



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Sicherheit Infrastruktur

Fachtopic Luftfahrt - *map.aviation.admin.ch*

-

Anleitung Web-GIS Obstacle Map (WeGOM)

25.11.2015



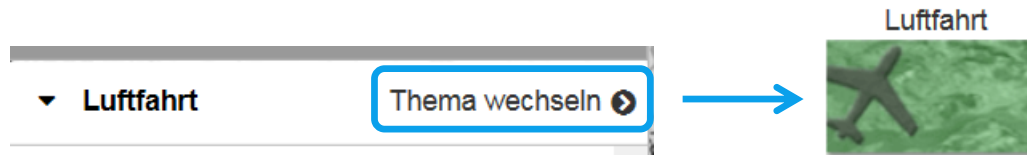
Inhalt

1. Allgemeine Informationen
2. Informationen zu Luftfahrthindernissen
3. Luftfahrthindernis-Abfragen
4. Tipps und Tricks



Allgemeine Informationen


- Web-GIS Obstacle Map (*WeGOM*) ist die Bezeichnung für eine webbasierte, interaktive Kartenanwendung zur Darstellung und Abfrage von Luftfahrtinformationen.
- Sie ist als Bestandteil der Luftfahrtpublikationen der Schweiz durch die Piloten zur Flugvorbereitung regelmässig zu konsultieren.
- Der Zugriff auf WeGOM erfolgt über das Fachthema «Luftfahrt» innerhalb des Kartenviewers des Bundes.





Allgemeine Informationen

Startseite WeGOM (Thema «Luftfahrt»)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
In Zusammenarbeit mit den Kantonen

Ort suchen oder Karte hinzufügen:

Vollbild Problem melden Hilfe Mobile Version [DE](#) [FR](#) [IT](#) [EN](#) [RM](#)

- ▶ Share
- ▶ Drucken
- ▶ Zeichnen & Messen auf der Karte
- ▶ Erweiterte Werkzeuge
- ▼ **Luftfahrt** Thema wechseln ▶

Luftfahrthindernispublikation

☒ **Luftfahrthindernisse** ⓘ

Weitere Datenthemen

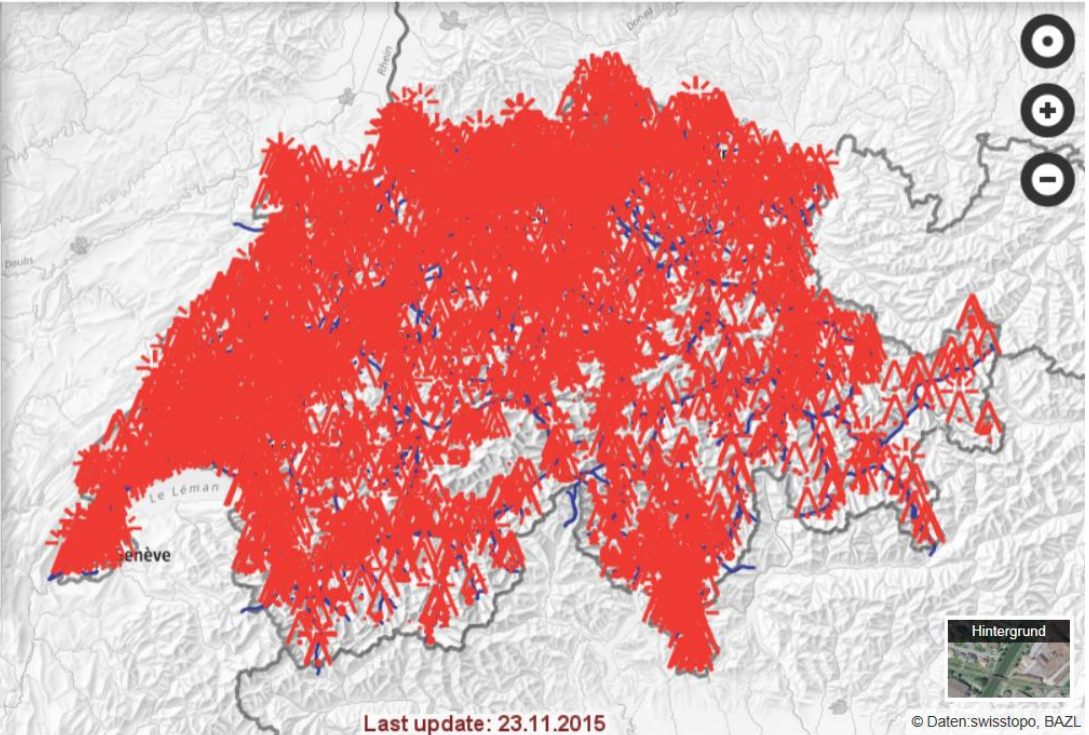
☐ Heliports/Gebirgslandeplätze ⓘ

☐ Points of Interest ⓘ

☐ Schutzgebiete MIL ⓘ

▶ Dargestellte Karten

▶ Menü schliessen



50 km

CH1903+ / LV95

Last update: 23.11.2015

© Daten: swisstopo, BAZL

Datendownload Copyright & Datenschutzerklärung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

In Zusammenarbeit mit den Kantonen

- ▶ Share
- ▶ Drucken
- ▶ Zeichnen & Messen auf der Karte
- ▶ Erweiterte Werkzeuge

▼ **Luftfahrt** Thema wechseln

☐ Luftfahrthindernispublikation

☒ **Luftfahrthindernisse**

☐ Weitere Datenthemen

☐ Heliports/Gebirgslandeplätze

☐ Points of Interest

☐ Schutzgebiete MIL

▶ Dargestellte Karten

▲ Menü schliessen

Ort suchen oder Karte hinzufügen:

z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.7 7.5, Lärmkarte ...

2 km

CH1903+ / LV95 Koordinaten (m): 2'585'028, 1'146'726

© Daten.swisstopo, BAZL



Allgemeine Informationen

Der Layer **Luftfahrthindernisse** präsentiert landesweit die zweimal wöchentlich (immer am Montag und Donnerstag) aufdatierte Hindernissituation. Enthalten sind Bauten und Anlagen (u.a. Antennen, Gebäude, Kabel, Krane, Seilbahnen, Hochspannungsleitungen, Windkraftanlagen), die den Betrieb von Luftfahrzeugen oder von Flugsicherungsanlagen erschweren, gefährden oder verunmöglichen könnten. Solche gelten als Luftfahrthindernisse, wenn sie in nicht dicht besiedelten Gebieten eine Bodenhöhe von 25 Metern und mehr aufweisen oder wenn sie in bebauten Gebieten eine Bodenhöhe von mindestens 60 Metern erreichen.

Hindernisse im Nahbereich von Flugplätzen werden nicht im Layer Luftfahrthindernisse, sondern im AIP und / oder VFRM CH von Skyguide publiziert.



Allgemeine Informationen

Legende und Metadaten der *Luftfahrthindernisse*

The screenshot shows the WeGOM interface. On the left, a sidebar contains a menu with options: 'Share', 'Drucken', 'Zeichnen & Messen auf der Karte', 'Erweiterte Werkzeuge', 'Luftfahrt' (selected), 'Luftfahrthindernispublikation', 'Luftfahrthindernisse' (checked, with a blue arrow pointing to its info icon), 'Weitere Datenthemen', 'Heliports/Gebirgslandeplätze', 'Points of Interest', 'Schutzgebiete MIL', and 'Dargestellte Karten'. The main area displays a map with various symbols. An 'Infobox' is open, showing a table of symbols and their descriptions:

| Symbol | Beschreibung |
|--------|--|
| | Trasse Hochspannungsfreileitung (keine Weitspannungen) |
| | Elektrizitätswerk mit Schaltstation |
| | Mobiler Seilkran |

Below the table, the 'Informationen' section provides metadata:

- ID Geobasisdatensatz
- Gültiger Massstabsbereich
- Metadaten
- Detailbeschreibung
- Datenbezug
- Thematisches Geoportal
- WMS Dienst
- Datenstand

Additional information includes the scale range 'Min. 1:25'000 - Max. 1:1'000'000' and links to 'geocat.ch', 'Detailbeschreibung', 'Datenbezug', 'Fachportal', and 'WMS'. The date '23.11.2015' is also displayed.

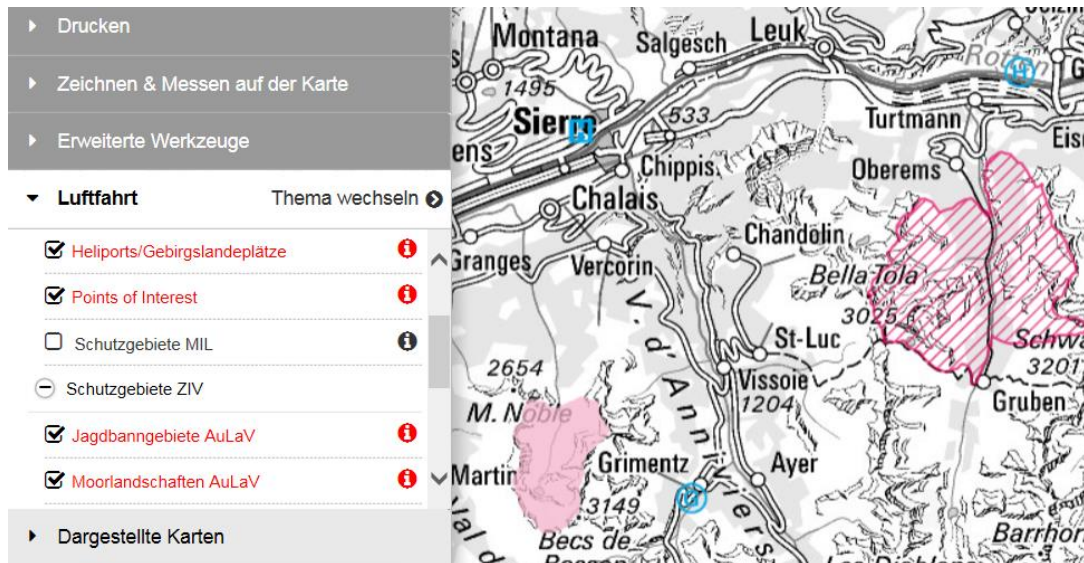


Über die [Infobox](#) können Details zu sämtlichen Darstellungsebenen in WeGOM abgerufen werden.



Allgemeine Informationen

Weitere Darstellungsebenen (*Luftfahrtinformationen*)

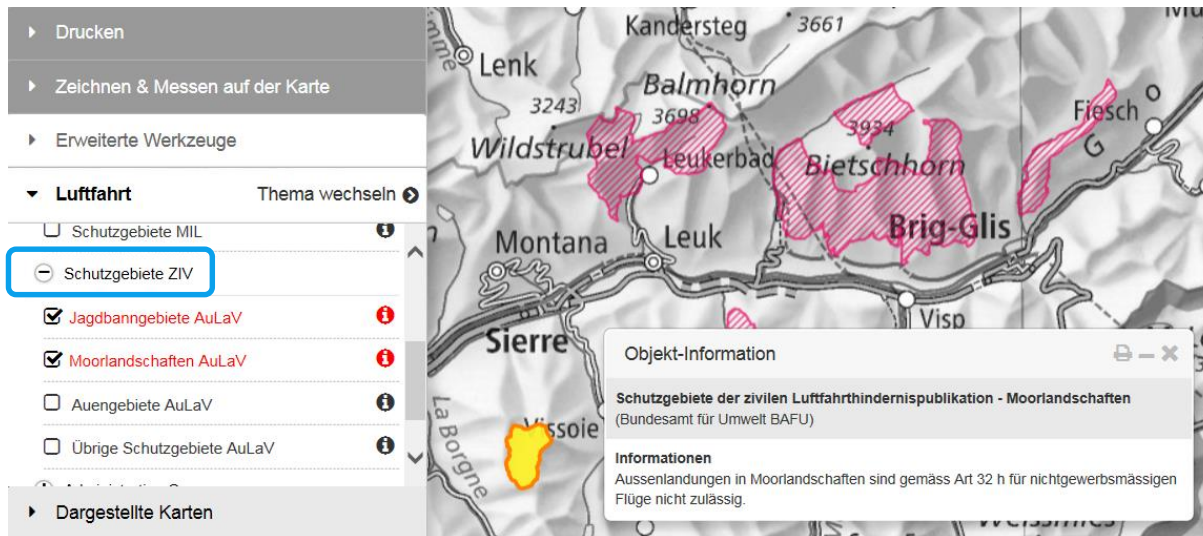


Im Thema «Luftfahrt» stehen weitere Datenebenen wie Landeplätze, Schutzgebiete gemäss Art. 19 der Aussenlandeverordnung (AuLaV), die ICAO- und Segelflugkarte sowie Gemeinde- und Kantons Grenzen zur Verfügung.



Allgemeine Informationen

Schutzgebiete gemäss Art. 19 AuLaV

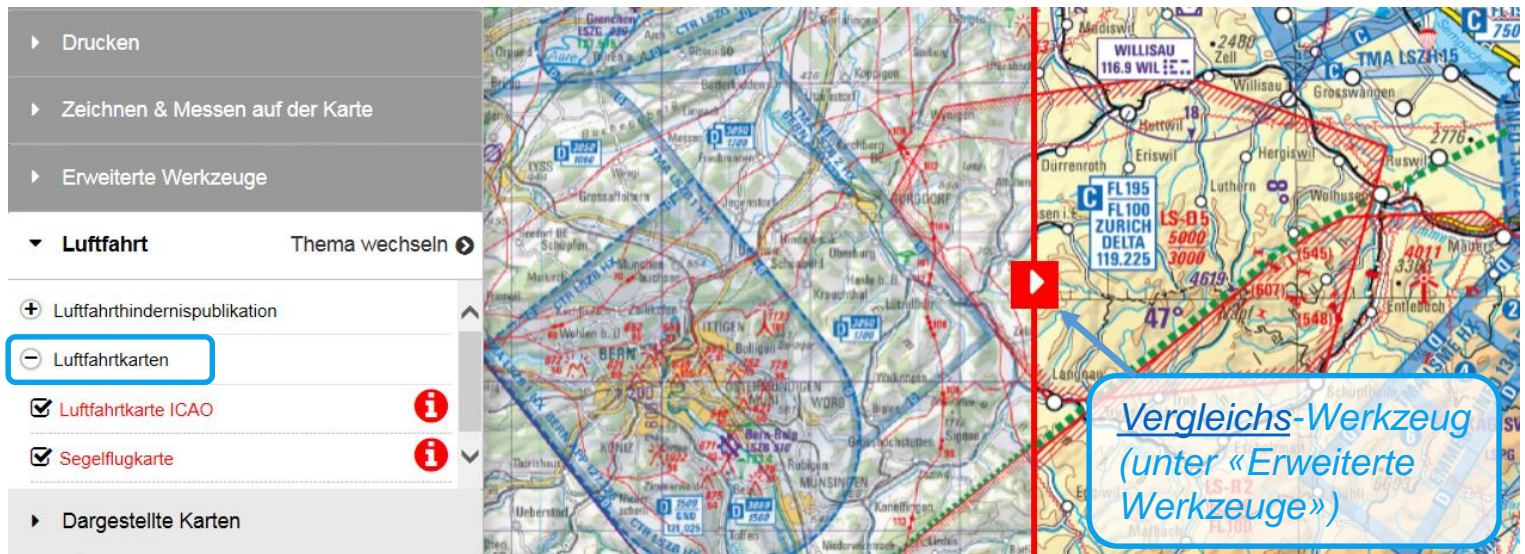


Unter «*Schutzgebiete ZIV*» stehen die für die zivile Luftfahrt-publikation geltenden Schutzgebiete der Aussenlande-Verordnung (AuLaV) mit den massgebenden Beschränkungen zur Verfügung.



Allgemeine Informationen

Luftfahrtkarten (*Luftfahrtkarte ICAO und Segelflugkarte*)

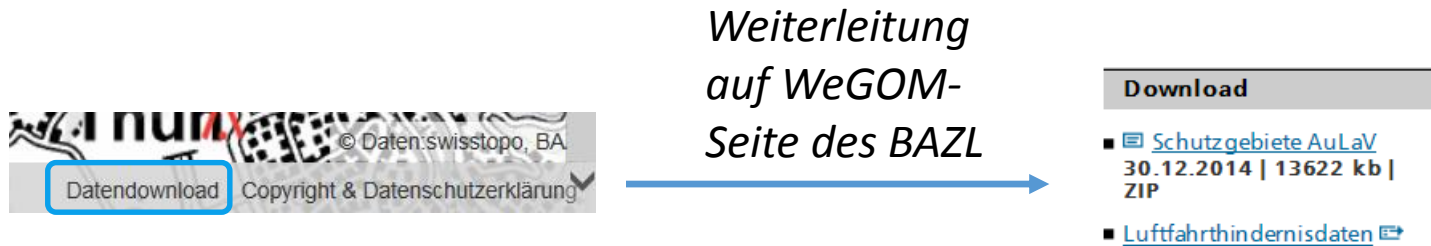


In *Luftfahrtkarten* sind die Luftfahrtkarte ICAO Schweiz 1:500'000 und die Segelflugkarte 1:300'000 enthalten. Sie zeigen Flughäfen, Flugplätze, Lufträume mit Klassierung, Sperr- und Gefahrenggebiete sowie Luftfahrthindernisse.



Allgemeine Informationen

Luftfahrt Daten herunterladen (*Datendownload*):



Direkt zum Download-File gelangt man über die Infobox des jeweiligen Layers unter «Link für Datenbezug».

Datenformate:

- Luftfahrthindernisse → Google Earth (KMZ)
- Schutzgebiete AuLaV → ESRI Shape Files (SHP)



Luftfahrthindernis-Informationen

Informationen zu den *Luftfahrthindernissen*

Share

Drucken

Zeichnen & Messen auf der Karte

Erweiterte Werkzeuge

▼ **Luftfahrt** Thema wechseln

Luftfahrthindernispublikation

☒ **Luftfahrthindernisse**

Weitere Datenthemen

☐ Heliports/Gebirgslandeplätze

☐ Points of Interest

☐ Schutzgebiete MIL

Objekt-Information

Luftfahrthindernisdaten Schweiz (Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL))

Informationen

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| Register-Nummer | 262-BE-20041-LSGK |
| Kartennummer [LK100] | 41 |
| Hindernisart | Antenna |
| Status | A |
| Maximale Höhe AGL [m] | 36 |
| Maximale Meereshöhe | 1032 |
| AMSL [m] | |
| Gesamtlänge [m] | 0 |
| Baubeginn | 2003-02-21 |
| Anlagedauer | PERM |
| Markierung / Befuerung | Red(RAL3020)/white(RAL9016)/red tapes |

[Zusatzinformation](#)

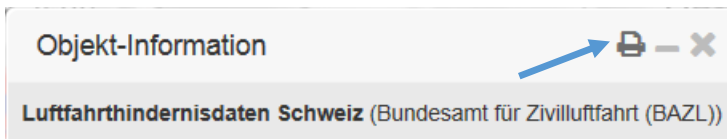
Einzelne Luftfahrthindernisse können per Mausklick selektiert und deren Eigenschaften angezeigt werden. Die Attributwerte sind in Englisch verfügbar.



Luftfahrthindernis-Informationen

Hinweise zur Selektion von *Luftfahrthindernissen*:



- Befinden sich mehrere LFH an der jeweiligen Position des Mauszeigers, so werden sämtliche betroffenen Objekte untereinander im Informationsfenster aufgeführt. Grundsätzlich werden in der Karte nur die aktiven Luftfahrthindernisse (A) dargestellt. Bei einer manuellen Objektselektion kann es vorkommen, dass ausnahmsweise eine inaktive (I) oder sistierte (S) Anlage angezeigt wird.
- Über das Symbol oben rechts im neu geöffneten Fenster können die Objektinformationen ausgedruckt werden.





Luftfahrthindernis-Informationen


Zusatzinformation

Objekt-Information  

Luftfahrthindernisdaten Schweiz (Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL))

Informationen

| | |
|------------------------|-------------------|
| Register-Nummer | 243-BE-20055-LSZB |
| Kartennummer [LK100] | 36 |
| Hindernisart | Antenna |
| Status | A |
| Maximale Höhe AGL [m] | 27 |
| Maximale Meereshöhe | 559 |
| AMSL [m] | |
| Gesamtlänge [m] | 0 |
| Baubeginn | 2004-05-01 |
| Anlagedauer | PERM |
| Markierung / Befuerung | Lighted |

[Zusatzinformation](#) 

Enthält Informationen zum ausgewählten Luftfahrthindernis inklusive Kartenausschnitt für Ausdrücke im Format A4.

Luftfahrthindernisdaten Schweiz (Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL))

Register-Nummer: 243-BE-20055-LSZB **Hindernisart: Antenna**

Status: A

Baubeginn: 1.5.2004

Anlagedauer: PERM

Abbruch ausgeführt: -

Geometriedaten:

Maximale Höhe AGL [m]: 27

Maximale Meereshöhe AMSL [m]: 559

Gesamtlänge [m]: 0


Koordinaten [CH1903]:

Ost=609546.0 Nord=186815.0

Markierung / Befuerung:

Lighted

Kartennummer [LK100]: 36



Last update: 23.11.2015

Die Luftfahrthindernisdaten können bezüglich der Vollständigkeit, der Nachführung sowie der Lage- und Höhenpositionen von Hindernissen Abweichungen enthalten.
Datum: 23.11.2015

[Copyright & Datenschutzerklärung](#) [Drucken](#)



Luftfahrthindernis-Informationen

Erweiterte Objektinformation:

Im Vergleich zum normalen Objektinformations-Fenster kommen folgende Angaben hinzu:

- Beim *Status inaktiv (I)* das Datum, wann der Abbruch der Anlage ausgeführt wurde. Beim Status aktiv ist dieses Attribut leer.
- Angabe von *Schweizer Landeskoordinaten* des betroffenen Objekts (Koordinatenpaar bei Einzelpunkt, umgebendes Rechteck bei Linien und Flächen).
- *Kartenausschnitt* mit hervorgehobenem Hindernis, überlagert mit Koordinatengitter WGS84 und CH1903, sowie dem Datenstand.



Luftfahrthindernis-Abfragen

Für die *Abfrage von mehreren Luftfahrthindernissen* gibt es in WeGOM grundsätzlich drei unterschiedliche Möglichkeiten:

- **Mehrfachselektion** durch Aufziehen eines Auswahlrechtecks bei gedrückter linker Maustaste (siehe [Objekte selektieren](#)).
- **Vordefinierte Abfragen:** Weiter gibt es zwei vordefinierte Abfragen zur Selektion von Luftfahrthindernissen, die in den letzten 2 Wochen aktiviert bzw. gelöscht wurden.
- **Benutzerdefinierte Abfragen:** Zusätzlich können benutzerdefinierte Abfragen erstellt werden, beispielsweise für die Selektion anhand von Datumsfeldern, numerischen Attributen oder Attributausprägungen (Domänen) (siehe [Objekte selektieren](#)).



Luftfahrthindernis-Abfragen

Vordefinierte *Standard-Abfragen* für Luftfahrthindernisse

1)

Erweiterte Suchoperatoren

AND ☐

Abfrage auswählen:

Aktivierte Hindernisse letzte 2 Wochen ☐

▼ Abfragebedingungen

Bedingung Nr 1

Luftfahrthindernisse ☐

Baubeginn ☐ >= ☐

2015-11-11

Bedingung Nr 2

Luftfahrthindernisse ☐

Status ☐ ilike ☐

A

2)

Abfrage auswählen:

Gelöschte Hindernisse letzte 2 Wochen ☐

▼ Abfragebedingungen

Bedingung Nr 1

Luftfahrthindernisse ☐

Abbruch ausgeführt ☐ >= ☐

2015-11-11

Abfragen mit voreingestellten Bedingungen, wobei das Datum automatisch berechnet wird (vor 14 Tagen)



Luftfahrthindernis-Abfragen

Benutzerdefinierte Abfragen für Luftfahrthindernisse

The screenshot displays the 'Luftfahrthindernis-Abfragen' (Air Traffic Obstacle Queries) interface. On the left, a sidebar menu includes options like 'Share', 'Drucken', 'Zeichnen & Messen auf der Karte', 'Erweiterte Werkzeuge' (highlighted with a blue box), 'WMS Import', 'KML Import', 'Vergleichen', 'Objekt-Information' (highlighted with a red box), 'Luftfahrt', and 'Dargestellte Karten'. A dashed blue arrow points from the 'Objekt-Information' menu item to the right-hand panel. The right-hand panel, titled 'Objekt-Information', contains a section for 'Abfragen (BETA)' with a dropdown menu set to 'Benutzerdefiniert' (highlighted with a blue box). Below this is a section for 'Abfragebedingungen' with instructions: 'Mit CTRL + Rechteck (cmd für Mac) über die Karte ziehen lassen sich mehrere Objekte auf einmal räumlich abfragen.' A 'Suchen' button is located below the instructions. At the bottom of the panel, it shows 'Objekte (0)'.



Luftfahrthindernis-Abfragen

Abfragebedingungen für eine *einfache* benutzerdefinierte Abfrage festlegen und Suche ausführen:

Datensatz «Luftfahrthindernisse» auswählen

Abfragebedingung festlegen

- Suchattribut
- Operator (=, !=, >, <, >=, <=)
- Suchwert

Suche starten



Luftfahrthindernis-Abfragen

Benutzerdefinierte Abfrage mit *Mehrfachbedingungen*:

Objekt-Information

Abfragen (BETA)

Abfrage auswählen:

Benutzerdefiniert

Abfragebedingungen

Bedingung Nr 1

Luftfahrthindernisse

Baubeginn

2015-11-09

☐ Kartenausschnitt benutzen

Suchen

Abfragebedingung duplizieren

Erweiterte Suchoperatoren

AND

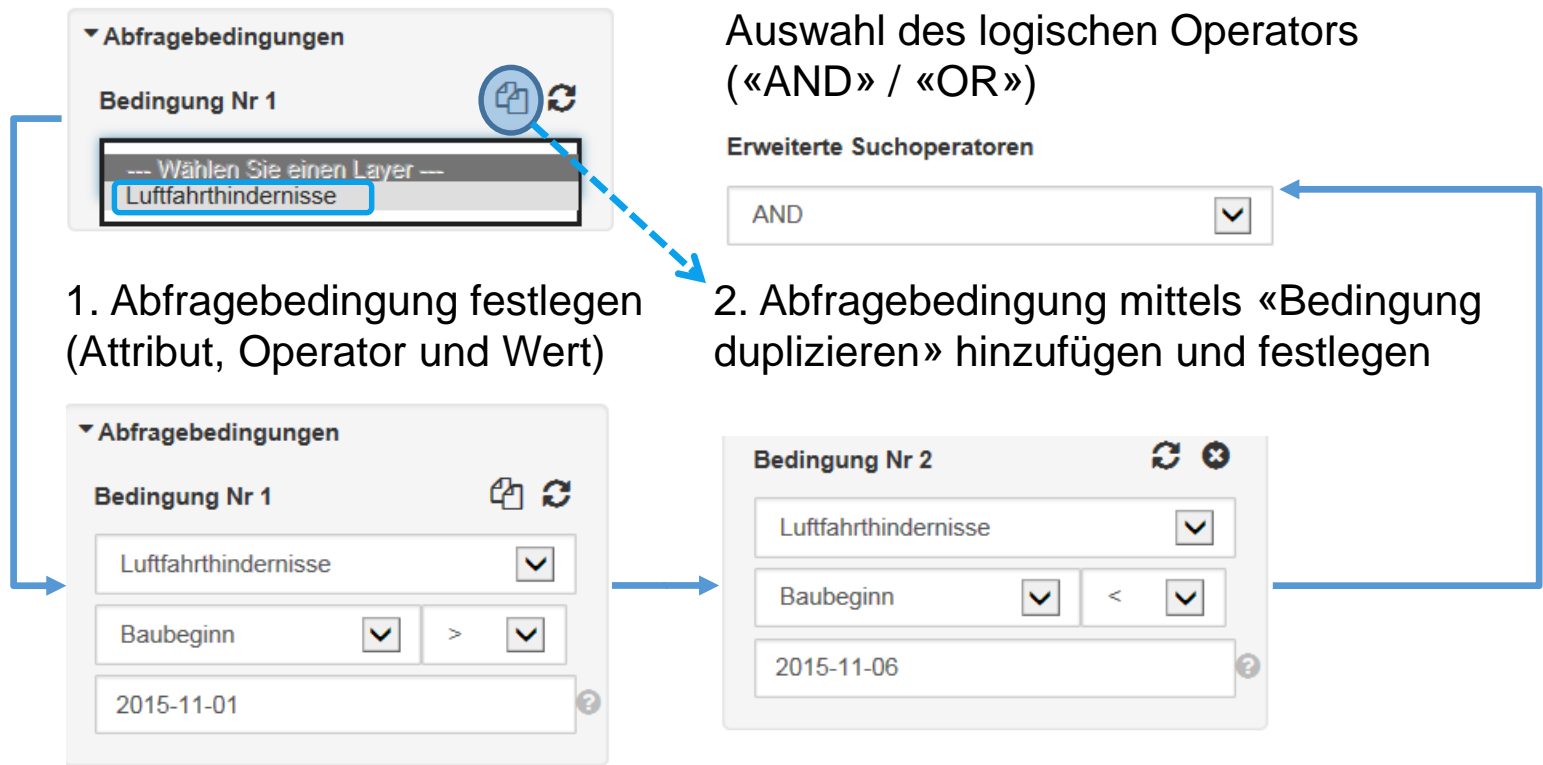
OR

AND → 2 Bedingungen kombinieren
OR → 1 von 2 Bedingungen erfüllt



Luftfahrthindernis-Abfragen

Benutzerdefinierte *Abfragen mit Mehrfachbedingungen*:
Beispiel für Luftfahrthindernisse, die innerhalb einer bestimmten Zeitspanne aktiviert wurden.

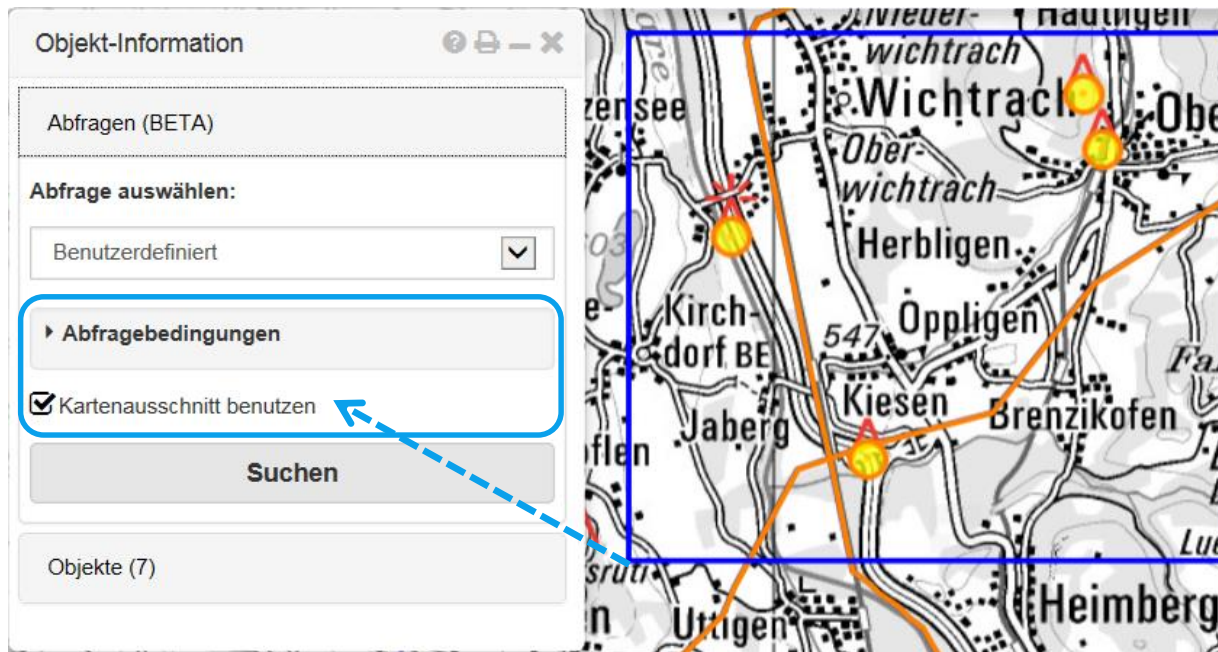




Luftfahrthindernis-Abfragen

Abfrage *räumlich* eingrenzen:

Eine benutzerdefinierte Abfrage kann über ein vorgängig aufgespanntes Auswahlrechteck (CTRL + linke Maustaste) gleichzeitig auch räumlich eingegrenzt werden.





Luftfahrthindernis-Abfragen

Ergebnisse einer Abfrage anzeigen



Es werden initial maximal 200 Ergebnisse angezeigt. Es erscheint der Hinweis «+200 Objekte».

Durch Klicken auf die Lupe wird auf das Hindernis in der Karte gezoomt.

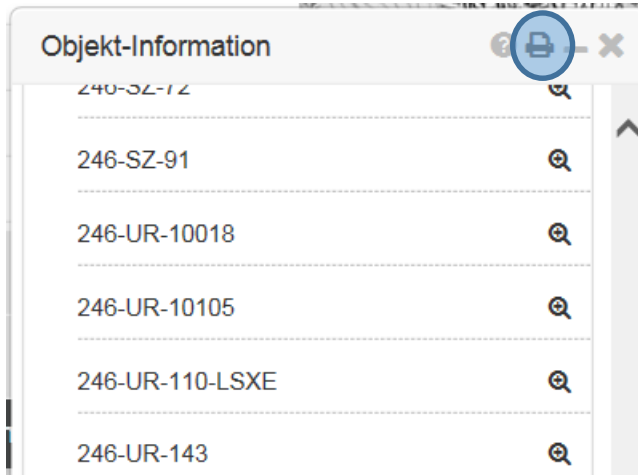
Bei Bedarf können weitere Ergebnisse geladen werden.

Selektierte Luftfahrthindernisse werden im Kartenviewer farblich hervorgehoben (gelbe Füllung, orange Umrandung). Bei Luftfahrthindernisabfragen werden als Ergebnis auch *inaktive* LFH in der Karte dargestellt (nicht als Symbol, sondern nur als farbige Markierung).



Luftfahrthindernis-Abfragen

Ergebnisse einer Abfrage drucken

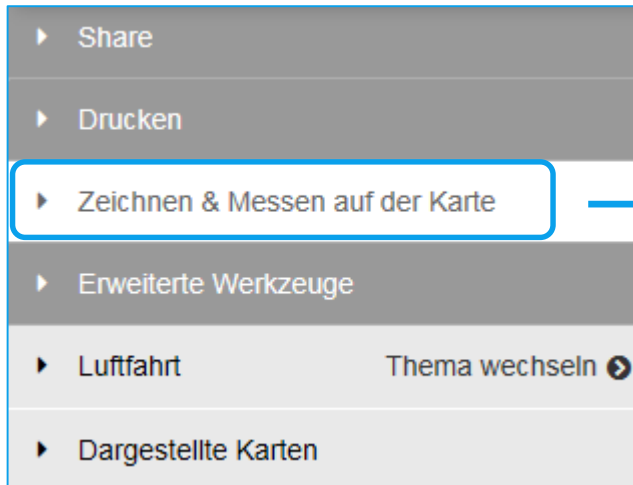


Über die Druckfunktion der Objekt-Information (oben rechts) kann ein Bericht aller abgefragten Luftfahrthindernisse erstellt werden. Für jedes Objekt resultiert dabei eine A4-Seite mit detaillierten Informationen (vgl. Abschnitt «Zusatzinformation» auf Folie 14). Der Bericht kann in ein PDF umgewandelt oder direkt ausgedruckt werden.



Tipps und Tricks

Eigene Zeichnungen erstellen



Zeichnungsobjekte
in der Karte erfassen.

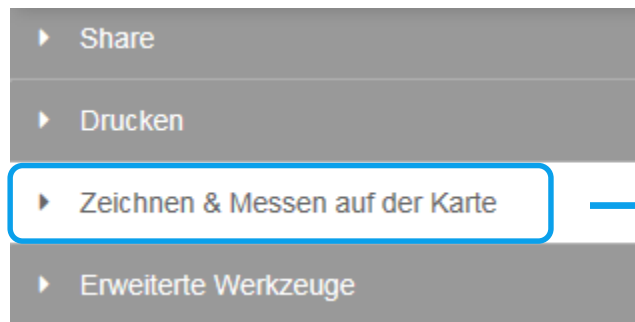
Zeichnungen können direkt via Link mit anderen Benutzern geteilt und editiert werden (siehe «[Teilen einer Zeichnung /KML](#)») und. Die Zeichnungen werden automatisch für mindestens ein Jahr gespeichert.



Tipps und Tricks

Eigene *Zeichnungen als externe Datei* einbinden (1/3):

Um eigene Zeichnungen permanent zu speichern und anderen Benutzern zur Verfügung zu stellen, besteht die Möglichkeit, diese über einen Permalink einzubinden. Alle wichtigen Einstellungen wie die Ebenenauswahl, der Anzeigebereich, die Zoomstufe usw. werden im Link ebenfalls gespeichert.



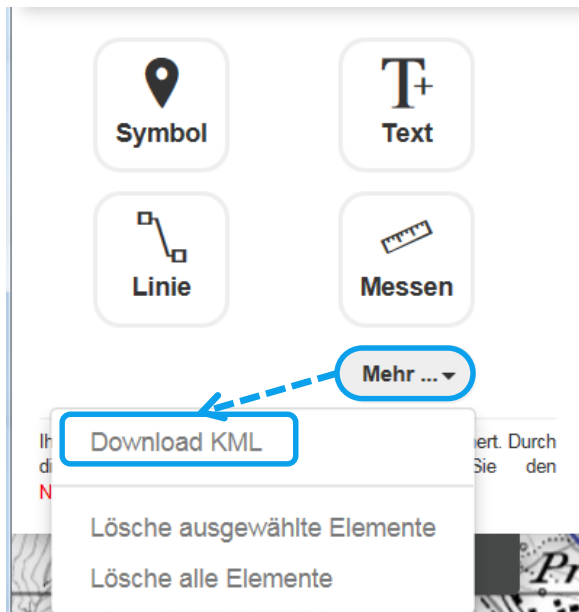
Schritt 1 / 2: Zeichnungsobjekte in der Karte erfassen sowie Ebenenauswahl, Anzeigebereich und Zoomstufe wählen.



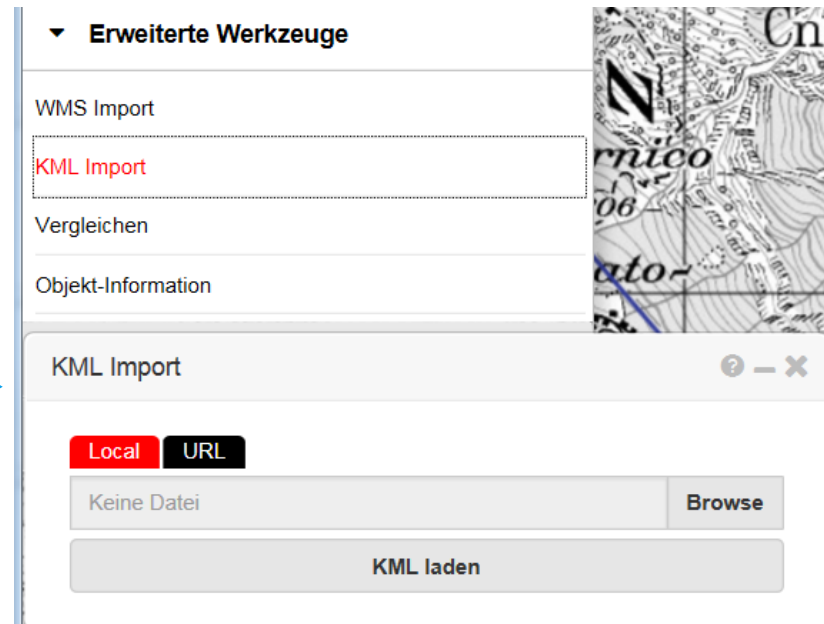
Tipps und Tricks

Eigene *Zeichnungen als externe Datei* einbinden (2/3):

Schritt 3: Zeichnung als KML-Datei abspeichern und ggf. umbenennen.



Schritt 4: Exportierte Zeichnung als KML-Datei importieren (als lokale Datei oder über URL).





Tipps und Tricks

Eigene *Zeichnungen als externe Datei* einbinden (3/3):

Schritt 5: «Share» auswählen
und «Link kopieren» drücken.



Hinweis: siehe hierzu auch
«[Parametrisierter Aufruf der Karte](#)».

Schritt 6: Beim Öffnen des Links wird die externe Zeichnungsdatei (KML-Datei) direkt eingebunden und auf der Karte angezeigt.



Tipps und Tricks

Cursor-Position auslesen für das Abgreifen von Koordinaten:

Mit rechter Maustaste in der Karte zu ermittelnde Position anklicken.

