

Winter Operations Manual



Flughafen Stuttgart

Teil B: Luftfahrzeugenteisung



Inhaltsverzeichnis

0. Abkürzungsverzeichnis

1. Zuständigkeiten

- 1.1 Enteisungsdienstleister
- 1.2 Flughafen Stuttgart GmbH (FSG)
- 1.3 Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)
- 1.4 Stuttgart Airport Ground Handling GmbH (SAG)

2. Flughafenseitige Infrastruktur

- 2.1 Enteisungspads
- 2.2 Flugfunkfrequenzen
- 2.3 Flughafen-Betriebsfunk
- 2.4 CSA Tool „Web-CaeSAr“
- 2.5 Einschränkungen für den Luftfahrzeugrollverkehr
- 2.6 Bereitstellung von Lichtmasten

3. Enteisungsfahrzeuge

4. Enteisungsmittel

5. Enteisungsprozess

- 5.1 Verfügbare Enteisungskapazitäten und Enteisungskategorie
- 5.2 Enteisungsanforderung
- 5.3 Stornierung einer Enteisungsanforderung
- 5.4 Disposition der Enteisungspads
- 5.5 Belegung der Enteisungspads
- 5.6 Enteisungssequenz
- 5.7 Zuführung der Luftfahrzeuge zu den Enteisungspads
- 5.8 Durchführung der Luftfahrzeugenteisung
- 5.9 Abrollen der Luftfahrzeuge von den Enteisungspads
- 5.10 Schließen von Enteisungspads
- 5.11 Luftfahrzeugenteisung bei den Flugzeugtypen Airbus A380 und Antonov 124
- 5.12 Luftfahrzeugenteisung bei Reduced Aerodrome Visibility Procedures (RAVP)
- 5.13 Fahrzeug- und Personenverkehr
- 5.14 Datenaustausch mit dem Network Manager
- 5.15 Qualitätsmanagement

6. Pre-Deicing (Vorenteisung)

7. Fan Blade- und Under-wing-Enteisungen

8. Lagepläne

Änderungsübersicht:

Version	Stand	Bemerkung	Autor/in
1.0	01.10.20	Einführungsversion	Nico Ruwe
2.0	09.08.22	Revision aufgrund der Umstellung auf einen Enteisungsdienstleister	Nico Ruwe
2.1	08.12.22	Angepasste Phraseologie aufgrund von Empfehlungen der SAE	Nico Ruwe
2.2	28.09.23	Ergänzende Regelungen zur Enteisung von Luftfahrzeugen der Typen A380 und An-124	Nico Ruwe
2.3	01.02.25	Ergänzende Regelungen bei Reduced Aerodrome Visibility Procedures (RAVP) und Luftfahrzeugenteisungen des Typs C-5, Tabelle in Kapitel 2.5	Nico Ruwe

	Erstellt / Geändert	Geprüft	Freigegeben
Datum:	09.01.2025	09.01.2025	13.01.2025
Name (Orga):	Nico Ruwe (AP)	Michael Gassner (A)	Ulrich Heppe (GF-H)
Unterschrift:	gez. Ruwe	gez. Gassner	gez. Heppe

0. Abkürzungsverzeichnis

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
A-CDM	Airport Collaborative Decision Making
AIP	Aeronautical Information Publication (Luftfahrthandbuch)
ATC	Air Traffic Control
CSA-Tool	Common Situational Awareness Tool
CTOT	Calculated Take-off Time (ATC)
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
NMOC	Network Manager Operations Center (EUROCONTROL)
RTS	Return to stand (Rückkehr zur Parkposition)
SAG	Stuttgart Airport Ground Handling GmbH
SOBT	Scheduled Off Block Time
TOBT	Target Off Block Time
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

1. Zuständigkeiten

Die Luftfahrzeugenteisung stellt innerhalb des Turnround-Prozesses eine besonders wesentliche Komponente dar, da bei ihrer Umsetzung mehrere Partner unmittelbar kooperieren und die Qualität von der bestmöglichen Erfüllung der jeweiligen Zuständigkeiten abhängt. Die Verantwortlichkeiten der wesentlichen Partner im Enteisungsprozess werden nachfolgend kurz beschrieben.

1.1 Enteisierungsdienstleister

Die Luftfahrzeugenteisung am Flughafen Stuttgart wird durch einen unabhängigen Enteisierungsdienstleister durchgeführt. Der Enteisierungsdienstleister ist für eine fachgerechte Durchführung der Luftfahrzeugenteisung durch angemessen geschultes Personal verantwortlich.

Der Enteisierungsdienstleister hat die ausreichende und zeitgerechte Bereitstellung von Enteisierungskapazitäten, ggf. in Abstimmung mit der Flughafen Stuttgart GmbH, auf den von der FSG zugewiesenen Enteisierungspads gemäß den erfolgten Enteisungsanforderungen sicherzustellen.

Der Enteisierungsdienstleister steht während der Betriebsstunden des Flughafens Stuttgart jederzeit mit einem Enteisungskoordinator für Anfragen und erforderliche operative Abstimmungen im Zusammenhang mit der Luftfahrzeugenteisung zur Verfügung.

Enteisungsdienstleister	Telefon Enteisungskoordinator	E-Mail
Stuttgart Airport Ground Handling GmbH	+49 151 64 90 41 81	

1.2 Flughafen Stuttgart GmbH (FSG)

Am Flughafen Stuttgart erfolgt die Enteisierung von Luftfahrzeugen grundsätzlich auf explizit hierfür ausgewiesenen Enteisierungspads. Die Flughafen Stuttgart GmbH (FSG) hat bei erforderlichlichem Enteisierungsbetrieb die Verfügbarkeit dieser Enteisierungspads sicherzustellen. Die FSG nimmt im operativen Enteisierungsbetrieb eine zentrale, koordinierende Funktion ein und steuert gemeinsam mit dem Enteisierungsdienstleister die Bereitstellung ausreichender Enteisierungskapazitäten auf den Enteisierungspads.

In der Post-Analyse führt die FSG ein umfassendes Qualitätsmanagement durch, bei dem neben der Analyse von gemeldeten Delays auch die Prozessqualität und -stabilität sowie die Qualität der verwendeten Stammdaten regelmäßig betrachtet werden.

Organisationseinheit	Telefon	E-Mail
Airport Coordination and Data Center	+49 711 948 3777	acdc@stuttgart-airport.com
Airport Duty Management	+49 711 948 3111	adm@stuttgart-airport.com
Leitstelle Sicherheit und Technik	+49 711 948 2066	leitstelle@stuttgart-airport.com

1.3 Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)

Die Platzkontrolle der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) legt anhand der aktuellen Verkehrssituation, nach Anforderung durch die Flughafen Stuttgart GmbH (FSG), die dem Enteisungsdienstleister zur Nutzung zugewiesenen Enteisungspads fest. Zudem schaltet sie die Mittellinienbefehrerung der jeweiligen Enteisungspads.

Die DFS Platzkontrolle führt die Luftfahrzeuge von der Parkposition zu den Enteisungspads und weist den einzelnen Flügen das jeweils zu verwendende Enteisungspad zu. Nach erfolgter Luftfahrzeugenteisung führt die DFS Platzkontrolle die enteisten Luftfahrzeuge zur zugewiesenen Startpiste.

Die Erfassung des Enteisungsbeginns (ACZT) und des Enteisungsendes (AEZT) erfolgt auf Basis von Statusänderungen, die von der DFS Platzkontrolle an die FSG übermittelt werden.

1.4 Stuttgart Airport Ground Handling GmbH (SAG)

Die Stuttgart Airport Ground Handling GmbH (SAG) ist für die zeitgerechte Bereitstellung der benötigten mobilen Vorfeldleuchten zur Ausleuchtung der jeweiligen Enteisungspads und deren Abbau auf Anforderung der Flughafen Stuttgart GmbH (FSG) verantwortlich.

Für die Durchführung von Fan Blade-Enteisungen stellt die SAG auf Anforderung die benötigten Geräte zur Verfügung.

Zudem fungiert die Schichtleitung der SAG bei Nichterreichbarkeit des Enteisungskordinators der SAG als weiterer Ansprechpartner für betriebliche Themen.

Organisationseinheit	Telefon	E-Mail
Schichtleitung Ground Handling	+49 711 948 3786 +49 711 948 2099	bvd-schichtleitung@sag.aero

2. Flughafenseitige Infrastruktur

2.1 Enteisungspads

Am Flughafen Stuttgart sind primär aus Gründen des Umweltschutzes explizite Bereiche der Bewegungsflächen für die Luftfahrzeugenteisung ausgewiesen. Diese Flächen mit den einzelnen Enteisungspads sind im Luftfahrthandbuch Deutschland (AIP) in den Karten AD 2 EDDS 2-5 und 2-7 veröffentlicht und ebenfalls dem Kapitel 8 dieses Dokuments zu entnehmen. Alle Luftfahrzeugenteisungen sind ausschließlich auf diesen Enteisungspads zulässig. Ausgenommen hiervon sind lediglich das Pre Deicing (Vorenteisung) sowie Fan Blade- und Under wing-Enteisungen.

Bei Enteisungsbetrieb werden bis zu vier Enteisungspads gleichzeitig betrieben, die als DP1, DP2, DP3 und DP4 bezeichnet werden. Die Belegung der Enteisungspads durch den Enteisungsdienstleister wird in Kapitel 5.5 beschrieben. Die Aufstellung der Luftfahrzeuge auf den Enteisungspads erfolgt aus Hindernisgründen, je nach Enteisungspad, entweder mit Bug 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 die folgende maximal zulässige Flügelspannweite (WSPAN) beschränkt.

Enteisungspad	Maximale Luftfahrzeugkategorie	Bemerkungen
DP1	Code Letter E (max. WSPAN 65 m)	Enteisung von ACFT des Typs B747 nicht zulässig
DP2	Code Letter E (max. WSPAN 65 m)	Enteisung von ACFT der Typen B747-8 und C-5 mit Sonderverfahren möglich
DP3	Code Letter C (max. WSPAN 36 m)	
DP4	Code Letter C (max. WSPAN 36 m)	

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

Je Enteisungspad setzt der Enteisungsdienstleister grundsätzlich mindestens 2, maximal jedoch 4 Enteisungsfahrzeuge ein, die zu beiden Seiten des zu enteisenden Luftfahrzeuges operieren. Für diese Fahrzeuge und die zur Ausleuchtung bei Dunkelheit erforderlichen mobilen Lichtmasten sind Aufstellflächen markiert, die bis zu den festgelegten maximalen Spannweiten einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu an- und abrollenden Luftfahrzeugen gewährleisten. Für die Bereitstellung von Enteisungsfahrzeugen und mobilen Lichtmasten sind ausschließlich diese Flächen zu benutzen.

Bei der Belegung des Enteisungspads DP2 mit Luftfahrzeugen der Typen Boeing 747-8 und C-5 müssen die Enteisungsfahrzeuge beim Zu- und Abrollen des Luftfahrzeugs einen größeren Abstand zur Mittellinie des Enteisungspads bzw. TWY 5 einnehmen. Das FSG-ACDC informiert das betreffende Enteisungsteam vor der geplanten Belegung des Enteisungspads mit einem entsprechenden Luftfahrzeug. Gleichzeitig weist es das Enteisungsteam an, die für

Luftfahrzeuge der Typen Boeing 747-8 und C-5 vorgesehenen Bereitstellpositionen einzunehmen. Hierbei stellen sich die Enteisungsfahrzeuge unmittelbar hinter den markierten Aufstellflächen, jedoch noch innerhalb des markierten Enteisungspads auf. Die entsprechenden Bereitstellpositionen können beispielhaft der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

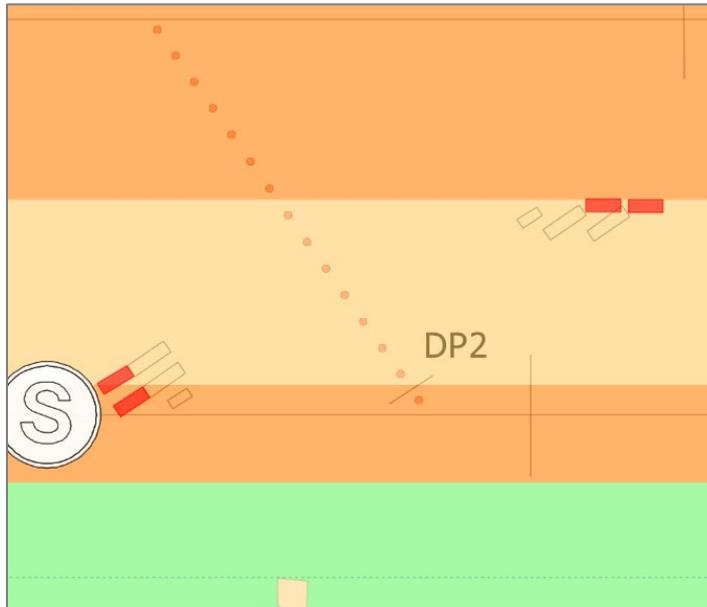


Abbildung 1: Alternative Aufstellfläche Enteisungsfahrzeuge bei Luftfahrzeugen der Typen Boeing 747-8 und C-5

Das Enteisungsteam meldet dem FSG-ACDC, sobald die abweichende Bereitstellungsposition eingenommen wurde.

Sollten zum Zeitpunkt der geplanten Enteisung eines Luftfahrzeugs der Typen Boeing 747-8 und C-5 auf dem Enteisungspad DP2 mobile Lichtmasten erreicht sein, veranlasst das FSG-ACDC bei der Schichtleitung des SAG-Bodenverkehrsdienstes, dass diese analog zu den Enteisungsfahrzeugen in größerer Entfernung platziert werden.

Die SAG-Schichtleitung meldet dem FSG-ACDC, sobald die mobilen Lichtmasten auf den weiter entfernten Aufstellpositionen errichtet wurden.

2.2 Flugfunkfrequenzen

Für die Gewährleistung einer direkten Kommunikation zwischen dem zu enteisenden Luftfahrzeug und dem jeweiligen Enteisungsteam betreibt die Flughafen Stuttgart GmbH vier Flugfunkfrequenzen, die jeweils einem Enteisungspad zugeordnet sind.

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 spätestens beim Einholen der Anlassfreigabe auf der Frequenz von STUTTGART DELIVERY zu melden.

2.3 Flughafen-Betriebsfunk

Die Steuerkabinen der Enteisungsfahrzeuge, die Einsatzleitstelle des Enteisungsdienstleiters, das FSG-ACDC sowie die DFS Platzkontrolle sind mit Flughafen-Betriebsfunk für die Kommunikation im Enteisungsbetrieb ausgerüstet. Die erforderliche betriebliche Kommunikation zwischen dem Enteisungspersonal und dem FSG-ACDC erfolgt grundsätzlich mittels Flughafen-Betriebsfunk oder Mobiltelefon.

Rufgruppe	Enteisungspad	Nutzer
AGS DP1	DP1	SAG Deicing, FSG (ADM/ACDC), DFS
AGS DP2	DP2	SAG Deicing, FSG (ADM/ACDC), DFS
AGS DP3	DP3	SAG Deicing, FSG (ADM/ACDC), DFS
AGS DP4	DP4	SAG Deicing, FSG (ADM/ACDC), DFS

2.4 CSA-Tool “Web-CaeSar”

Der Enteisungsdienstleister nutzt zur Planung der eigenen Kapazitäten und Ressourcen sowie zur Übermittlung relevanter Informationen das web-basierte CSA-Tool Web-CaeSar. Darin werden alle Abflüge, die eine Enteisungsanforderung gestellt haben, mit den für den Enteisungsprozess relevanten Informationen dargestellt.

Der Enteisungsdienstleister trägt in Web-CaeSar die aktuell von ihm genutzte bzw. geplante Enteisungskategorie ein. Die Enteisungskategorie richtet sich nach der Art des vorhandenen Niederschlags bzw. des anzuwendenden Enteisungsverfahrens und wird für die Bestimmung der erwarteten Dauer des Enteisungsvorgangs (EDIT) benötigt.

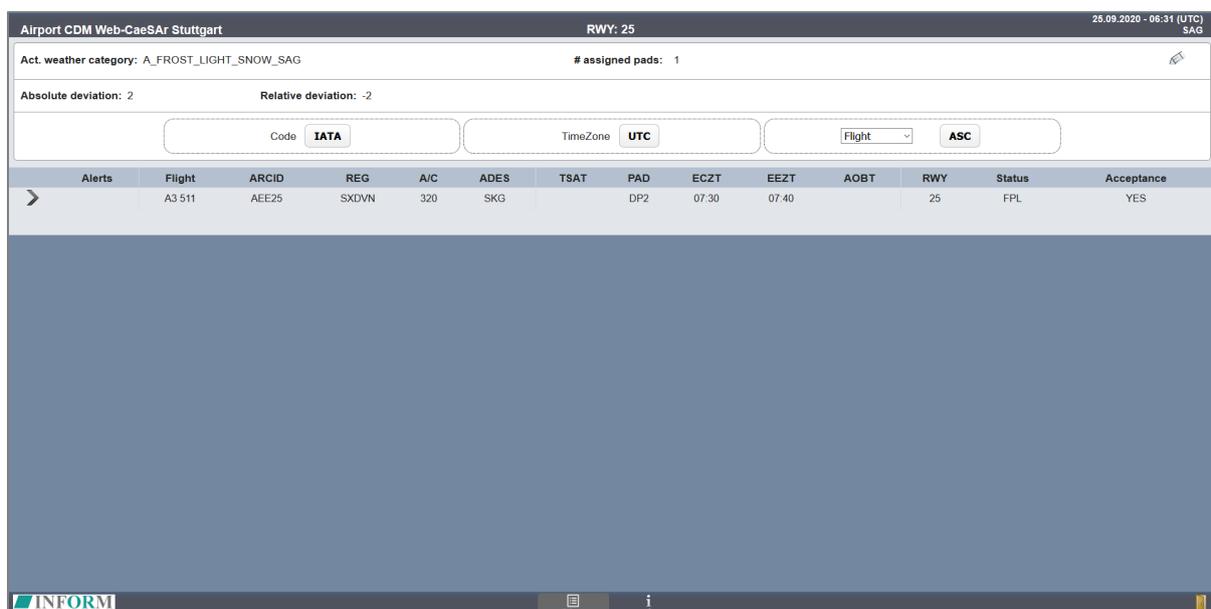


Abbildung 2: Ansicht Web-CaeSar für Enteisungsdienstleister

2.5 Einschränkungen für den Luftfahrzeugrollverkehr

Ab der Belegung der Enteisungspads durch Enteisungsfahrzeuge und/oder mobile Lichtmasten ist die Rollbahn S im jeweiligen Teilbereich für den Luftfahrzeugrollverkehr nicht mehr nutzbar. Der entsprechende Teil der Rollbahn S gilt in diesen Fällen automatisch als durch das Airport Duty Management (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 8 entnommen werden.

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

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

Rumpflänge auf DP	ACFT Codes	max. WSPAN auf TWY N
< 50 m		65 m
50 – 60 m	C17, A306, B753, B763, DC10, IL96, B74S, A332, A342, B788	52 m (Code D)
60 – 65 m	MD11, B764, B789, A333, A343, A339, B772, B77L, IL96	42 m
65 – 70 m	A359, A345, B78X	36 m (Code C)
> 70 m	B747, A35K, B773, B77W, A346, C5, C5M, B748	24 m

Während der Abstellung eines Luftfahrzeugs mit einer Rumpflänge über 65 m auf den Enteisungspads DP1 oder DP2 sind alle Luftfahrzeuge auf TWY N im Bereich dieser Enteisungspads durch ein Leitfahrzeug der FSG zu führen. Es ist zuvor sicherzustellen, dass sich das zu enteisende Luftfahrzeug mindestens auf dem markierten Stoppbalken und somit in einem ausreichenden Abstand zur Mittellinie des TWY N befindet. Sofern entweder das zu enteisende Luftfahrzeug keinen ausreichenden Abstand zur Mittellinie des TWY N aufweist oder kein Leitfahrzeug der FSG für die Führung des Luftfahrzeugverkehrs zur Verfügung steht, ist TWY N in diesem Zeitraum im Bereich der Enteisungspads DP1 und DP2 zu sperren.

2.6 Bereitstellung von mobilen Lichtmasten

Die Ausleuchtung der auf den Enteisungspads enteisten Luftfahrzeuge erfolgt bei Dunkelheit durch zwei mobile Lichtmasten, 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 sind bzw. die Errichtung durch den Enteisungsdienstleister konkret angefordert wurde. Der SAG-Bodenverkehrsdienst rüstet hierbei grundsätzlich alle vier Enteisungspads mit mobilen Lichtmasten aus, unabhängig von der zunächst tatsächlich benötigten Anzahl an Enteisungspads. In Abstimmung mit dem Enteisungsdienstleister kann eine geringere Anzahl von Enteisungspads mit mobilen Lichtmasten ausgestattet werden, wenn von einem geringeren Enteisungsbedarf ausgegangen werden kann (z.B. wegen durchgeführtem Pre-Deicing oder eines geringen Verkehrsaufkommens).

Das Aufstellen der mobilen Lichtmasten erfolgt durch entsprechend qualifizierte Mitarbeiter des SAG-Bodenverkehrsdienstes. Beim Ausfahren der Masten ist darauf zu achten, dass die festgelegte maximale Höhe von 9,0 m nicht überschritten wird. 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.

Während des Enteisungsbetriebs sind technische Störungen an den mobilen Lichtmasten 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.

Die mobilen Vorfeldleuchten dürfen aufgrund von Vorgaben des Herstellers lediglich bis zu Windstärken von 50 KT eingesetzt werden.

3. Enteisungsfahrzeuge

Für die Luftfahrzeugenteisung auf den Enteisungspads werden vom Enteisungsdienstleister ausschließlich Enteisungsfahrzeuge mit geschlossener Steuerkabine eingesetzt. Diese Fahrzeuge operieren im Ein-Mann-Betrieb, verfügen über eine entsprechend geringe Fahrgeschwindigkeit und sind wenig manövrierfähig. Die Fahrzeuge sind deswegen auf eine gute Untergrundbeschaffenheit auf den Enteisungspads angewiesen. Die besondere Priorität von Winterdienstmaßnahmen auf den Enteisungsflächen ist im Winter Operations Manual (Teil A) für den Flughafen Stuttgart im Detail beschrieben.

Pro Enteisungspad werden grundsätzlich zwei Enteisungsfahrzeuge eingesetzt (Enteisungsteam), die an beiden Seiten des Flugzeugrumpfes operieren. Bei Bedarf, ist auch der Einsatz von bis zu vier Enteisungsfahrzeugen des Enteisungsdienstleisters auf einem Enteisungspad zulässig.

Für die Durchführung von Pre-Deicing (Vorenteisung) und sonstigen Enteisungsmaßnahmen auf den Vorfeldern werden diese Enteisungsfahrzeuge ebenfalls eingesetzt.

Übersicht der eingesetzten Enteisungsfahrzeuge:

Enteisungsdienstleister	Anzahl	Fahrzeugtyp	Bemerkungen
Stuttgart Airport Ground Handling GmbH	6	Vestergaard Elephant Beta NG	
Stuttgart Airport Ground Handling GmbH	2	Vestergaard Elephant E-Beta	

Die Enteisungsfahrzeuge dürfen aufgrund von Vorgaben des Herstellers lediglich bis zu Windstärken von 20,4 m/s bzw. 40 KT eingesetzt werden.

4. Enteisungsmittel

Der Enteisungsdienstleister ist für die ausreichende Verfügbarkeit geeigneter Enteisungsmittel sowie deren Qualität verantwortlich und informiert die jeweiligen Luftverkehrsgesellschaften über die verwendeten Produkte. Die SAE Spezifikationen AMS 1424 bzw. AMS 1428 sind hierbei zu erfüllen. Es dürfen nur Enteisungsmittel verwendet werden, deren Einsatz zuvor durch die Stadtentwässerung Stuttgart (SES) untersucht und genehmigt wurde.

Derzeit gelangen die folgenden Enteisungsmittel für Luftfahrzeugenteisung zum Einsatz:

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

5. Enteisungsprozess

5.1 Verfügbare Enteisungskapazitäten und Enteisungskategorie

Der Enteisungsdienstleister hat dem FSG-ACDC zu Beginn des Betriebstags seine verfügbaren Enteisungskapazitäten in Bezug auf die maximal zu besetzenden Enteisungspads bekanntzugeben. Ergeben sich während des Betriebstags Änderungen an den verfügbaren Kapazitäten, ist das FSG-ACDC umgehend zu informieren.

Während der Durchführung von Enteisungsbetrieb hat der Enteisungsdienstleister die erwartete bzw. aktuell genutzte Enteisungskategorie zu bestimmen und eigenständig im „Web-CaeSAR“ unter Angabe des betreffenden Zeitraums einzugeben. Die Enteisungskategorie bezieht sich auf die Art der Durchführung der Luftfahrzeugenteisung und wird für die bestmögliche Bestimmung der EDIT (Estimated Duration of De-icing Time) benötigt. Ergeben sich während des Enteisungsbetriebs Änderungen der Enteisungskategorie, hat der Enteisungsdienstleister diese unverzüglich im „Web-CaeSAR“ vorzunehmen.

Enteisungskategorie	Name	Erläuterung
A	Frost	Reif- bzw. Eisbildung auf dem Luftfahrzeug
B	Light Snow	Leichter Schneefall
C	Snow	Schneefall
D	Heavy Snow	Starker Schneefall oder deutliche Schneeeauflage
E	Freezing Fog	Gefrierender Nebel
F	Freezing Rain	Gefrierender Regen

5.2 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 Enteisungsanforderung kann ausschließlich durch den TOBT-Verantwortlichen mittels Eingabe in das CSA-Tool „Web-CaeSAR“ gestellt werden. Die Luftfahrzeugführer sind gehalten, sich für eine Enteisungsanforderung unverzüglich mit ihrem Abfertigungsdienstleister bzw. TOBT-Verantwortlichen in Verbindung zu setzen.

Erfolgt die Enteisungsanforderung durch den Luftfahrzeugführer erst nach Erhalt der Anlassfreigabe gegenüber der DFS Platzkontrolle, führt dies zur Rücknahme der Anlassfreigabe. Die DFS Platzkontrolle fordert die Eingabe der Enteisungsanforderung im

entsprechenden System beim FSG-ACDC an. Die gestellte Enteisungsanforderung wird in der Pre-Departure-Sequenz berücksichtigt und führt zu einer Neuberechnung der TSAT unter Berücksichtigung der erforderlichen Luftfahrzeugenteisung. Die Erteilung der Anlassfreigabe erfolgt anschließend auf Basis der neu berechneten TSAT.

Erfolgt die Enteisungsanforderung durch den Luftfahrzeugführer erst nach dem Verlassen der Parkposition gegenüber der DFS Platzkontrolle, ist grundsätzlich das RTS-Verfahren (Return to stand) anzuwenden und anschließend die Anlassfreigabe durch die DFS Platzkontrolle zurückzunehmen. Die DFS Platzkontrolle fordert die Eingabe der Enteisungsanforderung im entsprechenden System beim FSG-ACDC an. Die gestellte Enteisungsanforderung wird in der Pre-Departure-Sequenz berücksichtigt und führt zu einer Neuberechnung der TSAT unter Berücksichtigung der erforderlichen Luftfahrzeugenteisung.

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

5.3 Stornierung einer Enteisungsanforderung

Sofern durch die Luftfahrzeugbesatzung eine Luftfahrzeugenteisung angefordert wurde und sich diese anschließend als nicht mehr erforderlich herausstellt, ist die erfolgte Enteisungsanforderung bis spätestens TOBT - 10 min. durch eine entsprechende Löschung der Enteisungsanforderung im CSA-Tool „Web-CaeSAr“ zu stornieren. Die stornierte Luftfahrzeugenteisung wird unverzüglich bei der Pre-Departure-Sequenzierung berücksichtigt.

Erfolgt die Stornierung der Enteisungsanforderung durch den Luftfahrzeugführer erst nach Erhalt der Anlassfreigabe gegenüber der DFS Platzkontrolle, führt dies zur Rücknahme der Anlassfreigabe. Die DFS Platzkontrolle fordert die Löschung der Enteisungsanforderung im entsprechenden System beim FSG-ACDC an. Die gelöschte Enteisungsanforderung wird in der Pre-Departure-Sequenz berücksichtigt und führt zu einer Neuberechnung der TSAT unter Berücksichtigung der nicht mehr erforderlichen Luftfahrzeugenteisung. Die Erteilung der erneuten Anlassfreigabe erfolgt anschließend auf Basis der neu berechneten TSAT.

Erfolgt die Stornierung der Enteisungsanforderung durch den Luftfahrzeugführer erst nach dem Verlassen der Parkposition gegenüber der DFS Platzkontrolle, verbleibt das Luftfahrzeug in der Pre-Departure Sequenz und wird von der DFS Rollkontrolle zur zugewiesenen Piste geführt. Die DFS Platzkontrolle fordert die Löschung der Enteisungsanforderung im entsprechenden System beim FSG-ACDC an.

Erfolgt die Stornierung der Luftfahrzeugenteisung später als TOBT - 10 min. ist ggf. ein Bereitstellungsentgelt an den Enteisungsdienstleister zu entrichten.

5.4 Disposition der Enteisungspads

Grundsätzlich ist der Enteisungsdienstleister für die rechtzeitige Besetzung einer der jeweils aktuell bestehenden Enteisungsnachfrage angemessenen Anzahl an Enteisungspads verantwortlich. Bei Bedarf kann diese bis zur maximal verfügbaren Enteisungskapazität ausgedehnt werden. Da der Enteisungsdienstleister seine Planungen nur in seinem eigenen Verantwortungsbereich durchführen kann und ihm die Transparenz über den Gesamtprozess fehlt, wird er bei der Festlegung der Menge an benötigten Enteisungspads vom FSG-ACDC unterstützt.

Mit dem Eingang der ersten Enteisungsanforderung hat der Enteisungsdienstleister die rechtzeitige Bereitstellung eines Enteisungsteams auf einem Enteisungspad sicherzustellen. Hierzu nimmt der Enteisungskordinator umgehend telefonischen Kontakt mit dem FSG-ACDC auf und fordert die Zuweisung eines Enteisungspads an. Es ist hierbei ein Zeitpunkt anzugeben, ab welchem mit der Einsatzbereitschaft des betreffenden Enteisungspads geplant werden kann. Werden weitere Enteisungsanforderungen gestellt, hat der Enteisungsdienstleister ggf. zusätzliche Enteisungspads mit Enteisungsteams zu besetzen. Die Anforderung weiterer Enteisungspads erfolgt ebenfalls telefonisch beim FSG-ACDC unter Angabe der prognostizierten Einsatzbereitschaft.

Das FSG-ACDC beobachtet ebenfalls während der Betriebszeiten die von den TOBT-Verantwortlichen gestellten Enteisungsanforderungen. Sofern für gestellte Enteisungsanforderungen noch kein Enteisungspad oder offensichtlich keine ausreichende Anzahl an Enteisungspads durch den Enteisungsdienstleister angefordert wurden, kontaktiert das FSG-ACDC den Enteisungsdienstleister. Die abschließende Entscheidung über die Besetzung von Enteisungspads obliegt hierbei jedoch dem Enteisungsdienstleister.

Das FSG-ACDC weist dem Enteisungsdienstleister auf Anfrage die zu besetzenden Enteisungspads zu. Hierbei sind die in Kapitel 2.1 beschriebenen infrastrukturellen Einschränkungen zu berücksichtigen. Die Disposition der Enteisungspads durch das FSG-ACDC erfolgt in RTC Staff De-icing und berücksichtigt hierbei auch erforderliche Bereitstellungszeiten. Vor der Zuweisung der Enteisungspads an den Enteisungsdienstleister ist deren Nutzung durch das FSG-ACDC mit der DFS Rollkontrolle (Arbeitsplatz PGT) zu koordinieren. Aufgrund bestehender Einschränkungen für den Luftfahrzeugrollverkehr bei der Besetzung von Enteisungspads erfolgt die Festlegung der bevorzugt zu nutzenden Enteisungspads situationsabhängig durch die DFS Rollkontrolle. Während des laufenden Enteisungsbetriebs ist der Wechsel von Enteisungsteams auf ein anderes Enteisungspad nach Möglichkeit zu vermeiden und nur in besonders begründeten Situationen vorzunehmen.

Bei technisch bedingten Störungen von Enteisungsfahrzeugen auf den Enteisungspads oder sonstigen Umständen, die sich verzögernd auf den Enteisungsbetrieb auswirken bzw. sogar die Schließung eines Enteisungspads zur Folge haben, ist das FSG-ACDC durch das Enteisungsteam oder den Enteisungskordinator umgehend zu informieren.

Im Falle von auftretenden Prozessstörungen koordiniert das FSG-ACDC die erforderlichen Abhilfemaßnahmen mit den einzelnen Prozessbeteiligten.

5.5 Belegung der Enteisungspads

Da sich die Enteisungspads im Bereich des Rollfeldes befinden, hat das für die Luftfahrzeugenteisung eingesetzte Personal vor Ausübung der Tätigkeit auf den Enteisungspads eine entsprechende Unterweisung gemäß EASA-Flugplatzhandbuch zu absolvieren. Diese Unterweisung ist explizit auf die Erfordernisse des Enteisungsbetriebs ausgerichtet und berechtigt anschließend ausschließlich zum Befahren der ausgewiesenen Enteisungspads inklusive der angrenzenden Rollbahnen.

Für die Zufahrt der Enteisungsfahrzeuge zu den Enteisungspads ist ein Überqueren der Rollbahn N erforderlich. Das Enteisungspersonal hat die hierzu erforderliche Genehmigung mittels Mobiltelefons bei der DFS Rollkontrolle einzuholen. Vor dem Erteilen der Genehmigung zum Überqueren der Rollbahn N und dem Befahren des jeweiligen Enteisungspads hat die DFS Rollkontrolle die Mittellinienbefehrerung des betreffenden Enteisungspads einzuschalten. Mit dem Einschalten der Mittellinienbefehrerung des jeweiligen Enteisungspads ist gleichzeitig die Rollbahn S im betreffenden Teilbereich gesperrt. Eine explizite Sperrung durch das Airport Duty Management hat in diesen Fällen nicht zu erfolgen. Nach der erteilten Genehmigung durch die DFS Rollkontrolle ist das Befahren der Enteisungspads durch das Enteisungspersonal innerhalb der markierten Begrenzungen ohne weitere Genehmigungen zulässig.

Sobald das jeweilige Enteisungsteam auf den einzelnen Enteisungspads seine Vorbereitungen abgeschlossen und die Einsatzbereitschaft hergestellt hat, informiert das Enteisungsteam per Flughafen-Betriebsfunk oder Mobiltelefon das FSG-ACDC. Das FSG-ACDC benachrichtigt daraufhin unverzüglich die DFS Platzkontrolle (Arbeitsplatz PGD) und dokumentiert die Einsatzbereitschaft des Enteisungsteams im Tagesbericht.

5.6 Enteisungssequenz

Die Bestimmung 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)
- erwartete Rollzeiten (EXOT)
- 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. Die EDIT umfasst 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.

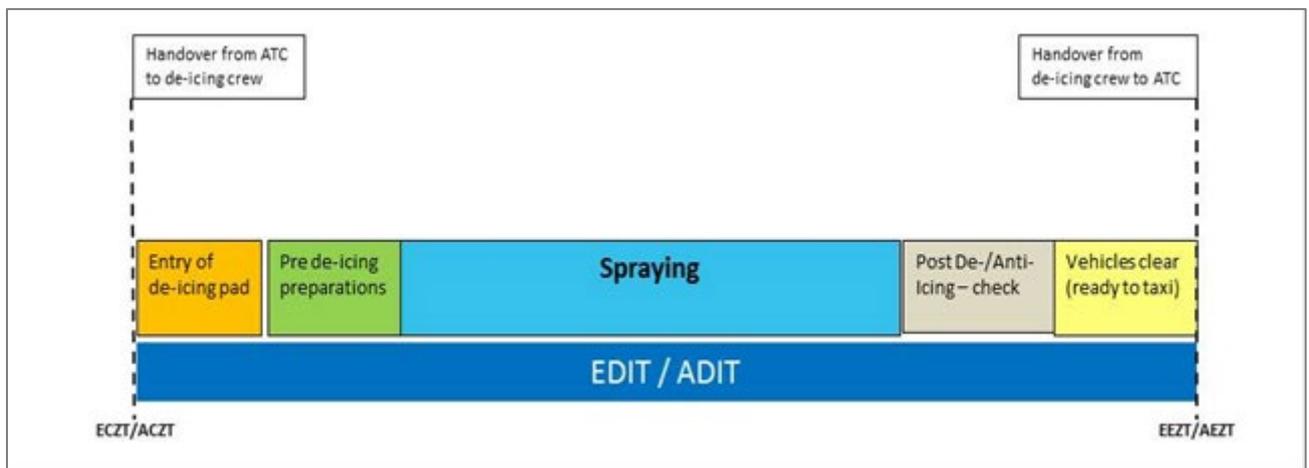


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Enteisungsdauer (EDIT / ADIT)

5.7 Zuführung der Luftfahrzeuge zu den Enteisungspads

Die Reihenfolge der Luftfahrzeuge im Enteisungsprozess ergibt sich durch die Pre-Departure Sequenz des Sequenzplaners unter Berücksichtigung der verfügbaren Enteisungskapazitäten. Sobald ein zu enteisendes Luftfahrzeug den Status „Aircraft ready“ erreicht und zum Anlassen der Triebwerke bereit ist, hat die Luftfahrzeugbesatzung dies auf der Frequenz von STUTTGART DELIVERY zu melden. Spätestens mit Erreichen des Zeitpunkts TOBT, auch bei einer Abweichung von TOBT und TSAT, hat die Luftfahrzeugbesatzung eine ständige Hörbereitschaft sicherzustellen. Die Erteilung der Anlassfreigabe durch STUTTGART DELIVERY erfolgt grundsätzlich auf Basis der veröffentlichten TSAT.

Die DFS Rollkontrolle (STUTTGART GROUND) erteilt der Luftfahrzeugbesatzung auf Anforderung die entsprechenden Genehmigungen zum Pushback bzw. zum Rollen in Richtung des systemseitig geplanten Enteisungspads. Zur Optimierung der Verkehrsflusssteuerung kann die DFS Rollkontrolle jederzeit die systemseitig geplanten Enteisungspads während des Rollvorgangs anpassen. Rechtzeitig vor Erreichen des Enteisungspads wird die Luftfahrzeugbesatzung von der DFS Rollkontrolle angewiesen, vor dem Einrollen auf das Enteisungspad mit dem Enteisungsteam auf der entsprechenden Flugfunk-Frequenz Kontakt aufzunehmen.

Beispiel:

„[ARCID] before entering the de-icing pad contact STUTTGART DE-ICING PAD [No.] on frequency [...]“.

Die weitere Führung und die korrekte Abstellung des zu enteisenden Luftfahrzeugs auf dem Enteispad erfolgt über Sprechfunk durch das Enteistungsteam. Sollte das zugewiesene Enteispad während des Rollvorgangs noch belegt sein, können durch die DFS Rollkontrolle einzelne Rollbahnabschnitte, die sich in unmittelbarer Nähe des Enteispads befinden, als vorübergehende Warteposition genutzt werden. In Ausnahmefällen können in Abstimmung mit dem FSG-ACDC auch freie Parkpositionen in der Nähe des Enteispads als Zwischenhalteort genutzt werden. Die Auswirkungen auf den Vorfeldfahrzeugverkehr sind hierbei jedoch zu berücksichtigen.

5.8 Durchführung der Luftfahrzeugenteisung

Die Kommunikation zwischen dem zu enteisenden Luftfahrzeug und dem Enteistungsteam auf dem jeweiligen Enteispad erfolgt auf der dem Pad zugeordneten Flugfunk-Frequenz. Sobald sich das zu enteisende Luftfahrzeug über Flugfunk beim Enteistungsteam gemeldet hat, erhält es die Genehmigung zum Einrollen auf das Enteispad. Das Enteistungsteam hat hierbei sicherzustellen, dass sich die Enteistungsfahrzeuge innerhalb der markierten Bereitstellflächen befinden und die erforderliche Hindernisfreiheit gewährleistet ist. Das Enteistungsteam erteilt der Luftfahrzeugbesatzung spätestens dann die Anweisung zum Anhalten, wenn das Bugfahrwerk des Luftfahrzeugs die markierte Stopplinie des Enteispads erreicht hat.

Vor dem Enteistungsvorgang stellt das Enteistungsteam sicher, dass durch die Luftfahrzeugbesatzung die Parkbremse gesetzt wurde und alle weiteren luftfahrzeugseitigen Vorbereitungen für den Enteistungsvorgang getroffen wurden. Nachdem die Luftfahrzeugbesatzung die zu enteisenden Luftfahrzeugteile benannt hat, beginnt das Enteistungsteam mit dem Enteistungsvorgang unter Nennung des verwendeten Enteistungsmittels. Die Luftfahrzeugbesatzung trägt die finale Verantwortung für das Luftfahrzeug und das gewählte Enteistungsverfahren. Sie darf nicht mit dem Startvorgang beginnen, so lange die aerodynamisch kritischen Oberflächen nicht frei von Ablagerungen sind, welche die Leistung sowie die Steuerbarkeit des Luftfahrzeugs beeinträchtigen könnten.

Die Enteistung ist bei Luftfahrzeugen mit Strahltriebwerken bzw. bei den Flugzeugmustern ATR42/72 mit funktionierender Propellerbremse grundsätzlich mit laufenden Triebwerken durchzuführen. Bei Propellerflugzeugen ist zudem das sog. „Crossover-Verfahren“ zulässig, bei dem jeweils wechselseitig ein Triebwerk abgeschaltet wird. Hierbei hat der Enteistungsdienstleister durch geeignete Verfahren sicherzustellen, dass eine Enteistung der Tragflächen nur auf derjenigen Flugzeugseite mit abgeschalteten Triebwerken erfolgt.

Die nachfolgenden Kommunikationsschemen entsprechen der üblichen Kommunikation zwischen der Cockpitbesatzung und dem Enteistungsteam und werden hier beispielhaft dargestellt.

FLIGHT CREW	GROUND CREW
<p>Stuttgart De-icing Pad [NUMBER], [ARCID], [REG], request de-icing.</p> <p>[ARCID], taxi onto DP [NUMBER].</p> <p>[ARCID], parking brakes set and aircraft is configured and ready for de-icing.</p> <p>[ARCID], request areas to be treated. (e.g. wings, stabilizer, rudder, body, complete aircraft)</p> <p>[ARCID], confirm or advise treatment required.</p> <p>[ARCID], hold position.</p>	<p>Good morning (good evening) [ARCID], [REG], taxi onto DP [NUMBER], follow the yellow line (lights) on ground and stop on my command.</p> <p>[ARCID], stop now.</p> <p>Please configure your aircraft for de-icing and confirm that the parking brake is set.</p> <p>[ARCID], which parts of your aircraft require de-icing?</p> <p>[ARCID], confirm areas to be treated.</p> <p>Recommend type of de/anti-icing procedure and used mixture.</p> <p>[ARCID], hold position, de-icing starts now. I will call you back when de-icing is complete.</p>
After completion of de-/anti-icing	
<p>[ARCID], confirmation of the ANTI-ICING CODE.</p> <p>[ARCID], roger, contact 118.605. Goodbye.</p>	<p>[ARCID], de-icing complete, Advise when ready for information.</p> <p>ANTI-ICING CODE:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Type of fluid (Type I or II or III or IV) at percent of mix for type II, III or IV ii. Complete name of anti-icing fluid iii. Holdover time started at (local time) iv. Post de-icing check completed. <p>[ARCID], personnel and equipment clear of aircraft. Hold position and contact STUTTGART GROUND on 118.605 for taxi instructions. Goodbye.</p>

Während des Enteisungsvorgangs hat die Luftfahrzeugbesatzung parallel auf der Frequenz der DFS Rollkontrolle (STUTTGART GROUND) jederzeit hörbereit zu bleiben, um über etwaige Änderungen im Betriebsablauf informiert werden zu können.

Nach dem Ende des Enteisungsvorgangs bestätigt das Enteisungsteam der Luftfahrzeugbesatzung, durch Übermittlung des Anti-icing Codes, dass der Post De-/Anti-icing Check durchgeführt und somit die zu enteisenden Luftfahrzeugteile frei von Eis und Schnee sind. Bestandteil des Anti-icing Codes ist auch die Benennung des eingesetzten Enteisungsmittels. Abschließend wird der Luftfahrzeugbesatzung bestätigt, dass der Abrollbereich frei von Fahrzeugen und Personal ist.

5.9 Abrollen der Luftfahrzeuge von den Enteisungspads

Nach dem Abschluss der Luftfahrzeugenteisung weist das Enteisungsteam die Luftfahrzeugbesatzung an, für eine gegebenenfalls erneute Genehmigung zum Anlassen der Triebwerke bzw. die Genehmigung zum Rollen mit der DFS Rollkontrolle (STUTTGART GROUND) Kontakt aufzunehmen. Ein eigenständiger Wechsel auf die Frequenz der DFS Rollkontrolle sowie ein eigenständiges Abrollen des Luftfahrzeugs ohne vorherige Genehmigung zum Rollen durch die DFS Rollkontrolle sind untersagt. Die DFS Rollkontrolle führt das Luftfahrzeug eigenverantwortlich vom Enteisungspad zur zugewiesenen Startpiste.

5.10 Schließen von Enteisungspads

Die Festlegung zum Schließen eines besetzten Enteisungspads obliegt grundsätzlich dem Enteisungsdienstleister. Hierbei hat er die aktuell bestehende Enteisungsnachfrage zu berücksichtigen. Das Schließen eines Enteisungspads kann seitens des Enteisungsdienstleisters aufgrund strategischer Planungen auch nur vorübergehend erfolgen, um beispielsweise Personal zu tauschen oder Enteisungsmittel zu tanken.

Zudem kann das FSG-ACDC dem Enteisungsdienstleister das Schließen eines oder mehrerer Enteisungspads vorschlagen, wenn deren Besetzung aufgrund der vorliegenden bzw. zu erwartenden Enteisungsanforderungen nicht mehr erforderlich erscheint. Die abschließende Entscheidung über das Schließen von Enteisungspads trifft jedoch immer der Enteisungsdienstleister.

Für das Verlassen der Enteisungspads durch die Enteisungsfahrzeuge ist ein Überqueren der Rollbahn N erforderlich. Das Enteisungspersonal hat die hierzu erforderliche Genehmigung mittels Mobiltelefons bei der DFS Rollkontrolle einzuholen. Nachdem alle Enteisungsfahrzeuge und mobile Lichtmasten das betreffende Enteisungspad verlassen haben, hat die DFS Rollkontrolle das ADM zur Kontrolle und nachfolgenden Freigabe der Rollbahn S im angrenzenden Bereich zu benachrichtigen.

Bei der Schließung eines Enteisungspads meldet sich das letzte Enteisungsfahrzeug nach Verlassen des Enteisungspads beim FSG-ACDC per Mobiltelefon oder Betriebsfunk ab. Das FSG-ACDC dokumentiert das Schließen des Enteisungspads im Tagesbericht.

5.11 Luftfahrzeugenteisung bei den Flugzeugtypen Airbus A380 und Antonov 124

Eine erforderliche Luftfahrzeugenteisung der Flugzeugtypen Airbus A380 und Antonov 124 kann durch den Enteisungsdienstleister mit den eingesetzten Enteisungsfahrzeugen durchgeführt werden. Aufgrund der unzureichenden Platz- und Hindernissituation auf den Enteisungspads erfolgt die Luftfahrzeugenteisung dieser Flugzeugmuster jedoch auf einer Parkposition.

5.12 Luftfahrzeugenteisung bei Reduced Aerodrome Visibility Procedures (RAVP)

Die DFS Rollkontrolle teilt den auf den Enteisungspads befindlichen Enteisungsteams den Beginn und das Ende von Reduced Aerodrome Visibility Procedures (RAVP) Stufe 3 im Bereich der Enteisungspads mit.

Während RAVP Stufe 3 informiert jedes Enteisungsteam die DFS Rollkontrolle unverzüglich telefonisch, sobald ein auf das betreffende Enteisungspad einrollendes Luftfahrzeug die korrekte Enteisungsposition erreicht hat. Bevor die DFS Rollkontrolle diese Information erhalten hat, ist das Rollen hinter dem auf das Enteisungspad einrollenden Luftfahrzeugs nur zulässig, nachdem das kreuzende Luftfahrzeug das einrollende Luftfahrzeug in Sicht gemeldet hat.

5.13 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 DFS Rollkontrolle einzuholen. Für den Aufenthalt von sonstigen Fahrzeugen und Personen auf den Enteisungsflächen gelten die Verkehrs- und Zulassungsregeln für den Sicherheitsbereich des Flughafens Stuttgart.

Eine hindernisfreie, kurzfristige Abstellmöglichkeit für Fahrzeuge und Geräte besteht unmittelbar neben den für die Enteisungsgeräte und mobilen Lichtmasten markierten Aufstellflächen. Von den Bodenverkehrsdiensten benötigte Abfertigungsgeräte (z.B. Bodenstromgeräte) sind zunächst auf der nächstgelegenen Geräteabstellfläche bereitzustellen.

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

5.14 Datenaustausch mit dem Network Manager

Zwischen dem Flughafen Stuttgart als Airport CDM-Flughafen und dem Network Manager Operations Center (NMOC) ist ein ständiger Datenaustausch mittels Departure Planning Information (DPI) eingerichtet. Auf diese Weise wird der Network Manager zu jedem Zeitpunkt auch mit allen relevanten Informationen zur Luftfahrzeugenteisung versorgt.

Erfolgt für einen Abflug vom Flughafen Stuttgart eine Enteisungsanforderung, werden umgehend die geänderte EXOT, die entsprechend angepasste TTOT sowie der Abflugstatus (DEPSTATUS DEICING) in einer DPI an NMOC übermittelt.

DPI ohne Enteisungsanforderung:

- DPISTATUS TARGET
- ARCID EWG3ZY
- ADEP EDDS
- ADES EHAM
- EOBT 0535
- EOBD 200123
- TOBT 0535
- TAXITIME 0006
- TTOT 0541
- SID OKIBA4H
- ARCTYP A319
- REG DAKNV
- IFPLID AA21968111
- ORIGIN
- NETWORKTYPE AFTN
- FAC EDDSYDYX

DPI mit Enteisungsanforderung:

- DPISTATUS TARGET
- ARCID EWG3ZY
- ADEP EDDS
- ADES EHAM
- EOBT 0535
- EOBD 200123
- TOBT 0535
- TAXITIME 0021
- TTOT 0556
- SID OKIBA4H
- ARCTYP A319
- REG DAKNV
- DEPSTATUS DEICING
- IFPLID AA21968111
- ORIGIN
- NETWORKTYPE AFTN
- FAC EDDSYDYX

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

Eine detaillierte Beschreibung des Datenaustauschs zwischen dem Flughafen Stuttgart und NMOC kann den aktuellen Verfahrensdokumenten entnommen werden.

5.15 Qualitätsmanagement

Zur Aufrechterhaltung eines stabilen und qualitativ hochwertigen Enteisungsprozesses ist die regelmäßige Analyse von Qualitätskennzahlen unerlässlich. Hierzu werden durch das Qualitätsmanagement der Flughafen Stuttgart GmbH regelmäßige Auswertungen über den gesamten Prozessverlauf erstellt, die wesentliche Rückschlüsse auf die Einhaltung der festgelegten Verfahren und die Qualität der verwendeten Stammdaten im Planungsprozess ermöglichen. Die Ergebnisse der Auswertungen werden regelmäßig im lokalen Airport CDM-Team bewertet sowie mit den beteiligten Prozesspartnern besprochen.

Von den Abfertigungsdienstleistern zu Lasten des Enteisungsprozesses vergebene Delays (Delaycode DL 75) werden üblicherweise am darauffolgenden Werktag durch das Qualitätsmanagement der FSG sowie das lokale Airport CDM-Team geprüft und bei entsprechender Berechtigung in einen internen Sub-Delaycode transferiert. Die Verwendung interner Sub-Delaycodes soll zu deutlich mehr Transparenz für die unterschiedlichen Verspätungsgründe im Luftfahrzeugenteisungsprozess führen.

Es werden die folgenden, internen Sub-Delaycodes von der FSG verwendet:

Sub-Delaycode	Bezeichnung	Erläuterung
75A	Remote de-icing (demand exceeds supply)	Die verfügbare bzw. disponierte Enteisungskapazität ist für die herrschende Nachfrage nicht ausreichend.
75B	Late de-icing request	Die Enteisungsanforderung wurde nicht zeitgerecht gestellt.
75C	Remote de-icing (additional de-icing after HOT expired)	Das Luftfahrzeug musste nach Ablauf der HOT erneut enteist werden.
75D	Lack of de-icing equipment	Der Enteisungsdienstleister kann keine ausreichende Kapazität an Fahrzeugen zur Verfügung stellen.
75E	Breakdown of equipment	Der technische Ausfall bzw. eine Störung an einem Enteisungsfahrzeug führten zu einer Verspätung.
75F	Lack of staff / late provision of staff	Der Enteisungsdienstleister kann keine ausreichende Kapazität an Personal zur Verfügung stellen oder stellt das verfügbare Personal zu spät bereit.
75G	Lack of fluid	Der Enteisungsdienstleister kann keine ausreichende Menge an Enteisungsmittel zur Verfügung stellen.
75H	Late lighting or missing lighting of de-icing pads	Verspätete Bereitstellung oder Fehlen von mobilen Lichtmasten zur Ausleuchtung der Enteisungspads.
75X	Other reasons	Sonstige Gründe, die detaillierter zu spezifizieren wären.

6. Pre-Deicing (Vorenteisung)

Die Durchführung von Pre-Deicing (Vorenteisung) vor Beginn der morgendlichen Abflugspitze soll einen möglichst störungsfreien und pünktlichen Flugbetrieb gewährleisten. Voraussetzung für die Durchführung von Pre-Deicing ist eine bilaterale Vereinbarung zwischen der betreffenden Luftverkehrsgesellschaft bzw. dem Luftfahrzeugbetreiber und dem Enteisungsdienstleister. Die abschließende Entscheidung über die Durchführung von Pre-Deicing am jeweiligen Betriebstag trifft der Enteisungsdienstleister auf Basis der herrschenden Vereisungsbedingungen und der aktuellen Wettervorhersage. Der

Enteisungsdienstleister informiert während der definierten Wintersaison täglich das FSG-ACDC bis spätestens 04.15 Uhr, ob und in welchem Umfang Pre-Deicing durchgeführt wird. Das FSG-ACDC benachrichtigt die DFS Platzkontrolle über den Status des durchgeführten Pre-Deicings.

Die Durchführung von Pre-Deicing ist bis 06.00 Uhr zulässig und darf ausschließlich bei über Nacht geparkten Luftfahrzeugen mit einer planmäßigen Abflugzeit (SOBT) von spätestens 07.30 Uhr vorgenommen werden.

Die auf den Parkpositionen zurückgebliebene Enteisungsflüssigkeit ist vor der erneuten Belegung mit einem Luftfahrzeug durch ein Spezialfahrzeug aufnehmen zu lassen. Hierzu steht ein entsprechender Bereitschaftsdienst der Abteilung Infrastrukturelles Management der FSG ab 06.00 Uhr einsatzbereit zur Verfügung. Der Einsatz des Spezialfahrzeugs soll bei Bedarf durch das FSG-ACDC gegen 04.30 Uhr bei der Leitstelle Sicherheit und Technik angefordert werden.

Der Enteisungsdienstleister erstellt unmittelbar nach dem Abschluss des Pre-Deicings eine Übersicht aller Luftfahrzeuge, bei denen Pre-Deicing durchgeführt wurde. Darin sind alle spezifischen Informationen zum Pre-Deicing, wie das verwendete Enteisungsmittel, das angewandte Enteisungsverfahren, die ausgebrachte Konzentration sowie die ermittelte Holdover Time (HOT) aufgeführt. Die entsprechende Übersicht übermittelt der Enteisungsdienstleister an die ansässigen Abfertigungsdienstleister und weitere beteiligte Partner. Der verantwortliche Abfertigungsdienstleister bzw. Ramp Agent leitet die entsprechenden Angaben zum Pre-Deicing an die jeweilige Cockpitbesatzung weiter.

Der Enteisungsdienstleister hat zudem eine Übersicht aller Luftfahrzeuge, bei denen Pre-Deicing durchgeführt wurde, unter Angabe der ausgebrachten Enteisungsmittelmenge per E-Mail bis spätestens 06.30 Uhr an das FSG-ACDC und die Leitstelle Sicherheit und Technik zu übermitteln. Das FSG-ACDC erfasst rückwirkend im Airport Management System (AMS) die Durchführung von Pre-Deicing bei den betreffenden Abflügen.

7. Fan Blade- und Under-wing-Enteisungen

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

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

8. Lagepläne

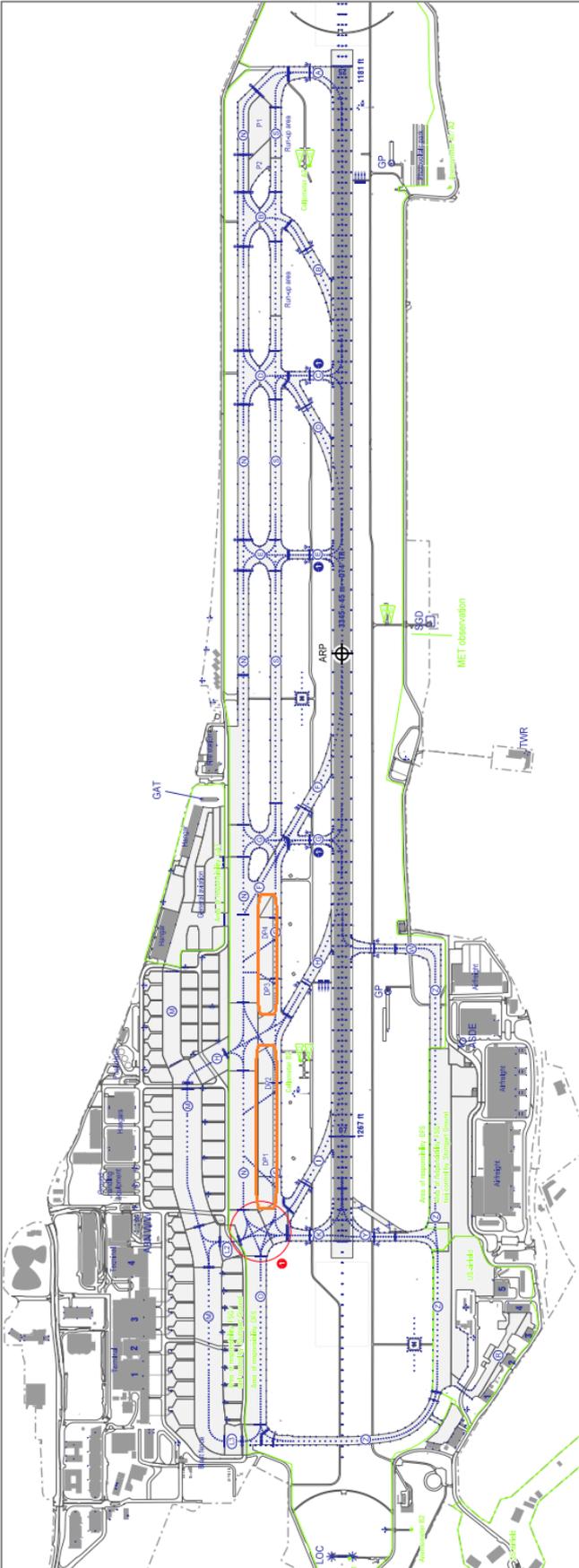


Abbildung 4: Gesamtansicht Flughafen inkl. Enteisungspads

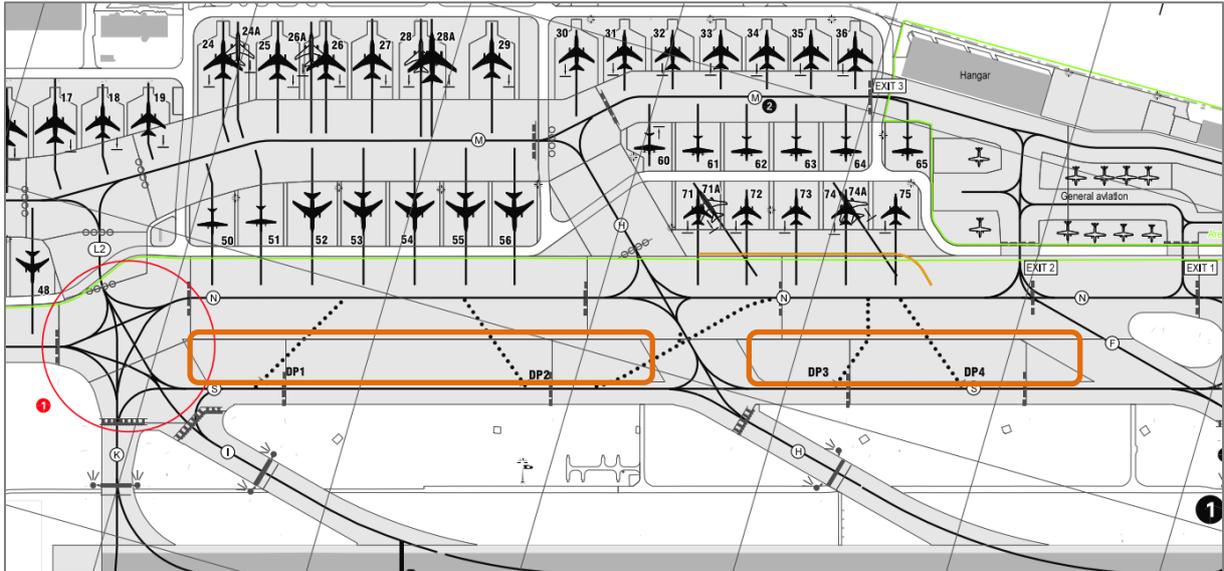


Abbildung 5: Detailansicht der Enteisungspads