

8. Airport CDM@FRA Forum 12. Okt. 2016



**Airport
CDM
@
FRA**



A-CDM Entwicklungen





Inhalt

1. A-CDM@FRA Team
2. A-CDM Performance
3. A-CDM Entwicklungen



**Airport
CDM
@
FRA**

www.cdm.frankfurt-airport.com



Inhalt

1. A-CDM@FRA Team
2. A-CDM Performance
3. A-CDM Entwicklungen



**Airport
CDM
@
FRA**

www.cdm.frankfurt-airport.com



Local A-CDM Management



Stefan Hilger
Fraport FTU-F

Local A-CDM Manager

- Zentrale Ansprechperson für A-CDM@FRA
- Teamleitung
- Koordination der Weiterentwicklungen
- Deutsche und europäische Harmonisierung
- Kommunikation und Veröffentlichungen
- Performance und Kennzahlen (KPI)

Verfahren & Anforderungen



Steffen Günther-Schmitz
Fraport FTU-FB2

- Stellvertretung Local A-CDM Manager
- zentrale Ansprechperson für Betrieb und Verfahren
- Technische Anforderung
- Performance Monitoring
- Schulungen

Betriebsdienste



Heiko Fella
DFS Tower FRA

- Ansprechperson Tower
- Verfahren Tower
- Network Management (NMOC)
- Training



Nadine Michalski
Airside Coordination and Data Center (ACDC)
Fraport FTU-FB31

- Ansprechperson ACDC
- Betreuung CSA-Tool und Stammdaten
- Flugplanclearing



Andreas Schön
Vorfeldkontrolle GmbH

- Ansprechperson Apron und Verkehrszentrale
- Offblock- und Remote-Holding Verfahren

Systeme



Manuela Distler
Fraport IUK-AF11

- Koordination IT Projekte
- Entwicklung Pre-Departure Sequencer



Steffen Böttcher
Fraport IUK-AF11

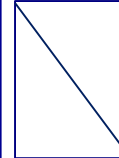
- Entwicklung Pre-Departure Sequencer
- Technisches Anforderungsmanagement



Edgar König
Fraport IUK-AF13

- Ansprechperson A-CDM Systeme
- IT-Produktverantwortung und Support

Daten & Analysen



N.N.

- Prozess- und Daten-Analysen



A-CDM@FRA Team - Wir unterstützen Sie gerne!

Service

- Anfragen zu Einzelflügen: Wir benötigen Flugnummer und Flugplandatum
- Aircraft Operator Performance Bericht: für TOBT-Verantwortliche und Airlines
- Beratung und Training bei Bedarf und nach Vereinbarung
- Anmeldungen für CSA Tool und TOBT Verantwortung
- Anmeldung von E-Mail Adressen für A-CDM Alerts
- Dokumente, Informationen und Trainingsmaterial
- Aktuelle Informationen

Erreichbarkeit

- **E-Mail:** info@cdm.frankfurt-airport.com
- **Homepage:** www.cdm.frankfurt-airport.com
- **Tel.:** 28544 (Weiterleitung zum ACDC (VDZ), wenn Büro nicht besetzt ist)





A-CDM@FRA Homepage - www.cdm.frankfurt-airport.com

Home News Local A-CDM Procedure Library Implementation Project Contact

Welcome

NEW CONTENT

04.10.2016 – The Presentations of the 8th A-CDM Forum will be available after the forum is held.

Aircraft Deicing Plan 2016-2017

04.10.2016 - New Aircraft Deicing Plan Season 2016 - 2017 is now available!

NEWS AND EVENTS

A-CDM Information Exchange

08.09.2016 - A-CDM Information Exchange at Eurocontrol in Brussels on September 20th/21st 2016

8th Airport CDM @ FRA Forum

08.09.2016 - Invitation to the 8th Airport CDM@FRA Forum on October 12th, 2016, at the Airport Conference Center, room K20.

PARTNERS

Deutsche Flugsicherung

DFG

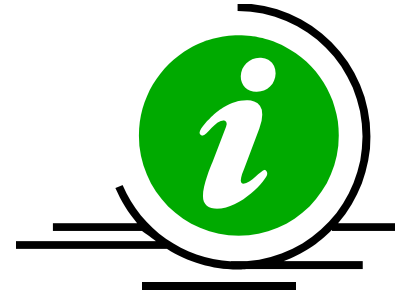
GERMAN A-CDM HARMONIZATION

ACDM Germany

German A-CDM Harmonization

EUROCONTROL

www.euro-cdm.org



Home News Local A-CDM Procedure Library Implementation Project Contact

Documents

- Procedure Documents
- Application Forms
- Presentations**
- Leaflets
- Training Material

E-Learning

- Eurocontrol E-Learning Program

Home • Library • Presentations

Presentations

7th Customer Forum 14th October 2015

| | |
|---|---------|
| 01 A-CDM Entwicklungen Forum 7 (german) | 4.9MB |
| 02 A-CDM Verfahren Forum 7 (german) | 2.6MB |
| 03 A-CDM Winter Ops Forum 7 (german) | 4.8MB |
| 04 ACDM KPI Leaflet 2015 (english) | 719.0kB |

8th Customer Forum 15th October 2014

| | |
|--|---------|
| 01 A-CDM - Rückblick und Entwicklungen (german) | 3.8MB |
| 02 A-CDM - Ausgewählte Verfahrenseinheiten (german) | 2.9MB |
| 03 A-CDM - Winter Operations and De-icing (german) | 4.3MB |
| 04 A-CDM Leaflet - A-CDM Key Performance Indicators 2014 (english) | 457.0kB |

5th Customer Forum 11th October 2013

| | |
|--|---------|
| 01 A-CDM Rückblick und Entwicklungen (german) | 3.8MB |
| 02 A-CDM Nutzung ACDM Alerts Durch OCC und TOBT Verantwortliche (german) | 535.6kB |
| 03 A-CDM Entscheidungsverfahren 2013/14 (german) | 2.6MB |
| 04 A-CDM Leaflet - A-CDM Key Performance Indicators 2012/2013 (english) | 388.1kB |





Inhalt

1. A-CDM@FRA Team
2. A-CDM Performance
3. A-CDM Entwicklungen



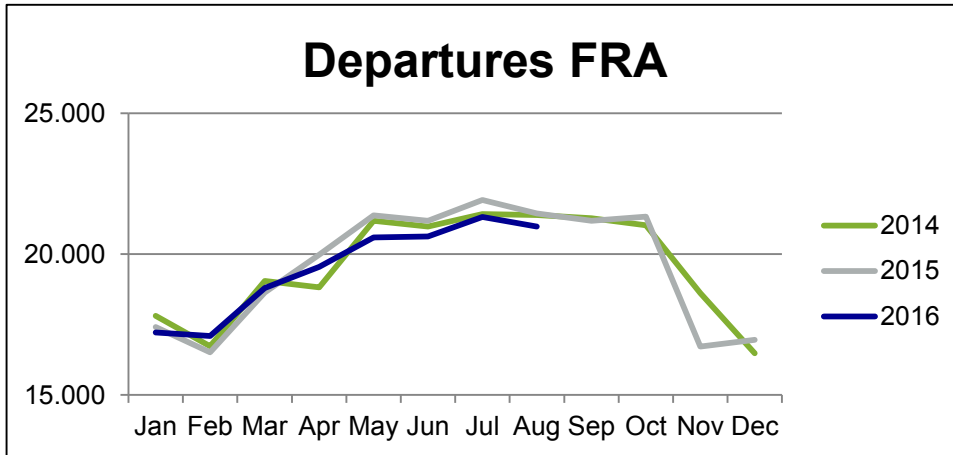
**Airport
CDM
@
FRA**

www.cdm.frankfurt-airport.com

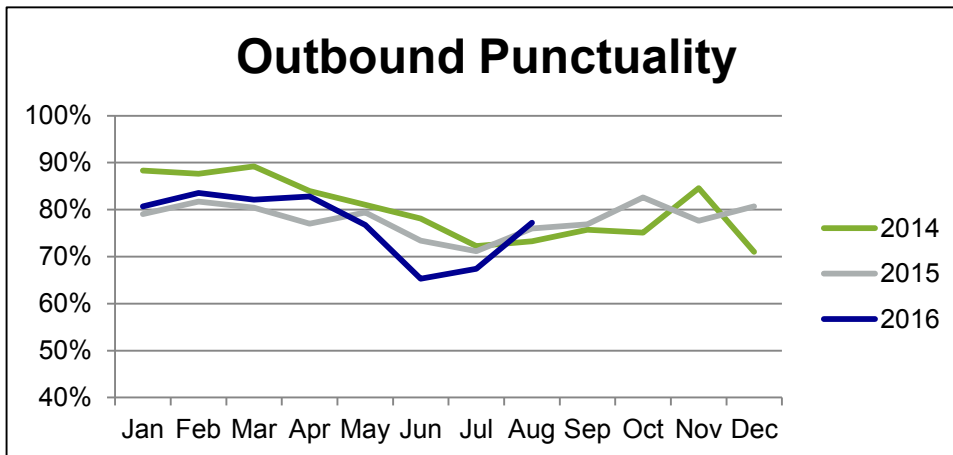


Allgemeine Kennzahlen

1.) Flugbewegungen und Pünktlichkeit



Flugbewegungen und Höchststartgewichte sind seit Mai 2016 tendenziell rückläufig.



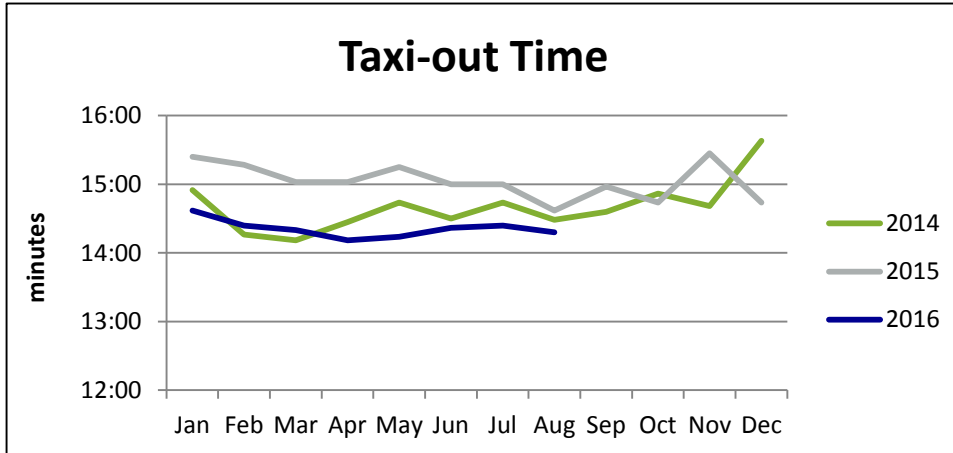
Maßgebliche Ursachen der Pünktlichkeitsentwicklung

- Anstieg der Regulierungen (CTOT) in Mai bis Juli 2016
- Wettereinflüssen (Gewitter) in Mai bis Juli 2016
- ATC Streiks (Italien, Frankreich)
- Limitierte Abflugkapazität bei BR 25



Allgemeine Kennzahlen

2.) Rollzeiten



Seit Dezember 2015 signifikant rückläufige Outbound Rollzeiten:

- In 2016 im Mittel 2 Minuten geringere Wartezeit an der RWY 25C!
- Auch leichte Verbesserung an RWY 18 und 07C

Hintergründe:

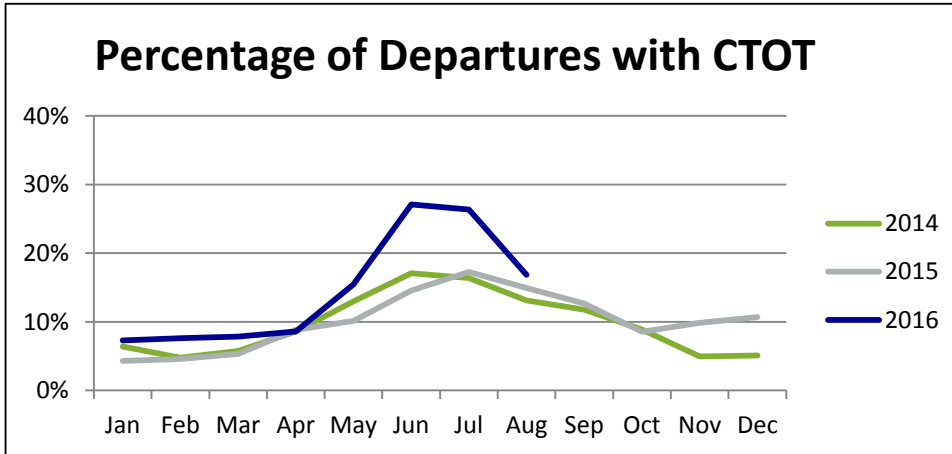
- Reduktion der Standard MDI (Minimum Departure Intervall) in die angrenzenden Centersektoren
- Konsequente Anwendung des A-CDM Anlass-Verfahrens und Optimierung der Abflugsequenz durch DFS-Tower
- Wenig Remoteenteisung im Winter 2015/16
- Tendenziell rückläufige Bewegungen seit Mai 2016





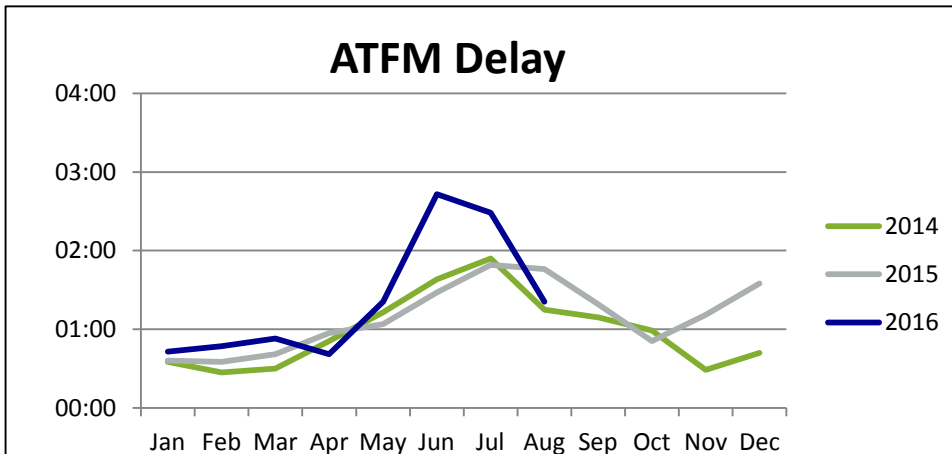
A-CDM Performance: Network Management (NMOC)

1.) CTOT Anzahl und ATFM Delay



Signifikante Zunahme regulierter Flüge:

- Europäisches Wetter (Gewitter) in Mai, Juni und Juli 2016
- Einführung paperless strip system (PSS) bei DFS (Mai bis Juli 2016)
- ATC Streiks in Frankreich und Italien (Juni 2016)

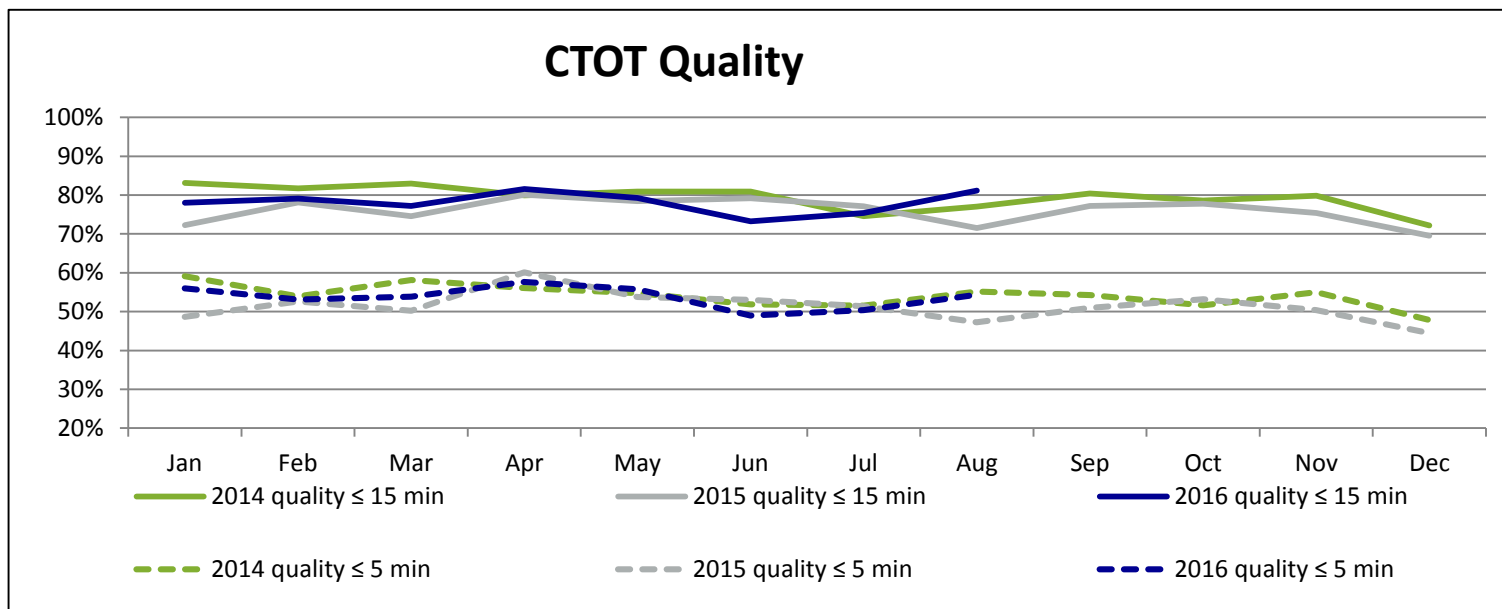


Die Entwicklung des ATFM Delay korreliert mit der Anzahl regulierter Flüge (CTOT).



A-CDM Performance: Network Management (NMOC)

3.) CTOT Qualität: Wie gut passen die NMOC Regulierungen (CTOT) zu Ihrer Flugplanung?



Definition:

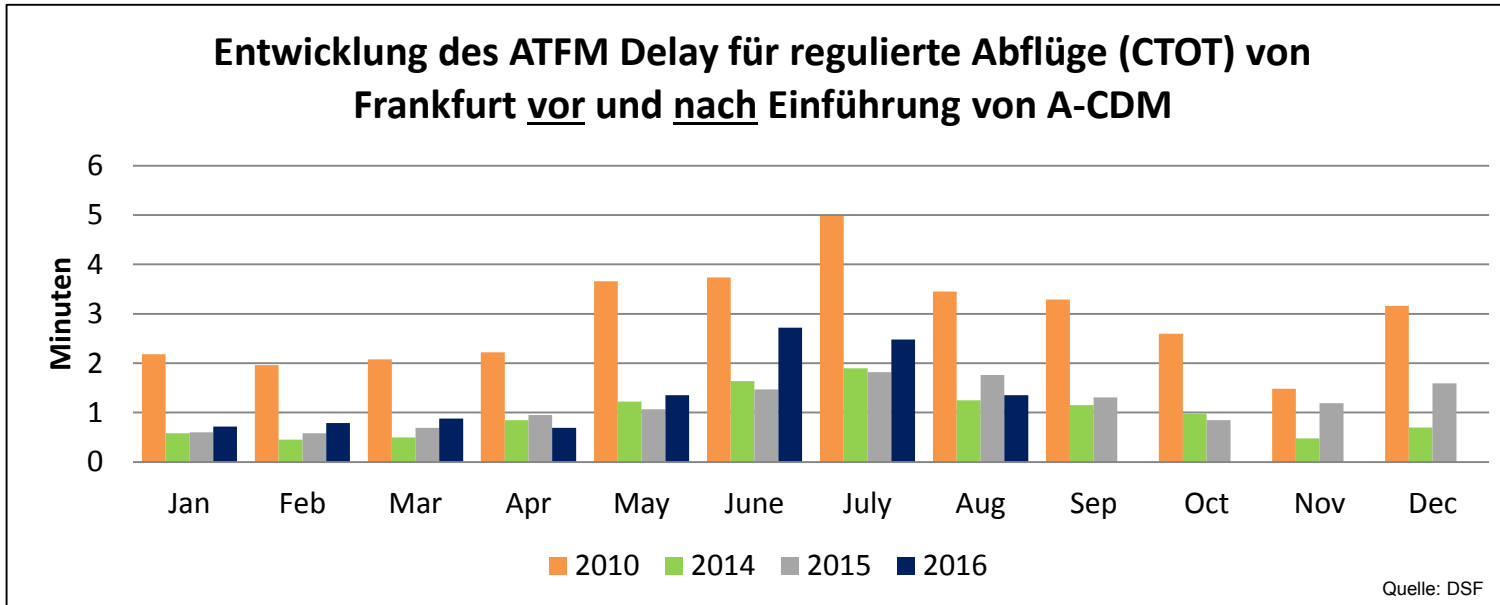
- Differenz zwischen der CTOT (NMOC Regulierung) und TTOT der zugehörigen DPI (Airline-Wunsch) unmittelbar vor dem Zeitpunkt ASAT (SUG)
- Qualität 15 Minuten: Anteil $(CTOT - TTOT) \leq 15$ Minuten
- Qualität 5 Minuten: Anteil $(CTOT - TTOT) \leq 5$ Minuten





A-CDM Performance: Network Management (NMOC)

2.) Vergleich ATFM Delay vor und nach Einführung von A-CDM

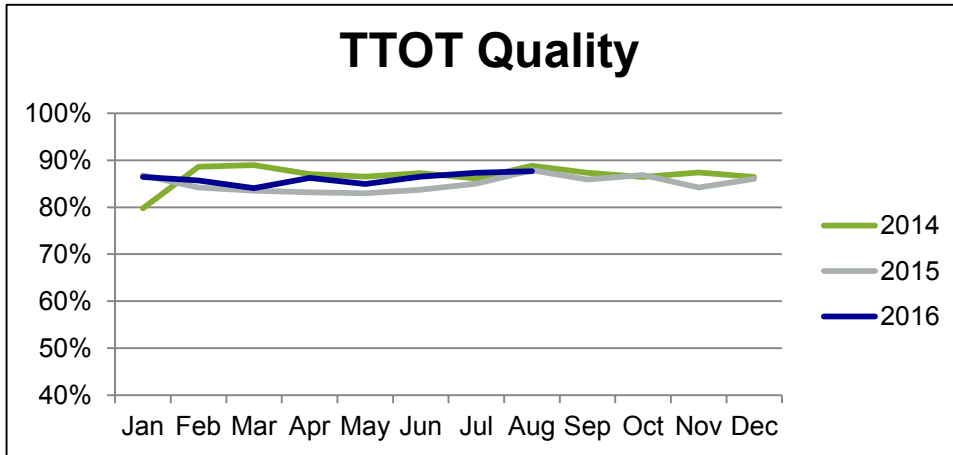


Insgesamt über 50 % Reduzierung des ATFM Delay regulierter Abflüge (CTOT) durch Einführung von A-CDM Anfang 2011.



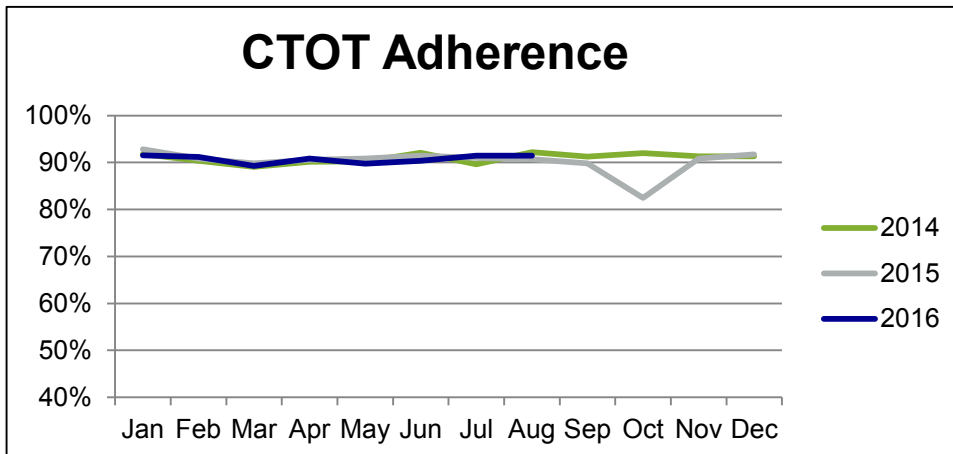
A-CDM Performance: Lokale Prozesse

1.) TTOT Qualität und CTOT Einhaltung



Definition: Anteil Flüge mit $|ATOT - TTOT| \leq 5$ min (letzte TTOT).

- Die TTOT wird kontinuierlich aktualisiert und per DPI an NMOC übermittelt.
- A-CDM Flughäfen müssen im Mittel eine TTOT Qualität von über 80% sicherstellen



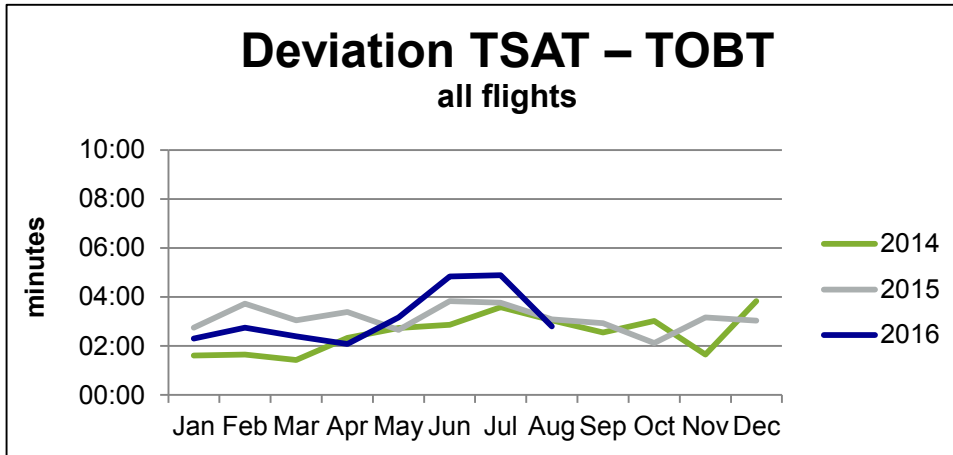
Definition: Anteil der regulierten Flüge, die innerhalb des Slot Tolerance Window (STW) der CTOT gestartet sind (ATOT).

- Konstant hohe CTOT Einhaltung durch DFS Tower, trotz Zunahme der Anzahl von Regulierungen.



A-CDM Performance: Lokale Prozesse

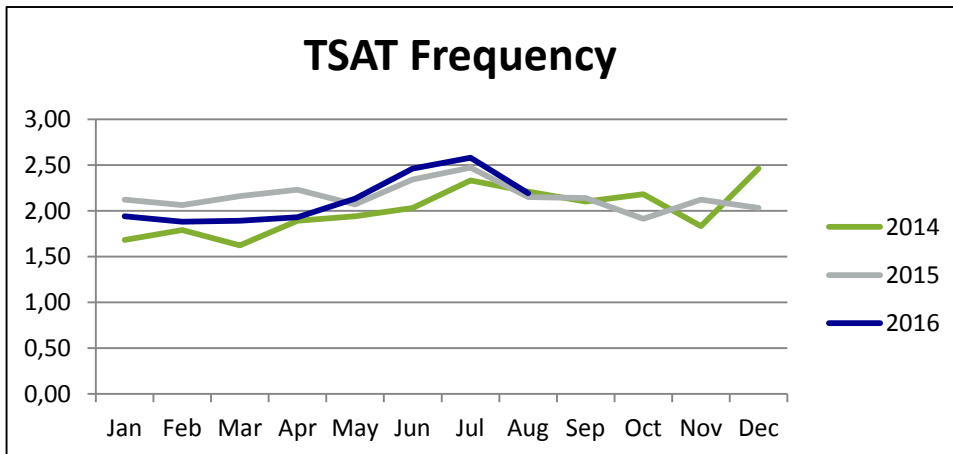
2.) Abweichung (TSAT – TOBT) und TSAT Häufigkeit



Tendenzieller Anstieg seit 2014.

Ursachen 2016:

- Anzahl regulierter Flüge (CTOT)!
- Wettereinflüsse
- Abflugkapazität (BR25)

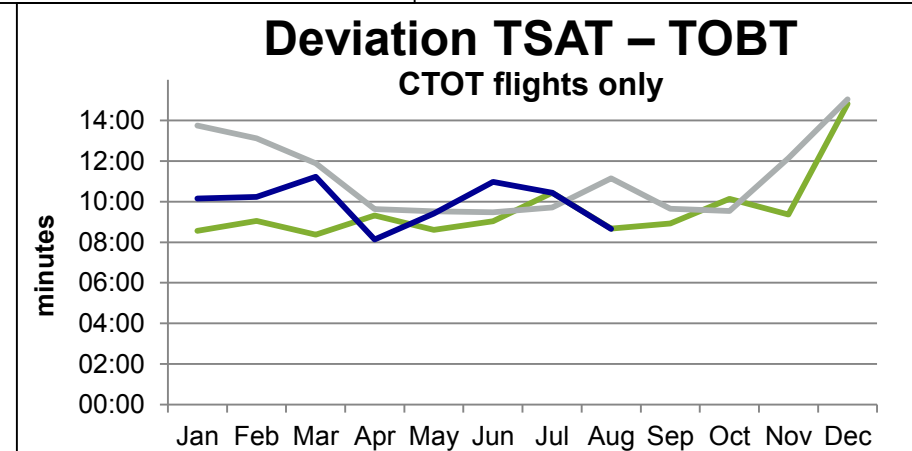
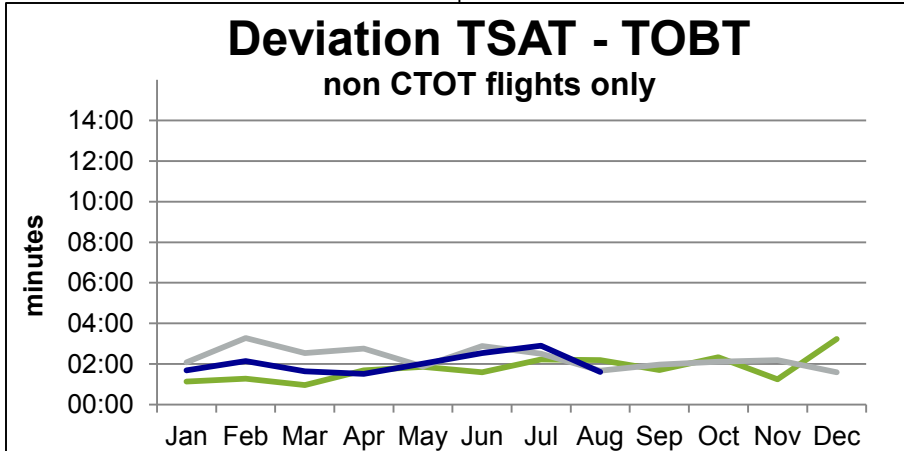
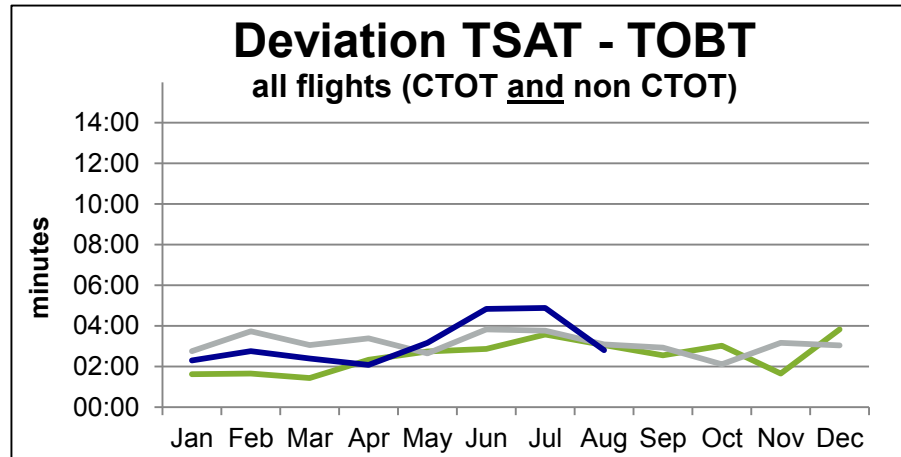


- Sehr stabile Sequenz in Betriebszeiten ohne Kapazitäts-Einschränkungen
- Bei Unregelmäßigkeiten und Einschränkungen der Kapazität nehmen Dynamik und Updates der TSAT zu.
- CTOT Updates führen i. d. R zu TSAT Updates



A-CDM Performance: Lokale Prozesse

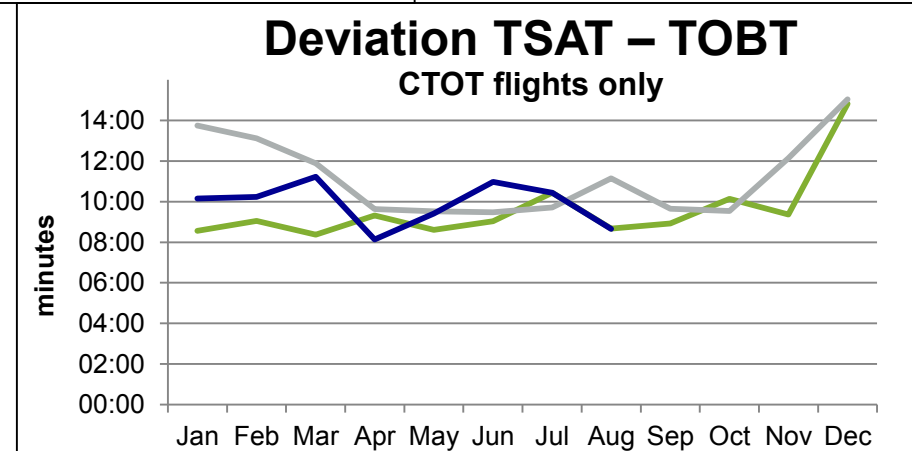
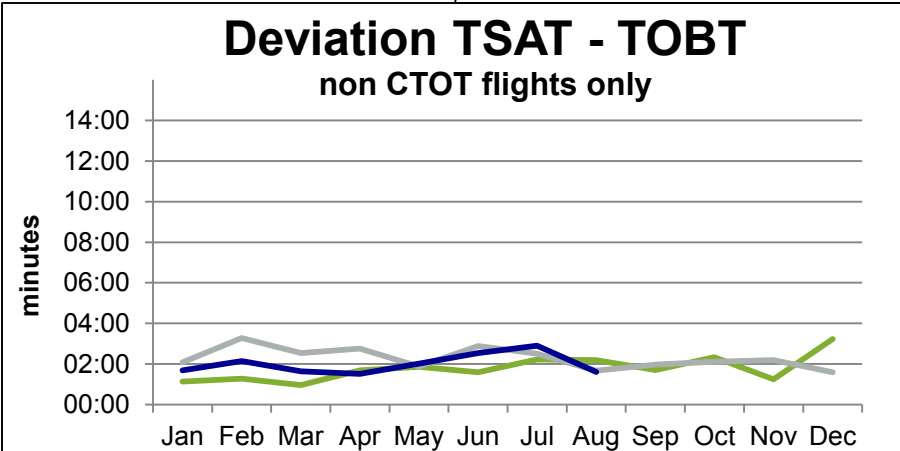
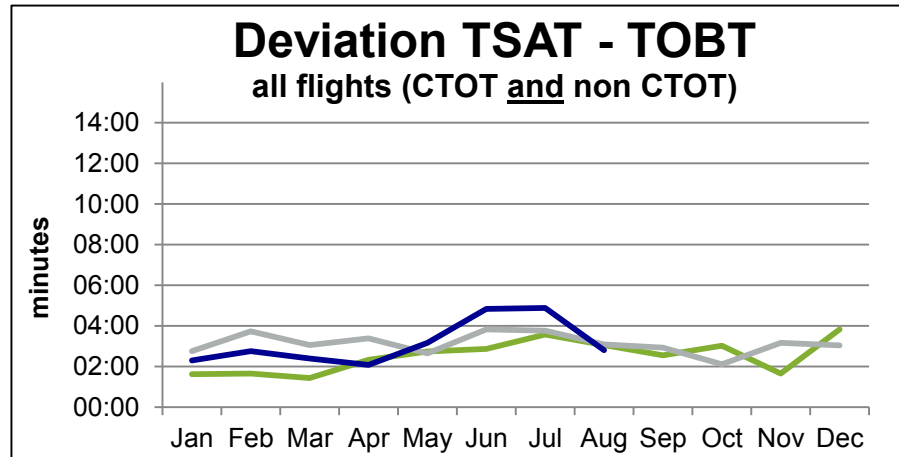
3.) starker Einfluss der Anzahl regulierter Flüge auf die Abweichung von TSAT und TOBT





A-CDM Performance: Lokale Prozesse

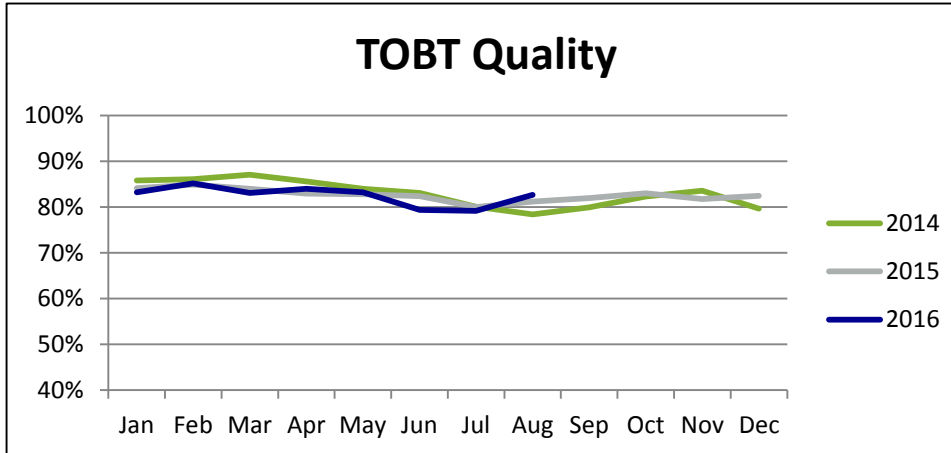
3.) starker Einfluss der Anzahl regulierter Flüge auf die Abweichung von TSAT und TOBT





A-CDM Verfahren: Frankfurt lokal

4.) TOBT Qualität



Definition:

Qualitätswert für Flüge mit TOBT=TSAT:

- $|TOBT - AORT| \leq 5$ Minuten für Push-Back Positionen
- $(TOBT - AORT)$ zwischen -5 und +10 Minuten für Roll-Out Positionen

- Tendenziell sehr gute TOBT Qualität an Tagen ohne Einschränkungen
- Eingeschränkte Messbarkeit der TOBT Qualität an „Irreg-Tagen“ mit großen TSAT Abweichungen. Hintergrund: Geringe Anzahl von Flügen mit TOBT=TSAT

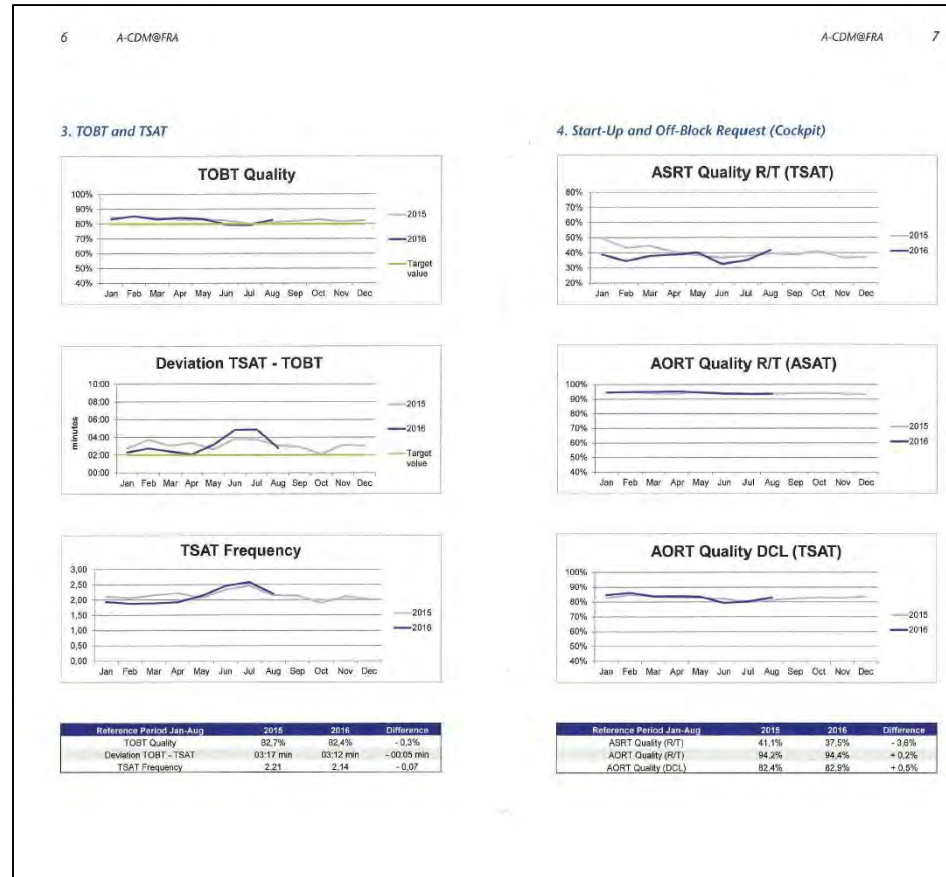
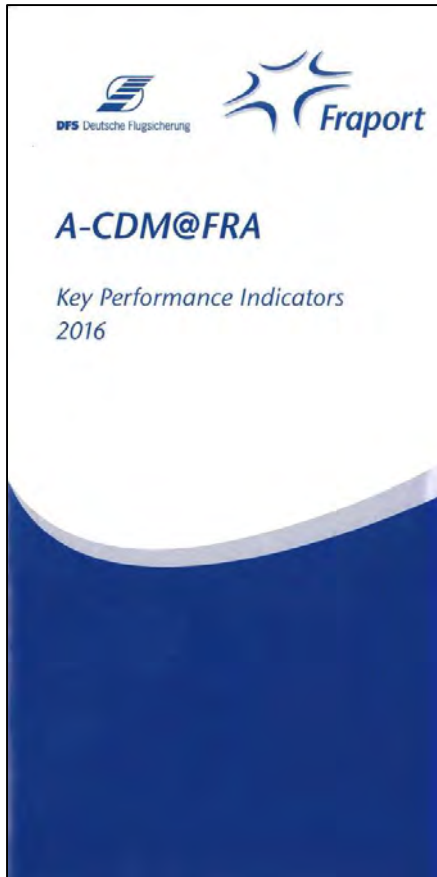
Wichtig!

- An „Irreg-Tagen“ wird durch eine konsequente TOBT-Pflege der höchste Nutzen für das Gesamtsystem erreicht.
- Von Qualität und Aktualität der Daten profitieren alle Beteiligten





KPI Broschüre - A-CDM@FRA Key Performance Indicators 2016



Die neue KPI Broschüre 2016 wird am Ausgang des A-CDM Forums verteilt

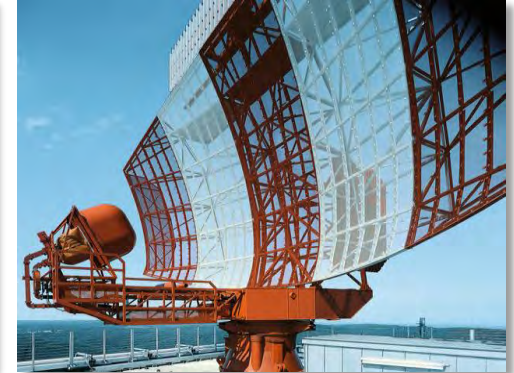




A-CDM Performance an ausgewählten Tagen (Adverse Conditions)

2 Systemausfälle bei DFS

- 21.12.2015: Störung der Kommunikation im Center Langen
- 13.07.2016: Ausfall des Hauptradar der Langen FIR
- An beiden Tagen Steuerung der Abflugkapazitäten mittels 100% CTOT Regulierungen



Gewitter in Mai, Juni und Juli 2016

- Aussetzung der Abfertigung wegen Electric Storm Warnung
- 22.07.2016: 7.000 Passagiere über Nacht in FRA



Terminal Räumung

- 31.08.2016: Kompletträumung des Flugsteigs A wegen eines Vorfalls an der Sicherheitskontrolle



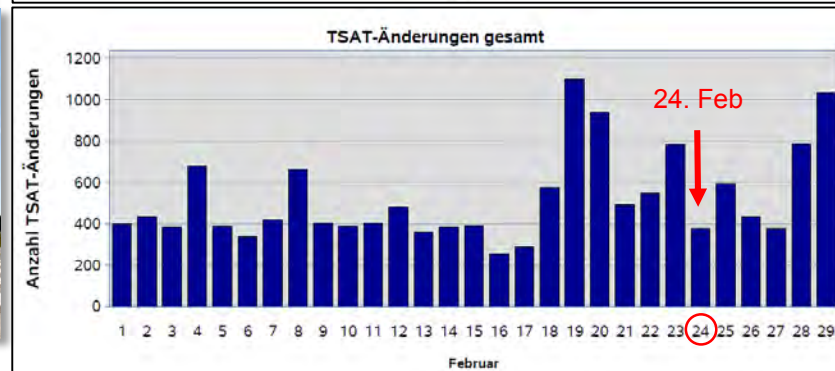
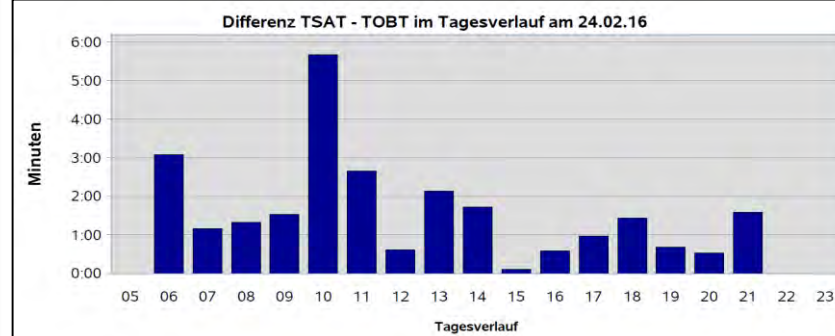
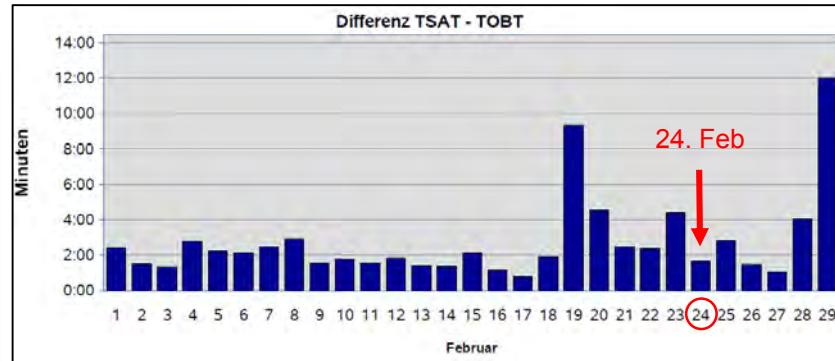


24.02.2016: „Ruhiger“ Tag mit sehr guter Performance (1/2)

Keine Einschränkungen von 05:00 bis 23:00 Uhr

Auswirkungen:

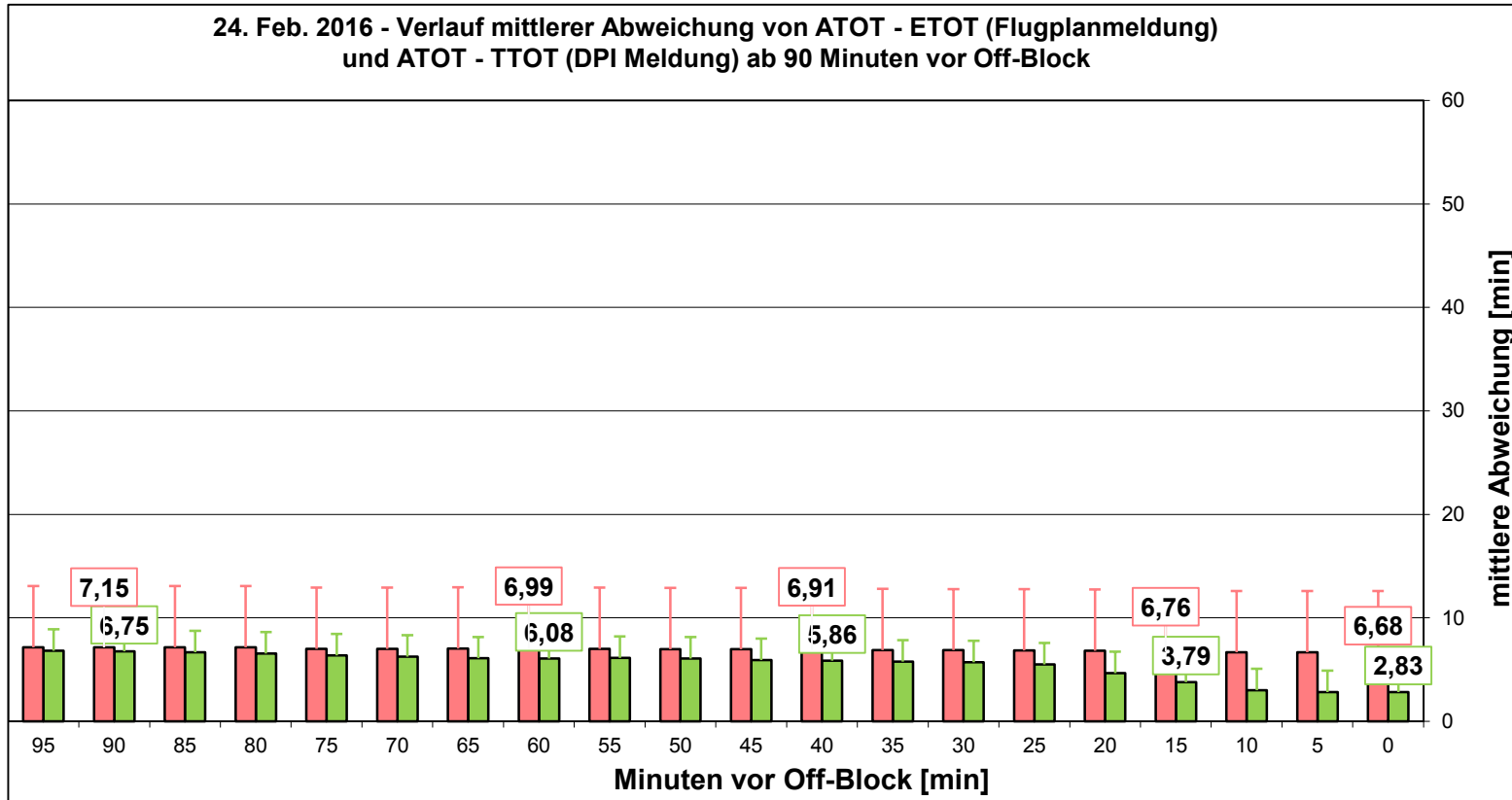
- BR 25
- 598 Starts
- 29 regulierte Flüge mit CTOT (Ø Feb 2016: 44 CTOT-Flüge/d)
- Pünktlichkeit IN: 92,6 %
- Pünktlichkeit OUT: 94,2 %
- 2.568 Verspätungsminuten
- 4 Annullierungen
- 15 Positions-Enteisungen
- keine Abflüge nach 23 Uhr
- TOBT Qualität 86,6%





24.02.2016: „Ruhiger“ Tag mit sehr guter Performance (2/2) TTOT Performance aus Sicht von NMOC (ECTRL)

24. Feb. 2016 - Verlauf mittlerer Abweichung von ATOT - ETOT (Flugplanmeldung) und ATOT - TTOT (DPI Meldung) ab 90 Minuten vor Off-Block



Legende

Abweichung ETOT zu ATOT auf Grundlage von EOBT (ohne A-CDM) █

Abweichung TTOT zu ATOT auf Grundlage von TOBT/TSAT (mit A-CDM) █

Quelle: Eurocontrol

Fazit: ⇒ Die Vorhersagequalität auf Basis der DPI Meldung (A-CDM: grün = TTOT, TSAT und TOBT) ist um ein Vielfaches besser als auf Basis der Flugplanmeldungen (ohne A-CDM: rot = ETOT / EOBT)



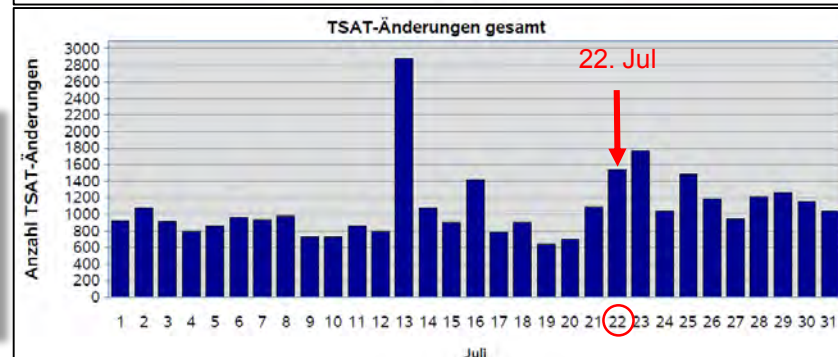
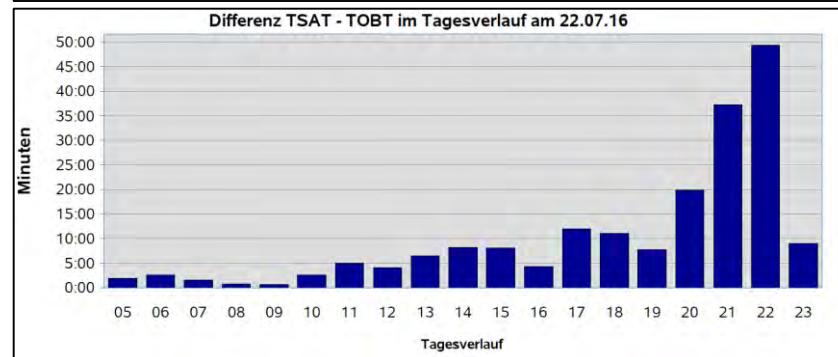
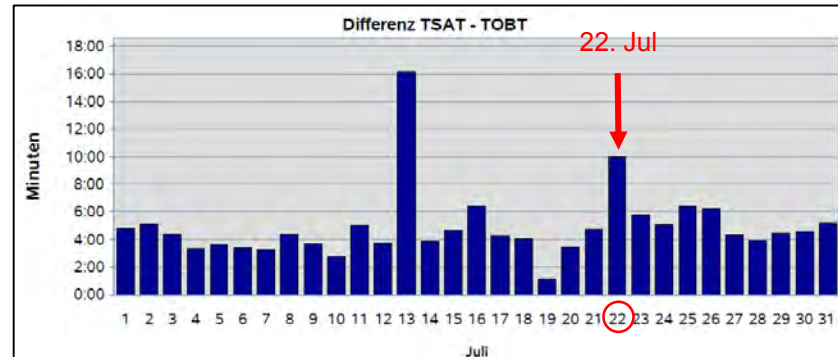


22.07.2016: Aussetzung der Abfertigung wegen Gewitter

2 Electric Storm Warnungen zwischen 20:30 – 23:00 (lcl) und „Tailwind“ RWY 18

Auswirkungen:

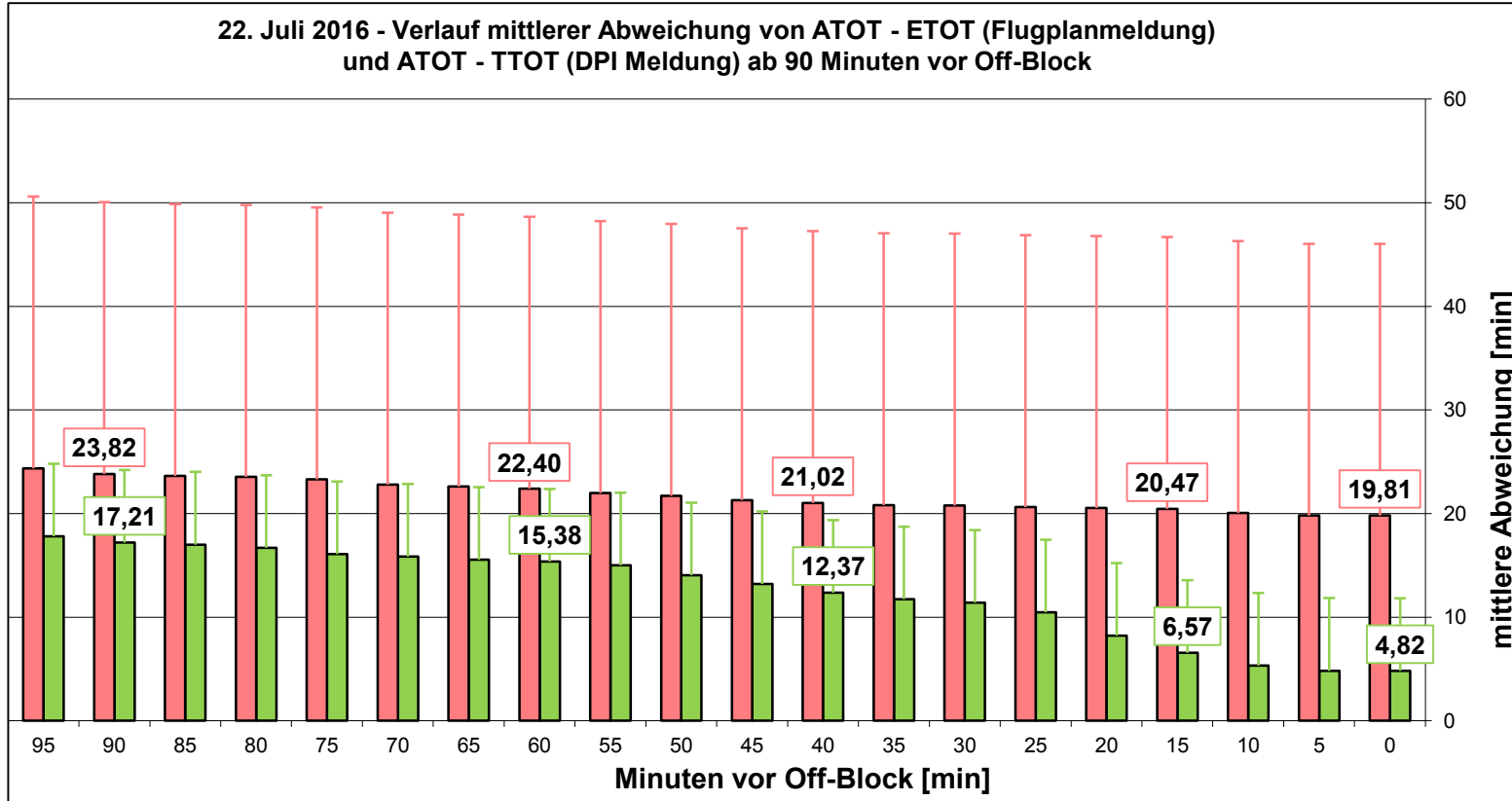
- BR 07
- 635 Starts
- 254 regulierte Flüge mit CTOT (Ø Jul 2016: 181 CTOT-Flüge/d)
- Nichtnutzung RWY 18 ab 18:23
- Pünktlichkeit IN: 68,3 %
- Pünktlichkeit OUT: 59,5 %
- 17.401 Verspätungsminuten
- 56 Annullierungen
- 76 Ausnahmegenehmigungen (23h)
- 34 Abflüge nach 23 Uhr
- 25 Positionsrückkehrer nach 24 Uhr
- TOBT Qualität 73,3%





22.07.2016: Aussetzung der Abfertigung wegen Gewitter TTOT Performance aus Sicht von NMOC (ECTRL)

22. Juli 2016 - Verlauf mittlerer Abweichung von ATOT - ETOT (Flugplanmeldung)
und ATOT - TTOT (DPI Meldung) ab 90 Minuten vor Off-Block



Legende

Abweichung ETOT zu ATOT auf Grundlage von EOBT (ohne A-CDM) █

Abweichung TTOT zu ATOT auf Grundlage von TOBT/TSAT (mit A-CDM) █

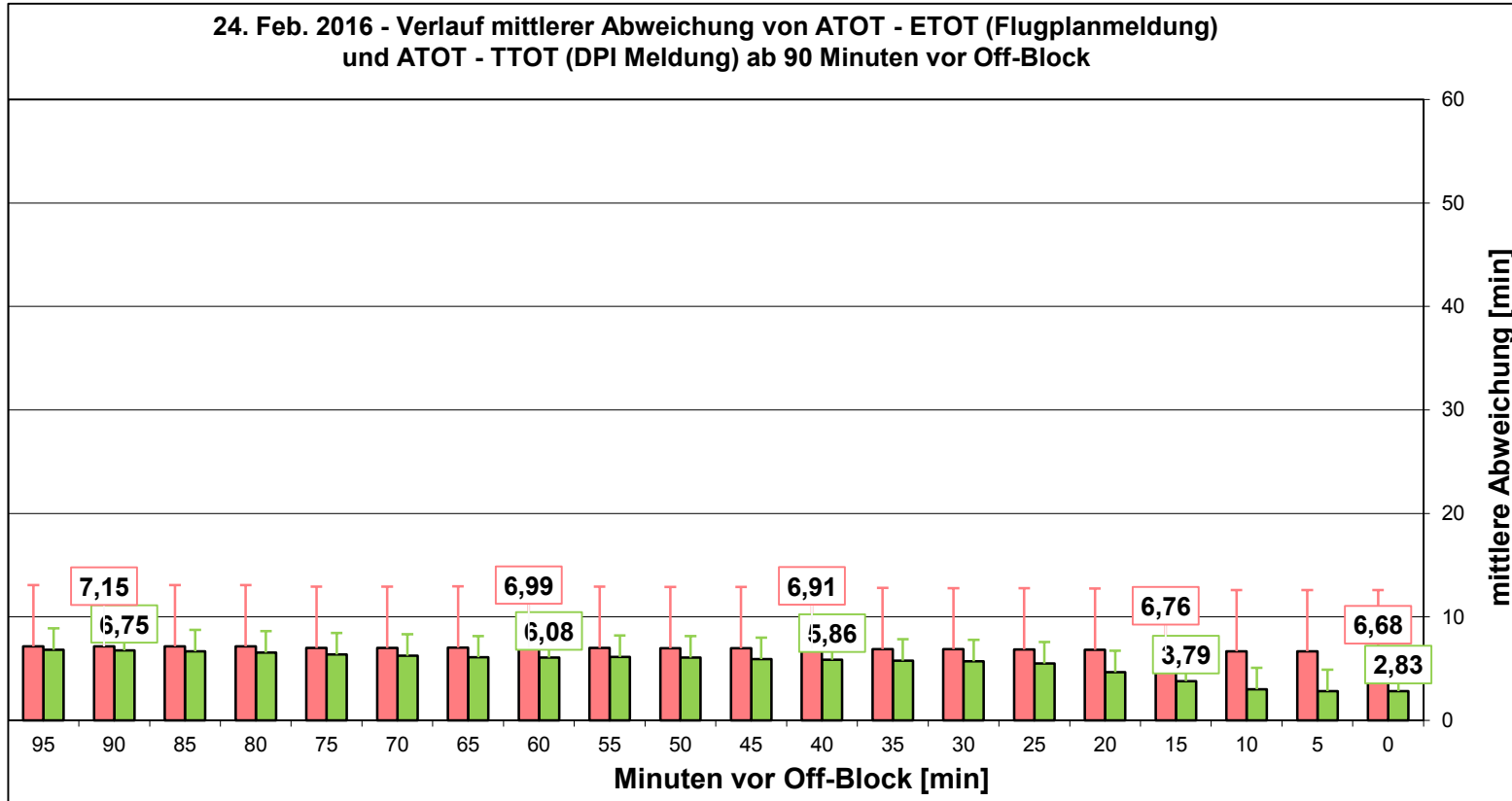
Quelle: Eurocontrol

Fazit: ⇒ Die Vorhersagequalität auf Basis der DPI Meldung (A-CDM: grün = TTOT, TSAT und TOBT) ist um ein Vielfaches besser als auf Basis der Flugplanmeldungen (ohne A-CDM: rot = ETOT / EOBT)



24.02.2016: „Ruhiger“ Tag mit sehr guter Performance (2/2) TTOT Performance aus Sicht von NMOC (ECTRL)

24. Feb. 2016 - Verlauf mittlerer Abweichung von ATOT - ETOT (Flugplanmeldung) und ATOT - TTOT (DPI Meldung) ab 90 Minuten vor Off-Block



Legende

Abweichung ETOT zu ATOT auf Grundlage von EOBT (ohne A-CDM) █

Abweichung TTOT zu ATOT auf Grundlage von TOBT/TSAT (mit A-CDM) █

Quelle: Eurocontrol

Fazit: ⇒ Die Vorhersagequalität auf Basis der DPI Meldung (A-CDM: grün = TTOT, TSAT und TOBT) ist um ein Vielfaches besser als auf Basis der Flugplanmeldungen (ohne A-CDM: rot = ETOT / EOBT)





A-CDM Performance bei widrigen Bedingungen (adverse conditions)

- Insbesondere bei widrigen Bedingungen (Gewitter, Rückenwind, Schnee, Enteisung) führt **A-CDM** zu einer enormen Verbesserung der Vorhersagbarkeit und Stabilität der Flugbetriebsprozesse.
- Die konsequente Verfahrenstreue aller Prozesspartner ist an solchen Tagen besonders wichtig!



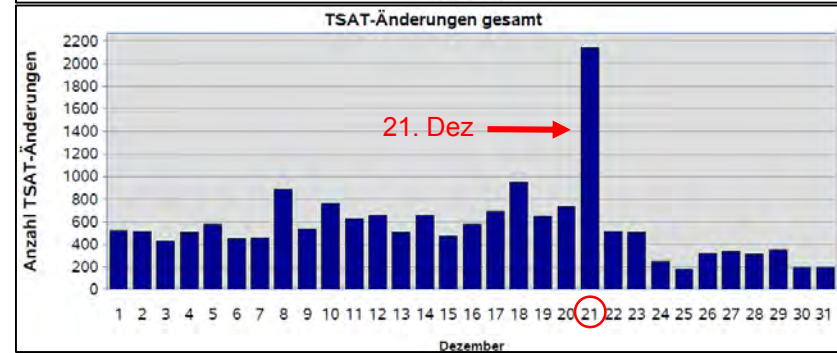
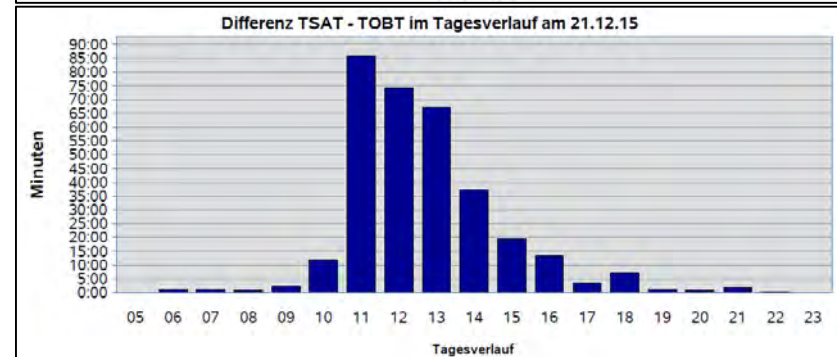
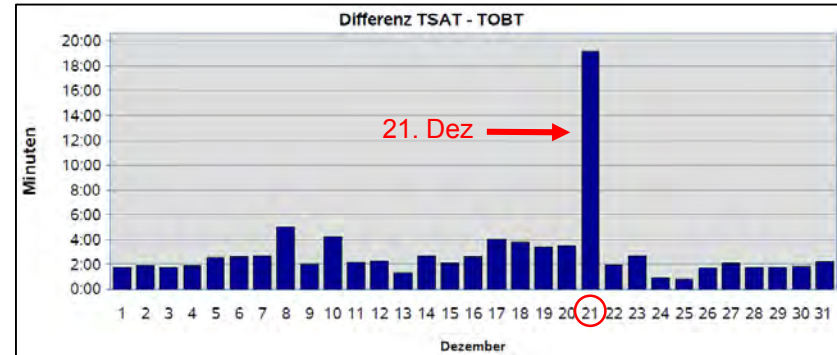
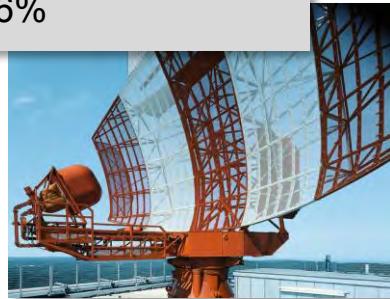


21.12.2015: Störung der DFS Kommunikation in Langen (1/3)

Technische Störung der Funkfrequenzen und Telefonanlagen 11:10 – 12:37 (lcl)

Auswirkungen:

- BR 25
- 550 DEP Flugbewegungen
- 188 regulierte Flüge mit CTOT (Ø Dez 2015: 68 CTOT-Flüge/d)
- 100% regulierte Flüge (CTOT) von 11:30 bis 13:30 (lcl)
- Pünktlichkeit IN: 63,8 %
- Pünktlichkeit OUT: 48,9 %
- 23.831 Verspätungsminuten
- 110 Annullierungen
- Keine Flüge nach 23:00 Uhr
- TOBT Qualität 77,6%

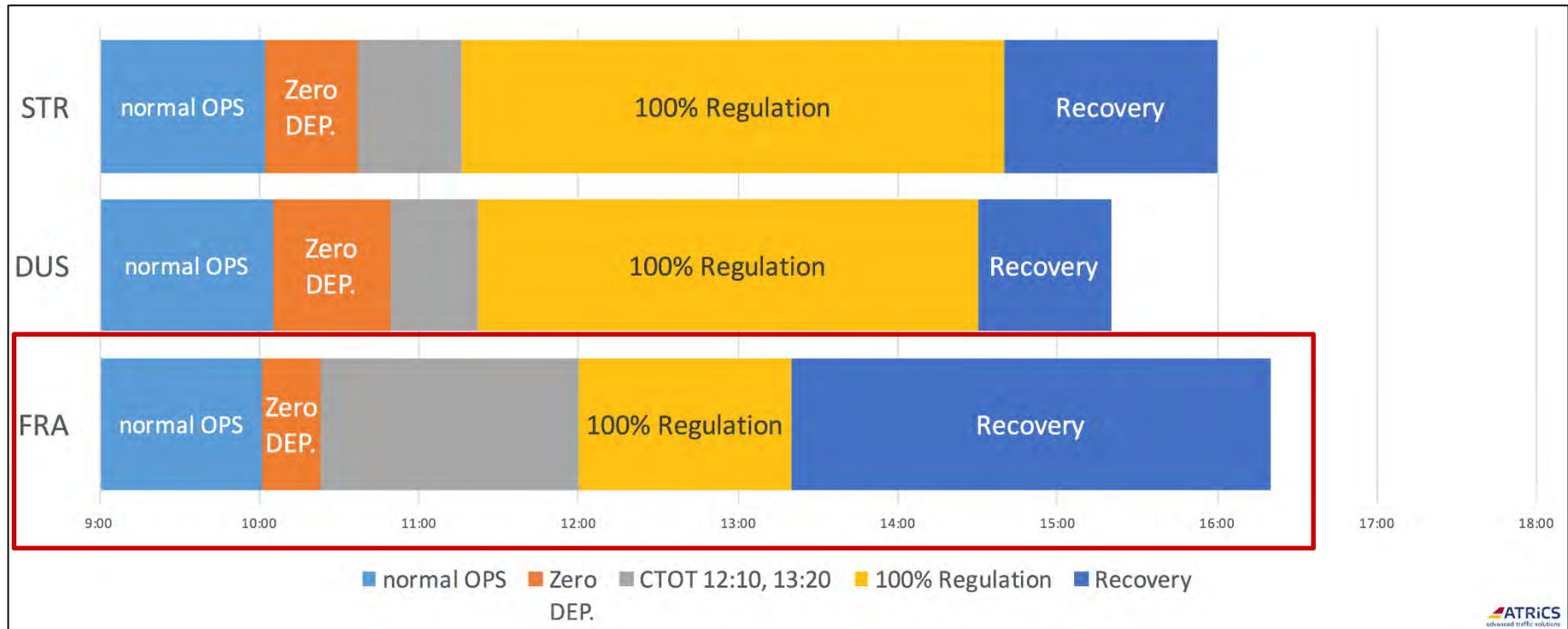




21.12.2015: Störung der DFS Kommunikation in Langen (2/3)

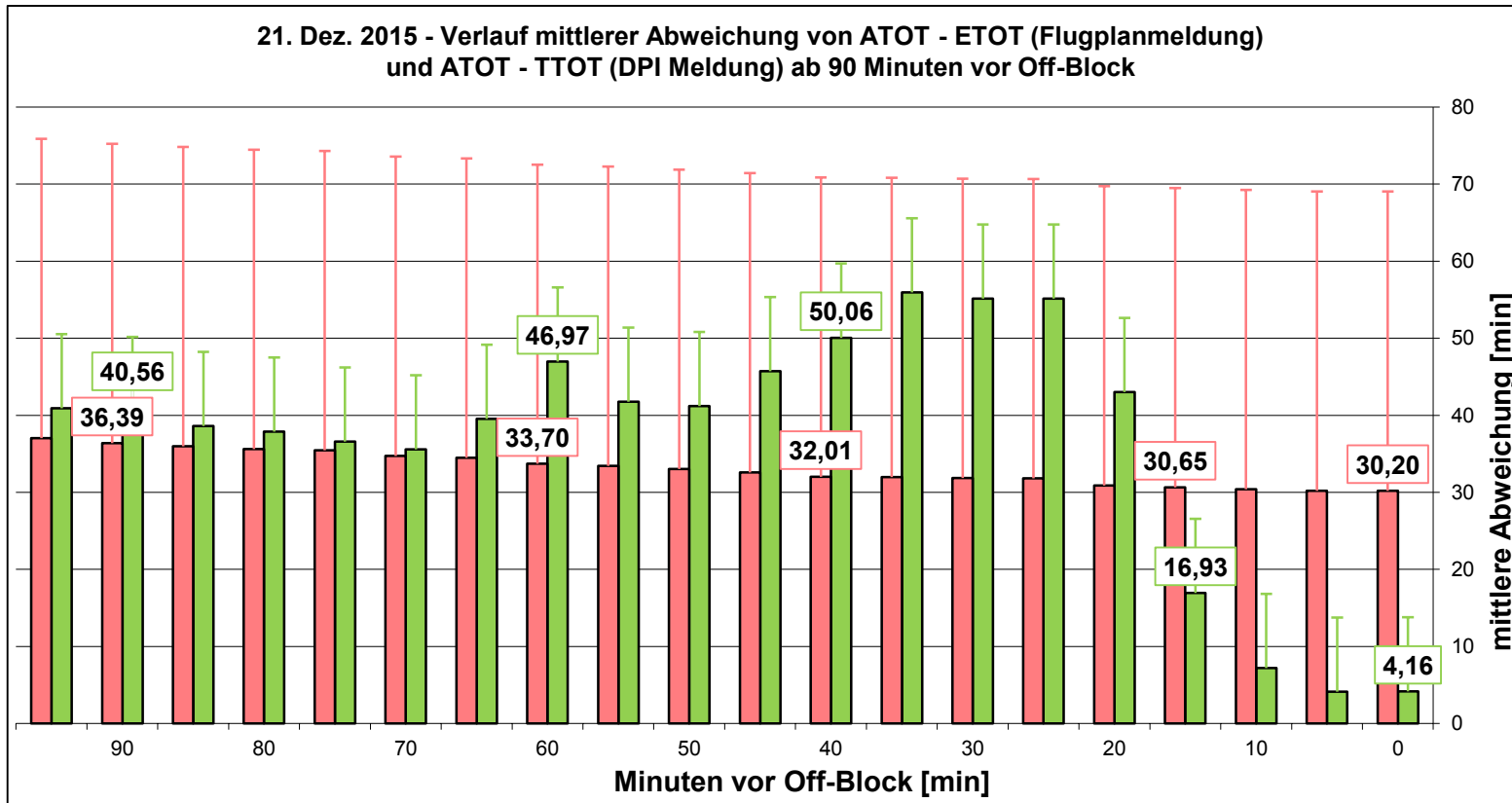
Technische Störung der Funkfrequenzen und Telefonanlagen 10:10 – 11:37 (UTC)

Steuerung der Abflüge mittels 100% Regulierungen (CTOT):





21.12.2015: Störung der DFS Kommunikation in Langen (3/3) TTOT Performance aus Sicht von NMOC (ECTRL)



Legende

Abweichung ETOT zu ATOT auf Grundlage von EOBT (ohne A-CDM) █

Abweichung TTOT zu ATOT auf Grundlage von TOBT/TSAT (mit A-CDM) █

Quelle: Eurocontrol

Fazit: ⇒ Die von DFS/NMOC angewandte 100 prozentige CTOT Steuerung am 21. Dez. 2015 hat sich nachteilig auf die frühe Vorhersagequalität der TTOT (A-CDM: grün = TTOT, TSAT und TOBT) ausgewirkt. Der Vorteil von A-CDM kam hier aber kurz vor Off-Block dennoch zum Tragen.





Inhalt

1. A-CDM@FRA Team
2. A-CDM Performance
3. A-CDM Entwicklungen



**Airport
CDM
@
FRA**

www.cdm.frankfurt-airport.com



CSA-Tool neuer Reiter „Online Information“ seit 15. Oktober 2015

User : 43141
 Role : All Airlines (R)
 Last update : 15:48:33
 Status : OK

CAT : 15:48

RWY : 25/18

UTC

FRA-Local

Hilfe

Help

CSA Tool

Inbound

Outbound

Airport-Information

Online-Information

Online-Information Last update: 15:46:38 (LOC)

RWY System

| Ø-Diff: TOBT/TSAT (flights without CTOT only) | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|-----|
| | -2h | -1h | -20min | +20min | +1h | +2h |
| RWY 25/07 | 7.5 min | 0.0 min | 0.0 min | 0.0 min | 0.0 min | n/a |
| RWY 18 | 1.5 min | 1.5 min | 0.0 min | 2.0 min | 0.0 min | n/a |
| Total | 4.5 min | 0.5 min | 0.0 min | 1.0 min | 0.0 min | n/a |

Moving Traffic

Arrivals

Departures

Tows

AO/GH FRA

TOBT-Quality

Ø-Diff: TOBT/TSAT

TSAT-Frequency

Cancellations

Arrivals FRA

Departures FRA

Cockpit FRA

AORT-Quality (R/T)

AORT-Quality (DCL)

SUR (DCL: R/T)

Punctuality

Arrivals FRA

Departures FRA

Departure Nightban

CDM 17

Weather

| | | | |
|-------------|--|------|------------------------------------|
| SR-SS (LOC) | <input type="text" value="07:25 - 19:06"/> | OAT | <input type="text" value="15.0°"/> |
| WIND | <input type="text" value="260° / 5 KT"/> | DEWP | <input type="text" value="11.1°"/> |
| TWC 18 | <input type="text" value="n/a"/> | TG | <input type="text" value="n/a"/> |

DFS Deutsche Flugsicherung



Neue Anzeigen auf dem A-VDGS (Rampdisplay) seit 15. Nov. 2015 Enteisungsinformationen und Anzeige „Standby“ (TOBT-Löschung, SBY)

A-VDGS Deicing-Information



YX 4711

TOBT 12:33 UTC

-20

DE-ICE ON POS - ECZT 12:33 UTC

YX 4711

TOBT 12:33 UTC

-20

DE-ICE ON PAD - DP1

A-VDGS SBY-Information

YX 4711

TSAT 12:33 UTC

TOBT 12:33 UTC

+6

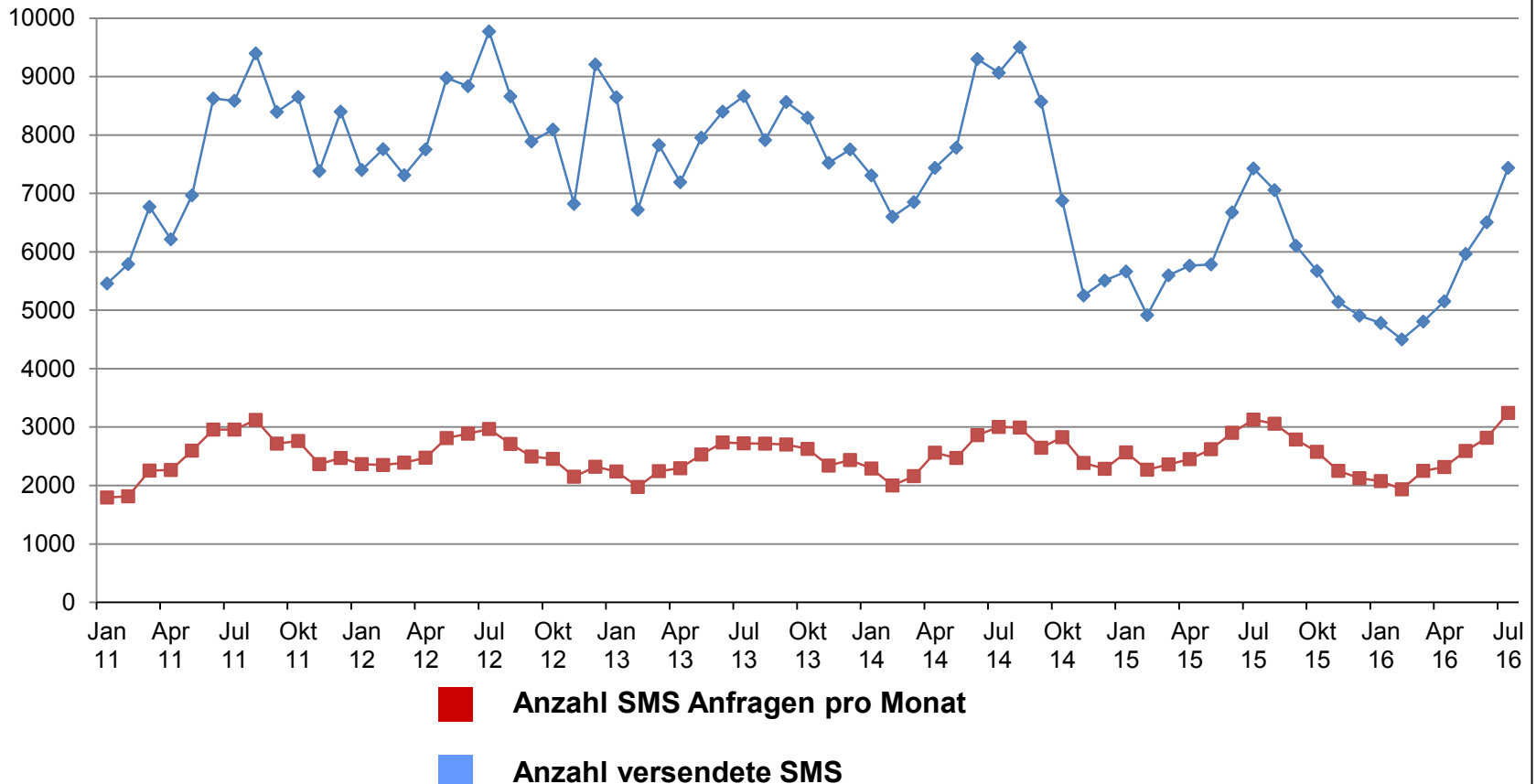
YX 4711

FLT SUSPENDED - TOBT REQ.



TSAT SMS Service - Nutzungshäufigkeit seit Einführung von A-CDM SMS an +49 173 7285018 mit „TSAT“ & „IATA Flugnummer“

TSAT SMS Service Statistik 2011 - 2016





Übermittlung TOBT und TSAT in den DPI Meldungen seit 9.11.2015

| FLIGHT | ARCID | REG | A/C | DEST | GATE | POS | SOBT | EOBT | TOBT ▲ | # | TSAT | AOBT | CTOT | ATOT | RWY | SID | RESP | STATUS |
|--------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|--------|-----|-------|-------|------|-------|-----|---------|------|--------|
| XXXX | XXXX | DAIDL | A321 | FCO | A34 | A34 | 12:20 | 12:20 | 12:25 | 1/3 | 12:25 | 12:32 | | 12:45 | 18W | NOMBO7S | TWR | DEP |
| XXXX | XXXX | DABEC | B733 | NUE | A20 | V175 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | * | 12:34 | 12:41 | | 12:47 | 07C | KOMIB1E | TWR | DEP |
| XXXX | XXXX | DAILF | A319 | CPH | A2 | V117 | 12:30 | 12:30 | 12:30 | 0/3 | 12:30 | 12:30 | | 12:46 | 07C | MARUN4E | TWR | DEP |

DPI Meldung

- TITLE DPI
- DPISTATUS SEQ
- ARCID XXX xxx
- ADEP EDDF
- ADES EDDN
- EOBT 1030
- EOBD 050915
- TOBT 1030
- TSAT 1034
- TAXITIME 0006
- TTOT 1040
- SID KOMIB1E
- ARCTYP B733
- REG DABEC
- IFPLID AA46392274

2- New features

Flight List - Firefox

Target Date 01/09/2015

D (Tactical)

Aerodrome: EDDF Category: Global (AOL) Traffic Volume: WEI: 1403 UWT: 1500

01/09/2015 14:31:05 - 43 Flights

New CDM fields

| TOBT | TSAT | TT | Delay | R | Opp | W | MSG |
|-------|-------|----|-------|---|-----|---|-----|
| 13:55 | 13:55 | 14 | | N | N | N | |
| 13:56 | 13:56 | 14 | | N | N | N | |
| 13:57 | 13:57 | 14 | | N | N | N | |
| 13:58 | 13:58 | 14 | | N | N | N | |
| 13:59 | 13:59 | 14 | | N | N | N | |
| 14:00 | 14:00 | 14 | | N | N | N | |
| 14:01 | 14:01 | 14 | | N | N | N | |
| 14:02 | 14:02 | 14 | | N | N | N | |
| 14:03 | 14:03 | 14 | | N | N | N | |
| 14:04 | 14:04 | 14 | | N | N | N | |
| 14:05 | 14:05 | 14 | | N | N | N | |
| 14:06 | 14:06 | 14 | | N | N | N | |
| 14:07 | 14:07 | 14 | | N | N | N | |
| 14:08 | 14:08 | 14 | | N | N | N | |
| 14:09 | 14:09 | 14 | | N | N | N | |
| 14:10 | 14:10 | 14 | | N | N | N | |
| 14:11 | 14:11 | 14 | | N | N | N | |
| 14:12 | 14:12 | 14 | | N | N | N | |
| 14:13 | 14:13 | 14 | | N | N | N | |
| 14:14 | 14:14 | 14 | | N | N | N | |
| 14:15 | 14:15 | 14 | | N | N | N | |
| 14:16 | 14:16 | 14 | | N | N | N | |
| 14:17 | 14:17 | 14 | | N | N | N | |
| 14:18 | 14:18 | 14 | | N | N | N | |
| 14:19 | 14:19 | 14 | | N | N | N | |
| 14:20 | 14:20 | 14 | | N | N | N | |
| 14:21 | 14:21 | 14 | | N | N | N | |
| 14:22 | 14:22 | 14 | | N | N | N | |
| 14:23 | 14:23 | 14 | | N | N | N | |
| 14:24 | 14:24 | 14 | | N | N | N | |
| 14:25 | 14:25 | 14 | | N | N | N | |
| 14:26 | 14:26 | 14 | | N | N | N | |
| 14:27 | 14:27 | 14 | | N | N | N | |
| 14:28 | 14:28 | 14 | | N | N | N | |
| 14:29 | 14:29 | 14 | | N | N | N | |
| 14:30 | 14:30 | 14 | | N | N | N | |
| 14:31 | 14:31 | 14 | | N | N | N | |
| 14:32 | 14:32 | 14 | | N | N | N | |
| 14:33 | 14:33 | 14 | | N | N | N | |
| 14:34 | 14:34 | 14 | | N | N | N | |
| 14:35 | 14:35 | 14 | | N | N | N | |
| 14:36 | 14:36 | 14 | | N | N | N | |
| 14:37 | 14:37 | 14 | | N | N | N | |
| 14:38 | 14:38 | 14 | | N | N | N | |
| 14:39 | 14:39 | 14 | | N | N | N | |
| 14:40 | 14:40 | 14 | | N | N | N | |

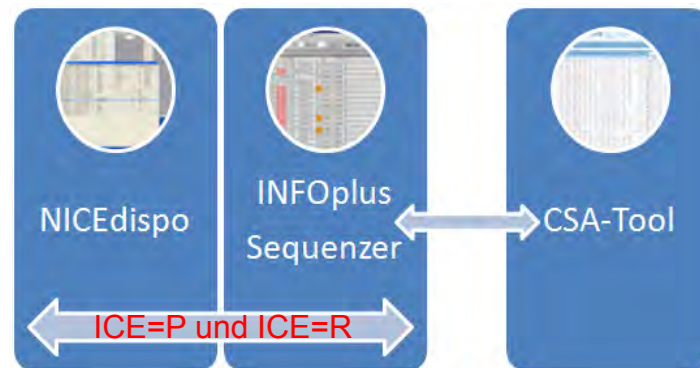
Anzeige TOBT / TSAT in der Flight List: NOP Portal ab 15. November 2016 (Release 20.5), CHMI in 2017 (Release 21.0)



Ausblick Enteisung: Systemverbund A-CDM / N*ICE

Enteisung Stufe 2 - Geplante Einführung zum Winter 2017/18

- Vollständige Integration der N*ICE Kapazitäten (Pos und Remote) in den Sequenzer
- Vorplanung der Positions- und Remoteenteisung im Sequenzer



Aktuelle Projektplanung:

- Technische Inbetriebnahme der System-Änderungen im April 2017
- Betriebliche Umsetzung des Konzeptes ab Wintersaison 2017/18 (Oktober 2017)

Erwartungen:

- Weitere Erhöhung der Stabilität der Pre-Departure Sequenz
- Verbesserte Planung und Ausnutzung der Remote Enteisungsflächen
- Längere Aufrechterhaltung der Standardverfahren unter widrigen Wetterbedingungen
- Verbesserungen für DPI-Austausch und CTOT bei Enteisung





Ausblick auf technische Entwicklungen: CSA Tool

Neue Funktionen nach Migration auf die neue techn. Plattform in 2018

The screenshot shows the CSA Tool interface with a flight data table and a swap candidates table.

| FLIGHT | ARCID | REG | A/C | DEST | GATE | POS | SOBT | EOBT | TOBT | # | TSAT | AOBT | CTOT | ATOT | RWY | STATUS | NIGHTMAN | EXDT |
|----------|---------|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|--------|----------|------|
| DE 2248 | CFG248 | DABUA | B763 | POP | C4 | C4 | 15:35 | 15:35 | 15:35 | * | 15:35 | 15:32 | | 15:52 | 10W | DEP | | 19 |
| LH 236 | DLH3MN | DAIDV | A321 | FOO | A34 | A34 | 15:35 | 15:35 | 15:35 | 0/3 | 15:35 | 15:45 | | 15:56 | 10W | DEP | | 14 |
| LH 9164 | GEC8164 | DALFC | B77L | YYZ | | F235 | 15:45 | 15:45 | 15:35 | 1/3 | 15:36 | 15:40 | | | 25C | TXG | | 23 |
| UL 554 | ALK554 | WRALL | A333 | OMB | D1 | D1 | 15:20 | 15:20 | 15:20 | * | 15:37 | 15:33 | 15:56 | 16:51 | 10W | DEP | | 19 |
| LH 1914 | DLH91W | DACND | D39P | BRU | A56 | V171A | 15:25 | 15:25 | 15:40 | 1/3 | 15:40 | 15:40 | | 16:48 | 10W | DEP | | 5 |
| LH 190 | DLH1LF | DAISF | A321 | TXL | A11 | A11 | 15:45 | 15:45 | 15:45 | 0/3 | 15:45 | 15:52 | | | 25C | RDY | | 13 |
| LH 274 | DLH3RV | DALR | A319 | LIN | A40 | A40 | 15:45 | 15:45 | 15:45 | 0/3 | 15:45 | 15:51 | | | 10W | TXG | | 14 |
| YY 98143 | N280PH | N280PH | GLF5 | PTK | J8 | J8 | 17:00 | 15:45 | 15:45 | * | 15:45 | | | | 25C | SUG | | 14 |
| TU 4658 | TU2BT | DATUH | B738 | GPA | E25 | V110 | 15:40 | 15:40 | 15:40 | * | 15:48 | 15:44 | 16:08 | | 10W | TXG | | 18 |
| MS 786 | MSR786 | SUGDY | B738 | CAI | B43 | B43 | 15:10 | 15:10 | 15:30 | 1/3 | 15:50 | 15:46 | 16:09 | | 10W | TXG | | 19 |
| BM 1826 | BMR26AB | GRUXM | E145 | BRS | B56 | V101 | 15:25 | 15:25 | 15:48 | 1/3 | 15:52 | 15:54 | | | 25C | PBG | | 12 |
| NJE 602K | NJE602K | CRCHC | CL35 | AMS | S406 | S406 | 15:30 | 15:30 | 15:50 | 1/3 | 15:52 | 15:51 | | | 25C | TXG | | 7 |
| LH 934 | DLH934 | DAECD | E190 | LCY | B30 | V266 | 15:55 | 15:55 | 15:55 | 0/3 | 15:55 | | | | 10W | ENB | | 11 |
| LH 1240 | DLH19R | DABRO | A321 | WIE | A26 | A26 | 15:50 | 15:50 | 15:50 | 0/3 | 15:57 | 15:53 | 16:11 | | 10W | PBG | | 14 |
| PC 334 | PO7TFL | TCCDH | A320 | SAW | D54 | V108 | 14:55 | 14:55 | 14:55 | * | 15:59 | | 16:19 | | 10W | PBR | | 20 |
| DE 2314 | CFG314 | DABUM | B763 | MRU | B45 | B45 | 15:20 | 15:20 | 16:00 | 1/3 | 16:00 | | 16:18 | | 10W | SEQ | | 18 |
| LH 022 | DLH70X | DAIDV | A321 | HAM | A21 | A21 | 16:00 | 16:00 | 16:00 | 0/3 | 16:00 | | | | 25C | BGB | | 13 |
| LH 092 | DLH092 | DALN | A319 | DUS | A52 | V106 | 16:00 | 16:00 | 16:00 | 0/3 | 16:00 | | | | 25C | SEQ | | 11 |
| LH 914 | DLH1HV | DAZN | A320 | LHR | B24 | B24 | 16:00 | 16:00 | 16:00 | 0/3 | 16:00 | | | | 10W | SUG | | 15 |

| Flight | Alarm | Ground Movement | Swap Candidates |
|------------|-------|-----------------|-----------------|
| FLIGHT | | ARCID | REG |
| A/C | | DEST | GATE |
| POS | | SOBT | EOBT |
| TOBT | | # | TSAT |
| AOBT | | CTOT | ATOT |
| RWY | | SID | RESP |
| STATUS | | NIGHTMAN | ADES |
| DPI STATUS | | ICE | DPD |
| ECZT | | EEZT | ACZT |
| AEZT | | ASBT | EXDT |
| ALARM | | ALARM DETAILS | |

- Airport Map: Verkehrslagebild und Bewegungen auf Basis von A-SMGCS Daten (Advanced Surface Movement Guidance & Control System)
- Einführung der Schlepp-Datenanzeige (Ground Movements)
- Verbesserung der TSAT-Tauschpartner Anzeige (“Swap Candidates”)
- Delay Anzeige: „Estimated Outbound Delay“ auf Basis von SOBT und A-CDM Zielzeiten (EOBT, TOBT, TSAT)



Ausblick CSA Tool Nutzerkonzept - grundsätzliche Frage: *Ist eine Vereinfachung des Nutzerkonzeptes sinnvoll / akzeptabel?*

STATUS QUO:

Informationen lesen: Die Nutzer (AO/GH) sehen nur Informationen der Flüge in Ihrem Zuständigkeitsbereich



Eingaben TOBT: Eingaben und Änderungen der TOBT nur für Flüge mit TOBT-Verantwortung

MÖGLICHE OPTION für die Zukunft (2018) - akzeptabel?

Informationen lesen: Alle Nutzer (AO/GH) sehen Informationen aller Flüge?



Eingaben TOBT: Eingaben und Änderungen der TOBT weiterhin nur für Flüge mit TOBT-Verantwortung!



Ausblick A-CDM Verfahren:

Nachhaltige Sicherstellung und Verbesserung der Prozessqualität

Konzeptentwicklung für ein betriebliches A-CDM Prozess Monitoring bei Fraport

- Aktives und einzelflugbasiertes A-CDM Prozess Monitoring
- Nachverfolgung, Clearing und Rückmeldungen auf Grundlage von A-CDM Informationen und Prozessverlauf





Vielen Dank!



Quelle: Dr. Moritz Strasser

