



## **2007 AGIFORS Crew Management Study Group**

### **MPG/CRS – New Request and Planning Process Experiences**

**Seattle**  
**August 19 - 22, 2007**

Presented by Andreas Eufinger  
IT Project Manager  
Deutsche Lufthansa AG

# Agenda

- MPG/CRS: Ideas
- Status of the project
- Example of a request and planning cycle
- First results
- Benefits for the crews
- Benefits for the company



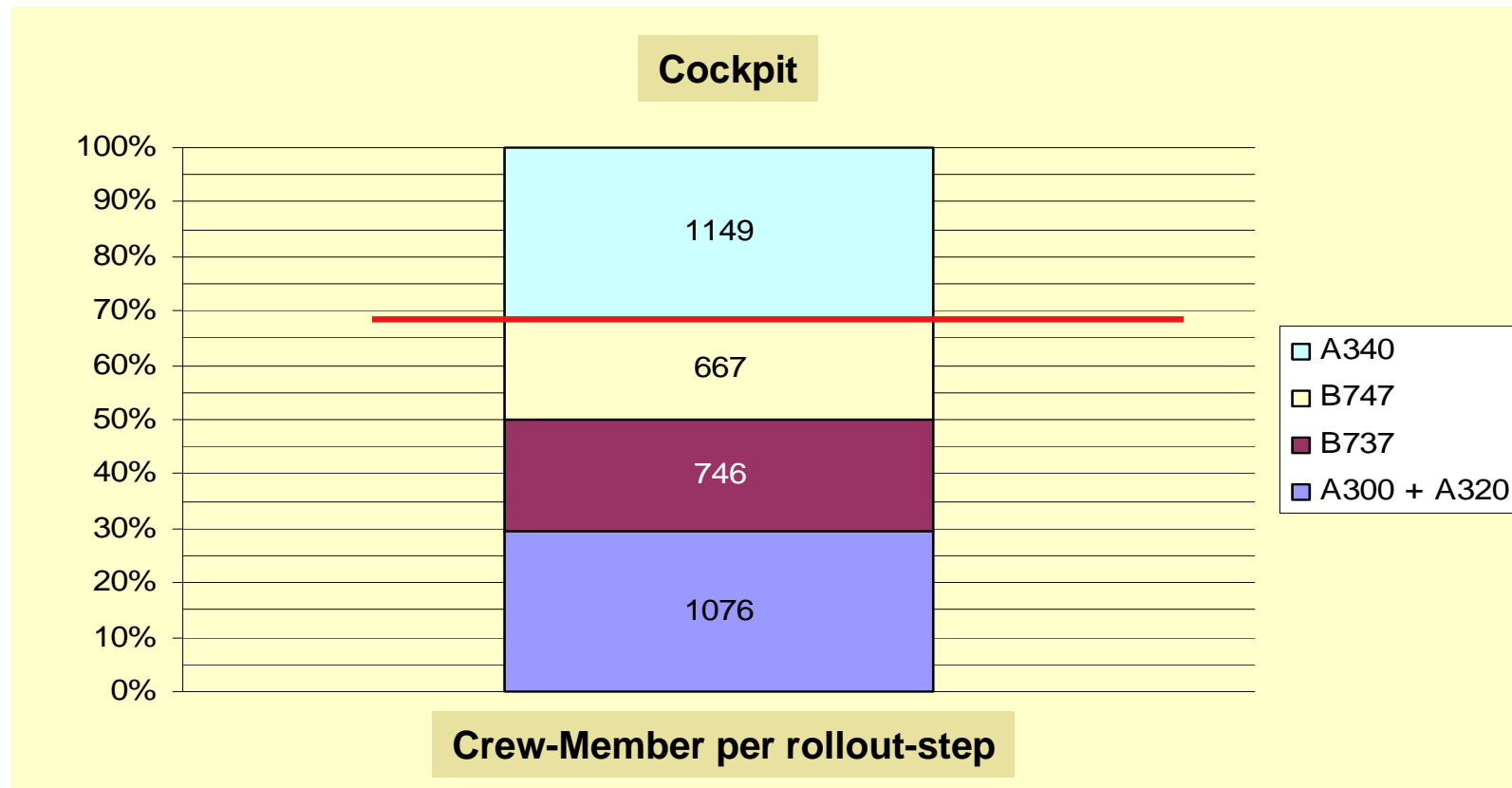
## MPG/CRS: Ideas

- Parallelizing of request and planning process  
→ shortening of the planning phase
- Automation of the assignment phase
- Increase the influence of the crews to their working schedule
- Integration of the cockpit and the cabin-request-system into one system  
→ possibility of spouse-request  
→ decrease maintenance cost



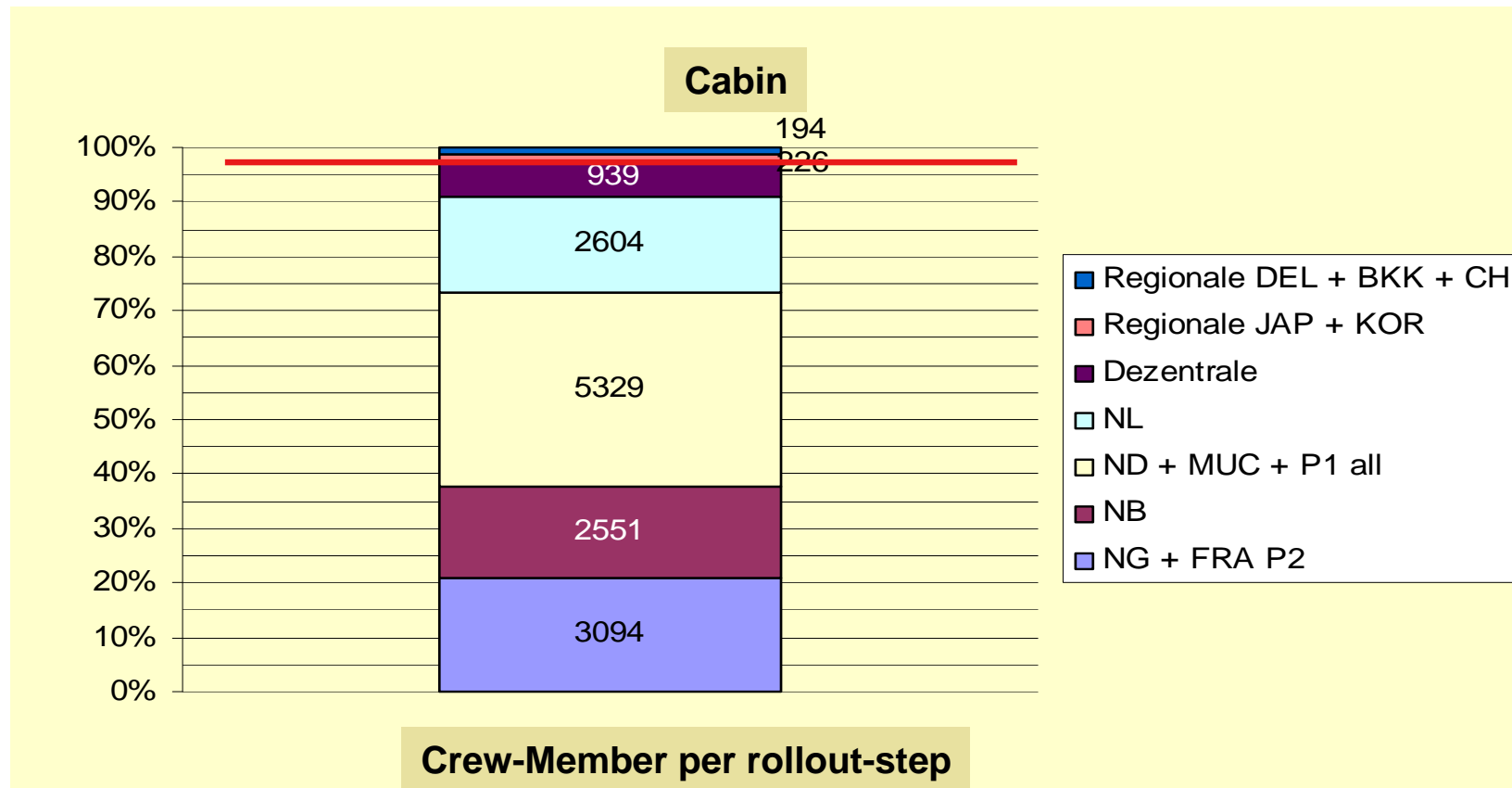
## Status of the project (Cockpit)

- By August 2007, 2489/3638 cockpit-crew-members in the new process



## Status of the project (Cabin)

- By August 2007, 14517/14937 cabin-crew-members in the new process



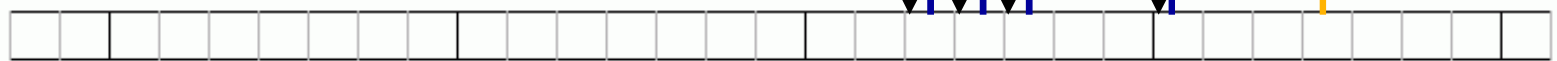
# The MPG request-iteration (example planning-month)

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Request-system MPG



Planning-system CAS



crew-member adapts request due-to planner-feedback



request information

request status information

planning information (published schedule)

more data-transfers exist, this are those with the the effects shown on the next slides

There's no better way to fly.



Lufthansa

A STAR ALLIANCE MEMBER



# Requesting OFF-Block in MPG/CRS (4 days)

SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1ZZ Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481\* Hilfe

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1

Ph 1 Akt. Ziel  
Tage +21 +0  
LSW 0:00 72:01  
BZW 0:00

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Applet version: VO.9.27.2810  
Server MPGCAB8\_3 VO.9.27

Streichschluss: 15/06/06 24:00 Fixpunkt: 16/06/06 24:00 Requestschluss: 16/06/06 24:00

Anzahl verfügbarer Umläufe: 1270 (3769FB, OP3)

SB-LINE: 82 (82FB)  
RE-LINE: 101 (101FB)

Licensing rotations:

	TKSEC	TKCRM	MED	DG	EH	EM	EM	EMMUC2	Total
						A33x34x	A320		
rotations	1	8	-	-	-	-	-	7	16
FB positions	2	96	-	-	-	-	-	140	238
P1 positions	0	24	-	-	-	-	-	0	24
PU positions	0	8	-	-	-	-	-	0	8

Kernel Software







# Requesting OFF-Block in MPG/CRS (4 days)

SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1Z2 Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481\* Hilfe

Status im Korridor																														
Ph 1	Akt.	Ziel																												
Tage	+21	+0																												
LSW	0:00	72:01																												
BZW	0:00																													

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
																OFF															
H																OFF															
1																															
2																															
3																															

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

4 zusammenhängende Tage

Hauptrequest

1. Alternativrequest

2. Alternativrequest

3. Alternativrequest

Zuletzt gewährte OFF-Tage im JUN06

Speichern



# Requesting flight rotations in MPG/CRS

SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L 1Z2 Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481\* Hilfe

Status im Korridor																																
Ph 1																																
Akt.																																
Ziel																																
Tage																																
+21																																
+0																																
LSW																																
0:00																																
72:01																																
BZW																																
0:00																																
Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
															OFF																	
H															OFF																	
1																																
2																																
3																																

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Abflug Ankunft Homebase frei... Nightstop Freier Tag in ... Einsatztage ET im Monate Stunden Shuttler Partner Profil Best Fit Umlauf Flug

Verkehrsgebiet Muster Team Sprache Früh/Spät Misc Bonbon Ausbildung

Nightstop JFK oder min. 1-31 max. Mo-So

Nightstop: :JFK -- :1-31 -- :Mo-So

Einsatztage: min.:2 -- max.:5

Übernehmen Löschen

Alles löschen

Kriterien speichern

Farbkodierung nach: Hauptrequest

Umläufe zeigen inkl. rote

Umläufe zeigen



# Requesting flight rotations in MPG/CRS

**SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1Z2** Requestmonat: **Juli 2006** Vergaberang : 481\* Hilfe

Status im Korridor																														
Ph 1	Akt.	Ziel																												
Tage	+21	+0																												
LSW	0:00	72:01																												
BZW	0:00																													

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	
															OFF																	
															OFF																	

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Sortierung: **Kompakt** Best-Fit Abflugdatum Umlauflänge Umlaufnummer LSW Farbkodierung nach: Hauptrequest Zurück zu Kriterien

# Requesting flight rotations in MPG/CRS

SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1Z2 Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481\* Hilfe

Status im Korridor																											
Ph 1	Akt.	Ziel																									
Tage	+21	+0																									
LSW	0:00	72:01																									
BZW	0:00																										

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	
															OFF																	
															OFF																	

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Sortierung: Kompakt Best-Fit Abflugdatum Umlauflänge Umlaufnummer LSW Farbkodierung nach: Hauptrequest Zurück zu Kriterien



# Requesting flight rotations in MPG/CRS

**SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1Z2** Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481<sup>+</sup> Hilfe

Status im Korridor																														
Ph 1	Akt.	Ziel																												
Tage	+18	+0																												
LSW	17:05	72:01																												
BZW	17:05																													

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	
		JRK													OFF																	
H		JRK													OFF																	
1																																
2																																
3																																

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Abflug Ankunft Homebase frei... Nightstop Freier Tag in ... Einsatztage ET im Monate Stunden Shuttler Partner Profil Best Fit Umlauf Flug

Verkehrsgebiet Muster Team Sprache Früh/Spät Misc Bonbon Ausbildung

Nightstop: JFK oder min. 1-31 max. Mo-So

Einsatztage: min.:2 -- max.:5

Überehmen Löschen

Alles löschen Kriterien speichern

Farbkodierung nach: Hauptrequest

Umläufe zeigen inkl. rote Umläufe zeigen

# Requesting flight rotations in MPG/CRS - illegal choice

SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1Z2 Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481\* Hilfe

Status im Korridor																														
Ph 1	Akt.	Ziel																												
Tage	+18	+0																												
LSW	17:05	72:01																												
BZW	17:05																													

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
		JRK														OFF															
H		JRK														OFF															
1																															
2																															
3																															

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Abflug Ankunft Homebase frei... Nightstop Freier Tag in ... Einsatztage ET im Monate Stunden Shuttler Partner Profil Best Fit Umlauf Flug

Verkehrsgebiet Muster Team Sprache Früh/Spät Misc Bonbon Ausbildung

Nightstop: SFO oder min. 1-31 max. Mo-So

Einsatztage: min.:2 -- max.:5

Überehmen Löschen

Alles löschen

Kriterien speichern

Farbkodierung nach: Hauptrequest

Umläufe zeigen inkl. rote

Umläufe zeigen

# Requesting flight rotations in MPG/CRS - bad choice

SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1Z2 Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481\* Hilfe

Status																														
weniger LSW/Tag																														
Ph 1	Akt.	Ziel																												
Tag	+13	+0																												
LSW	44:35	72:01																												
BZW	44:35																													

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
	JRK									FRS						OFF															
H	JRK									FRS						OFF															
1										FRS																					
2																															
3																															

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Abflug Ankunft Homebase frei... Nightstop Freier Tag in ... Einsatztage ET im Monate Stunden Shuttler Partner Profil Best Fit Umlauf Flug

Verkehrsgebiet Muster Team Sprache Früh/Spät Misc Bonbon Ausbildung

Nightstop: SFO oder min. 1-31 max. Mo-So

Einsatztage: min.:2 -- max.:5

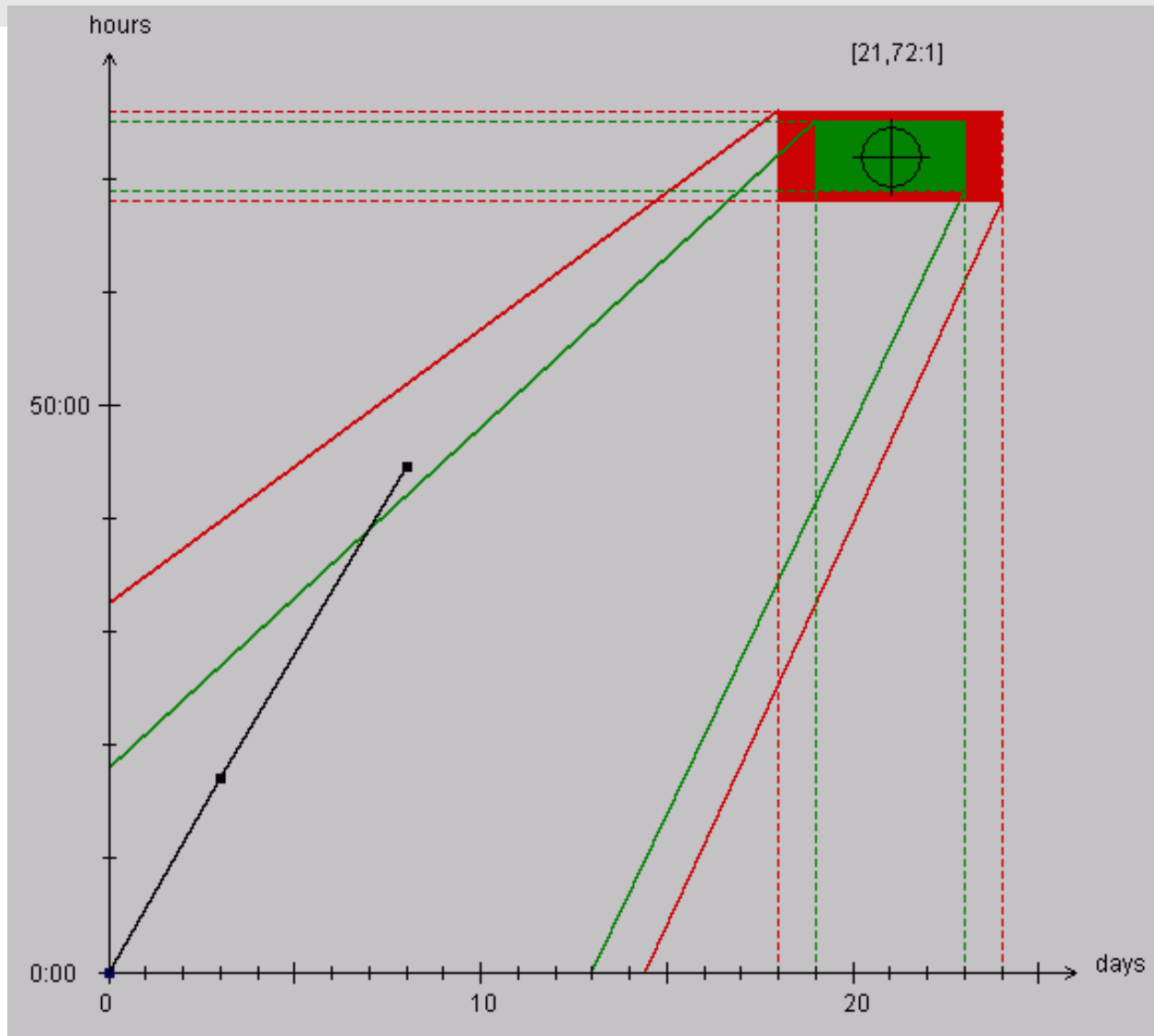
Überehmen Löschen

Alles löschen Kriterien speichern

Farbkodierung nach: Hauptrequest

Umläufe zeigen inkl. rote Umläufe zeigen

# Requesting flight rotations in MPG/CRS - bad choice (leaving the corridor)





# Requesting flight rotations in MPG/CRS - legal choice

SNAME268 FNAME268 883210B 1FBMUCL 1G1L1Z2 Requestmonat: Juli 2006 Vergaberang : 481\* Hilfe

Status im Korridor																																								
Ph 1																																								
Akt.																																								
Ziel																																								
Tage																																								
+9																																								
+5																																								
LSW																																								
53:48																																								
71:59																																								
BZW																																								
54:52																																								
Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>SPD</span> <span>FRS</span> <span>OFF</span> <span>NUE MAD HBL</span> </div>																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>SPD</span> <span>FRS</span> <span>OFF</span> <span>NUE MAD HBL</span> <span>LHR DUB</span> </div>																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>ESB IST</span> <span>DUS</span> </div>																																								

Nachrichten OFF-Tage Flugrequest Termine Request Daten

Abflug Ankunft Homebase frei... Nightstop Freier Tag in ... Einsatztage ET im Monate Stunden Shuttler Partner Profil Best Fit Umlauf Flug

Verkehrsgebiet Muster Team Sprache Früh/Spät Misc Bonbon Ausbildung

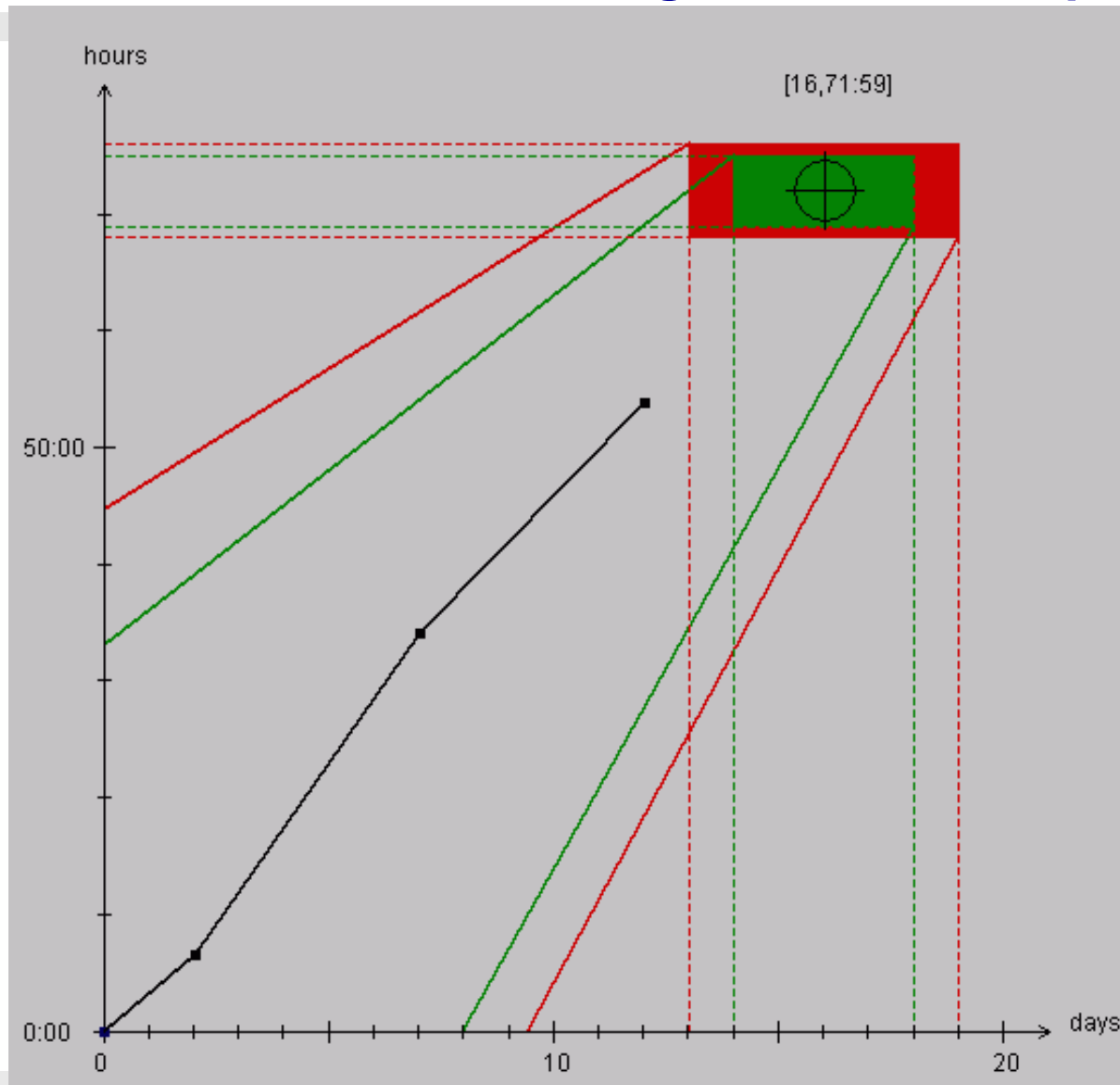
Abflug: 1-30 vor nach UTC DH nach

Übernehmen Löschen

Abflug: :1-30

Alles löschen  
Kriterien speichern  
Farbkodierung nach: Hauptrequest  
Umläufe zeigen inkl. rote  
Umläufe zeigen

# Requesting flight rotations MPG/CRS - legal choice in request-corridor





# How the planner can view the requests in CAS

File Selection Sort Load curves Lower area Miscellaneous Plan Crew Transfer Lists Event Types ACA tools

KONT Aros Origin

Name / PK 030841D

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25									
97079/0						88748/3						OFF						99547/0									
458 459						458 459						OFF						961 3880									
*97079						*88748						*OFF															
FRS						FRS																					
OFF																											
EMMU																											
EH																											
DG																											
TKCR																											



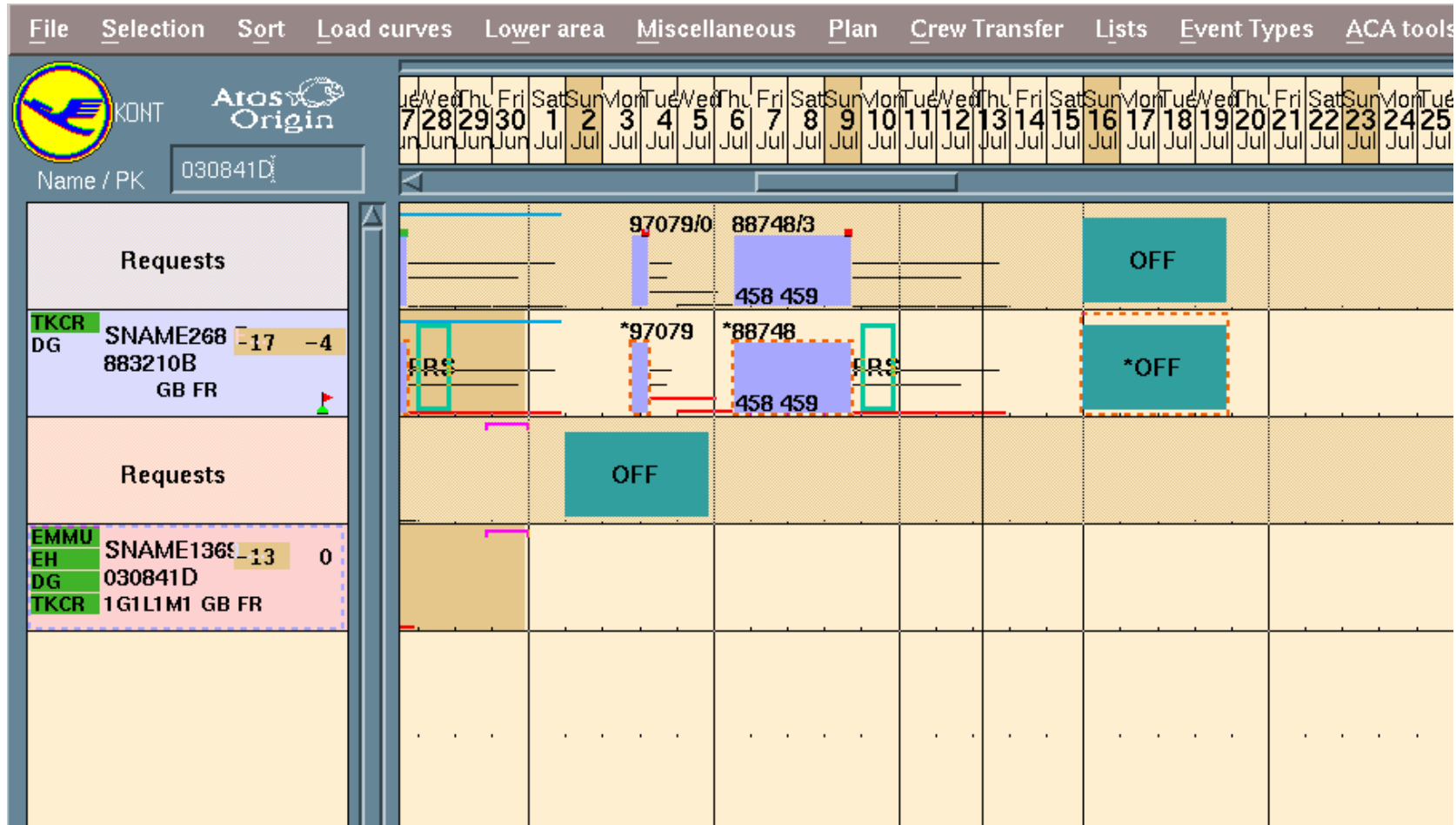
# Sending back the intermediate result to MPG

```
MPG dump confirmation window
0 non-planable OFF
OPS-requests:          0 confirmed, 0 denied
Main-ausbildung-requests: 0 confirmed, 0 denied
Add1-ausbildung-requests: 0 confirmed, 0 denied
Add2-ausbildung-requests: 0 confirmed, 0 denied
Licensing-requests:    0 confirmed, 0 denied
Sbres-requests:        0 confirmed, 0 denied
Main-requests:         1 confirmed, 0 denied
Language-requests:     0 confirmed, 0 denied
Add1-requests:         1 confirmed, 0 denied
Add2-requests:         0 confirmed, 1 denied
Plan-requests:         0 confirmed, 0 denied
```





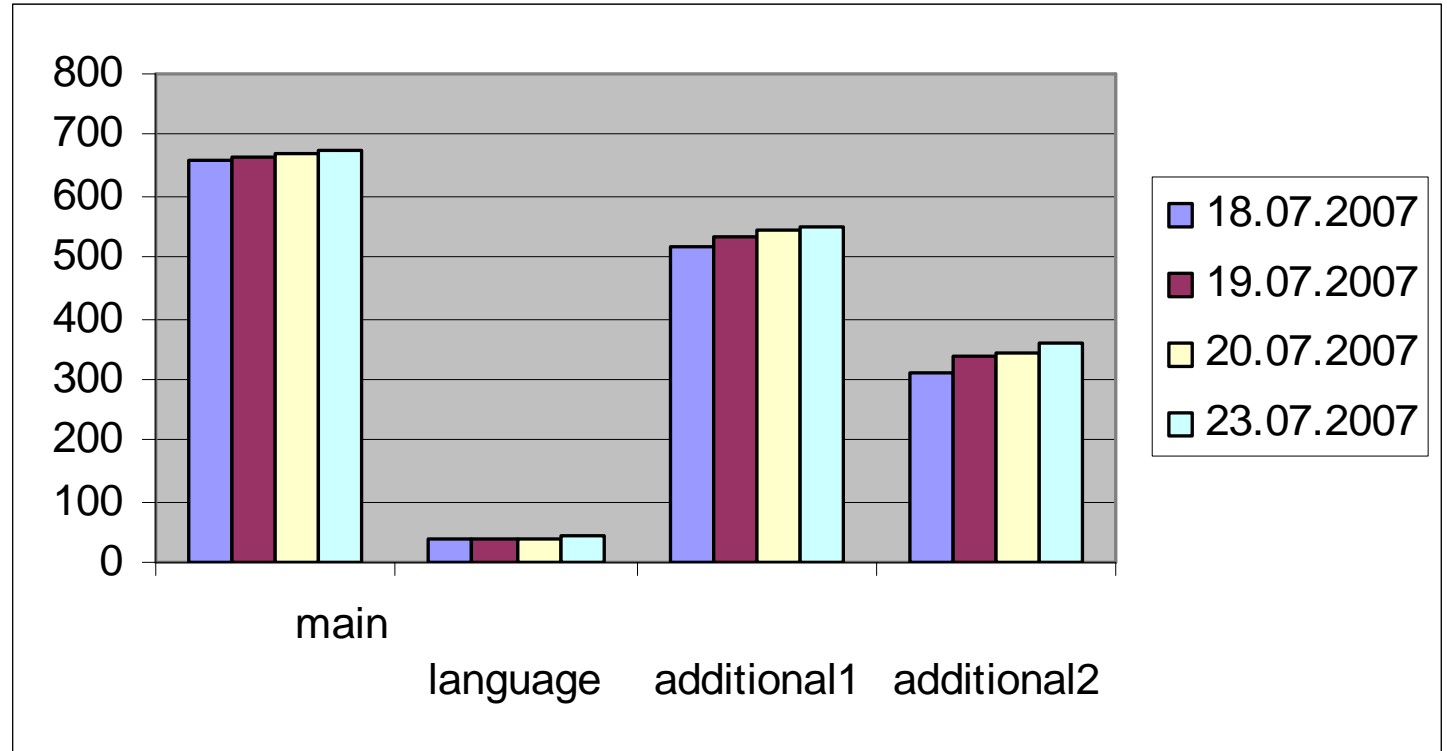
# New version of the request from mpg



# Request-evaluation:

# 718 crew-members (FBNGG)

requests  
granted by  
optimizer



	main		language		additional1		additional2	
18.07.2007	657/657	100.00%	37/38	97.37%	516/525	98.29%	312/324	96.30%
19.07.2007	665/665	100.00%	37/37	100.00%	532/533	99.81%	336/344	97.67%
20.07.2007	670/670	100.00%	38/38	100.00%	544/545	99.82%	345/353	97.73%
23.07.2007	676/676	100.00%	41/41	100.00%	550/550	100.00%	359/363	98.90%

There's no better way to fly.

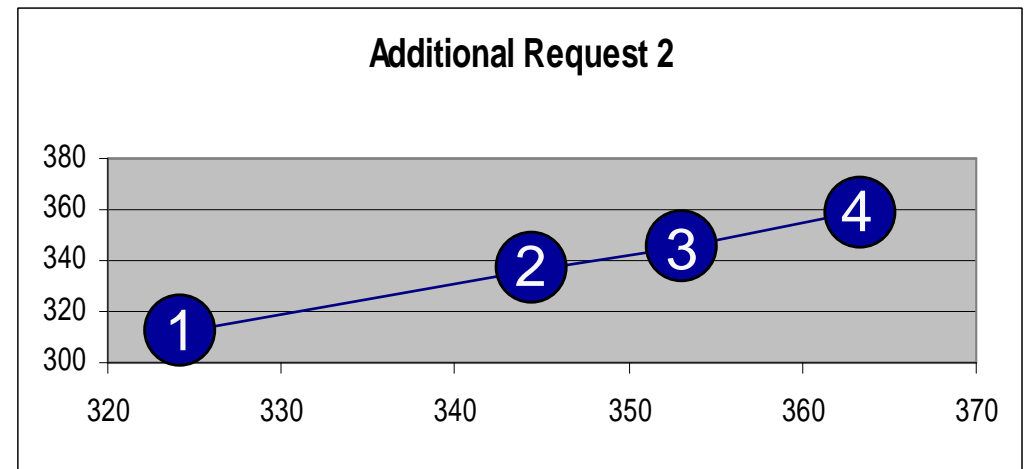
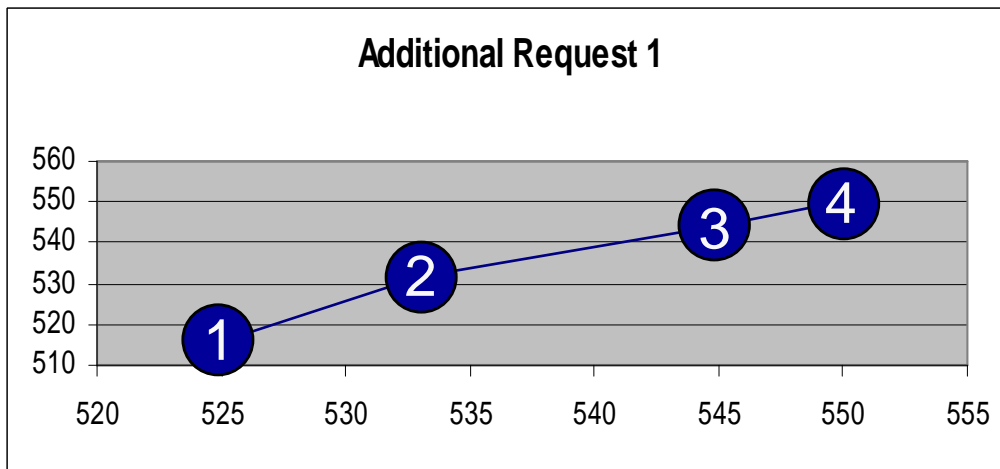
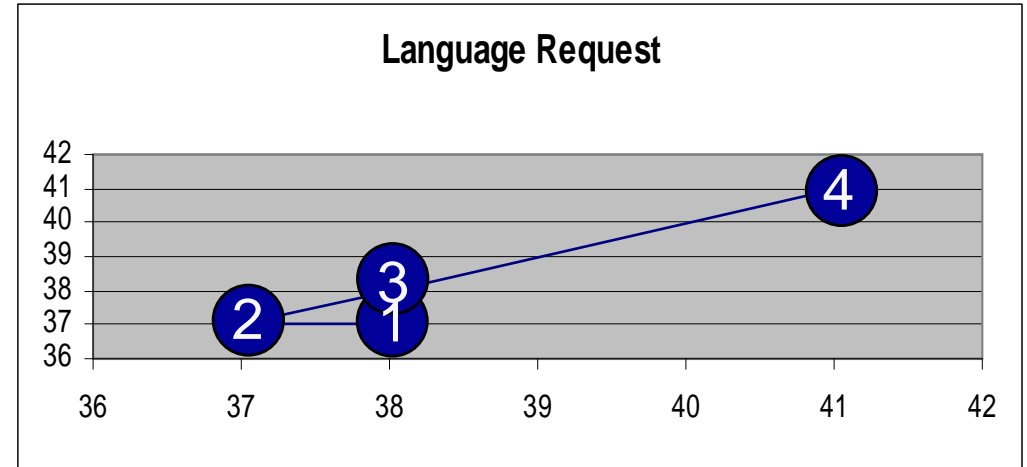
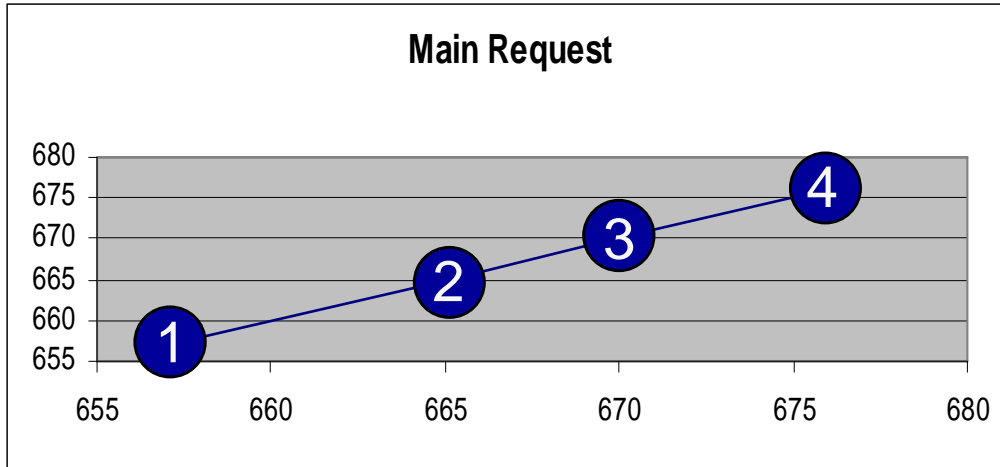


**Lufthansa**

A STAR ALLIANCE MEMBER 



# Request-evaluation 718 crew-members (FBNGG)



↑ Request granted by optimizer  
 → Request by mpg

There's no better way to fly.



A STAR ALLIANCE MEMBER



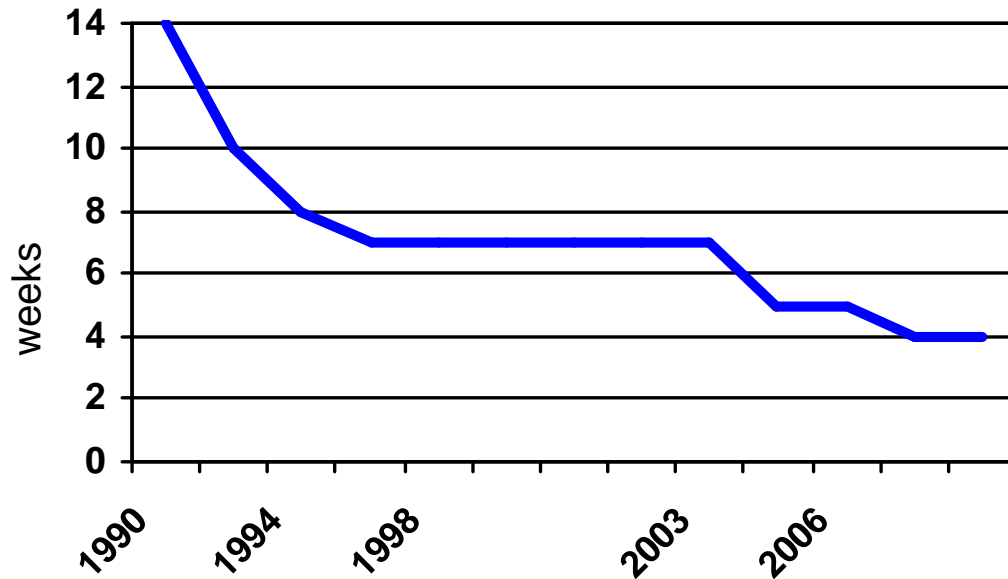
## Benefits for the crews

- Interaction with the planning-system
- Better request satisfaction
- More request possibilities
- Early information if request is to be denied



## Benefits for the company

### Crew-planning-process „formerly - today – in future“ (\*)



- Ø **14 weeks** until the early 90ies
- Ø **7 weeks** in 2003
- Ø **6 weeks** in 2004 by 1st Step VCPP
- Ø **5 weeks** in 2005 by VCPP Plus
- Ø **4 weeks** in 2007 by VCPP

(\*) This is the time for the whole crew-planning process from pairing construction to publication



Thank you for  
your attention  
Deutsche Lufthansa  
FRA ID/F



# Contacts

Jörg Neumann Tel. +49 69/696-95712	Joerg.Neumann.mr@dlh.de
Cpt. Peter Endert Tel .+49 69/696-96694	Peter.Endert@DLH.DE
Andreas Eufinger Tel .+49 69/696-7089	Andreas.Eufinger@DLH.DE

