

Aufmaß per Drohne in der Solarbranche

Schnell, sicher und genau!




Marc Hüfken

Vertriebsleiter

✉ marc.huefken@airclip.de
☎ +49 7525 4332 755
📱 +49 173 170 27 97







„Traditionelle“ Aufmaß-Methoden

Dachziegel zählen, sehr ungenau

Google Maps, genauer aber immer noch hohe Abweichung möglich

Maßband und Meterstab, viel genauer aber zeitaufwändig und fehleranfällig



Vorteile Aufmaß per Drohne

Schnelligkeit, in wenigen Minuten ist die komplette Rohdatenaufnahme abgeschlossen

Genauigkeit, das 3D Modell ist ein digitaler Zwilling und enthält alle relevanten Maße und Winkel incl. Verschattungsrelevanter Elemente wie Bäume etc.

Sicherheit, niemand muss mehr für ein Aufmaß auf einem Dach „herumklettern“



Vorteile Aufmaß per Drohne: **Schnelligkeit**

- Einfamilienhaus (Grundfläche 1000m²):
 - Vorbereitung der Drohne: **2min.**
 - Befliegung: **5min.**
- Industriegebäude (Grundfläche 10.000m²)
 - Vorbereitung der Drohne: **5min**
 - Befliegung: **10min**
- Nach oben keine Grenzen!



Vorteile Aufmaß per Drohne: **Genauigkeit**

- Die Maßhaltigkeit des 3D Modells ist abhängig von der eingesetzten Technik (Drohne).
- **Mavic 3E:** bis zu **1-2cm**
- **Mini 4 Pro:** bis zu **5-10cm**





Vorteile Aufmaß
per Drohne:
Sicherheit!



Datenaufnahme (Fotos)

- Grundsätzlich gibt es **zwei Befliegungsarten**:
- **1. POI (Point-of-Interest)**
 - Die Drohne umkreist das Gebäude und nimmt hierbei Fotos auf.
 - Grundfläche bis 1000m²
 - **Teilautomatisiert**, möglich mit Mini 4 Pro
- **2. Kreuz-Befliegung**
 - Die Drohne beflegt rasterförmig und nimmt hierbei Fotos auf. Grundfläche bis 50 Hektar
 - **Vollautomatisiert**, möglich mit Mavic 3E



Upload der Daten in die Cloud



Dateien auswählen oder hier hin ziehen

Es werden nur ZIP-Dateien akzeptiert.



Projekte vektorisieren.

Die Berechnung von Projekten erfolgt frühestens 60 Minuten nach Upload, damit Sie die Möglichkeit haben, Projektgrenzen einzuzeichnen. Alternativ können Sie die Projekte zur vorzeitigen Berechnung freigeben:



Projekte zur vorzeitigen Berechnung freigeben.



Ich möchte nach Abschluss der Bearbeitung per E-Mail benachrichtigt werden.

Hochladen

Outputmöglichkeiten:

3D Modell im Browser

(einfache Maßentnahme ohne zusätzliche Software)

3D Modell

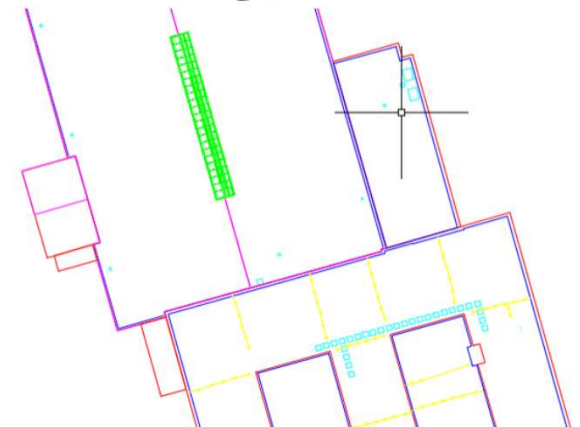
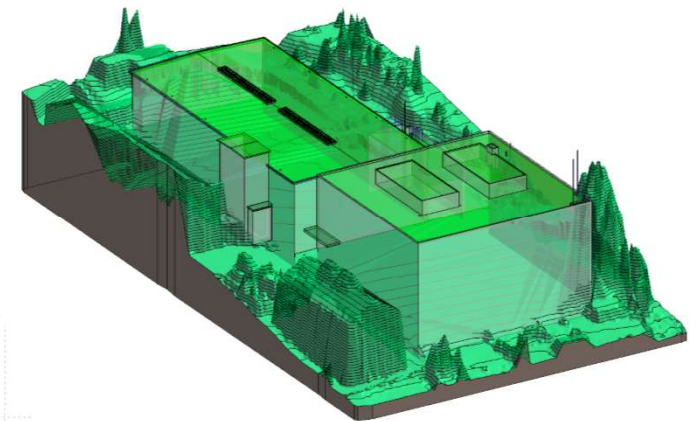
(.obj oder .dae z.B. für PV*Sol)

CAD 2D und 3D

(.dwg oder .dxf z.B. für AutoCAD)

Orthofoto

(2D z.B. für Solar.Pro.Tool)



Exkurs 3D Modell im Browser

Wir schauen uns die
Funktionen an.



Exkurs in PV Sol

Wir planen die Belegung





Was sind die Vorteile eines 3D Modells in der Planungssoftware?

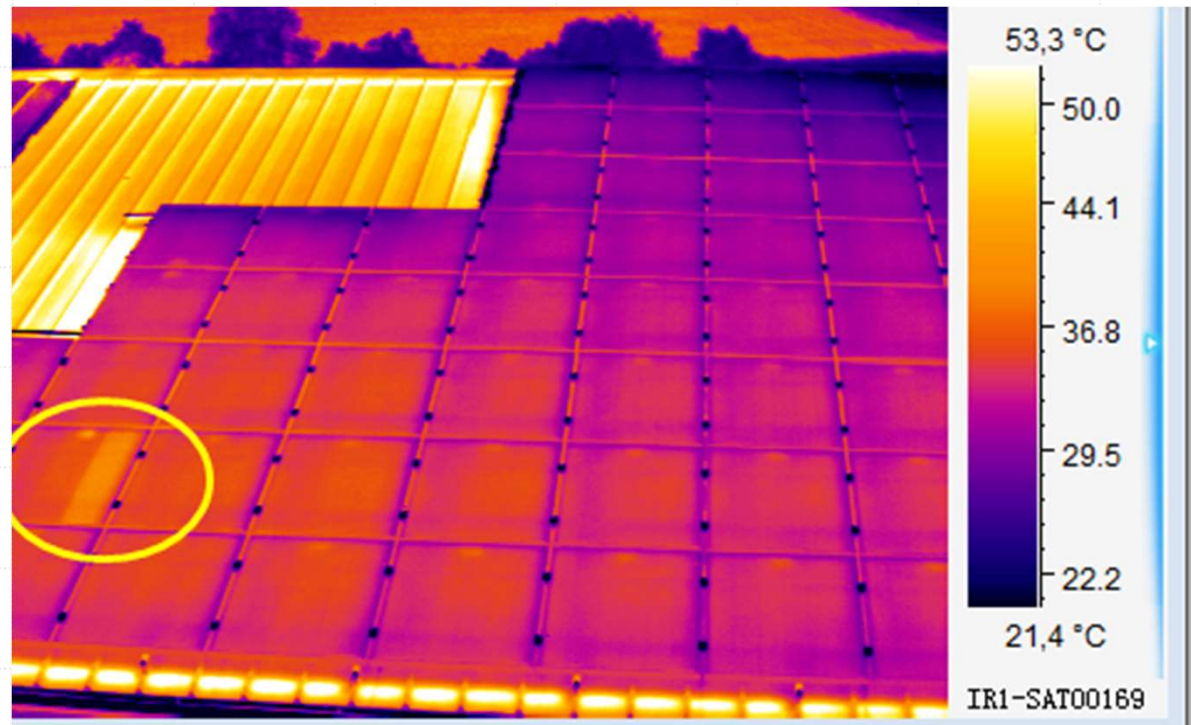
Üblicherweise wird in der Planungssoftware das Gebäude händisch anhand des händischen Aufmaßes nachgebaut -> Zeitaufwändig, spezielle Dachformen nicht darstellbar, keine Verschattungselemente enthalten.

Mit dem 3D Modell entfällt das Nachbauen komplett. Die PV-Anlage wird direkt auf dem Modell geplant. **Dies ist ca. 10x schneller als die bisherige Planung ohne fertiges 3D Modell!**



Inspektion von PV-Anlagen

- Mit Drohne schnell und einfach schadhafte Module entdecken
- Hotspots werden zuverlässig erkannt
- Geeignete Drohne Mavic 3T
- Umfangreiche Thermografie-Schulung bei Airclip



Sicherheit und Vorschriften


Drohnen bis 250g (Mini 4 Pro 249g) **kein Drohnenführerschein** erforderlich.

Drohnen ab 250g (Mavic 3E 920g), **A2 Drohnenführerschein** erforderlich.

Datenschutz: Für Drohnen gelten dieselben Datenschutzbestimmungen wie für Kameras auch. Personenbezogene Daten wie Gesichter oder Autokennzeichen werden nicht im 3D Modell dargestellt.



NUR FÜR NEUE DROHNEN **MIT** CE-KLASSENKENNZEICHNUNG:

	 DROHNEN KLASSE	 DJI DROHNEN TYP	 MAX. FLUGHÖHE	 FLÜGE IN DER NÄHE VON PERSONEN	 MINDESTALTER DES PILOTEN	 HAFTPFLICHT- VERSICHERUNG	 REGISTRIERUNG (LBA)	 SCHULUNGSPFLICHT KOMPETENZNACHWEIS
A1 OFFENE KATEGORIE	C0 Gewicht <250 g s max: 19 m/s mit Kamera	DJI DROHNE MIT C0 KENN- ZEICHNUNG	120 m	ÜBER EINZELNE PERSONEN ERLAUBT**	16 JAHRE	JA (helden.de/DJI)	JA (mehr Info www.lba.de)	NEIN
	C1 Gewicht <900 g s max: 19 m/s	DJI DROHNE MIT C1 KENN- ZEICHNUNG	120 m	ÜBER UNBETEILIGTE PERSONEN VERMEIDEN**	16 JAHRE	JA (helden.de/DJI)	JA (mehr Info www.lba.de)	JA (mehr Info proflycenter.com)
A2 OFFENE KATEGORIE	C2 Gewicht <4 kg	DJI DROHNE MIT C2 KENN- ZEICHNUNG	120 m	IN DER NÄHE VON PERSONEN 30 m oder 5 m im Low-Speed Modus	16 JAHRE	JA (helden.de/DJI)	JA (mehr Info www.lba.de)	JA (mehr Info proflycenter.com)
A3 OFFENE KATEGORIE	C3 Gewicht <25 kg	DJI DROHNE MIT C3 KENN- ZEICHNUNG	120 m	WEIT WEG VON PERSONEN (150 m***)	16 JAHRE	JA (helden.de/DJI)	JA (mehr Info www.lba.de)	JA (mehr Info proflycenter.com)
SPEZIELLE KATEGORIE				FLUG IN VORGEGEBENEM SZENARIO (z.B. STS 01 / STS 02) ODER MIT GENEHMIGUNG	16 JAHRE	JA (helden.de/DJI)	JA (mehr Info www.lba.de)	JA (mehr Info proflycenter.com)

** Keine Flüge über Menschenansammlungen

*** Abstand zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Erholungsgebieten

Vielen Dank für eure Zeit!



Marc Hüfken

Vertriebsleiter

✉ marc.huefken@airclip.de

☎ +49 7525 4332 755

📱 +49 173 170 27 97