

AviBit data processing GmbH

Softwareentwicklung für die Flugsicherung



Kevin Krammer

AviBit Firmenprofil

- Gegründet: 2001
- Geschäftsführer: Dr. Köck, Dr. Leitner
- 15 Angestellte + mehrere Freelancers
- Akademiker-Anteil: fast 100%
- Hauptgeschäftsfeld: Software und Komplett-Systeme für die Flugsicherung (ATC)
- Schlüsselpersonal hat 15+ Jahre Erfahrung im ATC Bereich
- Büro in Graz / Plüddemanngasse sowie in Stainz
- Sales Representative: TRG Bonn, Arlington (Virginia)

Inhalt

- Was ist Flugsicherung ?
- Welche Produkte bieten wir dafür an ?
- Wie werden diese Produkte entwickelt ?



Flugsicherung: Übersicht

- Fluglotsen:



- Flugsicherungstechnik: Surveillance, Kommunikation, Navigationsanlagen:

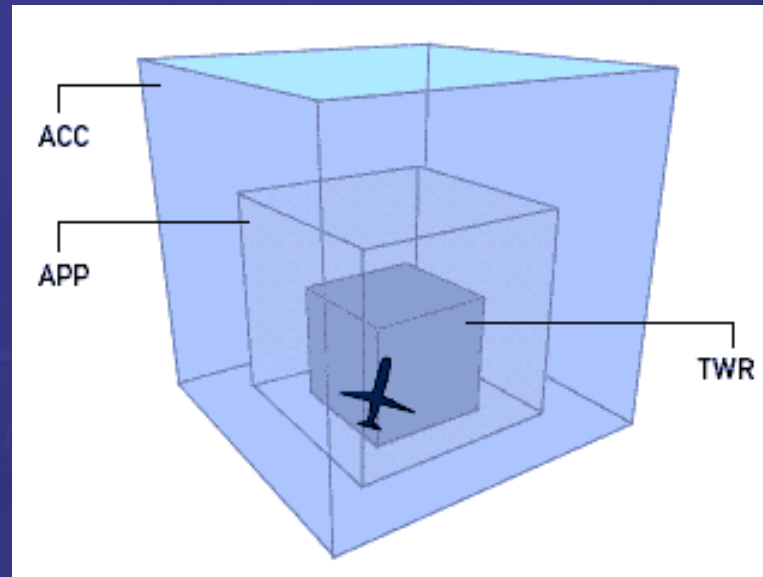


- Flugwetterdienst:



Fluglotsen: Kontrollstellen

- In Österreich: AustroControl GmbH



- TWR: Tower, APP: Approach, ACC: Area Control Center
- Surveillance, Kommunikation, Optimierung, Sicherheit

Produkt: ASTOS

- Benutzer: Tower + Ground Controller
- A-SMGCS: Advanced Surface Movement Guidance and Control System
- ASTOS: Airport Surface Movement Tracking, Observation and Control System
- Aufgaben:
 - Beobachtung von Bodenbewegungen am Flughafen
 - Alarm Checks: Erkennung von kritischen Situationen
 - Interface zu ca. 10 verschiedenen Datenquellen
 - Kombination aller Daten auf einer Anzeige
 - Aufbau der Departure Sequence

ZOOM

APP

User: admin
Range: 1.62

SPV

HIST

1006

Stopbar Interface off

VDF+T ON



60

5

14:30:49

SB

118.52

RESET

SetUp

LAB

2nd L.

FULL

ALL

ICE

MAP

DEP

STAND

PLAB

SPEC

INFO

HELP

ADMIN

Logout

Inbounds

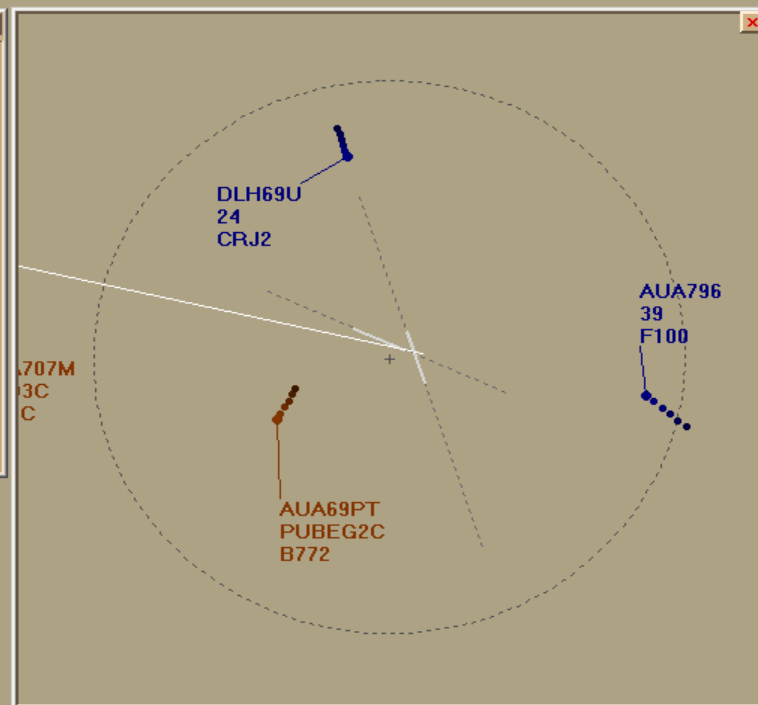
ETA	Callsign	Stand
14:16	AUA1512	6D
14:17	N721MF	
14:27	CLS224	
14:36	DLH69U	24
14:39	AUA796	39
14:42	AUA454G	
14:43	BER8136	
14:44	DLH81U	

Outbounds

EOBT	Callsign	Stand
14:30	DLH27V	36
14:30	NLY60	
14:31	AUA37HK	6I
14:32	AUA461	37
14:35	AUA797D	41
14:40	AUA581N	6G
15:00	AUA415Z	
15:00	OEGPH	

16/34

11/29

DLH69U
24
CRJ2AUA649
F100AUA797D
F100

RVR B

VDF

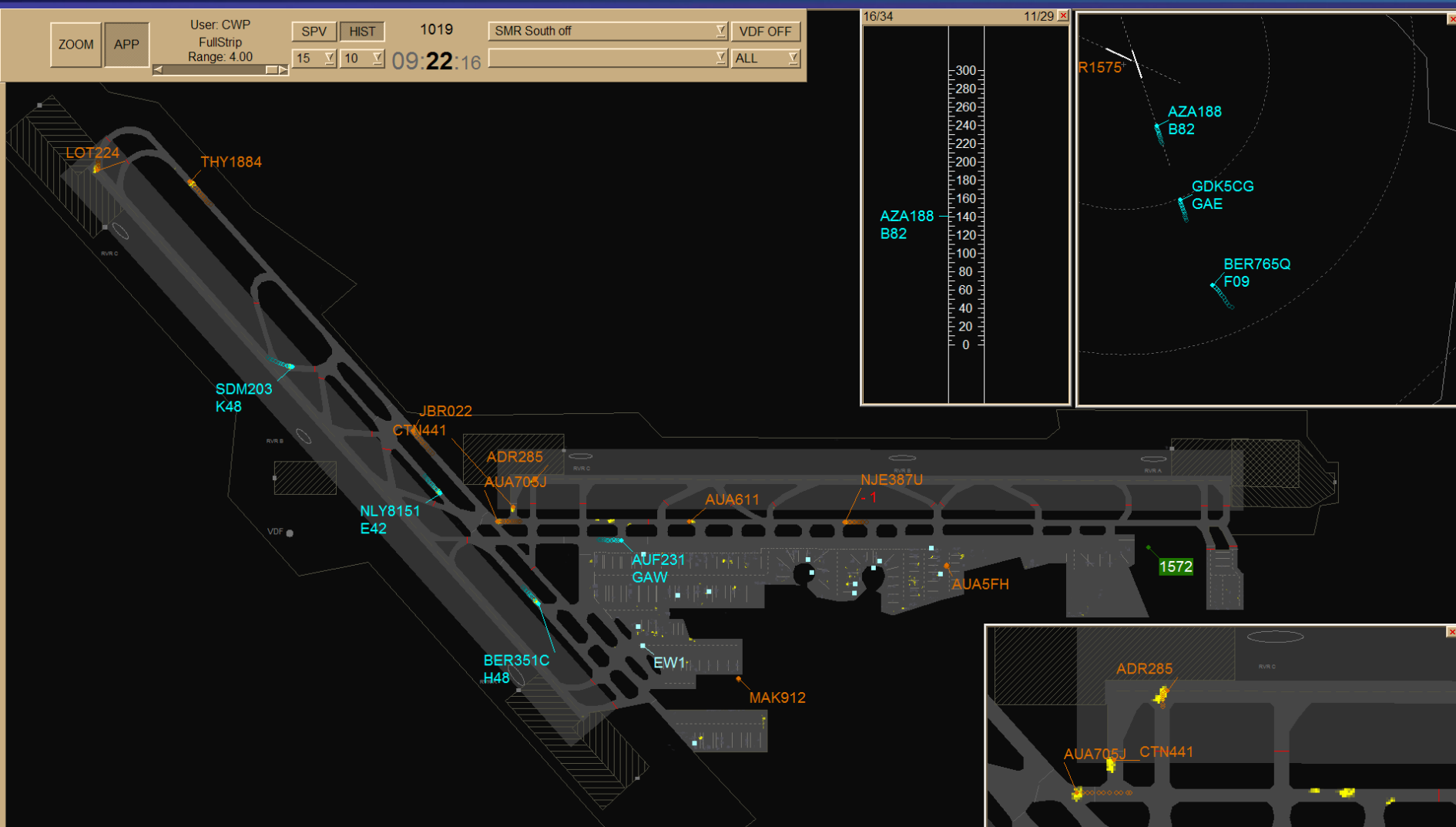
RVR C

RVR B

RVR A

CLS224
CL60AUA37HK
DH8CAUA57+
A342DLH17U
B73520041011
vWeidner

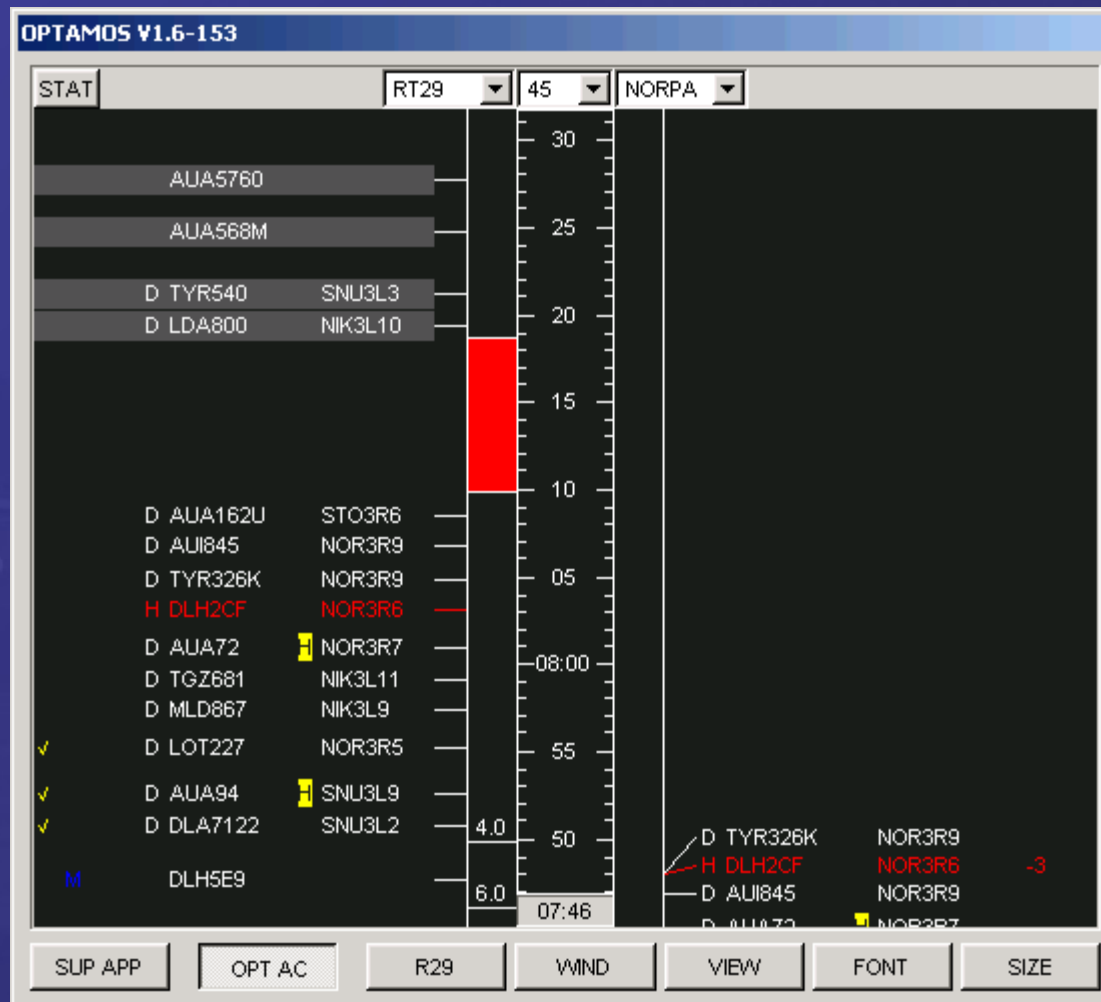
ASTOS Video



Produkt: OPTAMOS

- Benutzer: APP Controller
- AMAN: Arrival Manager
- OPTAMOS: Operational Traffic Arrival Metering and Optimisation System
- Aufgaben:
 - Berechnet Ankunftszeiten von Flugzeugen über bestimmten Punkten
 - Erkennt Konflikte (zwei Flugzeuge landen zeitlich zu knapp hintereinander)
 - Erstellt eine optimierte Ankunftssequenz und bietet dem Controller Lösungsmöglichkeiten für die Konflikte

Produkt: OPTAMOS



Produkt: DIFLIS

- Benutzer: Tower + Ground Controller
- EFSS: Electronic Flight Strip System
- DIFLIS: Digital Flight Strip System
- Aufgaben:
 - Ablöse der Papierstreifen durch ein elektronisches System
 - Leichte Manipulation von Flugdaten für den Controller
 - Workflow Engine zur Abdeckung eines großen Teils der Standardaufgaben
 - Silent Coordination (weniger Telefonieraufwand)
 - Sammlung von Daten für Round-Trip Zeit Optimierung

Arbeit ohne DIFLIS am alten Tower Schwechat



AIRTRAFFIC SOLUTIONS

Arbeit mit DIFLIS am neuen Tower Schwechat



ARRIVALS

OEKHF	C172-	GAC		29	CTC
OECML	C172-	GAC	HS	34	CTC
OECML	C172-	GAC	HS	34	CTC
AUA502	A330+	52		34	CTC

RUNWAY TRAFFIC

DLH3654	LIM6C	5							
B735	SBG	1625							
B735	EDDM	7E						29	LUP
KLM1884	LNZ6C	5	HEAD						
B734	ALB	7136	H240						
B734	EHAM	35						29	LUP
MSR802	KOX6C	5							
B734	ARD	7122							
B734	HEGN	7D						29	LUP
ADR1685	SNU1C	5	VLT						
DH8	GBG	1625							
DH8	LJLJ	6F						29	LUP
AUA111	LNZ6C	5							
A320	ALB	1615							
A320	EDDS	36						29	LUP
AUA501	LNZ6C	5	H240						
A340+	ALB	7225							
A340+	KJFK	51						29	LUP

LOCAL

OECML	KL/PE	3	H180						
C172-	VFR	0017							
C172-	LOAN	12						X	CTC

TAXI

LDA5	LNZ6C	5							
B763+	ALB	1605							
B763+	KMIA	57						29	LUP
OEGRO	ST01C	5							
FA50	CKF	7115							
FA50	ESSA							29	LUP
ANA207	B744+	59						34	PARK
ROT461	B735	89						34	PARK
OEBXC	Y	1	HOSP						
B06-	VFR	1657							
B06-	SMZO							29	CLEAR
AFR1485	LNZ6C	5							
A320	ALB	7135							
A320	LFPG	31						29	LUP

CLEARANCE DELIVERED

AUA485	A320	34	LNZ6C		29	PUSH
IBE4598	MD87	32	GRZ6C		29	PUSH
LDA485	CARJ	22	KOX6C		29	START
MAS007	B777+	59	NIT2C		29	PUSH
OEGNL	LR60	7E	LNZ6C		29	START

STANDING BY

ELY602	KOX6C	5							
B752+	BUG	7136							
B752+	LLBG	84						29	PUSH
OECMM	Y	1	RT PPL						
C150-	0011	TNG						11	X
C150-	LOAV	GAC							
AUA531	NIT2C	5							
A330+	JAB	1625							
A330+	RJAA	7A						34	START

STARTING / PUSHING

LOT225	NIT2C	5							
B734	JAB	7232							
B734	EPWA	55						29	TAXI
OEGDA	LIM6C	5							
C560	RTT	1636							
C560	LOWI	ICE						29	TAXI
AFL261	NIT2C	5							
B734	JAB	7133							
B734	UUEE	88						29	TAXI
AUA511	LIM6C	5							
A330+	ALB	1625							
A330+	KATL	57						29	TAXI

07:23:50

UNDO

FIND

INFO

FPL

VEHIC

ICE

ABORT

TRASH

GDW

GDE

DLV

TW1

TW2

1014

Softwareentwicklung 1/2

- Multiplattform-Entwicklung (Linux, kommerzielles Unix, Windows)
- Täglich automatische Builds und Tests auf 9 Plattform/Compiler Kombinationen inkl. MS-Windows
- Build Farm unter VMWARE für Test-Builds und Release-Builds. Grund: Exakt definierte und reproduzierbare Builds möglich
- Compile Farm für Entwickler-Builds mit distcc/ccache und selbst entwickelter dynamic load balancing der einzelnen Rechner in der Compile Farm
- Weitgehend identische Codebasis für alle Plattformen dank C++/Qt (nur ca 2% Quelldateien benötigen #ifdef Blöcke, meistens Windows/Unix Unterschiede oder spezielle Hardware Interfaces)

Softwareentwicklung 2/2

- Alle Source Files incl. Headers mit CVS IDs: Grund exakte Reproduzierbarkeit aus welchen Sourcen ein Binary besteht.
- Parasoftware C++ Test für die Einhaltung von Coding Standards (Meyers Effective C++ aber auch eigene). Kompletter C++ Test Lauf jede Nacht mit Ergebnissen im Intranet
- IBM/Rational Purify für Runtime Test
- Valgrind/Cachegrind für Runtime Tests
- Software Dokumentation mit Doxygen: Ergebnisse im Intranet jede Nacht neu erzeugt.

Entwicklungsbereiche

- Anpassen von Linuxdistributionen für einfache Installation/Recovery für Server und Clients
- Entwicklung von Serversoftware (Datenerfassung, Verarbeitung, Archivierung, Hochverfügbarkeit)
- Entwicklung von Workstationsoftware (problemspezifische GUI)
- Entwicklung von Toolsoftware (allgemeine GUI)
- Entwicklung von Testsoftware

Arbeitsumgebung

- Linuxdesktops, freie Wahl der Applikationen solange sie den Mitarbeiter nicht einschränken
- Freie Wahl der Entwicklungstools, z.B. \$IDE oder \$EDITOR+Konsole
- SSH Login auf diverse Build Maschinen für plattformspezifisches Testen/Debugging
- Windows Terminalserver für Testen/Debugging und MS Office
- Eclipse C++ kurz vor der Einführung

We are hiring...

- C++ Software Entwickler / Electronic Flight Strips
- C++ Software Entwickler / Surveillance Systems
- Skills:
 - C++ Kenntnisse
 - Englisch in Wort + Schrift
 - Teamfähigkeit
 - Engagement und Interesse an technischen Aufgabenstellungen

Wir bieten

- abwechslungsreiche und interessante Arbeit an der Schnittstelle zwischen Technik und Fliegerei
- lockeres Umfeld
- kleines, schlagkräftiges und junges Team
- flexible Gestaltung der Arbeitszeit
- Vermeidung von Termindruck
- genug Kaffee
- wöchentliches Pizza Event

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !
Bitte besuchen Sie uns auch auf
unserem Stand im Eingangsbereich

