Vereinigung Cockpit

POSITION
WIRBELSCHLEPPENSTAFFELUNG



25.03.2026

Zusammenfassung

Die VC akzeptiert Maßnahmen zur Verringerung der Wirbelschleppen-Staffelungsabstände, wenn die Flugsicherheit dabei oberste Prämisse bleibt und die Maßnahmen methodisch auf international wissenschaftlich anerkannten Forschungsarbeiten beruhen.

Einleitung

Bei weltweit immer dichter werdendem Flugverkehr und einer Konzentration dieses Verkehrsaufkommens auf große Flughäfen hat die Wirbelschleppenstaffelung eine große Bedeutung für den Verkehrsdurchsatz auf diesen Flughäfen. Ein Ansatz zur Erhöhung des Durchsatzes und damit der Flughafenkapazität ist eine Reduzierung der Wirbelschleppenstaffelung für an- und abfliegende Flugzeuge.

Empfehlung

Die VC akzeptiert die Entwicklung von Verfahren und Systemen, mittels derer eine sichere Reduzierung der Wirbelschleppenstaffelung eingeführt werden kann, sofern die nachfolgenden Anforderungen erfüllt werden:

1. Allgemeines

1.1 Die Flugsicherheit hat oberste Priorität bei der Erwägung einer möglichen Reduzierung der Wirbelschleppenstaffelung zum Zwecke der Kapazitätserhöhung.

1.2 Bei einer Reduzierung der Staffelungsabstände bilden international anerkannte (abgeschlossene oder zurzeit laufende) Forschungsarbeiten eine gute Basis. Alle offenen Fragen zu diesem Themenkomplex sollten vor einer Reduzierung der Staffelungskriterien zufriedenstellend geklärt sein. Ein gleichbleibendes Sicherheitsniveau kann z. B. durch ein Risk Assessment nachgewiesen werden.

1.3 Es sollte stets der Wirbelschleppenstaffelungsstandard angewendet werden, der den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entspricht (z. B. RECAT-EU[1] anstelle der zunächst etablierten Kategorien nach ICAO[2]).

1.4 Eine Kombination verschiedener Wirbelschleppenstaffelungsstandards[3] sollte unterlassen werden.

1.5 Grundsätzlich sollte es keine beabsichtigten Einflüge in Wirbelschleppen geben.

2. Bordgestützte Wirbelschleppenwarnsysteme

2.1 Zur planerischen, vorausschauenden Anwendung von künftigen Wirbelschleppenwarnsystemen wird es bodengestützter Systeme bedürfen. Dennoch ist die VC der Ansicht, dass auch bordgestützte Systeme entwickelt werden sollten, um den Besatzungen Entscheidungshilfen zur Vermeidung von Einflügen in Wirbelschleppen zu geben.

[1] „RECAT-EU“ – European Wake Turbulence Categorisation and Separation Minima on Approach and Departure, Edition 2.0, EUROCONTROL, Dezember 2024.
[2] Gemäß ICAO Doc 4444 (PANS-ATM), Abschnitte 4.9.1.1, 5.8.2.1, 5.8.3.1 und 8.7.3.5.
[3] Z. B. mit dem Ziel, diejenigen Standards anzuwenden, die für verschiedene Flugzeugkombinationen jeweils den geringsten Abstand erlauben.

3. Bodengestützte Wirbelschleppenwarnsysteme

3.1 Sofern die Anwendung reduzierter Wirbelschleppenstaffelung auf der Basis von Vorhersagemodellen eingeführt wird, sollte ergänzend ein Monitoring-System eingeführt werden, das in der Lage ist, eventuell vorhandene Wirbelschleppen zu lokalisieren und ihre Bewegungsrichtung, Intensität und Lebensdauer zu verfolgen.

3.2 Vorhersage- und Überwachungssysteme sollten dabei den gesamten Luftraum überwachen können, in dem eine herabgesetzte Wirbelschleppenstaffelung zur Anwendung gebracht wird. Dieser Luftraum ist nicht ausschließlich auf den Bereich des Endanfluges beschränkt, sondern umfasst ausdrücklich auch den gesamten Anflugbereich und ggf. den Abflugbereich.

3.3 Die zu entwickelnden Systeme sollten in der Lage sein, in Echtzeit ein vertikales Profil von Temperatur, Windrichtung und Windgeschwindigkeit in Abschnitten von höchstens 1.000 Fuß zu erstellen, um eine Vorhersage für die zu erwartende horizontale und vertikale Verlagerung einer Wirbelschleppe sowie ihre voraussichtliche Lebensdauer zu ermöglichen.