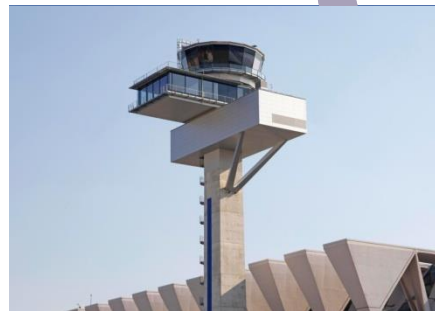


# 7. Airport CDM@FRA Forum

## 14. Oktober 2015



**Airport  
CDM  
@  
FRA**



## **Winter Operations & Enteisierung**





***Overnight Stay***

***Cancellations***

***Delay***

***Adverse Conditions***

***Chaotic Situation***

***Severe Disruption***





Das Aufkommen eines kompletten Tagesflugplans kann bei (schweren und lang anhaltenden) Schneefall mit den vorhandenen Enteisungs- und Winterdienstressourcen nicht ohne Verspätungen und Flugausfälle abgewickelt werden.

Fraport, DFS und N\*ICE arbeiten seit der Einführung von A-CDM kontinuierlich an Weiterentwicklungen und Verbesserungen der Prozesse und des Datenaustauschs der Luftfahrzeugenteisung.





1. *Information Sharing*
2. *Planung der LFZ Enteisung*
3. *Durchführung der LFZ Enteisung*
4. *Flächenwinterdienst*
5. *Zusammenfassung*



**Airport  
CDM  
@  
FRA**

[www.cdm.frankfurt-airport.com](http://www.cdm.frankfurt-airport.com)



**N\*ICE**



**Deicing**

**A-CDM**



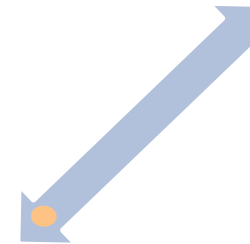
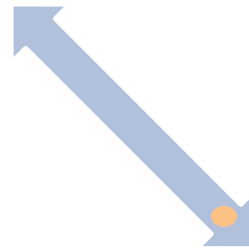
**Runway**

**NMOC**

**Eurocontrol**

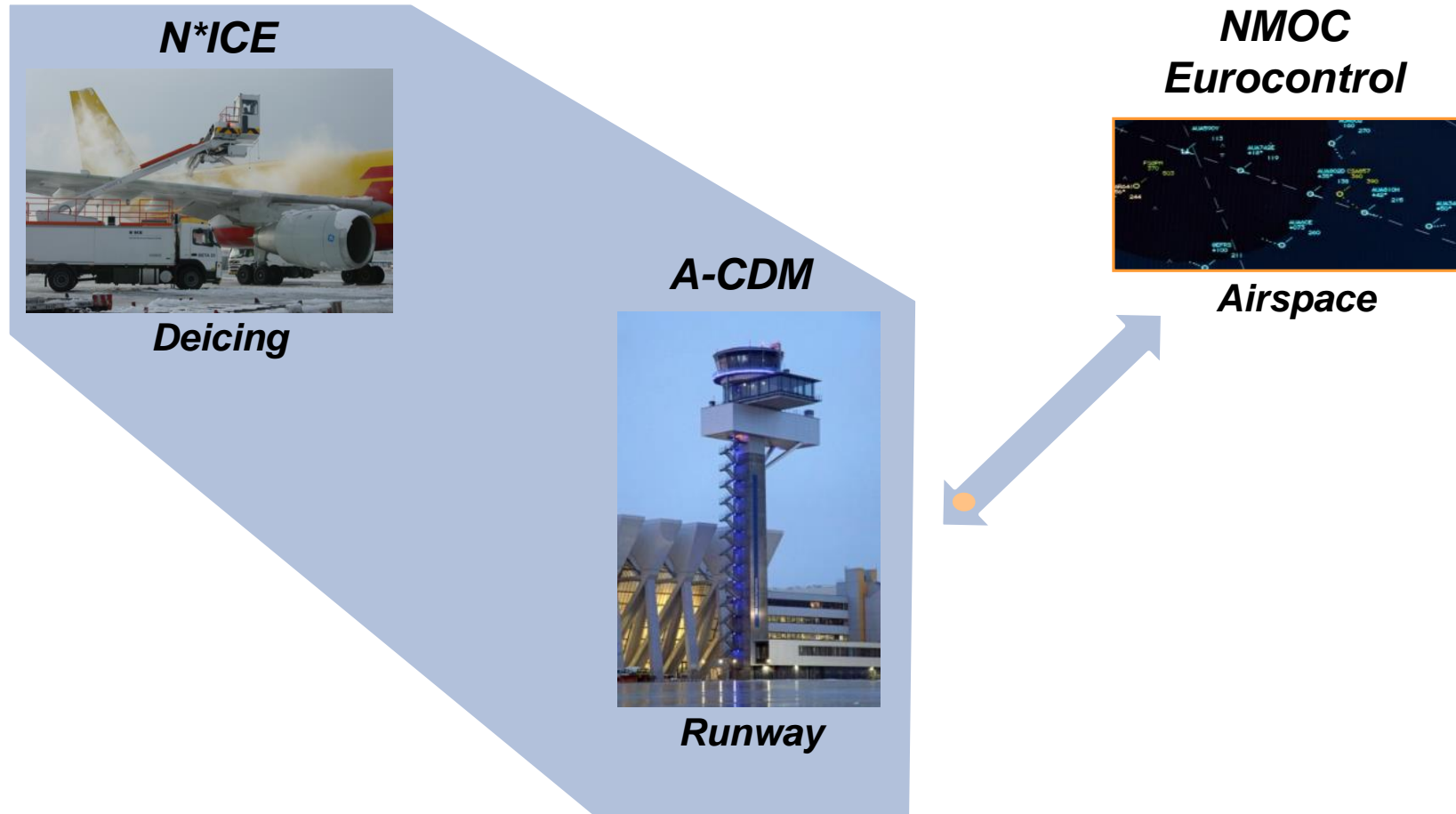


**Airspace**



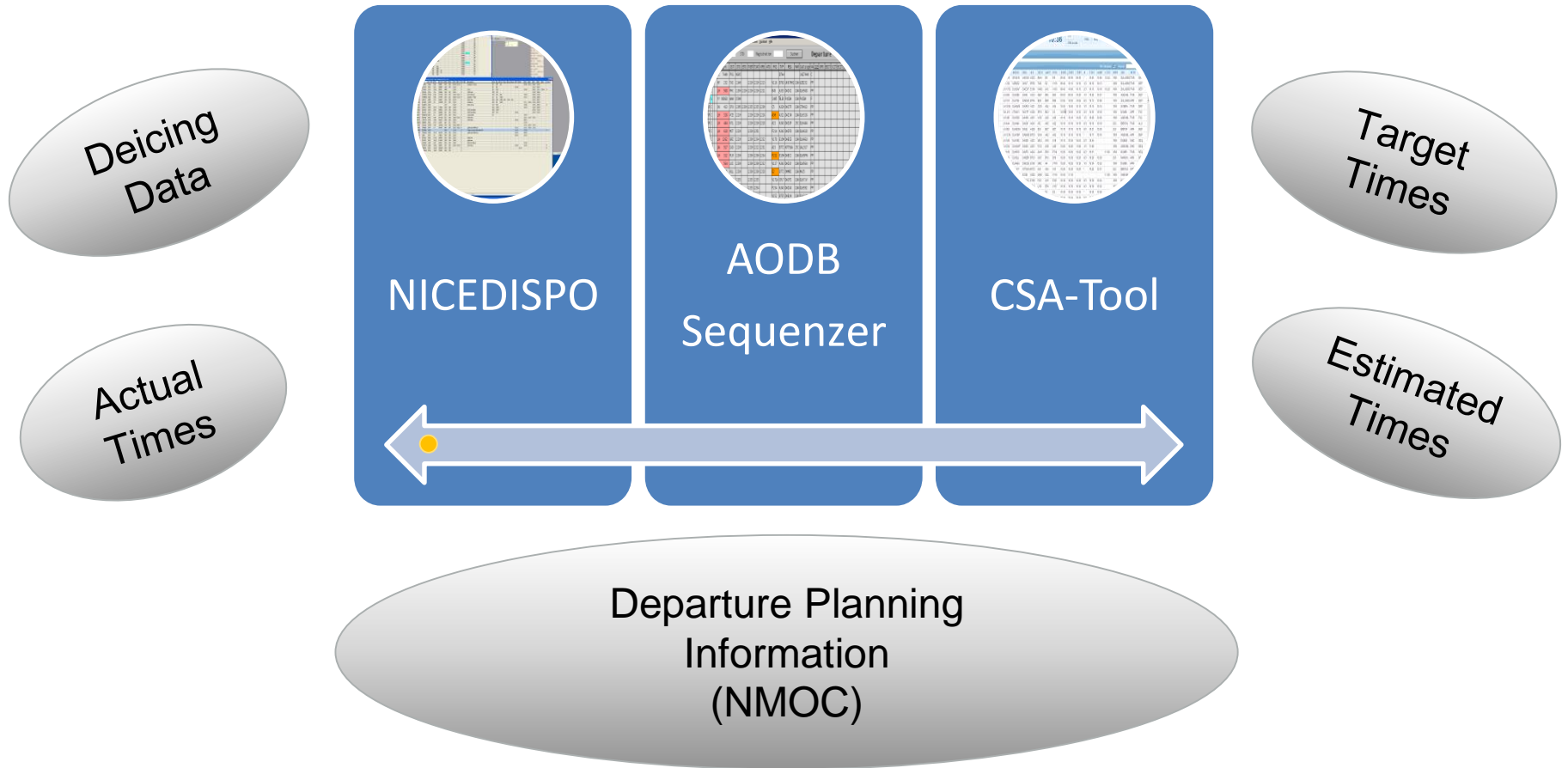
**Wintersaison 2015 / 2016**





**Wintersaison 2015 / 2016**







## Informationsmedien

- CSA-Tool Online Information  
für den Überblick (Verspätungssituation) und die aktuelle Situation
- CSA-Tool für Einzelflüge
- A-VDGS (Anzeige Enteisungsdaten)

User: x3200915  
Role: All Airlines (R)  
Last update: 12:26:56  
Status: OK

CAT: RWY: 07/18

12:27 UTC FRA-Local

Hilfe CSA Tool

---

FLIGHT	ARCID	A/C	DEST	POS	EOBT	TOBT	TSAT	AOBT
LH 252	DLH3MT	A321	MXP	F223	12:25	12:40	12:40	
LH 284	DLH3EV	B733	BLO	F225	12:40	12:40	12:40	
LH 422	DLH422	B744	BOS	A50	12:40	12:40	12:40	
LH 1204	DLH7LA	E190	BSL	V266	12:40	12:40	12:40	
TU 745	TAR745	A320	TUN	C5	12:20	12:42	12:42	
LH 144	DLH144	B735	NIJ	V112	12:45	12:45	12:45	
LH 184	DLH3RL	A321	TLL	A11	12:45	12:45	12:45	
SQ 025	SIA25	A388	SIN	B46	12:35	12:35	12:45	
UA 906	UAL906	B744	ORD	V167	12:45	12:45	12:45	
DE 4403T	CFG4403	B763	MXP	H4	12:00	12:50	12:50	
LG 9304	LGJ9304	DH8D	LUX	V113	12:50	12:50	12:50	
LH 882	DLH882	A321	TLL	A36	12:50	12:50	12:50	
LH 1262	DLH04C	E190	GRZ	V268	12:20	12:40	12:50	
LH 1372	DLH5LF	B735	WRO	F221	12:45	12:50	12:50	
OS 130	AUA130A	A319	VIE	A40	12:50	12:50	12:50	

User: x3200915  
Role: All Airlines (R)  
Last update: 14:49:36  
Status: OK

CAT: RWY: 07/18

14:49 UTC FRA-Local

Hilfe CSA Tool

---

Online-Information Last update: 14:49:28 (L OC)

RWY System

Diff: TOBT/TSAT (mins without OTOT only)	-2h	-1h	-20min	+20min	+1h	+2h
RWY 2507	0.0 min	0.5 min	0.0 min	0.0 min	n/a	n/a
RWY 18	1.5 min	0.5 min	0.5 min	0.0 min	0.0 min	n/a
Total	0.5 min	0.5 min	0.5 min	0.0 min	0.0 min	n/a

**Moving Traffic**

Arrivals FRA: 4  
Departures FRA: 11  
Tows: 1

**Cancellations**

Arrivals FRA: 2  
Departures FRA: 1

**Punctuality**

Arrivals FRA: 77.7%  
Departures FRA: 77.2%

**Deicing Request**

Early: 0  
Standard: 0  
Late: 0  
Total: 0

**AORGH FRA**

TOBT-Quality: 83.3%  
O-Diff: TOBT/TSAT: 0.5 min  
TSAT-Frequency: 2.3

**Cockpit FRA**

AORT-Quality (RT): 92.6%  
AORT-Quality (DCL): 75.6%  
SUR (DCL RT): 36.4%

**Departure Nightline**

CDM 17: 0

**Actual Deicing**

Demand +1h: 0  
Remote: 0  
Position: 0  
OTB-Delay: n/a

**Weather**

SR-SS (UTC): 07:31 - 18:57 OAT: 17.4°  
WIND: 100 / 7 KT DEWP: 11.2°  
TWC 18: n/a TG: 19.0°

DFS Deutsche Flugsicherung





# Airport CDM@FRA

## 7. Forum

# „CSA-Tool“

User : x3206015  
 Role : All Airlines (R)  
 Last update : 12:26:56  
 Status : OK

CAT :  
 RWY : 07/18

# 12:27

UTC FRA-Local

Hilfe  
 Help

# CSA Tool



Inbound **Outbound** Airport-Information

Fit Columns:  Search:

FLIGHT	ARCID	A/C	DEST	POS	EOBT	TOBT	TSAT	AOBT	CTOT	ATOT	RWY	RESP	STATUS	ICE	DPD	ECZT	EEZT	ACZT	AEZT
LH 252	DLH3MT	A321	MXP	F223	12:25	12:40	12:40				18W	GHD	BGB						
LH 284	DLH3EV	B733	BLQ	F225	12:40	12:40	12:40		12:53		18W	GHD	BGB						
LH 422	DLH422	B744	BOS	A60	12:40	12:40	12:40				07C		SEO						
LH 1204	DLH7LA	E190	BSL																
TU 745	TAR745	A320	TUN																
LH 144	DLH144	B735	NUE																
LH 184	DLH3RL	A321	TXL																
<b>SQ 025</b>	<b>SIA25</b>	<b>A388</b>	<b>SIN</b>																
UA 906	UAL906	B744	ORD																
DE 4403T	CFG4403	B763	MXP																
LG 9304	LGL9304	DH8D	LUX																
LH 882	DLH882	A321	TLL																
LH 1262	DLH04C	E190	GRZ																
LH 1372	DLH5LF	B735	WRO																
OS 130	AUA130A	A319	VIE																

**Outbound attribute selection** ✕

<input checked="" type="checkbox"/> alert	<input checked="" type="checkbox"/> FLIGHT	<input checked="" type="checkbox"/> ARCID	<input checked="" type="checkbox"/> REG
<input checked="" type="checkbox"/> A/C	<input checked="" type="checkbox"/> DEST	<input checked="" type="checkbox"/> GATE	<input checked="" type="checkbox"/> POS
<input checked="" type="checkbox"/> SOBT	<input checked="" type="checkbox"/> EOBT	<input checked="" type="checkbox"/> TOBT	<input checked="" type="checkbox"/> #
<input checked="" type="checkbox"/> TSAT	<input checked="" type="checkbox"/> AOBT	<input checked="" type="checkbox"/> CTOT	<input checked="" type="checkbox"/> ATOT
<input checked="" type="checkbox"/> RWY	<input checked="" type="checkbox"/> SID	<input checked="" type="checkbox"/> RESP	<input checked="" type="checkbox"/> STATUS
<input type="checkbox"/> NIGHTBAN	<input type="checkbox"/> ADES	<input type="checkbox"/> DPI STATUS	<input type="checkbox"/> ICE
<input type="checkbox"/> DPD	<input type="checkbox"/> ECZT	<input type="checkbox"/> EEZT	<input type="checkbox"/> ACZT
<input type="checkbox"/> AEZT	<input type="checkbox"/> ASBT	<input checked="" type="checkbox"/> EXOT	<input type="checkbox"/> ALARM
<input type="checkbox"/> ALARM DETAILS			

Close Deselect All Select All Deselect Deicing Select Deicing



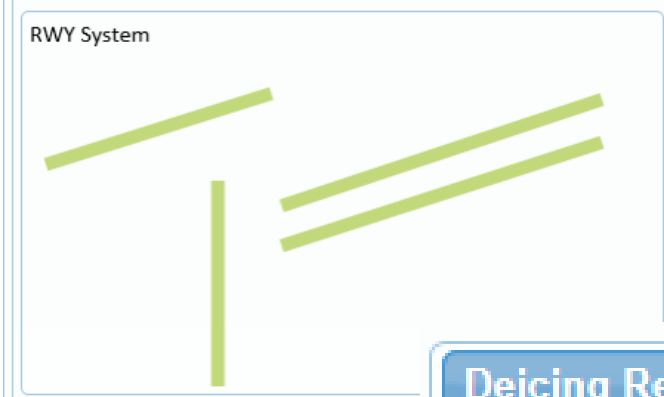


### Ab 15. Oktober 2015: neuer Reiter „Online Informationen“

User : x3206005      Role : All Airlines (R)      CAT :      **14:49**      UTC      FRA-Local  
 Last update : 14:49:36      Status : OK      RWY : 07/18

**Inbound**    **Outbound**    **Airport-Information**    **Online-Information**

**Online-Information** Last update: 14:49:28 (LOC)



Ø-Diff: TOBT/TSAT (flights without CTOT only)

	-2h	-1h	-20min	+20min	+1h	+2h
RWY 25/07	0.0 min	0.5 min	0.0 min	0.0 min	n/a	n/a
RWY 18	1.5 min	0.5 min	0.5 min	0.0 min	0.0 min	n/a
<b>Total</b>	<b>0.5 min</b>	<b>0.5 min</b>	<b>0.5 min</b>	<b>0.0 min</b>	<b>0.0 min</b>	<b>n/a</b>

**Moving Traffic**

Arrivals	4
Departures	11
Tows	1

**AO/GH FRA**

TOBT-Quality	83.3%
Ø-Diff: TOBT/TSAT	0.5 min
TSAT-Frequency	2.3

**Weather**

SR-SS (UTC) 07:31 - 18:57  
 WIND 100° / 7 KT  
 TWC 18 n/a

**Deicing Request**

Early	2
Standard	3
Late	4
<b>Total</b>	<b>7</b>

**Actual Deicing**

Demand +1h	5
Remote Position	2
OTB-Delay	10.0 min



### 68 Fahrzeuge (bis Ende Nov. 15):

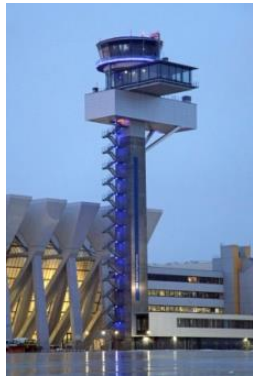
6 Vestergaard Elephant MY

10 Vestergaard Elephant Gamma

34 Vestergaard Elephant Beta

18 Vestergaard Elephant Beta 15





operationelle Abflugkapazität



CTOT



Kapazität für Positionsenteisung



TOBT

Intervall	Kap.	Dem. Outb.	Flugnummer	Callign	SID	Flugweg Typ	Position	TSAT	TOBT	EXOT	Rel.Time	STOT	CTOT	ACDM Status
12:40 - 12:50	4	7	LH 600	DLH400	BBTDM	B744	A23	12:25	12:05	15	12:20	12:40		DEP
			LH 828	DLH828	MARNDM	B735	A30	12:24	12:05	16	12:21	12:40		DEP
			LH 464	DLH464	BBTDM	A340	A08	12:19	12:05	21	12:20	12:40		ALU
			LH 498	DLH498	BBTDM	B748	B08	12:24	12:10	16	12:20	12:40		DEP
			LH 736	DLH736	TOBANM	A343	A00		12:10	21	12:31			TGX
			ESL 064V	ESL 064V	BBTDF	BE20	S410		12:40	08	12:48			MOT
			LH 542	DLH542	BBTDM	A340	C16		12:30	16	12:40			PSB

Pre-Departure Sequencer

**ICE = E**

Zeitpunkt der Enteisungsanfrage

**TSAT / TTOT**

**EDIT**

erwartete Enteisungsdauer

**ICE = P, R**

Enteisungsort

**SCZT**

Disposition **N\*ICE**

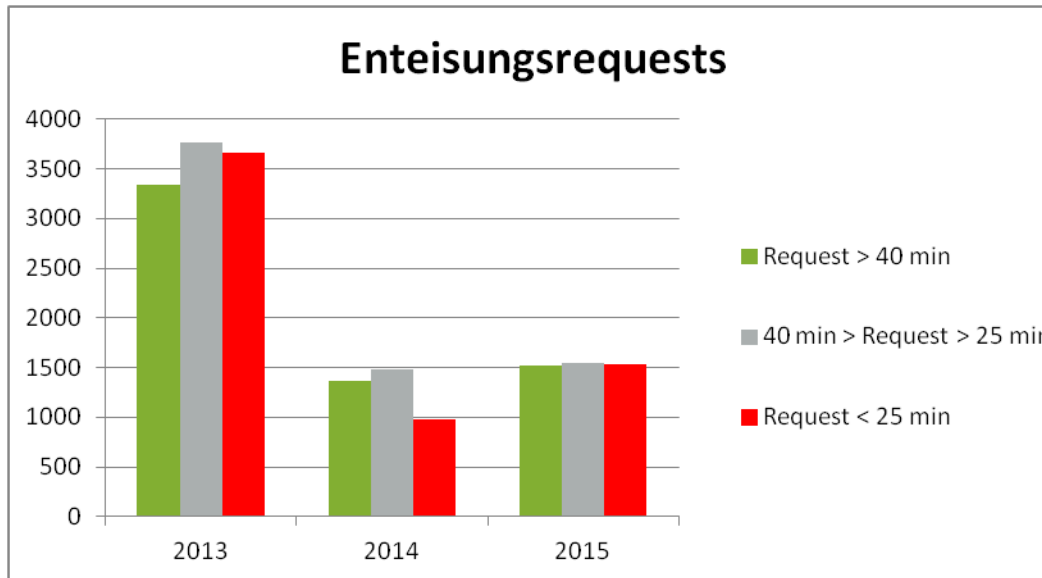
**ECZT**

erwarteter Enteisungsbeginn





## Request Zeit der Piloten vor TOBT



### Deicing Request (ICE=E)

VHF: 122.300 MHz „Frankfurt De-Icing“



### Enteisungsanfrage (ICE = E):

Aufgrund des Einflusses der Enteisung auf die Sequenzierung wird dringend empfohlen, eine Enteisung bis zum **Zeitpunkt TOBT- 40 min.** (Zeitpunkt der TSAT Veröffentlichung) anzufordern.



## Änderungen:

- Dauer eines Enteisungsvorganges (Rüstzeit + EDIT)
- Neue Enteisungsflächen
- N\*ICE Betriebsstufen

## Allgemeines:

- ! • Die Enteisungsdauer (EDIT) ist kein Bestandteil der TOBT
- automatisierter Datenaustausch mit NMOC (Departure Planning Information)
- CTOT-Zuweisung anhand der lokalen Gegebenheiten
- ! • keine Koordination durch Luftfahrzeugbetreiber (Stabilität der Sequenz)



## Änderungen:

- Dauer eines Enteisungsvorganges (Rüstzeit + EDIT)
- Neue Enteisungsflächen
- N\*ICE Betriebsstufen

## Allgemein



• Die

• auto

• CTC



• kein

## **Luftfahrzeugenteisungsplan Frankfurt/Main Wintersaison 2015/2016**

Die Inhalte des Dokuments werden fortlaufend durch eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitgliedern der relevanten Bereiche der Fraport AG, der FRA-Vorfeldkontrolle GmbH, der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS), N\*ICE Aircraft Services & Support GmbH überprüft, angepasst und weiterentwickelt.

Der Luftfahrzeugenteisungsplan Frankfurt/Main wird zur Referenz ebenfalls in englischer Version veröffentlicht.

Das verbindliche Dokument wird vor jeder Wintersaison durch die Fraport AG in deutscher Sprache veröffentlicht.

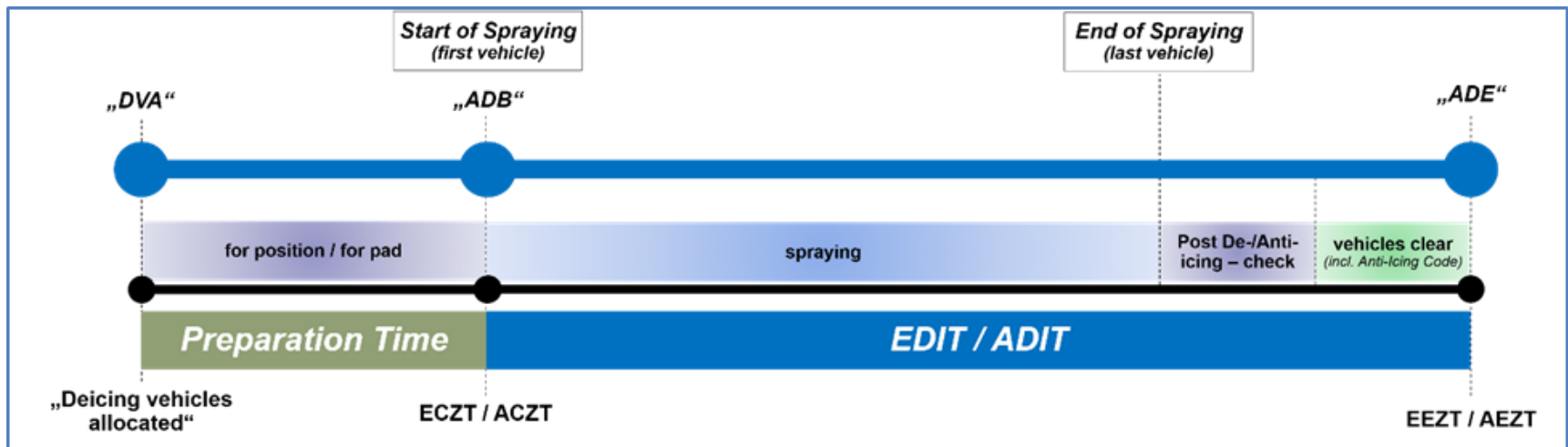
ng Information)

Sequenz)





## Rüstzeit und EDIT





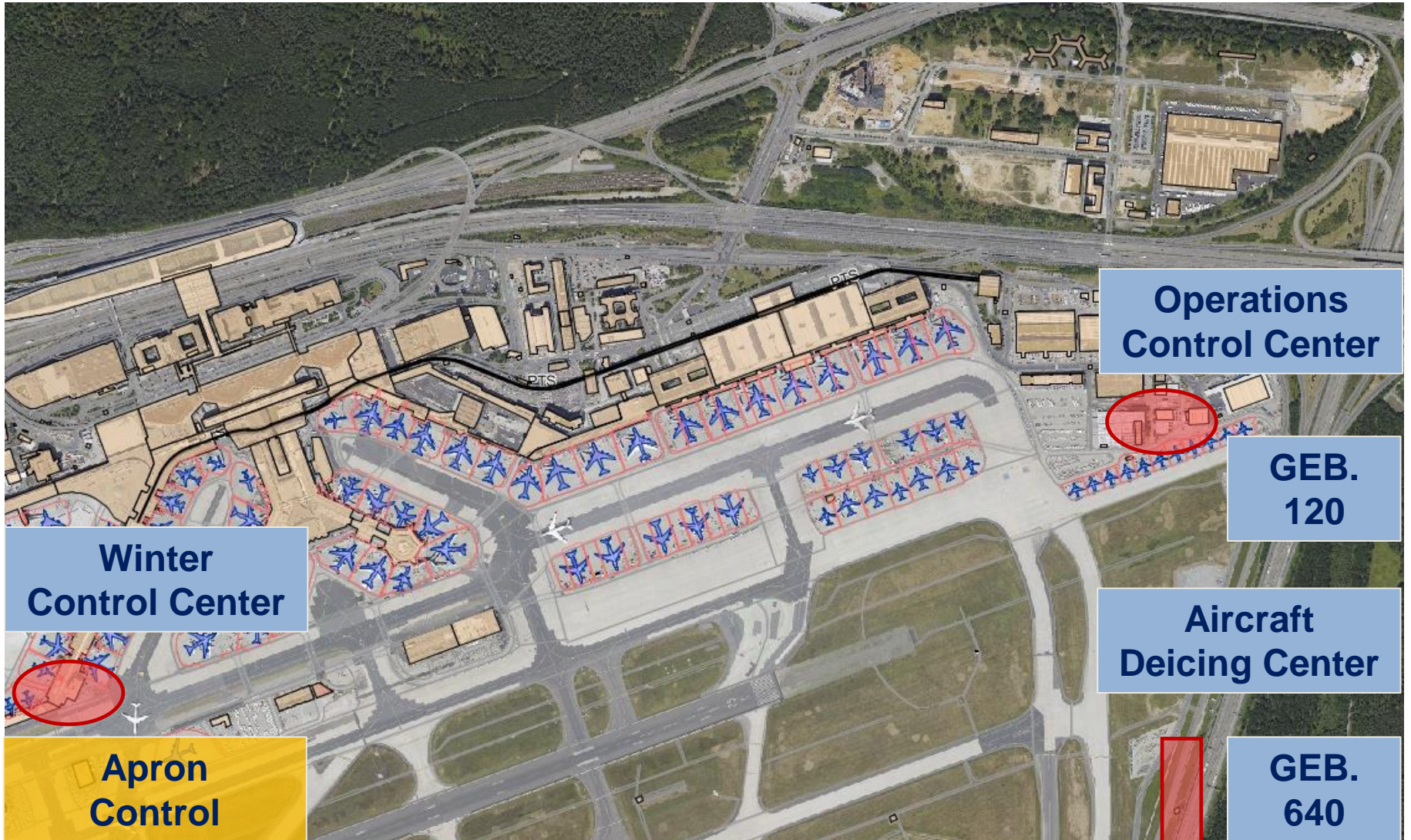


Betriebsstufe	Operative Phase	Fahrzeuge Position	Fahrzeuge Pad	Fahrzeuge Gesamt	Geöffnete Pads
0	Basisbesetzung	2	0	2	-
1	Vorenteisung	12	0	12	-
2	Frost	12	6	18	DP2
3	Kleine Besetzung	18	6	24	DP2
4	Halbe Besetzung	18	16	34	DP1, DP2, DP4
5	Volle Besetzung	38	24	62	DP1, DP2, DP3, DP4, DP5

Bei Betriebsstufe 1-3 Betrieb des „kleinen“ ADCs und der „kleinen“ Disposition im Geb. 120

Bei Betriebsstufe 4 und 5 (Vollbetrieb) Steuerung aus den Leitstellen (ADC und Disposition) im Geb. 640





Winter  
Control Center

Operations  
Control Center

GEB.  
120

Aircraft  
Deicing Center

Apron  
Control

GEB.  
640





Winterdienst-  
koordinator  
Flächenwinterdienst

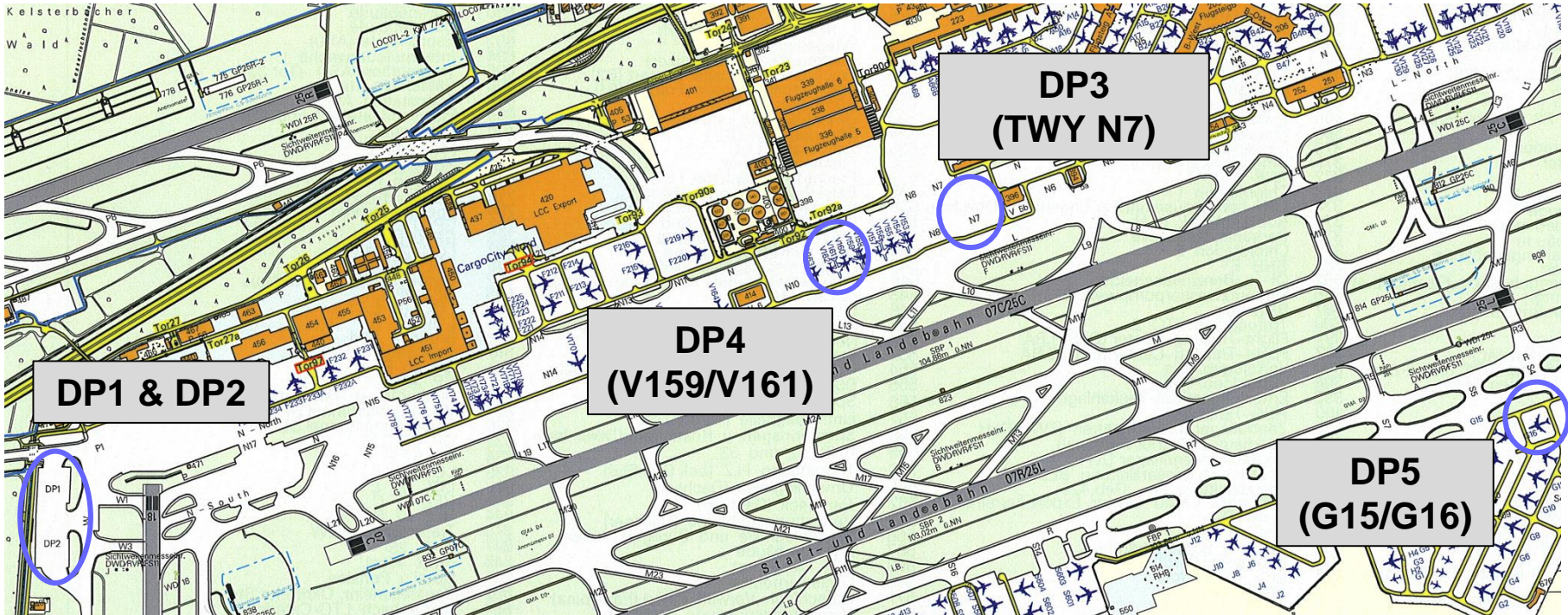
Winterdienst-  
koordinator  
Luftfahrzeugenteisung

Supervisor Apron  
Control





## Enteisungsflächen (DPD) für Remote Enteisung (ICE = R)



DP5 (G15/G16) – Intersection Take-Off TWY S oder M auf RWY18 (Apron East)



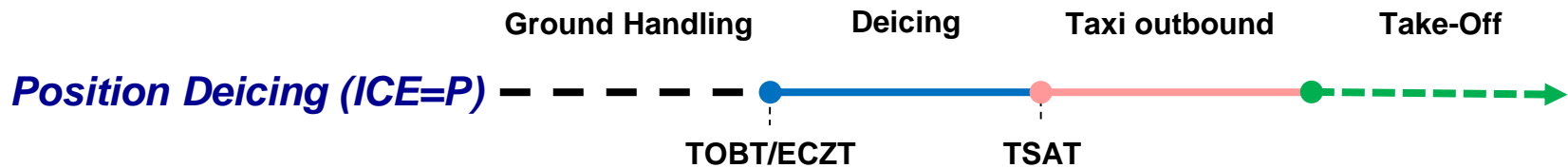


ECZT

EDIT

ACZT

AEZT

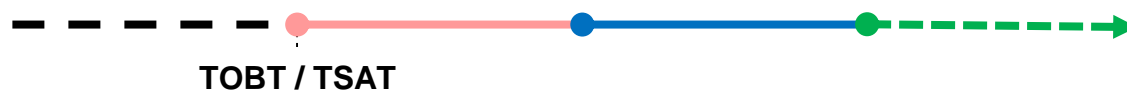


**Pilot: „REQUEST START-UP AFTER DE-ICING“**



Ground Handling    Taxi outbound    Deicing    Take-Off

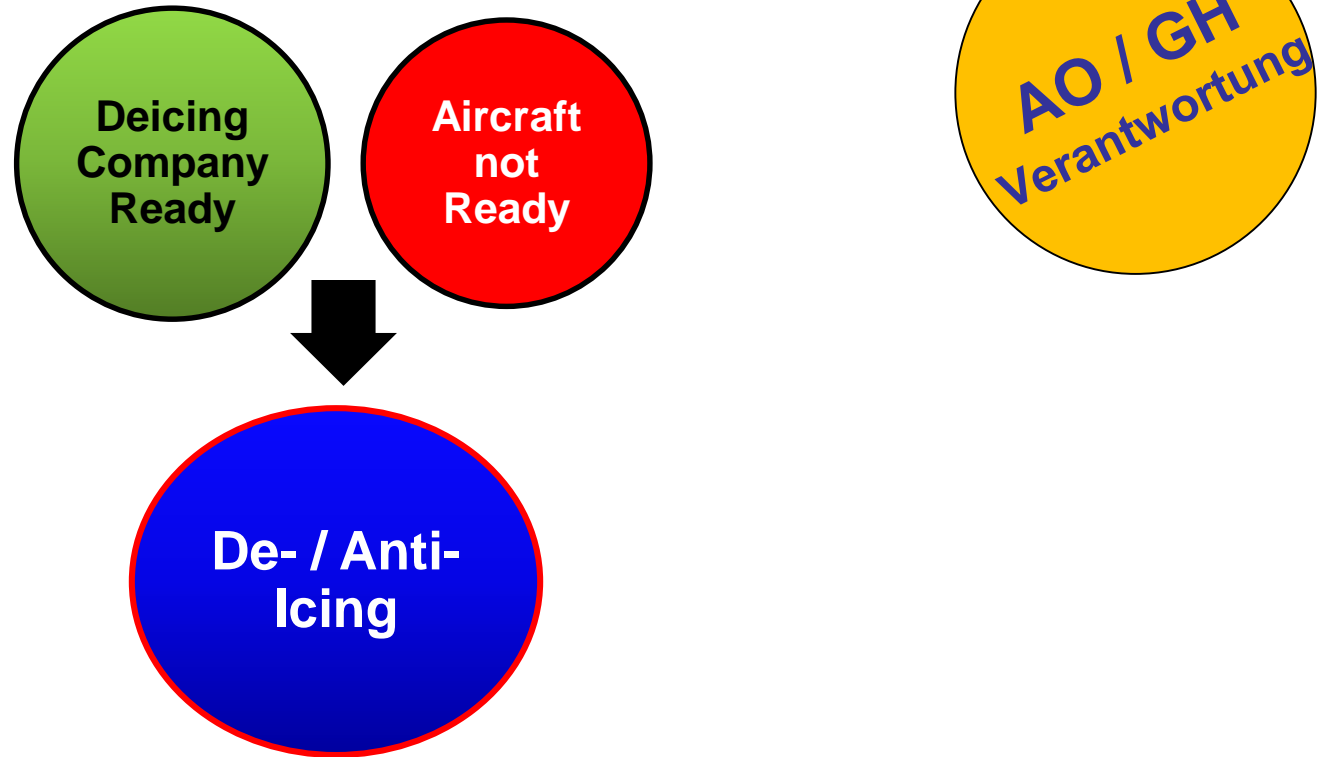
**Remote Deicing (ICE=R)**

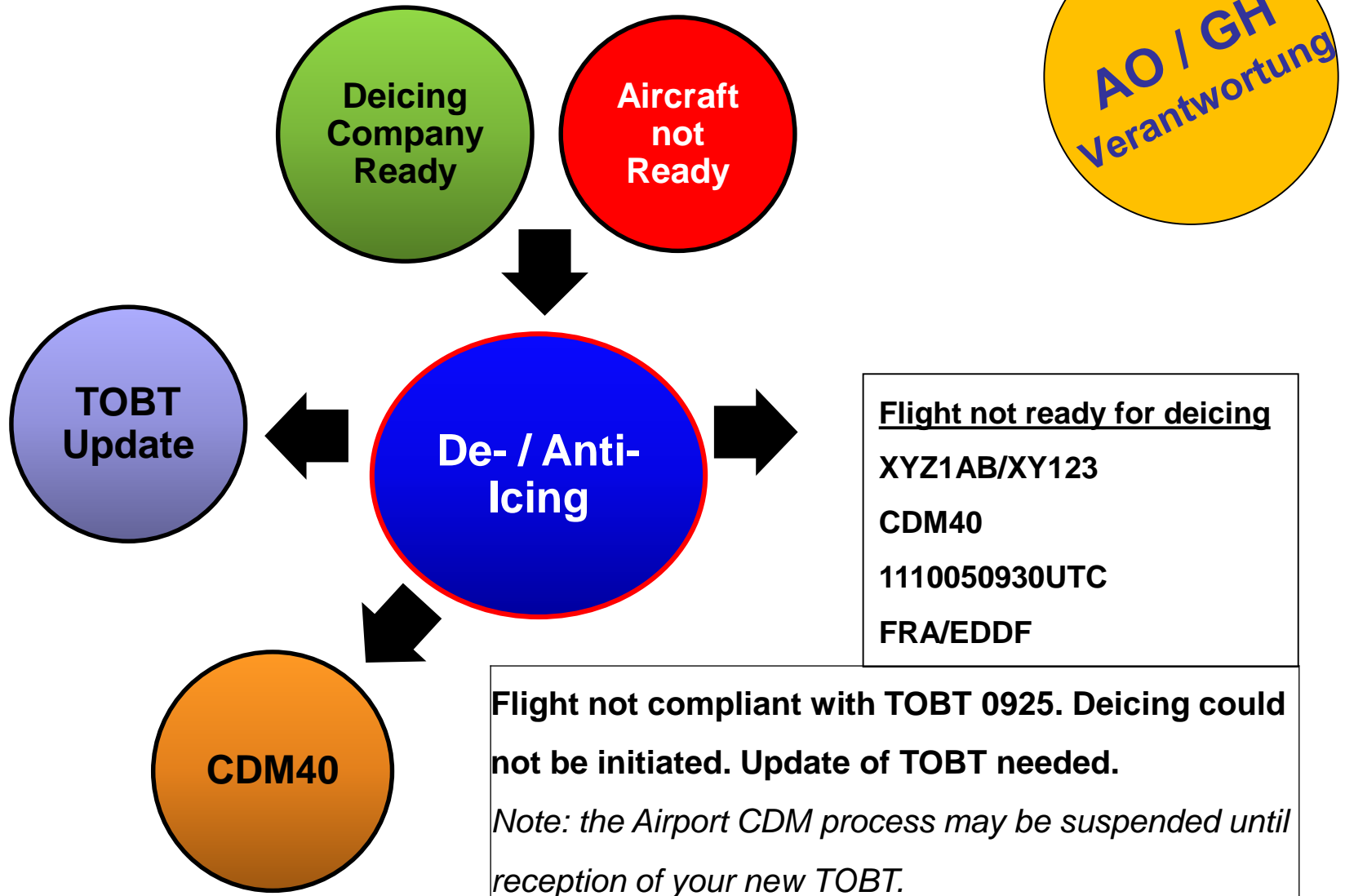


**Pilot: „REQUEST START-UP FOR REMOTE DE-ICING“**

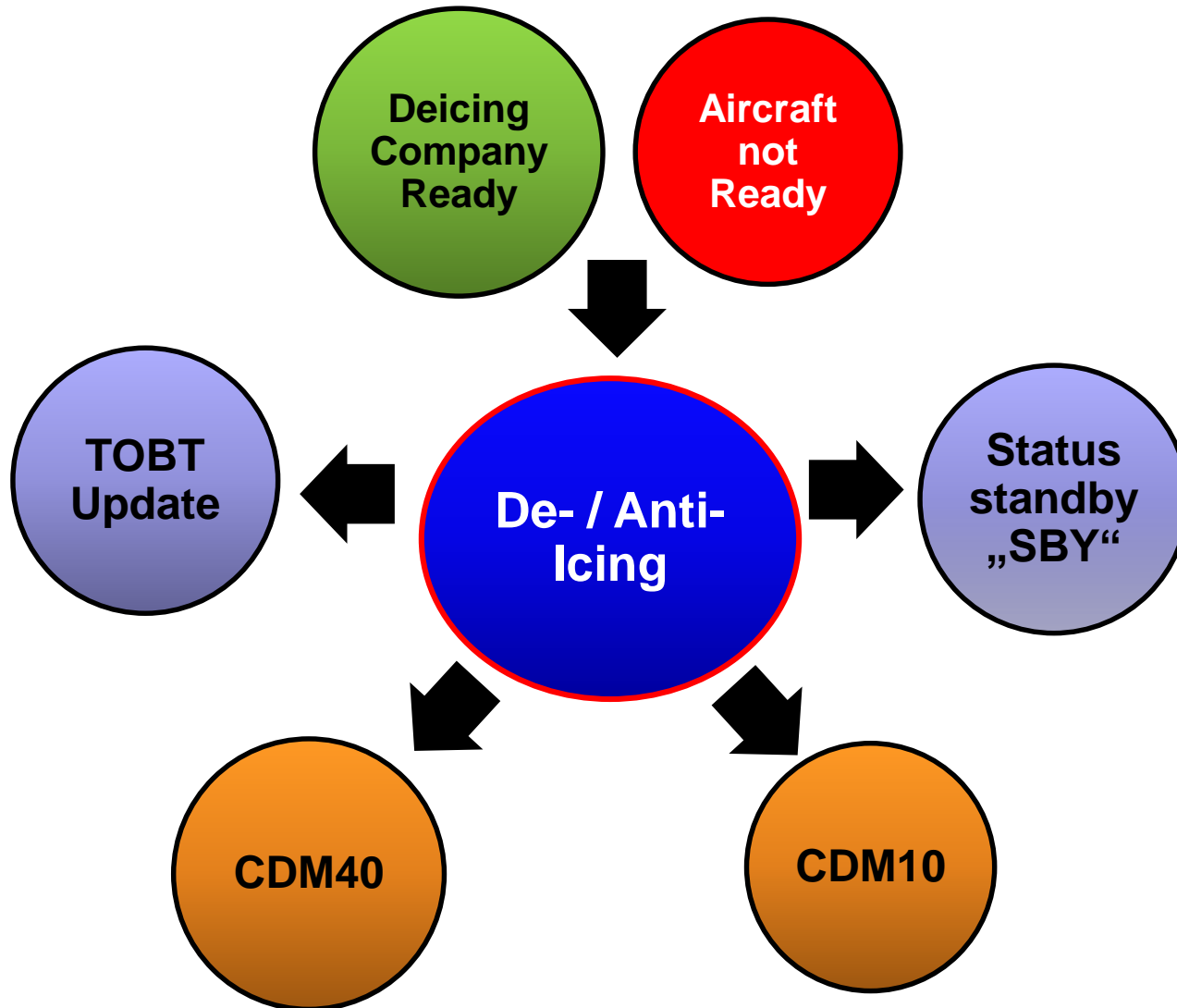
**Keine Veröffentlichung der ECZT - Veröffentlichung der ACZT / AEZT**











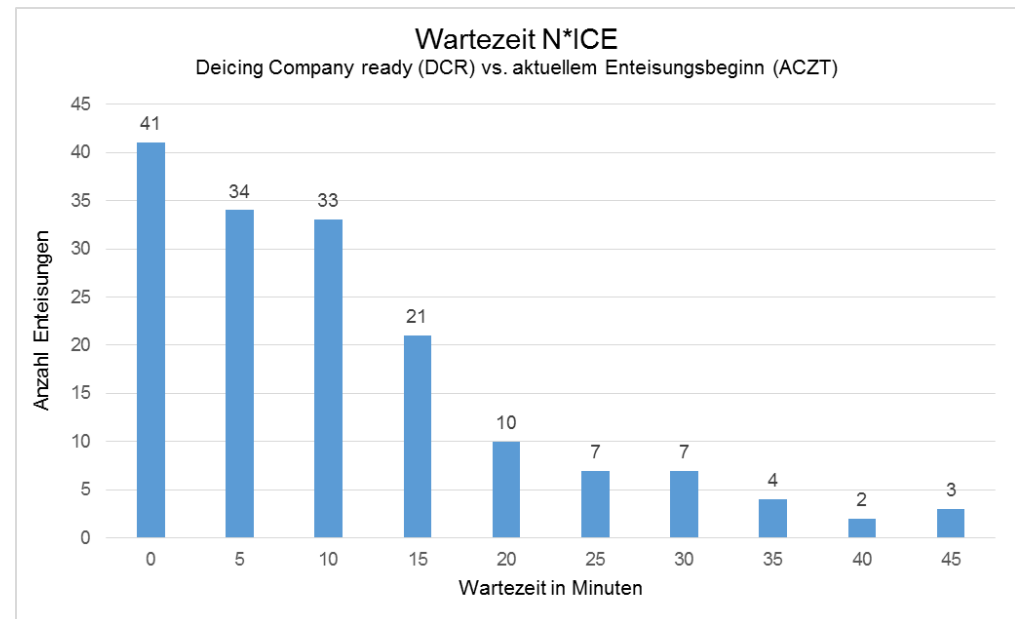
**AO / GH**  
Verantwortung



## **TOBT Performance bei Enteisung (adverse conditions) und ihre Auswirkung auf die Positionsenteisung am 27.12.14**

### **27. Dezember 2014**

- Betriebsrichtung 07
- DP1, DP2 und DP3
- Enteisungsrequests 330
- Stornierungen 3
- Enteisungen Gesamt 327
- 183 auf Position, 144 auf Remote
- 99 x CDM40 Alarme
- *TOBT Qualität 66,27 %*





# Airport CDM@FRA

## 7. Forum

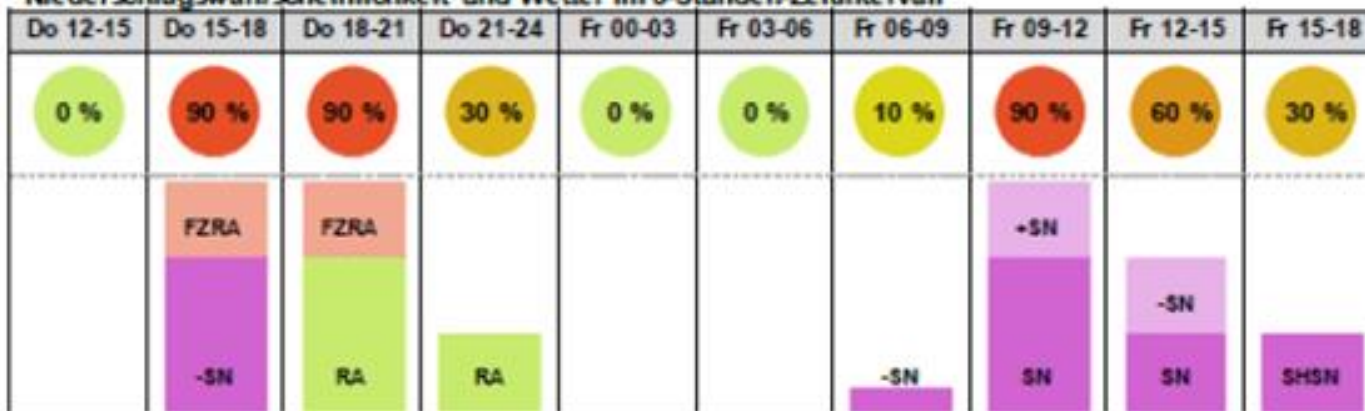
# „Flächenwinterdienst“



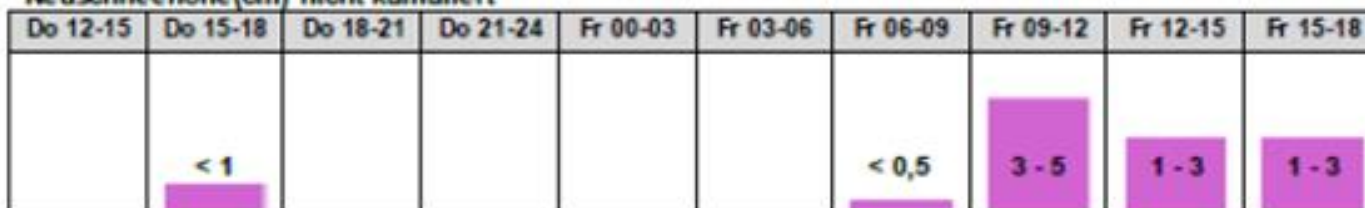


	Streudienst (reduziert)	Mittlerer Winterdienst	Großer Winterdienst
Vorhersage DWD	FZFG, Rauhref (OAT < 2°C)	SN < 1 cm oder 1-3 cm Eintrittswahrscheinlichkeit 30%	SN 1-3 cm Eintrittswahrscheinlichkeit > 30% o.a. wie FZRA, FZDZ

Niederschlagswahrscheinlichkeit und Wetter im 3-Stunden-Zeitintervall



Neuschneehöhe (cm) nicht kumuliert





### Reduzierter Streudienst

2 Streufahrzeuge

### Streudienst

Nur Streufahrzeuge

### Mittlerer Winterdienst

1 großer Räumzug (RWY)

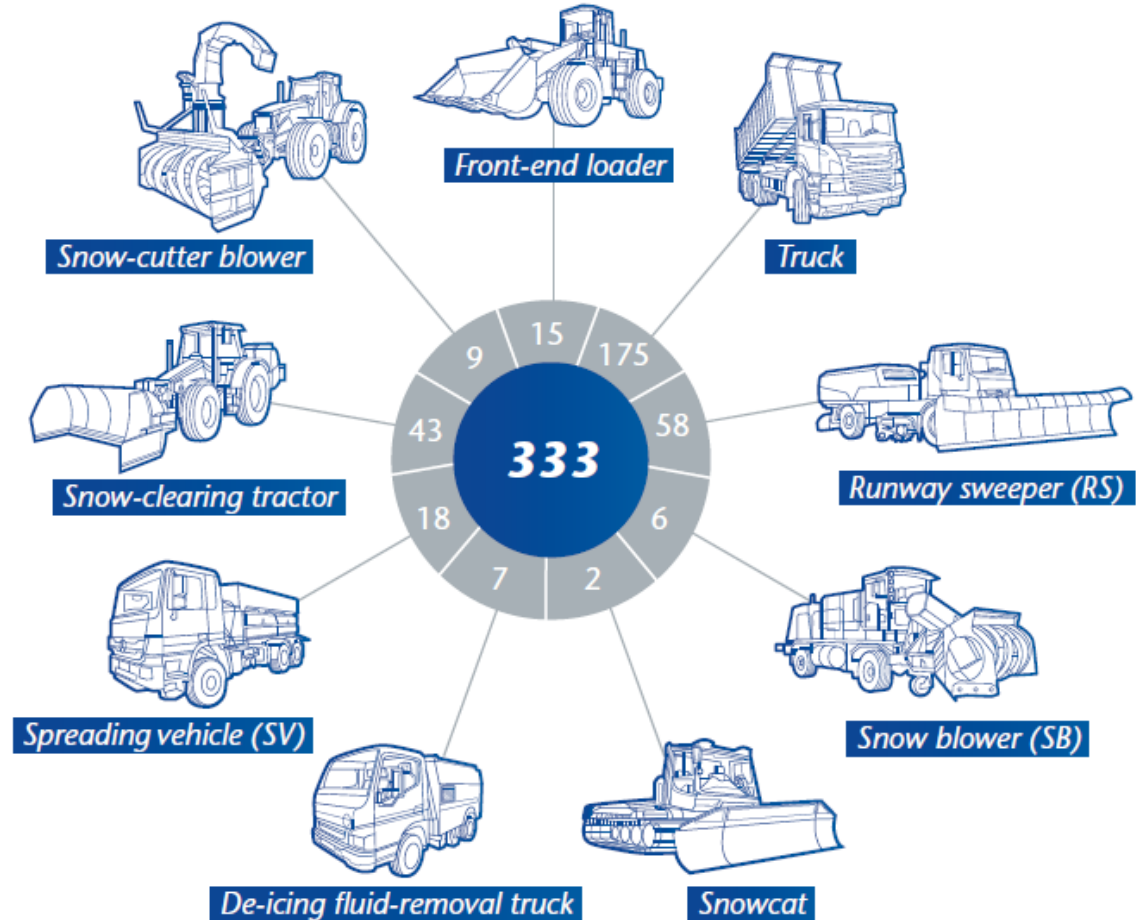
1 kleiner Räumzug (TWY)

### Großer Winterdienst

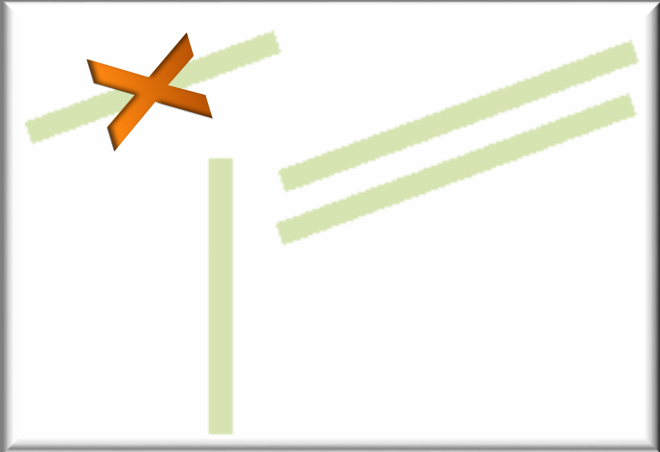
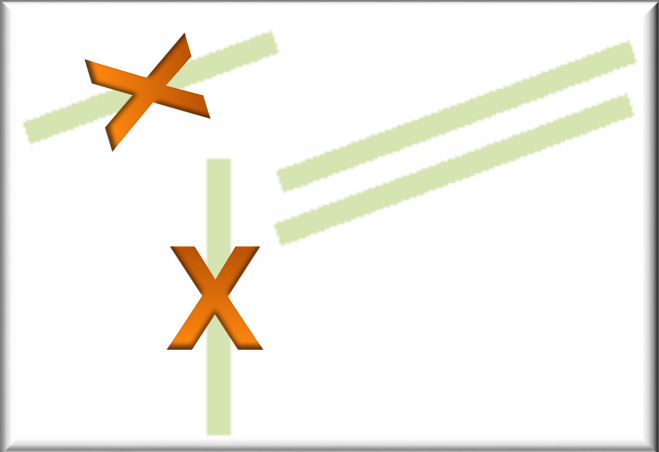
2 große Räumzüge (RWY)

2 kleine Räumzüge (TWY)

Snow and ice management equipment

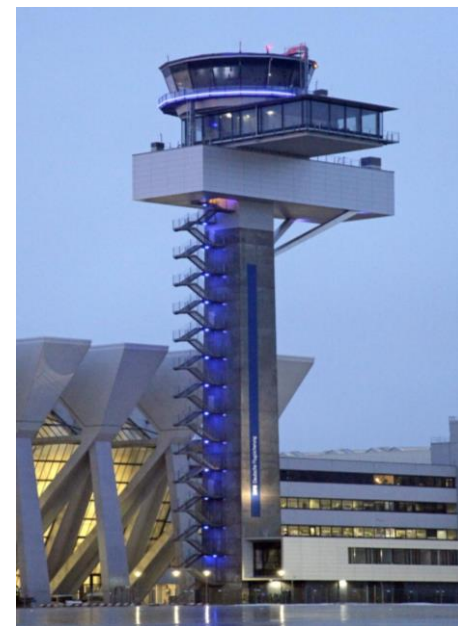




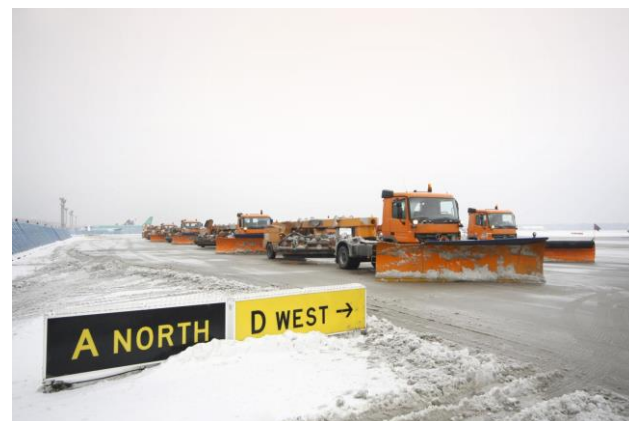
Szenario	IRREG	Schwere IRREG
Vorhersage DWD	Anhaltender Schneefall < 6 h mit Belagsbildung > 3 cm FZDZ, FZRA	Anhaltender Schneefall > 6 h mit Belagsbildung > 3 cm FZDZ, FZRA
Räumzüge	Großer Winterdienst 4 Räumzüge (RWY + TWY)	Großer Winterdienst 4 Räumzüge (RWY + TWY)
Erwartete Operationelle Auswirkungen	Landerate 15-20 Outbound Kapazität 15-20 Positionsknappheit 15-20% Flugstreichungen 	Landerate 10-15 Outbound Kapazität 10-15 Positionsknappheit/Sonderpositionierung Bis 40% Flugstreichungen 



- Wir benötigen Prozessstreuung (z.B. zeitgerechte Enteisungsanfrage) und eine hohe Datenqualität der TOBT.
- Die Transparenz und der Informationsaustausch helfen Entscheidungen zu treffen.
- Wir erhalten alle eine bessere Vorhersagbarkeit und Stabilität der Prozesse während der Winter Operations.
- **Aber: Wie stark ist ein Winterereignis wirklich?!**



**Adverse Conditions**  
**Chaotic Situation**  
**Severe Disruption**





# Fragen ???





***Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!***

