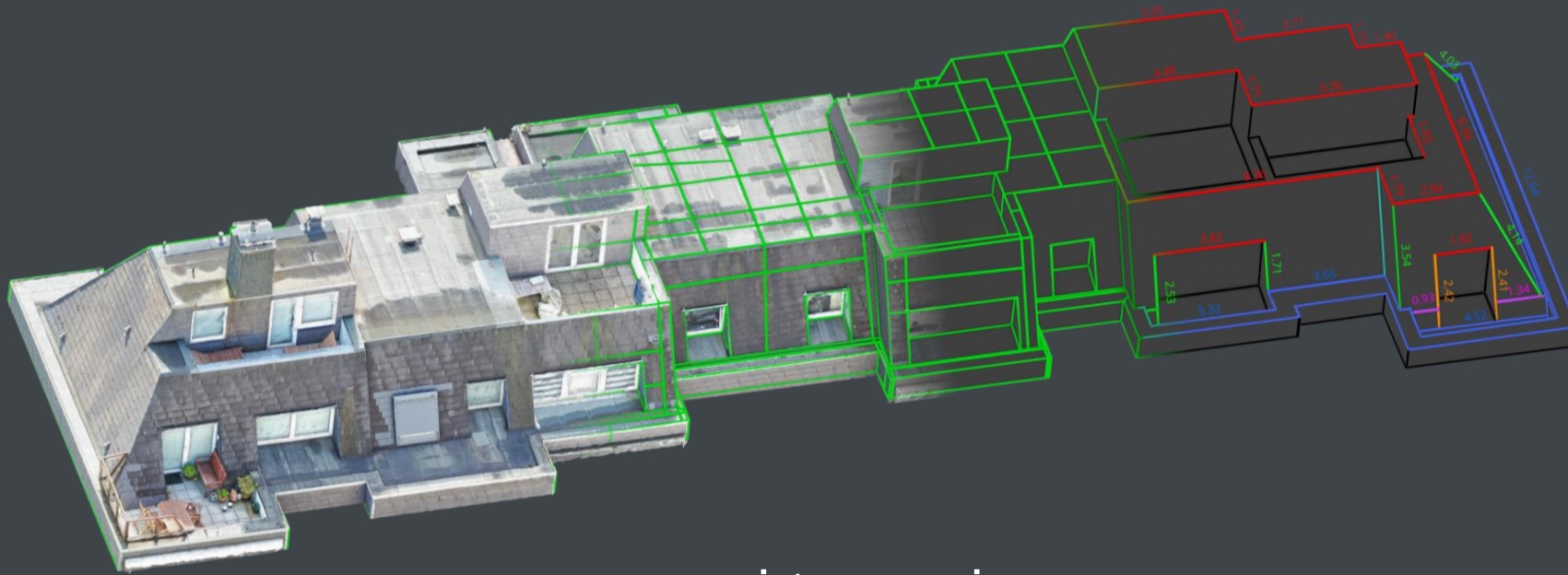




AIRTEAM



www.airteam.ai

Pizza-Lieferung



Feuerspucken



Sicherheit



Filmproduktion



Logistik



Personenbeförderung





Sensor



Warenlieferung



**Personen-
beförderung**

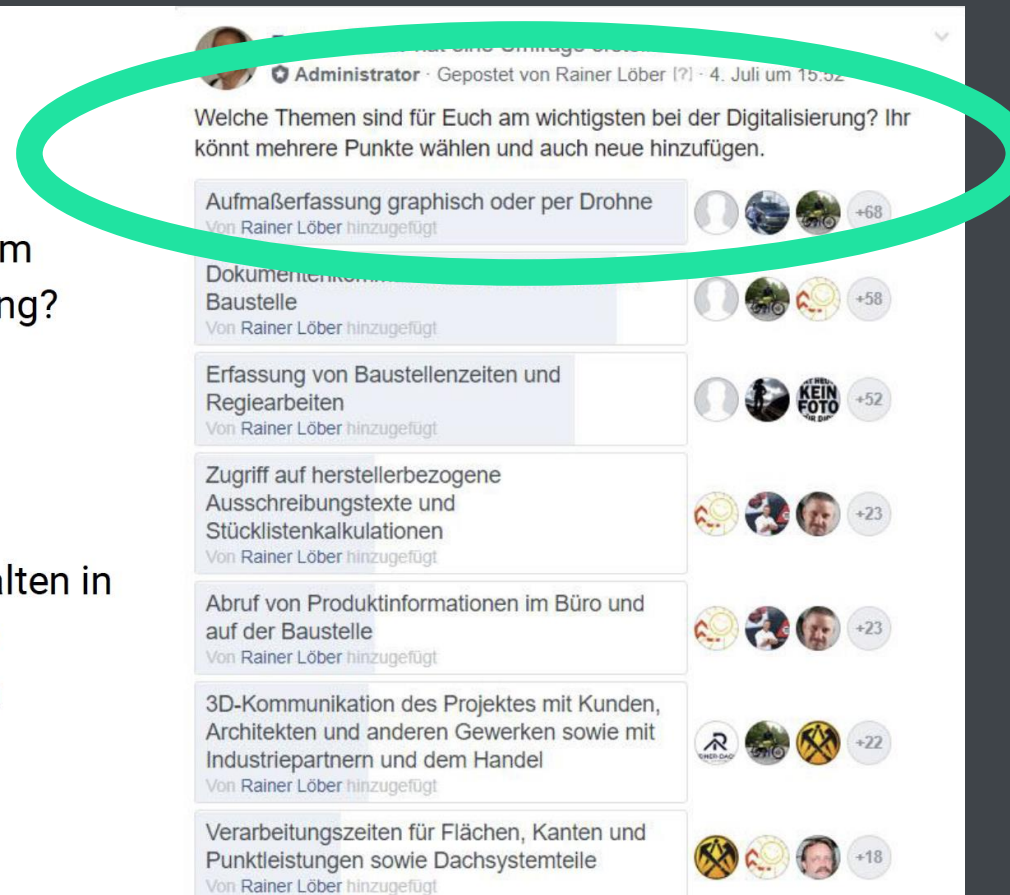
Die Aufmaßerfassung per Drohne ist das Nr. 1 Digitalisierungsthema im Dachdeckerhandwerk

Umfrage 1:

Welche Themen sind für Euch am wichtigsten bei der Digitalisierung?

Platz 1: die Aufmaßerfassung graphisch oder per Drohne.

Das Thema "BIM", implizit enthalten in der 3D-Kommunikation, landete interessanterweise nur auf dem vorletzten Platz.



**Warum setzen Dachdeckerbetriebe
jetzt auf digitale Gebäudevermessung
per Drohne?**

Trend 1: Handwerkermangel

DD/H Das Dachdecker-Handwerk

Zahl der Azubis nimmt weiter ab

	2016/2017	2015/2016	2014/2015
1. Ausbildungsjahr	-3,70%	- 4,60 %	- 7,03 %
2. Ausbildungsjahr	- 3,09 %	- 6,30 %	- 4,23 %
3. Ausbildungsjahr	- 4,31 %	- 4,22 %	- 8,90 %
4. Ausbildungsjahr	- 30,04 %	- 17,02 %	- 4,91 %
1.-bis 4. Ausbildungsjahr	- 4,73 %	- 5,59 %	- 6,64 %

Trend 2: Digitalisierung

Das deutsche Handwerk ist offen für die Digitalisierung

Wie steht Ihr Unternehmen generell zum Thema Digitalisierung?



Trend 3: Drohnentechnologie



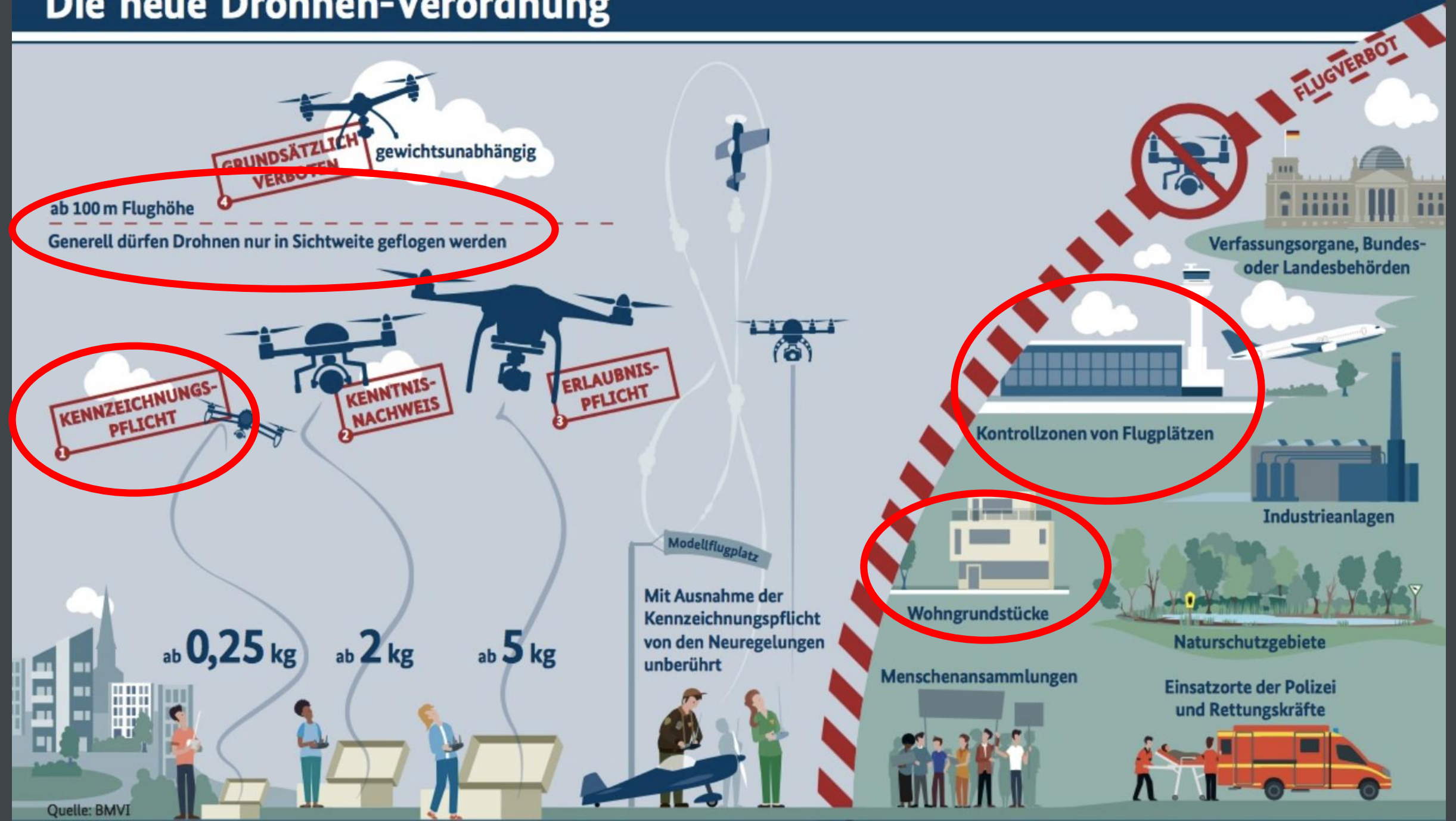
Preise in den letzten 5 Jahren von 50.000€ auf 1.500€ gefallen

Gewicht und Größe in den letzten 3 Jahren um 75% zurückgegangen

Genehmigungen für Einsätze über Wohngrundstücken nicht mehr benötigt seit 2018

Rechtliche Rahmenbedingungen

Die neue Drohnen-Verordnung



**Was bedeutet das für den
Drohnenflug-Alltag?**

Voraussetzungen für den Drohnenflug



1 Versicherungsnachweis & Kennzeichnung der Drohne

2 Überprüfen, ob man vor Ort fliegen darf z.B. mit Hilfe der DFS App

- Falls keine Verbotzone → man darf den Drohnenflug durchführen
- Falls Verbotzone → Auflagen prüfen und Genehmigung der Landesluftfahrtbehörde einholen

3 Einverständnis des Grundstückseigentümers einholen

4 Am Tag des Drohnenflugs

1. Wetter überprüfen (kein Regen oder Sturm)
2. Equipment überprüfen
3. lokale Flugbedingungen prüfen z.B. andere Flugobjekte wie Rettungshelikopter
4. Personenaufnahmen dürfen nur mit Genehmigung erstellt und veröffentlicht werden

Timo



Dachdecker

Bodo



Solar Installateur

Petra



**Sachverständige/
Versicherungsgutachterin**

An aerial photograph of a residential neighborhood. The houses are arranged in a grid-like pattern, separated by streets and green lawns. Each house has a bright green roof, which is the central focus of the image. The houses are light-colored, possibly white or cream. The streets are paved and run in various directions. The overall scene is bright and clear, suggesting a sunny day.

DÄCHER



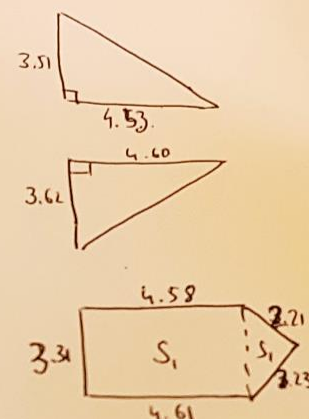
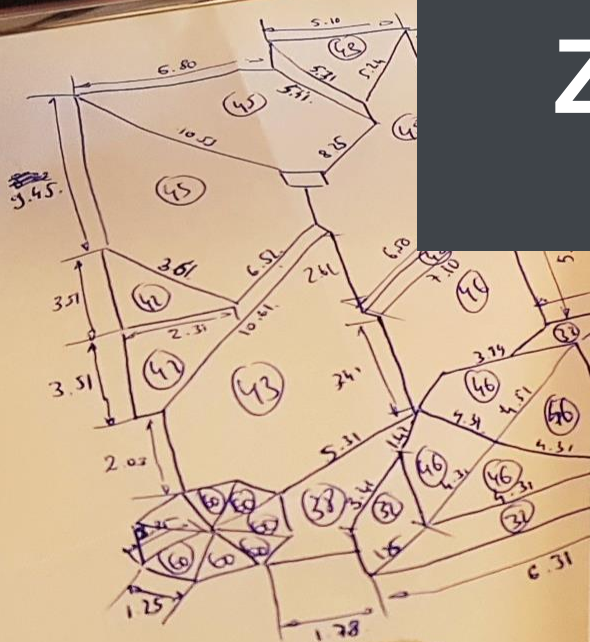
Unsicher

Ungenau



	0.22	6.92	
	5.09	2.18	27.11
F	9.82	6.01	
	1.46	3.14	
	1.92	6.47	
	9.83	4.78	
	9.58	7.47	5.17

Zeitaufwändig



$$S = \frac{3.51 \times 4.53}{2} = 7.92 \text{ m}^2$$

$$S = \frac{3.62 \times 4.60}{2} = 8.38 \text{ m}^2$$

$$S_1 = (4.58 \times 2.21) - S_2$$

$$S_2 =$$

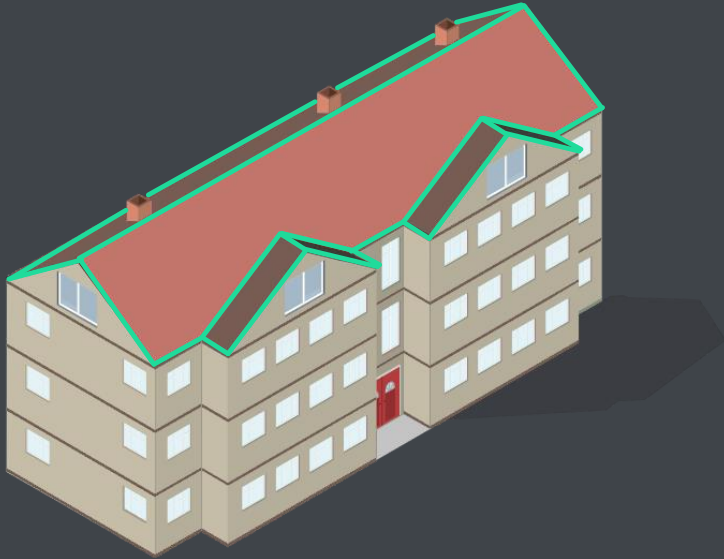


Wir vermessen Dächer aus der Luft



So funktioniert es

1



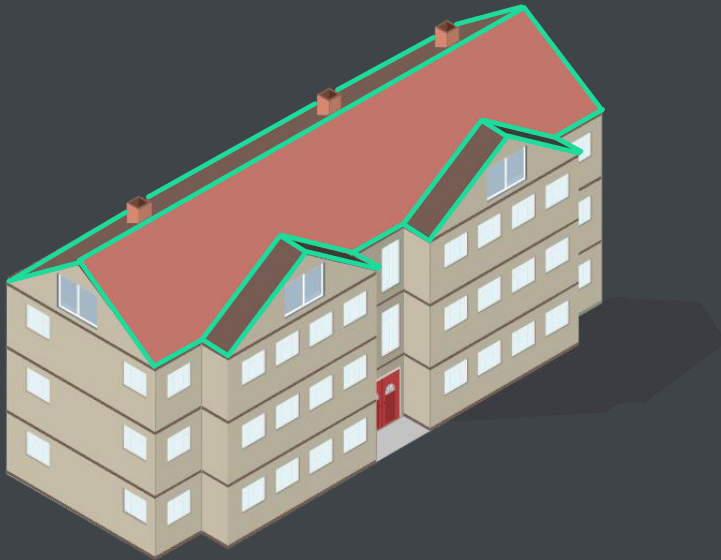
Datenerfassung



So funktioniert es

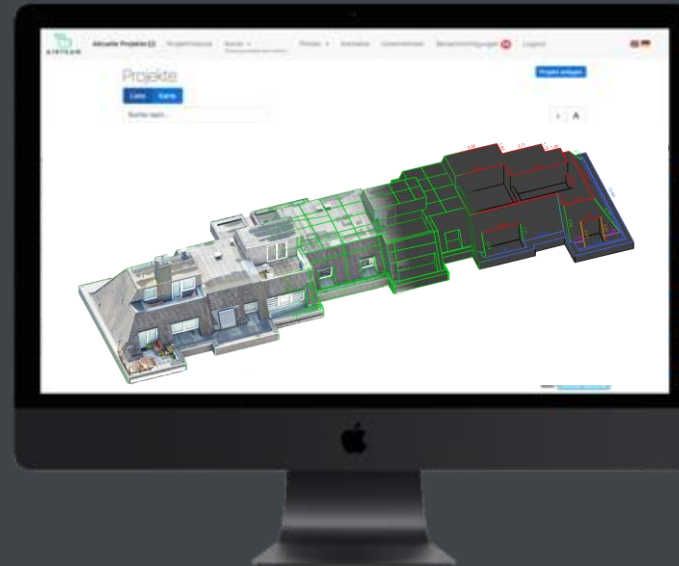


1



Datenerfassung

2



Datenauswertung





So funktioniert es

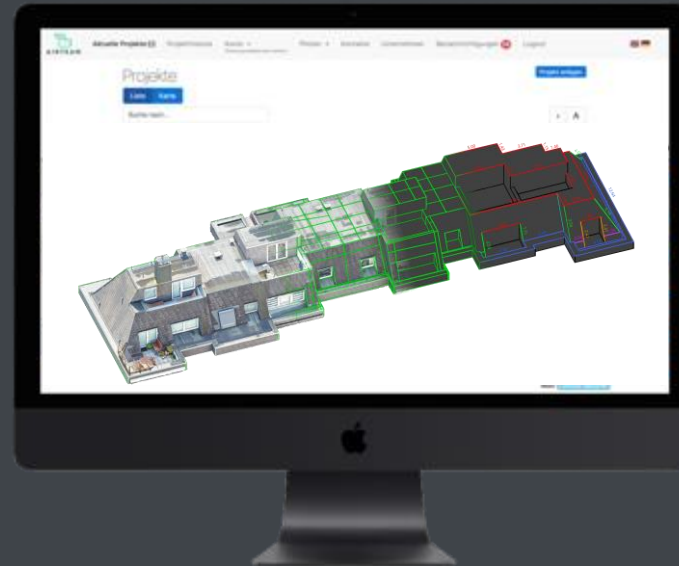


1



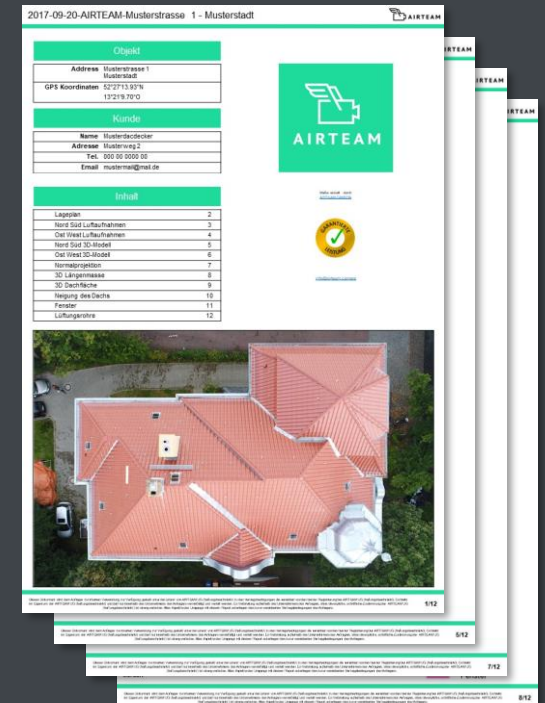
Datenerfassung

2



Datenauswertung

3



Bericht & 3D Modell



GPS	52°20'27.1"N
Koordinaten	12°58'40.5"O
Datum des Drohnenfluges	26-05-2019
Datum des Berichts	04-06-2019

Kunde

Name	Sven Ellinger
Adresse	Götz Am Mühlenberg 15, 14550 Groß Kreutz (Havel)
Tel.	033207 34-116
Email	sven.ellinger@hwkpotsdam.de

Inhalt

Lageplan	2
Nord Süd Luftaufnahmen	3
Ost West Luftaufnahmen	4
Nord Süd 3D-Modell	5
Ost West 3D-Modell	6
Normalprojektion	7
3D Längensmasse	8
3D Dachfläche	9
Neigung des Dachs	10
Fenster	11
Lüftungsrohre	12



ROOF-INSPECTOR



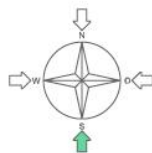
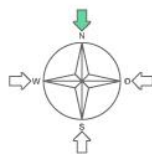
info@roof-inspector.com
Maße erstellt durch
AIRTEAM.MI

Zusammenfassung

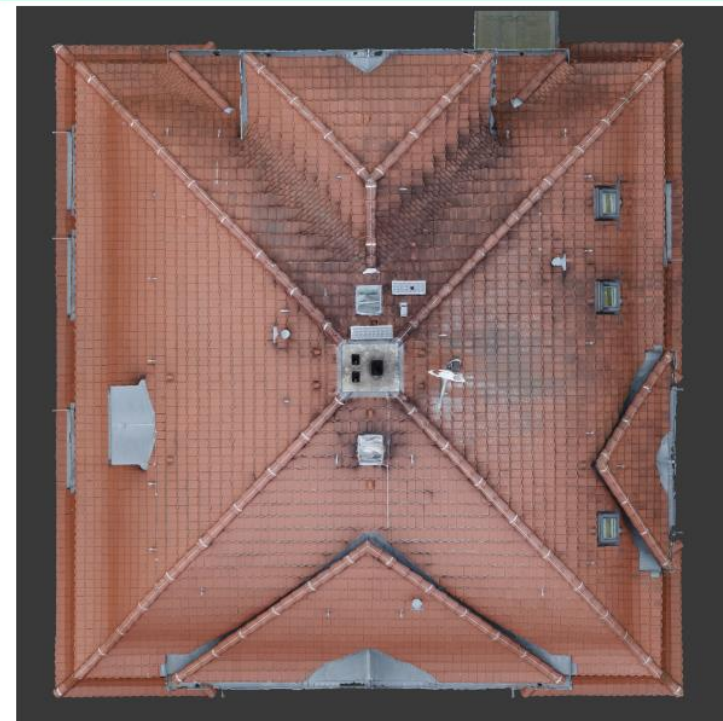
Gesamte Dachfläche	282 m²
Anzahl der Dachfenster	5
Anzahl der Lüftungsrohre	3



Nord Süd Luftaufnahmen



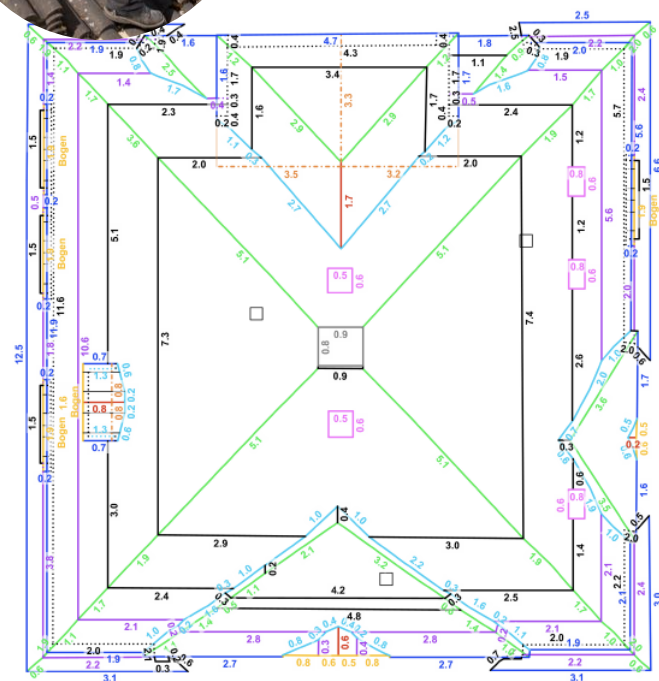
Normalprojektion





3D Dachfläche

Neigung des Dachs



Gemessene Länge in Metern
Abweichungen von +/- 0.1 m

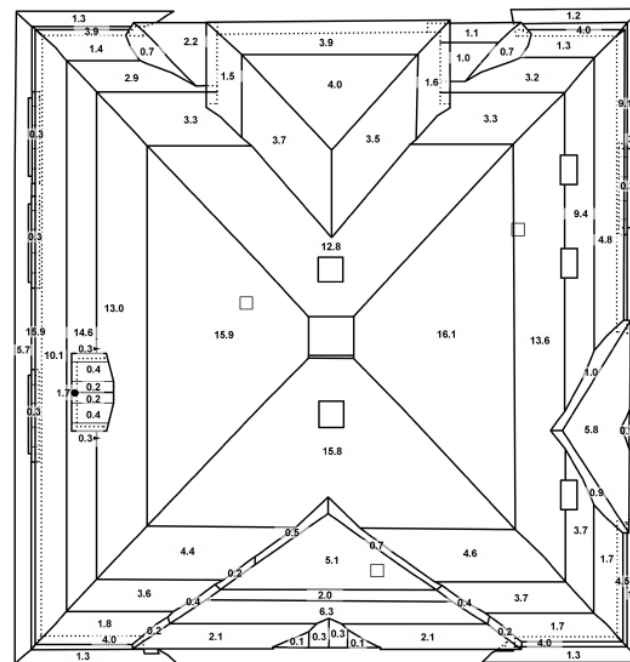
Längen unter 0.2 m nicht ausgewiesen

Gemessene Längen sind 3D Messungen und keine 2D Bodenprojektion

Nicht sichtbare Dachbereiche (z.B. unterhalb des Gerätes) können nur bedingt gemessen werden

Im Bereich von Kaminen messen wir die Unterkante, dort wo der Kamin das Dach schneidet.
Unterstrichen: Vermessung basierend auf geschätzten Daten.

- First
- Grat
- Traufe
- Kehle
- Ort
- Dachbruch
- Verfallung
- Kamin
- Fenster
- Andere
- Sparrenlänge



Gemessene Fläche in Quadratmetern

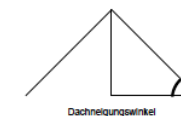
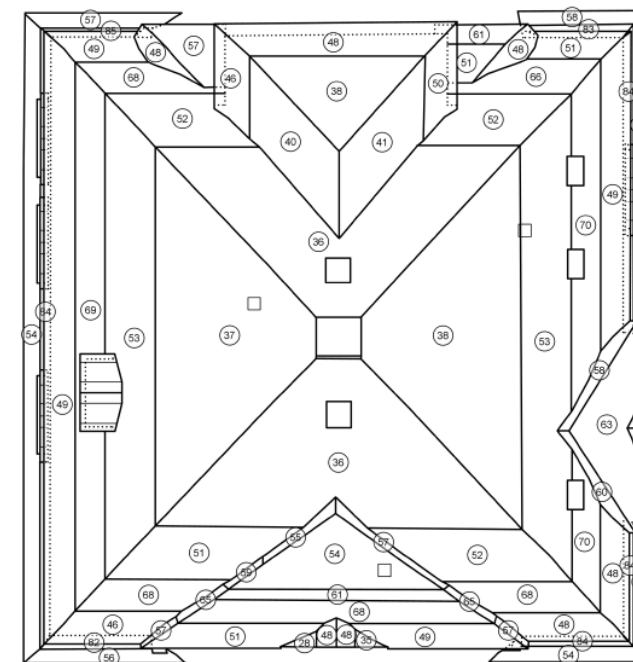
Fensterflächen unter 2.5 m² sind in den Dachflächen inkludiert

Gemessene Flächen sind 3D Messungen und keine 2D Bodenprojektion

Nicht sichtbare Dachbereiche (z.B. unterhalb des Gerätes) können nur bedingt gemessen werden

Unterstrichen: Vermessung basierend auf geschätzten Daten.

- Gaubenwangen
- Frontseite



Detaillierte Luftaufnahmen zur Inspektion

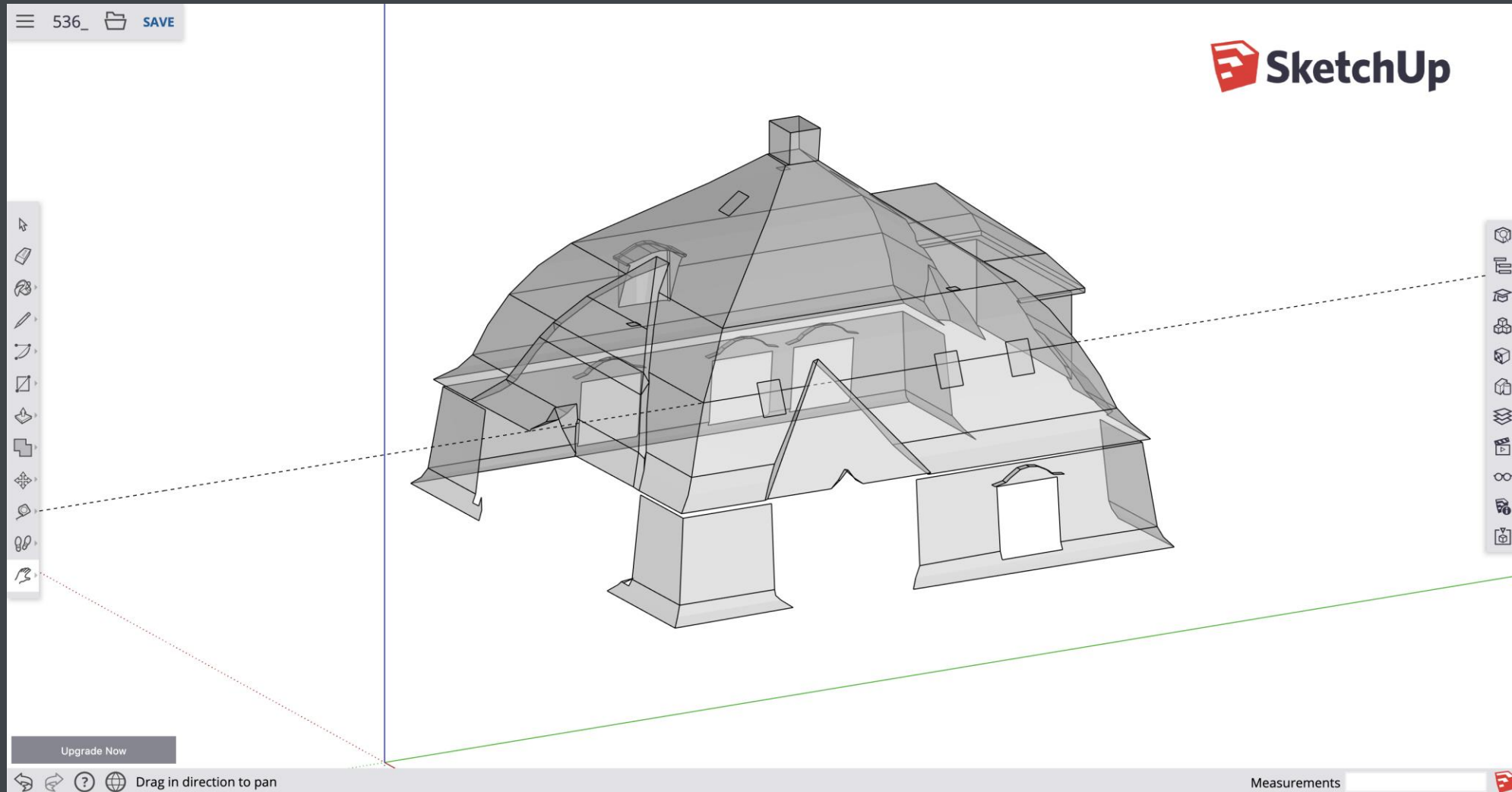


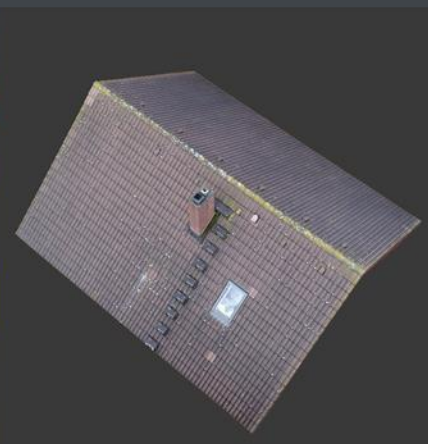
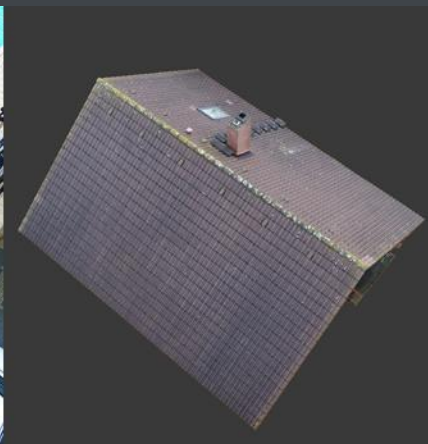
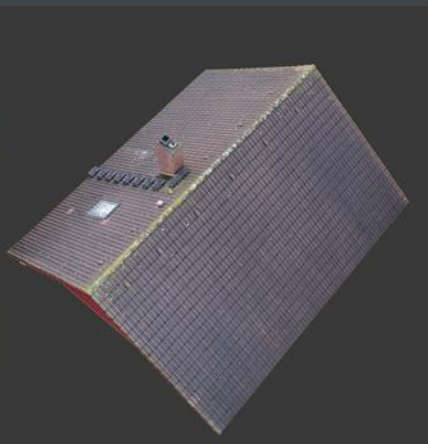
AIRTEAM 3D Viewer

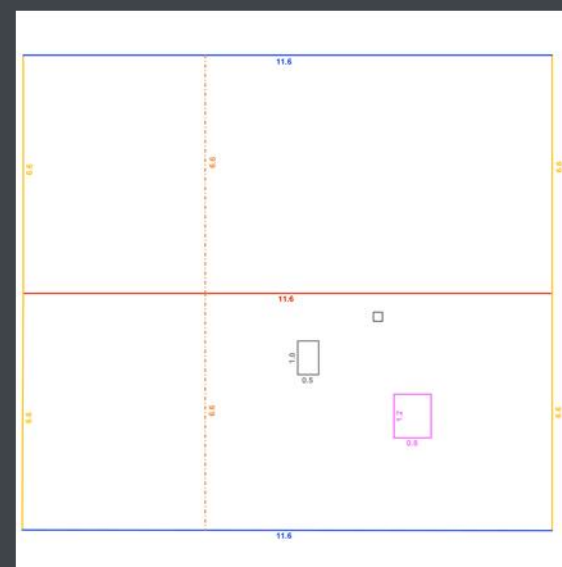
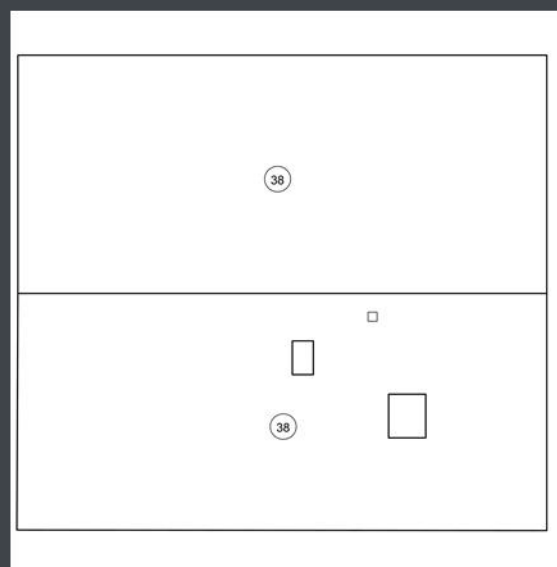
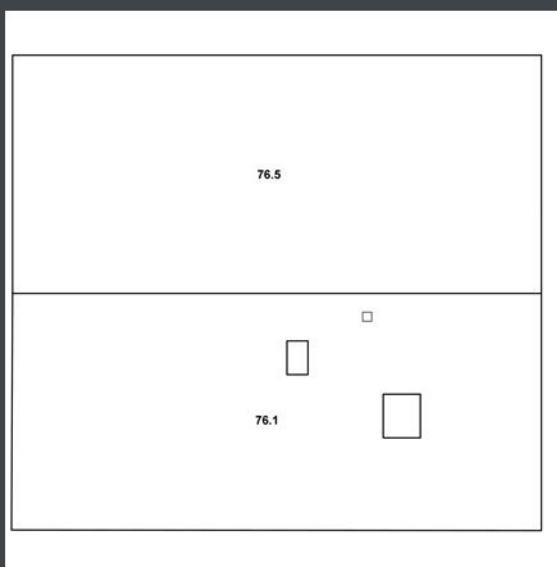
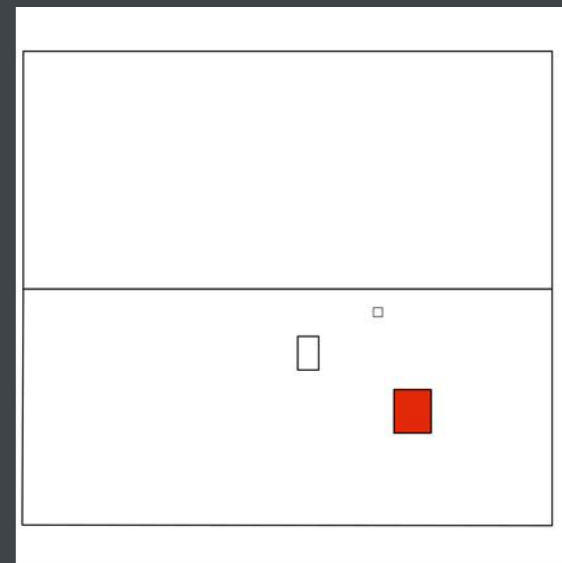
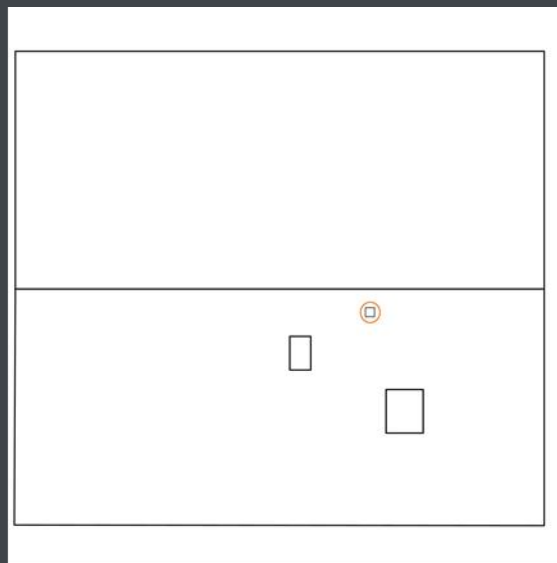
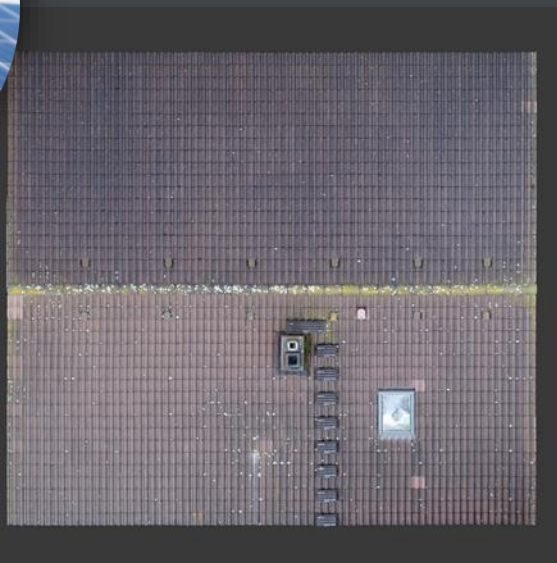


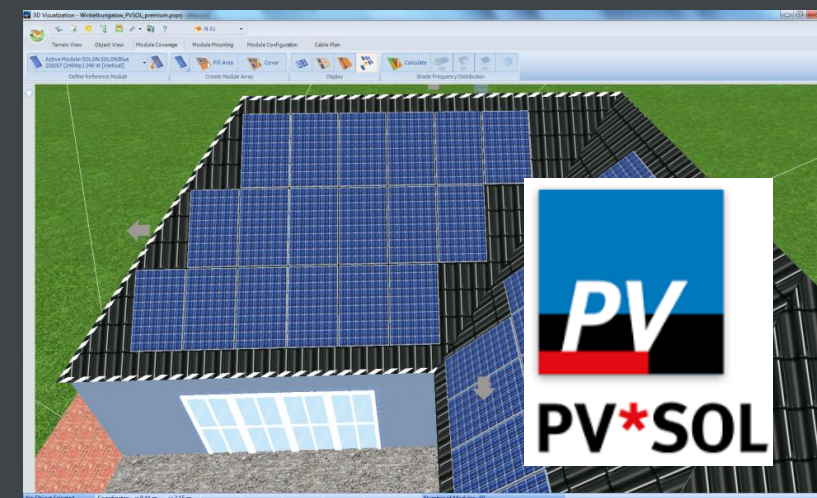
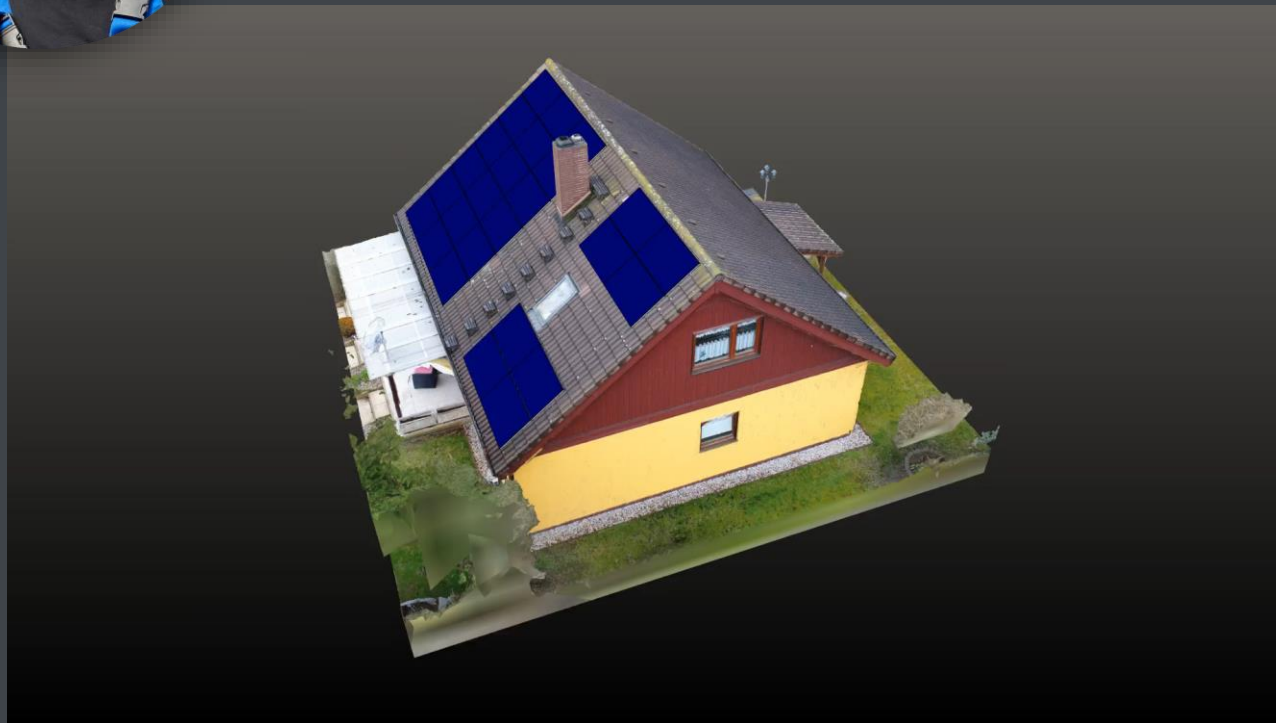
<https://airteam.cloud/project/airteam-viewer/5b6e40cc-08b8-442f-85d8-037b81ce621c/>

Sketchup 3D Modell











Gutachten Dachschäden



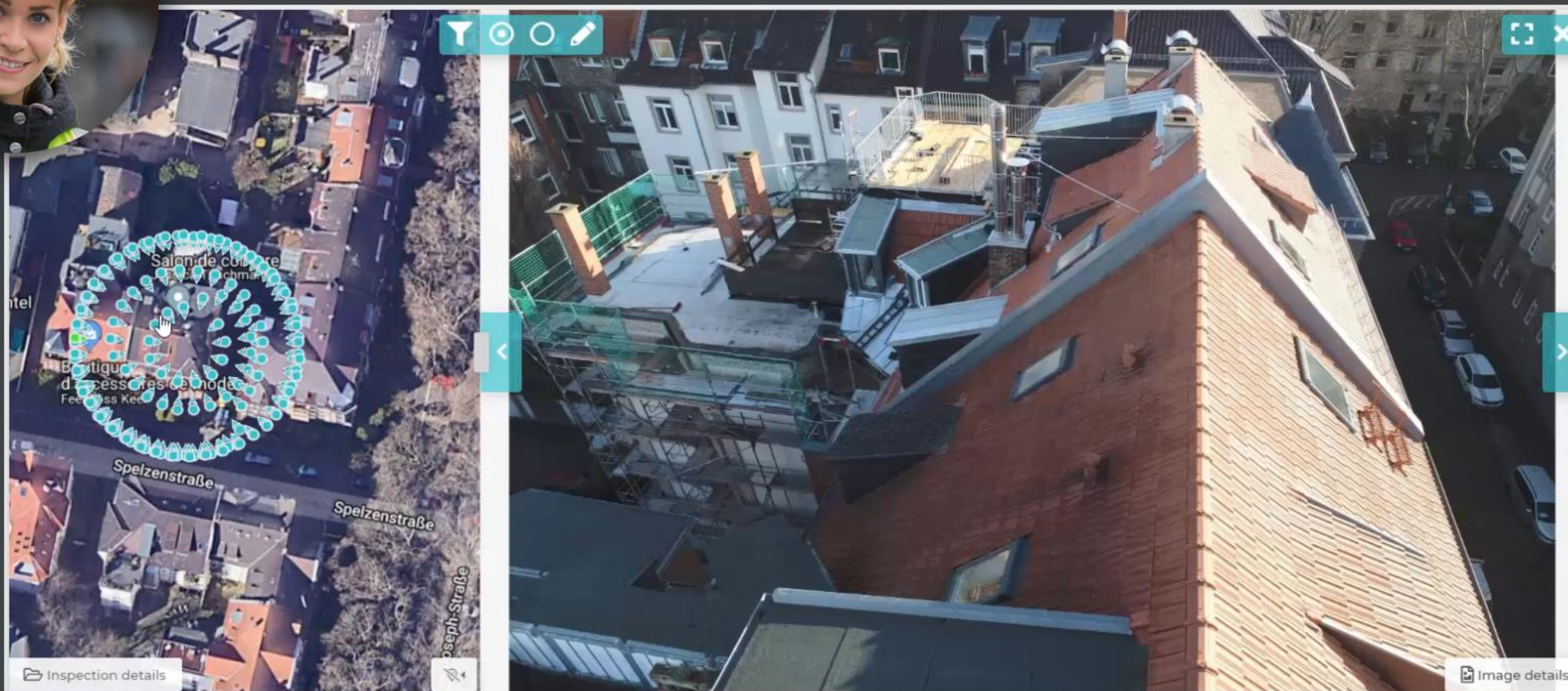


Hochauflösende Bilder





Inspektionstool Digital





Inspektionstool Digital



Dachvermessung

Praktische Demonstration



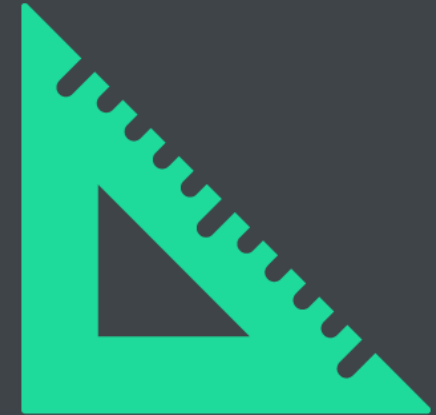
Vorteile



**Spart Zeit &
Geld**



**Erhöht die
Sicherheit**



**Standardisierte
Aufmaße**

Zeit- und Kostenersparnisse



Beispiel

Dachsanierung: 400m² Steildach, innerstädtische Lage

Dachdecker heute



2 körperlich fitte
Mitarbeiter

Roof-Inspector Lösung



1 Drohnen-
Operator

Ressourcen

Zeit & Geld*

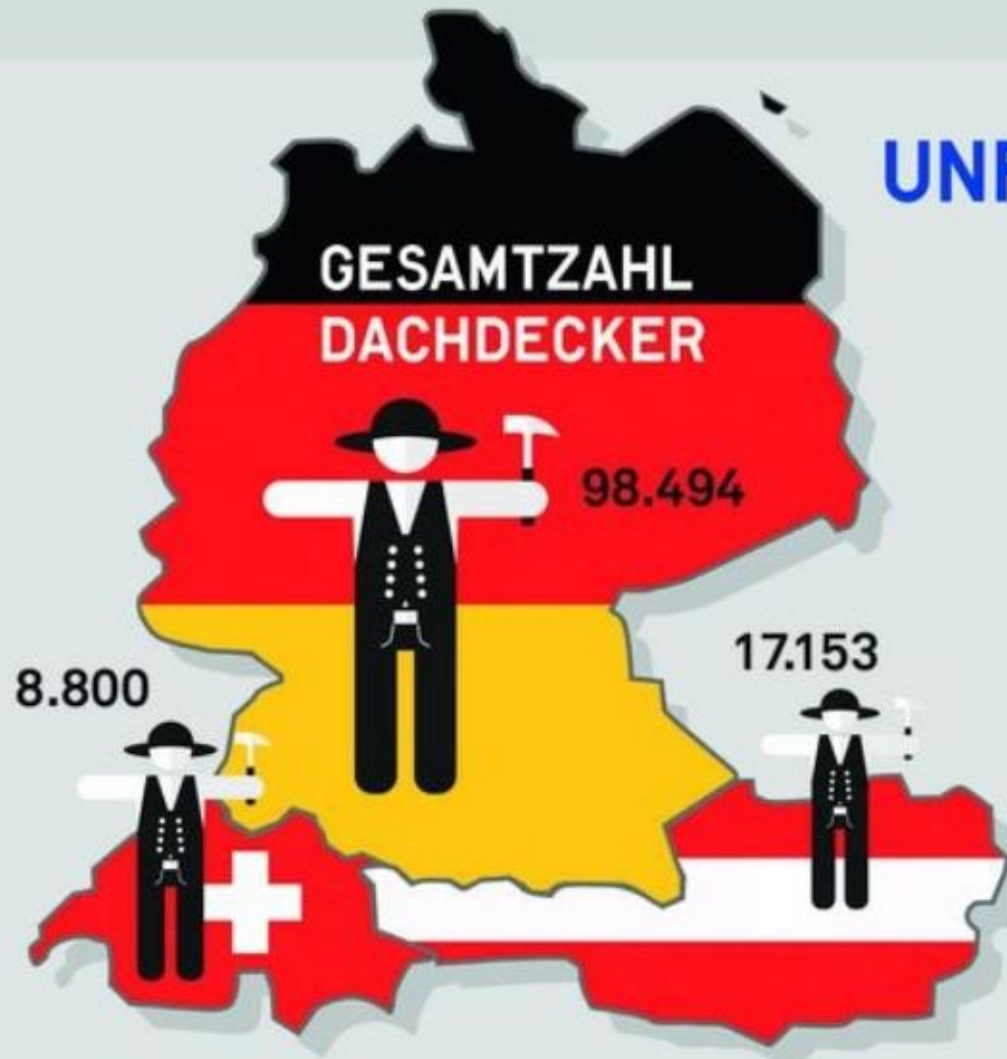
Terminvereinbarung	1	0,5	25
Anfahrt	2	2	100
Aufmaß vor Ort	2	4	200
Rückfahrt	2	2	100
Erstellung Aufmaß	1	2	100
Total		10,5 Std	525 €

			
Terminvereinbarung	1	0,5 Std	1€ pro m ²
Anfahrt		Auftrags- eingabe + Termin- vereinbarung	
Aufmaß vor Ort			
Rückfahrt			
Erstellung Aufmaß			
Total		0,5 Std	400 €

Ersparnis

90%

30%



UNFÄLLE ALLER DACHDECKER

UNFÄLLE GESAMT 2016



TÖDLICHE UNFÄLLE



Vorteile standardisierter Aufmaße



Glaubwürdigkeit



Genauigkeit



Marketing

Optionen



Sie fliegen

Sie besitzen bereits eine Drohne oder wollen ein Drohnen Komplettpaket von AIRTEAM anschaffen?

Sobald wir Ihre Luftaufnahmen erhalten, erstellen wir für Sie die Datenauswertung und den Roof-Inspector Bericht.



Wir fliegen

Senden Sie uns die Adresse des Gebäudes und wir erledigen alles weitere.

Ein zertifizierter AIRTEAM Drohnen Operator erstellt die Luftaufnahmen, wir werten die Daten aus und senden Ihnen Ihren Roof-Inspector Bericht zu





Deutschlandweite Abdeckung mit Drohnen-Operatoren



Mehr als 500 AIRTEAM Drohnen-Operatoren deutschlandweit

Alle Drohnen-Operatoren sind:

- 1 Gewerbliche Drohnen-Operator
- 2 Kenntnissnachweis + gewerblich versichert
- 3 Min. 100 Flugstunden Erfahrung

- Vorteile
- 1 Höchste Sicherheit
 - 2 Minimale Kosten
 - 3 Höchste Qualität

Preise



Basic

Ideal für Einzelaufträge

Sie fliegen

0,50€

pro m² Dachfläche*

z.B. 300m² Dachfläche = 150€

Wir fliegen

1€

pro m² Dachfläche**

z.B. 300m² Dachfläche = 300€

*Ab 1.000m² nur noch 0,05€

**Ab 1.000m² nur noch 0,10€

Advanced

Ideal für kleinere Betriebe

Sie fliegen

350€

pro Monat*

1.000m² inklusive

Im Anschluss 0,40€ pro m² Dachfläche

Sie
sparen
30%

Pro

Ideal für größere Betriebe

Sie fliegen

1.000€

pro Monat*

4.000m² inklusive

Im Anschluss 0,30€ pro m² Dachfläche

+

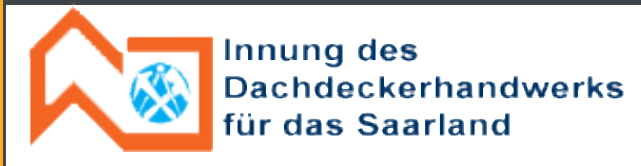
Gratis Drohnen-Training

2 Mitarbeiter Im Wert von 1.800€

Sie
sparen
50%

- Kündbar in den ersten 30 Tagen
- Laufzeit 12 Monate

Unsere Partner



Hamburg



Hessen



Berlin



Unsere Kunden



Das Team



Thomas

Gründer
CEO



Gautier

Gründer
CTO



David

Operations



Sebastian

Computer
Vision



Moritz

Sales & Business
Development



500+

Drohnenpiloten

50.000+ Stunden
Flugerfahrung



Rana

Web
Developer



Fabian

Computer
Vision



Nader

Web
Developer

Über 10 Jahre
Erfahrung Marketing,
Vertrieb &
Produktentwicklung

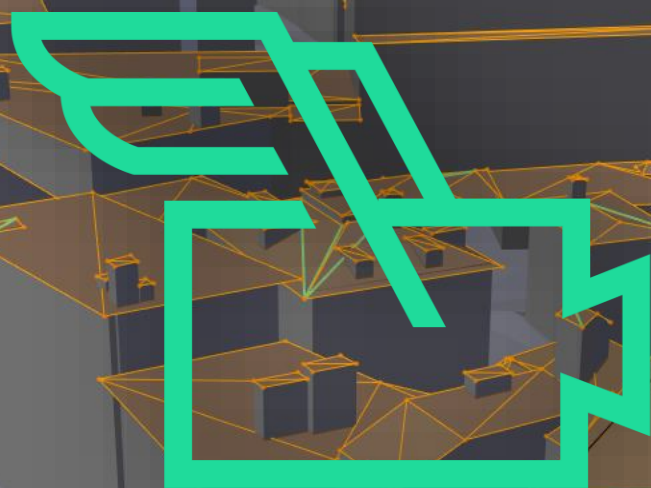
Über 20 Jahre
Erfahrung
Luftfahrt-Ingenieur,
Qualitäts- & Projekt
Management



AIRBUS

ALSTOM





AIRTEAM

info@airteam.ai

+49 30 37 580 830