integrierte RiegI miniVUX-1DL in Kombination mit einer 42,4-Megapixel-Kamera, die mit einer benutzerdefinierten, leichten, vibrationsfreien Schnellspannerhalterung zur Erfassung der von Ihnen benötigten Daten ausgestattet ist.



PLATTFORM



**md4-3000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-3000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.

NUTZLAST



**Vollintegriertes LiDAR in Kombination mit einer Sony RX1R II-Kamera und einer Quick Connect-Halterung**  
Ein perfekt integriertes Riegl miniVUX-1DL in Kombination mit einer 42,4-Megapixel-Kamera.



**Applanix APX-20 UAV DG**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität und zwei präzise kalibrierten IMUs für die Kartierung.

SOFTWARE



**mdLiDAR-Verarbeitungssoftware**  
Komplette Punktwolkenverarbeitung und Datenexport über eine integrierte Software-Suite und einen speziell für die mdLiDAR Systemfamilie von Microdrones entwickelten Workflow.



**POSPac UAV DG**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom UAV APX-20 DG gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software (in Kürze erhältlich)**

Einfacher durchgängiger Arbeitsablauf:

PLANEN

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

FLIEGEN

- Vollautomatische Einsatzdurchführung und Einsatzüberwachung in Echtzeit mittels mdCockpit

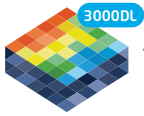
VERARBEITEN

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





## Technische Daten des mdLiDAR3000DL (ausgerüstet mit Riegl miniVUX-1DL):

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-3000

#### Nutzlast

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

#### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV DG
- mdLiDAR-Verarbeitungssoftware

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

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

## PRODUKTLEISTUNG

Flughöhe über Grund (m/ft)*	40/130	60/195	80/260
Geschwindigkeit (m/s)	Punktdichte** (Schwadzentrum / Kante) in Pkte/m <sup>2</sup>		
3	308 // 2.637	206 // 2.144	154 // 1.853
4	227 // 1.977	152 // 1.607	114 // 1.391
5	188 // 1.581	126 // 1.289	94 // 1.113
6	156 // 1.317	106 // 1.072	80 // 928
GSD (geometrische Standardabweichung) (mm)	5,3	8	10,6
Schwadbreite (m) bei 46° FOV	34/112	50/164	68/223
Anzahl der Rückstreuungen	5	5	5
Beispiel für einen 20-minütigen Flug (Minuten)***			
Flächenabdeckung bei 20 % Überlappung (Hektar/Acres)****	13,5/33	20/49	27,5/68
Flächenabdeckung bei 50 % Überlappung (Hektar/Acres)****	8,5/21	13/32	17/42

\*Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)

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

\*\*\*Ein Beispiel für einen 20-minütigen Flug unter Standardflugbedingungen.

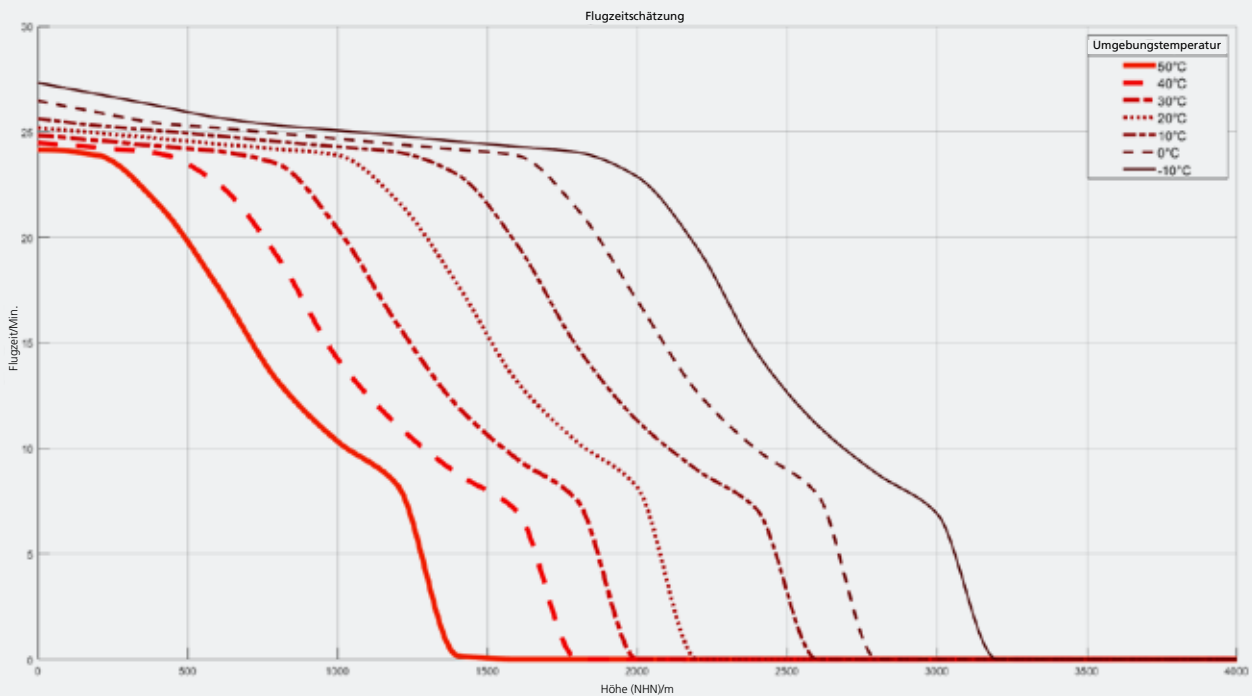
\*\*\*\*Die Flächenabdeckung wird am Beispiel einer 20-minütigen Untersuchung (3 Minuten für Start und Landung) bei einer Drohnengeschwindigkeit von 5 m/s berechnet.





## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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





## EINE WEITERE LiDAR-KOMPLETTOPTION.

## Das Komplettpaket für die Erweiterung Ihrer Geomatikdienste um unbemanntes Luft-LiDAR.

Der mdLiDAR3000 nutzt die Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der Flugplattform von Microdrones, um einen perfekt integrierten Riegl miniVUX-1UAV 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.

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.



Riegl miniVUX-1UAV

Wählen Sie ein perfekt integriertes Riegl miniVUX-1UAV oder miniVUX-1DL in Kombination mit einer 42,4-Megapixel-Kamera, die mit einer benutzerdefinierten, leichten, vibrationsfreien Schnellspannerhalterung zur Erfassung der von Ihnen benötigten Daten ausgestattet ist.



PLATTFORM



**md4-3000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-3000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Stueerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.

NUTZLAST



**Vollintegriertes LiDAR in Kombination mit einer Sony RX1R II-Kamera und einer Quick Connect-Halterung**  
Wählen Sie ein perfekt integriertes Riegl miniVUX-1UAV in Kombination mit einer 42,4-Megapixel-Kamera.



**Applanix APX-20 UAV DG**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität und zwei präzise kalibrierten IMUs für die Kartierung.

SOFTWARE



**mdLiDAR-Verarbeitungssoftware**  
Komplette Punktwolkenverarbeitung und Datenexport über eine integrierte Software-Suite und einen speziell für die mdLiDAR Systemfamilie von Microdrones entwickelten Workflow.



**POSPac UAV DG**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom UAV APX-20 DG gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software (in Kürze erhältlich)**

Einfacher durchgängiger Arbeitsablauf:

PLANEN

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

FLIEGEN

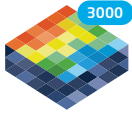
- Vollautomatische Einsatzdurchführung und Einsatzüberwachung in Echtzeit mittels mdCockpit

VERARBEITEN

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



## Technische Daten des mdLiDAR3000 (ausgerüstet mit Riegl miniVUX-1UAV):

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-3000

#### Nutzlast

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

#### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV DG
- mdLiDAR-Verarbeitungssoftware

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

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

## PRODUKTLEISTUNG

Flughöhe über Grund (m/ft)*	40/130	60/195	80/260
Geschwindigkeit (m/s)	Punktdichte (Pkte/m <sup>2</sup> )**		
3	130	90	65
4	100	65	50
5	80	55	40
6	65	45	35
GSD (geometrische Standardabweichung) (mm)	5,3	8	10,6
Schwadbreite (m) bei 56° FOV	45/148	65/213	85/279
Schwadbreite (m) bei 80° FOV	70/230	100/328	135/443
Anzahl der Rückstreuungen	5	5	5
Beispiel für einen 20-minütigen Flug (Minuten)***			
Flächenabdeckung bei 20 % Überlappung (Hektar/Acres)****	18/44,5	26/64	34/84
Flächenabdeckung bei 50 % Überlappung (Hektar/Acres)****	11/27	17/42	21/52

\*Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)

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

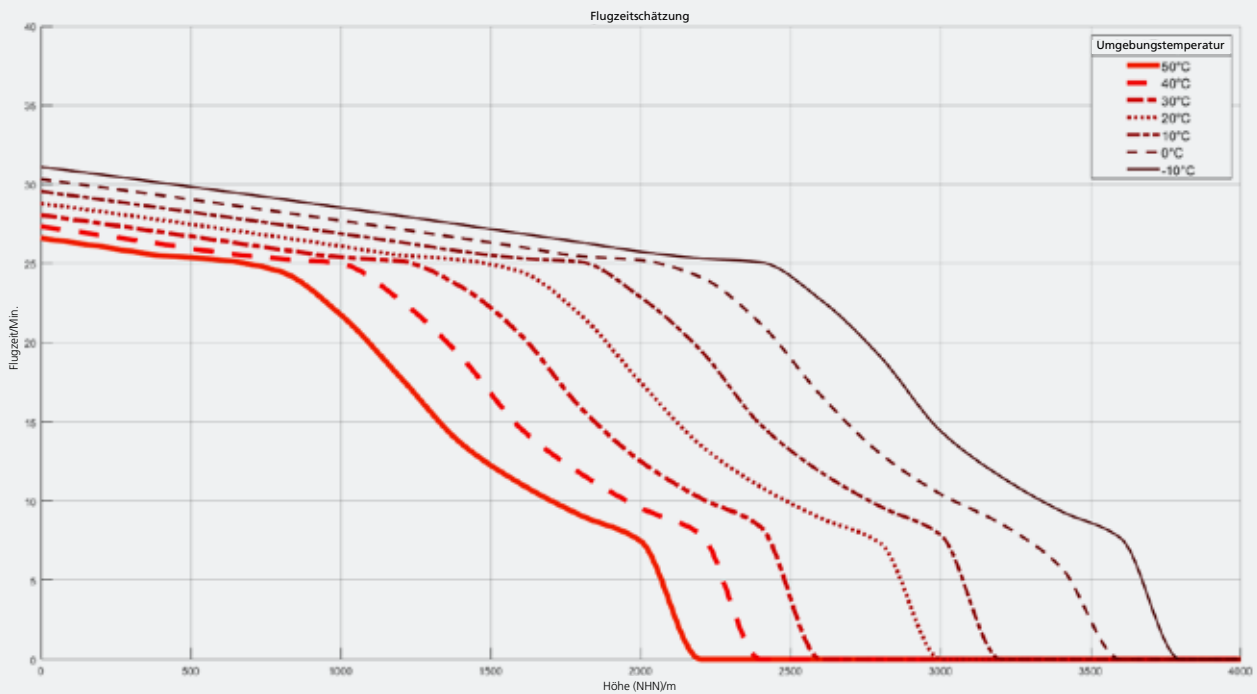
\*\*\*Ein Beispiel für einen 20-minütigen Flug unter Standardflugbedingungen.

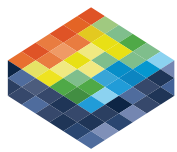
\*\*\*\*Die Flächenabdeckung wird am Beispiel einer 20-minütigen Untersuchung (3 Minuten für Start und Landung) bei einer Drohnengeschwindigkeit von 5 m/s bei 56° Sichtfeld (FOV) berechnet.



## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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





mdLiDAR  
1000



## ES GEHT UM WICHTIGE PUNKTE.

LiDAR + Fluggerät von Microdrones +  
benutzerfreundliche Software =  
geomatische Produktivität.

mdLiDAR1000 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.

Bei einer Flughöhe von 40 m (130 ft) und einer  
Geschwindigkeit von 3 m/s (6,7 mph) liefert mdLiDAR1000  
eine konstante Genauigkeit von 6 cm (0,2 ft).



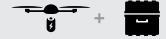
Eine leichte, nach unten gerichtete  
LiDAR-Lösung, die effizient bei  
einem Sichtfeld von 85 Grad scannt  
und über eine benutzerdefinierte,  
leichte, vibrationsfreie  
Schnellspannerhalterung zur  
Erfassung der von Ihnen benötigten  
Daten ausgestattet ist.



PLATTFORM



**md4-1000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-1000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.

NUTZLAST



**Vollintegriertes LiDAR und Kamera**  
Eine leichte, nach unten gerichtete LiDAR-Lösung, die effizient bis zu einem Sichtfeld von 85 Grad scannt.



**Applanix APX-15 UAV DG**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität und einem präzise kalibrierten IMU für die Kartierung.

SOFTWARE



**mdLiDAR-Verarbeitungssoftware**  
Komplette Punktwolkenverarbeitung und Datenexport über eine integrierte Software-Suite und einen speziell für die mdLiDAR Systemfamilie von Microdrones entwickelten Workflow.



**POSPac UAV DG**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom APX-15 UAV DG gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software (in Kürze erhältlich)**

Einfacher durchgängiger Arbeitsablauf:

PLANEN

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

FLIEGEN

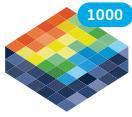
- Vollautomatische Einsatzdurchführung und Einsatzüberwachung in Echtzeit mittels mdCockpit

VERARBEITEN

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

VISUALISIEREN

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



## Technische Daten des mdLiDAR1000:

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-1000

#### Nutzlast

- LiDAR-Sensor: SICK LD-MRS4
- Kamera: FLIR 5MP Global Shutter
- Georeferenzierung: APX-15 UAV

#### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV DG
- mdLiDAR-Verarbeitungssoftware

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

6505 g

#### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

#### Systemgenauigkeit

- LiDAR-Punktwolke:
  - Horizontal: 6 cm
  - Vertikal: 6 cm
- Photogrammetrie:
  - Horizontal: 1 – 2 Pixel
  - Vertikal: 3 – 4 Pixel

## PRODUKTLEISTUNG

Flughöhe AGL* (m/ft)	30/100	40/130	50/165
Geschwindigkeit (m/s)	Punktdichte (Pkte/m <sup>2</sup> )**		
2	160	120	95
3	105	80	65
4	80	60	50
5	65	50	40
GSD (geometrische Standardabweichung) (mm)	12,9	17,2	21,4
Schwadbreite (m)	55	75	95
Flugzeit (Minuten)***	25	25	25
Anzahl der Rückstreuungen	3	3	3

\*Flughöhe über Grund (Above Ground Level, AGL)

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

\*\*\*Die Flugzeit wird unter Standardflugbedingungen berechnet (unter Verwendung neuer Microdrones-Akkus)

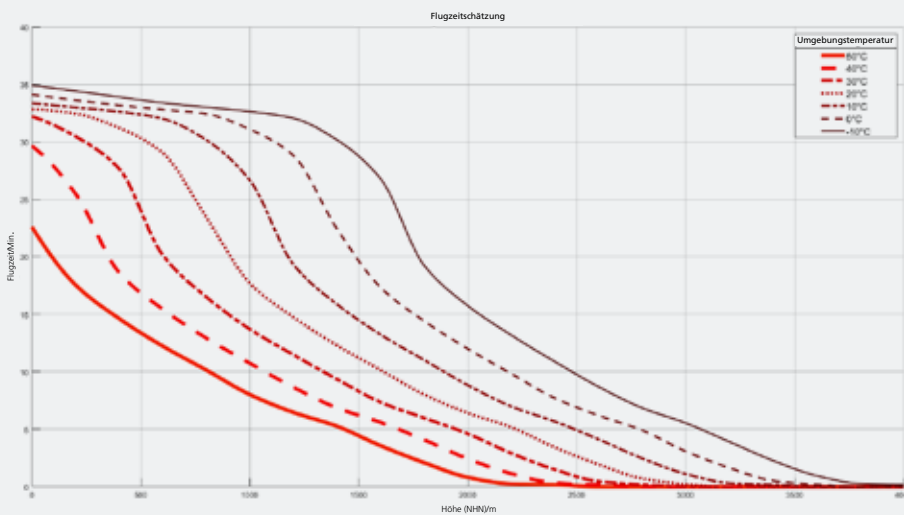




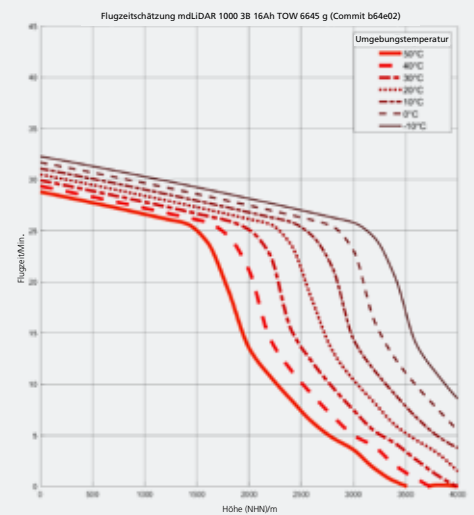
## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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

### FLUGZEIT MIT ZWEI ROTOREN



### (OPTIONAL) FLUGZEIT MIT DREI ROTOREN





mdMAPPER  
3000DµoG VHR



EIN NEUER  
GEDANKENGANG FÜR  
KARTIERUNGSDIENSTLEISTER:  
WIR HABEN DIE QUALITÄT  
BEMANNTER FLUGZEUGE IN  
EIN UAV-SYSTEM GEPACKT.

Sehr hohe Auflösung, verdoppelte DG,  
dreifache Bildqualität in nur der Hälfte  
der Zeit\*

Manchmal ist weniger *nicht* mehr. Mit dem mdMapper3000DµoG VHR erfassen Sie in der Hälfte der Zeit hochdichte und genaue Daten. Dieses System wurde für professionelle Kartierer entworfen, konstruiert und gebaut, um professionelle Kartierungsprodukte zu erstellen.

Der mdMapper3000DµoG VHR kombiniert die Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der md4-3000 Flugplattform von Microdrones mit einer perfekt integrierten Phase One-Kamera und der Leistungsfähigkeit der direkten Georeferenzierung. Dies ermöglicht eine unvergleichliche Abbildungsgenauigkeit von einem Pixel aus einer Drohnenflughöhe von 304,8 Metern (1000 ft.).



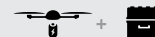
Eine 100 Megapixel Phase One iXM-100 Kamera in Kombination mit einer benutzerfreundlichen, leichten, vibrationsfreien Schnellanschlusshalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder.



PLATTFORM



**md4-3000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-3000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.



## Mehr erreichen – mit mehr.

Bei diesem Paket dreht sich alles um Belastbarkeit, Komfort und Rundumleistung. Das UAV md4-3000 kann starken Umwelteinflüssen wie starken Winden und Magnetfeldern standhalten, während der voll integrierte Phase One iXM-100-Sensor eine extrem hohe Auflösung für genaueste und dichteste Daten liefert.

- Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der md4-3000 Flugplattform von Microdrones
- Perfekt integrierte Phase One-Kamera
- Schnelle Erfassung von Daten mit hoher Dichte und Genauigkeit
- Eine vollständige Komplettlösung mit Hardware, Software, Workflow, Schulung und Support

\*Hinweis: Die tatsächlichen Projektdurchlaufzeiten können je nach gewünschter Flächendeckung, geflogener Höhe, Drohnengeschwindigkeit, gewünschter Kartierungsgenauigkeit und Nachverarbeitungsmethoden variieren.

NUTZLAST



**Vollintegrierte Phase One iXM-100-Kamera und eine Quick Connect-Halterung**  
Eine 100-Megapixel-Kamera in Kombination mit einer benutzerfreundlichen, leichten, vibrationsfreien Schnellanschlusshalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder.



**Applanix APX-15 UAV DG**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität und einem präzise kalibrierten IMU für die Kartierung.

SOFTWARE



**POSPac UAV DG**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom APX-15 UAV DG gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software**  
(in Kürze erhältlich)



# Technische Daten des mdMapper3000DµG VHR:

## LÖSUNGSKOMPONENTEN

### Plattform

md4-3000

### Nutzlast

- Kamera: Phase One iXM-100 Kamera (35-mm-Objektiv)
- Georeferenzierung: APX-15 EI UAV

### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV DG

## TECHNISCHE DATEN

### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

13323 g

### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +40 °C

### Systemgenauigkeit

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

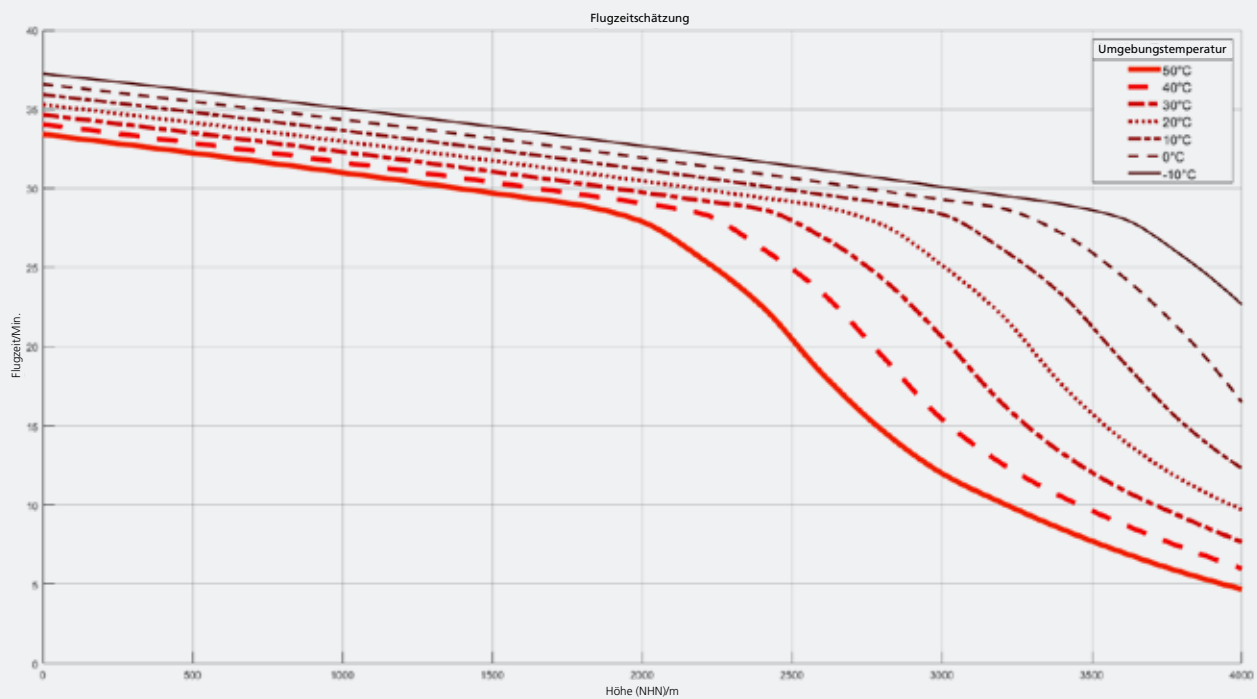
## PRODUKTLEISTUNG

		mdMapper3000DµG VHR (35-mm-Objektiv)	mdMapper3000DµG VHR (80-mm-Objektiv)
Flugparameter	Flächenabdeckung (bei 120 m)	150 ha (265 ac)	64 ha (159 ac)
	Flächenabdeckung (bei 300 m)	395 ha (976 ac)	164 ha (406 ac)
	Kameramodell	Phase One iXM-100 (35-mm-Objektiv)	Phase One iXM-100 (80-mm-Objektiv)
	Bildsensorgröße	100 Megapixel	100 Megapixel
	Bildformat	IIQ + JPEG/TIFF	IIQ + JPEG/TIFF
	GSD cm/Pixel (bei 120 m)	1,3 cm	0,6 cm
	GCP	Nein	Nein
	Überlappungen (vorne/seitlich)	80 % / 40 %	80 % / 40 %
Nachbearbeitung	Methode	Optimierte Aerotriangulation mittels GNSS-Trägheitslösung	Optimierte Aerotriangulation mittels GNSS-Trägheitslösung
	Ausrichtung	Hochpräzisionssensor (INS)	Hochpräzisionssensor (INS)
	Position	Hochpräzisionssensor (GNSS)	Hochpräzisionssensor (GNSS)
	Genauigkeit (Flughöhe < 300 m)	1 – 2 GSD (X, Y) und 2 – 3 GSD (Z)	1 – 2 GSD (X, Y) und 2 – 3 GSD (Z)
	Genauigkeit (Flughöhe > 300 m)	1 GSD (X, Y, Z)	1 – 2 GSD (X, Y) und 2 GSD (Z)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein GCP erforderlich</li> <li>• Effiziente Flugplanung – Abdeckung größerer Gebiete</li> <li>• Ermöglicht die Korridorkartierung und die Luftkartierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein GCP erforderlich</li> <li>• Effiziente Flugplanung – Abdeckung größerer Gebiete</li> <li>• Effiziente Nachbearbeitung (EO a priori und weniger Bilder)</li> <li>• Ermöglicht die Korridorkartierung</li> </ul>	



## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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





mdMAPPER  
3000D $\mu$ oG



DECKEN SIE MEHR  
BODEN IN EINEM FLUG  
AB, SETZEN SIE WENIGER  
PERSONAL UND  
AUSRÜSTUNG BEI IHREN  
PROJEKTEN EIN.

Leistungsstarkes Fluggerät mit  
verdoppelter direkter Georeferenzierung.

Mit dem mdMapper3000D $\mu$ oG erfassen Sie in der Hälfte  
der Zeit hochdichte und genaue Daten.

Erfüllen Sie die präzisesten Datenanforderungen und  
decken Sie mehr Bodenfläche in einem Flug ab.  
mdMapper3000D $\mu$ oG unterstützt Sie bei der Bereitstellung  
einer beispiellosen Datenqualität in kürzerer Zeit. Sie erzielen  
die derzeit höchstmögliche Datengenauigkeit, decken mehr  
Boden in einem Flug ab, benötigen weniger Personal  
und Ausrüstung bei der Arbeit – und das alles ohne  
Bodenpasspunkte.



Eine Kamera mit 42,4 Megapixel  
und eine benutzerfreundliche,  
leichte, vibrationsfreie  
Nadirhalterung für die Aufzeichnung  
der gewünschten Bilder. Da wir  
gängige Kameraausführungen  
integrieren, wechseln Sie bei einer  
Aufrüstung nur die Kamera, nicht  
das gesamte System!



## Eine komplette Photogrammetrie-Lösung, die mit Ihrem Unternehmen wachsen und expandieren kann.

Bei diesem Paket dreht sich alles um Belastbarkeit, Komfort und Rundumleistung. Das UAV md4-3000 kann starken Umwelteinflüssen wie starken Winden und Magnetfeldern standhalten, während die bewährte Sony RX1R II die Arbeit ordentlich erledigt.

- Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der md4-3000 Flugplattform von Microdrones
- Perfekt integrierte Sony RX1R II
- Schnelle Erfassung von Daten mit hoher Dichte und Genauigkeit
- Eine vollständige Komplettlösung mit Hardware, Software, Workflow, Schulung und Support
- Wenn Sie bereit sind, auf VHR oder LiDAR zu erweitern, ist dieses System bereit, mit Ihnen zu wachsen und kann sich durch den Erwerb der Nutzlast(en) und der zugehörigen Firmware- und Software-Abonnements in das System mdLiDAR3000 VHR oder mdLiDAR3000 verwandeln.

\*Hinweis: Die tatsächlichen Projektdurchlaufzeiten können je nach gewünschter Flächendeckung, geflogener Höhe, Drohnengeschwindigkeit, gewünschter Kartierungsgenauigkeit und Nachverarbeitungsmethoden variieren.

### PLATTFORM



**md4-3000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-3000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

### KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.

### NUTZLAST



**Sony RX1R II und Nadirhalterung**  
Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder.



**Applanix APX-15 UAV DG**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität und einem präzise kalibrierten IMU für die Kartierung.

### SOFTWARE



**POSPac UAV DG**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom APX-15 UAV DG gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software**  
(in Kürze erhältlich)



## Technische Daten des mdMapper3000DµG:

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-3000

#### Nutzlast

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

#### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV DG

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

12373 g

#### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

## PRODUKTLEISTUNG

### mdMapper3000DµG

Flugparameter	Abgedeckte Oberfläche (bei 120 m)*	80 ha (198 ac)
	Kameramodell**	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 mittels GNSS-Trägheitslösung
	Ausrichtung	Hochpräzisionssensor (INS)
	Position	Hochpräzisionssensor (GNSS)
	Genauigkeit	1 – 2 GSD (X, Y) und 2 – 4 GSD (Z)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein GCP erforderlich</li> <li>• Effiziente Flugplanung – Abdeckung größerer Gebiete</li> <li>• Effiziente Nachbearbeitung (EO a priori und weniger Bilder)</li> <li>• Ermöglicht die Korridorkartierung</li> </ul>	

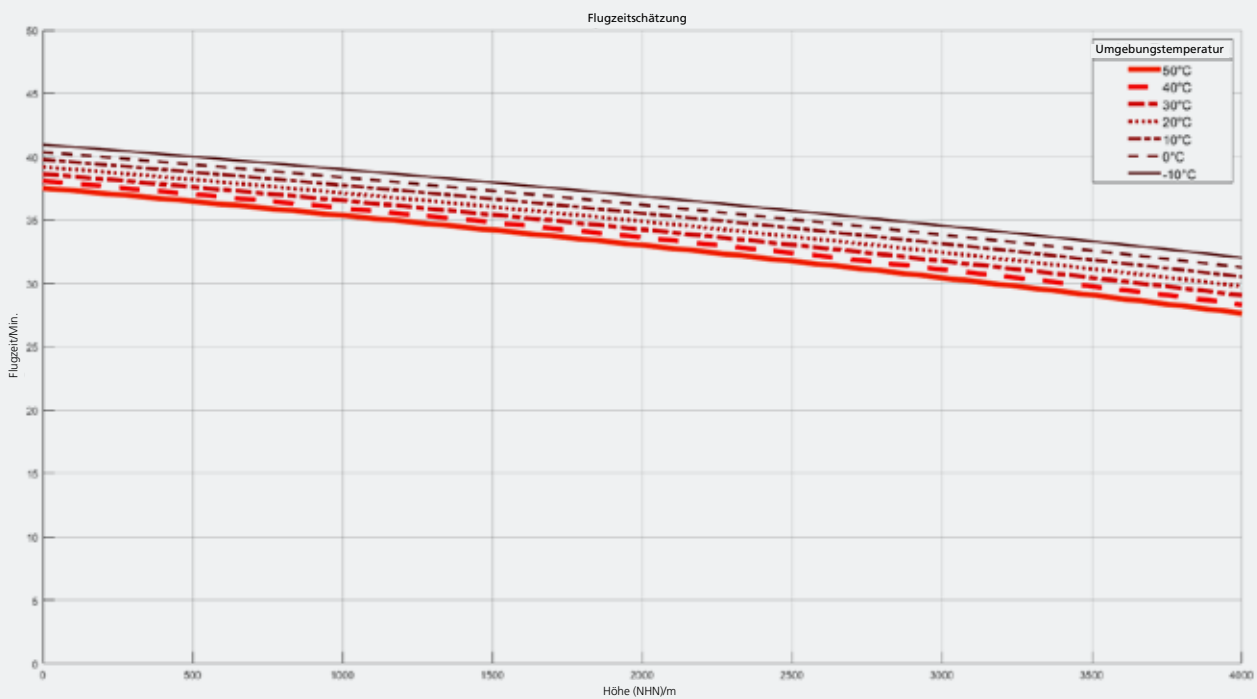
\*Hinweis: Die tatsächlichen Projektdurchlaufzeiten können je nach gewünschter Flächendeckung, geflogener Höhe, Drohnengeschwindigkeit, gewünschter Kartierungsgenauigkeit und Nachverarbeitungsmethoden variieren.





## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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





mdMAPPER

3000PPK



EINE GROSSE PLATTFORM –  
EIN GROSSES POTENZIAL,  
MIT DEM UNTERNEHMEN  
ZU WACHSEN.

Bauen Sie Ihre Unternehmensdienste  
auf einer bemerkenswerten Plattform  
auf – angefangen bei der PPK.

Mit dem mdMapper3000PPK und nur 1 – 3 Bodenpasspunkten  
erfassen Sie effizient hochdichte und genaue Daten.

Erfüllen Sie Ihre Projektanforderungen mit dem  
mdMapper3000PPK. Dies ist ein leistungsstarkes, hochgradig  
erweiterbares System, das den harten Anforderungen des  
täglichen Außeneinsatzes standhalten kann.



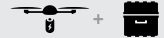
Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und  
eine benutzerfreundliche, leichte,  
vibrationsfreie Nadirhalterung  
für die Aufzeichnung der  
gewünschten Bilder. Da wir gängige  
Kameraausführungen integrieren,  
wechseln Sie bei einer Aufrüstung  
nur die Kamera, nicht das gesamte  
System!



PLATTFORM



**md4-3000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-3000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.



NUTZLAST



**Sony RX1R II und Nadirhalterung**  
Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder.



**Applanix APX-15 UAV DG**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität und einem präzise kalibrierten IMU für die Kartierung.



ERWEITERBAR AUF DµOG



**ERWEITERBAR AUF DµOG**  
Wenn Sie bereit sind zu erweitern, wächst dieses System mit Ihnen. Der mdMapper3000PPK ist einfach per Firmware aufrüstbar, um direkte Georeferenzierung auszuführen.

## Ihre Eintrittskarte in die Königsklasse der Drohnenphotogrammetrie und LiDAR.

Das UAV md4-3000 kann starken Umwelteinflüssen wie starken Winden und Magnetfeldern standhalten, während die bewährte Sony RX1R II die Arbeit ordentlich erledigt.

- Hubkraft, Belastbarkeit und Effizienz der md4-3000 Flugplattform von Microdrones
- Perfekt integrierte Sony RX1R II
- Schnelle Erfassung von Daten mit hoher Dichte und Genauigkeit
- Eine vollständige Komplettlösung mit Hardware, Software, Workflow, Schulung und Support
- Wenn Sie bereit sind, auf VHR oder LiDAR zu erweitern, ist dieses System bereit, mit Ihnen zu wachsen und kann sich durch den Erwerb der Nutzlast(en) und der zugehörigen Firmware- und Software-Abonnements in das System mdLiDAR3000 VHR oder mdLiDAR3000 verwandeln.

\*Hinweis: Die tatsächlichen Projektdurchlaufzeiten können je nach gewünschter Flächendeckung, geflogener Höhe, Drohnengeschwindigkeit, gewünschter Kartierungsgenauigkeit und Nachverarbeitungsmethoden variieren.

SOFTWARE



**POSPac UAV DG**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom APX-15 UAV DG gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software**  
(in Kürze erhältlich)



## Technische Daten des mdMapper3000PPK:

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-3000

#### Nutzlast

- Kamera: RX1R II
- Georeferenzierung: APX-15 EI UAV PPK (erweiterbar auf DG)

#### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV PPK (erweiterbar auf DG)

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

12373 g

#### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

## PRODUKTLEISTUNG

### mdMapper3000PPK

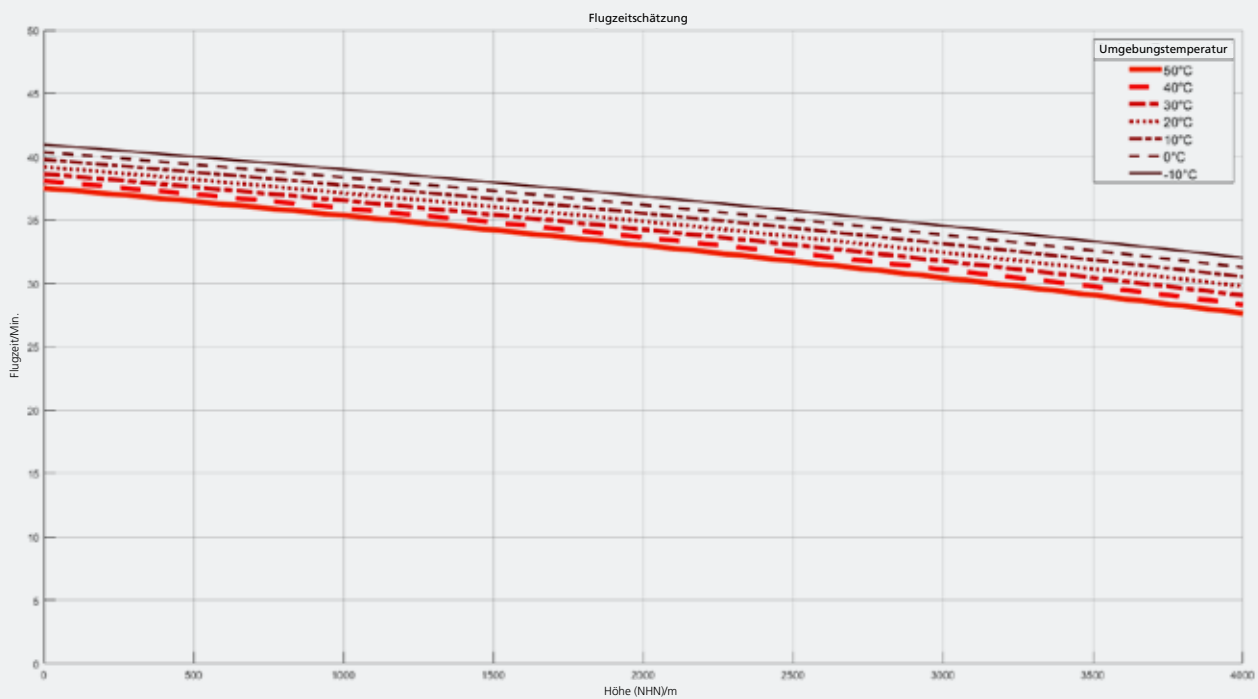
Flugparameter	Abgedeckte Oberfläche (bei 120 m)*	80 ha (198 ac)
	Kameramodell**	Sony RX1R II
	Bildformat	RAW + JPEG
	GSD cm/Pixel (bei 120 m)	1,6 cm
	GCP	Ja, 1 – 3 GCPs, je nach Anwendung.
	Überlappungen (vorne/seitlich)	80 % / 40 %
Nachbearbeitung	Methode	Optimierte Aerotriangulation mittels GNSS-Trägheitslösung
	Ausrichtung	n. z.
	Position	Hochpräzisions-GNSS
	Genauigkeit	1 – 3 GSD (X, Y) und 3 – 5 GSD (Z)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur 1 – 3 GSD erforderlich</li> <li>• Effiziente Flugplanung – Abdeckung größerer Gebiete</li> <li>• Effiziente Nachbearbeitung</li> <li>• Ermöglicht die Gebietskartierung</li> </ul>	

\*Hinweis: Die tatsächlichen Projektdurchlaufzeiten können je nach gewünschter Flächendeckung, geflogener Höhe, Drohnengeschwindigkeit, gewünschter Kartierungsgenauigkeit und Nachverarbeitungsmethoden variieren.



## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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





mdMAPPER  
1000DG



KEINE BODEN-  
KONTROLLPUNKTE,  
WENIGER SEITLICHE  
ÜBERLAPPUNG,  
MEHR PRODUKTIVITÄT.

Beherrschen Sie Ihre Geodaten, indem Sie die direkte Georeferenzierung für sich nutzen. Mit dem mdMapper1000DG erreichen Sie mit weniger Bodenkontrollpunkten – oder gänzlich ohne Bodenpasspunkte – die höchste Datengenauigkeit, die derzeit möglich ist.

Erledigen Sie große Projekte in einem Bruchteil der Zeit. Erfüllen Sie die präzisesten Datenanforderungen und decken Sie mehr Bodenfläche in einem Flug ab. mdMapper1000DG unterstützt Sie bei der Bereitstellung einer beispiellosen Datenqualität in kürzerer Zeit.



Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder. Da wir gängige Kameraausführungen integrieren, wechseln Sie bei einer Aufrüstung nur die Kamera, nicht das gesamte System!



Stellen Sie sich vor, Sie sparen  
10 Arbeitsstunden pro Projekt.

## Warum ist die direkte Georeferenzierung bei der UAV-Kartierung wichtig?

Diese Lösung als Wendepunkt zu bezeichnen, ist keine Übertreibung. Die verringerte bzw. entfallende Notwendigkeit, Bodenpasspunkte zu installieren, die geringe Seitenüberlappung und die branchenführenden Flugzeiten führen zu erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen.

Rechts sehen Sie einen Beispielvergleich eines Vermessungsprojektes, das mit zwei verschiedenen mdMapper-Paketen durchgeführt wurde: mdMapper1000+, das Aerotriangulation verwendet, und mdMapper1000DG, das direkte Georeferenzierung verwendet.



Wie Sie im rechten Bild sehen können, führte die untere vordere und seitliche Runde der direkten Georeferenzierungslösung dazu, dass das UAV im Vergleich zur Aerotriangulationslösung auf der linken Seite das Gelände schneller abdecken konnte. In der folgenden Tabelle ist der tatsächliche Zeitaufwand und die Anzahl der aufgenommenen Bilder dargestellt.

Workflow-Aufgabe	mdMapper1000	1000DG	Unterschied
Projektplanung	1 Std.	1 Std.	-
GCP-Layout	2 Stdn.	-	2 Stdn.
Flug	35 Min.	15 Min.	20 Min.
Datenverarbeitung	12 Stdn.	4 Stdn.	8 Stdn.
<b>Insgesamt</b>	<b>15,35 Stdn.</b>	<b>5,15 Stdn.</b>	<b>10,20 Stdn.</b>

Die Ergebnisse dieses Beispielprojekts können je nach Bedingungen schwanken.

Ergebnis: mdMapper1000DG schloss den Einsatz in weniger als der Hälfte der Zeit ab, die der mdMapper1000+ benötigte.





# VERBESSERN SIE IHRE AUSSICHT.

## mdMapper1000DG als Korridorkartierungswerkzeug.

Als eine chilenische Minengesellschaft Microdrones einlud, eine Demonstration an einem ihrer Standorte durchzuführen, war das Team hocherfreut, die neu entwickelte mdMapper1000DG-Lösung zu präsentieren – und die Kosteneinsparungen, Genauigkeit, Effizienz und Sicherheit, die dieses System mit direkter Georeferenzierung (DG) bietet. Der Kunde forderte das Team und das System mit einer Korridorkartierung heraus, und beide konnten in dieser Situation überzeugen.

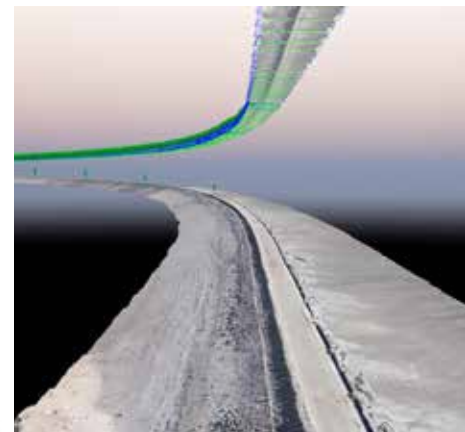
### HAUPTPUNKTE

- Ein Korridorkartierungsprojekt in Chile
- 5km (3,1 mi) Straße
- Große Flughöhe, 2.500 Meter (8.202 ft.)
- Starke Winde, eisige Witterungsverhältnisse
- Wurden unerwartet aufgefordert, eine Korridorkarte zu erstellen.

Mit dem mdMapper1000DG von Microdrones wurde eine unerwartete Anfrage zur Kartierung einer bestehenden Wand durchgeführt. Ohne die Lösung mit DG hätte dieses Projekt viel mehr Zeit und Kosten in Anspruch genommen und Bodenpasspunkte (GCPs) benötigt.

### Das schrieb xyHt

Lesen Sie den vollständigen Artikel in der Beilage „Heights“ des xyHt Magazins vom März 2017: [www.microdrones.com/links/xyht-corridor-mapping](http://www.microdrones.com/links/xyht-corridor-mapping)







## mdMapper1000DG: Erfassen Sie die von Ihnen benötigten Daten und Bilder innerhalb eines einzigen Standortbesuchs.

Verringern Sie mit mdMapper1000DG den Zeitaufwand für Projekte drastisch. Die direkte Georeferenzierungstechnologie ermöglicht Ihnen ein Höchstmaß an Genauigkeit ohne Verwendung von Bodenpasspunkten (GCPs).

- Verringern oder beseitigen Sie die Notwendigkeit der Installation von Bodenpasspunkten (GCPs).
- Reduzieren Sie dank einer beeindruckend verkleinerten Seitenüberlappung den Zeitaufwand für Nachbearbeitung und Datenerfassung drastisch.
- Erreichen Sie schwer zugängliche oder gefährliche Stellen, ohne Personenschäden zu riskieren.
- Verbessern Sie Ihre Effizienz mit branchenführenden Flugzeiten und hoher Beständigkeit gegen raue Umweltbedingungen.
- Führen Sie realitätsgetreue Korridorkartierungen durch, ohne dass viele Passpunkte erforderlich sind.

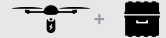
Der Kunde hatte Pläne, eine 10 Kilometer lange Stützmauer zu erhöhen, damit diese das Reservoir eindämmen und den Wasserverbrauch für das Bergbauunternehmen reduzieren konnte. Sie wollten, dass wir den Nachweis erbringen, dass wir diese Wand effizient mit unserem System kartieren können. Das taten wir dann auch anstandslos.



### PLATTFORM



**md4-1000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-1000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

### KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.

### NUTZLAST



**Sony RX1R II und Nadirhalterung**  
Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder.



**Applanix APX-15 UAV DG**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität und einem präzise kalibrierten IMU für die Kartierung.

### SOFTWARE



**POSPac UAV DG**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom APX-15 UAV DG gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software**  
(in Kürze erhältlich)



## Technische Daten des mdMAPPER1000DG:

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-1000

#### Nutzlast

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

#### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV DG

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

5870 g

#### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

#### Systemgenauigkeit

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

## PRODUKTLEISTUNG

### mdMapper1000DG

Flugparameter	Abgedeckte Oberfläche (bei 120 m)*	80 ha (198 ac)
	Kameramodell**	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein GCP erforderlich</li> <li>• Effiziente Flugplanung – Abdeckung größerer Gebiete</li> <li>• Effiziente Nachbearbeitung (EO a priori und weniger Bilder)</li> <li>• Ermöglicht die Korridorkartierung</li> </ul>	

\* Typischer Projekt-Benchmarkvergleich basierend auf 2016 in Kanada abgeschlossenen Einsätzen.

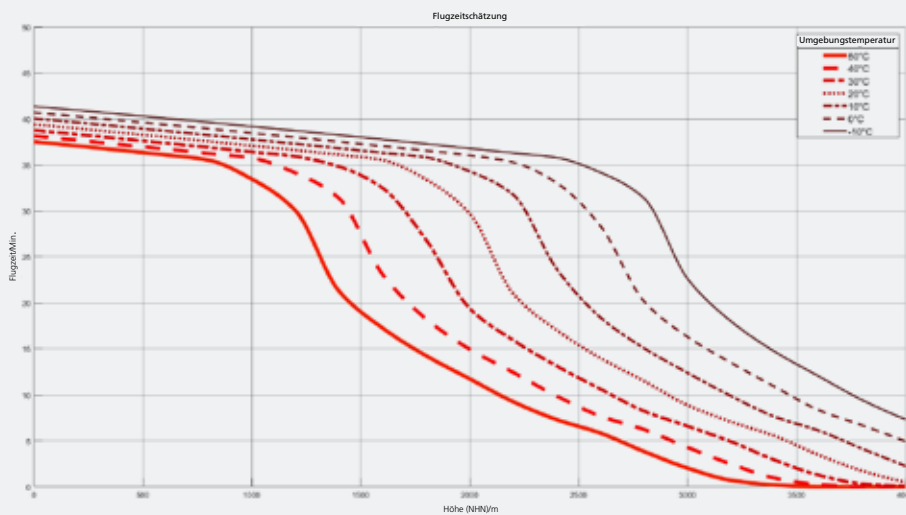
\*\* Die aktuellen Kameramodelle sind aufgeführt. Diese können je nach Herstellerverfügbarkeit durch gleichwertige oder bessere Kameras ersetzt werden.



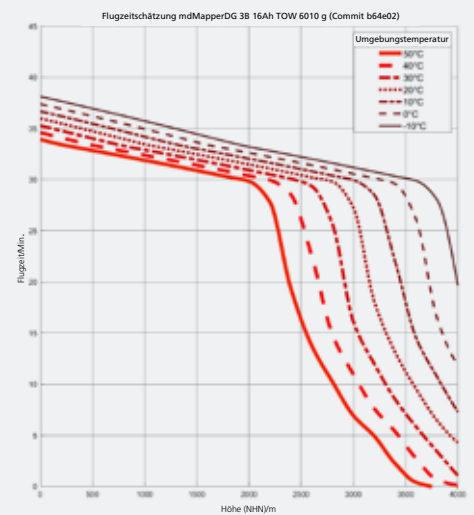
## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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

### FLUGZEIT MIT ZWEI ROTOREN



### (OPTIONAL) FLUGZEIT MIT DREI ROTOREN





mdMAPPER  
1000PPK



## LEISTUNGSSTARKE GENAUIGKEIT MIT NUR 1 – 3 BODEN- PASSPUNKTEN.

Es wächst mit Ihnen.

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

Der mdMapper1000PPK besetzt eine wichtige Nische für Kunden, die vielleicht nicht bereit für direkte Georeferenzierung (DG) und gewillt sind, 1 – 3 Bodenpasspunkte bei ihren Projekten einzurichten.

Wenn Ihr Unternehmen, Ihre Projekte oder Dienste erweitert werden und DG erfordern, ist dieses System einfach und kostengünstig über ein Firmware-Update von DG READY erweiterbar.



Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder. Da wir gängige Kameraausführungen integrieren, wechseln Sie bei einer Aufrüstung nur die Kamera, nicht das gesamte System!



PLATTFORM



**md4-1000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-1000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.



## Mehr tun – auch unter wechselnden Bedingungen.

Bei diesem Paket dreht sich alles um Belastbarkeit, Komfort und Rundumleistung. Das UAV md4-1000 kann intensiven Umweltbedingungen standhalten, von starken Winden und Magnetfeldern bis hin zu hohen Temperaturen und Spannungen. Außerdem verfügt es über die längsten Flugzeiten auf dem Markt.

- Verbessern Sie Ihre Effizienz, indem Sie länger in der Luft bleiben. mdMapper1000 liefert je nach Bedingungen eine durchschnittliche Flugzeit von 30 – 45 Minuten.
- Fliegen Sie bei rauem Wetter und halten Sie den Zeitplan ein – auch an Tagen mit starkem Wind.
- Kompatibel mit Zubehörsätzen für Präzisionslandwirtschaft, Inspektion, LiDAR und direkte Georeferenzierung.

NUTZLAST



**Sony RX1R II und Nadirhalterung**  
Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder.



**Applanix APX-15 UAV PPK**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität. IMU ist eingerichtet, bereit für DG, wenn Sie erweitern möchten.



ERWEITERBAR AUF DG



**DG READY**  
Wenn Sie bereit sind zu erweitern, wächst dieses System mit Ihnen. Der mdMapper1000PPK ist einfach per Firmware aufrüstbar, um direkte Georeferenzierung auszuführen.

SOFTWARE



**POSPac UAV PPK**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom APX-15 PPK gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software**  
(in Kürze erhältlich)



## Technische Daten des mdMAPPER1000PPK:

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-1000

#### Nutzlast

- Kamera: RX1R II
- Georeferenzierung: APX-15 UAV PPK (erweiterbar auf DG)

#### Software

- mdCockpit
- POSPac UAV PPK (erweiterbar auf DG)

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

5870 g

#### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

#### Systemgenauigkeit

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

## PRODUKTLEISTUNG

### mdMapper1000PPK

Flugparameter	Abgedeckte Oberfläche (bei 120 m)*	80 ha (198 ac)
	Kameramodell**	Sony RX1R II
	Bildformat	RAW + JPEG
	GSD cm/Pixel (bei 120 m)	1,6 cm
	GCP	Ja: 1 – 3 GCPs, je nach Anwendung.
	Überlappungen (vorne/seitlich)	80 % / 40 %
Nachbearbeitung	Methode	Aerotriangulation mit Hochpräzisionspositionierung
	Ausrichtung	Kein IMU
	Genauigkeit	2 – 3 GSD (X, Y) und 3 – 5 GSD (Y)
Vorteile	Effiziente Flugplanung – Abdeckung größerer Gebiete	

\* Typischer Projekt-Benchmarkvergleich basierend auf 2016 in Kanada abgeschlossenen Einsätzen.

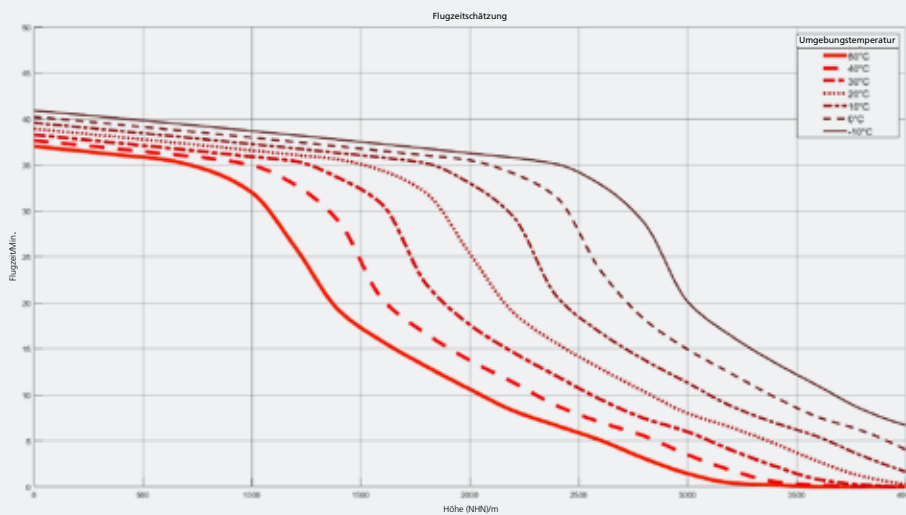
\*\* Die aktuellen Kameramodelle sind aufgeführt. Diese können je nach Herstellerverfügbarkeit durch gleichwertige oder bessere Kameras ersetzt werden.



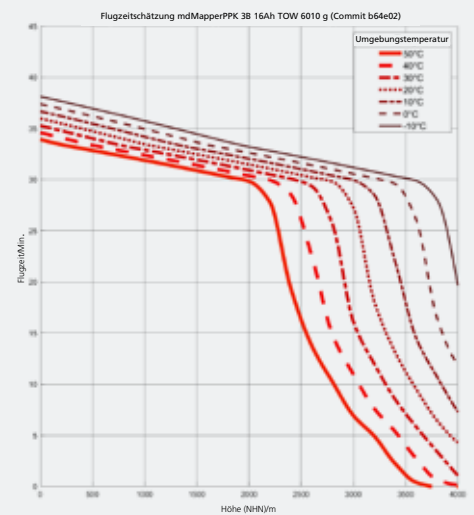
## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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

### FLUGZEIT MIT ZWEI ROTOREN



### (OPTIONAL) FLUGZEIT MIT DREI ROTOREN





mdMAPPER

1000+



PPK READY

DG READY

## BEREIT, MIT IHREM UNTERNEHMEN ZU WACHSEN.

## Wächst in Ihrem Tempo.

Viele Anwender benötigen eine einfache GCP-intensive Luftvermessung, wollten sich jedoch die Möglichkeit offen halten, eine Aufrüstung vorzunehmen. mdMapper1000+ von Microdrones baut auf dem klassischen mdMapper1000 auf, aber er ist PPK Ready oder DG Ready, wenn Sie es sind.

Über eine einfache, kostengünstige Firmware-Aktualisierung genießen Sie ein komplettes PPK- oder DG-System ohne physische oder hardwaremäßige Aufrüstung!



Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder. Da wir gängige Kameraausführungen integrieren, wechseln Sie bei einer Aufrüstung nur die Kamera, nicht das gesamte System!

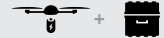




PLATTFORM



**md4-1000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-1000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.

NUTZLAST



**Sony RX1R II und Nadirhalterung**  
Eine Kamera mit 42,4 Megapixel und eine benutzerfreundliche, leichte, vibrationsfreie Nadirhalterung für die Aufzeichnung der gewünschten Bilder.



**Applanix APX-15 UAV**  
Kompaktes Einzelplattenmodul mit GNSS-Empfänger in Vermessungsqualität. IMU ist eingerichtet, bereit für PPK oder DG, wenn Sie erweitern möchten.

ERWEITERBAR AUF PPK ODER DG



**PPK READY**

Wenn Sie bereit sind zu erweitern, wächst dieses System mit Ihnen. Der mdMapper1000+ ist einfach per Firmware auf PPK aufrüstbar.



**DG READY**

Wenn Sie bereit sind zu erweitern, wächst dieses System mit Ihnen. Der mdMapper1000+ ist einfach per Firmware auf DG aufrüstbar.

SOFTWARE



**POSPac UAV PPK oder POSPac UAV DG erweiterbar**  
Nachbearbeitungssoftware für die direkte Georeferenzierung – wird verwendet, um mithilfe der vom APX-15 UAV (PPK oder DG) gesammelten Daten maximale Genauigkeit und Effizienz zu erzielen.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



**mdInfinity-Software**  
(in Kürze erhältlich)



## Mehr tun – auch unter wechselnden Bedingungen.

Bei diesem Paket dreht sich alles um Belastbarkeit, Komfort und Rundumleistung. Das UAV md4-1000 kann intensiven Umweltbedingungen standhalten, von starken Winden und Magnetfeldern bis hin zu hohen Temperaturen und Spannungen. Außerdem verfügt es über die längsten Flugzeiten auf dem Markt.

- Verbessern Sie Ihre Effizienz, indem Sie länger in der Luft bleiben. mdMapper1000 liefert je nach Bedingungen eine durchschnittliche Flugzeit von 30 – 45 Minuten.
- Fliegen Sie bei rauem Wetter und halten Sie den Zeitplan ein – auch an Tagen mit starkem Wind.
- Kompatibel mit Zubehörsätzen für Präzisionslandwirtschaft, Inspektion, LiDAR und direkte Georeferenzierung.



## Technische Daten des mdMapper1000+:

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-1000

#### Nutzlast

- Kamera: RX1R II
- Georeferenzierung: Keine (erweiterbar auf PPK und DG)

#### Software

- mdCockpit

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

5820 g

#### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

#### Systemgenauigkeit

- Photogrammetrie:
  - Hängt von der Genauigkeit und Verteilung der Bodenpasspunkte (GCP) ab.

## PRODUKTLEISTUNG

### mdMapper1000+

Flugparameter	Abgedeckte Oberfläche (bei 120 m)*	60 ha (148 ac)
	Kameramodell**	Sony RX1R II
	Bildformat	RAW + JPEG
	GSD cm/Pixel (bei 120 m)	1,6 cm
	GCP	Ja
	Überlappungen (vorne/seitlich)	80 % / 60 %
Nachbearbeitung	Methode	Aerotriangulation
	Ausrichtung	Während der Aerotriangulation berechnet
	Position	Vom Hochgenauigkeitssensor (GNSS) des UAV
	Genauigkeit	Hängt von der Genauigkeit und Verteilung des Bodenpasspunktes (GCP) ab.
Vorteile	Kartierung großer Bereiche	

\* Typischer Projekt-Benchmarkvergleich basierend auf 2016 in Kanada abgeschlossenen Einsätzen.

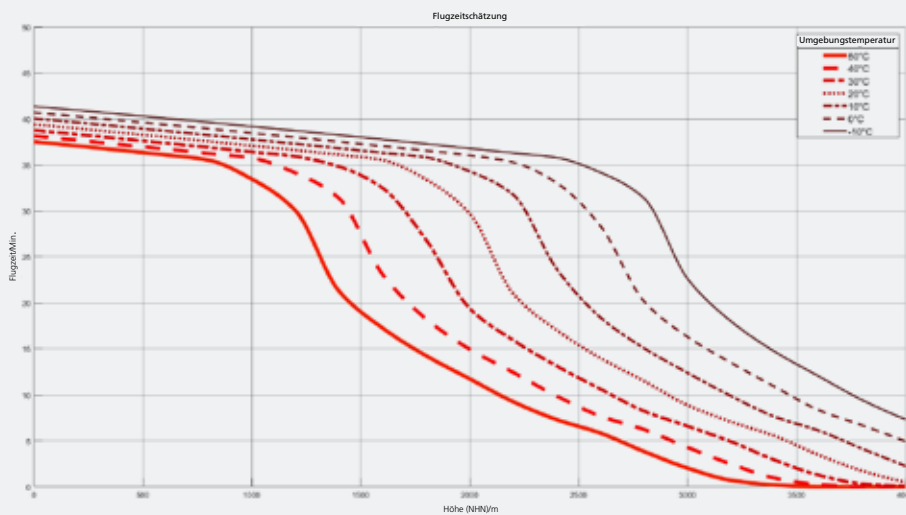
\*\* Die aktuellen Kameramodelle sind aufgeführt. Diese können je nach Herstellerverfügbarkeit durch gleichwertige oder bessere Kameras ersetzt werden.



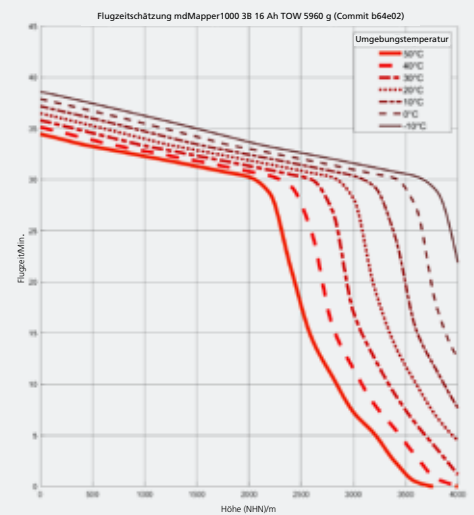
## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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

### FLUGZEIT MIT ZWEI ROTOREN



### (OPTIONAL) FLUGZEIT MIT DREI ROTOREN





mdTECTOR  
1000CH4 LR



## STEHEN SIE ÜBER IHREN GASDETEKTIONS- PROBLEMEN.

mdTector von Microdrones ist eine Produktgruppe professioneller Luftinspektionslösungen.

mdTector1000CH4 LR ist ein voll integriertes Inspektionspaket zur Erkennung von Methangas aus der Luft. Es wurde speziell für Fachleute entwickelt, die für die Inspektion von Methangasinfrastrukturen verantwortlich sind.

mdTector1000CH4 LR besteht aus einem Pergam-Gassensor, der auf ein md4-1000 UAV von Microdrones montiert und perfekt mit diesem integriert ist. Es verfügt über eine eingebaute HD-Video-Verbindung. Das bedeutet, dass Sie in Echtzeit sehen können, was Sie mit dem Lasersensor erfassen.



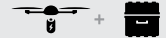
Ein perfekt integrierter Pergam-Laser-Methan-Falcon-Sensor zum Nachweis von Methan (CH<sub>4</sub>) und methanhaltigen Gasen, 1 - 50.000 ppm x m.



PLATTFORM



**md4-1000**  
Robust, kraftvoll, stabil and zuverlässig. Bauen Sie Ihr Geschäft auf dieser vielseitigen Plattform auf.



**Ladegerät, Flugakku und Transportkoffer**  
Ein md4-1000-Flugakku und Ladegerät für maximale Flugdauer und ein feldtauglicher Transportkoffer.

KOMMUNIKATION



**mdRC**  
Erprobte professionelle Steuerelemente und Telemetrie halten die Kontrolle, wenn Sie sie am dringendsten benötigen.



**Digitale Datenverbindung**  
Verbinden Sie Ihr Microdrones UAV bequem mit Ihren digitalen Geräten.



## Es kommt dorthin, wo Menschen nicht hin sollten.

Ob Ihre Gasinfrastruktur in einem schwer zugänglichen Flussbett oder in der Nähe einer steilen Klippe liegt.... die robuste, kohlefasergefertigte Drohne navigiert leicht durch Gelände, das für den traditionellen Einsatz zu Fuß schwierig, schmutzig oder gefährlich sein könnte. Microdrones ist bekannt für seine praxiserprobte Fluggeräteplattform. Sie ist robust, stabil, beständig gegen Wind und Wetter sowie gegen Staub und Feuchtigkeit.

Der mdTector1000CH4 LR ist vielseitig einsetzbar und kann verwendet werden für:

- Untersuchungen von Erdgasleitungen
- Tankinspektionen
- Untersuchungen von Erdgasbohrungen
- Überwachung von Deponieemissionen
- Anlagensicherheit

NUTZLAST



**Integrierter Methan-Gassensor und FPV-Kamera mit Video Link**  
Pergam LMm Gen 2 für Methan ( $\text{CH}_4$ ) und methanhaltige Gase, 1 – 50.000 ppm [parts per million] x m

SOFTWARE



**mdTector Viewer App**  
Zeigen Sie nach dem Flug auf einer Karte über eine intuitive, einfach zu bedienende Microdrones Android App die Detektionspegel von Methan an.



**Tablet-Software mdCockpit**  
Einfaches Wischen mit dem Finger auf Ihrem Android-Tablet unterstützt Sie bei der Planung Ihres Vermessungsbereichs und der Überwachung des Flugfortschritts.



## Technische Daten des mdTector1000CH4 LR:

### LÖSUNGSKOMPONENTEN

#### Plattform

md4-1000

#### Nutzlast

Sensor: Pergam Laser Methane Falcon

#### Software

- mdCockpit
- mdTector Viewer App

### TECHNISCHE DATEN

#### Abfluggewicht (TOW) der Lösung

5520 g

#### Systembetriebstemperatur

-10 °C bis +50 °C

## PRODUKTLEISTUNG

Zielgas	Methan (CH <sub>4</sub> ) und methanhaltige Gase (Erdgas und ähnliche Gase)
Bestimmungsgrenzen	1 – 50.000 ppm × m
Bestimmungsgeschwindigkeit	0,1 Sekunden <sup>(1)</sup>
Bestimmungsreichweite	0,5 m (1.5 ft.) – 100 m (328 ft.)
Laserschutzklasse	Führungslicht (grünes Laserlicht): Klasse 3R, Messlicht (Infrarot-Laserlicht): Klasse 1
Abmessungen	120 (B) × 120 (T) × 140 (H) mm
Leistungsmerkmale	Telemetrie mit Live-Ansicht, Video-Feedback mit Live-Ansicht

<sup>(1)</sup> Die mdTector1000CH4-Lösung erfasst im Durchschnitt 10 Daten zur Registrierung von 1 Wert pro Sekunde.

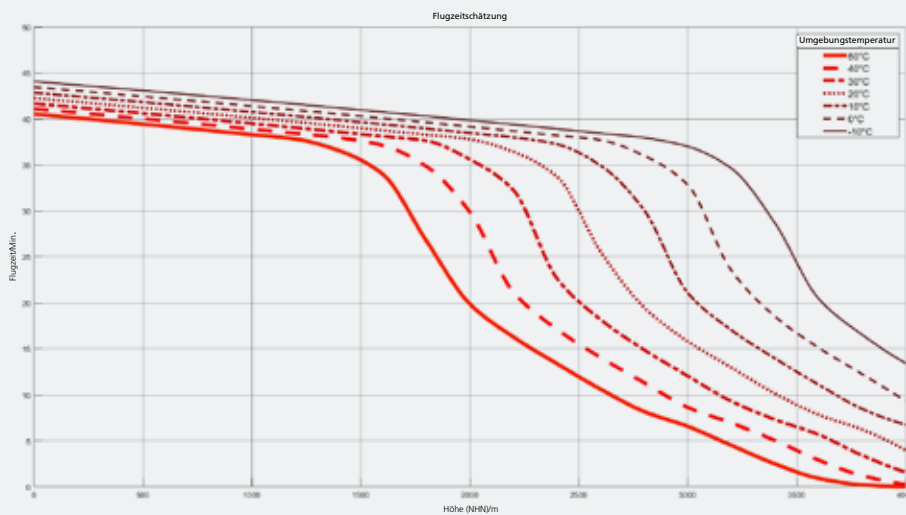
<sup>(2)</sup> Bitte beachten Sie, dass Messungen aus kurzer Entfernung Sicherheitsprobleme für das UAV in Bezug auf die Flughöhe über Grund verursachen können.



## UNGEFÄHRE FLUGZEIT

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

### FLUGZEIT MIT ZWEI ROTOREN



### (OPTIONAL) FLUGZEIT MIT DREI ROTOREN

