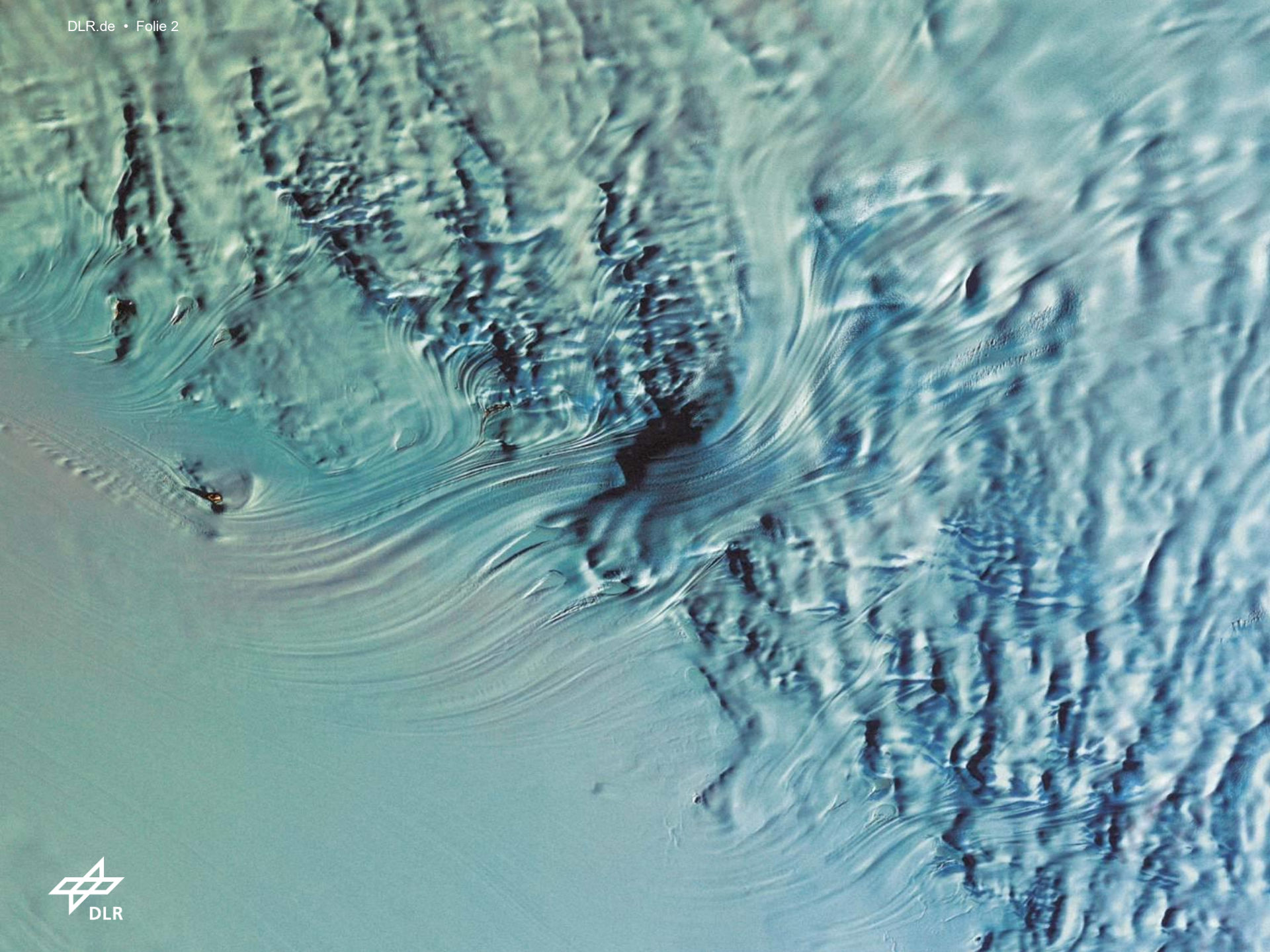


Fliegen in Luftraum E in der Zukunft

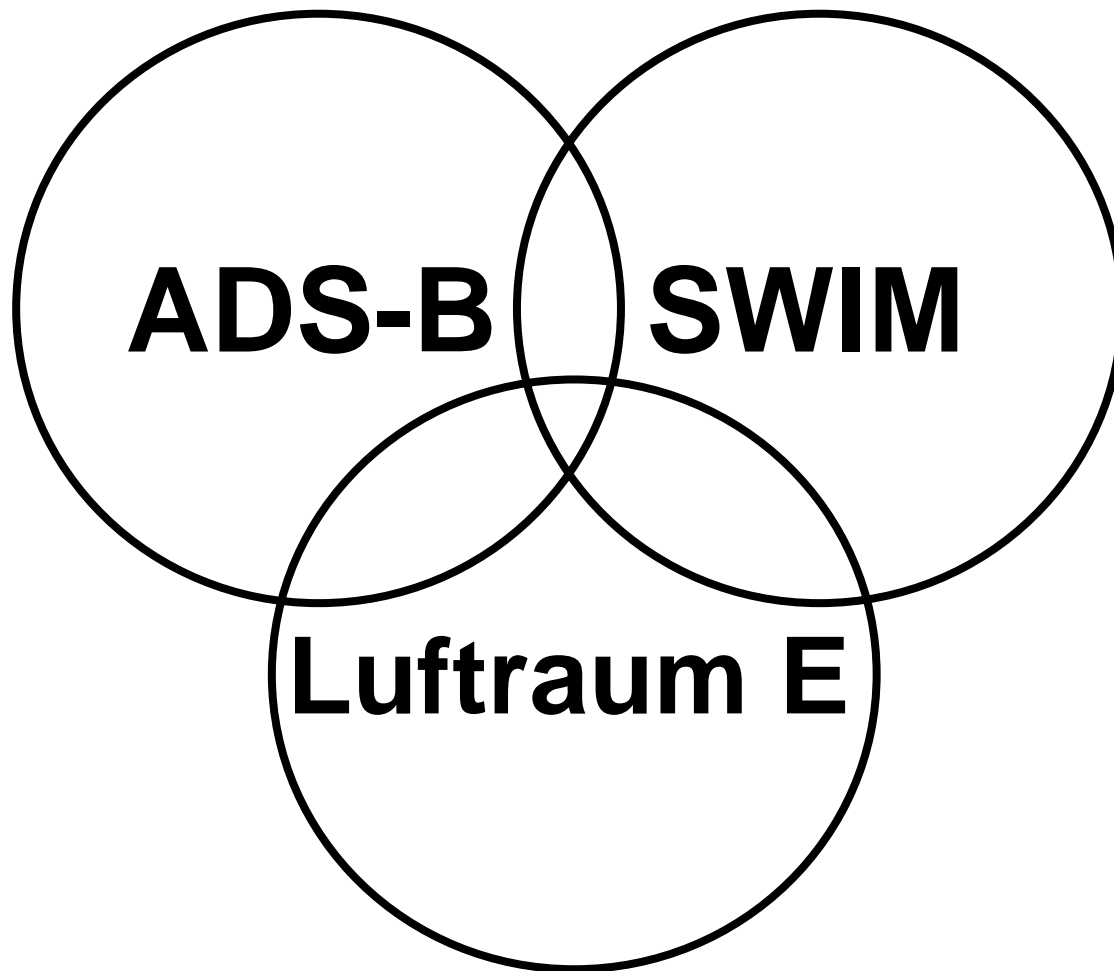
Kontext ADS-B und SWIM

Frank Morlang

Wissen für Morgen



Übersicht



- **ADS:**

- **Automatic**

- Keine Eingabe erforderlich,
keine Interrogation

- **Dependent**

- Position und Geschwindigkeit
vom GNSS Empfänger im
Flugzeug

- **Surveillance**

- Höhe, Position, Geschw., ...



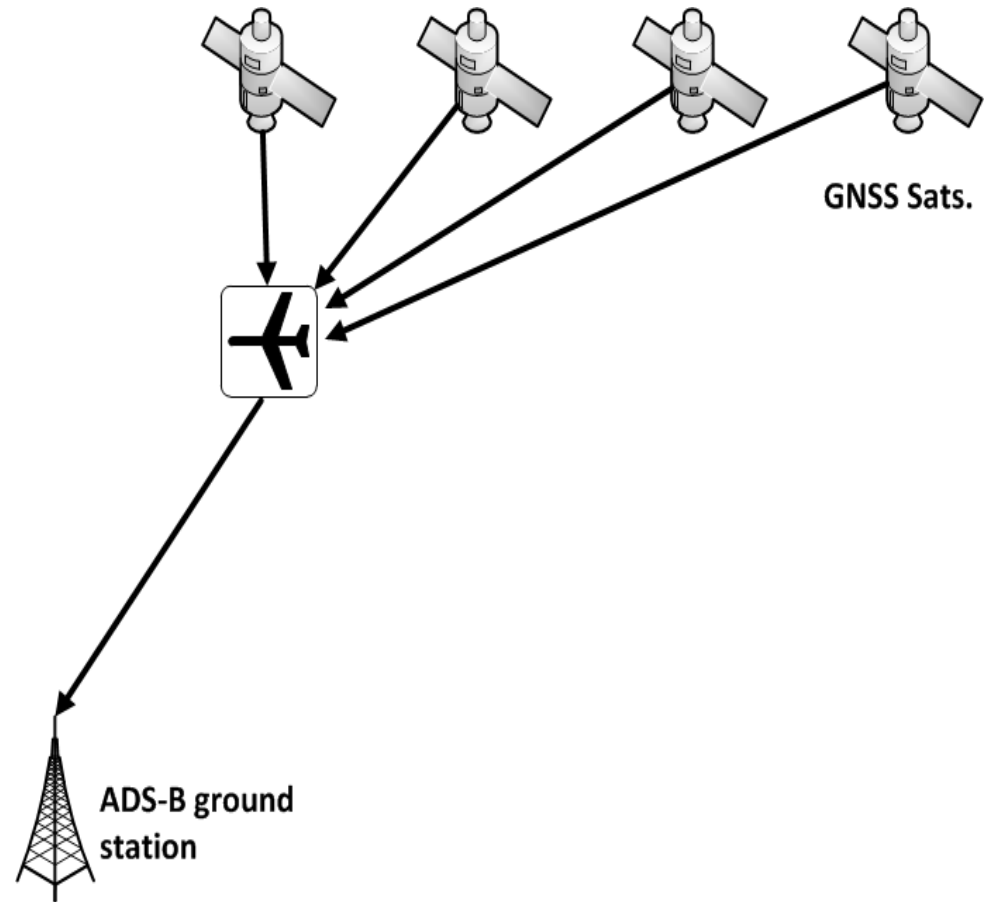
- **ADS-B:**

- Automatische, akkurate, Routine Reports
- **B**roadcast alle ½ Sekunde

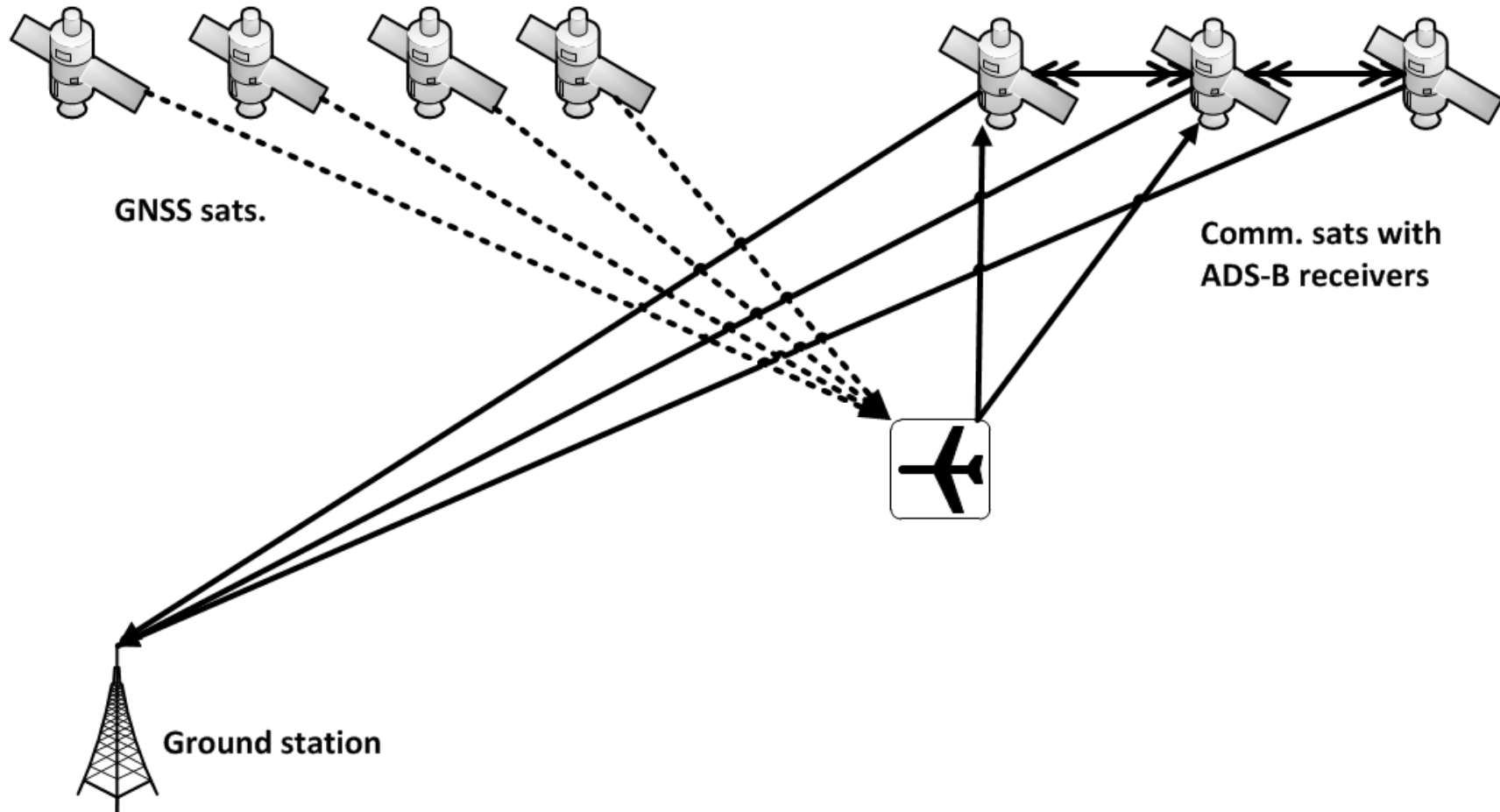


- **ADS-B terrestrisch:**

- Flugzeug bestimmt seine Position über GNSS Sats.
- Bodenstation empfängt ADS broadcasts

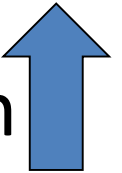


- **ADS-B over satellite:**



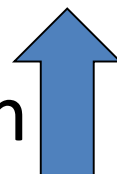
ADS-B Nutzen

- ADS-B terrestrisch:
 - Surveillance Info in non-radar Bereichen
 - Pilot und Controller Situationsbewusstsein
 - Infusionspotential via SWIM



ADS-B Nutzen

- ADS-B over satellite:
 - Surveillance Info in non-radar Bereichen
 - Pilot und Controller Situationsbewusstsein
 - Infusionspotential via SWIM
 - Oceanic surveillance
 - Surveillance in bergigen Regionen



ADS-B Herausforderungen

- Garbling
- GNSS signal jamming
- Spoofing



SWIM

= System Wide Information
Management

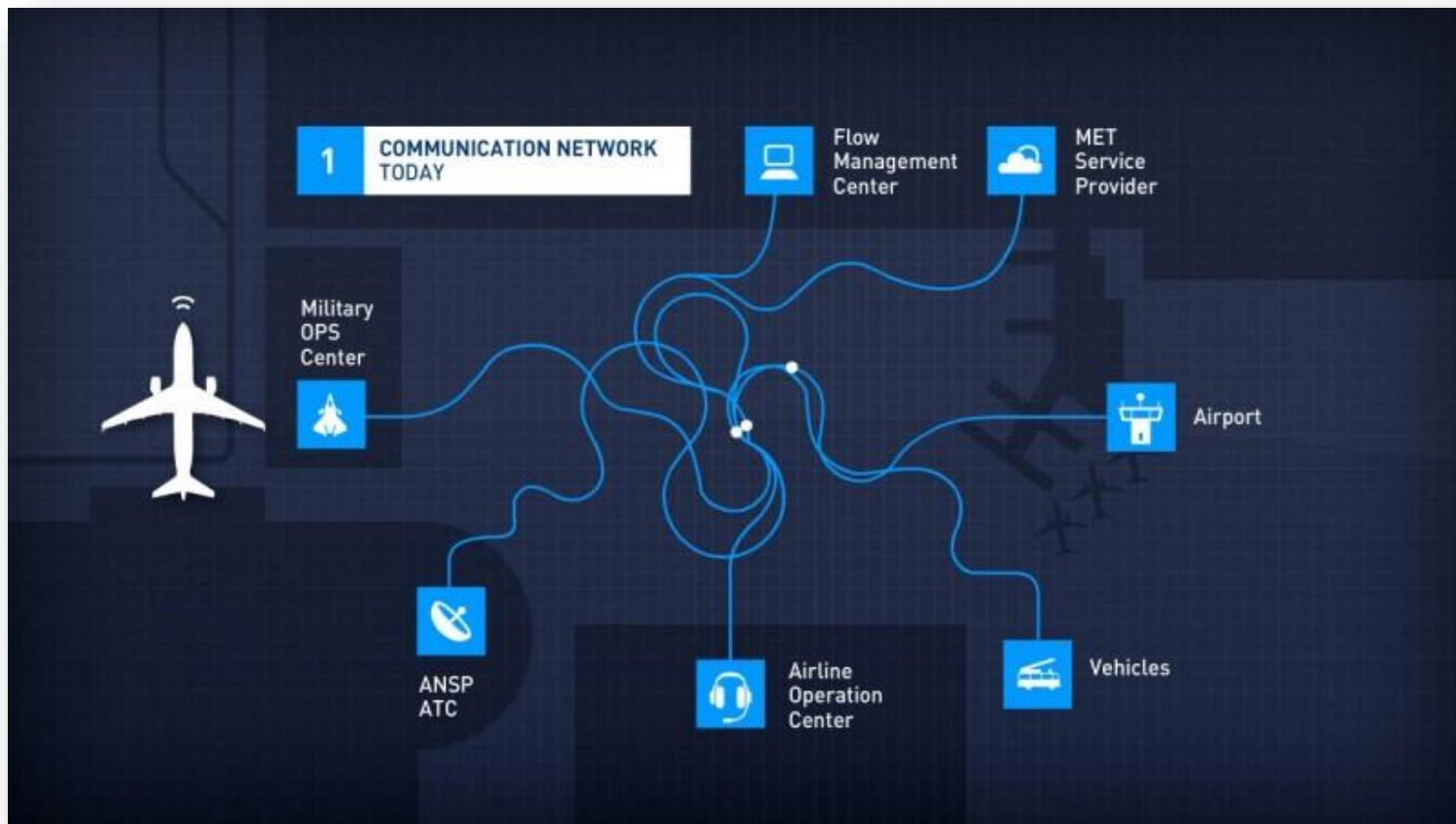


SWIM

- Flugverkehrsmanagementinfrastruktur für den sicheren und umweltfreundlichen Betrieb und Ausbau des Luftverkehrs bis 2030.
- Die Basis des Informationsaustausches bildet das System Wide Information Management (SWIM)
- Intranet des Flugverkehrsmanagements
- Schlüsselmerkmal im europäischen ATM-Masterplan



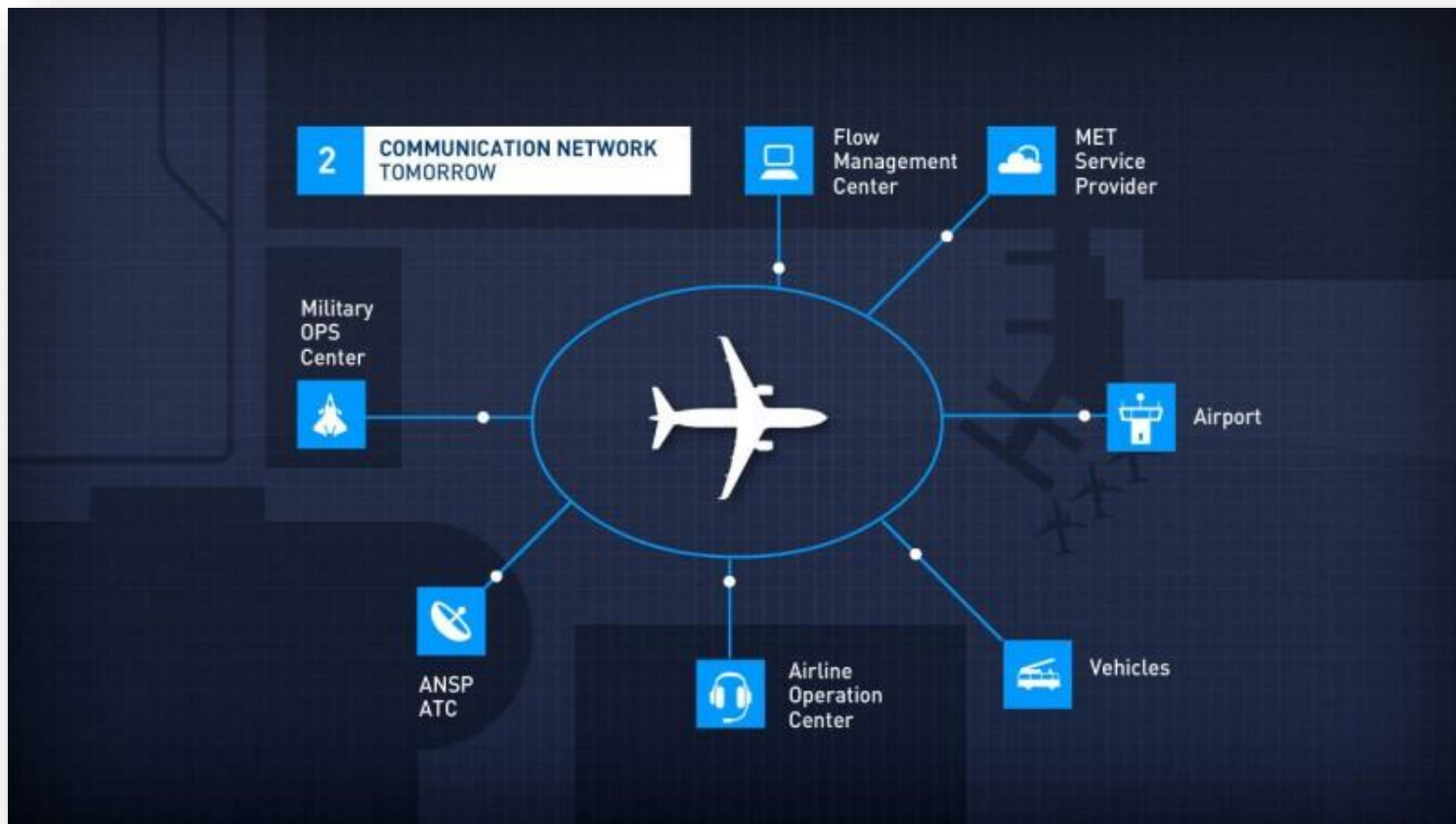
SWIM → Warum ?



Bildquelle: <http://www.eurocontrol.int/services/system-wide-information-management-swim>



SWIM → Warum ?



Bildquelle: <http://www.eurocontrol.int/services/system-wide-information-management-swim>



SWIM



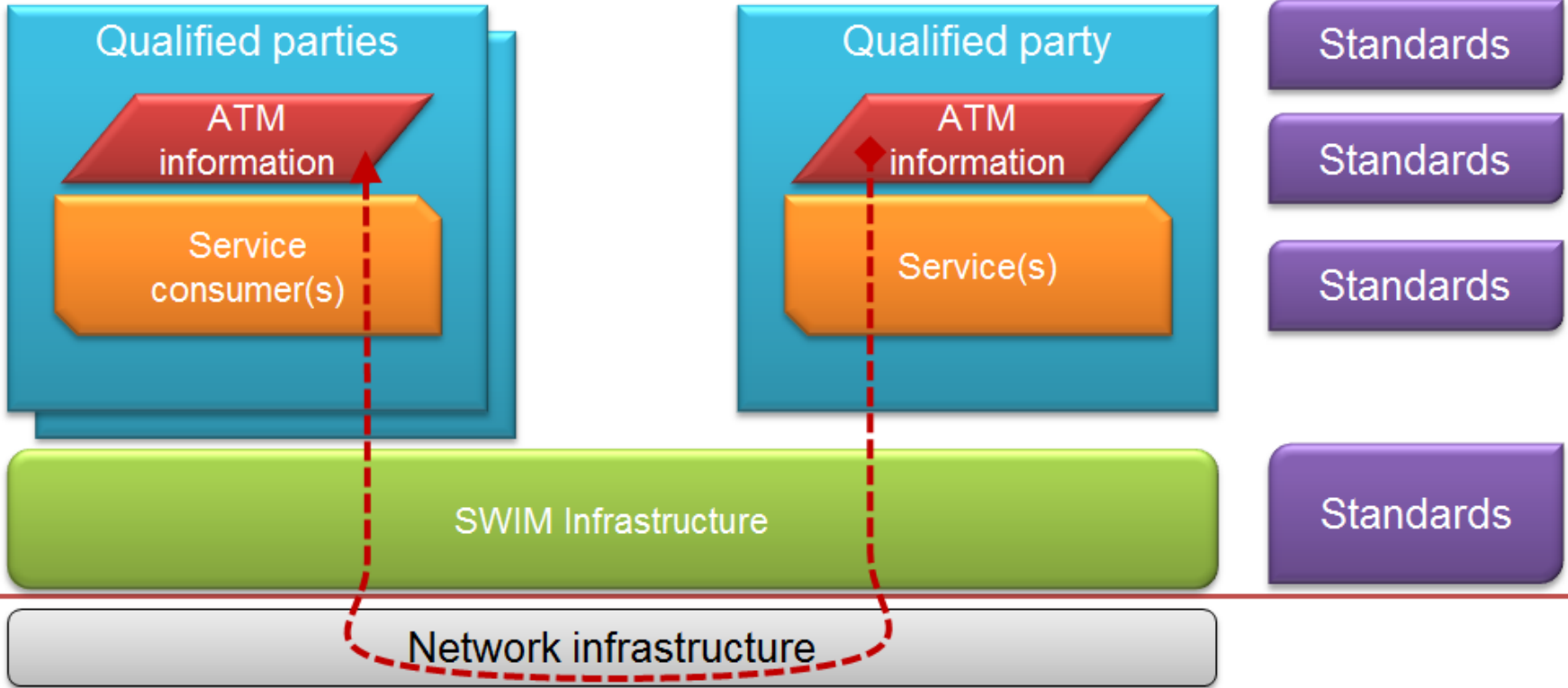
Information

Services

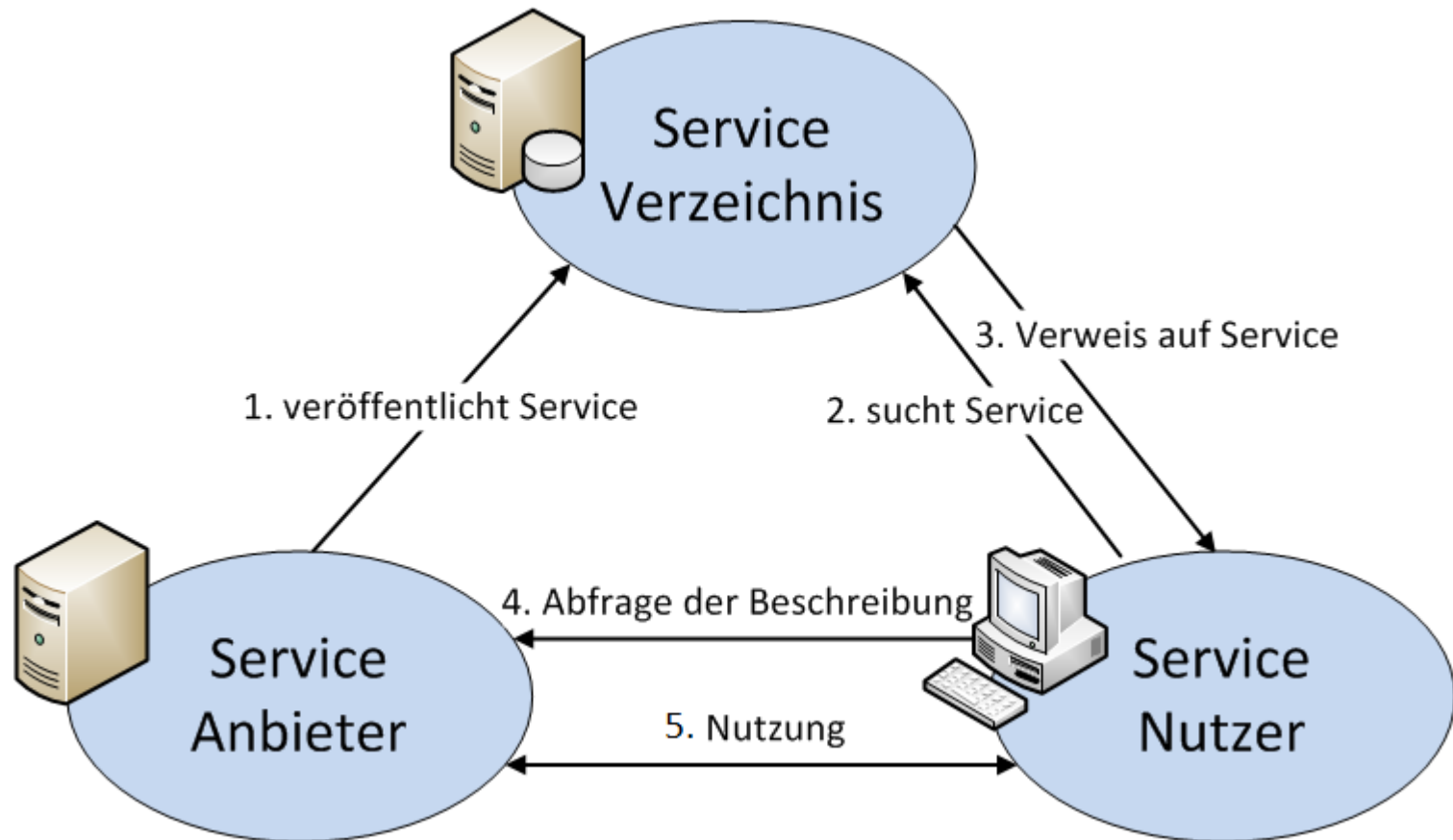
Technische Infrastruktur

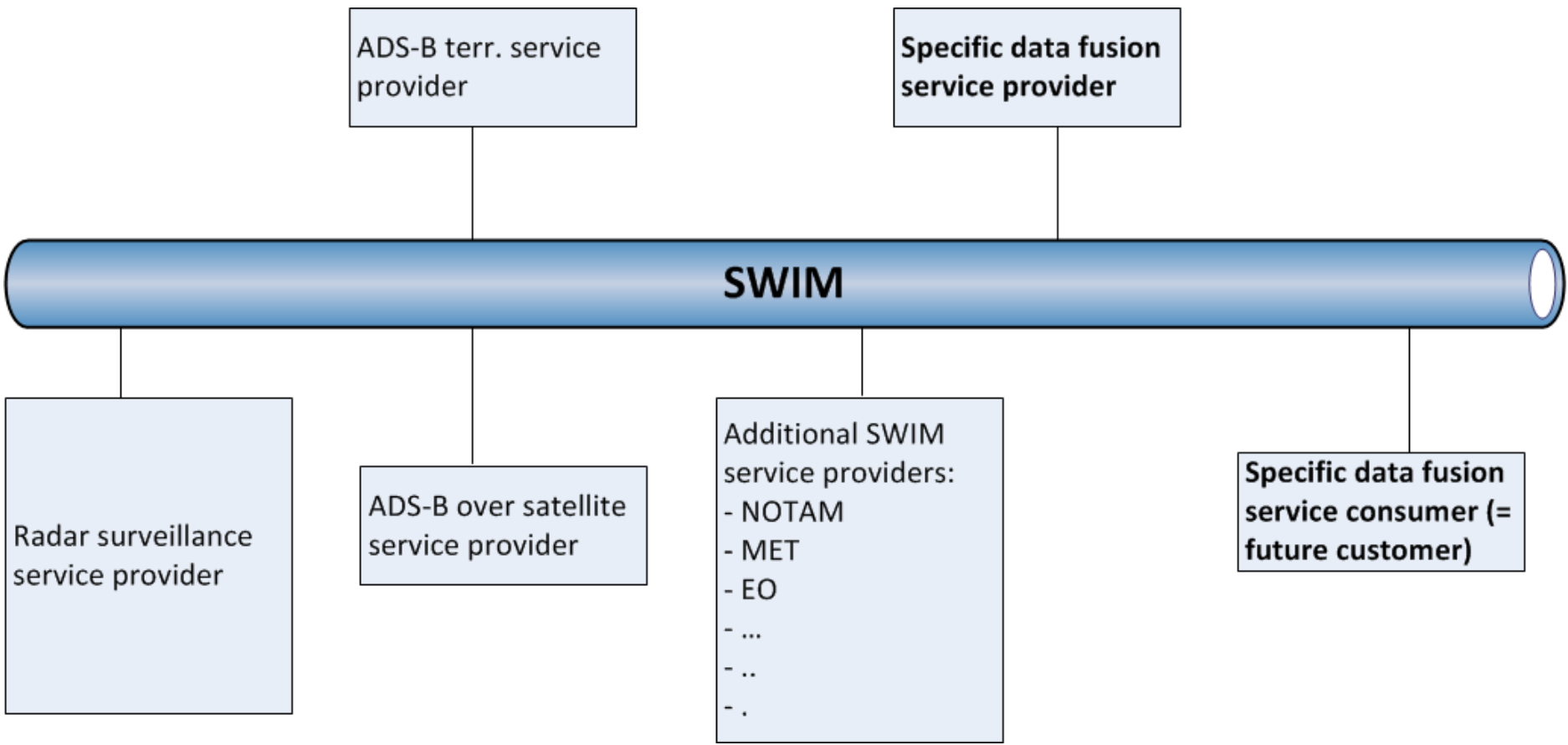


SWIM Governance



SWIM → Service Orientierte Architektur (SOA)





Luftraum E Zukunft

