INFOBLATT FÜR FLUGBETRIEBE

Den HOT-Rechner für Ihr Verfahren bewerten

Der HOT-Rechner ist ein Nachschlagehilfsmittel für Holdover Times nach dem De-/Anti-Icing von Flugzeugen. Er zeigt die veröffentlichten Werte der FAA und von Transport Canada für Enteisungsmittel, Temperatur und Niederschlag, die der Pilot eingibt, und startet einen Timer ab Beginn der Anwendung.

> **Zertifizierungsstatus:** Die App ist nicht zertifiziert, und für Holdover-Time-Apps gibt es kein Zertifizierungsverfahren. Sie ersetzt weder die offiziellen Guidelines noch die genehmigten Verfahren des Betreibers. Dieses Blatt liefert dem Betreiber die Fakten, um die App für sein eigenes Enteisungs- und EFB-Programm zu bewerten.

Stand: 16. November 2026 · Appdaten: Winter 2026-2027

Zertifizierung und Genehmigung

Die Genehmigung liegt beim Betreiber, nicht bei der App. Die Behörden genehmigen oder akzeptieren das Enteisungsprogramm (Ground De-icing Program) und das EFB-Programm eines Betreibers. Ein elektronisches Hilfsmittel für Holdover Times kann Teil von beidem sein.

- **FAA:** Die Guidance zu Holdover Times behandelt elektronische Holdover-Time-Anwendungen (eHOT) als Teil des Winterbetriebsplans des Betreibers.
- **Transport Canada:** Das Advisory Circular 700-061 nennt eine Anwendung in einem Electronic Flight Bag als eine Möglichkeit, gradspezifische Holdover Times im Enteisungsprogramm eines Betreibers darzustellen.
- **EASA:** veröffentlicht keine eigenen Holdover-Time-Tabellen und verweist auf die Guidelines der FAA und von Transport Canada (Safety Information Bulletin 2025-09).

Die Einstufung der App innerhalb eines EFB-Programms ist Entscheidung des Betreibers, gegebenenfalls mit seiner Behörde abgestimmt. Der Anbieter trifft dazu keine Aussage.

Gewerbliche und nicht gewerbliche Flüge

Die formalen Schritte hängen von der Art des Betriebs ab. Nicht gewerbliche Betreiber haben weniger formale Hürden, aber dieselbe Verantwortung.

BETRIEBSART	WAS DIE VORSCHRIFTEN VERLANGEN
EU, gewerblicher Luftverkehr (CAT)	Eine EFB-Anwendung vom Typ B braucht eine Betriebsgenehmigung der zuständigen Behörde (Part-SPA, Subpart M)
EU, nicht gewerblich, komplexe Luftfahrzeuge (Part-NCC)	Keine Betriebsgenehmigung. Der Betreiber erfüllt die EFB-Anforderungen nach NCC.GEN.131 selbst, mit eigener Bewertung, eigenen Verfahren und Schulung
EU, nicht gewerblich, andere Luftfahrzeuge (Part-NCO)	Keine Betriebsgenehmigung. Der verantwortliche Pilot ist für den Einsatz tragbarer Geräte und Anwendungen verantwortlich (NCO.GEN.125)
FAA Part 91 (nicht Subpart K)	Keine formale Betriebsgenehmigung, wenn die Hinweise des AC 91-78A befolgt werden
FAA Part 91K, 121, 125, 135	Genehmigung im Rahmen des EFB-Programms des Betreibers (AC 120-76)

Dies ist eine Zusammenfassung, keine Rechtsberatung. Maßgeblich sind die geltenden Vorschriften und die eigenen Handbücher des Betreibers.

Datenquellen

Alle Werte stammen aus zwei offiziellen Veröffentlichungen für die laufende Saison.

INHALT	DOKUMENT	AUSGABE
Holdover Times, Allowance Times, Frost, LOUT, Anwendung der Enteisungsmittel	FAA Holdover Time Guidelines Winter 2026-2027	Original Issue, 11. August 2026
Gradspezifische Holdover Times für Schnee	Transport Canada Degree-Specific Holdover Times (DSHOT) Winter 2026-2027	Original Issue, 11. August 2026

Die App enthält 51 Holdover-Tabellen: Enteisungsmittel Typ I, II, III und IV, generisch und produktspezifisch, dazu Appendix A für vor dem Enteisen ausgefahrene Flaps und Slats. DSHOT-Daten sind für 49 Enteisungsmittel enthalten.

Wie die Ergebnisse entstehen

Die App schlägt Werte nach; sie rechnet nicht mit einem eigenen Modell. Jede angezeigte Holdover Time ist ein veröffentlichter Wert der FAA oder von Transport Canada, als Tabelle in der App gespeichert.

1. Der Pilot wählt das Enteisungsmittel und gibt Temperatur und Niederschlag ein, von Hand oder aus einem METAR.
2. Die App wählt die passende Tabelle und Zelle.
3. Die App zeigt die veröffentlichte untere und obere Holdover Time und gegebenenfalls eine Warnung.

Jedes Ergebnis lässt sich in etwa einer Minute mit dem Originaldokument vergleichen. Die Tabellen sind in der App gespeichert, die Ergebnisse hängen daher nicht von einer Datenverbindung ab.

Prüfung und Tests

Kein Tabellenwert wird von Hand eingetragen, und keine Version wird ohne bestandenen vollständigen Testsatz veröffentlicht.

- **Extraktion:** Die Tabellen werden automatisch aus dem offiziellen FAA-Dokument und der DSHOT-Datenbank von Transport Canada gelesen.
- **Unabhängige Gegenprüfung:** Ein zweites, getrenntes Verfahren liest dieselben Quellen, die beiden Ergebnisse werden verglichen.
- **DSHOT:** Die Werte werden aus den veröffentlichten Regressionskoeffizienten von Transport Canada neu berechnet und mit den FAA-Tabellen verglichen. Zeilen, die den FAA-Wert überschreiten würden, werden nicht verwendet.
- **Automatisierte Tests:** Mehr als 370.000 Testfälle vergleichen die Nachschlagelogik der App mit einer unabhängigen Referenzimplementierung. Die Android- und die iPhone-Version laufen mit denselben Testfällen.
- **Freigabeschranke:** Jede Version wird automatisch getestet; eine fehlgeschlagene Version wird nicht veröffentlicht.

Funktionen und Grenzen

Die App unterstützt die Entscheidung; die Entscheidung bleibt beim verantwortlichen Piloten. Eine Holdover Time ist eine Schätzung, und die vorgeschriebenen Kontrollen vor dem Start bleiben unverändert.

FUNKTION	WAS DIE APP TUT	WAS BEI DER BESATZUNG BLEIBT
Holdover-Time-Abfrage	Zeigt den veröffentlichten Zeitbereich für das gewählte Enteisungsmittel, die Temperatur und den Niederschlag	Produkt, Mischung und tatsächliche Bedingungen bestätigen
METAR-Import	Liest Temperatur, Sicht und Niederschlag aus dem METAR und leitet die Schneeintensität aus der FAA-Sichttabelle ab	Mit ATIS und dem tatsächlichen Niederschlag abgleichen; ein METAR kann veraltet sein
LOUT-Warnung	Warnt, wenn die Außentemperatur unter der niedrigsten Einsatztemperatur (LOUT) des Enteisungsmittels liegt	Das tatsächlich angewendete Mittel bestätigen
Timer und Alarm	Zählt ab Beginn der Anwendung und alarmiert an der unteren und oberen Grenze, auch bei gesperrtem Bildschirm	Telefoneinstellungen wie der Stummmodus können Alarme unterdrücken
Typ-I-Mischungsprüfung	Prüft den Gefrierpunkt-Puffer von 10 °C	Den vom Enteisungsdienstleister gemeldeten Gefrierpunkt verwenden
DSHOT	Zeigt gradspezifische Zeiten für Schnee, nachdem der Nutzer einen Hinweis bestätigt hat	Nur verwenden, wenn im Programm des Betreibers genehmigt
Enteisungsprotokoll	Erfasst Zeit, Flughafen, METAR und Holdover Time; Export als PDF	Kein offizieller Nachweis, sofern der Betreiber ihn nicht als solchen festlegt

Ausfall und Rückfallebene

Fällt die App aus oder ist ein Ergebnis zweifelhaft, verwendet die Besatzung die offiziellen Holdover-Time-Tabellen aus der Dokumentation des Betreibers. Die App ist ein zusätzliches Hilfsmittel und nie die einzige Quelle an Bord.

- **Keine Datenverbindung:** Alle Tabellen sind in der App gespeichert. Wetterwerte werden von Hand eingegeben.
- **Geräte- oder App-Ausfall:** Rückfall auf die Papier- oder elektronischen Tabellen des Betreibers.
- **Zweifel an einem Ergebnis:** Das offizielle Dokument hat Vorrang.

Datenschutz und Verbindungen

Die App braucht kein Benutzerkonto und enthält keine Werbung, keine Analyse- und keine Tracking-Dienste. Der Anbieter betreibt keinen Server und erhält keine personenbezogenen Daten der Nutzer.

- **Nur auf dem Gerät gespeichert:** Einstellungen, zuletzt verwendete Flughäfen und Enteisungsmittel, der laufende Timer und das Enteisungsprotokoll.
- **Wetterabfrage:** Die App ruft das METAR direkt von aviationweather.gov (US National Weather Service) ab. Übertragen werden nur ICAO-Codes.
- **Standort (optional):** Wird auf dem Gerät genutzt, um den nächsten Flughafen zu finden. Die Position wird weder gespeichert noch übertragen.
- **Abonnement:** Abwicklung über Google Play oder den Apple App Store.

Vollständige Datenschutzerklärung: hot.emb500.de/datenschutz

Aktualisierung und Änderungsmanagement

Die Tabellen werden einmal pro Saison aus den neuen Veröffentlichungen der FAA und von Transport Canada neu aufgebaut, mit denselben Extraktions- und Prüfschritten.

- **Datenstand in der App:** Quelldokument, Ausgabe und Datum werden in der App angezeigt; der Nutzer bestätigt den Haftungshinweis für jede neue Saison erneut.
- **Veraltete Daten:** Die App warnt, wenn eine neue FAA-Ausgabe fällig ist, und kennzeichnet die Tabellen nach Saisonende als veraltet.

- **Saison-Updates:** Die Tabellen jeder neuen Saison gehören zum Pro-Abonnement.
- **Änderungsprotokoll:** Eine Liste der Änderungen je Version ist beim Anbieter auf Anfrage erhältlich.
- **Plattformen:** Android 8 oder neuer und iPhone mit iOS 16 oder neuer; Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch; °C oder °F.

Aufnahme der App ins eigene Programm

Diese Schritte sind ein Vorschlag; maßgeblich sind die eigenen Verfahren des Betreibers und die Vorgaben seiner Behörde.

1. Die App im Enteisungsprogramm als Hilfsmittel zur Ermittlung von Holdover Times beschreiben, mit den offiziellen Tabellen als Referenz und Rückfallebene.
2. Die App im EFB-Programm bewerten und einstufen, anhand dieses Blatts und der Anleitung.
3. Eine Stichprobe von Ergebnissen mit den offiziellen Tabellen vergleichen und dokumentieren.
4. Entscheiden, ob DSHOT verwendet wird, und die dafür nötige Genehmigung einholen.
5. Besatzungen zu Nutzung, Grenzen und Rückfallebene einweisen.
6. Festlegen, wie die App zu Beginn jeder Saison aktuell gehalten wird.

Anleitung: hot.emb500.de/anleitung

Kontakt

GMA Aviation Services, Guido Marhenke, 348 Allée Nicolas Greff, 57600 Oeting, Frankreich. E-Mail: info@emb500.de. Unterlagen und Unterstützung für die Bewertung durch einen Betreiber gibt es auf Anfrage.

Quellen

- FAA Aircraft Ground Deicing: Holdover Time Guidelines – https://www.faa.gov/other_visit/aviation_industry/airline_operators/airline_safety/deicing/
- Transport Canada: Holdover Time Guidelines – https://tc.canada.ca/en/aviation/general-operating-flight-rules/holdover-time-hot-guidelines
- Transport Canada Advisory Circular 700-061: Degree-Specific Holdover Times – https://tc.canada.ca/en/aviation/reference-centre/advisory-circulars/advisory-circular-ac-no-ac-700-061
- EASA Safety Information Bulletin 2025-09 – https://ad.easa.europa.eu/ad/2025-09
- EASA Easy Access Rules for Air Operations – https://www.easa.europa.eu/document-library/easy-access-rules/online-publications/easy-access-rules-air-operations
- FAA Advisory Circular 91-78A – https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_91-78A.pdf
- FAA Advisory Circular 120-76E – https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_120-76E_FAA_Web.pdf

---

Der HOT-Rechner ist ein Nachschlagehilfsmittel. Er ersetzt weder die offiziellen Guidelines noch die genehmigten Verfahren des Betreibers. Keine Verbindung zur FAA, zu Transport Canada oder zur EASA.