

# **Luftfahrzeug-Enteisungsplan Flughafen Stuttgart**



Wintersaison 2019 / 2020

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
1. Zuständigkeiten.....	4
2. Enteisungspads .....	5
3. Enteisungsfahrzeuge und Enteisungsmittel.....	7
4. Kommunikation.....	8
5. Enteisungssequenz .....	9
6. Enteisungsanforderung.....	10
7. Mitwirkung der Enteisungsdienstleister.....	12
8. Durchführung der Enteisung .....	13
9. Informationsübermittlung .....	14
10. Rollverkehr .....	15
11. Fahrzeug- und Personenverkehr.....	16
12. Beleuchtung der Enteisungspads.....	17
13. Vorenteisung und sonstige Enteisungsverfahren.....	18
14. Übersichtspläne .....	19
15. Glossar .....	20

### Verantwortlich für den Luftfahrzeug-Enteisungsplan:

Flughafen Stuttgart GmbH  
Nico Ruwe  
Senior Expert Airport Operations Management  
Local Airport CDM Manager  
Postfach 23 04 61  
70624 Stuttgart  
Telefon: 0711/948 3028  
E-Mail: ruwe@stuttgart-airport.com

## Einleitung

Der Luftfahrzeug-Enteisungsplan beschreibt die Betriebsverfahren des Enteisungsprozesses am Flughafen Stuttgart. Ziel dieser Verfahren ist eine sichere, ordnungsgemäße und effiziente Luftfahrzeugenteisung am Flughafen Stuttgart.

Alle Bestimmungen und Verfahren im Enteisungsprozess sind im Rahmen des Airport CDM-Verfahrens zwischen der Abteilung Aviation Management der Flughafenbetreibergesellschaft Flughafen Stuttgart GmbH (nachstehend FSG genannt) und der Deutschen Flugsicherung GmbH (nachstehend DFS genannt) festgelegt und mit den Enteisungsdienstleistern am Flughafen Stuttgart abgestimmt. Sie sind für alle am Enteisungsprozess beteiligten Stellen bindend. Der Luftfahrzeug-Enteisungsplan ersetzt nicht die offiziellen Veröffentlichungen im Luftfahrthandbuch für die Bundesrepublik Deutschland (AIP EDDA AD 2.20), sondern beschreibt im Detail die von den beteiligten Organisationseinheiten anzuwendenden Verfahren.

Sollten während einer Wintersaison wesentliche Änderungen im Enteisungsprozess erforderlich werden, ist die Abteilung Aviation Management der FSG darüber unverzüglich zu benachrichtigen. Alle notwendigen Änderungen im Enteisungsprozess werden in gemeinsamer Abstimmung zwischen der FSG und der DFS festgelegt und anschließend in einer geänderten Fassung dieses Luftfahrzeug-Enteisungsplans veröffentlicht.

# 1. Zuständigkeiten

Die Luftfahrzeugenteisung am Flughafen Stuttgart wird als marktoffene Dienstleistung durch zwei unabhängige Enteisungsdienstleister durchgeführt.

Die Enteisungsdienstleister sind für die fachgerechte Durchführung der Luftfahrzeugenteisung zum zugewiesenen Zeitpunkt verantwortlich. Hierzu schließen Sie mit den Luftverkehrsgesellschaften oder Luftfahrzeugbetreibern entsprechende Verträge oder vereinbaren die Luftfahrzeugenteisung individuell für einzelne Flüge. Die Enteisungsdienstleister haben die ausreichende Vorhaltung von einsatzbereiten Fahrzeugen, qualifiziertem Personal und geeigneten Enteisungsmitteln auf den zugewiesenen Enteisungspads sicherzustellen.

Die geplanten Enteisungszeiten bestimmen sich nach der Target Off-Block Time (TOBT) des zu enteisenden Luftfahrzeugs, den lokalen Kapazitäten sowie möglichen Netzwerkeinflüssen (CTOT) und der Verfügbarkeit eines Enteisungspads des gewählten Dienstleisters. Gemäß Airport CDM-Verfahren haben die Luftverkehrsgesellschaften bzw. ihre Handlingagents (TOBT-Verantwortliche) eine TOBT für jeden Abflug bekannt zu geben. Die Luftverkehrsgesellschaften bzw. ihre Handlingagents haben eine erforderliche Luftfahrzeugenteisung bis spätestens 20 Minuten vor TOBT anzufordern. Die Enteisungsanforderung erfolgt entweder durch den TOBT-Verantwortlichen im Web-CaeSAr (CSA-Tool) oder durch die Cockpitbesatzung bei der DFS (STUTT GART DELIVERY). Hat der Luftfahrzeugbetreiber keinen Vertrag mit einem der beiden Enteisungsdienstleister abgeschlossen, muss er die entsprechende Dienstleistung eigenständig vereinbaren.

Die zu enteisenden Luftfahrzeuge werden gemäß Airport CDM-Verfahren bei der Pre-Departure-Sequenzierung berücksichtigt und zum frühestmöglichen Zeitpunkt auf einem Enteisungspad eingeplant. Diese Enteisungsplanung auf Basis der TOBT wird von der DFS und dem FSG-Airport Coordination and Data Center (ACDC) kontinuierlich überwacht. Sobald Enteisungsanforderungen für abfliegende Luftfahrzeuge bei der DFS eingehen und kein Enteisungspad des gewählten Dienstleisters verfügbar ist, informiert diese das FSG-ACDC. Dieses sorgt für eine umgehende Benachrichtigung der Enteisungsdienstleister zur Besetzung eines Enteisungspads.

Die FSG regelt gemeinsam mit der DFS die Zuweisung der Enteisungspads an die beiden Enteisungsdienstleister, überwacht die Zuordnung der Abflüge auf die verfügbaren Enteisungspads, sorgt bei Prozessstörungen für Abhilfemaßnahmen und informiert die Enteisungsdienstleister über durchgeführte und geplante Enteisungsvorgänge. Ergänzend führt sie für den gesamten Airport CDM-Prozess ein fortlaufendes Qualitätsmonitoring durch.

Erforderliche wesentliche Abweichungen im operativen Enteisungsprozess von den in diesem Luftfahrzeug-Enteisungsplan festgelegten Verfahren aufgrund besonderer Umstände sind unverzüglich mit dem Airport Duty Manager (ADM) der Flughafen Stuttgart GmbH (Telefon: 0711/948 3586) abzustimmen. Besondere Vorkommnisse im Enteisungsbetrieb sind von den einzelnen Beteiligten zu dokumentieren und dem ADM zuzuleiten.

## 2. Enteisungspads

Am Flughafen Stuttgart sind aus Gründen des Umweltschutzes spezielle Teile der Bewegungsflächen für die Luftfahrzeugenteisung vorgesehen. Diese Flächen mit den einzelnen Enteisungspads sind im Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP) in den Karten AD 2 EDDS 2-5 und 2-7 veröffentlicht und dem Kapitel 14 dieses Luftfahrzeug-Enteisungsplans zu entnehmen. Luftfahrzeugenteisungen sind ausschließlich auf diesen Enteisungspads zulässig. Ausgenommen hiervon sind die in Kapitel 13 beschriebenen Sonderverfahren.

Bei Enteisungsbetrieb werden bis zu vier Enteisungspads gleichzeitig betrieben, die als DP1, DP2, DP3 und DP4 bezeichnet werden. Die Zuweisung der Enteisungspads auf die Enteisungsdienstleister erfolgt bedarfsabhängig durch die DFS in Abstimmung mit der FSG. Hierbei kann in besonderen Ausnahmefällen auch ein Enteisungspad beiden Enteisungsdienstleistern zugewiesen werden. Die Aufstellung der Luftfahrzeuge auf den Enteisungspads erfolgt aus Hindernisgründen, je nach Enteisungspad, entweder mit der Flugzeugnase in Richtung Südosten oder Südwesten.

Die einzelnen Enteisungspads sind aufgrund von Höhenbeschränkungen und dem erforderlichen Sicherheitsabstand zu den Aufstellflächen der Enteisungsfahrzeuge und mobilen Lichtmasten jeweils auf eine maximal zulässige Flugzeugspannweite beschränkt.

**DP1:** Code Letter E (max. 65 m WSPAN)

**DP2:** Code Letter E (max. 65 m WSPAN)

**DP3:** Code Letter C (max. 36 m WSPAN)

**DP4:** Code Letter C (max. 36 m WSPAN)

Auf den einzelnen Enteisungspads werden die folgenden Flugfunk-Frequenzen genutzt:

Enteisungspad	Rufzeichen	Flugfunk-Frequenz
DP1	Stuttgart De-icing Pad 1	121.630
DP2	Stuttgart De-icing Pad 2	121.955
DP3	Stuttgart De-icing Pad 3	121.660
DP4	Stuttgart De-icing Pad 4	121.855

Luftfahrzeuge, die nicht über die erforderlichen Flugfunkgeräte im Frequenzraster 8,33 kHz verfügen, haben dies mit der Anforderung einer Luftfahrzeugenteisung auf der Frequenz von STUTTGART DELIVERY zu melden.

Die Enteisungspads sind mit gelben ungerichteten Mittellinienfeuern ausgerüstet. Zur eindeutigen Führung des Rollverkehrs sind mangels markierter Leitlinien die Mittellinienfeuer des jeweiligen Enteisungspads während des Betriebes stets eingeschaltet zu lassen. Die Schaltung der Mittellinienfeuer erfolgt durch die DFS.

Auf den Enteisungspads sind entsprechende Aufstellflächen für bis zu vier Enteisungsfahrzeuge und für zwei mobile Lichtmasten markiert. Die Aufstellflächen für die Enteisungsfahrzeuge weisen die Ziffern 1 bzw. 2 auf. Bei gleichzeitiger Belegung eines Enteisungspads mit beiden Enteisungsdienstleistern, besetzt das erste Enteisungsteam grundsätzlich die Aufstellflächen mit der Ziffer 1. Zur Bereitstellung von Enteisungsfahrzeugen und mobilen Lichtmasten sind ausschließlich diese Flächen zu benutzen. Bei der Belegung der Enteisungspads DP1 und DP2 mit Luftfahrzeugen des Code Letters F (Flügelspannweite > 65 m) müssen die Enteisungsfahrzeuge beim Zu- und Abrollen des Luftfahrzeugs einen größeren Abstand zur Mittellinie des Pads bzw. TWY S einnehmen.

### 3. Enteisungsfahrzeuge und Enteisungsmittel

**Lufthansa Technik** setzt Enteisungsfahrzeuge mit geschlossenem Korb ein, die über die folgenden Enteisungsmittel verfügen:

- **Type I-Enteisungsmittel:** Safewing MP I 1938 ECO (80)
- **Type II-Enteisungsmittel:** 100% / Safewing MP II Flight

Daneben gelangen 2 Enteisungsfahrzeuge mit offenem Korb für die Vorenteisung und sonstige Enteisungsmaßnahmen zum Einsatz.

**Stuttgart Airport Ground Handling (SAG)** setzt Enteisungsfahrzeuge mit geschlossenem Korb ein, die über die folgenden Enteisungsmittel verfügen:

- **Type I-Enteisungsmittel:** Kilfrost DF Plus
- **Type IV-Enteisungsmittel:** Kilfrost ABC-S Plus

Diese Fahrzeuge werden auch für die Vorenteisung und sonstige Enteisungsmaßnahmen verwendet.

Die Fahrzeuge mit geschlossenem Korb operieren im Ein-Mann-Betrieb. Sie verfügen dabei über eine entsprechend geringe Fahrgeschwindigkeit und sind wenig manövrierfähig. Die Fahrzeuge sind deswegen auf eine gute Untergrundbeschaffenheit angewiesen. Die besondere Priorität von Winterdienstmaßnahmen auf den Enteisungsflächen ist im Winterdiensthandbuch für den Flughafen Stuttgart berücksichtigt. Pro Enteisungspad werden grundsätzlich zwei Enteisungsfahrzeuge mit geschlossenem Korb eingesetzt (Enteisungsteam), die an beiden Seiten des Flugzeugrumpfes operieren. Sofern erforderlich, ist auch der Einsatz von maximal vier Enteisungsfahrzeugen eines Enteisungsdienstleisters auf einem Enteisungspad zulässig. Die Enteisungsfahrzeuge mit offenem Korb dürfen nur bei nicht-laufenden Triebwerken betrieben werden, so dass diese lediglich zur Vorenteisung und für sonstige Enteisungsmaßnahmen eingesetzt werden.

## 4. Kommunikation

Die Enteisungsdienstleister stehen während der Betriebsstunden des Flughafens Stuttgart jederzeit mit einem Enteisungskordinator für Anfragen und die Vereinbarung von ad-hoc Aufträgen zur Verfügung. Diese Enteisungskordinatoren sind wie folgt zu erreichen:

### **Stuttgart Airport Ground Handling (SAG)**

Teamleiter / Koordinator Enteisung

Tel.: 0151 / 64 90 41 81

### **Lufthansa Technik AG**

Enteisungskordinator

Tel.: 0151 / 58 91 50 33

Die Enteisungsfahrzeuge sind mit Mobiltelefon, Flughafen-Betriebsfunk und Flugfunk ausgerüstet. Jeder Enteisungsdienstleister verfügt hierbei über individuelle Rufgruppen des Flughafen-Betriebsfunks. Die Nutzung aller Rufgruppen des Flughafen-Betriebsfunks ist zentral nur der DFS und der FSG Abteilung Airport Operations vorbehalten.

Die Kommunikation zwischen den Enteisungsfahrzeugen, der DFS sowie der FSG Airport Operations erfolgt grundsätzlich mittels Flughafen-Betriebsfunk. Eine Kontaktaufnahme der Enteisungsfahrzeuge mit der DFS hat unabhängig davon immer über Telefon zu erfolgen. Bei einem Ausfall einzelner Fahrzeuge auf den Enteisungspads oder einer erforderlichen Schließung von Enteisungspads aufgrund technischer Störungen an einzelnen Fahrzeugen, ist das FSG-ACDC umgehend zu informieren.

Die Kommunikation zwischen dem zu enteisenden Luftfahrzeug und dem Enteisungsteam auf dem jeweiligen Enteisungspad erfolgt auf der dem Pad zugeordneten Flugfunk-Frequenz. Dazu weist der Lotse von Stuttgart Rollkontrolle (STUTTGART GROUND) die Flugzeugbesatzung vor Erreichen des Enteisungspads zum Wechsel auf die zugeordnete Enteisungsfrequenz auf. Während des Enteisungsvorgangs sollte die Flugzeugbesatzung auf der Frequenz von Stuttgart Rollkontrolle (STUTTGART GROUND) jederzeit hörbereit bleiben, um über Änderungen im Betriebsablauf informiert werden zu können. Das Rufzeichen der Enteisungsteams lautet „Stuttgart De-icing“ und wird um das jeweils genutzte Enteisungspad erweitert.

Nach Beendigung des Enteisungsvorgangs wird die Flugzeugbesatzung vom Teamchef des Enteisungspads aufgefordert, die erneute Rollbereitschaft auf der Frequenz von Stuttgart Rollkontrolle (STUTTGART GROUND) zu melden.



## 5. Enteisungssequenz

Die Festsetzung der Luftfahrzeugenteisungssequenz erfolgt anhand der Pre-Departure-Sequenzierung des Airport CDM-Verfahrens. Folgende Faktoren werden bei der Ermittlung der Enteisungsreihenfolge und der Berechnung des erwarteten Enteisungsbeginns ECZT (Estimated Commencement of De-icing Time) berücksichtigt:

- Lokale Kapazität am Flughafen (Piste bzw. Enteisungspads)
- Netzwerkeinflüsse durch NMOC (CTOT / Calculated Take-off Time)
- Rollzeiten
- TOBT
- TSAT (Target Start-up Approval Time)
- Zeitpunkt der Enteisungsanforderung

Im besten Fall entspricht die ECZT dem Zeitpunkt TOBT + EXOT 1 (erwartete Rollzeit zum zugewiesenen Enteisungspad).

Kann eine veröffentlichte TOBT wegen technischer Probleme oder aus anderen Gründen nicht eingehalten werden, ist die Luftverkehrsgesellschaft bzw. der Luftfahrzeugbetreiber verpflichtet, diese sofort anzupassen oder ggf. zu löschen.

Die EDIT (Estimated Duration of De-icing Time) ist kein Bestandteil der TOBT. Daher sollte die TOBT auf keinen Fall wegen einer anschließend erforderlichen Luftfahrzeugenteisung geändert werden.

Durch den automatisierten Datenaustausch mit NMOC (Departure Planning Information – DPI) erfolgt die CTOT-Zuweisung auf Basis der lokalen Gegebenheiten (Airport-CDM Pre-Departure Sequenz). Um die Stabilität der Pre-Departure Sequenz nicht zu gefährden, soll durch den Luftfahrzeugbetreiber keine zusätzliche Koordination mit NMOC erfolgen.

## 6. Enteisungsanforderung

Die zeitgerechte Anforderung einer Luftfahrzeugenteisung ist für die Sicherstellung eines geordneten Turnround-Prozesses von zentraler Bedeutung. Dies gilt insbesondere in den Fällen, bei denen sich keine einsatzbereiten Enteisungsfahrzeuge auf den Enteisungspads befinden.

Aufgrund des Einflusses der Luftfahrzeugenteisung auf die Pre-Departure-Sequenzierung wird dringend empfohlen, eine erforderliche Enteisung bis zum Zeitpunkt TOBT - 40 min. (Zeitpunkt der TSAT-Veröffentlichung) anzufordern. Ist dies aufgrund kürzerer Turnround-Zeiten oder anderer Faktoren nicht möglich, ist die Enteisung bis spätestens TOBT - 20 min. anzufordern.

Eine gestellte Enteisungsanforderung wird im Web-CaeSAr beim betreffenden Flug in der entsprechenden Spalte mit dem Symbol \* (= Stern) dargestellt.

Stellt ein Luftfahrzeugführer die Enteisungsanforderung nach Erhalt der Anlassfreigabe, führt dies grundsätzlich zur Rücknahme der Anlassfreigabe und zu einer Neuberechnung der TSAT unter Berücksichtigung der erforderlichen Enteisung. Erfolgt die Enteisungsanforderung durch den Luftfahrzeugführer nach dem Verlassen der Parkposition, ist grundsätzlich das RTS-Verfahren (Return to stand) anzuwenden, die Anlassfreigabe wird zurückgenommen und der Abflug unter Berücksichtigung der erforderlichen Enteisung neu sequenziert.

Eine Enteisungsanforderung kann wie folgt gestellt werden:

- Eingabe durch den TOBT-Verantwortlichen in Web-CaeSAr
- Meldung durch den Luftfahrzeugführer an die DFS (STUTTGART DELIVERY)

Luftverkehrsgesellschaften mit Vertragsbindung an einen Enteisungsdienstleister müssen diesen über eine Enteisungsanforderung nicht direkt informieren. Luftverkehrsgesellschaften ohne feste Vertragsbindung haben frühzeitig vor einer erforderlichen Luftfahrzeugenteisung eine Vereinbarung zur Luftfahrzeugenteisung mit einem Dienstleister abzuschließen. Die erforderliche Koordination kann auf Anfrage der örtliche Handlingagent (TOBT-Verantwortlicher) übernehmen. Zum Abschluss einer Ad-hoc-Vereinbarung mit einem Enteisungsdienstleister trägt der TOBT-Verantwortliche, nach vorheriger Koordination mit diesem, den gewählten Enteisungsdienstleister in Web-CaeSAr ein. Mit der Bestätigung durch den gewählten Enteisungsdienstleister in Web-CaeSAr gilt die Ad-hoc-Vereinbarung als geschlossen.

Liegt zum Zeitpunkt der Enteisungsanforderung weder eine vertragliche Vereinbarung mit einem Enteisungsdienstleister noch dessen Bestätigung einer Ad-hoc-Vereinbarung vor, wird der A-CDM Alert 41 an den zuständigen TOBT-Verantwortlichen gesendet bzw. in Web-CaeSAr angezeigt:

### **CDM41 – Missing confirmation by de-icing provider**

*FLT ID/CDM41/TIMESTAMP/EDDS*

*CONFIRMATION BY DE-ICING PROVIDER IS MISSING.*

*CONTACT SELECTED DE-ICING PROVIDER IMMEDIATELY.*

*NOTE: THE AIRPORT CDM PROCESS WILL BE SUSPENDED AT <TIME>.*

Bis zur Bestätigung der Enteisansanforderung durch den gewählten Enteisionsdienstleister werden die TSAT und TTOT lokal gelöscht. Der Flug wird erst nach Bestätigung des ausgewählten Enteisionsdienstleisters in die Pre-Departure-Sequenz aufgenommen.

Erfolgt innerhalb von 10 Minuten nach gestellter Enteisansanforderung keine Bestätigung durch den gewählten Enteisionsdienstleister, wird eine C-DPI an NMOC gesendet und der Airport CDM-Prozess für diesen Flug unterbrochen. Der A-CDM Alert 42 wird an den zuständigen TOBT-Verantwortlichen gesendet bzw. in Web-CaeSAr angezeigt:

**CDM42 – No confirmation by de-icing provider**

*FLT ID/CDM42/TIMESTAMP/EDDS*

*NO CONFIRMATION BY DE-ICING PROVIDER.*

*NOTE: THE AIRPORT CDM PROCESS IS SUSPENDED UNTIL RECEPTION OF YOUR RECTIFICATION.*

Erfolgt anschließend die Bestätigung der Enteisansanforderung durch den gewählten Enteisionsdienstleister wird der Airport CDM-Prozess wieder aufgenommen, der Abflug in der Pre-Departure-Sequenz berücksichtigt und der Datentransfer mit NMOC wieder aufgenommen.

Sind zum Zeitpunkt einer Enteisansanforderung keine bzw. keine ausreichende Anzahl von Enteisionsschritten des gewählten Enteisionsdienstleisters einsatzbereit, informiert die DFS unverzüglich das FSG-ACDC. Dieses leitet den Bedarf an Enteisionsschritten an den betreffenden Enteisionsdienstleister weiter. Sobald ein zu enteisendes Luftfahrzeug zum Anlassen der Triebwerke bereit ist, hat die Luftfahrzeugbesatzung dies auf der Frequenz von STUTTGART DELIVERY zu melden. Auch bei einer Abweichung von TOBT und TSAT hat die Luftfahrzeugbesatzung spätestens mit Erreichen des Zeitpunkts TOBT eine ständige Hörbereitschaft sicherzustellen.

Ist eine angeforderte Luftfahrzeugenteisung seitens der Luftverkehrsgesellschaft bzw. des Luftfahrzeugbetreibers nicht mehr erforderlich, so ist die Enteisansanforderung in Web-CaeSAr oder über eine Meldung an die DFS zu stornieren. Die stornierte Luftfahrzeugenteisung wird unverzüglich bei der Pre-Departure-Sequenzierung berücksichtigt.

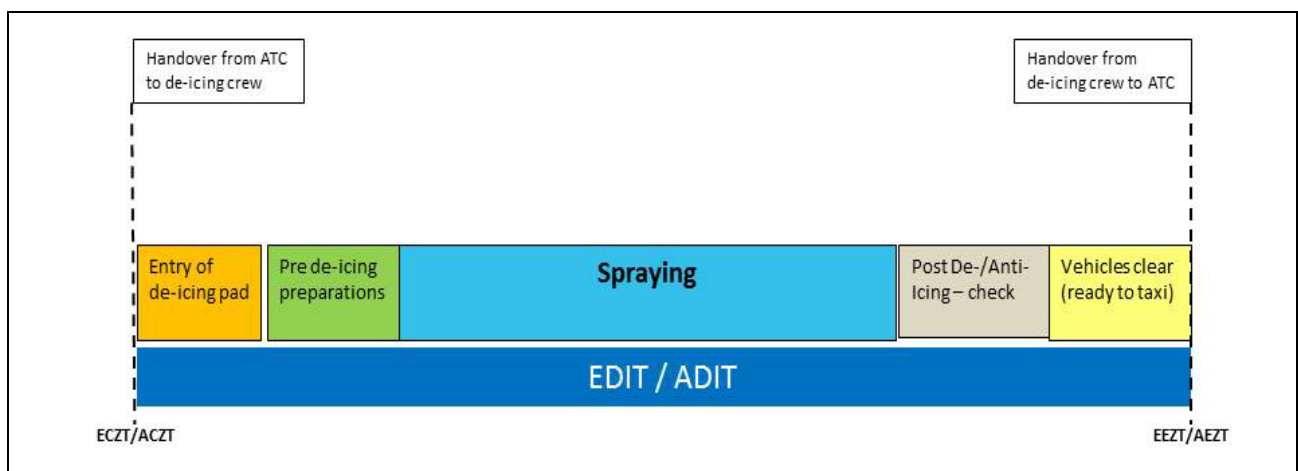
## 7. Mitwirkung der Enteisungsdienstleister

Die Enteisungsdienstleister nutzen zur Planung der eigenen Kapazitäten und zur Übermittlung relevanter Informationen das web-basierte CSA-Tool Web-CaeSAr. Dort werden alle Abflüge des jeweiligen Enteisungsdienstleisters, die eine Enteisungsanforderung gestellt haben, mit den wichtigsten Informationen angezeigt.

Die Enteisungsdienstleister tragen in Web-CaeSAr die aktuell von ihnen genutzte bzw. geplante Enteisungskategorie ein. Die Enteisungskategorie richtet sich nach der Art des vorhandenen Niederschlags bzw. des anzuwendenden Enteisungsverfahrens und bestimmt die erwartete Dauer des Enteisungsvorgangs (EDIT).

Die EDIT umfasst hierbei den Zeitraum ab dem Einrollen des zu enteisenden Luftfahrzeugs in das Enteisungspad, die eigentliche Flugzeugenteisung sowie die Nachbereitung des Luftfahrzeugs bis zum Ausrollen aus dem Enteisungspad.

Die folgende Abbildung beschreibt die Definition der erwarteten Enteisungsdauer (EDIT) und der tatsächlichen Enteisungsdauer (ADIT). Die Übermittlung der tatsächlichen Anfangs- (ACZT) und Endzeit (AEZT) eines Enteisungsvorgangs erfolgt durch die DFS.



Schematische Darstellung der Enteisungsdauer (EDIT / ADIT)

## 8. Durchführung der Enteisung

Die DFS weist den Enteisungsdienstleistern in Abstimmung mit dem FSG-ACDC bedarfsabhängig die zu nutzenden Enteisungspads zu. Die Enteisungsdienstleister stellen eigenverantwortlich sicher, dass sich auf den zugewiesenen Enteisungspads zu den festgelegten Zeiten einsatzbereite Enteisungsfahrzeuge befinden. Der Teamchef des jeweiligen Enteisungsteams meldet dem FSG-ACDC die Einsatzbereitschaft der Enteisungsfahrzeuge auf dem entsprechenden Enteisungspad. Das FSG-ACDC leitet diese Information an die DFS weiter. Mit dem Einschalten der befeuerten Mittellinie des jeweiligen Enteisungspads bzw. dem Aufstellen der mobilen Lichtmasten auf einem Enteisungspad ist die Rollbahn S im entsprechenden Bereich automatisch gesperrt. Auf jedem Enteisungspad setzen die Enteisungsdienstleister mindestens 2, maximal jedoch 4 Enteisungsfahrzeuge mit geschlossenem Korb ein, die zu beiden Seiten des zu enteisenden Luftfahrzeuges operieren. Für die Geräte wurden Standflächen markiert, die bis zu festgelegten maximalen Spannweiten (siehe 3. Enteisungspads) einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu an- und abrollenden Luftfahrzeugen gewährleisten. Im Falle einer Enteisung von Luftfahrzeugen mit größerer Flügelspannweite ist vor der Belegung des Enteisungspads die Aufstellung der Enteisungsfahrzeuge in einem ausreichenden Sicherheitsabstand vorzunehmen. Die DFS (STUTT GART GROUND) informiert die Fahrer der betroffenen Enteisungsfahrzeuge entsprechend.

Die Enteisung kann bei Luftfahrzeugen mit Strahltriebwerken bzw. bei den Flugzeugmustern ATR42/72 mit funktionierender Propellerbremse mit laufenden Triebwerken durchgeführt werden. Ebenfalls zulässig ist bei Propellerflugzeugen das sog. „Crossover-Verfahren“, bei dem jeweils wechselseitig ein Triebwerk abgeschaltet wird. Hierbei hat der Enteisungsdienstleister durch geeignete Verfahren sicherzustellen, dass eine Enteisung der Tragflächen nur auf derjenigen Flugzeugseite mit abgeschalteten Triebwerken erfolgt. Sollten auf den Enteisungspads Enteisungsfahrzeuge mit offenem Korb zum Einsatz gelangen, müssen die Triebwerke der Luftfahrzeuge abgeschaltet werden. Ergänzende Einschränkungen können bei einzelnen Luftverkehrsgesellschaften aufgrund besonderer interner Enteisungsverfahren bestehen.

Sollte beim Zurollen eines Luftfahrzeugs das zugewiesene Enteisungspad noch belegt sein, können in Einzelfällen auch Parkpositionen sowie einzelne Rollbahnabschnitte, die sich in unmittelbarer Nähe des Enteisungspads befinden, als vorübergehende Warteposition genutzt werden.

Vor Erreichen des Enteisungspads wird die Luftfahrzeugbesatzung von Stuttgart Rollkontrolle (STUTT GART GROUND) angewiesen, mit dem Enteisungsteam auf der betreffenden Flugfunk-Frequenz Kontakt aufzunehmen. Ein Einrollen auf das Enteisungspad ist nur nach Zustimmung des Enteisungsteams erlaubt. Die korrekte Abstellung des zu enteisenden Luftfahrzeugs erfolgt über Sprechfunk durch das Enteisungsteam. Bei der Enteisung von Luftfahrzeugmustern über 50 m Rumpflänge kann Rollbahn N nicht mehr uneingeschränkt genutzt werden (siehe auch 10. Rollverkehr).

Vor jedem Enteisungsvorgang stellt das Enteisungsteam sicher, dass durch die Luftfahrzeugbesatzung die Parkbremse gesetzt wurde und alle weiteren luftfahrzeugseitigen Vorbereitungen für den Enteisungsvorgang getroffen wurden. Nachdem die Luftfahrzeugbesatzung die zu enteisenden Luftfahrzeugteile benannt hat, beginnt das Enteisungsteam mit dem Enteisungsvorgang unter Nennung des verwendeten Enteisungsmittels.

Nach dem Ende der Enteisungsmaßnahmen bestätigt das Enteisungsteam, dass die zu enteisenden Luftfahrzeugteile frei von Eis und Schnee sind und das Enteisungspad frei von Fahrzeugen ist. Die Luftfahrzeugbesatzung wird angewiesen, für eine erneute Anlassfreigabe (sofern erforderlich) bzw. Rollanweisung mit Stuttgart Rollkontrolle (STUTT GART GROUND) Kontakt aufzunehmen.

## 9. Informationsübermittlung

Die FSG stellt den Enteisungsdienstleistern das web-basierte CSA-Tool Web-CaeSAr zur Verfügung, das eine Übersicht aller Abflüge des jeweiligen Dienstleisters mit gestellter Enteisungsanforderung enthält. Anhand dieser Übersicht können die Enteisungsdienstleister ihre Personal- und Materialressourcen bedarfsgerecht disponieren.

Die Enteisungsdienstleister senden eine Übersicht aller vorgenommenen Vorenteisungen gemäß der getroffenen Vereinbarung per Fax oder E-Mail bis 06.30 Uhr an die DFS, das FSG-ACDC und die Leitstelle Sicherheit und Technik.

Die Kommunikation zwischen den beteiligten Partnern im operativen Enteisungsprozess ist in diesem Dokument an anderen Stellen detailliert beschrieben.

## 10. Rollverkehr

Mit der Belegung der Enteisungsflächen durch Enteisungsfahrzeuge und/oder mobile Lichtmasten ist die Rollbahn S im jeweiligen Teilbereich für Rollverkehr nicht nutzbar. Der entsprechende Teil der Rollbahn S gilt somit automatisch als durch den ADM gesperrt.

Aufgrund der Nichtverfügbarkeit von Rollbahn S können Luftfahrzeuge bei Aufstellung mit Flugzeugnase in Richtung Südost vom Enteisungspad nicht in westlicher Richtung abrollen bzw. Luftfahrzeuge bei Aufstellung in Richtung Südwest vom Enteisungspad nicht in östlicher Richtung abrollen.

Das Zurollen zu den Enteisungspads erfolgt grundsätzlich von Rollbahn N aus. Das Abrollen erfolgt stets über Rollbahn S. Eine schematische Darstellung kann dem Kapitel 14 entnommen werden.

Nach der Beendigung von Enteisungsmaßnahmen und dem Verlassen aller Fahrzeuge kann der Bereich des jeweiligen Enteisungspads inklusive des angrenzenden Teilbereichs der Rollbahn S erst nach einer Kontrolle und nachfolgender Freigabe durch den ADM für das Rollen von Luftfahrzeugen genutzt werden.

Die Belegung der Enteisungspads mit Luftfahrzeugen über 50 Meter Rumpflänge führt zu Einschränkungen bei der Nutzbarkeit von Rollbahn N im entsprechenden Bereich.

Es gelten folgende Einschränkungen für die Nutzbarkeit von Rollbahn N:

<b>ACFT auf Enteisungspad</b>	<b>Beispiele</b>	<b>Limit TWY N</b>
bis 55 m Rumpflänge	C17, A306, B753, B763	bis 52 m WSPAN
bis 60 m Rumpflänge	DC10, IL96, B74S, A332, A342, B788	bis 45 m WSPAN
bis 65 m Rumpflänge	B764, B772, B77L, MD11, A333, A343, B789, A339	bis 38 m WSPAN
bis 71 m Rumpflänge	B747, A345, A124, A359, B78X	bis 29 m WSPAN
über 71 m Rumpflänge	B773, B77W, A346, C5, B748, A35K	n/a

Bei der Belegung eines Enteisungspads mit einem Luftfahrzeug über 65 m Rumpflänge, muss zur Führung des Rollverkehrs auf Rollbahn N ein Leitfahrzeug der FSG eingesetzt werden. Hierbei muss je nach Verkehrslage geprüft werden, ob Luftfahrzeuge auf Rollbahn N den Bereich des Enteisungspads mittels Führung durch ein Leitfahrzeug und Rollen abseits der Rollbahnmittellinie passieren können.

## 11. Fahrzeug- und Personenverkehr

Bei der Durchführung von Enteisungsbetrieb dürfen auf den Enteisungsflächen ausschließlich hierfür zugelassene Fahrzeuge betrieben werden. Dies umfasst die Enteisungsfahrzeuge sowie die zur Beleuchtung aufgestellten mobilen Lichtmasten. Während der Durchführung von Enteisungsbetrieb sind das Befahren der Enteisungsflächen mit anderen Fahrzeugen, sowie der Aufenthalt von Personen außerhalb der zugelassenen Fahrzeuge grundsätzlich nicht gestattet. Sofern dies aus betrieblichen Gründen erforderlich wird, sind zum Befahren der Enteisungspads eine entsprechende Genehmigung des ADM sowie eine Freigabe der Platzkontrolle der DFS einzuholen. Für den Aufenthalt von sonstigen Fahrzeugen und Personen auf den Enteisungsflächen gelten die Verkehrs- und Sicherheitsregeln für den nicht allgemein zugänglichen Bereich des Flughafens Stuttgart.

Vor Beginn der Belegung eines Enteisungspads haben sich die Enteisungsfahrzeuge per Mobiltelefon oder Betriebsfunk bei der DFS anzumelden und eine Freigabe für das Fahren auf das betreffende Enteisungspad einzuholen. Während des Enteisungsbetriebes dürfen Fahrzeuge und Geräte, die aus betrieblichen Gründen zu den Enteisungspads gelangen müssen, die Rollbahn N im Bereich des jeweiligen Enteisungspads von der Fahrstraße aus nur mit Freigabe der DFS und unter Nutzung des direkten Weges überqueren. Analog dazu ist für alle Fahrzeuge das Überqueren der Rollbahn H ebenfalls nur nach einer expliziten Freigabe der DFS gestattet. Von der Nutzung des direkten Weges kann in besonders begründeten Einzelfällen abgewichen werden (z.B. bei nicht ausreichender Bodenbeschaffenheit).

Eine hindernisfreie, kurzfristige Abstellmöglichkeit für Fahrzeuge und Geräte besteht unmittelbar bei den für die Enteisungsgeräte markierten Flächen südlich der Mittellinie von Rollbahn S. Von den Bodenverkehrsdiensten benötigte Abfertigungsgeräte (z.B. Bodenstromgeräte) werden auf der nächstgelegenen Geräteabstellfläche bereitgestellt.

Während des Enteisungsvorganges müssen Fahrzeuge und Geräte, mit Ausnahme eines benötigten Bodenstromgeräts, vollständig vom betreffenden Luftfahrzeug entfernt sein.

Bei der Schließung eines Enteisungspads meldet sich das letzte Enteisungsfahrzeug nach Verlassen des Enteisungspads bei der DFS per Mobiltelefon oder Betriebsfunk ab.



## 12. Beleuchtung der Enteisungspads

Die Beleuchtung der auf den Enteisungspads zu enteisenden Luftfahrzeuge wird mit je zwei mobilen Lichtmasten durchgeführt, die jeweils neben den Aufstellflächen für die Enteisungsfahrzeuge aufgestellt werden. Die Veranlassung zur Bereitstellung der mobilen Lichtmasten erfolgt durch das FSG-ACDC unverzüglich bei der Schichtleitung des SAG-Bodenverkehrsdienstes, sobald Enteisungsmaßnahmen zu erwarten bzw. durch die Enteisungsdienstleister konkret angefordert wurden. Der SAG-Bodenverkehrsdienst rüstet hierbei grundsätzlich alle vier Enteisungspads mit mobilen Lichtmasten aus, unabhängig von der zunächst tatsächlich benötigten Enteisungskapazität. Das Aufstellen der mobilen Lichtmasten erfolgt durch entsprechend qualifizierte Mitarbeiter des SAG-Bodenverkehrsdienstes. Beim Ausfahren der Masten ist darauf zu achten, dass die festgelegten maximalen Höhen nicht überschritten werden. Die Mitarbeiter des SAG-Bodenverkehrsdienstes, die MASU oder die Enteisungsteams schalten nach Bedarf die Lichtmasten ein und richten sie gegebenenfalls aus. Befinden sich bereits Enteisungsfahrzeuge auf dem betreffenden Enteisungspad, erfolgt das Einschalten der mobilen Lichtmasten durch Mitarbeiter des SAG-Bodenverkehrsdienstes. Technische Störungen an den mobilen Lichtmasten während des Betriebs sind vom Teamchef des jeweiligen Enteisungspads umgehend dem FSG-ACDC zu melden. Dieses veranlasst bei der Schichtleitung des SAG-Bodenverkehrsdienstes unverzüglich den Austausch des defekten Geräts.

## 13. Vorenteisung und sonstige Enteisungsverfahren

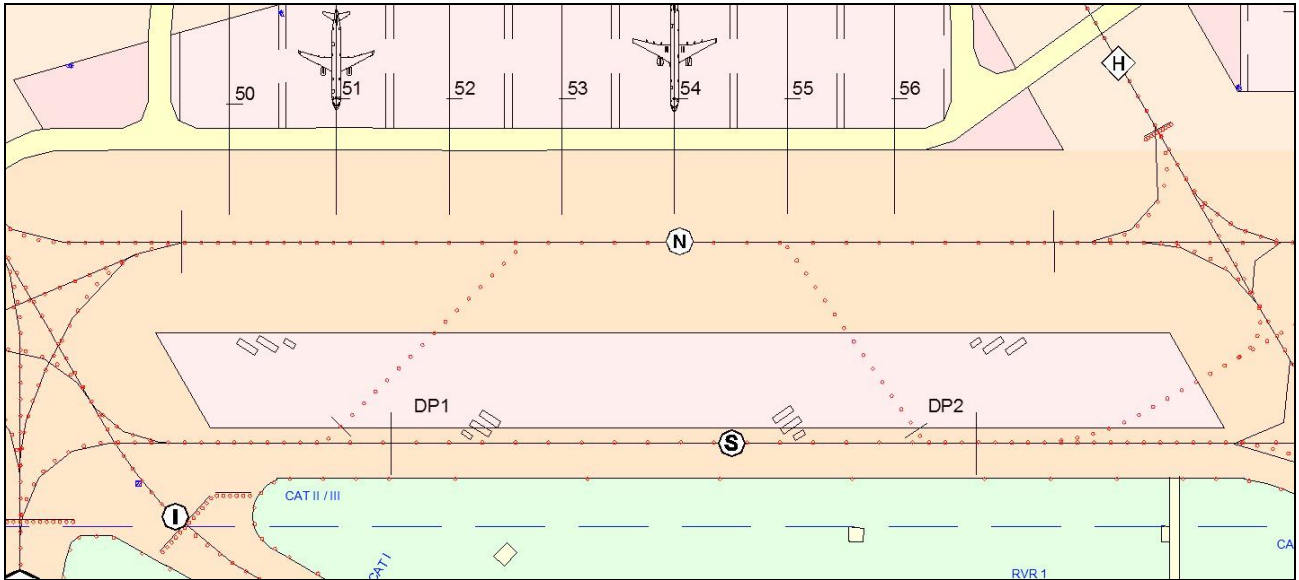
Die Enteisungsdienstleister können für ihre jeweiligen Vertragspartner eine Vorenteisung der am Flughafen Stuttgart geparkten Luftfahrzeuge durchführen. Alle Vorenteisungen haben bis 06.00 Uhr zu erfolgen und dürfen ausschließlich bei über Nacht geparkten Luftfahrzeugen mit einer planmäßigen Abflugzeit (SOBT) von spätestens 07.30 Uhr lokal vorgenommen werden. Ebenfalls können Vorenteisungen, in Abstimmung mit dem ADM, bei einzelnen Luftfahrzeugen mit langen Standzeiten durchgeführt werden.

Eine Übersicht aller Luftfahrzeuge, an denen Vorenteisungen durchgeführt wurden, haben die Enteisungsdienstleister bis 06.30 Uhr unter Angabe der ausgebrachten Enteisungsmittelmenge per Fax oder E-Mail an die DFS, das FSG-ACDC und die Leitstelle Sicherheit und Technik zu übermitteln. Das FSG-ACDC beauftragt daraufhin bei der Leitstelle Sicherheit und Technik den Einsatz eines Spezialfahrzeugs zur Aufnahme der auf den betreffenden Parkpositionen zurückgebliebenen Enteisungsflüssigkeit.

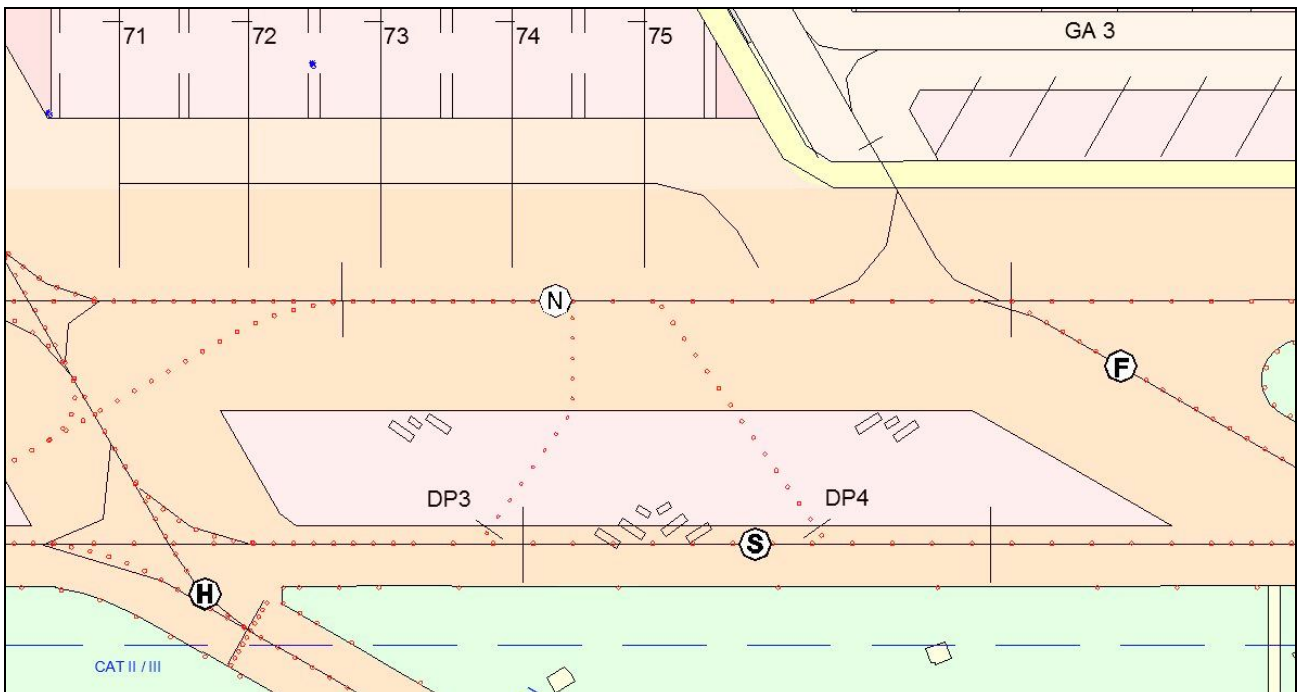
Propellerenteisungen und "Under-wing"-Enteisungen dürfen von den Enteisungsdienstleistern, nach vorheriger Benachrichtigung des FSG-ACDC, auf den Parkpositionen vorgenommen werden. Auf dem Vorfeld zurückbleibende Enteisungsflüssigkeit muss auch in diesen Fällen umgehend von einem Spezialfahrzeug aufgenommen werden. Dieses wird analog vom FSG-ACDC bei der FSG Leitstelle Sicherheit und Technik telefonisch angefordert.

Fan Blade-Enteisungen mittels Heißluft dürfen nur von autorisiertem technischem Personal durchgeführt werden und bedürfen einer anschließenden Kontrolle. Die hierfür benötigten Heizgeräte stellt der SAG-Bodenverkehrsdienst auf Anforderung zur Verfügung.

## 14. Übersichtspläne



Enteisungspads DP1 und DP2



Enteisungspads DP3 und DP4

## 15. Glossar

Abkürzungen und Definitionen aus dem Luftfahrzeug-Enteisungsplan Flughafen Stuttgart:

ACDC	Airport Coordination and Data Center
ACFT	Aircraft
ACZT	Actual Commencement of De-icing Time
ADIT	Actual Duration of De-icing Time
ADM	Airport Duty Manager
Airport CDM (A-CDM)	Airport Collaborative Decision Making
AIP	Aeronautical Information Publication (Luftfahrthandbuch)
ATC	Air Traffic Control
ATC-Flugplan	Flugplan zur Durchführung eines Fluges nach Instrumentenflugregeln
CSA-Tool	Common Situational Awareness Tool
CTOT	Calculated Take-off Time (ATC)
De-icing	Aufbringen von Luftfahrzeugenteisungsmitteln zur Entfernung von Frost, Schnee, Schneematsch oder Eis an Luftfahrzeugen
DFS	Deutsche Flugsicherung GmbH
DP	De-icing Pad
DPI	Departure Planning Information
ECZT	Estimated Commencement of De-icing Time
EDDS	Flughafen Stuttgart (ICAO-Code)
EDIT	Estimated Duration of De-icing Time
EEZT	Estimated End of De-icing Time
EOBT	Estimated Off Block Time (ATC)
EXOT	Estimated Taxi-Out Time
FSG	Flughafen Stuttgart GmbH
ICAO	International Civil Aviation Organization
MASU	Movement Area Supervision Unit
MHz	Megahertz

## Fortsetzung des Glossars:

NMOC	Network Manager Operations Center (EUROCONTROL)
Pre-Departure Sequenzierung	Im Rahmen des A-CDM Verfahrens auf Basis der lokalen und Netzwerk-Kapazitäten festgelegte Reihenfolge für die Erteilung der Anlassfreigabe
RTS	Return to stand (Rückkehr zur Parkposition)
SAG	Stuttgart Airport Ground Handling GmbH
SOBT	Scheduled Off Block Time
TOBT	Target Off Block Time
TOBT-Verantwortlicher	Gemäß A-CDM Verfahren festgelegte Organisationseinheit, die für die Pflege der TOBT verantwortlich ist.
TSAT	Target Start-up Approval Time
TTOT	Target Take-off Time
TWY	Taxiway
Web-CaeSAr	Web-basiertes CSA-Tool für die TOBT-Verantwortlichen und die Enteisungsdienstleister
WSPAN	Wing-span