



Integration von 3D-Objekten in Live-Bildern einer 5G-Drohne

Präsentation Berlin, Adlershof | April 2023

Key Stats

ERGOMAN IN FIGURES



20

Years of Experience

+40

Skillful Employees

+10

Business Sectors

+350

Happy Customers

+550

Successful Projects

98%




Customer Retention

Digital Business Solutions



THREE PILLARS OF SPECIALIZED APPLICATIONS

In a complex and rapidly changing technological landscape ERGOMAN, combines multiple ICT systems from leading technology providers, across different functions and business processes within an organization in order to provide an integrated solution that will unlock the potential of any enterprise.

1.	 DATA MANAGEMENT & BUSINESS ANALYTICS AI & Machine Learning - Big data	<ul style="list-style-type: none">• Data Warehouse & Data Virtualization• Big Data Analytics• Reports & Forecasts
2.	 ENTERPRISE MANAGEMENT & COLLABORATION	<ul style="list-style-type: none">• Digital Process & Document Management• Digital Signature• Team Collaboration / Project Management• Digital Workspace
3.	 TELECOM SPECIFIC SOLUTIONS	<ul style="list-style-type: none">• Network Planning & Asset Management• Multi-Service Access Routers & EAD• Transport Systems

Konventionelle Technik vs. 5G

Konventionelle Drohnen werden per „Funk“ / WiFi (proprietär) gesteuert.

- „Live-Übertragung“ erfolgt nur zum Controller, aber nicht zu anderen Empfangsstellen
- Eingeschränkte Bandbreite für die Übertragung: Hohe Datenraten, Bilder, Videos
- Übertragungsrate nimmt mit zunehmender Entfernung der Drohne von Controller ab
- Die Reichweite des Controllers limitiert die Live-Bild-Übertragung (Bsp.: Drohnen können zwar per GPS-Daten über viele Km gesteuert werden, aber eine Live-Übertragung ist dann nicht mehr möglich.)

Datenverarbeitung

- Bilder, Videos, Messdaten werden konventionell auf SD-Karte gespeichert
- Daten können erst nach der Landung/Rückkehr der Drohe ausgelesen werden
- Sind die gelieferten Daten nicht zufriedenstellend, sind weitere Flüge erforderlich
- Ein sofortiges Handeln oder schnelle Rückmeldungen sind nicht möglich

Konfiguration

- 5G-Kommunikationsmodul von Fibocom
- Management der 5G-Drohne und Zugriff per Remote
- Steuerung des 5G-Moduls über einen Linux Computer
- Permanente Abfrage aller Funk-Signalstärken möglich
- Remote Access und damit Zugriff auf alle Mess- und Bilddaten
- Gelieferte Daten können via 5G „live“ an Anwendungen zur Erzeugung von virtual Reality-Umgebungen oder Integration von 3D-Objekten in Live Bildern übergeben werden (Edge-Computing).
 - > limitierte Rechenleistung des Moduls

Die Weiterentwicklung: 5G-Modul

DATENÜBERTRAGUNG UND STEUERUNG DER DROHNE



Ausstattung

- Signalübertragung mit 4 Antennen (diversity)
- 12 Megapixel Kamera oder alternativ Anschluss analoger Kameras
- Weitere Systeme können problemlos integriert werden, z.B. Infrarot-Kameras, Gas- und Rauchsensoren

Das 5G-Modul

AUFBAU UND EINSATZ AUF DROHNE



Das 5G-Modul

COPTER IM EINSATZ



Unterschiedliche Trägersysteme

TRÄGERSYSTEME FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN

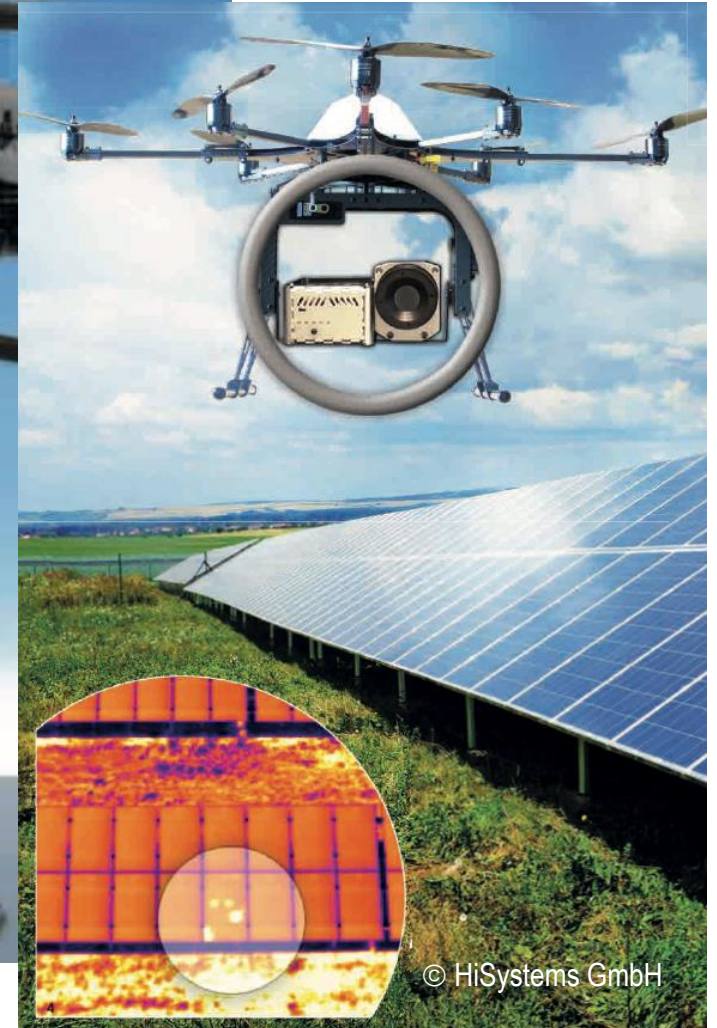


Unterschiedliche Trägersysteme

MONTAGE UND EINSATZ AUF EINER MK8-DROHNE



© HiSystems GmbH



© HiSystems GmbH

Integration von 3D-Objekten

3D-Objekte

BEISPIELE



Erfassung von Gebäuden

EINBETTEN VON 3D-OBJEKTEN



Landschaften

ERWEITERUNG DURCH INTEGRATION VON 3D-OBJEKTEN

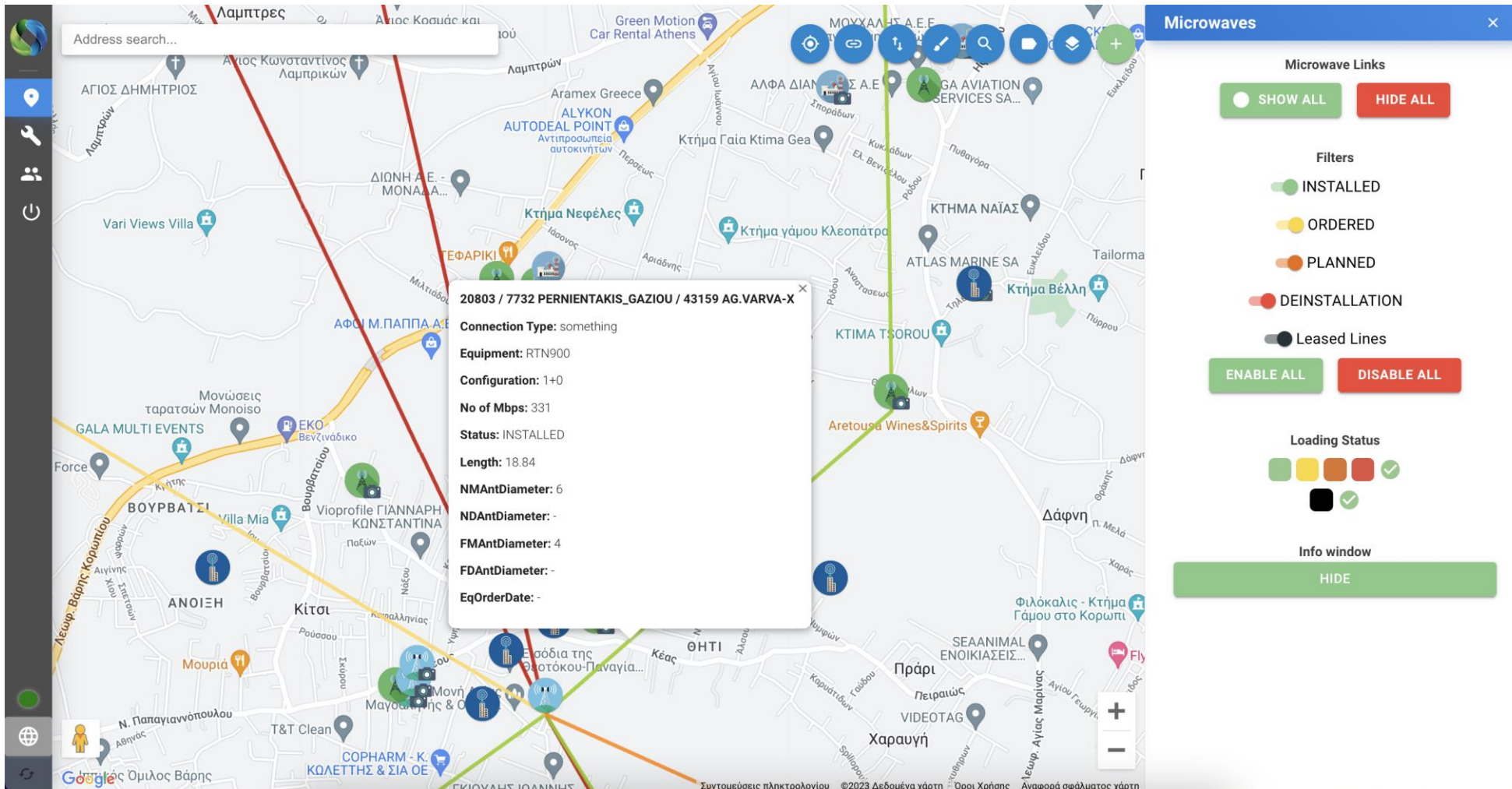


© drohnen-luftbilder360

- Erfassung der übertragenen Daten weltweit, an mehreren Standorten gleichzeitig
- Integration der Daten in beliebige Softwareumgebungen und sofortige Analyse
- Bearbeitung „On-the-fly“: keine oder nur wenige Mehrfachflüge erforderlich
- Alternativrouten noch während des ersten Fluges durch sofortige Auswertung der Daten
- Drohnen können zukünftig vernetzt werden und multiple Daten für die Erstellung komplexer Szenarien liefern
- Drohnen können miteinander kommunizieren

Planung u. Vermessung v. Wegstrecken

ANWENDUNGSBEISPIELE



20803 / 7732 PERNIENTAKIS_GAZIOU / 43159 AG.VARVA-X

Connection Type: something
Equipment: RTN900
Configuration: 1+0
No of Mbps: 331
Status: INSTALLED
Length: 18.84
NMAntDiameter: 6
NDAntDiameter: -
FMAntDiameter: 4
FDAntDiameter: -
EqOrderDate: -

Microwaves

Microwave Links

SHOW ALL HIDE ALL

Filters

INSTALLED
 ORDERED
 PLANNED
 DEINSTALLATION
 Leased Lines

Loading Status

Info window

Planung u. Vermessung v. Wegstrecken



ANWENDUNGSBEISPIELE

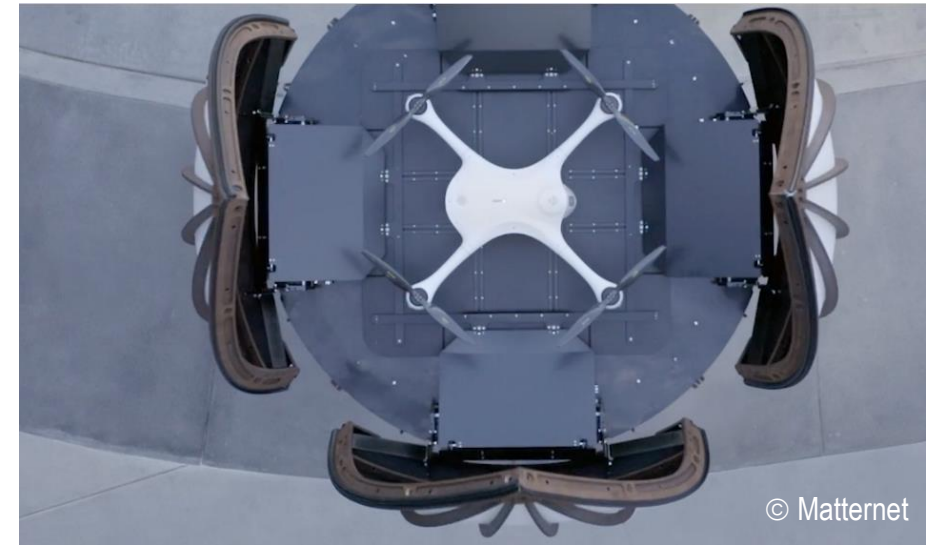
The screenshot displays the ERGOMAN application interface. On the left, there is a sidebar with navigation icons. The main area shows a map with a red path consisting of several segments. Each segment has a tooltip indicating its length and the total distance of the path up to that point:

- Segment 1: 1.1km, Total distance: 6.2km
- Segment 2: 1.6km, Total distance: 5.1km
- Segment 3: 1.5km, Total distance: 3.5km
- Segment 4: 2km, Total distance: 2.0km

On the right, the 'Sketching' control panel is visible, featuring the following options:

- Type:** Three icons representing different line styles: a red location pin, a black hexagon, and a black zigzag line.
- Distance labels:** A green toggle switch that is currently turned on.
- Line weight:** Three icons representing different line thicknesses: thin, medium, and thick.
- Color:** Four color swatches: red, green, blue, and orange.
- Profile:** A text input field labeled 'Sketch name'.
- Actions:** A 'Delete all' button (red) and a 'Save' button (green).

Existierende Systeme unseres Kooperationspartners Matternet



Vielen Dank!



ERGOMAN Communication GmbH
(Germany)
Schorndorfer Str. 42
D-71638 Ludwigsburg
T: +49 643128079 -0

ERGOMAN S.A.
(Greece)
71 ,Grammou St.
Maroussi, Athens,15124
T: + 30 210 8056 -826

ERGOMAN Cyprus LTD
(Cyprus)
1 Erianthou St
CY-3110 LIMASSOL
T: + 30 210 805682

www.ergoman.net

sales@ergoman.net

