



Sicherheitsempfehlung Nr. 552

Ausgabedatum der Sicherheitsempfehlung	25.02.2020
Nummer Schlussbericht	2355
Sicherheitsdefizit	<p>Am 15. Juli 2018 wurde mit dem Verkehrsflugzeug A220-300, eingetragen als HB-JCC, der Linienflug von Porto (LPPO) nach Genf (LSGG) durchgeführt. An Bord befanden sich zwei Piloten, drei Kabinenbesatzungsmitglieder und 41 Passagiere.</p> <p>Beim Einleiten des Starts schob der fliegende Pilot (Pilot Flying – PF) die Schubhebel nach vorne, in der Annahme, dass die zuvor armierte automatische Leistungsregulierung (Autothrottle – AT) nun aktiv werde (AT engaged) und die geforderte Startleistung (Drehzahl N1) setzen würde. Da die Schubhebel nur auf einen Schubhebelwinkel (Thrust Lever Angle – TLA) von 20.6° angeschoben wurden, blieb die AT armiert, ohne eingeschaltet zu werden.</p> <p>Nach Überschreiten der Radgeschwindigkeit (Wheel Speed – WS) von 60 kt fuhren per Design die Störklappen (spoiler) aus. Bei einer angezeigten Geschwindigkeit zwischen 90 und 100 kt bemerkte die Flugbesatzung, dass die gesetzte Leistung zu gering war. Nach Anziehen der throttle über den kritischen TLA von 23° fuhren die spoiler per Design ein. Dabei wurde für vier Sekunden die Warnung CONFIG SPOILER angezeigt.</p> <p>Nach dem 1.5-Fachen der berechneten Startstrecke hob das Flugzeug rund 1000 Meter vor dem Pistenende ab, setzte den Steigflug fort und landete in Genf ohne weitere Vorkommnisse.</p>
Sicherheitsempfehlung	Die kanadische Zertifikationsbehörde (National Aircraft Certification at Transport Canada – TC) sollte zusammen mit dem Hersteller sicherstellen, dass bei einem Start mit zu geringer Startleistung die Störklappen (spoiler) nicht automatisch ausgefahren werden.
Adressaten	National Aircraft Certification at Transport Canada; National Transportation Safety Board
Stand der Umsetzung	<p>Teilweise umgesetzt. Mit Schreiben vom 6. November 2020 stimmte Transport Canada (TC) der Sicherheitsempfehlung der Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) zu. Als Reaktion darauf forderte die Abteilung National Aircraft Certification Continuing Airworthiness des TC von Airbus Canada die Entwicklung eines Massnahmenplans, um der Gefahr des automatischen Ausfahrens von Spoilern bei zu geringer Startleistung zu begegnen.</p> <p>Infolgedessen führt Airbus Canada eine Evaluierung der beim Start verwendeten Steuerlogik der Ground Lift Dumping (GLD) des A220 durch; dabei soll festgestellt werden, ob diese modifiziert werden muss, um sicherzustellen, dass die Spoiler beim Start nicht unangebracht automatisch aktiviert werden. Das TC überwacht diese Evaluierung und wird vorbehaltlich seiner Ergebnisse bei Bedarf</p>

Sicherheitsmassnahmen ergreifen. Es wird erwartet, dass die Auswertung bis Ende Juni 2021 abgeschlossen sein wird.

Vor Abschluss der Evaluierung und um die Möglichkeit, dass die Spoiler während des Starts unangebracht automatisch ausfahren, zu verringern, sind folgende Korrekturmassnahmen ergriffen worden oder in Planung:

- Verbesserung des A220-Schulungsmaterials mit dem Ziel, die Steuerung der automatischen Leistungsregulierung durch die Flugbesatzung und das Verständnis der GLD-Steuerlogik beim Start zu verbessern. Das Schulungsteam von Airbus Canada arbeitet an der Planung der Simulatorsitzung, die als Voraussetzung für die Abnahme des Schulungsmaterials identifiziert wurde, konnte aber die Verfügbarkeit der Transport Canada Civil Aviation Flight Standards nicht vor Ende März oder Anfang April sicherstellen. Die endgültigen Details und die Terminplanung werden noch besprochen.
- A220 Flight Crew Operating Manual (FCOM) Volume 2: eine Verfahrensverbesserung, um die korrekte Einstellung der Schubhebel für den Start besser zu gewährleisten, einschliesslich eines neuen Ausrufs (callout) durch den überwachenden Piloten für das korrekte Aktivieren der automatischen Leistungsregulierung, wurde überarbeitet und als Teil des FCOM Vol. 2 issue 016C (A220 100 und A220-300) veröffentlicht. Die Verfahren sind derzeit auf der Interactive Electronic Technical Publication (IETP) verfügbar.
- Darüber hinaus ist ein Software-Update zur Verbesserung der Status-Anzeige der automatischen Leistungsregulierung für die Flugbesatzungen in Entwicklung und wird voraussichtlich in der Avionikversion 8A3 veröffentlicht, die derzeit für März 2023 geplant ist.

Mit Schreiben vom 26. April 2021 teilte Transport Canada (TC) mit, dass zwischenzeitlich eine Simulatorsession mit Airbus Canada stattgefunden hat und das Schulungsmaterial freigegeben ist und vom Airbus-Schulungszentrum verwendet wird.

Mit Schreiben vom 30. Juni 2021 teilte Transport Canada (TC) folgendes mit: «Airbus Canada hat die Evaluierung der Möglichkeit, die GLD-Steuerlogik während des Starts zu überarbeiten, abgeschlossen. Es wurden mehrere technische Konzepte in Betracht gezogen, woraufhin Airbus Canada einen bevorzugten Ansatz zur Anpassung der Hysterese-Schwellenwerte in der GLD-Logik auswählte. Dieser Ansatz wird die Möglichkeit eines Startes unter ungeeigneten Schubeinstellungen eingrenzen, indem der obere Schwellenwert des Schubhebelwinkels (Throttle Lever Angel – TLA), an den das Ausfahren der Spoiler geknüpft ist, reduziert wird. Während der konzeptionellen Überprüfung wurde festgestellt, dass eine solche Änderung technisch machbar ist, ohne andere Schutzfunktionen innerhalb der GLD-Logik zu beeinträchtigen. Airbus Canada hat mit dem detaillierten Design für die beschriebene Softwareänderung begonnen und geht davon aus, diese bis Ende 2024 für die Implementierung in der Flotte zur Verfügung stellen zu können.»

By letter of 27 January 2025 Airbus Canada Limited Partnership (ACLP) informed that

- SB BD500-270022 was issued on July 25, 2024, introducing the software update (PFCC-009) with revised Ground Lift Dump control logic. This SB has been mandated by TCCA AD CF-2024-36;
- ACLP will issue a SB introducing new avionics build "8.0A3 without FMS" by December 2025. The SB has been recommended for TCCA

AD;

- Revised AT Hold indications will be addressed by avionics build "8.0A4" software up-date. The SB release date for build 8.0A4 will be finalized by ACLP by the end of Q1-2025;
- New CAS messaging and aural to communication for an improper TLA position will be addressed by RIU software update. The SB release date for the RIU SW update will be finalized by ACLP by the end of Q1-2025.

ACLP Corrective Action Review Board (CARB) will reconvene in March 2025 to assess readiness of the corrective action plan for the above-mentioned open items.

**Untersuchungsberichte zur
Sicherheitsempfehlung**

Schlussbericht
Vorbericht
Final report
