



Einstellung der Untersuchung

Der alleinige Zweck der Untersuchung eines Flugunfalls oder eines schweren Vorfalls ist die Verhütung von Unfällen oder schweren Vorfällen. Es ist ausdrücklich nicht Zweck der Sicherheitsuntersuchung und dieses Berichts, Schuld oder Haftung festzustellen.¹

Bezüglich des vorliegenden schweren Vorfalls wurde von der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle am 4. Januar 2022 eine Untersuchung eröffnet, in deren Verlauf sich allerdings zeigte, dass die Ursache nicht im technischen Bereich lag, sondern betrieblicher Natur war. Der präventive Nutzen einer weitergehenden Untersuchung ist beschränkt, weshalb diese hiermit eingestellt wird.

Die deutsche Fassung dieses Berichts ist das Original und daher massgebend.

Ort, Datum und Zeit: Flugplatz Bern (LSZB) (BE), 28. Dezember 2021, 14:11 UTC

Luftfahrzeug

Immatrikulation: G-XONE
Muster: Bombardier CL-600-2B16 (604 Variant) «Challenger 604»
Halter: Gama Aviation Ltd., Farnborough, UK
Eigentümer: Gama Aviation Ltd., Farnborough, UK

Flugbesatzung: 2

Kabinenbesatzung: keine

Passagiere: 6

Flug

Flugregeln: Instrumentenflugregeln (*Instrument Flight Rules – IFR*)
Betriebsart: Privat
Startort: Flugplatz Farnborough (EGLF)
Zielort: Flugplatz Bern (LSZB)

Schäden

Besatzung: Keine
Passagiere: Keine
Drittpersonen: Keine
Luftfahrzeug: Keine
Drittschaden: Keine

¹ Artikel 3.1 der 13. Ausgabe des Anhangs 13, gültig ab 28. November 2024, zum Übereinkommen über die internationale Zivilluftfahrt vom 7. Dezember 1944, in Kraft getreten für die Schweiz am 4. April 1947, Stand am 28. November 2024 (SR 0.748.0)

Artikel 24 des Bundesgesetzes über die Luftfahrt vom 21. Dezember 1948, Stand am 1. Januar 2026 (LFG, SR 748.0)

Artikel 1, Ziffer 1 der Verordnung (EU) Nr. 996/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Untersuchung und Verhütung von Unfällen und Störungen in der Zivilluftfahrt und zur Aufhebung der Richtlinie 94/56/EG, in Kraft getreten für die Schweiz am 1. Februar 2012 gemäss einem Beschluss des gemischten Ausschusses der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Union (EU) und gestützt auf das Abkommen vom 21. Juni 1999 zwischen der Schweiz und der EU über den Luftverkehr (Luftverkehrsabkommen)

Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchungen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014, Stand am 1. Januar 2025 (VSZV, SR 742.161)

Flugverlauf

Das zweistrahlige Geschäftsreiseflugzeug «Challenger 604» mit dem Eintragungszeichen G-XONE befand sich am 28. Dezember 2021 am frühen Nachmittag auf einem Flug von Farnborough (EGLF), Grossbritannien, nach Bern (LSZB). Die Piloten planten, einen Instrumentenanflug auf die Piste 14 des Flugplatzes Bern auszuführen². Es herrschte eine Westwindlage. Gemäss der von den Piloten abgehörten Flugplatzinformation «Charlie» betrug die Sicht über 10 km und die Wolken-Hauptuntergrenze lag auf 7500 ft über der Flugplatzhöhe; am Boden wehte ein Wind von 16 kt aus 240 Grad, variabel zwischen 190 und 290 Grad.

Die Besatzung wählte eine Endanfluggeschwindigkeit, die der Referenzgeschwindigkeit von 123 kt entsprach, da die zur Verfügung stehende Pistenlänge kurz und die Piste nass war. Während des Instrumentenanfluges, bei dem das Flugzeug manuell gesteuert wurde, stellten die Piloten einen Seitenwind von bis zu 50 kt und Turbulenzen fest. Sie beschlossen deshalb, die Anfluggeschwindigkeit um einige Knoten über die Referenzgeschwindigkeit von 123 kt zu erhöhen.

Als sich das Flugzeug auf einer Höhe von rund 1000 ft über Grund befand, meldete der Platzverkehrsleiter den Piloten einen Bodenwind von 10 kt aus 200 Grad. Die Piloten stellten daraufhin fest, dass die Windgeschwindigkeit auf ihrer Flughöhe noch 39 kt betrug.

Auf einer Höhe von rund 400 ft über Grund begann das Flugzeug unter den Gleitweg des Instrumentenanfluges abzusinken. Im Anschluss ertönten im Cockpit im Sekundentakt und sich teilweise überschneidend die Warnmeldungen «*three hundred*», «*sinkrate, sinkrate*», «*two hundred*» und «*glideslope, glideslope, glideslope*». Die Fluggeschwindigkeit variierte in dieser Phase zwischen 118 kt und 135 kt.

Auf einer Höhe von rund 100 ft über Grund wurden der *stick shaker* und der *stick pusher* aktiviert³. In der Folge reduzierte sich der Längsneigungswinkel des Flugzeuges schlagartig und das Flugzeug sank unvermittelt und mit hoher Sinkrate und einer für das Aufsetzen ungeeigneten Fluglage in Richtung des vor der Landeschwelle gelegenen Pistenbereichs ab (vgl. Abbildung 1). Die Piloten zogen sofort die Steuersäule bis zum Anschlag nach hinten und erhöhten die Triebwerksleistung bis zum Maximum. Das Flugzeug sank in der Folge bis auf eine Höhe von 4 ft über der Piste ab und ging anschliessend in einen Steigflug über.

Das weitere Durchstartmanöver und die spätere Landung auf dem Ausweichflugplatz Zürich (LSZH) verliefen ereignislos.



Abbildung 1: Videoaufnahme eines Passanten vom Durchstart der G-XONE über dem vor der Landeschwelle gelegenen Bereich der Piste 14 (elf in einem zeitlichen Abstand von jeweils einer Sekunde auseinanderliegende Einzelaufnahmen, kombiniert zu einer Abbildung).

² Der Instrumentenanflug auf die Piste 14 weist einen Anflugwinkel von 4° auf. Für Landungen auf der Piste 14 ist die Pistenschwelle um 200 m versetzt.

³ Der *stick shaker* warnt vor einem Strömungsabriss. Der *stick pusher* bewegt die Steuersäulen eines Flugzeuges nach vorne zur Vermeidung eines Strömungsabrisse.

Flugplanung

Die Wettervorhersage für den Flugplatz Bern liess zeitweise böigen Westwind («*VRB02KT TEMPO 24012G27KT*») und Regenschauer erwarten. Für eine Landung auf Piste 14 wurden ohne Wind und für eine nasse Piste eine Referenzgeschwindigkeit von 123 kt, eine Landedistanz von 3822 ft und eine minimal nötige Pistenlänge von 5000 ft errechnet, dies bei einer verfügbaren Pistenlänge in Bern von 5020 ft.

Flugschreiber und Simulationsmodell

Das Flugzeug war mit einem Sprach- und Geräuschaufzeichnungsgerät (*Cockpit Voice Recorder – CVR*) und einem Flugdatenschreiber (*Flight Data Recorder – FDR*) ausgerüstet, die ausgewertet werden konnten (vgl. Anhang). Zusätzlich stellte der Flugzeughersteller mit den Daten des FDR den Flug und die Aktivierung des *stick pusher* mittels eines Simulationsmodells nach. Es liessen sich keine Hinweise auf technische Fehlfunktionen oder Designfehler ermitteln.

Vergleichbarer Zwischenfall

Kurz nach dem vorliegenden Zwischenfall kam es am 31. Januar 2022 auf dem Flugplatz London Stansted (EGSS) zu einem vergleichbaren Zwischenfall mit einer «Challenger 604», bei dem das Flugzeug schwer beschädigt wurde. Die zuständige britische Untersuchungsbehörde *Air Accidents Investigation Branch (AAIB)* publizierte dazu einen detaillierten Untersuchungsbericht (AAIB-Bulletin: 1/2024, N999PX, AAIB-27993).

Bern, 9. März 2026

Anhang:

