



Faktenbericht

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 Unfalls wurde von der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle am 25. März 2025 eine Untersuchung eröffnet, in deren Verlauf sich allerdings zeigte, dass in Ermangelung von Flugwegaufzeichnungen sowie aufgrund des hohen Zerstörungsgrades des Flugzeugswrackes nur eingeschränkt präventive Aussagen möglich sind. Die Informationen aus dieser Untersuchung sollen zum Sicherheitsbewusstsein (*awareness*) der betroffenen Verkehrskreise beitragen, weshalb die vorliegende Untersuchung mit einem Faktenbericht beendet wird.

Ort, Datum und Zeit: La Punt Chamues-ch (GR), 17. März 2025, 16:22 UTC

Luftfahrzeug

Immatrikulation: D-EXIK
Muster: SST Flugtechnik GmbH, Extra 400
Halter: BA Services I/S, Nøddegangen 6, DK-2840 Holte
Eigentümer: BA Services I/S, Nøddegangen 6, DK-2840 Holte

Pilot: 1

Passagiere: 2

Flug

Flugregeln: Sichtflugregeln (*Visual Flight Rules – VFR*)
Betriebsart: Privat
Startort: Flugplatz Samedan (LSZS)
Zielort: Flughafen Kopenhagen-Roskilde (EKRK)

Schäden

Pilot: Tödlich verletzt
Passagiere: Tödlich verletzt
Drittpersonen: Keine
Luftfahrzeug: Zerstört
Drittschaden: Geringer Flurschaden

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 27. November 2025 (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

Die Insassen waren mit dem als D-EXIK eingetragenen Motorflugzeug vom Muster EA 400 am 13. März 2025 aus Dänemark angereist; das Flugzeug war bis zum 17. März 2025 auf dem Flugplatz Samedan (LSZS) geparkt. Für den Rückflug nach Kopenhagen-Roskilde (EKRK) war ein Flugplan aufgegeben worden, der einen Wechsel vom Sichtflug auf Instrumentenflug vorsah (Z-Flugplan).

Durch die Beladung von Gepäck und Passagieren sowie aufgrund der Vollbetankung des Flugzeugs lag die Gesamtmasse des Flugzeuges beim Start um rund 5 % über der höchstzulässigen Abflugmasse; der Schwerpunkt lag hinter der gemäss Piloten-Handbuch (*Pilot's Operating Handbook* – POH) zulässigen, hinteren Begrenzung.

Während der Betankung trat Flugbenzin (*Aviation Gasoline* – AVGAS) aus den Überflusventilen der Flügel aus. Dieses Austreten hielt während des Rollens bis zur Piste an, und die Pilotin wurde von der Fluginformationsdienstmitarbeiterin darauf hingewiesen. Das Austreten stoppte, ehe das Flugzeug in die Startposition auf der Piste 03 rollte.

Der Start der D-EXIK erfolgte in Samedan auf der Piste 03 um 16:20 UTC. Nach einer Startrollstrecke von rund 870 m hob das Flugzeug vom Boden ab. Da keine Flugwegaufzeichnungen des Unfallfluges sichergestellt werden konnten, liess sich anhand diverser Augenzeugenberichte nur ein ungefährer Flugverlauf rekonstruieren (vgl. Abbildung 1). Dieser führte in der Talmitte entlang des Flusslaufs der Inn bis zum Dorf La Punt Chamuesch, wo eine Linkskurve nach Westen ins Albulatal eingeleitet wurde. Während dieses Manövers wurde um 16:22 UTC beobachtet, wie das Flugzeug D-EXIK am nordöstlichen Rand des Dorfes in bewohntem Gebiet abstürzte. Dabei wurden alle Insassen tödlich verletzt. Nach dem Absturz brannte das Flugzeug vollständig aus. Der Unfall war nicht überlebbar.

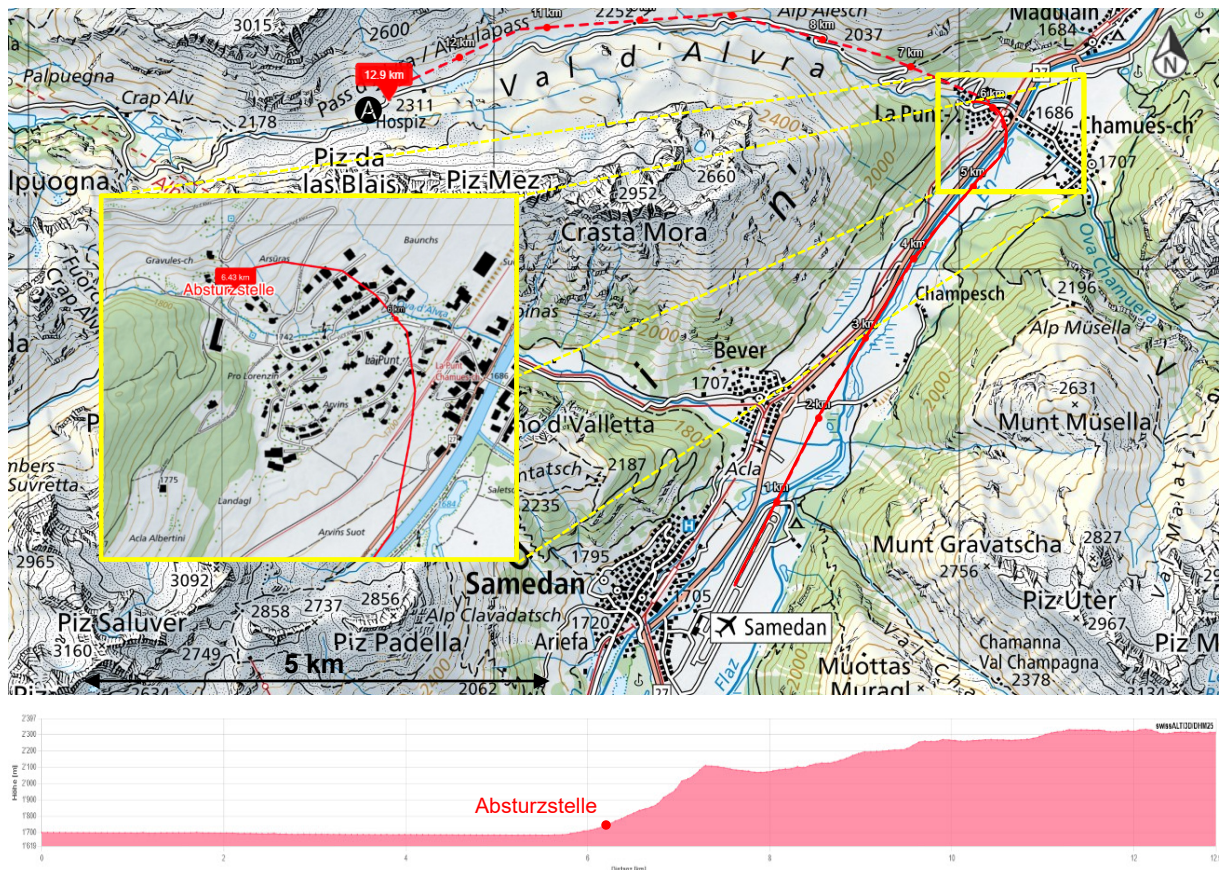


Abbildung 1: Ungefährer Flugverlauf der D-EXIK (rot) nach dem Start in Samedan (LSZS) auf der Piste 03 und die Absturzstelle bei La Punt Chamuesch in der Detailansicht bzw. im Profil. Die Strecke vom Abhebeort bis zur Absturzstelle beträgt rund 6.4 km, bis zum Albulapass (A) (rot gestrichelt fortgeführt) etwa 12.9 km. Darunter dargestellt das Geländeprofil entlang der Flugroute bis in Richtung Albulapass. Quelle der Karte: Bundesamt für Landestopografie.

Angaben zum Luftfahrzeug und zur Start- und Startleistung

Die Extra 400 des deutschen Herstellers Extra Flugzeugbau GmbH² ist ein sechssitziges Propeller-Reiseflugzeug in Verbundwerkstoff-Bauweise, ausgeführt als Schulterdecker und mit einem T-Leitwerk. Das Flugzeug verfügt über eine Druckkabine und ein hydraulisch betätigtes Einziehfahrwerk in Bugradanordnung. Die beiden Flügeltanks haben eine gesamte Kapazität von 468 Liter Treibstoff. Die Extra 400 ist mit einem 6-Zylinder Kolbenmotor des Musters TSIOL-550-C mit Treibstoffeinspritzung und einem Turbolader des amerikanischen Herstellers Continental Aerospace Technologies Inc. ausgestattet. Der Motor hat eine Nennleistung von 261 kW (rund 350 HP) bei 2600 RPM und wird mit Flugbenzin³ betrieben.

Die Extra 400 verfügt über einen verstellbaren 4-Blattpropeller des Musters MTV-14-D/195-30a des Herstellers MT-Propeller Entwicklung GmbH in Deutschland.

Die D-EXIK mit der Werknummer 13 wurde im Jahr 2000 gebaut und wies zum Unfallzeitpunkt rund 870 Betriebsstunden auf. Der Motor war seit der Herstellung des Flugzeuges als Neuteil eingebaut worden und war ebenfalls 870 Stunden in Betrieb.

Die letzte Prüfung der Lufttüchtigkeit des Flugzeuges wurde am 25. Juni 2024 bescheinigt.

Die letzten geplanten Instandhaltungsarbeiten wurden am 1. August 2024 bei 841 Betriebsstunden im Rahmen einer 100-h/Jahresinspektion bescheinigt. Unter anderem wurde eine Motorenölanalyse in einem Labor in Auftrag gegeben. Das Resultat zeigte, dass die Eisen- und Chromwerte stark erhöht waren. Ebenfalls war der Aluminium- und Kupferwert deutlich erhöht und der Nickelgehalt war seit der letzten Ölanalyse vor 45 Betriebsstunden leicht angestiegen.

Die vom Hersteller im *Pilot Operating Handbook* (POH) publizierten Leistungsdaten sind bis zu einer höchstzulässigen Abflugmasse (*Maximum Take-Off Mass* – MTOM) von 2000 kg ausgewiesen. Die Startrollstrecke bei MTOM und den am Unfalltag vorherrschenden meteorologischen Bedingungen (vgl. dazu «Meteorologische Angaben» weiter unten) beträgt rund 570 m.

Ausgehend von einer Rotationsgeschwindigkeit von 73 kt und den für den Steigflug ausgewiesenen Leistungsdaten des Herstellers gemäss POH erreicht die EA 400 bei MTOM und der Geschwindigkeit für die beste Steigrate (*Best Rate of Climb* – V_Y)⁴ eine maximale Steigrate von 1050 ft/min bei den meteorologischen Bedingungen zum Unfallzeitpunkt. Unter der Annahme günstiger Windverhältnisse, d.h. bei einer Gegenwind-Komponente von 5 kt in der ersten Flugminute bzw. 10 kt für die anschliessende Steigflugphase, dürfte die D-EXIK nach rund 2 min bei der Ortschaft Dorf La Punt Chamues-ch eine Höhe von maximal 7700 ft QNH⁵ erreicht haben; dabei sind allfällige Abwinde in der Abschätzung nicht berücksichtigt.

Bei einer minimalen Überhöhung von 1000 ft über der Albula-Passhöhe, entsprechend einer Flughöhe von 8700 ft über dem mittleren Meeresspiegel (*Above Mean Sea Level* – AMSL), ergibt sich vom Flugplatz Samedan auf 5602 ft bis zum Albulapass eine zu überwindende Höhe von rund 3100 ft bei einer Strecke von rund 13 km Länge (vgl. Abbildung 1). Für den Steigflug bis auf diese Höhe ergeben sich unter den vorgenannten Bedingungen und ohne Berücksichtigung allfälliger Abwinde folgende Werte (vgl. Tabelle 1):

Steiggeschwindigkeit	Flugzeit	Flugstrecke
$V_Y = 100$ kt	3 min	9.2 km
$V_{RC} = 120$ kt	3 min 20 s	12.2 km

Tabelle 1: Berechnete Werte für den Steigflug ab dem Flugplatz Samedan bis auf eine sichere Überflughöhe des Albulapasses, berechnet nach den Leistungsangaben des Herstellers, Quelle: POH

² Heutiger Firmenname: SST Flugtechnik GmbH

³ Zugelassener Treibstoff: *Aviation Gasoline* (AVGAS) 100LL, 100

⁴ Die Steiggeschwindigkeiten sind im POH mit $V_Y = 100$ kt bzw. 120 kt als empfohlene Steiggeschwindigkeit (*Recommended Climb Speed* – V_{RC}) ausgewiesen; für eine Flugstrecke von 6 km ergibt sich somit eine ungefähre Flugzeit von 2:00 min resp. 1:40 min.

⁵ QNH: Druck reduziert auf Meereshöhe, berechnet mit den Werten der Standardatmosphäre

Befunde am Wrack

Folgende Befunde konnten am Wrack festgestellt werden:

- Das Flugzeug wurde durch den Aufprall und den anschliessenden Brand (*post fire*) zerstört.
- Die obere Motorabdeckung, Teile der Querruder und der Landeklappen sowie die rechte Höhenflosse inklusive Höhenruder wurden durch den Brand nicht zerstört.
- Das Fahrwerk dürfte mit hoher Wahrscheinlichkeit in eingefahrener Position gewesen sein.
- Am Propeller waren alle vier Propellerblätter an der Blattwurzel abgetrennt. Anhand des Spurenbildes dürfte der Propeller zum Zeitpunkt des Aufpralls gedreht haben.
- Die Steuerseile waren, soweit noch vorhanden, korrekt an den jeweiligen Steuerorganen montiert und die Spannschlösser waren mittels Clip-Sicherungen gegen eigenständiges Loslösen gesichert.
- Die im Wrack vorgefundene *Engine Data Monitoring* (EDM) Unit war durch den Brand stark beschädigt und konnte nicht mehr ausgewertet werden.
- Im Wrack wurden unter anderem zwei Mobiltelefone sowie ein Laptop zerstört vorgefunden; diese konnten nicht mehr ausgewertet werden.
- Die jüngsten Aufzeichnungen in der verwendeten Flugplanungs-Software ForeFlight betreffen den Hinflug vom 13. März 2025.
- Aufgrund des hohen Zerstörungsgrades konnten keine Flugwegaufzeichnungen des Unfallfluges sichergestellt werden (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Drohnenaufnahme der ausgebrannten D-EXIK, Quelle: Kantonspolizei Graubünden.

- Im Rahmen der spurenkundlichen Untersuchungen des Zifferblattes betreffend Ladedruck (*manifold pressure*) bzw. Treibstoffdruck (*fuel pressure*) konnten keine eindeutig zuordenbare Abdruckspuren oder markante Abdrücke identifiziert werden; die Zeiger, die bei den Untersuchungen als Referenz für die Interpretation bzw. Verifizierung der Spuren dienen könnten, lagen nicht vor.

Meteorologische Angaben

Am Südrand eines Hochs über der Nordsee hat sich auf der Alpennordseite eine mässige Nordostströmung (Bise) eingestellt. Auf der Alpennordseite und in den Alpen wurde die Luftmasse im Tagesverlauf abgetrocknet. Die folgenden Angaben zum Wetter zur Zeit und am Ort des Unfalls basieren auf Messungen an der Wetterstation Samedan, Modellrechnungen und Webcam-Aufnahmen (vgl. Abbildung 3 auf der Folgeseite).

Wetter/Wolken	1/8 flache Cu über dem südöstlichen Relief; Basis auf 4500 ft AAE (rund 10 000 ft AMSL oder 3050 m/M)
Sicht	45 bis 60 km
Wind	320 Grad mit 8 kt; 324 Grad mit 9 kt und Böen bis 12 kt 50 Grad mit 7 kt auf 2000 m/M ev. lokale Turbulenz auf 2300 m/M Albulapass: 6 bis 10 kt aus West Piz Corvatsch auf 3319 m/M: 85 Grad mit 8 bis 18 kt
Temperatur / Taupunkt	Beim Start in LSZS: 2 °C / -9 °C auf 2300 m/M -2 °C / -11 °C Piz Corvatsch auf 3297 m/M: -11 °C / -19 °C
Luftdruck	QNH LSZS: 1015 hPa (die Dichtehöhe lag unterhalb der Platzhöhe)
Gefahren	Alpenübergänge zunächst aus Norden noch zum Teil in Wolken. Besonders am Alpennordhang teils noch mässige Vereisungsgefahr zwischen FL ⁶ 50 und FL 70. Auf der Alpennordseite teils mässige Bisenturbulenz unterhalb FL 70.



Abbildung 3: Ausschnitt aus den 360° Webcam-Aufnahme um 16:15 UTC mit Blickrichtung nach Nordosten (Bildränder ca. ± 90°). La Punt liegt am beschatteten Hang links.

Medizinische und pathologische Feststellungen

Bei der Pilotin und dem Passagier wurde eine Autopsie durchgeführt. In der Gesamtheit der Befunde ist todesursächlich von einem massiven, stumpfen Polytrauma mit Einwirkung starker Hitze und Feuer auszugehen.

Die forensisch-toxikologischen Analysen ergaben keinen todesursächlich relevanten Befund, wie auch keinen Befund, der die Handlungs- oder Flugfähigkeit der Pilotin hätte beeinflussen oder einschränken können. Bei der Pilotin wurde eine Blutalkoholkonzentration von 0.53 ‰ nachgewiesen. Abhängig von Konstitution und Gewöhnungsgrad ist eine geringe zentralnervöse Beeinträchtigung bei diesen Werten bereits möglich, jedoch bleibt zu beachten, dass eine postmortale Entstehung eines Teils oder des gesamten Alkohols aufgrund von Gärungsprozessen nicht auszuschliessen ist.

Bern, 8. Mai 2026

⁶ FL: *Flight Level*, Flugfläche