



## Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden Unfalls oder schweren Vorfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Art. 45 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen (VSZV) durchgeführt. Dieser Bericht wurde mit dem Ziel erstellt, dass aus dem vorliegenden Zwischenfall etwas gelernt werden kann.

<b>Luftfahrzeug</b>	Avro 146-RJ100	HB-IYT	
<b>Haupthalter</b>	Swiss Global Air Lines AG, Malzgasse 15, 4052 Basel		
<b>Haupteigentümer</b>	Triangle Regional Aircraft Leasing Limited, 1 Bishop Square, St Albans Road West, AL10 9NE Hatfield Hertfordshire (UK)		
<b>Kommandant</b>	Schweizer Staatsangehöriger, Jahrgang 1955		
<b>Ausweis</b>	Verkehrspilotenlizenz für Flugzeuge ( <i>airline transport pilot licence aeroplane</i> – ATPL(A)) nach der Europäischen Agentur für Flugsicherheit ( <i>European Aviation Safety Agency</i> – EASA), ausgestellt durch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)		
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b> 15 500 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	104 h
	<b>mit dem Vorfallmuster</b> 5750 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	104 h
<b>Copilot</b>	Italienischer Staatsangehöriger, Jahrgang 1993		
<b>Ausweis</b>	Pilotenlizenz in mehrköpfigen Flugbesatzungen für Flugzeuge ( <i>multi-crew pilot licence</i> – MPL(A)) nach EASA, ausgestellt durch das BAZL		
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b> 188 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	188 h
	<b>mit dem Vorfallmuster</b> 167 h	<b>während der letzten 90 Tage</b>	167 h
<b>Ort</b>	6 NM östlich des Flughafens London City (EGLC)		
<b>Koordinaten</b>	N 51° 29' 55.79" E 0° 13' 28.79" (WGS 84)	<b>Höhe</b>	rund 3000 ft AMSL <sup>1</sup>
<b>Datum und Zeit</b>	19. Juni 2016, 13:26:20 UTC		
<b>Betriebsart</b>	Linienflug		
<b>Flugregeln</b>	Instrumentenflugregeln ( <i>instrument flight rules</i> – IFR)		
<b>Flugphase</b>	Anflug		
<b>Vorfallart</b>	Fastkollision mit Drohne		
<b>Abflugort</b>	Zürich (LSZH)		
<b>Bestimmungsort</b>	London City (EGLC)		
<b>Personenschaden</b>	<b>Besatzung</b>	<b>Passagiere</b>	<b>Drittpersonen</b>
Leicht verletzt	0	0	0
Nicht verletzt	4	87	-
<b>Schaden am Luftfahrzeug</b>	Nicht beschädigt		
<b>Drittsschaden</b>	Keiner		

<sup>1</sup> AMSL: *above mean sea level*, Höhe über dem mittleren Meeresspiegel

**Verlauf des schweren Vorfalles**

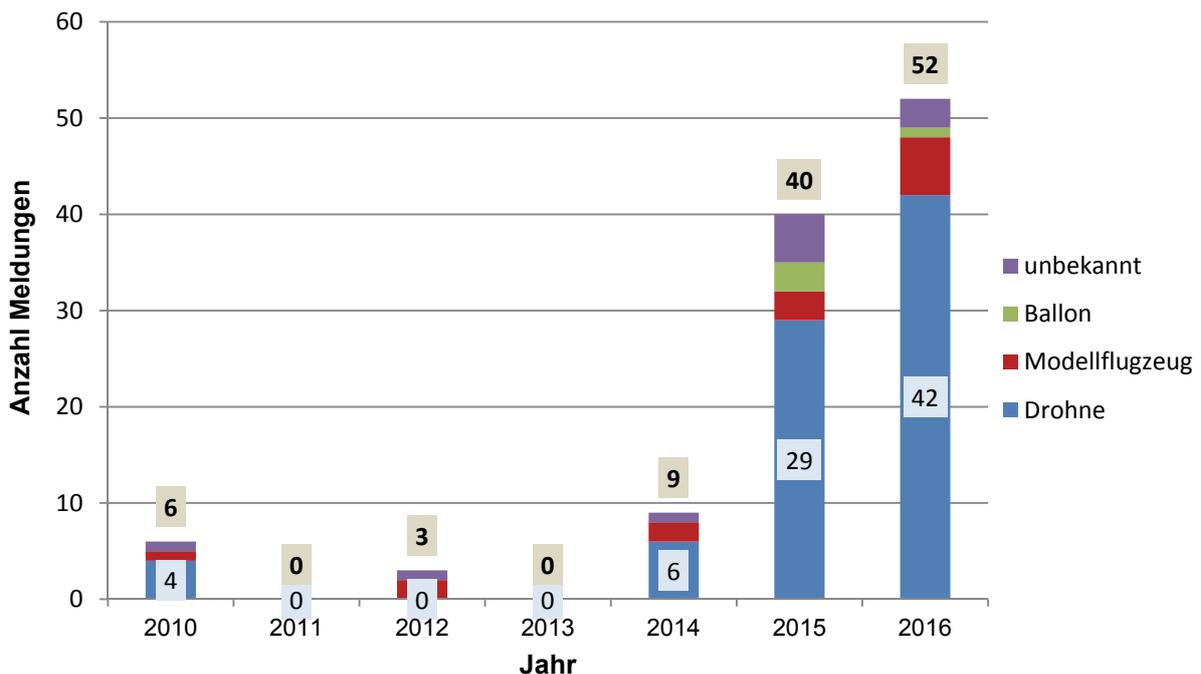
Es handelte sich um einen Linienflug von Zürich (LSZH) nach London City (EGLC) unter der Flugnummer LX456 und dem Funkrufzeichen *Swiss Four Five Charlie* mit 87 Passagieren und 4 Besatzungsmitgliedern. Dabei war der Kommandant der fliegende Pilot (*pilot flying – PF*) und der Kopilot übte die Funktion des assistierenden Piloten (*pilot monitoring – PM*) aus.

Nach einem ereignislosen Flug befand sich das Flugzeug in guten Sichtwetterbedingungen (*visual meteorological conditions – VMC*) auf der Standlinie des Landekurssenders (*localizer*) der Piste 27 ausgerichtet, als vom PM kurz vor dem Anschneiden des Gleitweges (*glide path*) auf 3000 ft AMSL in einer Distanz von rund 6 NM von der Pistenschwelle ein fliegendes Objekt gesichtet wurde. Nach seiner Einschätzung handelte es sich dabei um eine gelb gefärbte Drohne, die auf gleicher Höhe den Flugweg in einer Distanz von rund 20 Metern kreuzte. Ein Funkspruch betreffend der Fastkollision an die Verkehrsleitstelle *Thames Radar* erfolgte nicht.

Die Flugbesatzung setzte den Anflug fort und das Flugzeug landete ereignislos. Nach der Landung wurde der *duty officer* der Swiss über den Vorfall informiert, der diesen über den üblichen Meldeweg an die SUST weiterleitete.

**Aufkommen von Drohnen**

Das weltweite Aufkommen von unbemannten Fluggeräten (*unmanned aircraft – UA*) spiegelt sich deutlich in den Meldungen zu Annäherungen (Airprox) zwischen Luftfahrzeugen und anderen Flugobjekten, die vom Airprox-Board des Vereinigten Königreichs erfasst werden. Dabei machen Drohnen einen überwiegenden Anteil aus.



**Abbildung 1:** Meldungen betreffend Annäherungen (Airprox) zwischen Luftfahrzeugen und Drohnen sowie anderen Flugobjekten, erfasst durch das UK *Airprox Board* (Stand Juli 2016)

Laut den statistisch erfassten Daten erfolgt die Mehrheit der gemeldeten Annäherungen ausserhalb von Flughafenumgebungen. Die Zahl der in den Jahren 2015 und 2016 (Stand Juli) gemeldeten Annäherungen zwischen Drohnen und vorwiegend Linienflugzeugen in der Umgebung der Londoner Flughäfen (vgl. Abbildung 2) ist dennoch nicht vernachlässigbar.

Für die zweite Jahreshälfte 2016 sind Versuche angesetzt, wie mögliche UA am Radar identifiziert werden können.



**Abbildung 2:** Meldungen betreffend Annäherungen (Airprox) zwischen Flugzeugen und Drohnen in der Umgebung der Londoner Flughäfen in den Jahren 2015 und 2016 (Stand Juli).

### Schlussfolgerungen

Die Zahl der in den Jahren 2015 und 2016 (Stand Juli) gemeldeten Annäherungen zwischen Drohnen und Flugzeugen in der Umgebung der Londoner Flughäfen (vgl. Abbildung 2) lässt ein deutliches Kollisionsrisiko erkennen.

Auch bei den guten, vorherrschenden Sichtwetterbedingungen wurde im vorliegenden Fall die Annäherung mit der Drohne nur spät erkannt. Bei einem Kollisionskurs wäre ein Ausweichmanöver zu diesem Zeitpunkt wohl nicht mehr möglich gewesen.

Aufgrund der Tatsache, dass unbemannte Fluggeräte aufgrund ihrer geringen Grösse visuell nur schwer erkennbar sind und nicht anhand von Kollisionswarngeräten frühzeitig erfasst werden können, empfiehlt sich ein zeitnahes Absetzen eines entsprechenden Hinweises per Funk ähnlich zu einem *pilot weather report* (PIREP), um so unmittelbar die Aufmerksamkeit anderer Flugbesatzungen zu erlangen.

Massnahmen, unbemannte Fluggeräte auf dem Radar sowie an Bord von Flugzeugen anhand von Kollisionswarngeräten frühzeitig erkennbar zu machen, sind aus Flugsicherheitsgründen zwingend.

Payerne, 16. Dezember 2016

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle