



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN



# Webbasierte photogrammetrische Auswertung von Drohnenaufnahmen für Fachbetriebe im Dach-Bereich



SGPF GeoVision – 05.11.2020

Fabian Huber

062 869 80 75 / [fabian.huber@kopa.ch](mailto:fabian.huber@kopa.ch)

**KOPA.**

# KOPA - Firmenvorstellung

- Klassisches Ingenieur-, Geometer- und Raumplanungsbüro (Koch + Partner)
- Seit 2012: Einsatz von Drohnen für Vermessungsanwendungen (Tochterfirma KOPA Geoservices GmbH)
- Spezialisierung auf die browserbasierte Bereitstellung der Resultate aus photogrammetrischer Prozessierung
- Fabian Huber: MSc Geomatik FHNW, pat. Ing.-Geometer, Mitglied der Geschäftsleitung, Entwicklung Bereiche Photogrammetrie und Webmapping



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN

# Ausgangslage

- Günstige und einfach zu bedienende Drohnen auf dem Markt, welche für photogrammetrische Aufnahmen geeignet sind
- Langjährige Erfahrung in der automatisierten photogrammetrischen Auswertung von Drohnenaufnahmen vorhanden
- Kontaktnetzwerk mit KOPA als Partnerfirma im Branchenverband „Gebäudehülle Schweiz“ → Bedürfnisse von Dachdeckern für Dachausmasse abgeholt



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN

# Ausgangslage Dachausmasse

- Viele Fachbetriebe setzen bereits Drohnen für Inspektionen ein → Erfahrung vorhanden
- Vielfach keine Kenntnis von der Tatsache, dass die Drohne für Vermessungszwecke genutzt werden kann
- Dachausmasse (z.B. zur Offertstellung) sind aufwendig und **va. auch ein Sicherheitsrisiko**
- Teilweise Erfahrungen mit photogrammetrischer Auswertesoftware vorhanden: «zu kompliziert», «Auswertung dauert zu lange», «teure Hardware»



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN

# Idee «KOPA R.S.M.»

- Der Fachbetrieb erstellt Drohnenaufnahmen bei Bedarf selbständig gemäss unseren Vorgaben
- Vollautomatisierte Prozessierung der Aufnahmen auf hochperformantem Serversystem
- Einfache Erfassung und Bearbeitung von Dachausmassen in 3D
- Exportmöglichkeiten (PDF-Plan, Excel-Liste, DXF, IFC)



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN

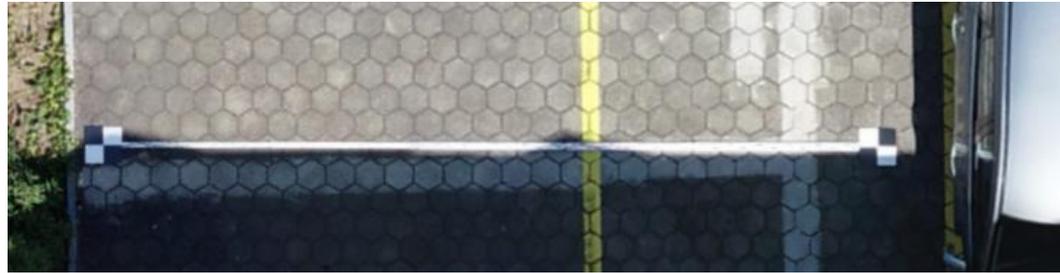


REALISIEREN

 **KOPAR.S.M.**  
ROOF SURFACE MEASURING

# Datenerfassung

- Auslegung eines «Referenzsystems» (ausziehbare Latte mit Targets) am Boden → Fixe Distanz als Massstabsreferenz, wird automatisch in der Auswertung mit berücksichtigt



- Flugplanung und -Steuerung mit Standard-Apps (z.B. DJI Pilot, Pix4D Capture), Flughöhe ca. 20-40m über Dach, Nadir-Aufnahmen, Überlappung >70%
- Luftbildbefliegung mit Consumer-Drohne (z.B. DJI Mavic 2 Pro, Parrot Anafi) Bereitstellung Luftbilder auf KOPA-Plattform über Web-Upload



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN

# Datenverarbeitung

- Vollautomatische photogrammetrische Auswertung
- Bereitstellung der Resultate (Orthofotomosaik, Hillshade-Oberflächenmodell) auf Webplattform
- Normalerweise 30-60 Aufnahmen → Berechnungsdauer ca. 10-15 Minuten
- Optional: Bereitstellung der Resultate (Orthofoto, DOM, 3D-Modell, Punktwolke,...) als Download-Link



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN

# Datenbereitstellung

- Intuitiv zu bedienende Bearbeitungs- und Messfunktionen
- Dachflächen: 3D-Flächenfit auf Basis DOM
- Export-Funktionen (PDF, Excel, DXF, IFC)
- DEMO



MESSEN



PLANEN



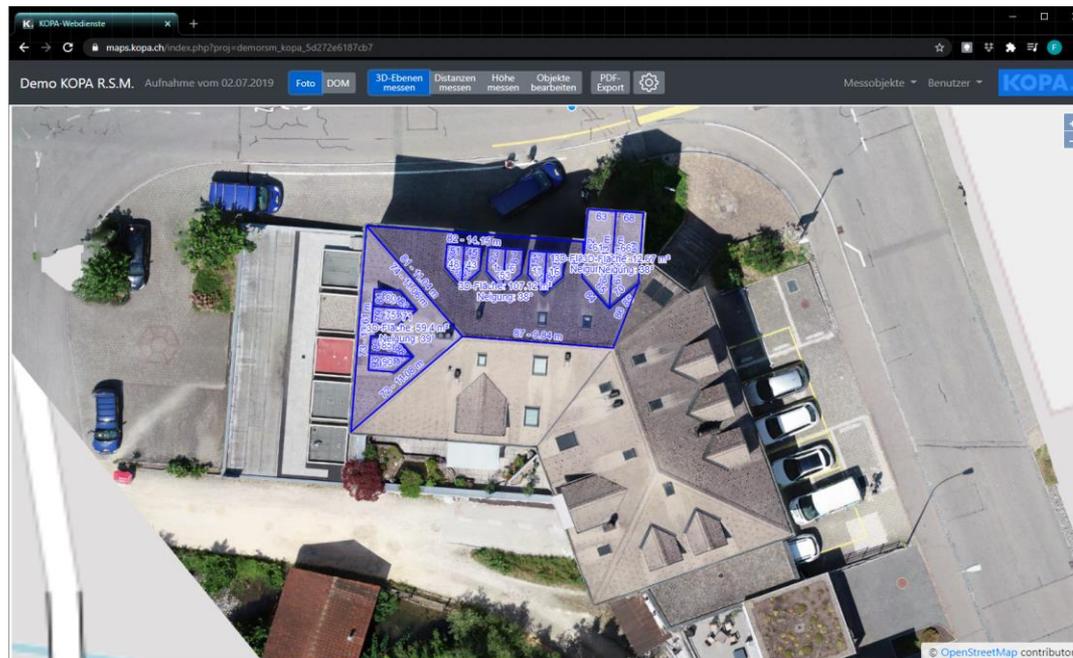
VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN



# Kunden / Partner

## Kundengruppen

- Dachdecker
- Spengler
- Solarteure



## Partner

Hardware (Bundles)

Schulung

Kurse



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN



MESSEN



PLANEN



VISUALISIEREN



KOMMUNIZIEREN



REALISIEREN

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

## Kontakt:

Fabian Huber  
KOPA Geoservices GmbH  
Im Bifang 2  
5080 Laufenburg

062 869 80 75

[fabian.huber@kopa.ch](mailto:fabian.huber@kopa.ch)

<https://www.geodrohne.ch>