

**jetvision**®



Handbuch

# Air!Squitter

ADS-B MLAT FLARM Empfänger

# Air!Squitter

## ADS-B MLAT FLARM EMPÄNGER

### Allgemeine Hinweise

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Jetvision Air!Squitter ADS-B MLAT FLARM-Empfänger entschieden haben. Der Air!Squitter wurde entwickelt, um die Live-Flugverfolgung so einfach wie möglich zu gestalten. Neben einem sehr geringen Installationsaufwand sind es vor allem die besonderen Eigenschaften, die diesen Empfänger so einzigartig machen. Kein anderer ADS-B Empfänger auf dem Markt hat so viele technische Möglichkeiten wie der Air!Squitter. Die Basis-Version und die FLARM-Version verfügen über Multilateration (MLAT), die vom Jetvision Flight Tracking Network bereitgestellt wird. Unser MLAT-Server ist sehr genau und wird auch auf Flughäfen eingesetzt. Multilaterations-Qualität, Made in Germany'.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vollständig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Damit Sie lange Freude an Ihrem Air!Squitter haben, schützen Sie ihn vor Feuchtigkeit und statischer Aufladung. Erden Sie grundsätzlich Ihre ADS-B und FLARM Antenne. Eine separate Abdichtung der Antennenanschlüsse ist nicht erforderlich, da dies zu einer Wasseransammlung im Inneren der Antenne führen kann. Alle Jetvision Antennen haben eine Zwangsbelüftung im Sockel der Antenne und der Antennenanschluss ist durch die Hülse speziell gegen Witterungseinflüsse geschützt.

### Lieferumfang

Der Air!Squitter Basic und der Air!Squitter FLARM werden mit der folgenden Ausrüstung geliefert:

Air!Squitter, WLAN Antenne, Netzteil (Länderspezifisch), LAN Kabel.  
Die Bundle werden zusätzlich mit Antenne(n) und Kabel(n) geliefert.

### Benötigtes Zubehör

Um Multilateration (MLAT) zu erhalten, eine stabile Internetverbindung für den Zugriff auf das Jetvision Flight Tracking Network. Eine ADS-B/GPS-Kombiantenne oder separate ADS-B- und GPS-Antennen mit einem ADS-B/GPS-Splitter, in der FLARM-Version zusätzlich eine FLARM-Antenne.

# Air!Squitter

## INSTALLATION SCHNELL UND EINFACH

### Hinweise

Überprüfen Sie alles auf Vollständigkeit, bevor Sie mit der Installation beginnen. Die Antenne (in der Regel die kombinierte ADS-B/GPS Antenne) sollte bereits installiert sein. Für die Installation separater Antennen verwenden Sie den Jetvision ADS-B/GPS-Splitter Artikel #71300. Bei im Freien installierten Antennen ist es wichtig, dass diese geerdet sind, um das Gerät vor Blitzschlägen und statischer Aufladung zu schützen.

### Installation

Verbinden Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Netzteil. Es gibt keinen Netzschalter, da der Air!Squitter für den 24/7 Betrieb gebaut ist. Wenn die Stromversorgung funktioniert, können Sie den Initialisierungsprozess auf dem Display verfolgen. Zum Schutz der Anzeige wird der Bildschirmschoner nach einigen Minuten aktiviert.



1 - FLARM Antenne (Option)

2 - USB-A

3 - LAN

4 - Micro-USB

5 - DC Eingang (5V)

6 - ADS-B/GPS Antenne

## Betrieb

Die Verwendung und Bedienung des Air!Squitters ist sehr einfach und größtenteils selbsterklärend. Das eingebaute OLED-Display informiert Sie über die wichtigen Einstellungen und Betriebsparameter. Die Konfiguration und Live-Flugverfolgung erfolgt über einen Webbrowser. Mehrere Benutzer können gleichzeitig auf den Air!Squitter zugreifen.

Der Air!quitter hat die gleichen Rohdaten-Schnittstellen wie das Radarcape, und können mit einer kommerziellen Lizenz freigeschaltet werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an [support@jetvision.de](mailto:support@jetvision.de).

## Netzwerk Einstellungen

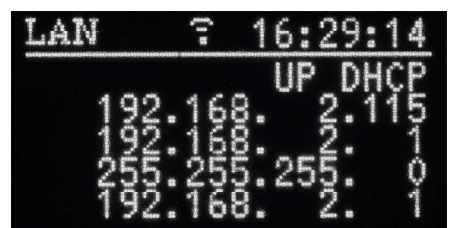
Für die erste Inbetriebnahme benötigen Sie einen Computer. WLAN ist im Gerät bei der Auslieferung ausgeschaltet. Sie müssen sich über Ihr Netzwerk oder direkt über ein USB-Kabel mit dem Air!Squitter verbinden, um über einen Webbrowser Zugriff zu den Einstellungen zu erhalten. Sie können dann WLAN aktivieren und alle Einstellungen vornehmen.

Der Benutzer ist „**Administrator**“, das Passwort „**radarcape**“.

Schließen Sie den Air!Squitter über LAN an Ihren Internet-Router an oder verbinden Sie ihn mit einem Micro-USB-Kabel mit Ihrem Computer.

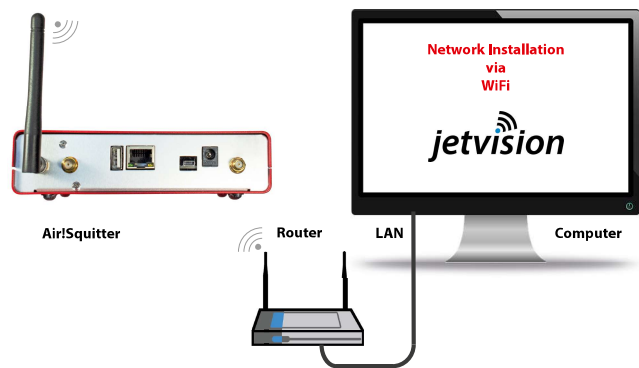
Geben Sie nach dem Booten <http://air-squitter.local> im Webbrowser ein (wenn über LAN-Kabel angeschlossen). Wenn Sie über ein Micro-USB-Kabel angeschlossen sind, bitte **<http://192.168.73.1>**. Nun sollten Sie die Flugzeugliste auf Ihrem Bildschirm sehen. Wenn nicht, benötigen Sie die Air!Squitter IP in Ihrem lokalen Netzwerk. Drücken Sie den Knopf am Air!Squitter mehrmals, um die „LAN“-Anzeige mit der angegebenen IP-Adresse von Ihrem Router zu erhalten. Geben Sie diese IP-Adresse in Ihren Webbrowser ein, z.B. <http://192.168.2.115> wie hier angezeigt.

Nach diesen Schritten können Sie mit der Einrichtung des WiFi-Netzwerks fortfahren oder den Air!Squitter WiFi Access Point (AP) aktivieren.



# Netzwerk Verbindung

## WLAN Verbindung



### Air!Squitter mit dem WLAN verbinden

Um auf den WLAN-Einrichtungsdialog zuzugreifen, schließen Sie den Air!Squitter über Ethernet (LAN) oder USB-Kabel an Ihren Computer an. Im oberen Menü der Web-Browser GUI gehen Sie zu „Einstellungen“->“Netzwerk“.

#### 1. Ethernet Verbindung (LAN)

Als Netzwerkgerät kann der Air!Squitter an ein Ethernet-LAN angeschlossen werden. Standardmäßig verwendet er DHCP und ist unter **http://air-squitter.local** oder **http://air-squitter.fritz.box** (siehe oben) oder unter seiner IP-Adresse, die im OLED-Bildschirm angezeigt wird, erreichbar. Eine statische IP-Adresse kann auch im Web-Konfigurationsmenü konfiguriert werden.

#### 2. USB Verbindung (alternativ)

Air!Squitter bietet eine USB-Netzwerkconnectivität. Unter Windows 7, Windows 10, IOS und Linux wird ein Netzwerkadapter installiert. In diesem Modus ist Air!Squitter unter **http://192.168.73.1** über Ihren Webbrowser erreichbar. Siehe auch:

[https://wiki.jetvision.de/wiki/Air!Squitter:Network\\_Connectivity](https://wiki.jetvision.de/wiki/Air!Squitter:Network_Connectivity)

#### Hinweis:

Um die 2D-Karten zu erhalten, muss ihr PC über ein Internet Verbindung verfügen. Wenn der Air!Squitter als WLAN Access Point (AP) verwendet wird, benötigt dieser eine Internetverbindung.

# Netzwerk Verbindung

## WLAN Access Point (AP)



## Air!Squitter als WiFi Access Point (AP) einrichten

Air!Squitter kann einen WLAN Access Point (AP) zur Verfügung stellen. Um den Access Point einzurichten, folgen Sie diesen Schritten:

### 1. Air!Squitter mit dem USB Kabel am PC anschließen

Der Air!Squitter bietet eine USB Netzwerkverbindung (siehe WLAN Verbindungspunkt „2. USB Kabelverbindung“ im vorherigen Kapitel). Der Zugriff auf den Air!Squitter erfolgt über Ihren Webbrowser unter <http://192.168.73.1>.

### 2. AP über das Menü einrichten:

Air!Squitter bietet ein Netzwerk-Setup-Menü in der oberen Leiste der Webbrowser-GUI. Gehen Sie zu „Settings“->“Network“->“Wireless Network Settings“ und aktivieren Sie es. Geben Sie eine SSID ein. Mit diesen Parametern können Sie von Ihrem Computer (Desktop, Tablet oder Smartphone) direkt über WLAN und ihren Webbrowser auf Ihren Air!Squitter unter <http://192.168.73.1> zugreifen. Siehe auch:

[https://wiki.jetvision.de/wiki/Air!Squitter:Network\\_Connectivity](https://wiki.jetvision.de/wiki/Air!Squitter:Network_Connectivity)

### Note:

Um die 2D-Karten zu erhalten, muss ihr PC über ein Internet Verbindung verfügen. Wenn der Air!Squitter als WLAN Access Point (AP) verwendet wird, benötigt dieser eine Internetverbindung.

# Benutzeroberfläche

## Schnell Start


### Live Flight Tracking

Für die Live-Flugverfolgung und Multilateration muss der Air!Squitter über eine Internetverbindung verfügen (OpenLayers Maps oder Google Maps und für MLAT-Berechnungen zum Jetvision MLAT-Server).





#### 1. Kartendarstellung

Im Webbrowser Menü „Aircraft Data“ -> „Live 2D Openlayers map“ or „Live 2D Gmap“ auswählen.

#### 2. Live 2D Openlayers Karte

Diese Kartenansicht hat die meisten Funktionen. In der rechten oberen Ecke haben Sie einen Menü-Button  Hier können Sie zwischen der Karten- oder ATC-Ansicht umschalten und verschiedene Überlagerungen aktivieren.

Die Schaltflächen unten rechts haben folgende Bedeutung:

1.  Zugang zum Filter Menü.
2.  Ausgewählte Flugzeugposition zentrieren.
3.  Karte auf die Empfängerposition zentrieren.
4.  Umschalten zur Fullscreen Darstellung (mit ESC zurück).
5. +- Karte zoomen.

#### 2. Live 2D Gmap

Auf der Google map ist Punkt 2 bis 4, sowie alternative Darstellung und Overlays von der OpenLayers Karte nicht möglich.

#### 3. Flugzeuge filtern

Verwenden Sie das Filtermenü (1.), um Flugzeuge auszuwählen, die nach Parametern gefiltert sind. Stellen Sie Ihre Parameter ein und aktivieren Sie die gewünschte Filteroption. Ihre persönliche Filtereinstellung wird immer gespeichert. Wenn Sie Ihre Webbrowser-Sitzung neu starten, werden alle Filterparameter wieder aktiviert. Bitte vergleichen Sie sich die OpenLayers-Karten und die Gmap-Filterparameter.

# OLED Display

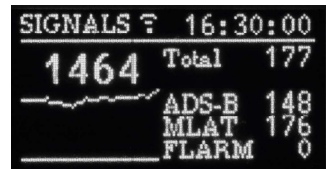
## Display Anzeigen

Um zu den verschiedenen Anzeigen zu wechseln, drücken Sie die Taste an der Frontplatte. Mit jedem Druck wird eine neue Anzeige ausgewählt.

SIGNALS -> GNSS -> STATUS -> LAN -> WIFI -> VERSION -> ID

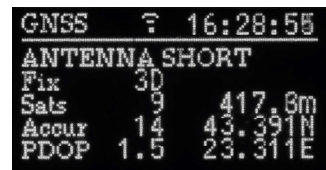
### SIGNALS (Home)

Dieser Bildschirm zeigt die aktuell empfangenen Datenpakete pro Sekunde als Grafik und Wert an, sowie die Anzahl der Flugzeuge von den Quellen.



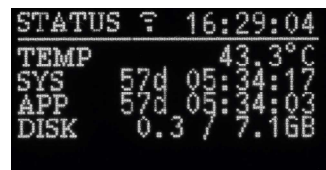
### GNSS

Information über die Antennenverbindung, Satelliteninfos, Empfänger Position und Höhe.



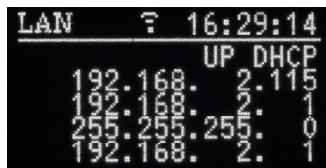
### STATUS

CPU Temperatur, Laufzeit, Speicherplatz



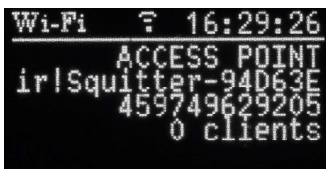
### LAN

Air!Squitter IP-Adresse vom DHCP Server.  
Gateway Adresse (Router).



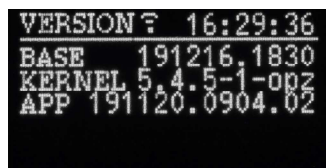
### WIFI

Access point (AP) SSID, Key und die Anzahl verbundener WLAN Geräte über den AP.



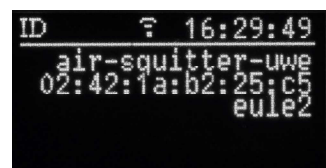
### VERSION

VersionsInformationen über Firmware, Linux kernel und Oberflächen-Modul.



### ID

LAN Name, MAC Adresse und MLAT Kennung.





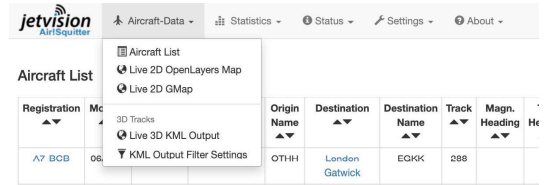
# Web Browser Oberfläche Menüs

## Aircraft Data

Auswahl von Kartenstile, Flugzeugliste, Google Earth-KML-Datei.

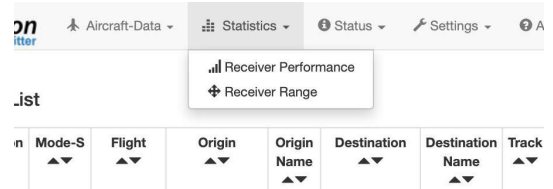
Siehe Jetvision Wiki für weitere

Informationen zur Einrichtung der 3D-Ansicht (Suche nach KML).



## Statistics

Aktuelle Performance anzeigen.



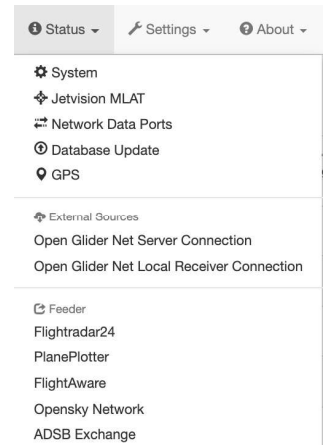
## Status

**Teil 1** System, MLAT, GPS Statusseiten und Daten Interface Einstellungen.

**Teil 2** für die Open Glider Network (OGN) Einstellung.

Nur erforderlich, wenn Air!Squitter mit der FLARM Option ausgestattet ist.

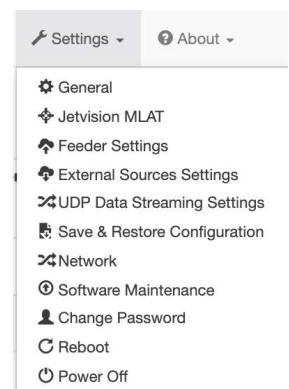
**Teil 3** für den Status der aktuellen Feeder Aktivität.



## Settings

Dieser passwortgeschützte Bereich dient dazu Ihre Air!Squitter einzurichten, oder um auf die neueste Software-Version zu aktualisieren (Software Maintenance).

Feeder Einstellungen für ihren Flight Tracking Network Feeder. Geben Sie ihre Zugangsdaten ein und feeden Sie Live Flight Tracking Daten.



Wenn Sie eine kommerzielle Lizenz aktiviert haben, stehen Ihnen zusätzliche Menüs zum Einrichten der Daten-Streaming-Ports und für das Eurocontrol ASTERIX-Protokoll zur Verfügung. Die Lizenz setzt auch eine bessere Zeitstempelauflösung für die Rohdaten.

# Screenshots Oberfläche

The screenshot displays the Jetvision software interface. At the top, there are navigation tabs: Aircraft-Data, Statistics, Status, Settings, and About. The main area is a map of Germany with an orange flight path highlighted. On the left, there are several panels:
 

- General Information:** UTC Time 12:28, Local Time 13:28. Number of aircraft: Total receivable: 193, recently seen: 170, located: 167, in current map view: 29.
- Aircraft Details:** ADS-B: 155, MLAT: 186, FLARM: 0.
- Flight Details:** Flights: DLH453, Squawk: 1000. Origin: KLAX, Destination: EDDM. Track: 249°, Speed: 160 kt. Altitude: 3450 ft, Vertical Rate: -21 ft/min.
- Aircraft Tracking:** Latitude: 48.38284°, Longitude: 12.01322°. Distance: 50.1 km, Source: MLAT. Last Signal: 0 sec.

 Below the map, there are three smaller panels: a radar-like display, a graph showing altitude and speed over time, and a detailed map view of a specific area. At the bottom right, there are buttons for 'Log Out' and 'Online Help'.

## Aircraft List

Registration	Mode-S	Flight	Origin	Origin Name	Destination	Destination Name	Track	Altitude	GNSS Altitude	Speed	Type	Category	Operator	Country	Source	Squawk	Latitude	Longitude	Distance	Total Aircraft: 193 ADS-B: 169 MLAT: 190 Form: 0 Active: 161	Indicator	Alert	Autopilot engaged	TCAS	QNH	Altitude sel.	Heading sel.	Head	
A7-BGD	06A0A8	GTR4FE		OTHM	Manchester	EGCC	296	40000	39850	443	B788	A5	GTR	Ota	ADS-B	3223	49.64493	10.13983	149.4	false	0	true	1	1012.7	4000	291			
A7-ANA	06A11D	QTR1CD		OTII	Cherife de Gaulle International, Paris	LFTG	237	40000	39900	446	A320X	AC	QTI	Ota	ADD-D	2606	49.48203	10.00220	100.0	false	0	false	1	1010.5	4000	259			
I-BKA	3000C5	AZA165	Brussels	EBBR	Leonardo da Vinci-Fiumicino, Rome	LIRF	148	39025	38925	486	A320	A3	AZA	Ital	ADS-B	1000	48.00997	9.59965	151.5	false	0		1						
I-ADJV	300738	DLH2AR	Munich	EDDM	Vicow Havel-Potsdam	LKPR	21	22000	21675	391	E195	A3	DLA	Ital	ADS-B	1000	49.19187	12.39250	98.1	false	0	true	1	1013.5	22016				
EC-HPR	341404	ANE5391	Braunschweig-Wolfsbu	EDVE	Barcelona International, Paris	LEBL	199	33025		387	CRJ2		ANE	Spai	MLAT	1132	47.90967	7.80095	276.1	false	0								
EC-MAH	3444C9	VLG19NE	Barcelona International	LEBL	Munich	EDDM	38	30000	29950	453	A320	A3	VLG	Spai	ADS-B	1000	46.99285	12.78991	205.6	false	0	false	1	1012.7	30016				
F-GRHV	3944F5	AFR45GU	Vienna International	LOWW	Charles de Gaulle International, Paris	LFPG	296	37950	37650	406	A319	A0	AFR	Fran	ADS-B	1000	48.73812	13.01196	121.0	false	0								
F-GUGM	3950CC	AFR11KN	Zagreb	LDDA	Charles de Gaulle International, Paris	LFPG	267	38000		413	A318	A0	AFR	Fran	MLAT	0605	47.33127	6.90145	364.1	false	0								
F-GUGR	3950D1	AFR122B	Venice Marco Polo	LIPZ	Charles de Gaulle International, Paris	LFPG	287	37950	37875	404	A318	A0	AFR	Fran	MLAT	0255	46.98271	8.73027	270.2	false	0								
F-HEPF	3991E5	AFR33PP	Henri Coandă International, Bucharest	LROP	Charles de Gaulle International, Paris	LFPG	273	38025		423	A320	A3	AFR	Fran	MLAT	1000	49.65993	7.76996	288.8	false	0	false	1	1012.7	38016				
F-HEPJ	3991E9	AFR45Z	Charles de Gaulle International, Paris	LFPG	Queen Alia International, Amman	OJAI	104	37000	36900	526	A320	A3	AFR	Fran	ADS-B	5635	47.57595	9.12027	203.6	false	0	false	1	1012.7	36992	-73	-43	74	
D-ATLU	3C0CA2	TUI6WX					306	8050	7600	248	B738	A3	TUI	Germ	ADS-B	2136	49.40384	10.75648	102.3	false	0		1	992.7	4192	298.8	-79	-5	56
D-ABAF	3C4826						104	35000		519	B738		EWG	Germ	MLAT		50.18578	9.78257	213.1	false	0								
D-ABGH	3C48E8	EWG62E	Stuttgart	EDDS	Vienna International	LOWW	97	28825	28200	449	A319	A0	Germ	Germ	ADS-B	7642	48.68000	10.33517	79.7	false	0								
D-ABGN	3C48EE	EWG6PU	Hamburg	EDDH	Stuttgart	EDDS	183	24725		346	A319	A3	EWG	Germ	MLAT	1342	50.19717	9.67553	218.5	false	0	false	1	1013.5	24992				

## Weitere Informationen

Weitere nützliche und weiterführende Informationen zum Air!Squitter und ADS-B-Empfängern finden Sie auf den Websites von Jetvision und Wiki:

<https://wiki.jetvision.de>

<https://airsquitter.com>

<https://shop.jetvision.de/blog>



## Sicherheits Warnungen

Der Air!Squitter ist nur für den Betrieb in trockenen Räumen zugelassen. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch und schützen Sie es vor Feuchtigkeit.

Außenantennen müssen geerdet werden, um das Gerät und Ihre Gesundheit vor Blitzschlag und statischer Aufladung zu schützen.

Bei Nichtbeachtung können Sie alle Garantieansprüche verlieren.

Beachten Sie auch die Anleitung zur Antennenmontage:

[https://jetvision.de/manuals/Info\\_Antenna\\_INSTALLATION.pdf](https://jetvision.de/manuals/Info_Antenna_INSTALLATION.pdf)



Air!Squitter

Radarcape

Indoor Sensor Station



Indoor Sensor Station (small)



Outdoor Sensor Station



Mobile Sensor Stations



Günter Köllner  
Embedded Development GmbH  
Am Rain 24  
85256 Vierkirchen - Germany  
support@jetvision.de  
www.jetvision.de

ISO 9001 certified supplier



### Feature List:

- ADS-B
- Multilateration (MLAT)
- FLARM
- GSM (LTE data link)

MLAT server connectivity

Customized configurations  
Industrial quality



## Trademarks & legal notices

FLARM® is a registered trademark of FLARM Technology Ltd., Hinterbergstrasse 15, CH-6330 Cham  
Jetvision® is a registered trademark of Günter Köllner Embedded Development GmbH

\* **OPENLAYERS:** THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. <https://openlayers.org>

\*\* **OpenStreetMap®** is open data, licensed under the Open Data Commons Open Database License (ODbL) by the OpenStreetMap Foundation (OSMF). © OpenStreetMap contributors. <http://www.openstreetmap.org/copyright/en>

The Air!Squitter has best performances and technical features, but it is not certified and not for use in highly sensitive air traffic control environments. We do not give any warranty to the results and data. Any liability is excluded!

V1.0.0 - 02.2020

## German Head Office

Günter Köllner Embedded Development GmbH  
Am Rain 24  
85256 Vierkirchen

Phone: +49 89 9545 991 20

[www.jetvision.de](http://www.jetvision.de)  
[support@jetvision.de](mailto:support@jetvision.de)



## China Office

General Aviation Electronics Technology Co., Ltd.  
Floor 7, Long Quan Hu Building, No.2 Shangdi Two  
Street Haidian District, Beijing, China

Phone: +86 13552176105 +86 13001992718

[www.gaetech.com.cn](http://www.gaetech.com.cn)  
[info@gaetech.com.cn](mailto:info@gaetech.com.cn)

