

# Drohnen

## Anwendungen und Beschaffung

## Kursziele

Die Teilnehmenden

- können selbständig fünf Drohnenanwendungen nennen.
- wenden die CH-Drohnenregulierung mit Hilfe der Unterlage korrekt an.
- wissen anhand von diesem Skript, auf was bei der Drohnenbeschaffung zu achten ist.



123-Drohnenkurse.ch

## Inhalt

Drohnen-Anwendungen	3 - 11
Drohnenregulierung	12 – 15
Ausbildung & Lizenzen	16 - 22
Aspekte zur Drohnenbeschaffung	23 - 28

# Drohnen-Anwendungen

- **Infrastruktur**



- **Sicherheit & Rettung**



- **Land- und Forstwirtschaft**



März 2026

© Copyright SunPage Gilbert Wyrsh - Drohnenkurse & Luftaufnahmen - [www.sunpage.ch](http://www.sunpage.ch)

3



## Inspektion mit RGB-Kamera

### Infrastruktur

- Fassaden und Dächer
- Brücken
- Hochspannungsleitungen
- Schwer zugängliche Gebäudeteile

Weitere Beispiele: [www.air-shot.ch/inspektion](http://www.air-shot.ch/inspektion)



Bildquelle: air-shot.ch



Bildquelle: saferc.ch



Bildquelle: air-shot.ch

März 2026

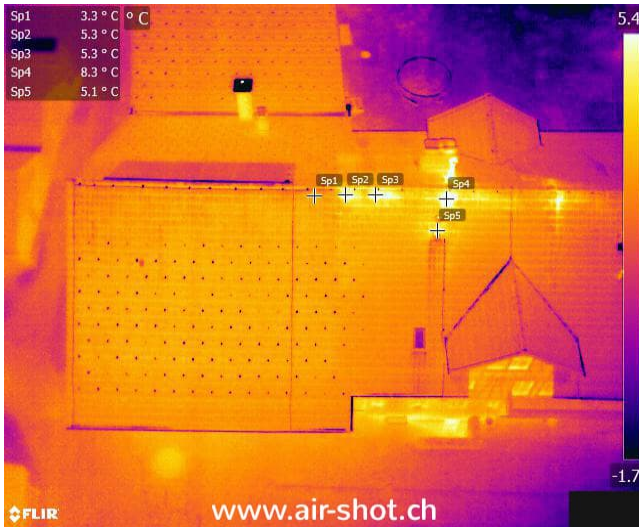
© Copyright SunPage Gilbert Wyrsh - Drohnenkurse & Luftaufnahmen - [www.sunpage.ch](http://www.sunpage.ch)

4



# Inspektion mit Thermalkamera

## Bauthermografie



- Ausführungsmängel in der Gebäudestruktur
- Nicht ausreichende oder fehlerhafte Wärmedämmung (Marderschäden)
- Wärmebrücken in der Baustruktur

## Photovoltaik Anlagen



- Produktions- und Materialfehler
- Transportschäden
- Unsachgemässe Montage



# Dokumentation

## Anwendungen

- Baustellen
- Unfälle / Ereignisse
- Katastrophen





# Vermessung

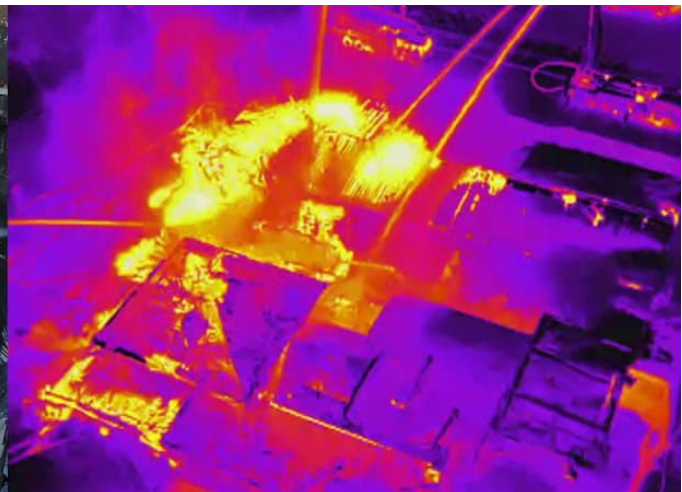
## Anwendungen

- Grundlagenvermessung
- 3D-Gebäudemodelle
- Inspektion und Dokumentation von grossen Flächen

Weitere Beispiele auf [www.air-shot.ch/vermessung](http://www.air-shot.ch/vermessung)

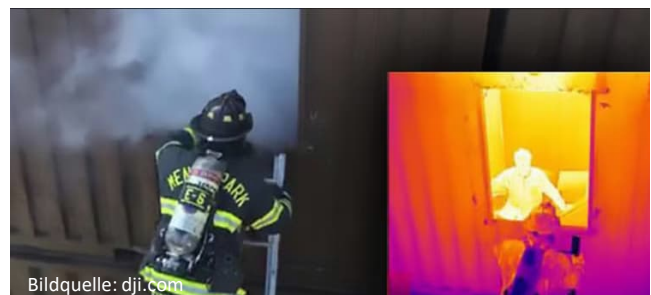


# Brandbekämpfung



## Drohnenunterstützung für die

- Gesamtübersicht
- Koordination der Löschung
- Koordination der Rettung

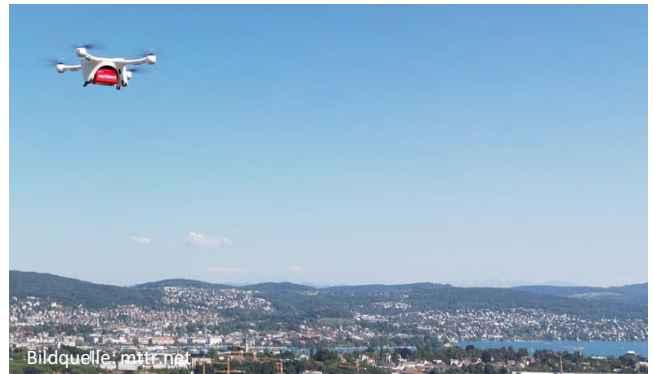




# Sicherheit & Rettung

## Anwendungsgebiete

- Personensuche
- Abwurf Rettungssystem
- Lieferung von Laborproben und Impfstoff



# Landwirtschaft

## Anwendungsgebiete

- Rehkitzrettung
- Beurteilung Pflanzen / Düngung
- Abwurf von Nützlingen
- Sprühflüge



# Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

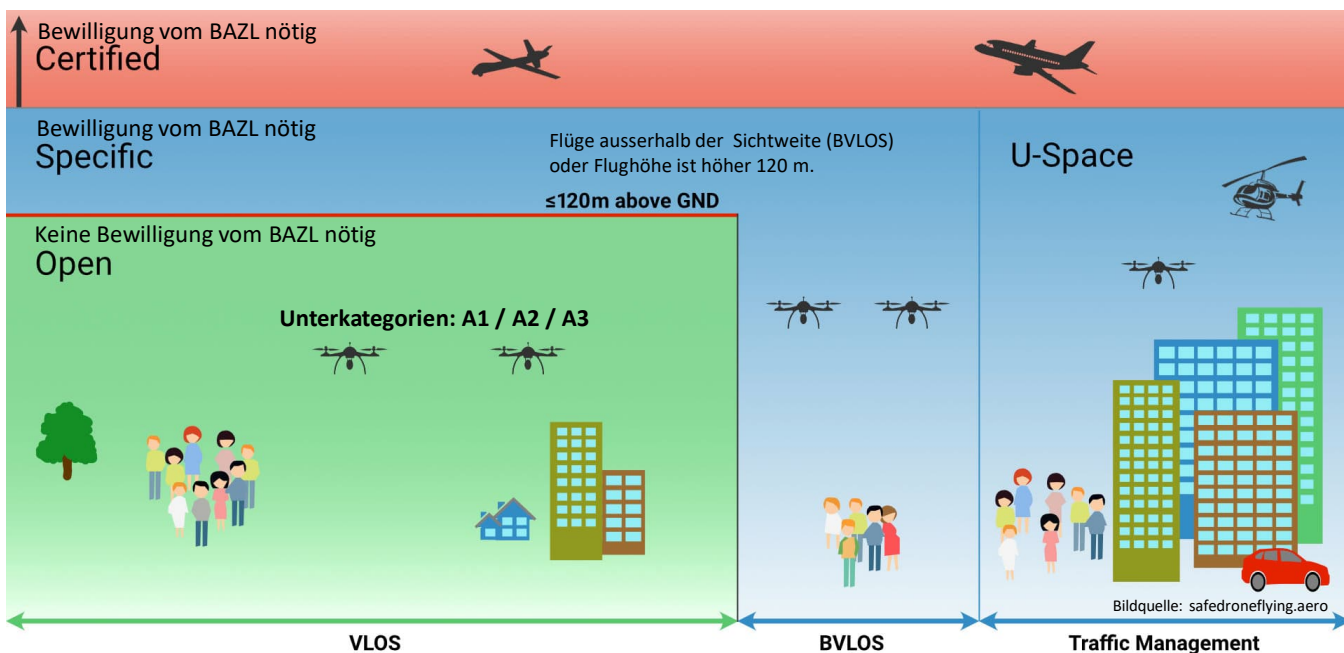
.....

.....

.....

.....

## Drohnenregulierung – 3 Kategorien



Sobald eine oder mehrere der Regeln der offenen Kategorie nicht eingehalten werden können oder das Abfluggewicht der Drohne höher ist als 25kg, ist der Drohnenbetrieb bewilligungspflichtig. Die Drohne wird dann in der speziellen (Specific) Kategorie betrieben.

# Offene Kategorie



Sorgen Sie für angemessenen Versicherungsschutz.



Lassen Sie Ihre Drohne nicht über Menschenansammlungen steigen.



Informieren Sie sich über Flugverbotszonen und jegliche Beschränkungen in dem Gebiet, in dem Sie die Drohne betreiben wollen.



Lassen Sie Ihre Drohne nicht höher als 120 m über den Boden steigen.



Registrieren Sie sich, wenn die Drohne schwerer als 250g ist oder eine Kamera hat.

Aktivierung der Remote ID.  
Drohnen der Klasse C0, Legacy-Drohnen und privat hergestellte Drohnen sind von dieser Regel ausgenommen.



Achten Sie die Privatsphäre anderer Menschen.



Halten Sie die Drohne stets in Sichtweite.



Betreiben Sie Ihre Drohne nicht in der Nähe von Luftfahrzeugen, Flughäfen und Helipads oder an Orten, an denen Rettungsmaßnahmen durchgeführt werden.



Halten Sie mit Ihrer Drohne einen angemessenen Sicherheitsabstand zu Menschen und Tieren sowie zu anderen Luftfahrzeugen ein.

Details unter: [www.123-drohnenkurse.ch/lexikon](http://www.123-drohnenkurse.ch/lexikon)

Bildquelle: EASA

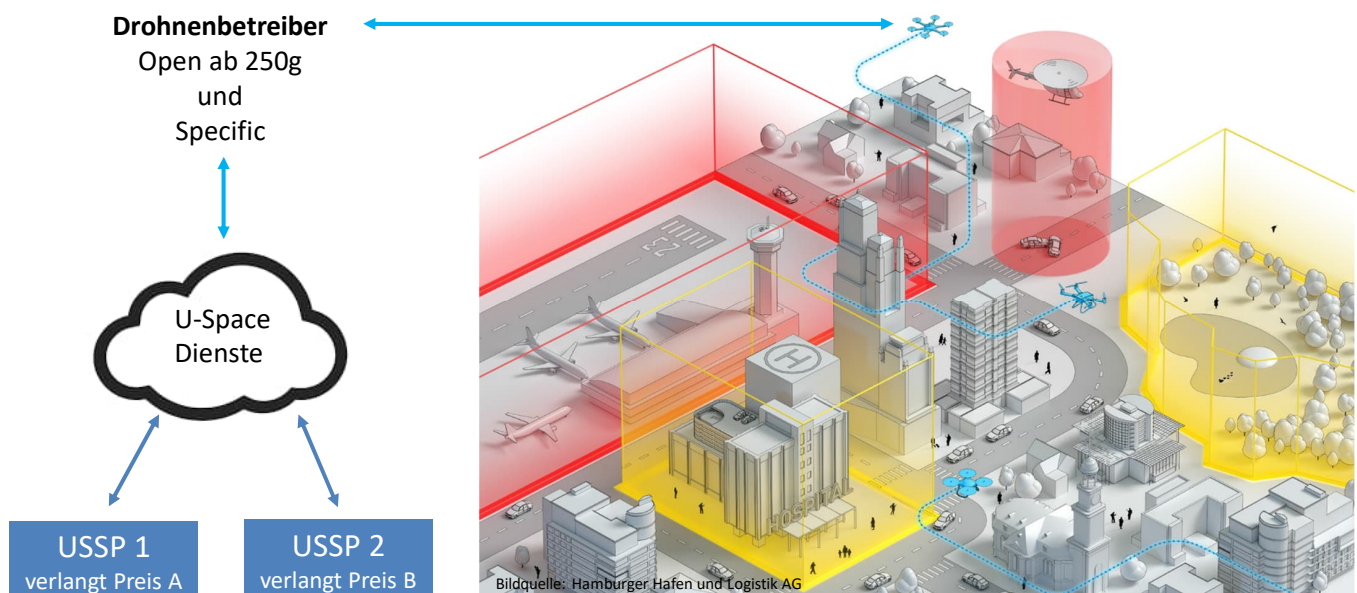
März 2026

© Copyright SunPage Gilbert Wyrsh - Drohnenkurse & Luftaufnahmen - [www.sunpage.ch](http://www.sunpage.ch)

13

# U-Space Luftraum

U-Space-Lufträume sind vom BAZL festgelegte Gebiete im Schweizer Luftraum, in denen Drohnenpilotinnen und Drohnenpiloten eine Sammlung von digitalen Diensten nutzen, die sie beim sicheren Betrieb ihrer Drohne unterstützen. Die Dienstleistungen werden von U-Space Service Providers (USSPs) erbracht.



Bildquelle: Hamburger Hafen und Logistik AG

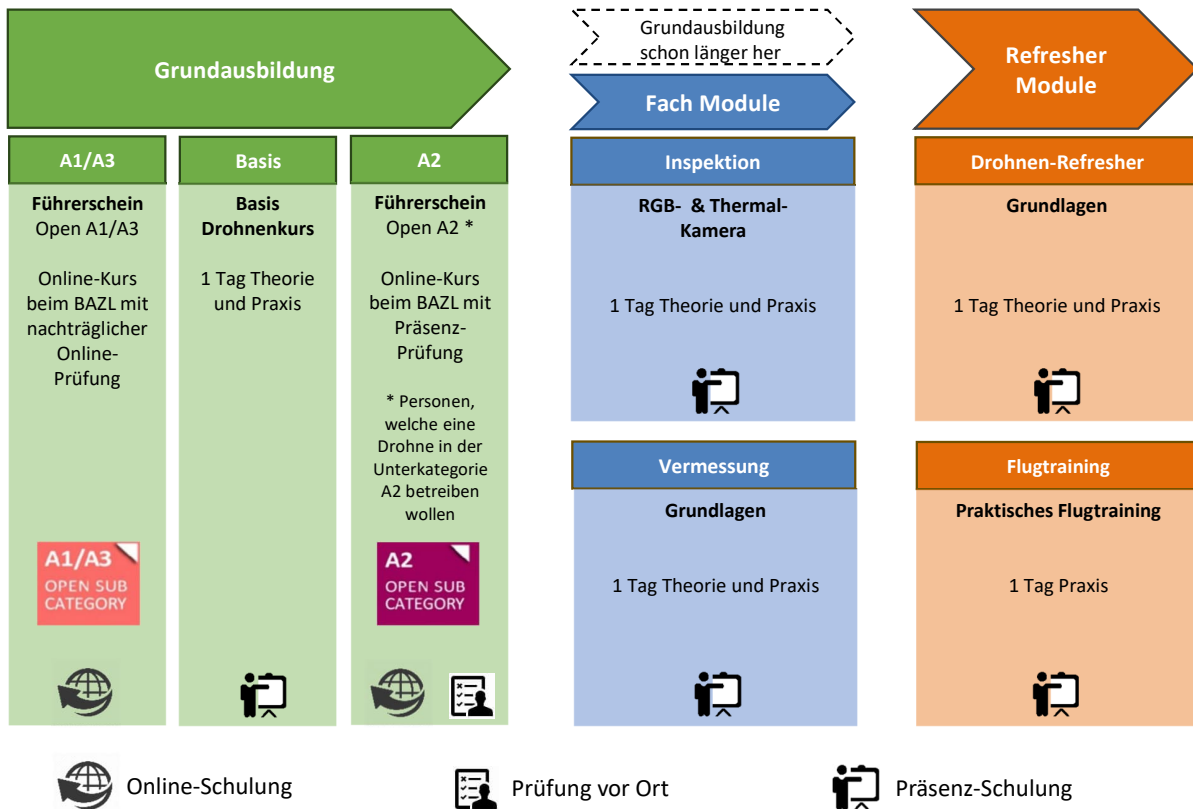
März 2026

© Copyright SunPage Gilbert Wyrsh - Drohnenkurse & Luftaufnahmen - [www.sunpage.ch](http://www.sunpage.ch)

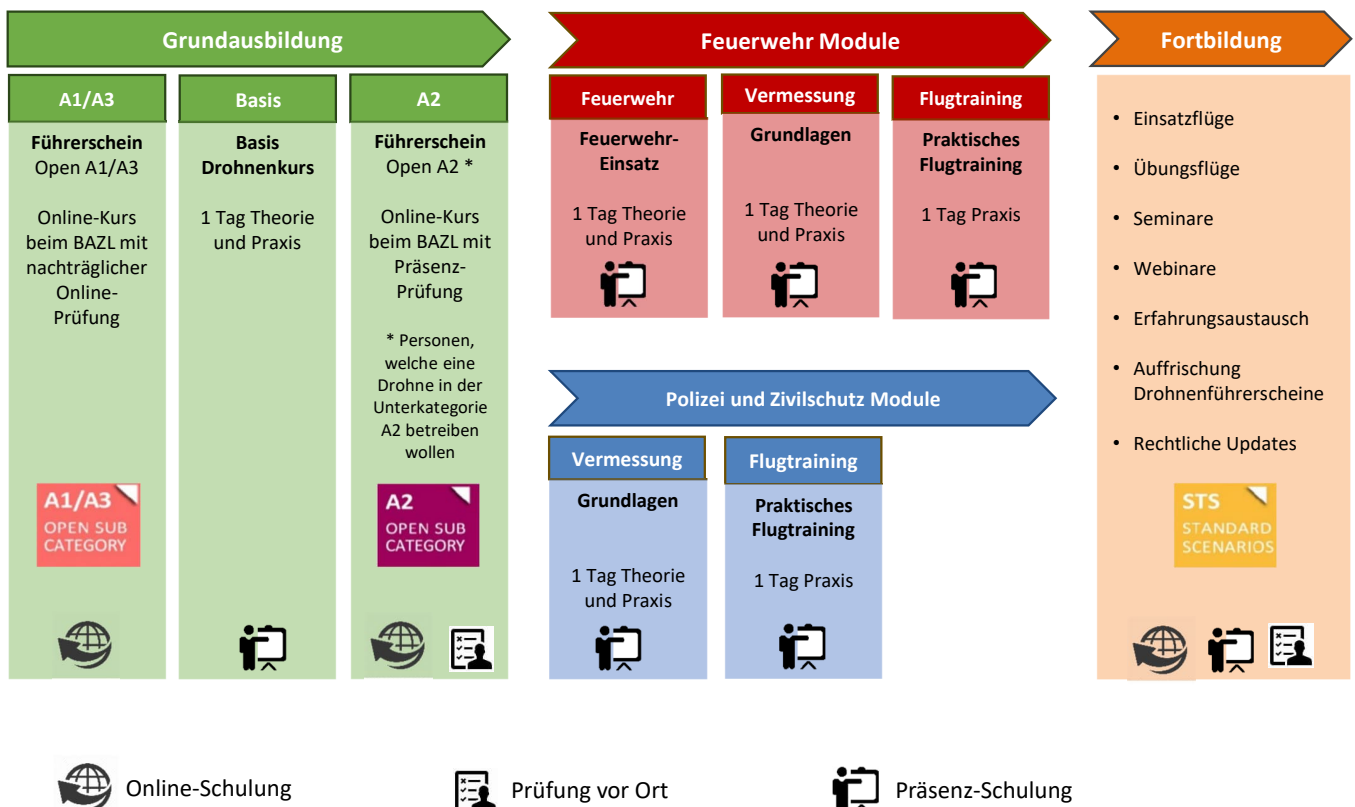
14



# Firmen Drohnenausbildung



# BORS Drohnenausbildung



# Dienstleistungen



Gilbert Wyrsh

## Das erhalten Sie von uns:

- Beratung in Bezug auf geeignete Drohnen und Zubehör, abgestimmt auf die betreiberspezifischen Anwendungsfälle und Gegebenheiten.
- Praxisorientierte, auf Ihre Bedürfnisse bezogene Drohnenausbildung vor Ort.
- Checklisten und Kursunterlagen.
- Auf die entsprechenden Fachkurse abgestimmte Online-Inhalte mit ergänzenden Informationen.

- Modellflug seit 2009
- Drohnenflug seit 2013
- Drohnenkurs Instruktor seit 2016
- EASA A1/A3, A2 Pilotenlizenz
- Erwachsenenbildner SVEB-1

# Kunden



Wir sind vom Fach - für Wasser, Wärme, Dach



# Beratung für Firmen & Organisationen



Sie haben individuelle Fragen, benötigen eine Kaufberatung oder möchten ein Flugtraining absolvieren?

Unter [www.123-drohnenkurse.ch/beratung](http://www.123-drohnenkurse.ch/beratung) können **Firmen** und **Organisationen** eine kostenlose, telefonische Beratung anfordern.



## Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

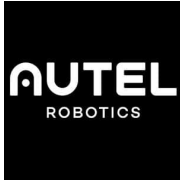
.....

# Drohnen-Hersteller



## DJI (Da-Jiang Innovations) > [www.dji.com](http://www.dji.com)

- Marktführer für Hobby- und Profi-Drohnen
- Chinesischer Hersteller mit Büro auch in Europa
- Ausgedehntes No Fly Zonen Konzept



## Autel Robotics > [www.auteldrones.com](http://www.auteldrones.com)

- Hersteller von Hobby- und Profi-Drohnen
- Chinesischer Hersteller mit Büros in den USA und Europa



## Parrot > [www.parrot.com](http://www.parrot.com)

- Setzt vermehrt auf Profi-Drohnen und Datenschutz
- Hersteller aus Frankreich
- Parrot ist als Marktteilnehmer kaum spürbar



## Yuneec > [www.yuneec.com](http://www.yuneec.com)

- Hersteller von Hobby- und Profi-Drohnen
- Chinesischer Hersteller mit Büro auch in Europa
- Yuneec ist als Marktteilnehmer kaum spürbar

# Welche Drohne?

## Flugsoftware

- Drohnenhersteller
- Dritthersteller



## Fernbedienung mit

- Mobile Gerät
- eingebautem Monitor



## Drohnenpilot

- Ausbildung
- Erfahrung
- Sprachen

## Zusätzliche Sensoren

- RTK-Modul
- Kollisionsschutz
- Lasermessgerät



## Klassifizierung



## Akku

- Anzahl
- Flugzeit



## IP-Schutzart



- Staub
- Wasser

## Abzufliegende Fläche



## Kamera

- Art (RGB / Thermal)
- Auflösung
- Austauschbar
- Anzahl



## Zubehör

- Scheinwerfer
- Lautsprecher
- Fallschirm



# Einsatzzweck



## Consumer Drohne



- RGB-Inspektion
- Dokumentation
- Einfache Vermessung



## Enterprise Drohne



- Thermal-Inspektion
- Brandbekämpfung
- Rettung
- Komplexe Vermessung
- IP-Schutzklasse



## Enterprise Drohne mit Nutzlastwechsel



- LIDAR-Vermessung
- Freie Kameramontage
- Wechsel der Nutzlast

**Funktions-Umfang**

# Budget mit 3 Flug-Akkus



## Consumer Drohne



ab ca. CHF 1'000.-

## Enterprise Drohne



ab ca. CHF 6'000.-

## Enterprise Drohne mit Nutzlastwechsel



ab ca. CHF 30'000.-

**Preis**

# Rechtliche Aspekte



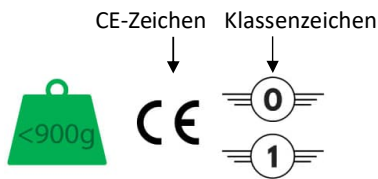
**A1 - Nahe an Menschen**



**A2 - Mindestabstände zu Menschen oder spezielle Bewilligung**



**A3 - Weit weg von Menschen oder spezielle Bewilligung**



und Drohnen **ohne Klassenzeichen** unter 250g

**Administrativer Aufwand**

Details unter: <https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/drohnen.html>

# Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....