

Luftverkehr in Deutschland

Mobilitätsbericht 2023



DFS Deutsche Flugsicherung

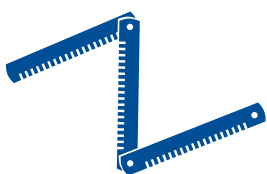


Das war 2023

Flugverkehr im deutschen Luftraum

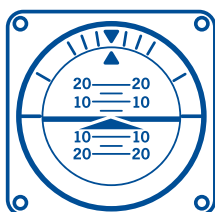
Größe des
Luftraums

390.000
Quadratkilometer



IFR-Flüge

2,839
Millionen



IFR-Starts und
-Landungen

1,744
Millionen



Verkehrsreichster
Tag

9.553
IFR-Flüge



Sicherheit

Staffelungsunterschreitungen
(RAT ABC) pro 1 Mio. Flugstunden*

Monitoring

2022 22,0 2023 **

Runway Incursions RI (RAT ABC)
pro 100.000 Flugbewegungen*

Monitoring

2022 0,41 2023 **



Pünktlichkeit

ATFM-Delay En-route
Verspätung pro Flug in Minuten
(ATC-verursacht)***

Richtwert

0,5

2022 1,53 2023 1,19

ATFM-Delay Arrival
Verspätung pro Flug in Minuten
(ATC-verursacht)***

Richtwert

0,095

2022 0,009 2023 0,006



Umwelt

Horizontal Flight Efficiency
Abweichung von der
direkten Route

Richtwert

1,6 %

2022

1,04 %

ca. 3,6 km

2023

0,99 %

ca. 3,4 km

* Jede Abweichung vom vorgeschriebenen Sicherheitsabstand wird in eine von vier Kategorien eingestuft. Die Kategorie E („no safety effect“) geht nicht in die Kennzahl ein.

** Die Bewertung der im Jahr 2023 registrierten Ereignisse ist noch nicht abgeschlossen.

*** Verspätungen, die durch Maßnahmen zur Steuerung des Verkehrsflusses entstehen, machen nur einen kleinen Teil der Gesamtverspätung aus. Europaweit liegt ihr Anteil bei einem Fünftel.



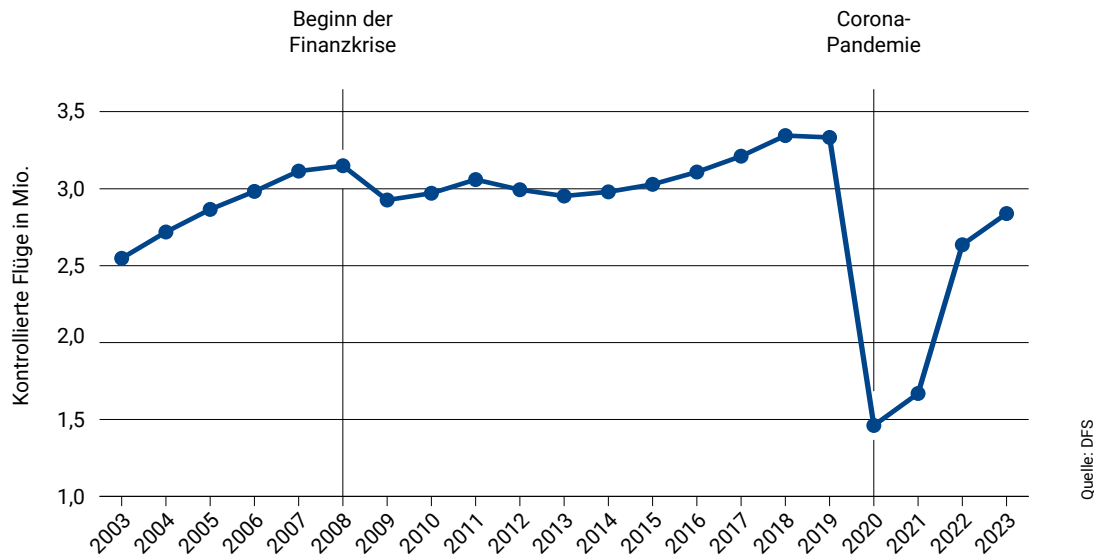
Flugverkehr erholt sich weiter

Die Zahl der kontrollierten Flüge stieg 2023 auf 2,8 Millionen. Das sind aber immer noch weniger als vor dem Corona-Einbruch.

Die Erholung des Luftverkehrs setzte sich im vergangenen Jahr fort. Mit 2,8 Millionen kontrollierten Flügen lag das Verkehrsaufkommen 2023 aber noch immer um 15 Prozent unter dem Niveau von 2019 – und entspricht damit in etwa dem Stand von vor 20 Jahren. Doch einen großen Unterschied gibt es: Während die Zahl der Überflüge weiter stieg, erreichten die innerdeutschen Flüge einen historischen Tiefstand. Damit setzt sich ein langfristiger Trend fort. Vor allem die höheren Preise und das ausgedünnte Angebot führen dazu, dass Passagiere auf andere Verkehrsmittel wie die Bahn umsteigen.



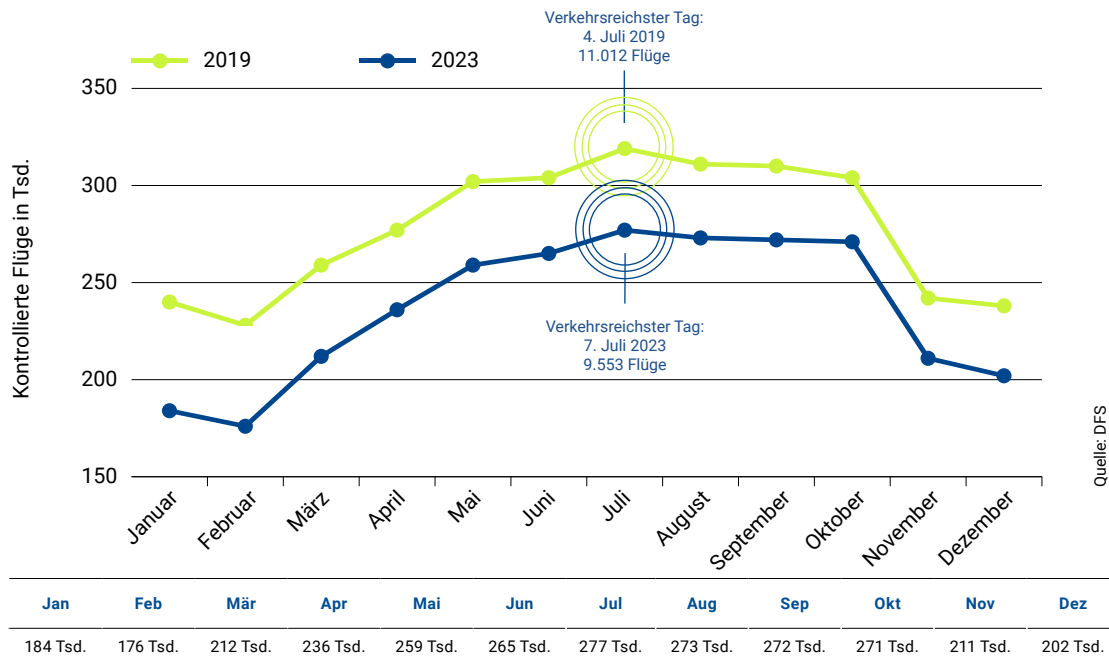
Langjährige Verkehrsentwicklung



2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2,548	2,719	2,866	2,983	3,115	3,150	2,927	2,971	3,060	2,994	2,953	2,980	3,029	3,109	3,212	3,346	3,334	1,461	1,669	2,636	2,839

2,84 Millionen Flüge nach Instrumentenflugregeln wurden 2023 im deutschen Luftraum kontrolliert – rund 200.000 mehr als im Vorjahr. Das Verkehrsaufkommen liegt jedoch immer noch fast 15 Prozent unter dem Niveau von 2019, dem Jahr vor der Corona-Pandemie.

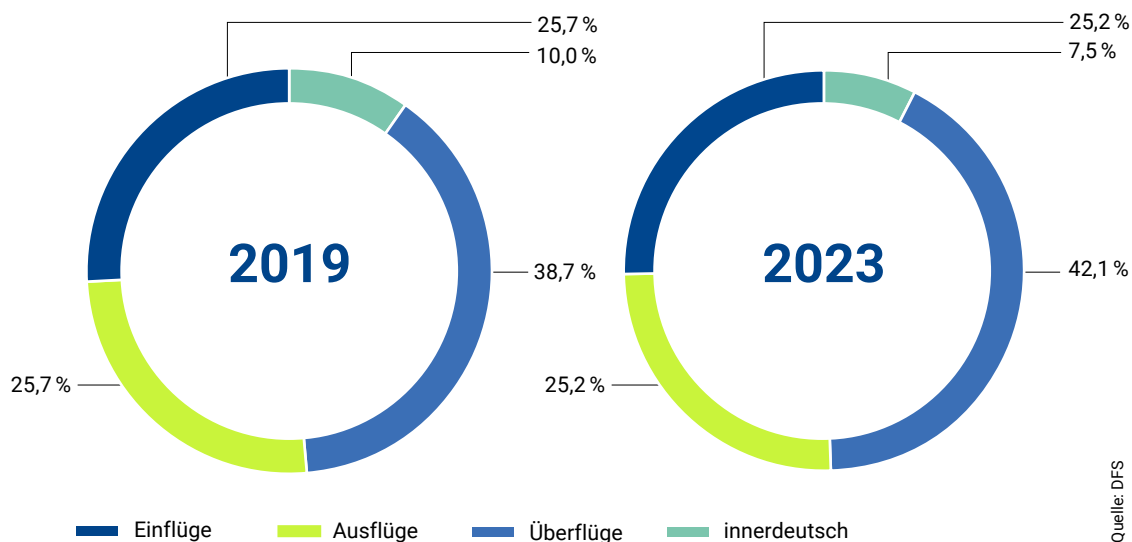
Monatliche Verkehrsentwicklung



Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
184 Tsd.	176 Tsd.	212 Tsd.	236 Tsd.	259 Tsd.	265 Tsd.	277 Tsd.	273 Tsd.	272 Tsd.	271 Tsd.	211 Tsd.	202 Tsd.

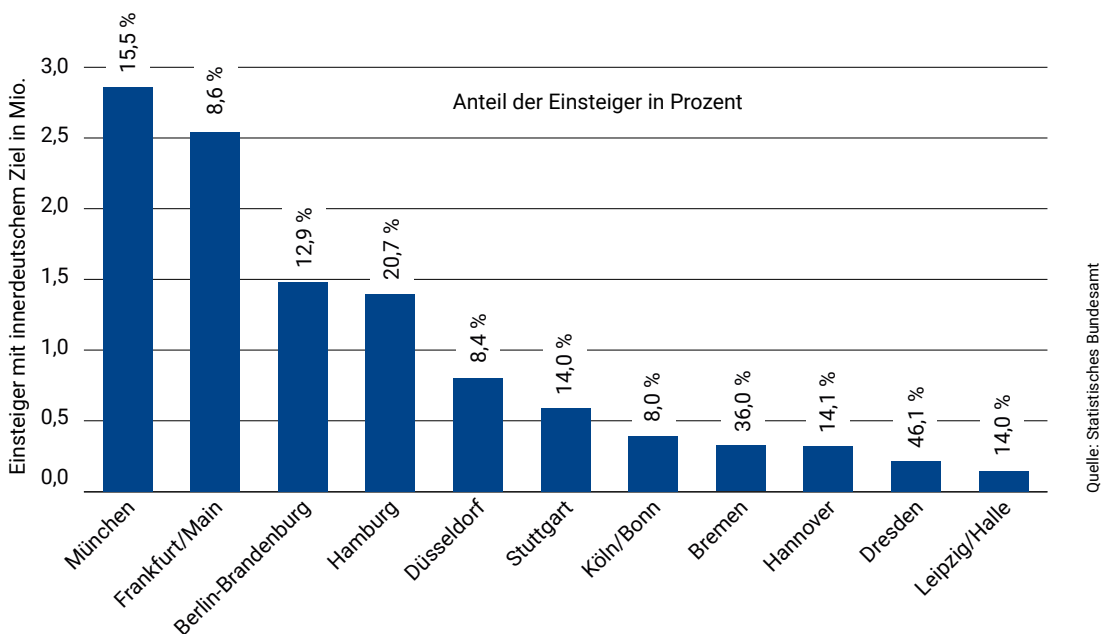
Mit 9.553 Flügen war der 7. Juli der verkehrsreichste Tag des Jahres 2023. Zu Spitzenzeiten gab es schon mehr als 11.000 Flüge pro Tag im deutschen Luftraum. Der verkehrsreichste Monat war ebenso der Juli.

Verkehrssegmente



Der Anteil der innerdeutschen Flüge ist 2023 weiter gesunken. Umgekehrt erreichte der Anteil der Überflüge einen neuen Rekordwert: Mehr als zwei Fünftel aller Flüge durchqueren den deutschen Luftraum, ohne dort zu starten oder zu landen.

Innerdeutsche Ziele



11,5 Millionen Passagiere flogen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes 2023 zu einem Reiseziel innerhalb Deutschlands, fast ein Viertel mehr als im Jahr davor. Die meisten Passagiere mit innerdeutschem Ziel stiegen in Frankfurt ein. Den größten Anteil der Einsteiger mit innerdeutschem Ziel im Vergleich zu der Gesamtzahl der Passagiere an einem Flughafen hatte hingegen Dresden mit mehr als 40 Prozent.

IFR-Starts und -Landungen an den internationalen Verkehrsflughäfen

	2019	2020	2021	2022	2023	Veränderung in %
Berlin-Schönefeld	90.124	34.963	–	–	–	–
Berlin-Tegel	192.958	60.498	–	–	–	–
BER	–	8.324	104.390	163.012	175.313	7,5
Berlin gesamt	283.082	103.785	104.390	163.012	175.313	7,5
Bremen	29.984	15.187	13.077	19.423	21.150	8,9
Dresden	20.707	8.773	7.043	11.909	12.250	2,9
Düsseldorf	225.440	78.647	81.745	140.079	151.206	7,9
Erfurt-Weimar	4.704	3.618	3.179	2.865	2.765	-3,5
Frankfurt/M.	513.722	212.334	261.777	381.976	430.280	12,6
Hamburg	149.239	60.144	62.512	102.235	114.027	11,5
Hannover	64.781	27.367	30.834	43.929	46.981	6,9
Köln/Bonn	142.117	79.810	89.808	119.117	117.206	-1,6
Leipzig/Halle	75.432	62.222	73.784	77.929	77.316	-0,8
München	414.068	144.268	150.364	281.954	299.581	6,3
Münster/Osnabrück	18.939	10.525	9.167	13.417	15.133	12,8
Nürnberg	49.417	20.205	19.943	35.714	38.885	8,9
Saarbrücken	7.988	4.062	3.590	5.010	5.106	1,9
Stuttgart	132.669	49.980	50.898	76.360	84.178	10,2
Gesamt	2.132.289	880.927	962.111	1.474.929	1.591.377	7,9

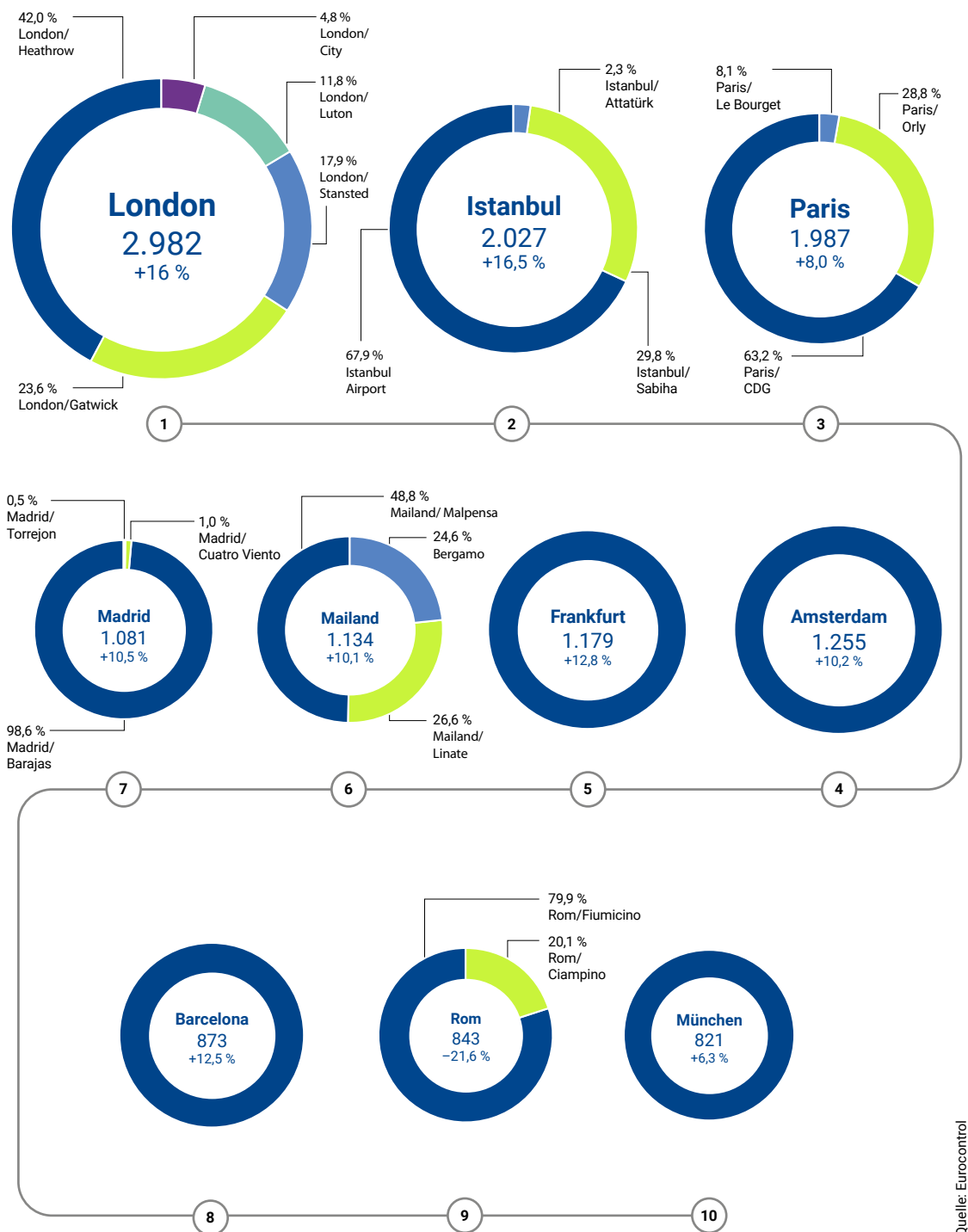
IFR-Starts und -Landungen an den regionalen Verkehrsflughäfen

	2019	2020	2021	2022	2023	Veränderung in %
Augsburg	7.402	6.846	7.670	7.982	6.852	-14,2
Braunschweig	9.198	5.421	5.235	5.691	5.985	5,2
Dortmund	24.270	16.297	18.049	21.467	21.909	2,1
Friedrichshafen	10.795	4.400	4.066	6.940	6.843	-1,4
Hahn	16.196	11.081	12.055	14.238	14.571	2,3
Heringsdorf	990	550	538	688	660	-4,1
Hof/Plauen	1.506	1.313	1.470	1.933	1.638	-15,3
Ingolstadt/Manching	5.074	2.825	2.683	3.232	3.645	12,8
Karlsruhe/Baden-Baden	12.469	8.344	9.281	12.551	13.302	6,0
Kassel-Calden	4.839	3.822	3.495	4.191	4.313	2,9
Lahr	1.581	1.219	1.376	1.405	1.305	-7,1
Lübeck-Blankensee	2.859	2.424	3.151	4.394	3.735	-15,0
Mannheim	6.648	4.714	4.959	5.435	5.232	-3,7
Memmingen	15.103	9.687	11.071	16.853	20.519	21,8
Mönchengladbach	6.479	6.973	8.279	8.780	7.886	-10,2
Niederrhein	9.315	3.515	5.320	8.163	11.055	35,4
Paderborn/Lippstadt	13.295	5.623	6.171	10.274	10.743	4,6
Rostock-Laage	8.587	4.856	4.921	6.910	6.961	0,7
Schwerin-Parchim*	24	0	–	1	*	*
Westerland/Sylt	5.925	5.005	5.605	6.055	5.446	-10,0
Gesamt	162.558	104.915	115.395	147.183	152.600	3,7

Sowohl an den internationalen als auch an den regionalen Flughäfen stiegen die Verkehrszahlen im Vergleich zum Vorjahr weiter an. Basis der Tabellen sind alle Starts und Landungen nach Instrumentenflugregeln. Verbindungen innerhalb Deutschlands werden zweifach gezählt, als Start und als Landung.

* Am Flughafen Schwerin-Parchim findet bis auf Weiteres kein Flugbetrieb mehr statt.

Flughafen-Metropolregionen in Europa



Mit täglich mehr als 2.980 Starts und Landungen hat London im Jahr 2023 seinen Rang als größte Flughafen-Metropole Europas behalten. Dahinter folgt die Flughafenregion Istanbul, die die drei Pariser Flughäfen auf den dritten Platz verdrängt hat. Betrachtet man die Größe der einzelnen Airports, liegt Amsterdam auf Platz eins, gefolgt von Frankfurt. Die Werte beziehen sich auf Flüge nach Instrumentenflugregeln. Berücksichtigt sind Flughäfen in einer Entfernung bis zu 50 Kilometern vom Stadtzentrum und mit täglich mindestens einer Flugbewegung.

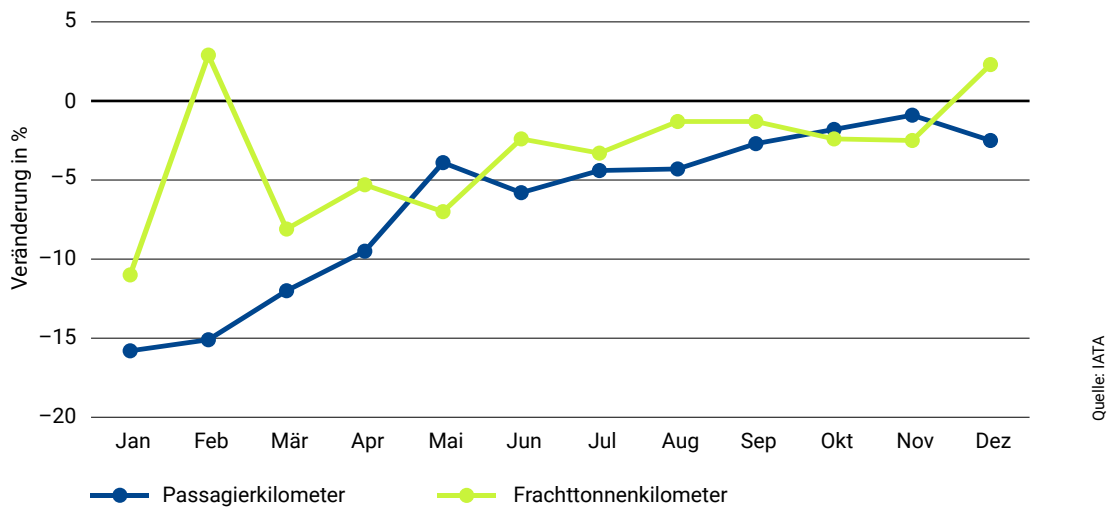
Passagierverkehr auf Überholkurs

Das Passagieraufkommen entwickelt sich weiter positiv. Der Luftfracht-Boom dagegen scheint endgültig beendet zu sein.

Die Erholung bei den Passagierzahlen schreitet voran. Ende des Jahres 2023 lagen die Werte fast wieder auf dem Niveau von 2019. Bei der Luftfracht dagegen zeigt sich ein gegenläufiger Trend: Nachdem die Frachtmengen nach der Corona-Krise neue Höchstwerte erreichten, fielen die Werte im vergangenen Jahr drastisch. 2023 war das schlechteste Jahr für die Luftfracht nach der Pandemie.

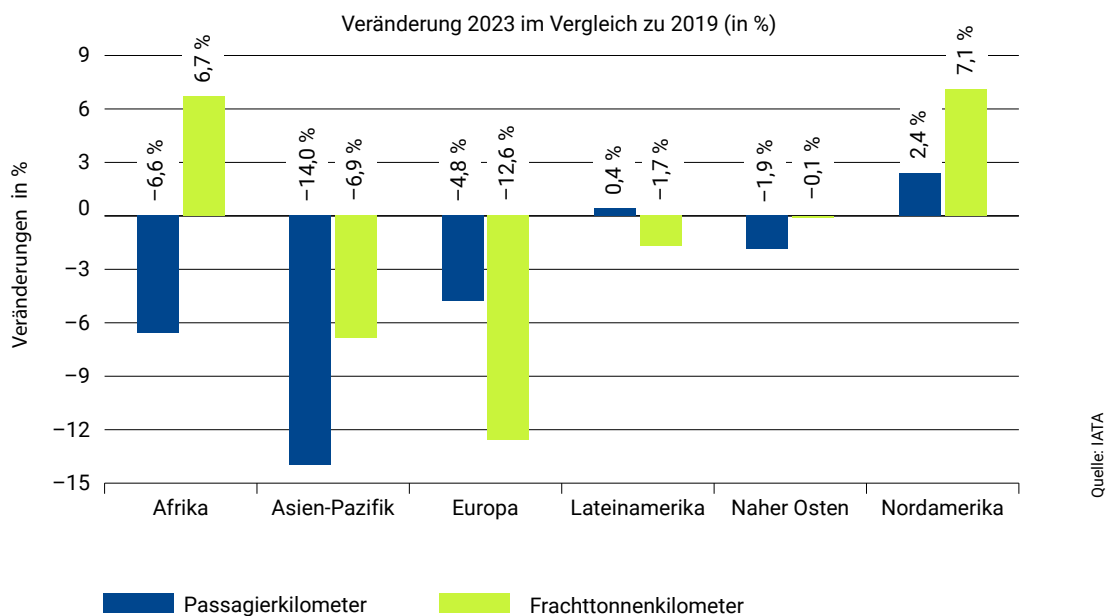


Fracht- und Passagierentwicklung



Die Grafik veranschaulicht die Entwicklung in der weltweiten Luftfahrt: Bei den Passagierkilometern zeigt sich ein Aufwärtstrend. Während Anfang 2023 die Passagierkilometer noch 15 Prozent unterhalb der Werte vom Vorkrisenjahr lagen, schrumpfte der Abstand zum Jahresende auf 2,5 Prozent. Bei der Luftfracht ist die Tendenz weniger eindeutig. Nur im Februar und Dezember lag das Frachtaufkommen über dem des Vorjahres.

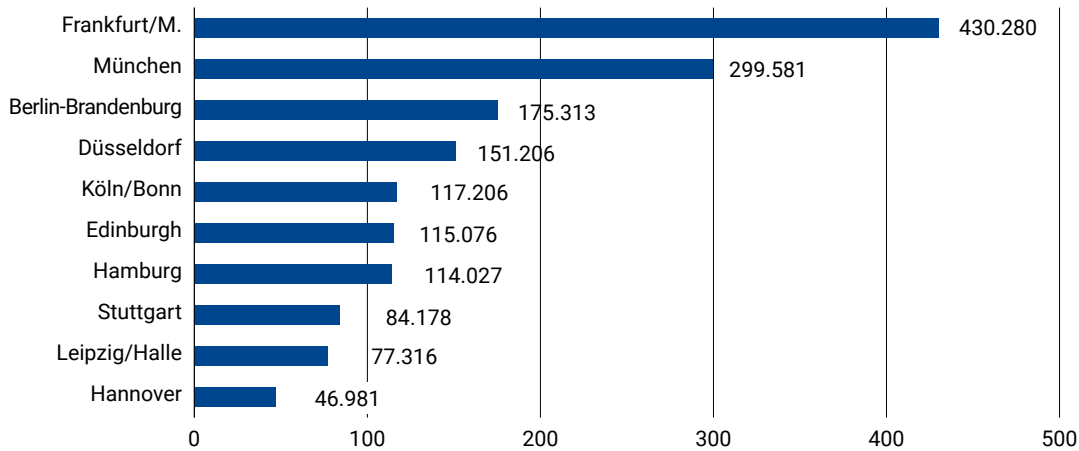
Fracht- und Passagierentwicklung nach Regionen



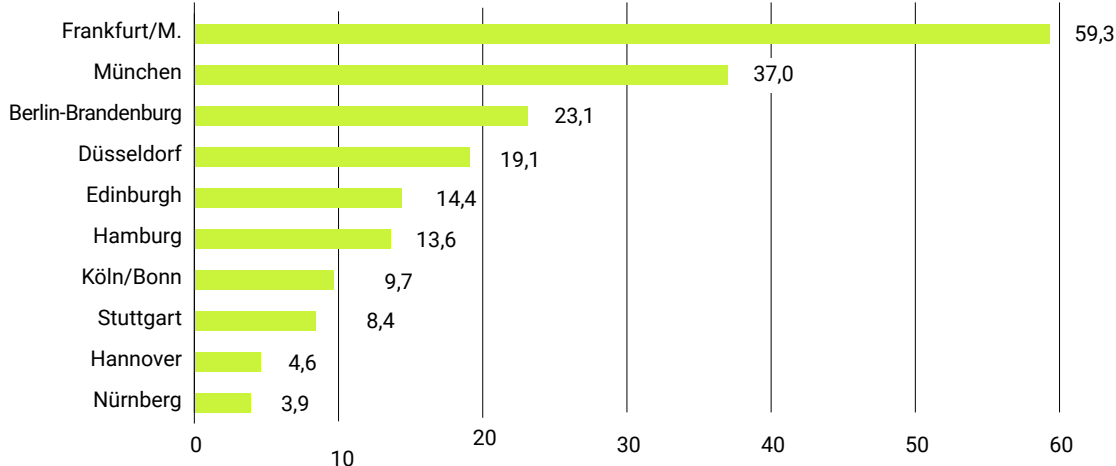
Die Grafik zeigt, wie sich die Fracht- und Passagierzahlen regional sehr unterschiedlich entwickeln. In Europa lag 2023 in erster Linie die Luftfracht, im asiatisch-pazifischen Raum das Passagieraufkommen noch deutlich unter dem Vor-Corona-Niveau. In Nordamerika zeigen sich dagegen Zuwächse, sowohl bei den Passagieren als auch bei den Frachtmengen.

Die DFS-Gruppe

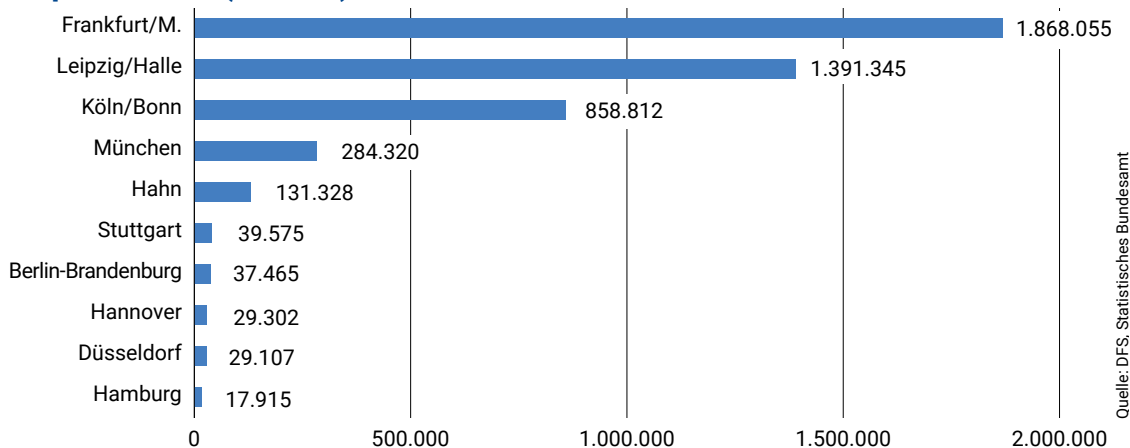
Top 10 Flüge, IFR-Starts und -Landungen



Top 10 Passagiere (Mio.)



Top 10 Fracht (Tonnen)



Quelle: DFS, Statistisches Bundesamt

An den Flughäfen, an denen die DFS-Gruppe Flugsicherungsdienste erbringt, wurden 2023 insgesamt mehr als 1,7 Millionen Starts und Landungen kontrolliert. Der größte von ihnen ist der Frankfurter Flughafen – gemessen an der Zahl der Flüge, der Zahl der Passagiere und der Menge an Luftfracht.

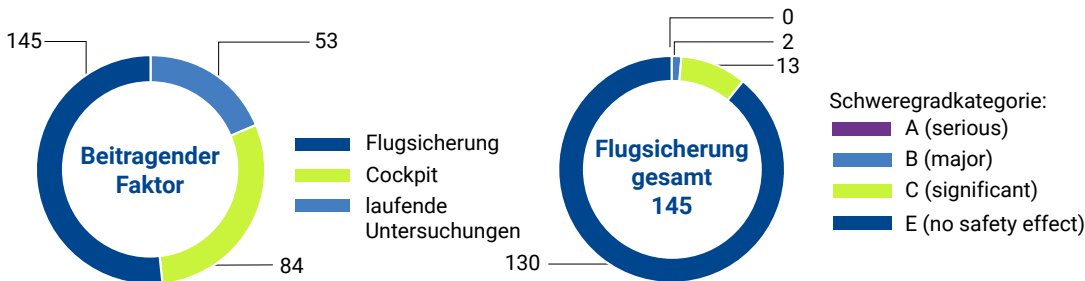
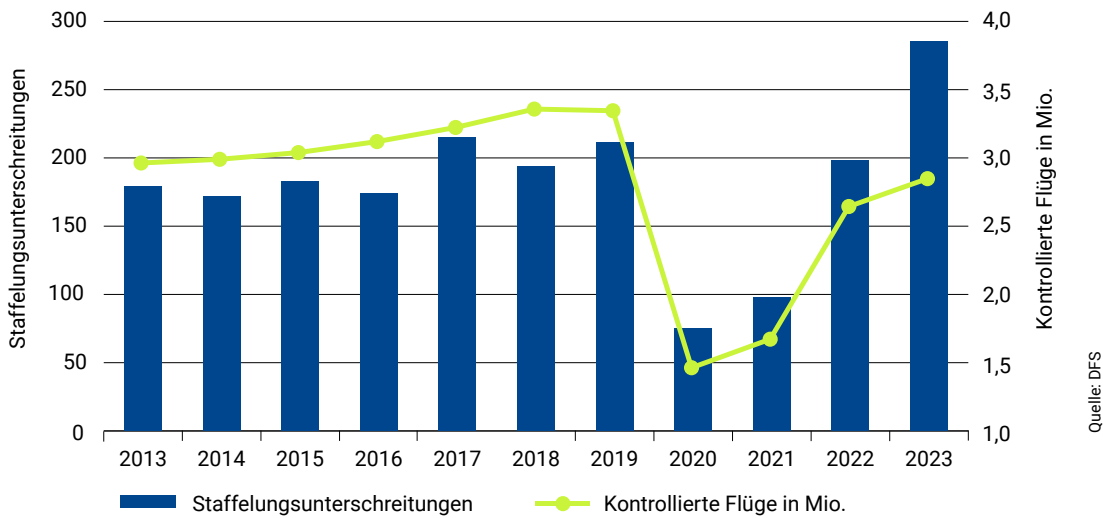
Mit uns auf der sicheren Seite

Die DFS bringt die Flugzeuge unter ihrer Kontrolle sicher zum Ziel. Auch bei steigenden Verkehrszahlen bieten wir Sicherheit auf höchstem Niveau.

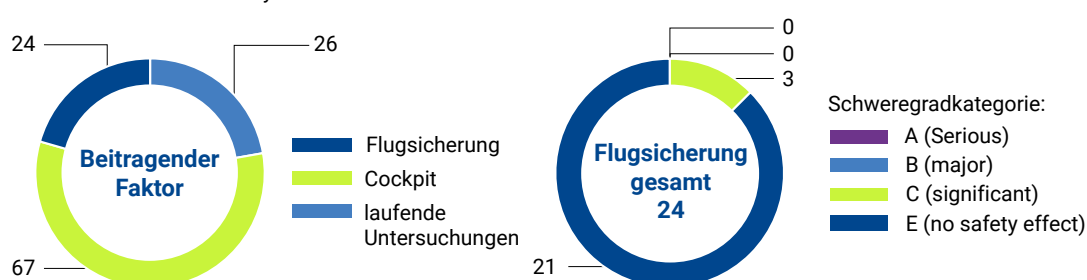
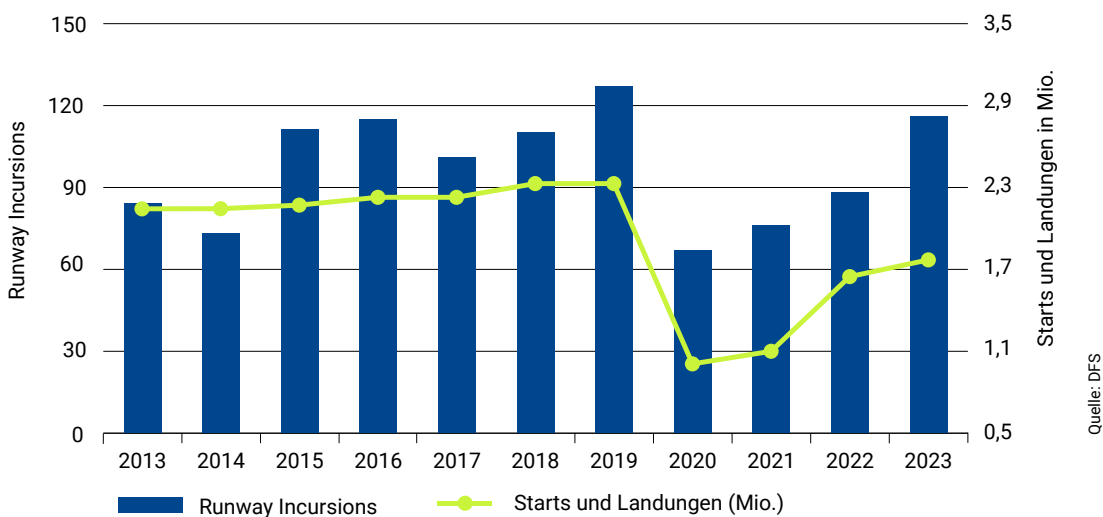
Die Lotsen wachen darüber, dass die Flugzeuge sowohl in der Luft als auch auf dem Boden immer genügend Abstand voneinander haben. Ziel des DFS-Sicherheitsmanagements ist es, mögliche Schwachstellen im System frühzeitig zu erkennen und zu schließen. Dazu werden alle Abweichungen von den Mindestabständen registriert und eingehend untersucht: in der Luft die so genannten Staffelungsunterschreitungen, am Boden die Runway Incursions. Alle Vorfälle werden analysiert und bewertet und schließlich bezüglich ihrer Schweregrade einer von vier Kategorien zugeordnet.



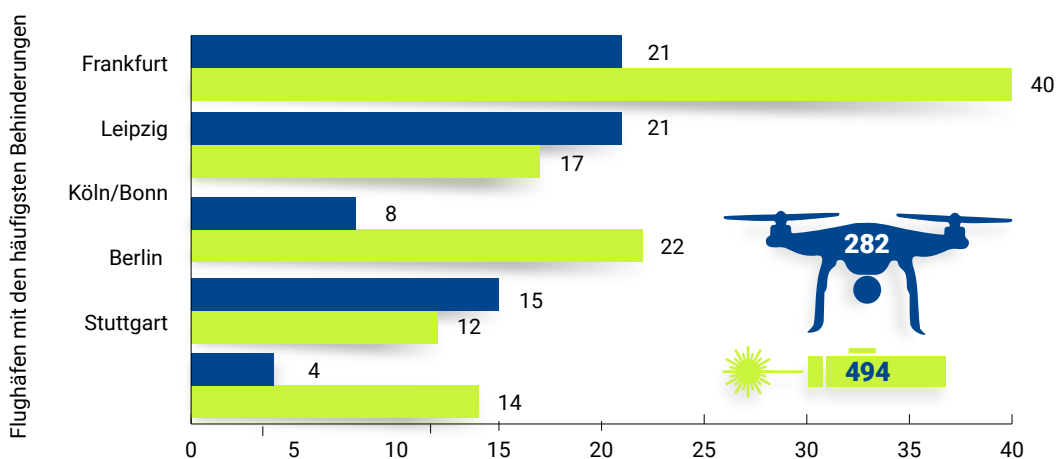
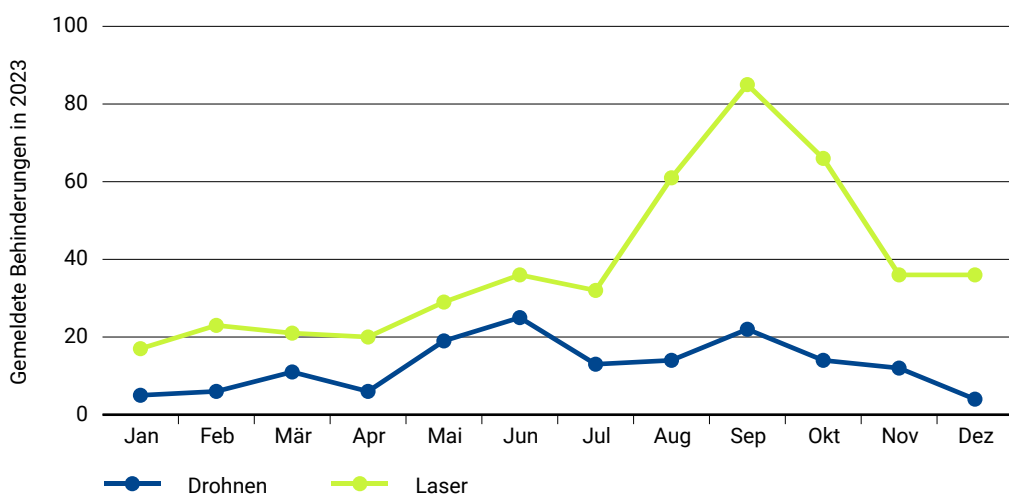
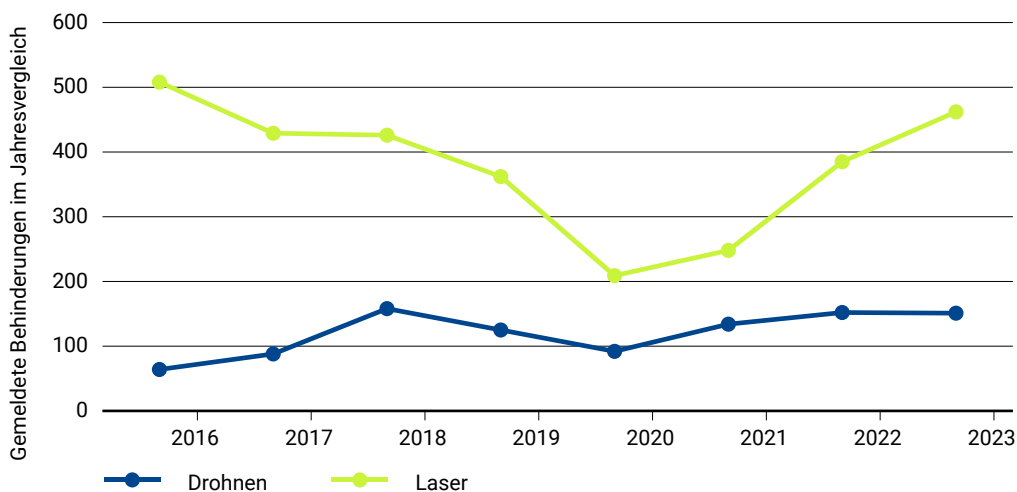
Staffelungsunterschreitungen



Runway Incursions



Behinderungen durch Drohnen und Laserblendungen



Quelle: DFS

Die Zahl der Behinderungen durch Drohnen lag 2023 auf dem Niveau des Vorjahres, die Laserblendungen hingegen stiegen stetig an. Am Frankfurter Flughafen wurden sowohl die meisten Drohnen-Vorfälle als auch die meisten Laserblendungen registriert. Beide Formen der Behinderung sind das ganze Jahr über zu beobachten, Schwerpunkte sind dabei der Sommer und der Herbst.

Engpass am Himmel

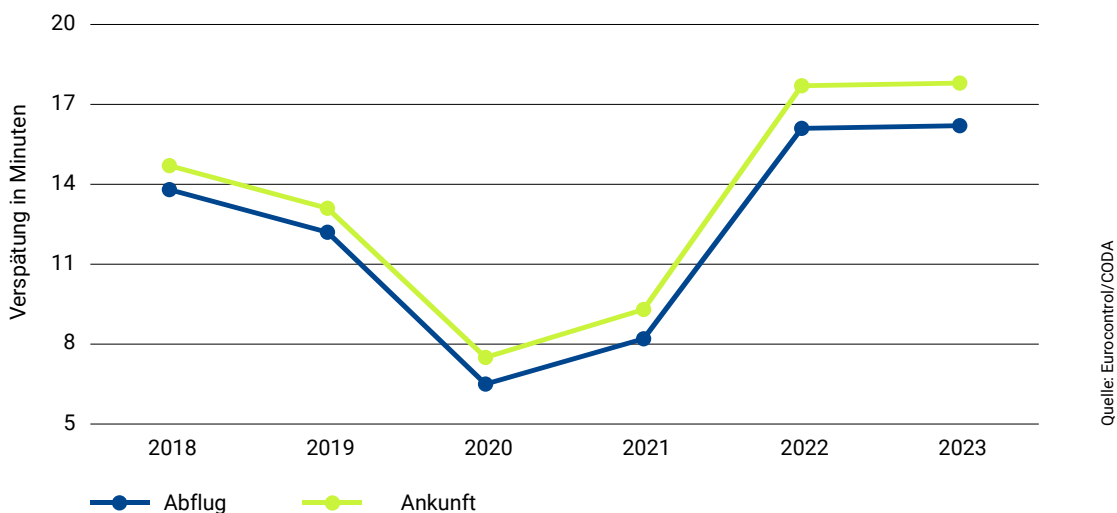
Der Verkehr steigt, der Platz bleibt knapp: Das Ausmaß der Verspätungen im europäischen Luftraum stabilisiert sich auf hohem Niveau.

Der zivile Luftverkehr in Europa muss sich weiterhin einschränken. Während sich die Verkehrszahlen erholen, ist nach wie zu wenig Platz: Auch zwei Jahre nach dem Angriff Russlands auf die Ukraine sind der ukrainische, der russische und der belarussische Luftraum für den Zivilverkehr tabu – das sind mehr als 40 Prozent des gesamten Areals. Deshalb gab es auch 2023 mehr Verspätungen als in den Jahren zuvor.



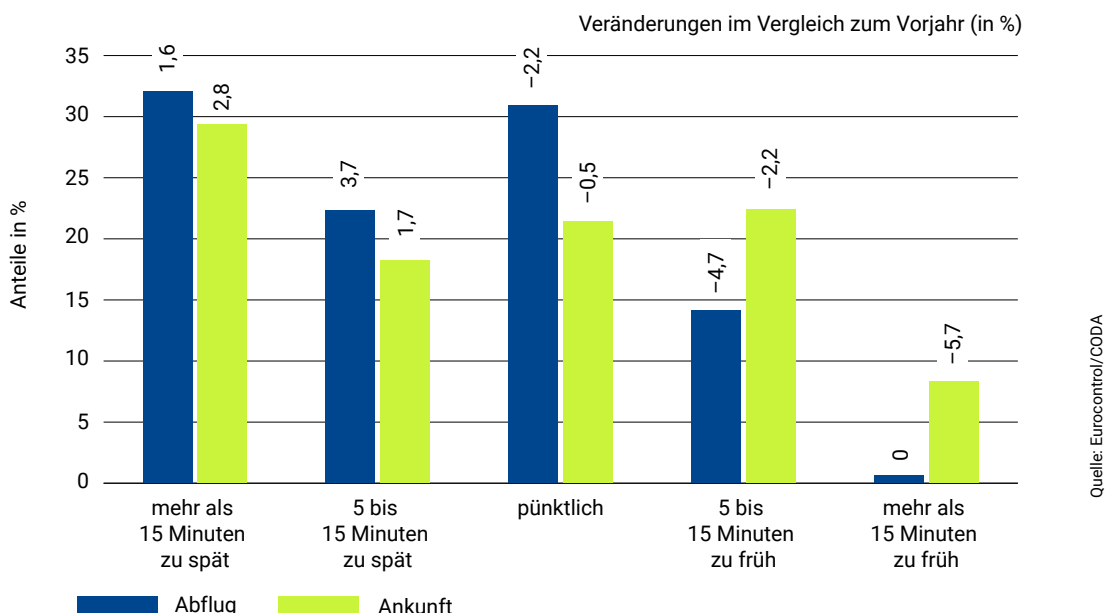
Time	Operator	Destination	Terminal	Gate	Boarding
9:00	Airlines	PARIS	T1	11	8:40
9:15	Airlines Air	LONDON	T1	21	9:15
9:30	Air Line	LONDON	T1	26	9:30
9:45	ExpAir	NEW YORK	D2	5	9:45
10:45	AeroFlow	NEW YORK	T1	11	10:45
11:00	AeroFlow	SYDNEY	D2	21	11:00
11:30	Omega	VANCOUVER	D2	24	11:30
11:40	Arrow	PARIS	T1	10	11:40
12:00	Arrow	LONDON	T1	13	12:00
12:10	ExLines	MOSCOW	T1	21	12:10
12:20	AeroFlow	TOKYO	D2	8	12:20
12:30	AeroFlow	SEOUL	T1	15	12:30
12:45	Airlines Air	LISSABON	D2	13	12:45
12:45	Airlines Air	AUSTIN	D2	+ 21	12:45
12:50	Omega	NEW DHELI	T1	8	12:50
13:00	Omega	NEW DHELI	D2	15	13:00
13:15	ExLines	BERLIN	D2	13	13:15
13:30	Arrow	WARSAW	T1	21	13:30
13:40	AeroFlow	MADRID	T1	8	13:40
13:50	AeroFlow	TALLINN	T1	15	13:50
14:05	ExLines	NEW YORK	T1	8	14:05
14:05	Omega	PARIS	T1	15	14:05

Durchschnittliche Verspätung pro Flug



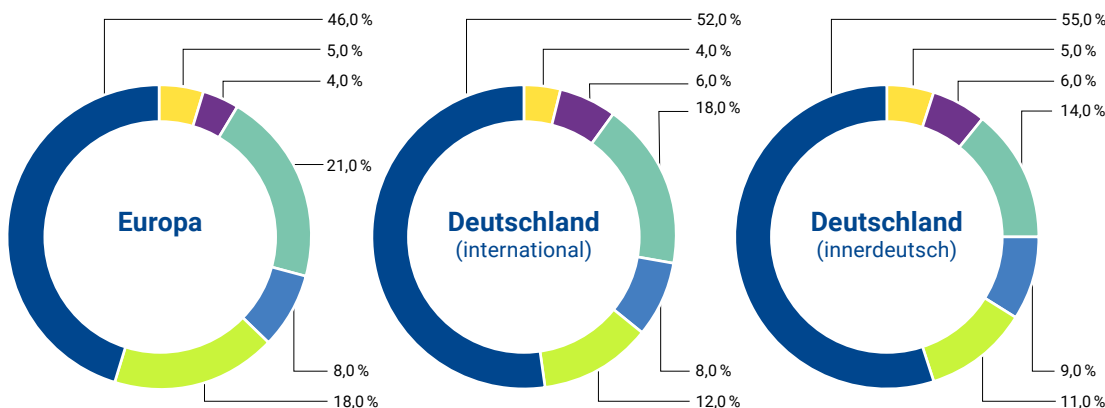
Das Ausmaß der Verspätungen im Luftraum über Europa ist 2023 liegt ähnlich hoch wie im Vorjahr – und, trotz weniger Verkehrs, über dem Vor-Corona-Niveau.

Pünktlichkeit in Europa



Etwas mehr als die Hälfte aller Flüge in Europa erreichte im Jahr 2023 ihr Ziel pünktlich oder sogar früher als geplant. Doch nicht jeder Flug ist so pünktlich – und dafür gibt es eine Vielzahl von Gründen. Häufigste Verspätungsursache sind nach wie vor Verzögerungen bei der Airline. Auch an den Flughäfen kommt es, unter anderem aufgrund von Personalengpässen, zu Verzögerungen. Die durch den Ukraine-Krieg bedingten Engpässe im europäischen Luftraum führen ebenfalls zu Verspätungen.

Gründe für Verspätungen – Abflüge



London-Heathrow	
Airline	41,0 %
Flughafen	30,0 %
En-Route	14,0 %
Sonstiges	2,0 %
Security	4,0 %
Wetter	9,0 %

Frankfurt	
Airline	59,0 %
Flughafen	16,0 %
En-Route	9,0 %
Sonstiges	2,0 %
Security	7,0 %
Wetter	7,0 %

Istanbul Airport	
Airline	58,0 %
Flughafen	20,0 %
En-Route	8,0 %
Sonstiges	2,0 %
Security	3,0 %
Wetter	9,0 %

Madrid/Barajas	
Airline	52,0 %
Flughafen	21,0 %
En-Route	15,0 %
Sonstiges	3,0 %
Security	3,0 %
Wetter	7,0 %

Paris/Charles-de-Gaulle	
Airline	55,0 %
Flughafen	11,0 %
En-Route	20,0 %
Sonstiges	2,0 %
Security	10,0 %
Wetter	2,0 %

Amsterdam	
Airline	60,0 %
Flughafen	20,0 %
En-Route	11,0 %
Sonstiges	2,0 %
Security	2,0 %
Wetter	5,0 %

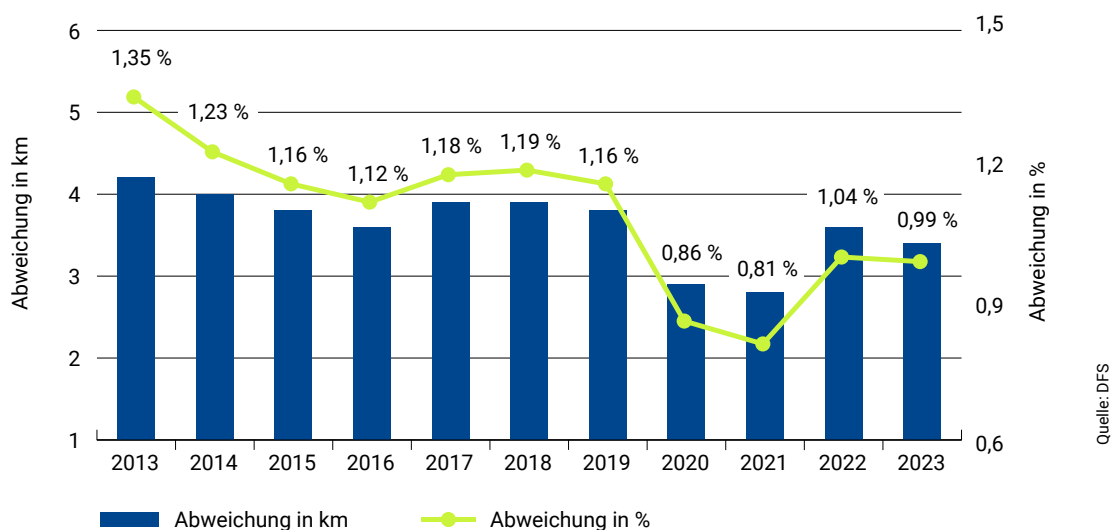
Direkter Weg in die Zukunft

Die DFS bringt Flugzeuge im Jahr 2023 noch direkter und umweltschonender an ihr Ziel - und schafft weiteren Platz für Windkraftanlagen.

Die DFS legt großen Wert auf Umweltschutz. Aus diesem Grund haben wir Verfahren eingeführt, die sowohl die Lärmbelästigung der Anwohner in Flughafennähe reduzieren als auch den Treibstoffverbrauch bei Start und Landung minimieren. Und wir tun alles dafür, die Flugzeuge unter unserer Kontrolle möglichst ohne Umweg ans Ziel zu bringen. Zusätzlich modernisieren wir fortlaufend unsere Navigations-Infrastruktur – und ermöglichen so den weiteren Ausbau der Windkraft.

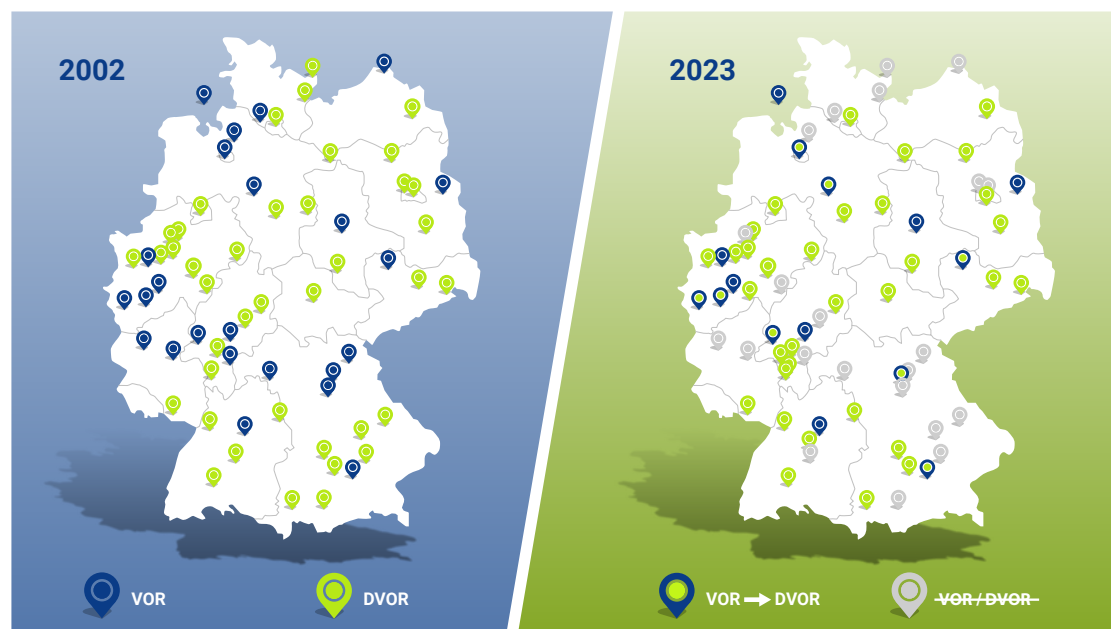


Streckeneffizienz



Um die Umwelt möglichst wenig zu belasten und die Reisenden so schnell wie möglich zu ihrem Ziel zu bringen, leiten die Fluglotsen die Flugzeuge unter ihrer Kontrolle möglichst auf direktem Weg zum Ziel. Die zugewiesenen Flugrouten waren 2022 nur um ein Prozent länger als die jeweils kürzeste Verbindung.

Drehfunkfeuer Standorte



Die Modernisierung der bodengebundenen Navigationsanlagen geht weiter: Schritt für Schritt werden die stör-empfindlicheren, konventionellen Drehfunkfeuer VOR durch Doppler-Drehfunkfeuer DVOR ersetzt. Da diese weniger stör-anfällig sind, können in ihrer Nähe nun mehr Windkraftanlagen gebaut werden. Zusätzlich hat die DFS die Größe der Schutzbereiche bei den DVOR deutlich verkleinert – von ursprünglich 15 auf nur noch sieben Kilometer.

Impressum

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
Unternehmenskommunikation
Am DFS-Campus 10
63225 Langen

Telefon 06103 707-4111

E-Mail info@dfs.de

Internet www.dfs.de

Stand 2. Mai 2024

Layout und Umsetzung

bsmediengestaltung, Egelsbach, www.bsmediengestaltung.de

Text

Désirée Pahl

Titelbild:

Shutterstock/Summit Art Creations

Fotos

Philipp Köhler/DFS (3), Hans-Jürgen Koch/DFS (4), Oliver Lang/Flughafen Berlin Brandenburg (9), Oliver Sorg/Hamburg Airport (12), Gorodenkoff/Shutterstock (15), bombermoon/Shutterstock (18).

Gedruckt auf Recyclingpapier