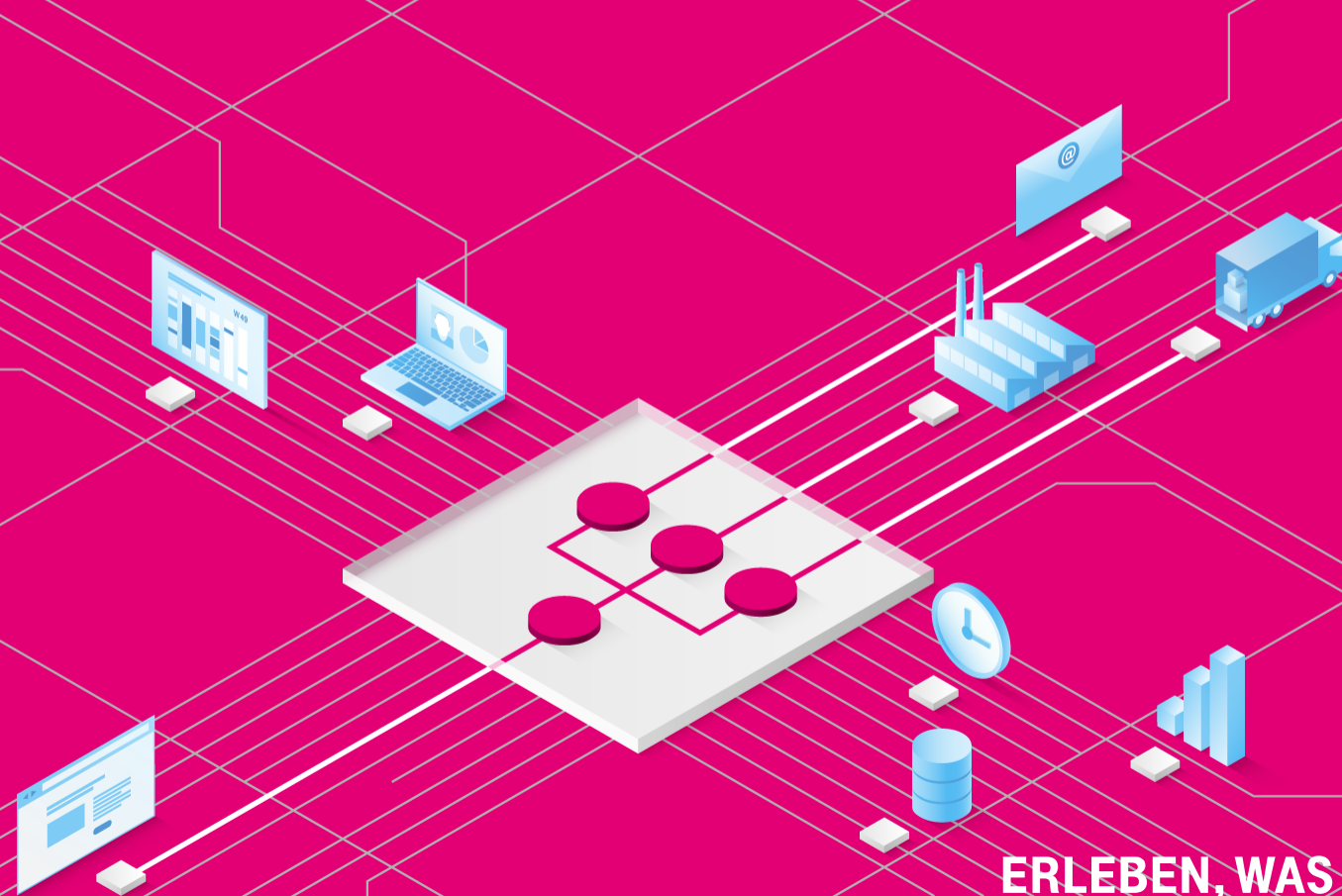
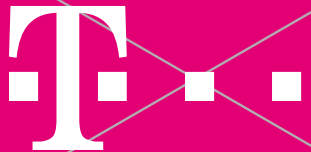


Der Weg in die Cloud

Von der On-Premise Systemintegration zur Cloud API-Economy

Digitalisierung. Einfach. Machen.



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

SEBASTIAN LANG

- 2000-2006 Diplom (M.Sc.) in Informatik @ TU Darmstadt
- 2008-2010 Softwareentwickler @ DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
- 2011-2014 Produktmanager @ DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
- 2015-2018 Teamleiter Entwicklung @ WSP-Soft GmbH
- Seit Mai 2018 Senior Cloud Expert/Architect @ Deutsche Telekom AG
- Seit Mai 2018 Freelancer @ slang development

A vibrant pink liquid splash background with dynamic, flowing shapes and droplets, creating a sense of movement and energy.

AGENDA

- **System-Integration**
- Enterprise Integration Patterns
- On-Premise
- DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
 - Radar- und Flugplandaten
 - Realbeispiel: EDIS
- Cloud
- Deutsche Telekom AG
 - **flowground**
 - Realbeispiel: Outlook zu SMS
- API-Economy

SYSTEM-INTEGRATION



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

SYSTEM-INTEGRATION

Funktionsintegration

Zusammenfassung mehrerer arbeitsteiliger Applikationen in einer gemeinsamen Anwendung.

Verringert doppelte Implementierung der gleichen Funktionen in verschiedenen Anwendungen.

Schnittstellen zur Datenübergabe werden vermieden.

Datenintegration

Einheitliches Datenmodell

Einheitliche Semantik

Geschäftsprozessintegration

Integration entlang der Geschäftsprozesse durch Einsatz einer **Integrationsplattform**.

Voraussetzung für erfolgreiche und kostengünstige Umsetzung von **E-Business**-Initiativen.



ERLEBEN, WAS VERBINDET.



AGENDA

- System-Integration
- **Enterprise Integration Patterns**
- On-Premise
- DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
 - Radar- und Flugplandaten
 - Realbeispiel: EDIS
- Cloud
- Deutsche Telekom AG
 - **flowground**
 - Realbeispiel: Outlook zu SMS
- API-Economy

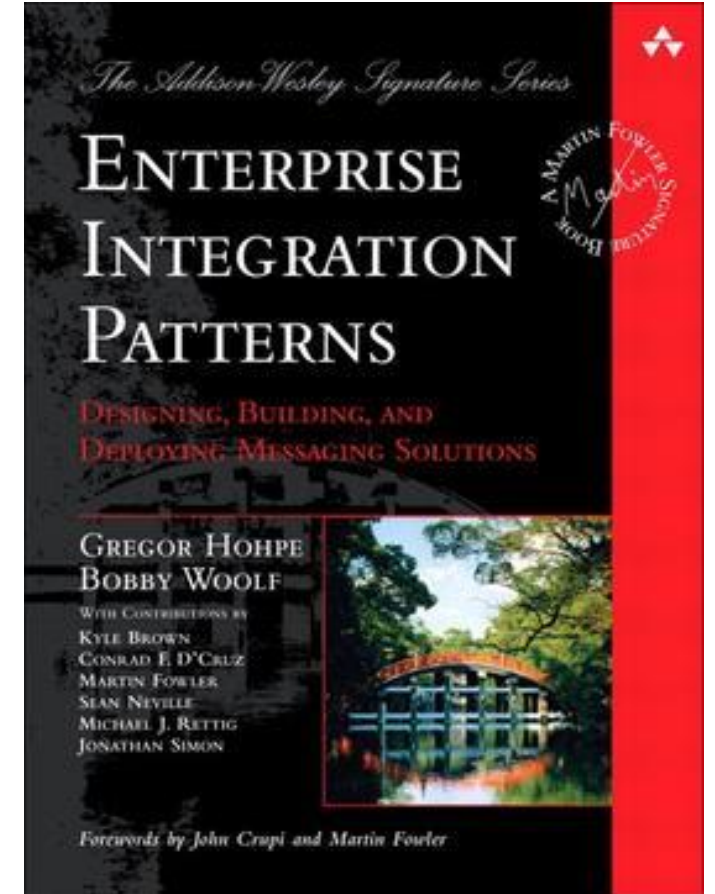
ENTERPRISE INTEGRATION PATTERNS

4 Optionen

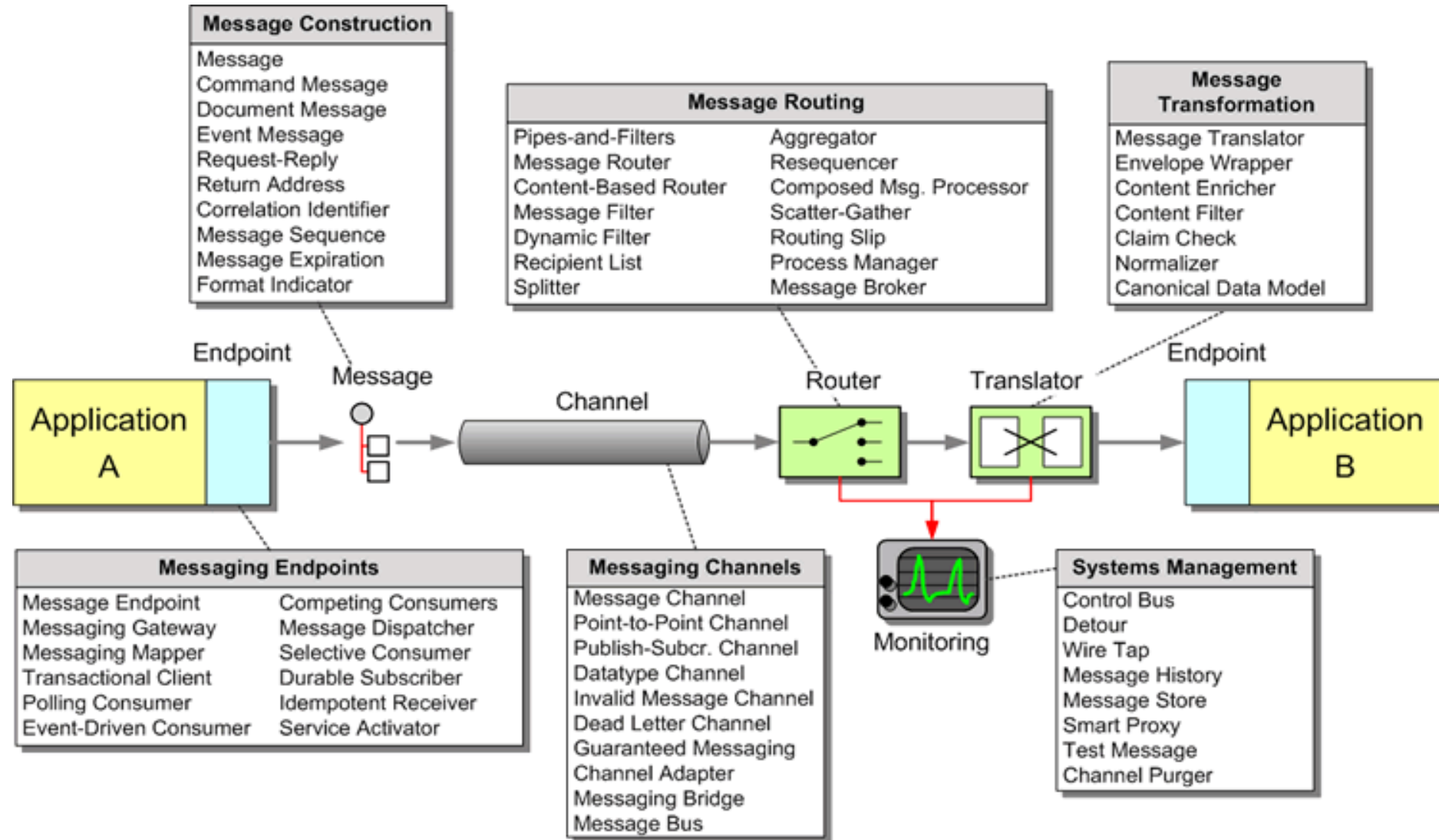
- File Transfer
- Shared Database
- Remote Procedure Invocation
- Messaging

65 Patterns

- Messaging
- Message Channel
- Message Construction
- Message Router
- Message Transformation
- Message Endpoint
- System Management



ENTERPRISE INTEGRATION PATTERNS

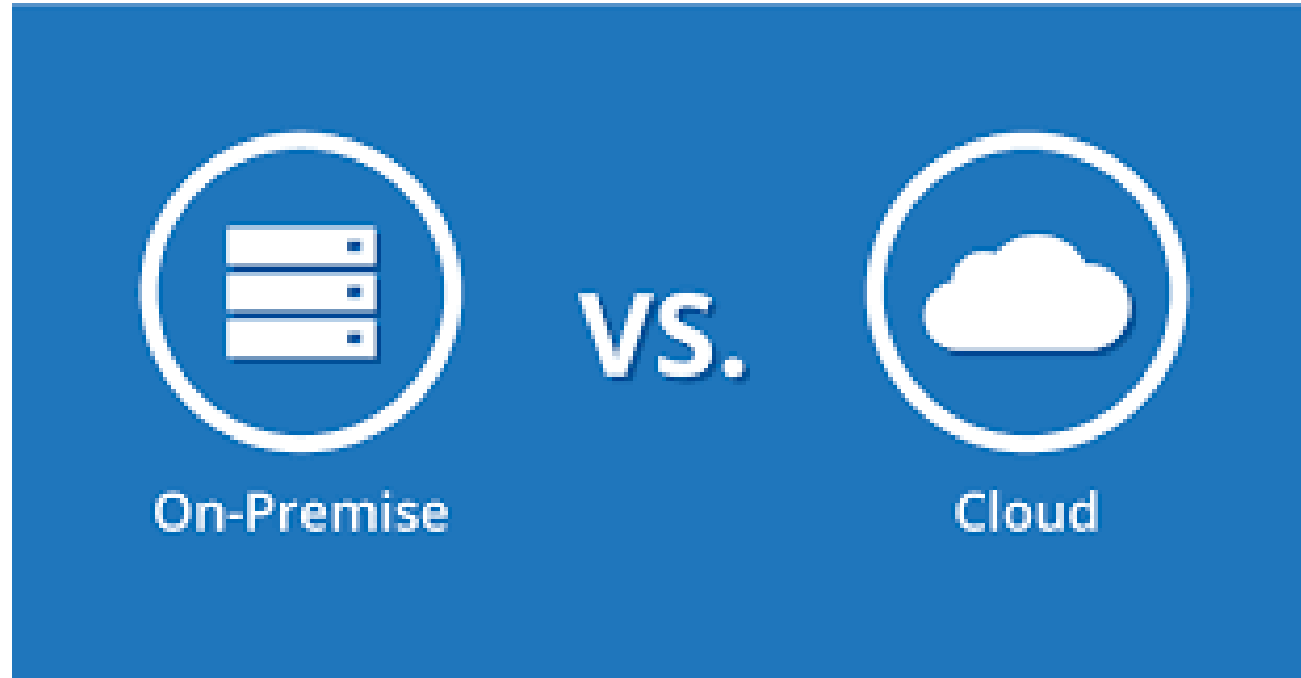


A vibrant pink liquid splash background with dynamic, flowing shapes and droplets, creating a sense of movement and energy.

AGENDA

- System-Integration
- Enterprise Integration Patterns
- **On-Premise**
- DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
 - Radar- und Flugplandaten
 - Realbeispiel: EDIS
- Cloud
- Deutsche Telekom AG
 - **flowground**
 - Realbeispiel: Outlook zu SMS
- API-Economy

ON-PREMISE



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

A vibrant pink liquid splash background with dynamic, flowing shapes and droplets, creating a sense of movement and energy.

AGENDA

- System-Integration
- Enterprise Integration Patterns
- On-Premise
- **DFS Deutsche Flugsicherung GmbH**
 - Radar- und Flugplandaten
 - Realbeispiel: EDIS
- Cloud
- Deutsche Telekom AG
 - **flowground**
 - Realbeispiel: Outlook zu SMS
- API-Economy

DFS DEUTSCHE FLUGSICHERUNG GMBH



DFS Deutsche Flugsicherung

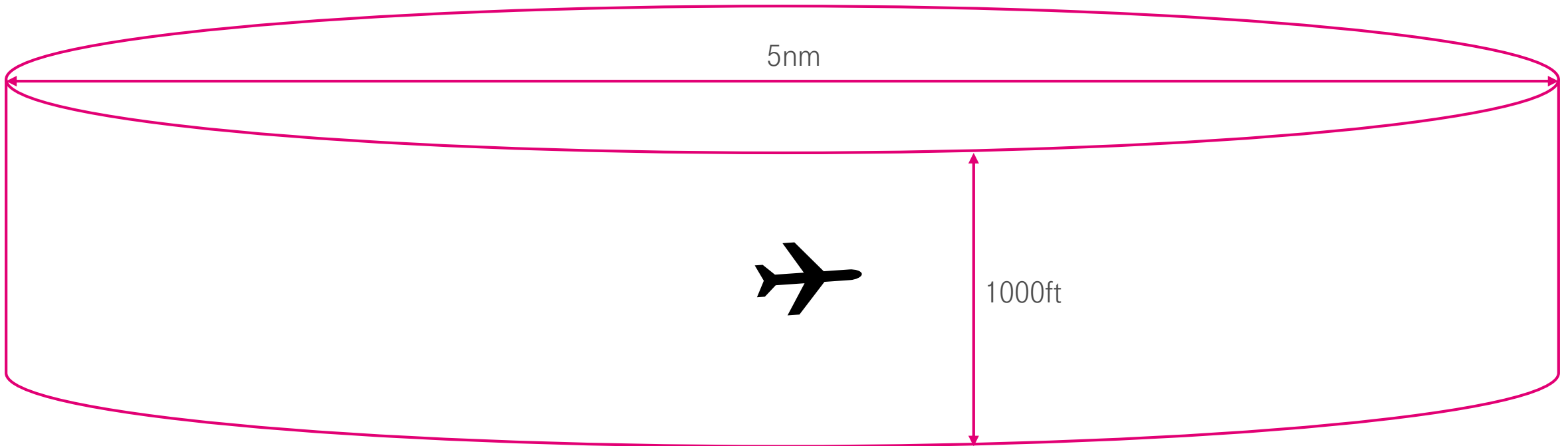
- Zuständig für Luftverkehrskontrolle in Deutschland
- 16 internationale Flughäfen
- 9 Regionalflughäfen
- Center- und Towerlotsen



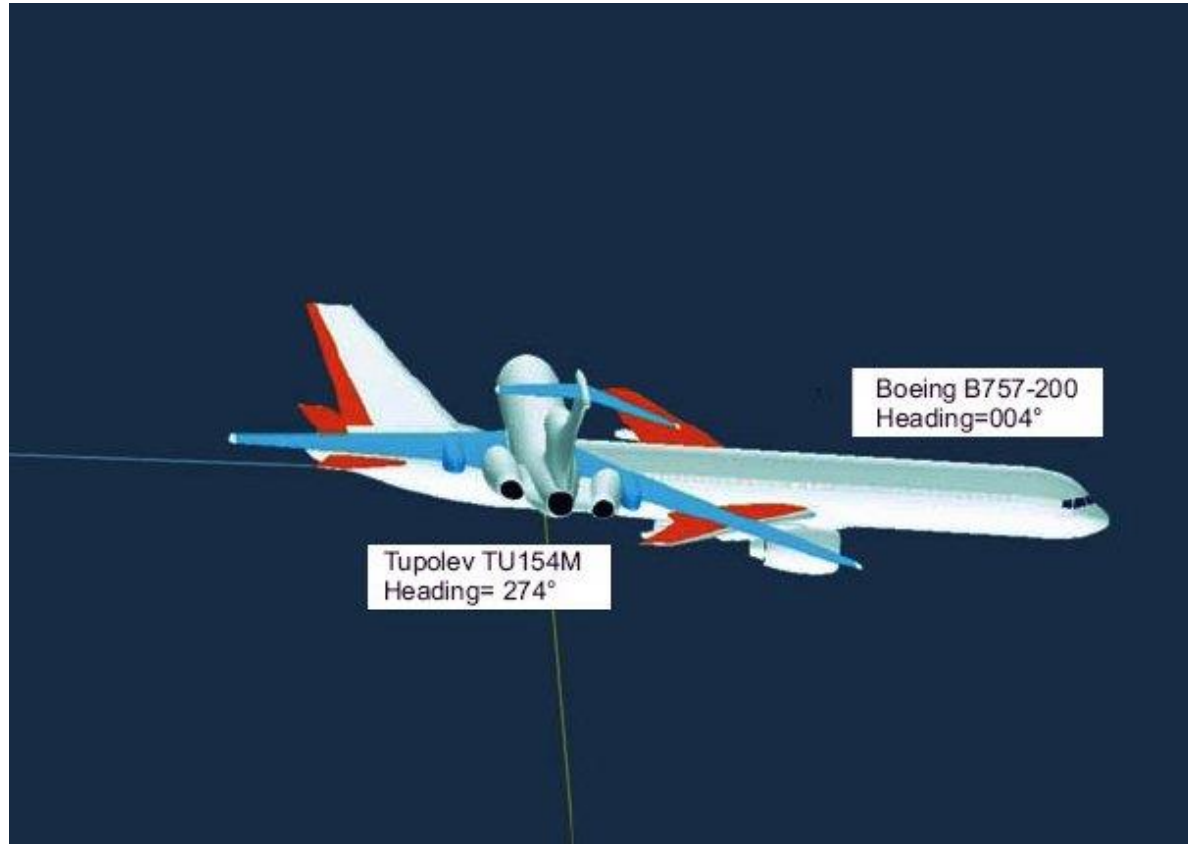
ERLEBEN, WAS VERBINDET.

NATS

STAFFELUNG



STAFFELUNGSUNTERSCHREITUNG – ÜBERLINGEN 2002



DFS DEUTSCHE FLUGSICHERUNG GMBH

Radardaten

Block Offset

Length

Category

776	0xa2ec	54	10
777	0xa322	54	10
778	0xa358	54	10
779	0xa38e	54	10
780	0xa3c4	54	10
781	0xa3fa	54	10

Record Offset

Length

#Fields

1	0xa35b	51	14
---	--------	----	----

Item Offset

Length

FRN

Field Type

Description

Hex

0000a350: 18200000 04040004 0A0036FB EF218000
0000a360: 0101203D FE802623 625F071D 210192C3
0000a370: 49880000 3B3C0000 00000003 22AE0000
0000a380: 024010C2 30C71820 00004040 00040A00
0000a390: 36FBF21 80000101 2030FF00 2623625F
0000a3a0: 071D2101 92C34988 00003B3C 00000000
0000a3b0: 000322AE 00000240 10C230C7 18200000
0000a3c0: 04040004 0A0036FB EF218000 0101203D
0000a3d0: FF802623 625F071D 210192C3 49880000
0000a3e0: 3B3C0000 00000003 22AE0000 024010C2
0000a3f0: 30C71820 00004040 00040A00 36FBF21
0000a400: 80000101 203E0000 2623625F 071D2101
0000a410: 92C34988 00003B3C 00000000 000322AE
0000a420: 00000240 10C230C7 18200000 04040004
0000a430: 0A0036FB EF218000 0101203E 00802623
0000a440: 625F071D 210192C3 49880000 3B3C0000
0000a450: 00000003 22AE0000 024010C2 30C71820
0000a460: 00000404 00040A00 36FBF21 80000101
0000a470: 203E0100 2623625F 071D2101 92C34988
0000a480: 00003B3C 00000000 000322AE 00000240

Data Item

1010/500 Standard Deviation of Position

Definition: Standard Deviation of Position

σ_x

4

Standard Deviation of X component LSB= 0.25 m

σ_y

4

Standard Deviation of Y component LSB= 0.25 m

σ_{xy}

4

Covariance in two's complement form LSB= 0.25 m²

Flugplandaten

IFPUV Structured Editor

IFPUV Free Text Editor

Contacts & Support

DABCD

Next FPL

Validate

FPL Data

AIRCRAFT ID

DABCD

FLIGHT RULES

I=IFR

TYPE OF FLIGHT

S=scheduled

NUMBER

1

AIRCRAFT TYPE

MD82

WAKE TURBULENCE CAT

M=medium

EQUIPMENT

SDGRWY

ADEP

EDDH

EOBT

1200

CRUISING SPEED

N0420

LEVEL

F220

ROUTE

BASUM M170 HMM T851 XAMOD

ADES

EDDL

TOTAL EET

0045

ALTN AERODROME

EDDK

2ND ALTN AERODROME

Flight plan entered

-(FPL-DABCD-IS -1MD82/M -SDGRWY/S -EDDH1200 -N0420F220 BASUM M170 HMM T851 XAMOD -EDDL0045 EDDK -PBN/A1)

Field 18/19 Data Entry

OTHER INFORMATION (Field 18 & 19)

PBN/A1

Validation Results

NO ERRORS

ELECTRONIC DATA INTEGRATION SYSTEM (EDIS)

Quellen

- Radar- und Flugplandaten
- München
- Frankfurt
- Karlsruhe
- Bremen
- Maastricht

Aufgabenstellung:

Alle Quellen

- ausfallsicher
- flexibel
- filterbar
- sicher(!)

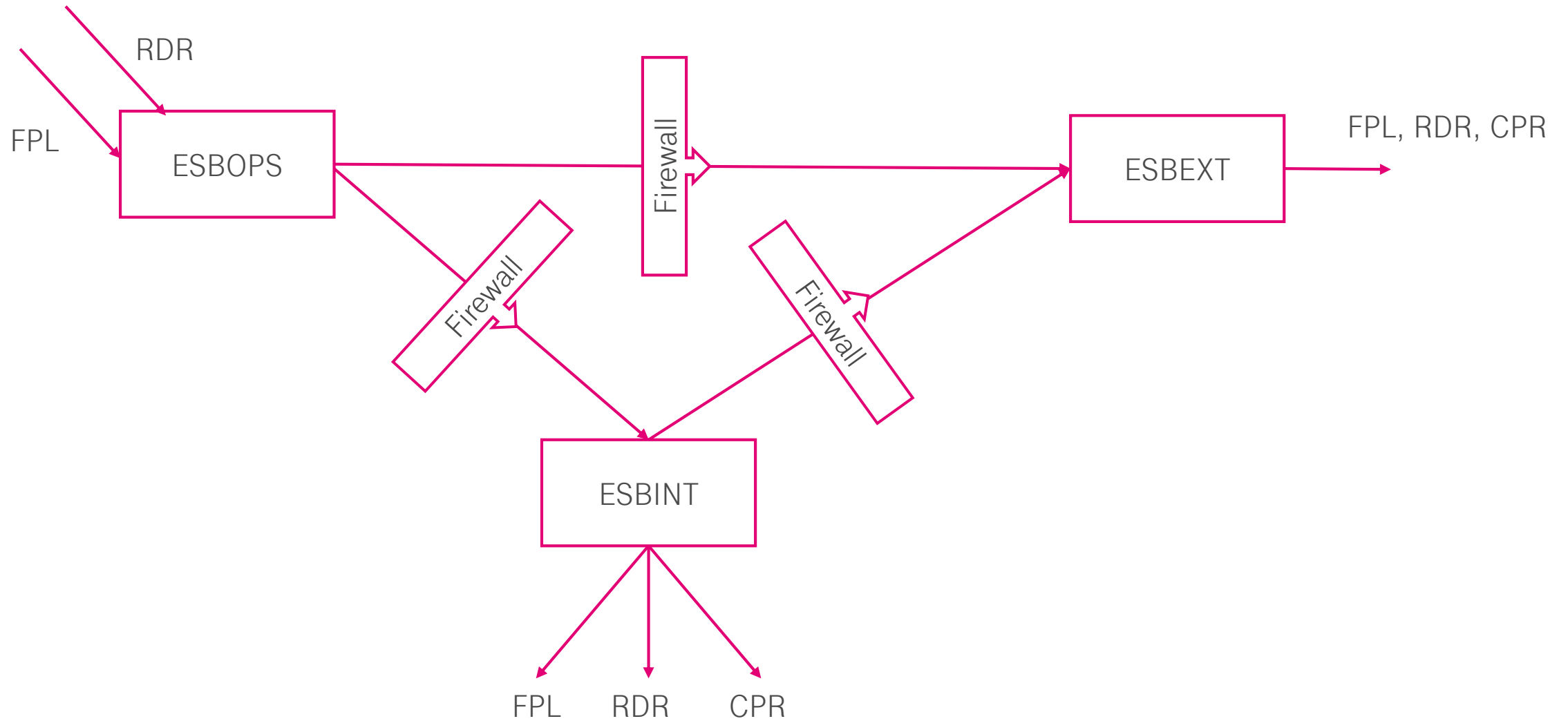
empfangen und verteilen für den

- internen (LIZ) und den
- externen (Rest der DFS)

Gebrauch.



EDIS - ARCHITEKTUR



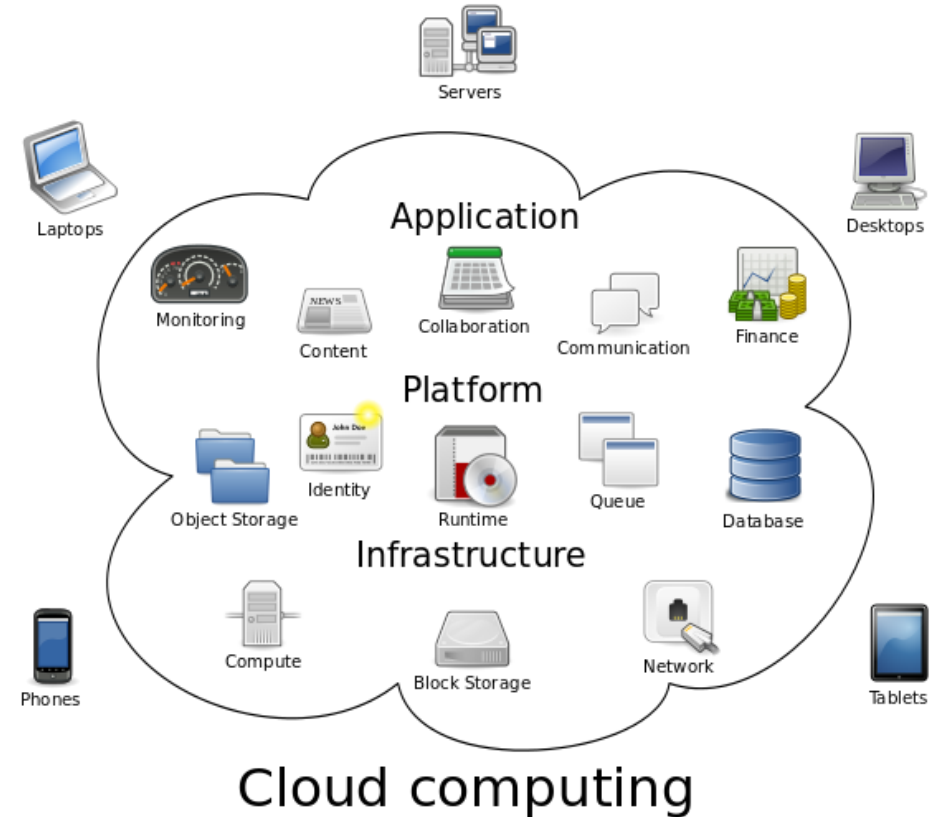
A vibrant pink liquid splash background with dynamic, flowing shapes and droplets, creating a sense of movement and energy.

AGENDA

- System-Integration
- Enterprise Integration Patterns
- On-Premise
- DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
 - Radar- und Flugplandaten
 - Realbeispiel: EDIS
- **Cloud**
- Deutsche Telekom AG
 - **flowground**
 - Realbeispiel: Outlook zu SMS
- API-Economy

CLOUD

- **SaaS**
 - Nutzungszugang zur Software
 - Anwendung läuft auf Infrastruktur des Anbieters
- **PaaS**
 - Nutzer entwickeln eigene Anwendungen
 - Umgebung wird vom Anbieter vorgegeben
- **IaaS**
 - Nutzungszugang zu virtualisierten Ressourcen
 - CPU, Netz, Speicher



A vibrant pink liquid splash background with dynamic, flowing shapes and droplets, creating a sense of movement and energy.

AGENDA

- System-Integration
- Enterprise Integration Patterns
- On-Premise
- DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
 - Radar- und Flugplandaten
 - Realbeispiel: EDIS
- Cloud
- **Deutsche Telekom AG**
 - **flowground**
 - Realbeispiel: Outlook zu SMS
- API-Economy

DEUTSCHE TELEKOM AG



- Europas größtes Telekommunikationsunternehmen
- Betreibt technische Netze (ISDN, xDSL, ATM, 2G, 3G, 4G, 5G, usw.)
- Weltweit aktiv



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

FLOWGROUND



- Cloud-basierte Integrationsplattform
- Fokus auf den Mittelstand
- 1500 Konnektoren
- 80% Zeitersparnis (Quelle: elastic.io Benchmark)
- DSGVO-konformes Hosting

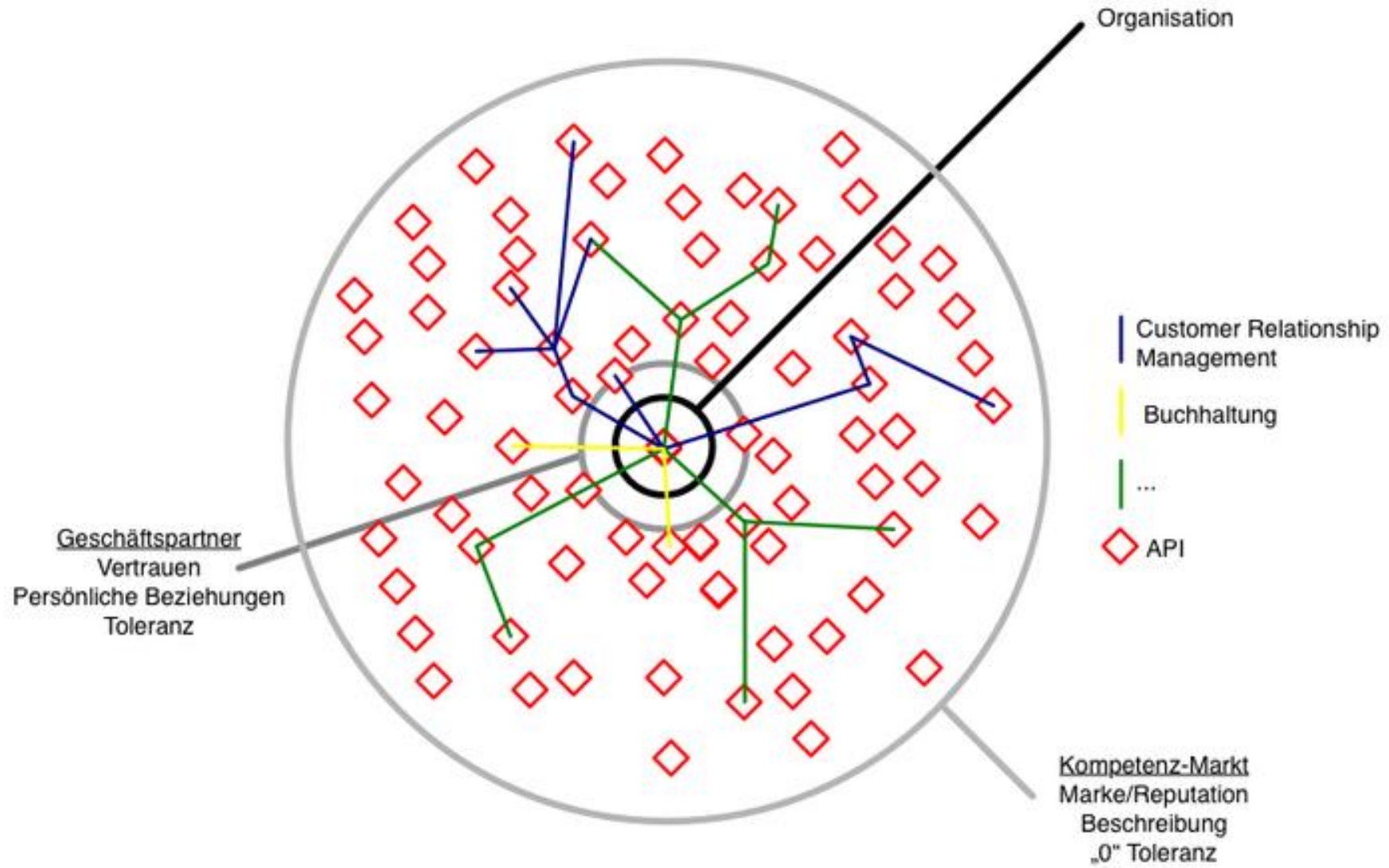
DEMO

A vibrant pink liquid splash background with dynamic, flowing shapes and droplets, creating a sense of movement and energy.

AGENDA

- System-Integration
- Enterprise Integration Patterns
- On-Premise
- DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
 - Radar- und Flugplandaten
 - Realbeispiel: EDIS
- Cloud
- Deutsche Telekom AG
 - **flow**ground
 - Realbeispiel: Outlook zu SMS
- **API-Economy**

API-ECONOMY



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

AMAZON API GATEWAY



GOOGLE CLOUD APIGEE



DEUTSCHE TELEKOM



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

- **ENTERPRISE INTEGRATION PATTERNS**
- **ON-PREMISE VS. CLOUD**
- **API-ECONOMY**

FRAGEN?