

Analytische Plattform bei Fraport (Teil 1)

Vom Kundenwunsch zur Realisierung

Heidelberg, 13. Mai 2016

Stefan Sabatzki

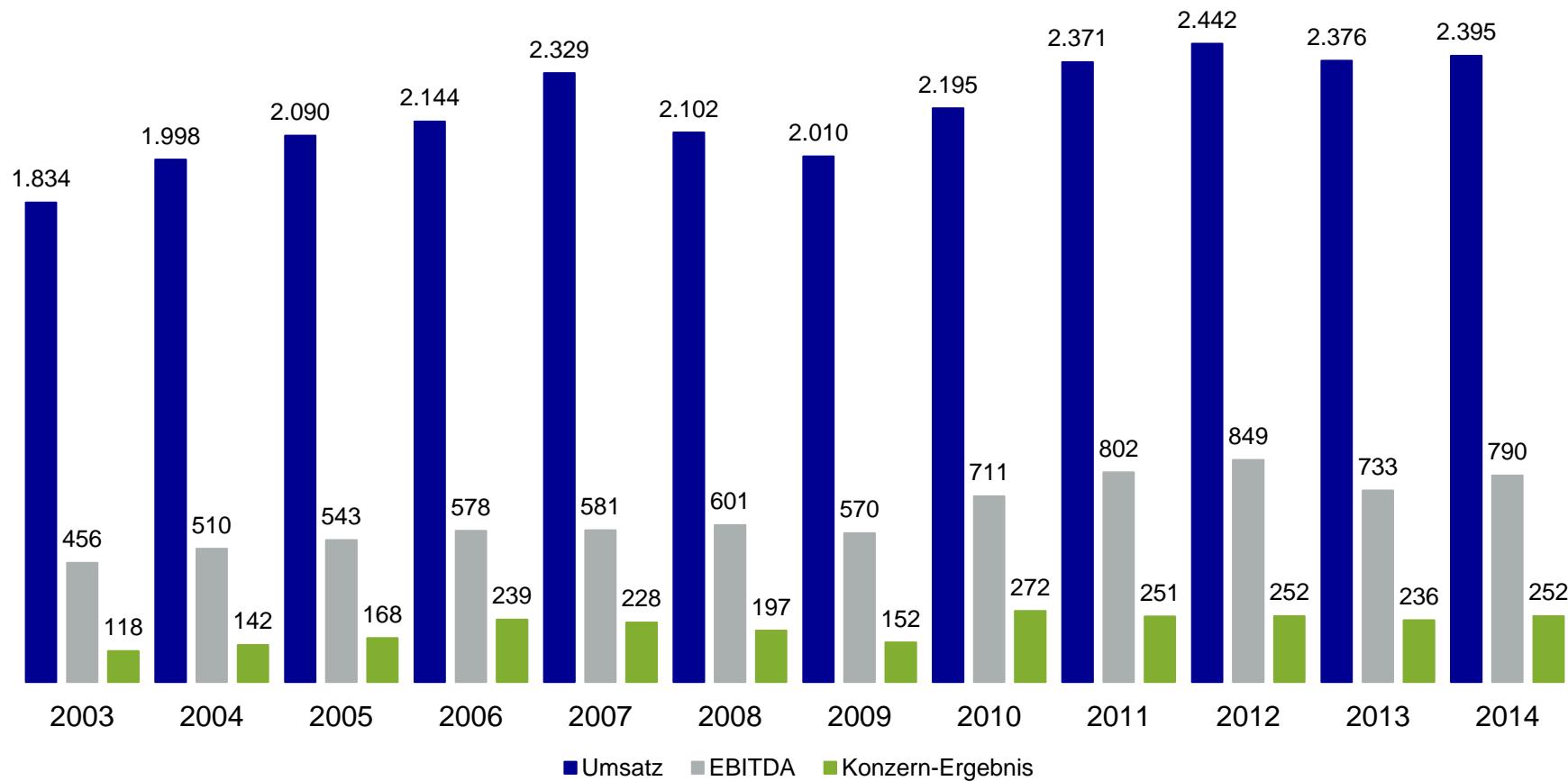


Agenda

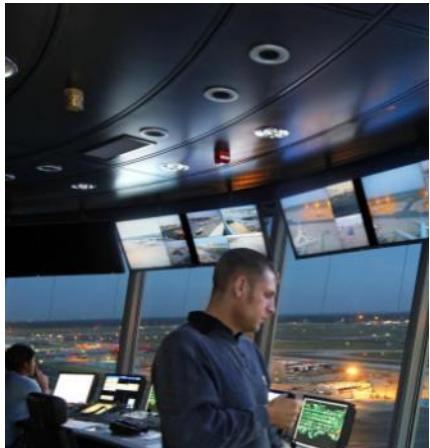
- Unternehmenszahlen auf einen Blick
- Motivation
- Was war (2014)?
- Was ist (2015/2016)
- Was wird sein (2016 / 20xx)
- Fazit



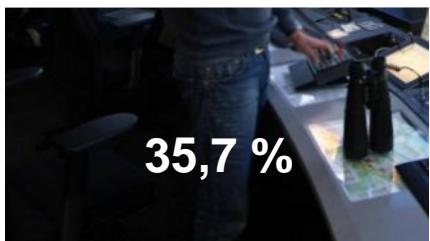
Unser Geschäftsergebnis kann sich auch in schwierigen Zeiten sehen lassen



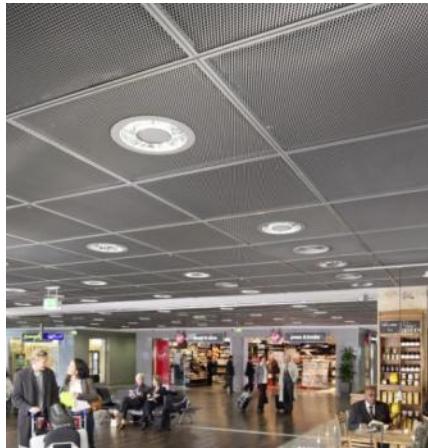
Umsatzträger sind unsere Kerngeschäftsfelder



35,7 %



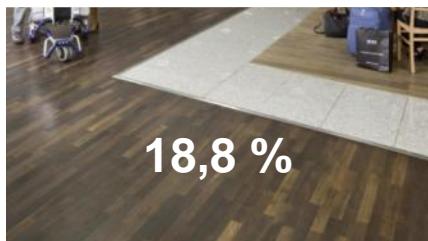
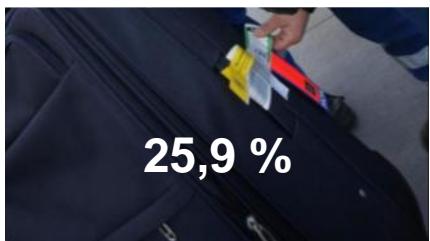
25,9 %



18,8 %



19,6 %



Aviation

927 Mio. Euro

Ground Handling

673 Mio. Euro

Retail & Real Estate

488 Mio. Euro

External Activities & Services

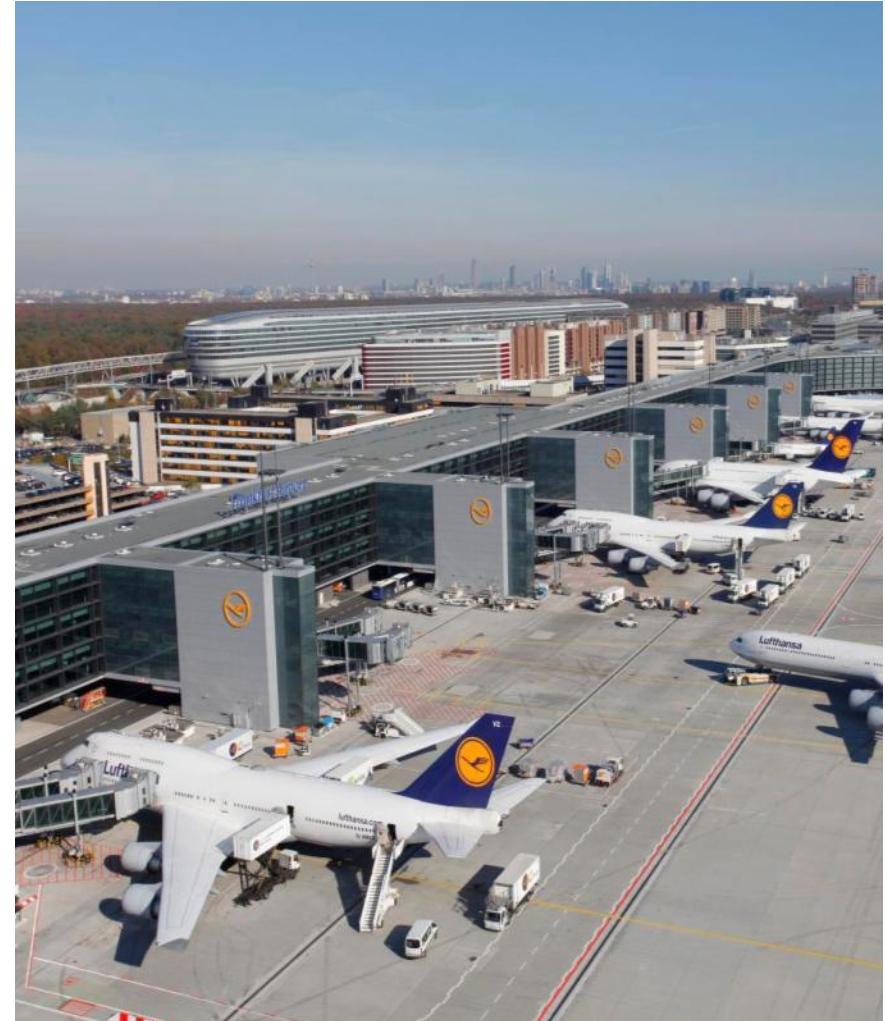
510 Mio. Euro

Frankfurt Airport – Zahlen und Fakten

- rd. 22,5 km² Fläche
- bis zu 100 Flugbewegungen/Std.
- 4 Bahnen insgesamt, davon
 2 Start- und Landebahnen,
 1 Startbahn, 1 Landebahn
- 2 Fluggast-Terminals und
- 1 AIRail Terminal (ICE-Bahnhof)
- 203 Flugzeugabfertigungspositionen;
 davon am Terminal 64
- AirCargo Gleisanschluss

An einem Tag:

- 167.000 Passagiere*
- 79.000 Stück Abfluggepäck*
- 5.800 Tonnen Cargo*
- rund 390 Züge an den Flughafen-
 Bahnhöfen**



*durchschnittliche Angaben aus 2015

**durchschnittliche Angaben aus 2014

Hintergrund und Motivation

Motivation – Für den Vortrag

➤ 2013 hat betreten

➤ Tue Gute

➤ Interesse Erfahrung



Frage: Sollen wir VA einführen?

Antwort: Das kommt darauf an.

➤ Neuland

➤ SFD
den

Motivation – Für die Einführung von VA

- „Legacy“-Berichtswesen (STP, WRS, Imap) bei Fraport ist
 - Altbacken
 - Unflexibel
 - Schwer zu warten
 - Und vor allem: weit verbreitet, da es im Verlauf von fast 10 Jahren anwuchs
- Was wir gesehen haben war sehr vielversprechend
 - Sexy Look&Feel
 - Performant
 - Kartendarstellung
 - Mobile BI
- Merkbarer Fortschritt für die Endanwender

Was war?

Wir schreiben das Jahr 2014

Erste Schritte mit VA: Retailing

- Wichtiger Kunde: Er ist verantwortlich für eins der Kerngeschäftsfelder ist
- Anspruchsvoller Kunde: Er stellt hohe Erwartungen an Performance und Layout
- Wertvoller Kunde: Es kann noch viel Potential gehoben werden

Produkt Destination

Alle H:Produkt
Alle H:Destination

VK Nettopreis nach H:Produkt

Umsatz pro Flug (Kategori Menge)

Kacheldiagramm von Umsatz Pro Flug (netto) (alle Flüge), Menge von H:Produkt

Hauptkategorie (H:Produkt)

PaxDest Kontinent Name

PaxDest Kontinent Name	(fehlend)	Afrika	Asien	Australi...	Europa	Norda...	Südam...
VK Nettopre... (Millionen)	~5	~30	~200	~10	~130	~50	~20

Menge (Summe)

Umsatz Pro Flug ... (Millionen)

254,58
0,01

Nettopreis Zeitreihe

Alle H:Bon Datum

Tag (Jahr)	Tag (Quartal)	Tag (Monat)	VK Nettopreis	VK Nettopreis (Differenz aus gleicher Periode im Vorjahr)
2012	2012	2012	247.542.929,14 €	
2013	1. Quartal 2013	1. Quartal 2013	57.406.497,50 €	3.198.053,11 €
	2. Quartal 2013	2. Quartal 2013	65.982.341,10 €	3.724.190,82 €
	3. Quartal 2013	Juli 2013	23.243.554,00 €	3.286.727,67 €
		August 2013	22.451.028,66 €	-667.301,54 €
		September 2013	24.167.492,13 €	1.260.307,56 €
	4. Quartal 2013	4. Quartal 2013	66.993.558,05 €	1.948.102,76 €



2. Januar 2013

10. Mai 2016

6 0:00:13

23:59:51

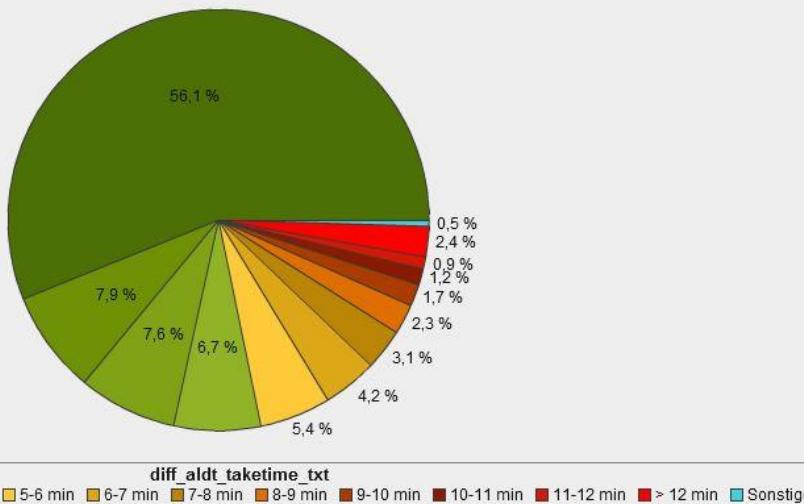
2. Januar 2013

25. Juni 2014

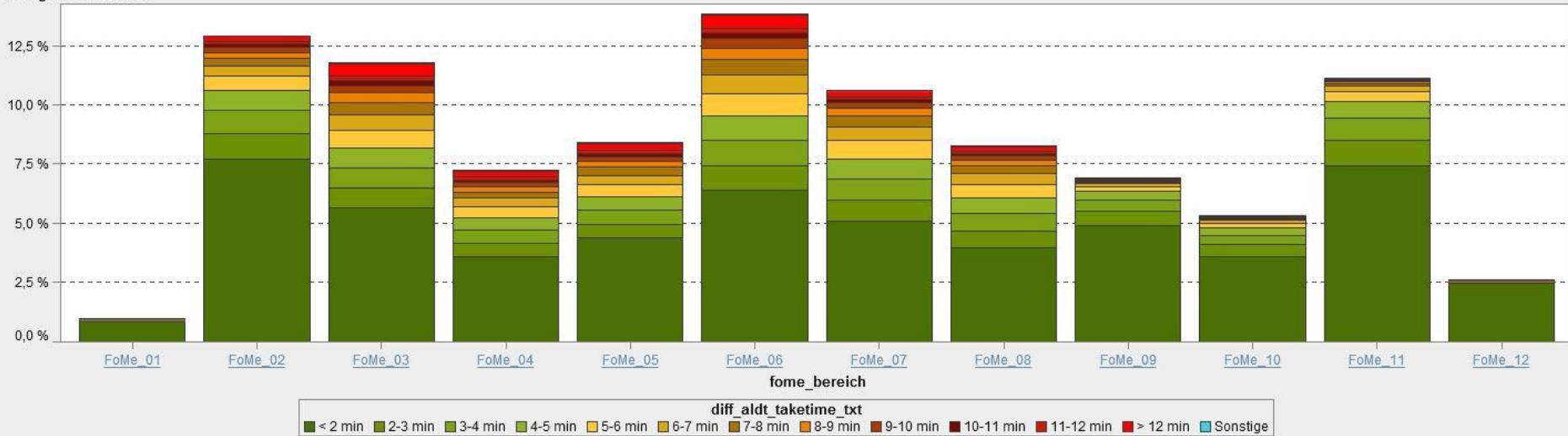
0:00:16 23:57:55

1

Häufigkeit



Häufigkeit in Prozent



Was ist?

Wir schreiben die Jahre 2015 / 2016

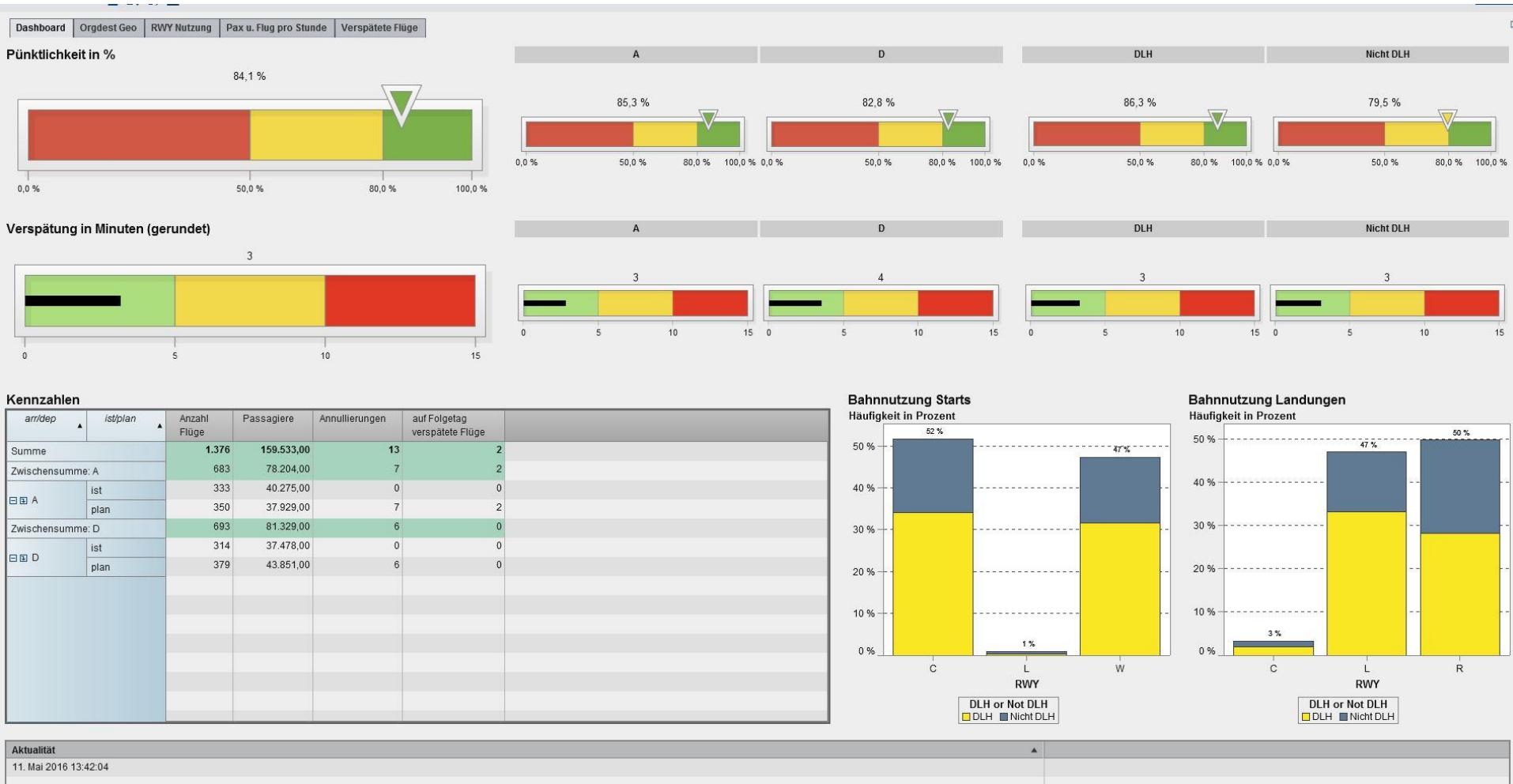
Status Quo

- Inzwischen gibt es VA-Nutzer in allen großen Fachbereichen (Flugbetrieb, Terminalbetrieb, Abfertigung, Retail, Marketing, IT)
- Hilfsmittel beim sog. Smart Data Lab
- Anwendung auf Arbeits- und auf Managementebene
- Inzwischen dutzende VA-Reports/Explorations, insbesondere im Marketingbereich

LASR Servers × LASR Tables ×

Get status as tab is initialized

Table	Status	Size	Location	Server	Loaded	LASR Name
AVAE_ECOMMERCE_LSTAR	●	67.08 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:08 PM	AVAE LASR.AVAE_ECOMMERCE_LSTAR
AVAE_FORMATTEMPTS_LSTAR	●	139.20 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:07 PM	AVAE LASR.AVAE_FORMATTEMPTS_LSTAR
AVAE_GOALS_LSTAR	●	432.56 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:06 PM	AVAE LASR.AVAE_GOALS_LSTAR
AVAE_MEDIA_LSTAR	●	1.99 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:09 PM	AVAE LASR.AVAE_MEDIA_LSTAR
AVAE_PAGEVIEWS_LSTAR	●	10.26 GB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:05 PM	AVAE LASR.AVAE_PAGEVIEWS_LSTAR
AVAE_PROMOTIONS_LSTAR	●	106.67 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:07 PM	AVAE LASR.AVAE_PROMOTIONS_LSTAR
AVAE_SEARCHRESULTS_LSTAR	●	7.18 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:07 PM	AVAE LASR.AVAE_SEARCHRESULTS_LSTAR
AVAE_VISITS_LSTAR	●	9.68 GB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server	04/22/16 09:04 PM	AVAE LASR.AVAE_VISITS_LSTAR
VALASR_FKT_CONTACT_HISTORY	●	316.79 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 01:32 PM	vahist.VALASR_FKT_CONTACT_HISTORY
KMA_EDA_CAPTS	●	5.42 GB	/BIAF Business Intelligence/Aviation/Airside/Koordinaten...	BIAF LASR Server	05/11/16 10:56 AM	vahist.KMA_EDA_CAPTS
KMA_EDA_FASTMS_RD	●	9.92 GB	/BIAF Business Intelligence/Aviation/Airside/Koordinaten...	BIAF LASR Server	05/11/16 09:59 AM	vahist.KMA_EDA_FASTMS_RD
KMA_POSITIONSRELATIONSANALYS	●	130.92 MB	/BIAF Business Intelligence/Aviation/Airside/Koordinaten...	BIAF LASR Server	04/29/16 03:22 PM	vahist.KMA_POSITIONSRELATIONSANALYS
APS	■		/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server		vahist.APS
BVD_STAMM	■		/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server		vahist.BVD_STAMM
VALASR_ONL_FKT_GTD_GEPAECK	●	736.75 KB	/BIAF Business Intelligence/Groundhandling/Gepaecktra...	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 01:37 PM	vahist.VALASR_ONL_FKT_GTD_GEPAECK
RGW_VA_BASIS	■		/BIAF Business Intelligence	Visual Analytics LASR Server		vahist.RGW_VA_BASIS
VALASR_FKT_FRACHTMENGEN	●	1.79 GB	/BIAF Business Intelligence/Retail and Properties/Cargo...	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 04:01 AM	vahist.VALASR_FKT_FRACHTMENGEN
VALASR_FKT_FRACHTMENGENVERGLEICH...	●	3.67 GB	/BIAF Business Intelligence/Retail and Properties/Cargo...	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 04:01 AM	vahist.VALASR_FKT_FRACHTMENGENVERGLEICH...
fkt_mcm_aggregation	●	51.00 KB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 10:35 AM	vahist.fkt_mcm_aggregation
DIM_KALENDER	●	11.29 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 10:34 AM	vahist.DIM_KALENDER
STAR_MCM_AGGRAGATION	●	522.00 KB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 10:35 AM	vahist.STAR_MCM_AGGRAGATION
CD_PARAMETER_VALUES	●	15.40 KB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	04/14/16 01:26 PM	vahist.cd_parameter_values
fkt_mcm_pick_up_item	●	24.72 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 10:35 AM	vahist.fkt_mcm_pick_up_item
STAR_MCM_PICK_UP_ITEM	●	28.02 MB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 10:35 AM	vahist.star_mcm_pick_up_item
KMA_EDA_FASTMS_RADARDATEN	■		/BIAF Business Intelligence/Aviation/Airside/Koordinaten...	BIAF LASR Server		vahist.KMA_EDA_FASTMS_RADARDATEN
fkt_mcm_transactions	●	4.82 GB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 10:35 AM	vahist.fkt_mcm_transactions
STAR_MCM_TRANSACTIONS	●	5.43 GB	/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Visual Analytics LASR Server	05/11/16 10:35 AM	vahist.STAR_MCM_TRANSACTIONS
DIM_KALENDER_CXA	■		/BIAF Business Intelligence/X_VALASR/Tables	Customer Experience Analytics LASR Server		AVAE LASR.DIM_KALENDER_CXA



File Help

Sign Out

callsign

modes

Flugzeug

am Boden

Zeitraster festlegen

Schwellwerte festlegen

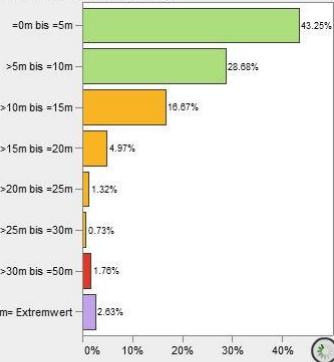
1. Analyse: Sprünge/Lücken | 2. Detailanalyse: Sprünge/Lücken



Daten eingrenzen

Flugzeugattribute eingrenzen

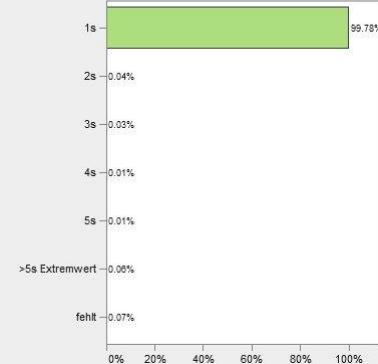
Verteilung: Punktabstand Meter (avg)



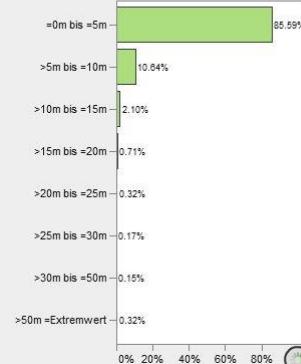
Statistiken

Datum (UTC)	Anzahl Datenpunkte	Punktabstand Meter (avg)	Punktabstand Meter (min)	Punktabstand Meter (max)	Punktabstand Sekunden (avg)	Punktabstand Sekunden (min)	Punktabstand Sekunden (max)	Beschleunigung Meter/Sekunde (avg)	Geschwindigkeit Meter/Sekunde (avg)	Winkel Dezimalgrad	Beschleunigung Meter/Sekunde (abs, max)
10May2016	868703	9.48	0.00	6980.48	1.04	1.00	2025.00	-21.67	31.14	159.93	718,948
09May2016	862691	9.60	0.00	5642.36	1.05	0.00	980.00	-7.40	17.03	162.16	925,029
08May2016	923657	9.12	0.00	6820.76	1.03	1.00	819.00	-5.73	14.85	164.87	1,868,278
07May2016	851048	8.82	0.00	11135.16	1.03	1.00	1367.00	-5.21	14.02	160.90	1,592,253
06May2016	839214	8.62	0.00	3255.90	1.04	1.00	1749.00	-5.54	14.24	161.23	1,294,639
05May2016	811064	9.53	0.00	4903.60	1.03	1.00	1170.00	-4.58	14.14	163.43	1,012,691
04May2016	898658	9.07	0.00	4783.47	1.03	1.00	945.00	-5.46	14.54	161.02	1,484,141
03May2016	937810	8.85	0.00	5492.02	1.04	1.00	3808.00	-30.59	39.48	155.75	1,521,489
02May2016	884143	9.24	0.00	5377.07	1.04	1.00	721.00	-6.20	15.44	162.79	408,577
01May2016	1084033	7.94	0.00	3548.04	1.03	1.00	1172.00	-2.31	10.26	162.31	166,677
30Apr2016	960794	8.74	0.00	6166.63	1.04	1.00	1038.00	-24.26	32.59	159.49	789,142
29Apr2016	956195	9.01	0.00	6686.76	1.03	1.00	700.00	-34.03	43.03	160.58	695,392

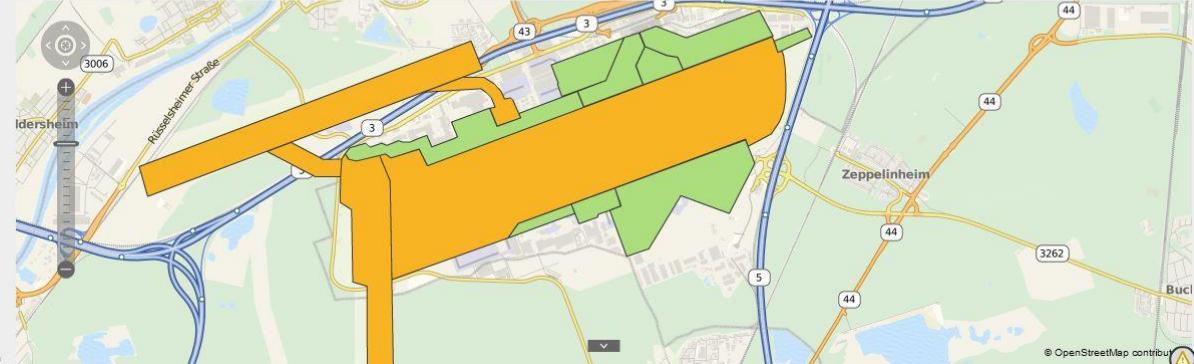
Verteilung: Punktabstand Sekunden (avg)



Verteilung: Beschleunigung m/s (abs, max)



Geo-Analyse: Bereiche



File Help    Sign Out

1. Initialanalyse | 2. Detaillanalyse

Messfahrt ID...	1. Zeitraster ...	Anzahl Datenpunkte	Punktabstand Meter (avg)	Punktabstand Meter (max)	Punktabstand Meter (min)	Punktabstand Sekunden (avg)
Subtotal: 20160317		43930	9.32	73.18	0.04	
	0:00:00	3492	5.80	24.71	0.17	
	0:10:00	3471	7.05	30.09	0.11	
	0:20:00	2498	7.25	73.18	0.06	
	0:30:00	2299	8.95	29.09	0.08	
	21:50:00	2455	7.17	18.64	0.30	
20160317	22:00:00	3475	8.57	28.12	0.38	
	22:10:00	3499	14.18	46.65	0.13	
	22:20:00	3478	13.08	41.16	0.09	
	22:30:00	3472	14.14	42.33	0.14	
	22:40:00	3477	11.41	42.11	0.11	
	22:50:00	3478	11.03	29.54	0.20	
	23:00:00	2924	6.41	56.95	0.04	

Messfahrt ID (YYYYMMDD)

 20160317
 20151023
 20150907
 20150721
 20150310
 20140718
 20140604
 20131106

Vergleich von

 CAPTS ADS-B to GPGGA
 CAPTS ADS-B to GPGGA
 CAPTS MLAT 2 to GPGGA
 CAPTS MLAT to GPGGA
 CAPTS QS ADS-B to GPGGA
 CAPTS QS MLAT to GPGGA
 FASTMS MLAT to GPGGA
 FASTMS SDF to GPGGA

Punktabstand Meter

 =0m bis =5m
 >5m bis =10m
 >10m bis =15m
 >15m bis =20m
 >20m bis =25m
 >25m bis =30m
 >30m bis =50m
 >50m= Extremwert

Datum/Uhrzeit eingrenzen

 March 18, 2016 12:36:36 AM
 March 18, 2016 12:36:36 AM
 November 6, 2013 02:12:01 AM
 November 6, 2013 02:12:01 AM

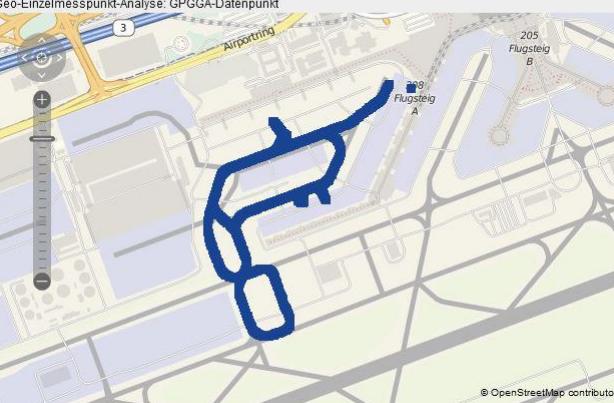
Uhrzeit eingrenzen

 235958
 235958
 0
 0

nur gültige Messpunkte

 yes

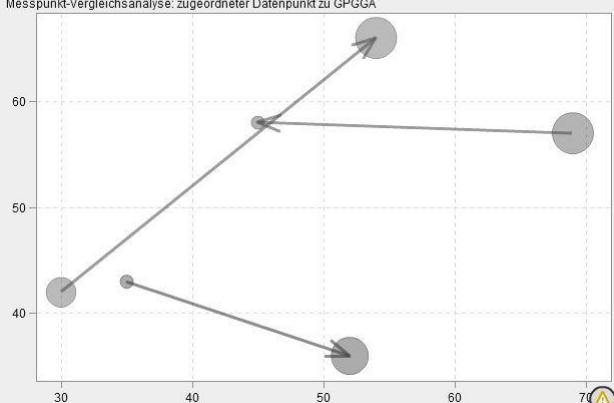
Geo-Einzelmesspunkt-Analyse: GPGGA-Datenpunkt



Geo-Einzelmesspunkt-Analyse: zugordneter Datenpunkt



Messpunkt-Vergleichsanalyse: zugeordneter Datenpunkt zu GPGGA



Was wird sein?

Wir schreiben die Jahre 2016 / 20xx

Ein Blick in die Glaskugel

- VA 8.1 macht einen guten Eindruck
- Überarbeitetes Nutzungskonzept
- Kooperation mit ESRI wird ausgebaut
- Schon jetzt Anwendungsfälle für neue Features
- Was kommt mit Viya?

Fazit

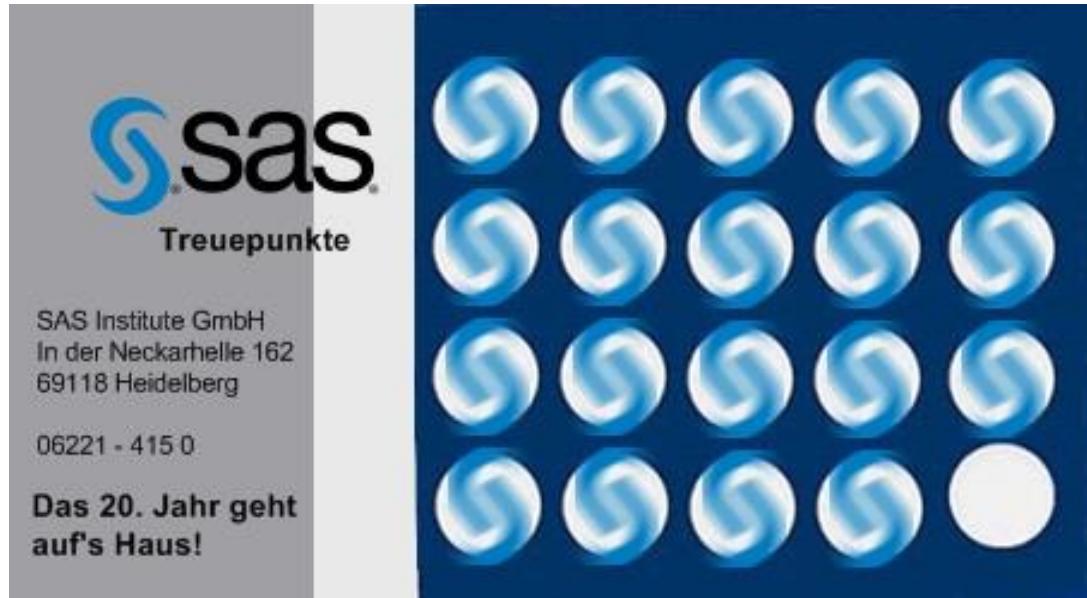
Fazit

- VA kommt bei unseren Anwendern sehr gut an
- Insbesondere das Potential bezüglich GEOdaten ist vielversprechend
- Es gibt infrastrukturseitig noch offene Punkte
- Wir stehen bewusst auf der Bremse, da:
 - der Tag nicht genug Stunden hat
 - die Umgebung nicht genug Ressourcen hat
 - wir noch lernen müssen

Fazit II

- Wir würden uns wünschen, dass
 - es eine Strategie zur Transition der alten Welt in die Neue geben wird (und die kann nicht lauten: „Kommt damit klar!“)
 - das Nutzungskonzept einheitlicher wird (Designer, Explorer, etc.)
 - die Berichte besser auf aktualisierte Daten reagieren
 - Export- und Druckfunktionen umfänglicher berücksichtigt werden

Falls noch eine Idee als Jubiläumsgeschenk fehlt



The image shows a promotional graphic for SAS Institute's loyalty program. On the left, a grey vertical bar contains the SAS logo, the text "Treuepunkte", the address "SAS Institute GmbH In der Neckarhelle 162 69118 Heidelberg", the phone number "06221 - 415 0", and the slogan "Das 20. Jahr geht auf's Haus!". To the right is a blue square grid of 16 circles, where most circles contain the SAS logo, while one circle in the bottom right corner is white.



Gute Reise!

Wir sorgen dafür

