



# Aufmaß mit Drohne

## Photogrammetrische Luftbilddauswertung

CopterCloud erstellt digitale Aufmäße von Freiflächen und Gebäuden auf Basis von Luftbildern aus Drohnen-Befliegungen. Die georeferenzierten Einzelfotos werden photogrammetrisch berechnet und Datenmodelle in 3D (Punktwolke, Höhenmodell) oder in 2D (True Orthofoto) abgeleitet. Die Einbindung von Referenzpunkten am Boden gewährleistet eine hohe Genauigkeit der Datenmodelle.

Der Drohneneinsatz ermöglicht eine kosten- und zeiteffiziente Bestandsdatenerfassung. Die Bildauflösung aus einer Drohnenbefliegung liegt bei ca. 1 cm/Pixel und übersteigt die Auflösung aus amtlichen Befliegungen (z.B. DOP20 = 20cm/Pixel) um ein Vielfaches, so können auch kleinteilige Raumelemente erfasst werden.

### Vektorisierung und Auswertung

Coptercloud übernimmt die Nachbearbeitung und Auswertung in der CAD oder im Geoinformationssystem (GIS). Wir

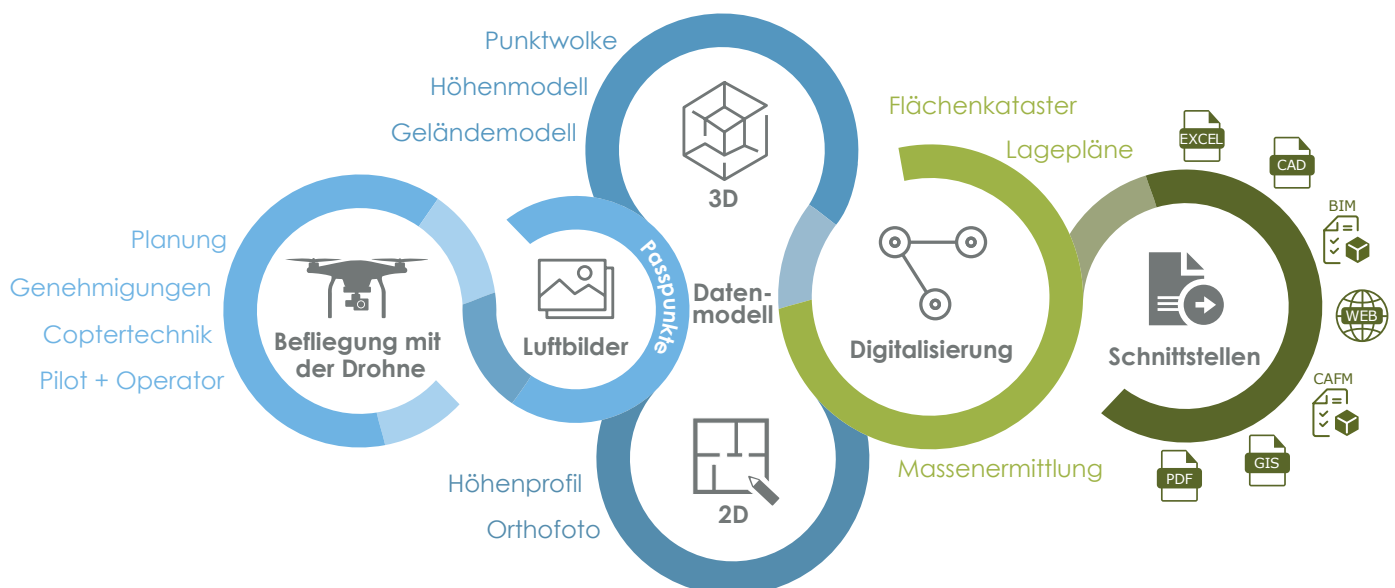
zeichnen auf Basis der Datenmodelle die Raumelemente digital nach und führen raumbezogene Auswertungen und Kategorisierungen durch.

### Schnittstellen und Übergabeformate

Die Daten werden in Standardformaten bereitgestellt. Mit den georeferenzierten Luftbildern einer Befliegung erhalten Sie eine maßgenaue und aktuelle Bildbasis für Ihre Bestandskarten und eine Grundlage für GIS- und CAD-Karten. Wir liefern alle in der Vermessung gängigen Übergabeformate in 2D oder 3D (.las, .obj, .ply, .dxf, .cl3, .3ds, .dwg).

### Aktualisierung von Bestandsplänen

Bereits vorhandene CAD-Pläne können auf Basis der aktuellen Luftbilder überprüft und aktualisiert werden. Die Koordinaten der Luftbilder können problemlos transformiert werden in das zuvor verwendete Koordinatensystem der Bestandspläne. So können die Datenquellen 1:1 abgeglichen werden.



# Aufmaß aus der Luft mit Drohnen

## In 4 Schritten zum Ergebnis



### 4. Digitalisierung und Auswertung

Auf Grundlage der Datenmodelle erfolgt die manuelle Digitalisierung der relevanten Raumelemente. Diese Vektorisierung ist die Grundlage für die weitere Auswertung der Daten:

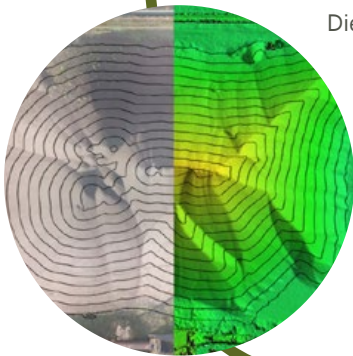
- Vektorisierung von Strukturelementen (Punkte, Linien, Polygone)
- Import vorhandener CAD-Pläne
- Datenabgleich, Durchführung von Korrekturen
- Flächen- und Volumenberechnungen, z.B. von Erdmassen

### 3. Erstellung der Datenmodelle

Die Berechnung der Datenmodelle und sämtliche Auswertungen werden zentral in Hamburg durchgeführt. Im ersten Schritt wird eine hochdichte Punktwolke in 3D berechnet. Jeder Punkt wird in seiner Raumlage (Länge, Breite, Höhe) gespeichert und mit einer Bildinformation belegt. Aus der Punktwolke werden dann weitere Datenmodelle in 2D und 3D abgeleitet:

- Punktwolke
- digitale Höhenmodelle (DEM, DGM)
- Gittermodelle (Mesh)
- True Orthofotos

Alle Datenmodelle können in Standardformate exportiert werden. So kann dann die weitere Bearbeitung auch in den nachgelagerten Kundensystemen (CAD, GIS, CAFM) erfolgen.



### 2. Drohnenbefliegung

Die Befliegung mit der Drohne vor Ort wird von unserem erfahrenen Piloten-Team durchgeführt. Die rechtskonforme Befliegung wird unter Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt. Für die maßstabstreue Referenzierung der Einzelbilder werden am Boden Passpunkte eingemessen und markiert. Die Drohne beflegt das Areal in einer Flughöhe von ca. 40 m und liefert Einzelbilder mit einer Bodenauflösung von ca. 1 cm/Pixel. Ein bundesweites Netzwerk von Piloten sichert eine effiziente Projektabwicklung ab.



### 1. Planung

Gemeinsam planen wir Ihr Projekt. Welcher Detaillierungsgrad wird benötigt? Welche Pläne sollen erstellt werden? Wir klären die luftfahrtrechtlichen Rahmenbedingungen und beantragen alle erforderlichen Genehmigungen. Wir übernehmen die Projektleitung + Koordinierung.



info@copercloud.de  
www.copercloud.de  
Tel. 040 55 89 16 90

CopterCloud GmbH  
Groß Borsteler Straße 37  
22453 Hamburg

 **CopterCloud®**