

ADV-Monatsstatistik

FLUGHAFENVERBAND

Unsere Flughäfen: Regionale Stärke, Globaler Anschluss



Juni 2025



Kurz und Knapp

Auf einen Blick – Wachstumsdynamik legt im Juni zu

Die deutschen Flughäfen konnten im Juni 20,61 Millionen an- und abfliegende Passagiere begrüßen. Das Passagieraufkommen wächst zum Vormonat Mai um rund 675.000 Passagiere. Die Recovery zum Vorkrisenniveau von 2019 liegt bei 87,1%.

- 20,61 Millionen Passagiere nutzten im Juni die deutschen Flughäfen. Im Vergleich zum Juni 2024 stieg das Aufkommen um +3,2%. Zum Juni 2019 fehlen noch immer -12,9% der Reisenden.
- Das Cargo-Aufkommen beträgt insgesamt 395.172 Tonnen. Gegenüber Juni 2024 ist das ein Rückgang von -1,7% (ggü. Juni 2019 +1,5%).
- Die Zahl der gewerblichen Flugbewegungen lag mit 174.117 Starts und Landungen um +3,2% über dem Vorjahreswert. Gegenüber 2019 wurden nur 85% der gewerblichen Flüge durchgeführt.

Der Juni im Blick – stabile Wachstumsbasis fast nur noch im Europaverkehr

Das Verkehrswachstum ist von einem starken Start in den Juni und einer im Anschluss nachlassenden Wachstumsdynamik gekennzeichnet. Das starke Wachstum in der ersten Monatshälfte basiert auf dem Pfingstferienreiseverkehr. Die Recovery-Rate zu 2019 im Passagieraufkommen liegt bei 87,1%, die Recovery in den gewerblichen Flugbewegungen mit 85% noch darunter. Die Recovery in der Nachfrage ist höher als die des Angebotes. Das Verkehrsaufkommen wächst dort, wo es entsprechendes Angebot gibt: im Europaverkehr. Aufgrund des fehlenden Angebots ist die Nachfrageentwicklung im nationalen und interkontinentalen Segment entweder sehr schwach (Interkont) oder gar rückläufig (DEU).

- Die Nachfrage im innerdeutschen Luftverkehr nimmt im Juni mit 2,12 Mio. Passagieren im Vergleich zum Vormonat Mai ab (rund -76.000 Passagiere). Im Vorjahresvergleich nimmt dieses Marktsegment um -3,6% ab. Gegenüber Juni 2019 fehlen noch rund 47,5% der Passagiere.
- Im Europa-Verkehr wurden im Juni 14,98 Millionen Passagiere gezählt. Zum Vormonat Mai wächst das Passagieraufkommen mit gut +10% (rund +747.000 Passagiere). Im Vergleich zum Juni 2024 beträgt das Wachstum +5,0%. Mit einer Recovery-Rate von 96,1% zu 2019 ist das Vorkrisenniveau in Reichweite.
- Mit mehr als 3,48 Millionen Passagieren wächst die Interkont-Nachfrage im Vergleich zum Vormonat Mai (+4.803 Passagiere). Zum Vorjahresmonat (Juni 2024) wächst dieses Marktsegment mit +0,4%. Die Recovery-Rate fällt mit 92,5% wieder deutlich unter das Niveau vom Juni 2019.

Das Jahr im Blick – stetiges Wachstum ja, aber der große Sommer-Run bleibt aus

Von Januar bis Juni 2025 wurden an den deutschen Flughäfen 99,43 Millionen Passagiere (an+ab) gezählt. Das sind zum Vorjahreszeitraum +2,8% mehr Passagiere. Die Dynamik des Wachstums legt zum Vormonat Mai um 0,1 PP zu. Die Recovery im Passagieraufkommen liegt bei 84,8%, aber höher als die Recovery der gewerblichen Flugbewegungen (84,3%). Beides sind Werte, die Deutschland immer noch am Ende des europäischen Vergleichs der Erholungsraten sehen. Zur fehlenden Luftverkehrskonnektivität kommt jetzt in der Hauptreisezeit noch ein deutlich erhöhtes Hotelpreisniveau. Dies erhöht die Gesamtkosten für Pauschaltouristen, was die Nachfrageentwicklung zusätzlich einbremst.

Verteilung der Marktsegmente im Jahresverlauf:

- 11,3 Millionen Passagiere flogen innerdeutsch (-1,2% zum Vorjahr), gegenüber Jan-Juni 2019 ist das knapp die Hälfte (48,9%).
- 67,9 Millionen Passagiere sind im Europa-Verkehr an den deutschen Flughäfen unterwegs (+3,2% zum Vorjahr, gegenüber Jan-Juni 2019 sind es 92,8%).
- Die Interkont-Nachfrage (19,9 Millionen Pax) wächst mit +3,8% zum Vorjahr (gegenüber Jan-Juni 2019 sind es 97,3%).

Cargo-Aufkommen – zum zweiten Mal in diesem Jahr sind die Ausladungen höher als die Einladungen

Zum Vormonat Mai fällt das Luftfrachtaufkommen im Juni um knapp 18.000 Tonnen. Die insgesamt 395.172 Tonnen bedeuten im Vorjahresvergleich -1,7% weniger Fracht (gegenüber 2019 sind das +1,5%). Die Entwicklung der Luftfracht unterstreicht die aktuell schwache konjunkturelle Entwicklung. Hinzu kommt die Verunsicherung im globalen Handel, bedingt durch immer wiederkehrende Zolldiskussionen in den unterschiedlichsten Wirtschaftsbranchen.

Die Ausladungen wachsen um +0,8% auf 197.706 Tonnen (gegenüber 2019 +3,5%). Die Einladungen erreichen im Juni 197.466 Tonnen (gegenüber 2024 -4,1%, gegenüber 2019 -0,3%).

Das Luftfrachtaufkommen von Januar bis Juni 2025 summiert sich auf insgesamt 2.353.823 Tonnen (-0,2% zum Vergleichszeitraum 2024 und ggü. 2019 -1,2%). Im Jahresverlauf steigen die Ausladungen (+0,5%) leicht, die Einladungen (-1,0%) aber sind rückläufig.

ADV-Monatsstatistik

Auf einen Blick Deutschland		Juni			Kumulierte Zahlen für 2025 (Jan - Jun)		
		absolut	ggü. 2019	ggü. 2024	absolut	ggü. 2019	ggü. 2024
Lokalpassagiere Terminal Passengers	(an + ab) (arr. + dep.)	20.618.614	-12,9 %	+3,2 %	99.439.858	-15,8 %	+2,8 %
Luftfracht / Luftpost [t] Cargo [t]	(an + ab) (arr. + dep.)	395.172	+1,5 %	-1,7 %	2.353.823	-1,2 %	-0,2 %
Ausladungen Unloaded		197.706	+3,5 %	+0,8 %	1.152.933	-0,7 %	+0,5 %
Einladungen Loaded		197.466	-0,3 %	-4,1 %	1.200.889	-1,6 %	-1,0 %
Bewegungen Movements	(gesamt) (total)	200.919	-14,5 %	+1,5 %	1.041.716	-16,7 %	+4,1 %
	(gewerblich) (commercial)	174.117	-15,0 %	+3,2 %	895.009	-19,4 %	+4,0 %
Verkehrseinheiten Traffic Units		24.570.333	-10,9 %	+2,3 %	122.978.084	-13,4 %	+2,2 %

Unser Ziel: Klimaneutralität | Emissionsfreie Flughäfen bis 2045

Nachhaltig bauen & sanieren

Kälteerzeugung im Terminal am Flughafen Bremen

CO2-Einsparung pro Jahr:

ca. 310 Tonnen

Projekt-Investitionskosten:

900.000 EUR

Geplante Laufzeit

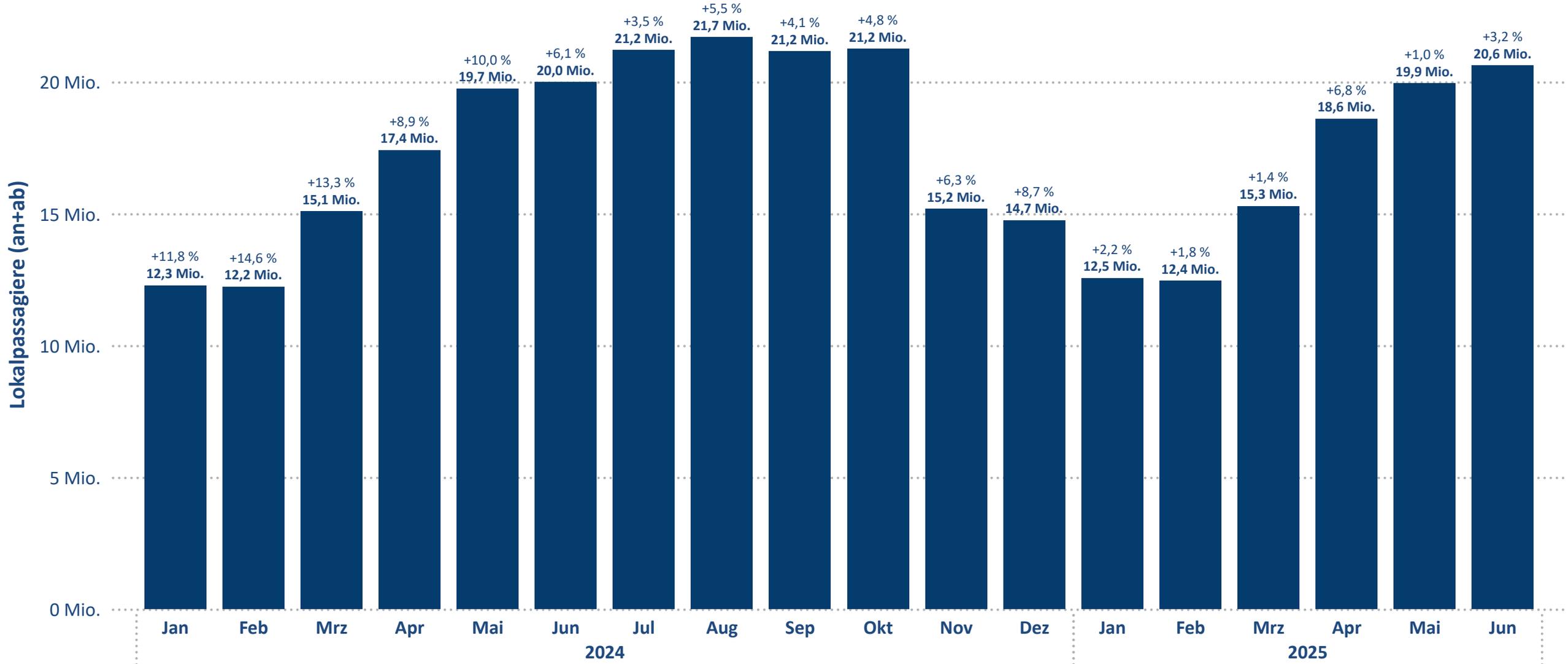
Fortlaufend



Projekt-Erläuterung:

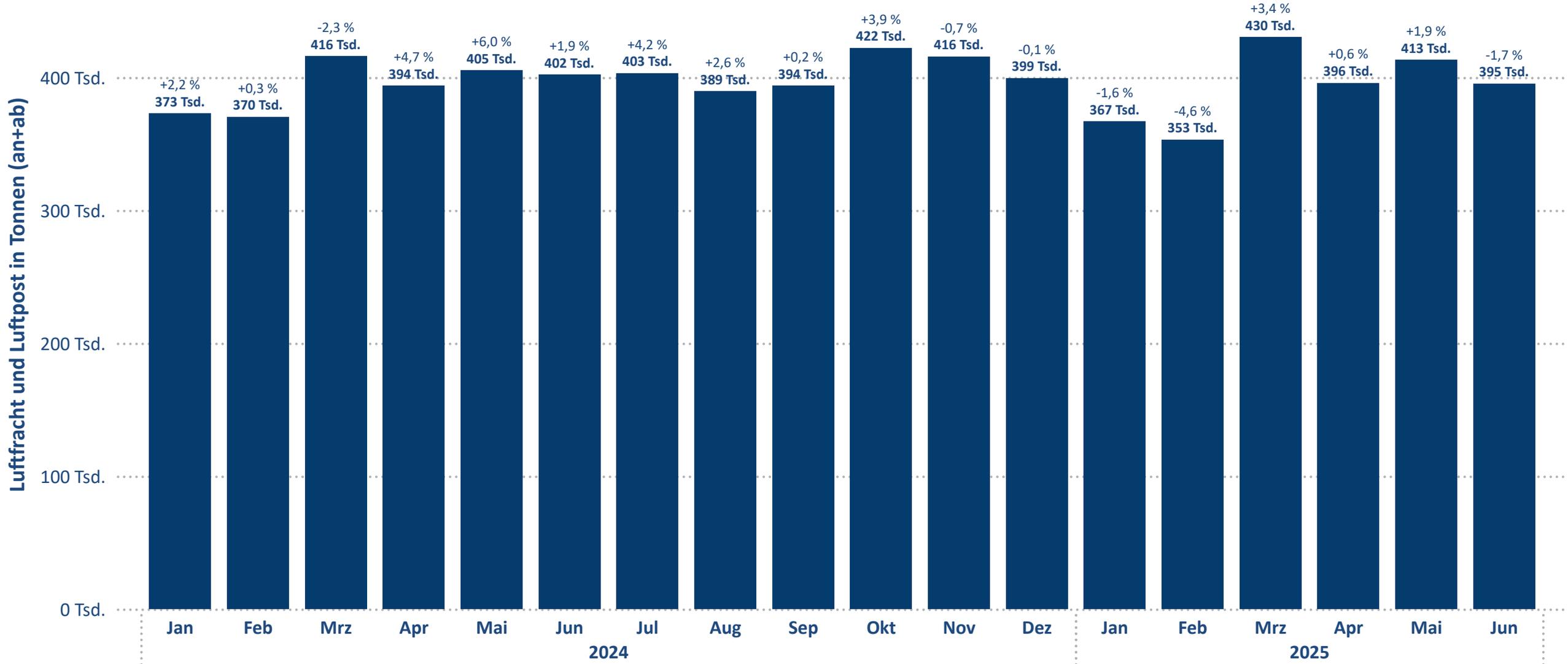
Die neue Kälteanlage mit strombetriebenen Turboverdichtern verbraucht in der Summe mehr Strom (212.366 kWh/a), dafür aber kein Erdgas und nur noch 2.466 m³ Wasser. Die CO2 Emissionen wurden um 310 Tonnen pro Jahr reduziert. Dies entspricht einer Minderung um 63% für diese Anlage.

Lokalpassagiere (an+ab) von Januar 2024 bis Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahresmonat

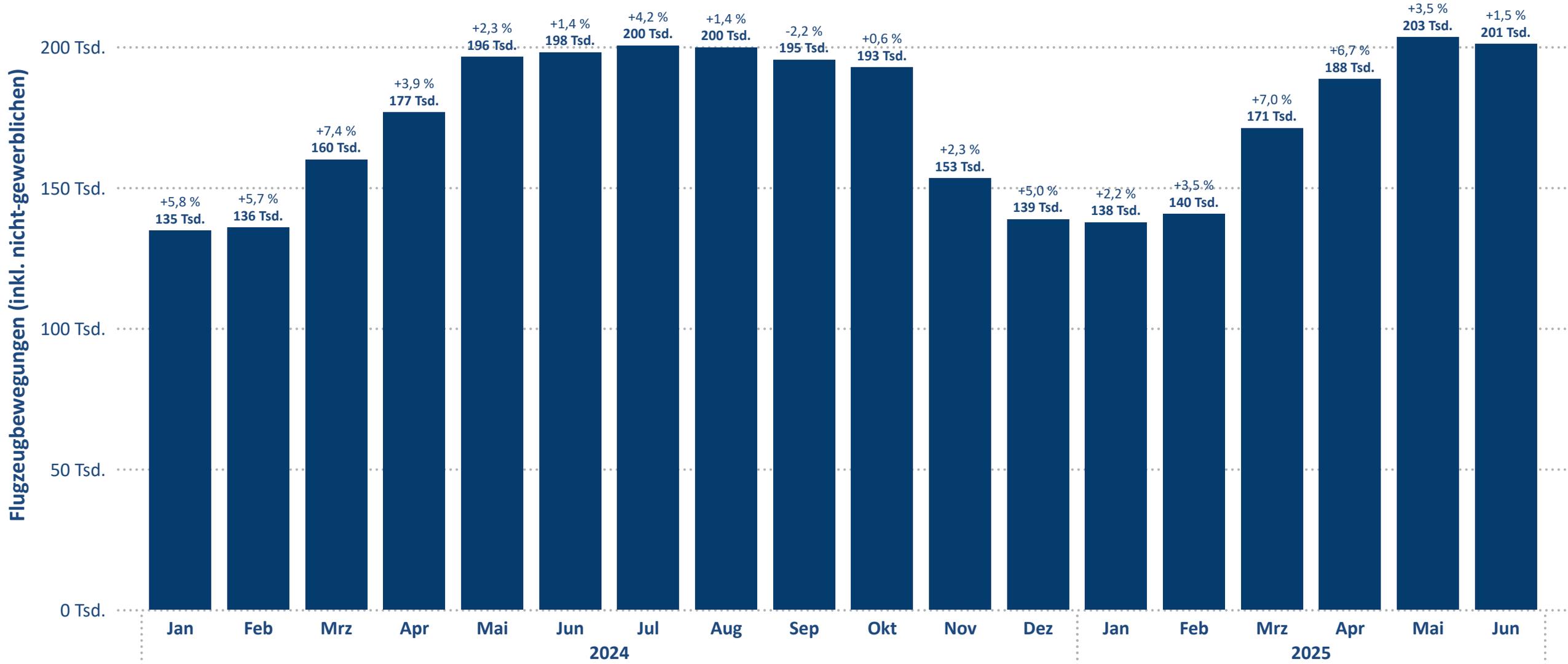


ADV-Monatsstatistik

Luftfracht und Luftpost in Tonnen (an+ab) von Januar 2024 bis Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahresmonat



Flugbewegungen (inkl. nicht-gewerblichen) von Januar 2024 bis Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahresmonat



Gesamtaufkommen in Deutschland: Passagiere (an+ab) | Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahresmonat

Flughafen	Gesamtaufkommen (an+ab)	%	Lokalaufkommen (an+ab)	%	Linien- und Charterverkehr (an+ab)	%	Sonstiger Verkehr (an+ab)	%	Transit-Passagiere (einfach gezählt)	%
Berlin	2.288.933	-2,1 %	2.288.524	-2,1 %	2.288.110	-2,1 %	414	-70,4 %	409	-39,2 %
Braunschweig-Wolfsburg	4.358	-17,1 %	4.354	-17,2 %	2.926	-20,9 %	1.428	-8,3 %	4	>1000%
Bremen	180.953	+4,1 %	180.952	+4,1 %	180.646	+4,1 %	306	+11,7 %	1	-98,6 %
Dortmund	293.942	+5,7 %	293.942	+5,7 %	293.065	+6,9 %	877	-77,1 %	0	-
Dresden	85.648	-1,5 %	85.509	-1,7 %	85.357	-1,7 %	152	-6,7 %	139	>1000%
Düsseldorf	2.005.546	+2,8 %	2.004.851	+2,9 %	2.002.952	+2,9 %	1.899	-31,1 %	695	-35,8 %
Erfurt	35.177	+100,7 %	35.172	+105,1 %	35.049	+113,5 %	123	-83,3 %	5	-98,7 %
Frankfurt	5.792.034	+2,8 %	5.784.546	+2,8 %	5.783.414	+2,8 %	1.132	-36,6 %	7.488	+12,6 %
Friedrichshafen	32.860	+29,8 %	32.860	+29,8 %	27.999	+27,7 %	4.861	+43,6 %	0	-100,0 %
Hahn	196.417	+10,6 %	195.069	+12,5 %	194.938	+12,5 %	131	-22,9 %	1.348	-67,4 %
Hamburg	1.344.831	-2,8 %	1.344.643	-2,8 %	1.343.849	-2,8 %	794	-19,6 %	188	>1000%
Hannover	498.666	-1,0 %	498.403	-0,9 %	498.084	-0,9 %	319	-5,6 %	263	-77,7 %
Karlsruhe/Baden-Baden	231.084	+30,1 %	231.084	+30,3 %	230.795	+30,4 %	289	-28,1 %	0	-100,0 %
Kassel	4.114	-48,9 %	4.114	-48,9 %	3.811	-50,7 %	303	-8,5 %	0	-
Köln/Bonn	983.213	-1,3 %	982.192	-1,2 %	981.779	-1,2 %	413	-21,8 %	1.021	-55,9 %
Leipzig/Halle	214.656	-4,9 %	214.234	-4,6 %	214.142	-4,6 %	92	-62,1 %	422	-58,6 %
Lübeck	11.488	+15,3 %	11.488	+15,8 %	11.453	+16,2 %	35	-46,2 %	0	-100,0 %
Memmingen	340.515	+15,3 %	340.317	+15,2 %	339.403	+15,1 %	914	+51,6 %	198	>1000%
Mönchengladbach	2.475	-22,7 %	2.475	-22,7 %	60	+9,1 %	2.415	-23,3 %	0	-
München	4.103.356	+6,1 %	4.101.232	+6,1 %	4.098.924	+6,1 %	2.308	-12,7 %	2.124	+80,3 %
Münster/Osnabrück	138.386	-11,5 %	138.349	-11,4 %	137.322	-9,1 %	1.027	-79,9 %	37	-88,8 %
Nürnberg	475.328	+16,5 %	474.942	+16,9 %	472.390	+16,9 %	2.552	+16,3 %	386	-75,7 %
Paderborn/Lippstadt	80.577	-16,1 %	80.562	-16,1 %	80.482	-16,1 %	80	-16,7 %	15	+7,1 %
Rostock-Laage	3.595	-26,2 %	3.595	-25,9 %	3.370	-28,0 %	225	+31,6 %	0	-100,0 %
Saarbrücken	41.610	-2,8 %	41.610	-2,8 %	41.495	-2,9 %	115	+49,4 %	0	-
Stuttgart	995.012	+8,5 %	993.522	+8,5 %	992.124	+8,7 %	1.398	-44,9 %	1.490	-0,7 %
Sylt	17.346	-5,3 %	17.346	-5,3 %	16.781	-0,8 %	565	-59,6 %	0	-
Weeze	232.727	+10,1 %	232.727	+10,1 %	231.764	+10,2 %	963	-11,7 %	0	-
GESAMT	20.634.847	+3,1 %	20.618.614	+3,2 %	20.592.484	+3,2 %	26.130	-31,3 %	16.233	-27,4 %

Linien- und Charterverkehr in Deutschland: Passagiere (an+ab) | Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahresmonat

Flughafen	Linien- und Charterverkehr (an+ab)	%	Deutschland (an+ab)	%	Europa (an+ab)	%	EU-Raum (an+ab)	%	Schengen-Raum (an+ab)	%	Außereuropa (an+ab)	%
Berlin	2.288.110	-2,1 %	272.117	-3,0 %	1.860.985	-1,6 %	1.244.102	-4,4 %	1.351.948	-4,3 %	155.008	-5,6 %
Braunschweig-Wolfsburg	2.926	-20,9 %	1.834	-10,9 %	1.067	-30,6 %	1.061	-30,7 %	1.067	-30,4 %	25	-75,7 %
Bremen	180.646	+4,1 %	58.125	-0,9 %	121.641	+7,3 %	71.272	+12,8 %	73.986	+12,2 %	880	-39,2 %
Dortmund	293.065	+6,9 %	0	-100,0 %	286.023	+10,2 %	177.702	+0,8 %	177.702	+0,8 %	7.042	-27,0 %
Dresden	85.357	-1,7 %	39.483	-1,6 %	43.660	-3,9 %	21.381	-7,8 %	26.732	-7,0 %	2.214	+79,0 %
Düsseldorf	2.002.952	+2,9 %	145.374	-8,5 %	1.701.884	+4,2 %	1.132.799	+4,5 %	1.152.183	+2,2 %	155.694	+1,4 %
Erfurt	35.049	+113,5 %	31	>1000%	8.306	+11,1 %	8.306	+17,0 %	8.306	+17,0 %	26.712	+198,9 %
Frankfurt	5.783.414	+2,8 %	492.155	+3,5 %	3.295.756	+6,9 %	2.499.801	+8,1 %	2.620.257	+8,1 %	1.995.503	-3,3 %
Friedrichshafen	27.999	+27,7 %	222	-24,0 %	27.777	+28,4 %	12.412	-11,7 %	15.365	+102,6 %	0	-
Hahn	194.938	+12,5 %	0	-	175.431	+12,0 %	123.920	+13,2 %	101.523	+11,1 %	19.507	+17,4 %
Hamburg	1.343.849	-2,8 %	263.288	+1,5 %	1.027.019	-4,2 %	706.168	-4,6 %	769.697	-4,1 %	53.542	+5,1 %
Hannover	498.084	-0,9 %	57.905	-0,6 %	411.191	-1,5 %	235.145	-1,9 %	243.359	-2,3 %	28.988	+9,4 %
Karlsruhe/Baden-Baden	230.795	+30,4 %	0	-	220.688	+32,9 %	174.869	+29,7 %	174.869	+29,7 %	10.107	-7,5 %
Kassel	3.811	-50,7 %	405	-17,7 %	3.406	-52,9 %	3.286	-36,8 %	3.287	-36,9 %	0	-
Köln/Bonn	981.779	-1,2 %	60.731	-20,6 %	876.409	+0,1 %	536.460	-0,5 %	537.425	-0,2 %	44.639	+7,4 %
Leipzig/Halle	214.142	-4,6 %	27.936	+0,1 %	162.862	-3,7 %	111.736	-3,3 %	111.742	-3,3 %	23.344	-14,6 %
Lübeck	11.453	+16,2 %	20	-4,8 %	11.433	+16,4 %	7.597	-22,6 %	7.600	-22,6 %	0	-100,0 %
Memmingen	339.403	+15,1 %	179	>1000%	330.966	+15,4 %	221.193	+8,7 %	213.660	+8,6 %	8.258	+1,9 %
Mönchengladbach	60	+9,1 %	56	+51,4 %	4	-77,8 %	4	-69,2 %	4	-75,0 %	0	-
München	4.098.924	+6,1 %	542.938	-5,0 %	2.694.691	+8,1 %	2.104.497	+7,9 %	2.182.846	+7,9 %	861.295	+7,8 %
Münster/Osnabrück	137.322	-9,1 %	19.094	-37,0 %	118.228	-0,2 %	63.511	-10,3 %	63.511	-10,3 %	0	-100,0 %
Nürnberg	472.390	+16,9 %	24.979	+16,6 %	424.735	+15,0 %	264.332	+8,5 %	264.332	+8,7 %	22.676	+70,7 %
Paderborn/Lippstadt	80.482	-16,1 %	44	-99,6 %	77.745	-6,6 %	47.295	-2,4 %	47.299	-2,4 %	2.693	-5,1 %
Rostock-Laage	3.370	-28,0 %	0	-	3.370	-28,0 %	86	-96,5 %	86	-96,5 %	0	-
Saarbrücken	41.495	-2,9 %	2.708	-15,8 %	38.787	-1,8 %	26.479	+3,0 %	26.479	+3,0 %	0	-
Stuttgart	992.124	+8,7 %	101.114	-8,1 %	860.253	+11,7 %	534.287	+9,6 %	537.001	+7,4 %	30.757	-5,7 %
Sylt	16.781	-0,8 %	13.492	+3,9 %	3.289	-16,3 %	435	-28,7 %	2.854	-14,0 %	0	-
Weeze	231.764	+10,2 %	0	-	198.979	+12,8 %	184.538	+11,2 %	181.422	+9,3 %	32.785	-3,2 %
GESAMT	20.592.484	+3,2 %	2.124.230	-3,6 %	14.986.585	+5,0 %	10.514.674	+4,4 %	10.896.542	+4,0 %	3.481.669	+0,4 %

Gesamtaufkommen in Deutschland: Flugbewegungen (an+ab) | Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahresmonat

Flughafen	Flugbewegungen Gesamt (an+ab)	%	Flugbewegungen Nicht-Gewerblich (an+ab)	%	Flugbewegungen Gewerblich (an+ab)	%	Flugbewegungen Linien- und Charterverkehr (an+ab)	%	Flugbewegungen Sonstige Gewerbliche (an+ab)	%
Berlin	17.149	-4,6 %	850	-29,7 %	16.299	-2,8 %	16.083	-1,2 %	216	-55,6 %
Braunschweig-Wolfsburg	2.697	-8,8 %	1.522	-16,2 %	1.175	+3,0 %	202	-13,3 %	973	+7,2 %
Bremen	2.685	-6,0 %	549	-16,1 %	2.136	-3,0 %	1.546	+4,6 %	590	-18,6 %
Dortmund	3.225	-1,5 %	894	-2,0 %	2.331	-1,3 %	1.646	+0,5 %	685	-5,3 %
Dresden	1.854	-4,9 %	833	-11,9 %	1.021	+1,8 %	868	+5,6 %	153	-15,5 %
Düsseldorf	15.193	+0,2 %	426	-27,7 %	14.767	+1,3 %	14.264	+3,4 %	503	-35,5 %
Erfurt	831	+7,6 %	344	-12,2 %	487	+28,2 %	246	+100,0 %	241	-6,2 %
Frankfurt	41.423	+4,9 %	574	-17,6 %	40.849	+5,3 %	40.449	+5,7 %	400	-24,1 %
Friedrichshafen	2.882	+14,6 %	2.121	+15,5 %	761	+12,2 %	210	+20,7 %	551	+9,3 %
Hahn	1.706	-0,5 %	72	-44,2 %	1.634	+3,0 %	1.538	+8,3 %	96	-42,2 %
Hamburg	11.870	-2,0 %	1.583	-12,7 %	10.287	-0,1 %	9.969	-0,6 %	318	+16,9 %
Hannover	6.260	-2,9 %	1.290	+9,6 %	4.970	-5,7 %	4.060	-2,1 %	910	-19,0 %
Karlsruhe/Baden-Baden	3.495	-15,2 %	1.332	-38,0 %	2.163	+9,7 %	1.457	+24,5 %	706	-11,9 %
Kassel	2.627	-6,5 %	1.104	-15,1 %	1.523	+0,8 %	87	-29,3 %	1.436	+3,5 %
Köln/Bonn	10.746	-3,0 %	1.041	-0,1 %	9.705	-3,3 %	9.521	-3,2 %	184	-8,9 %
Leipzig/Halle	6.245	-7,4 %	605	-20,7 %	5.640	-5,7 %	5.520	-5,5 %	120	-13,7 %
Lübeck	2.798	+7,1 %	1.558	-4,4 %	1.240	+26,0 %	95	-16,7 %	1.145	+31,6 %
Memmingen	3.094	+15,3 %	735	+26,7 %	2.359	+12,2 %	1.971	+13,9 %	388	+4,3 %
Mönchengladbach	4.103	+16,4 %	1.074	-11,5 %	3.029	+31,1 %	25	-16,7 %	3.004	+31,8 %
München	31.553	+6,1 %	695	-27,1 %	30.858	+7,2 %	29.661	+7,7 %	1.197	-4,4 %
Münster/Osnabrück	3.420	-0,5 %	1.360	+8,7 %	2.060	-5,7 %	925	-20,5 %	1.135	+11,1 %
Nürnberg	5.127	+7,2 %	1.532	-3,1 %	3.595	+12,2 %	3.247	+14,3 %	348	-4,1 %
Paderborn/Lippstadt	4.728	+9,1 %	2.307	+26,6 %	2.421	-3,7 %	682	-22,4 %	1.739	+6,4 %
Rostock-Laage	979	+17,2 %	102	-58,0 %	877	+48,1 %	38	+0,0 %	839	+51,4 %
Saarbrücken	982	+23,8 %	206	+3,0 %	776	+30,9 %	354	-4,3 %	422	+89,2 %
Stuttgart	9.464	+0,9 %	1.023	-21,2 %	8.441	+4,4 %	7.635	+6,3 %	806	-10,4 %
Sylt	1.128	-8,2 %	690	+11,1 %	438	-28,0 %	218	-0,9 %	220	-43,3 %
Weeze	2.655	+2,2 %	380	-7,3 %	2.275	+4,0 %	1.352	+8,2 %	923	-1,6 %
GESAMT	200.919	+1,5 %	26.802	-8,3 %	174.117	+3,2 %	153.869	+3,5 %	20.248	+1,3 %

Gesamtaufkommen in Deutschland: Cargo-Aufkommen (an+ab) | Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahresmonat

Flughafen	Cargo Gesamt (inkl. Transit) [t]	%	Cargo Lokalaufkommen (an+ab) [t]	%	Cargo Ausladungen [t]	%	Cargo Einladungen [t]	%	Verkehrseinheiten	%
Berlin	4.355	+8,7 %	4.290	+9,0 %	1.850	-2,7 %	2.440	+20,1 %	2.331.424	-1,9 %
Braunschweig-Wolfsburg	0	-	0	-	0	-	0	-	4.354	-17,2 %
Bremen	30	+25,0 %	30	+25,0 %	17	+6,3 %	13	+62,5 %	181.252	+4,2 %
Dortmund	0	-	0	-	0	-	0	-	293.942	+5,7 %
Dresden	5	+0,0 %	5	+0,0 %	3	+0,0 %	2	+0,0 %	85.559	-1,7 %
Düsseldorf	3.094	-2,1 %	3.094	-2,0 %	1.706	-12,4 %	1.388	+14,6 %	2.035.792	+2,8 %
Erfurt	0	-100,0 %	0	-100,0 %	0	-100,0 %	0	-	35.172	+104,5 %
Frankfurt	174.262	-2,3 %	170.132	-1,2 %	89.596	+5,0 %	80.536	-7,2 %	7.485.868	+1,9 %
Friedrichshafen	0	-100,0 %	0	-100,0 %	0	-	0	-100,0 %	32.860	+29,8 %
Hahn	7.453	-6,3 %	6.584	+0,6 %	3.350	+19,2 %	3.234	-13,4 %	260.909	+9,3 %
Hamburg	2.668	+10,0 %	2.668	+11,8 %	1.263	-16,7 %	1.405	+61,5 %	1.371.323	-2,6 %
Hannover	1.725	-33,0 %	1.636	-34,1 %	770	-35,5 %	866	-32,9 %	514.763	-2,4 %
Karlsruhe/Baden-Baden	153	-5,5 %	153	-5,2 %	15	+95,8 %	138	-10,3 %	232.616	+29,9 %
Kassel	2	+685,2 %	2	+685,2 %	2	>1000%	0	-100,0 %	4.135	-48,7 %
Köln/Bonn	68.148	-0,1 %	67.514	+0,8 %	32.679	-0,6 %	34.835	+2,2 %	1.657.329	-0,4 %
Leipzig/Halle	107.964	-6,4 %	107.964	-6,3 %	52.241	-6,1 %	55.723	-6,4 %	1.293.876	-6,0 %
Lübeck	0	-	0	-	0	-	0	-	11.488	+15,8 %
Memmingen	0	-	0	-	0	-	0	-	340.317	+15,2 %
Mönchengladbach	1	>1000%	1	>1000%	0	-	1	>1000%	2.481	-22,5 %
München	28.582	+8,5 %	28.024	+8,2 %	13.033	+11,9 %	14.991	+5,2 %	4.381.472	+6,2 %
Münster/Osnabrück	5	+152,4 %	5	+152,4 %	2	+15,8 %	3	>1000%	138.402	-11,4 %
Nürnberg	366	+6,4 %	285	+12,9 %	101	+37,5 %	184	+2,9 %	477.796	+16,9 %
Paderborn/Lippstadt	3	-52,5 %	3	-52,5 %	2	>1000%	2	-78,6 %	80.595	-16,1 %
Rostock-Laage	0	-	0	-	0	-	0	-	3.595	-25,9 %
Saarbrücken	2	>1000%	2	>1000%	0	+391,0 %	2	>1000%	41.634	-2,7 %
Stuttgart	2.778	-3,3 %	2.778	-2,6 %	1.074	-3,5 %	1.704	-2,1 %	1.021.306	+8,2 %
Sylt	0	-	0	-	0	-	0	-	17.346	-5,3 %
Weeze	0	-	0	-	0	-	0	-	232.727	+10,1 %
GESAMT	401.599	-2,5 %	395.172	-1,7 %	197.706	+0,8 %	197.466	-4,1 %	24.570.333	+2,3 %

*eine Verkehrseinheit entspricht einem Fluggast (an+ab) oder 100kg Luftfracht / Luftpost (an+ab)

Kumuliertes Gesamtaufkommen in Deutschland: Passagiere (an+ab) | Januar bis Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahreszeitraum

Flughafen	Gesamtaufkommen (an+ab)	%	Lokalaufkommen (an+ab)	%	Linien- und Charterverkehr (an+ab)	%	Sonstiger Verkehr	%	Transit-Passagiere (einfach gezählt)	%
Berlin	12.065.601	+2,0 %	12.060.851	+2,0 %	12.058.596	+2,0 %	2.255	-57,9 %	4.750	+14,6 %
Braunschweig-Wolfsburg	27.156	-30,4 %	27.144	-30,5 %	20.554	-36,0 %	6.590	-5,0 %	12	+100,0 %
Bremen	913.372	+4,7 %	913.167	+4,8 %	911.694	+4,8 %	1.473	+11,9 %	205	-75,7 %
Dortmund	1.483.459	+2,0 %	1.483.459	+2,0 %	1.475.801	+2,6 %	7.658	-48,2 %	0	-
Dresden	386.393	-1,0 %	384.791	-1,3 %	383.955	-1,4 %	836	+55,7 %	1.602	+183,5 %
Düsseldorf	9.362.328	+2,8 %	9.357.914	+2,8 %	9.349.631	+2,8 %	8.283	-9,3 %	4.414	+28,6 %
Erfurt	103.945	+80,7 %	103.706	+84,4 %	103.202	+87,9 %	504	-61,4 %	239	-81,6 %
Frankfurt	29.142.689	+1,4 %	29.103.696	+1,3 %	29.097.961	+1,3 %	5.735	-16,0 %	38.993	+62,5 %
Friedrichshafen	96.915	-0,7 %	96.898	-0,7 %	79.118	-5,5 %	17.780	+27,7 %	17	+13,3 %
Hahn	1.026.301	+22,7 %	1.009.579	+25,0 %	1.008.692	+25,0 %	887	+8,8 %	16.722	-41,4 %
Hamburg	6.693.327	-0,6 %	6.691.803	-0,6 %	6.687.359	-0,6 %	4.444	+14,7 %	1.524	+132,0 %
Hannover	2.274.931	+3,2 %	2.269.384	+3,1 %	2.268.029	+3,1 %	1.355	-20,4 %	5.547	+54,8 %
Karlsruhe/Baden-Baden	1.002.344	+30,0 %	1.002.004	+30,0 %	1.000.691	+30,1 %	1.313	-22,2 %	340	-19,6 %
Kassel	14.038	-67,4 %	14.038	-67,4 %	12.323	-70,5 %	1.715	+38,2 %	0	-100,0 %
Köln/Bonn	4.381.951	+0,4 %	4.377.053	+0,5 %	4.374.875	+0,4 %	2.178	+12,6 %	4.898	-19,4 %
Leipzig/Halle	907.974	-3,3 %	904.335	-3,4 %	903.771	-3,4 %	564	-23,6 %	3.639	+55,5 %
Lübeck	37.537	+71,8 %	37.534	+72,2 %	37.319	+73,4 %	215	-23,5 %	3	-92,9 %
Memmingen	1.720.976	+16,1 %	1.720.761	+16,1 %	1.717.189	+16,1 %	3.572	+8,3 %	215	+6,4 %
Mönchengladbach	15.142	+0,6 %	15.142	+0,6 %	1.012	+23,9 %	14.130	-0,8 %	0	-
München	19.785.028	+3,6 %	19.776.151	+3,6 %	19.765.167	+3,6 %	10.984	+7,6 %	8.877	-18,8 %
Münster/Osnabrück	525.489	-1,8 %	525.287	-1,7 %	509.598	-1,8 %	15.689	+3,4 %	202	-73,7 %
Nürnberg	1.912.266	+10,1 %	1.908.150	+10,2 %	1.898.731	+10,3 %	9.419	-3,6 %	4.116	-19,8 %
Paderborn/Lippstadt	268.781	-19,7 %	268.235	-19,6 %	267.350	-19,6 %	885	-4,9 %	546	-52,7 %
Rostock-Laage	15.895	-11,4 %	15.528	-12,3 %	14.406	-11,1 %	1.122	-24,7 %	367	+49,8 %
Saarbrücken	105.579	-18,0 %	105.130	-18,3 %	104.686	-18,3 %	444	-18,8 %	449	+187,8 %
Stuttgart	4.215.331	+4,3 %	4.206.186	+4,2 %	4.198.299	+4,2 %	7.887	-16,3 %	9.145	+67,9 %
Sylt	42.135	-14,0 %	42.135	-14,0 %	40.135	-8,0 %	2.000	-62,5 %	0	-
Weeze	1.019.797	+18,0 %	1.019.797	+18,0 %	1.006.981	+17,3 %	12.816	+120,7 %	0	-
GESAMT	99.546.680	+2,8 %	99.439.858	+2,8 %	99.297.125	+2,8 %	142.733	-4,0 %	106.822	+6,8 %

Kumulierter Linien- und Charterverkehr in Deutschland: Passagiere (an+ab) | Januar bis Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahreszeitraum

Flughafen	Linien- und Charterverkehr (an+ab)	%	Deutschland (an+ab)	%	Europa (an+ab)	%	EU-Raum (an+ab)	%	Schengen-Raum (an+ab)	%	Außereuropa (an+ab)	%
Berlin	12.058.596	+2,0 %	1.408.788	-1,6 %	9.536.367	+0,6 %	6.334.706	-0,8 %	6.931.571	+0,6 %	1.113.441	+22,4 %
Braunschweig-Wolfsburg	20.554	-36,0 %	10.856	-22,7 %	9.157	-42,9 %	8.700	-41,3 %	9.151	-42,3 %	541	-73,4 %
Bremen	911.694	+4,8 %	327.001	-0,1 %	582.351	+9,8 %	318.161	+14,3 %	332.616	+13,1 %	2.342	-81,2 %
Dortmund	1.475.801	+2,6 %	12.323	-59,7 %	1.421.572	+3,9 %	891.844	-4,1 %	891.844	+15,3 %	41.906	+4,0 %
Dresden	383.955	-1,4 %	208.872	-0,2 %	156.274	-5,8 %	69.985	-15,5 %	95.134	-14,2 %	18.809	+34,0 %
Düsseldorf	9.349.631	+2,8 %	771.524	-1,6 %	7.474.216	+3,1 %	4.769.395	+3,7 %	4.942.028	+3,0 %	1.103.891	+3,4 %
Erfurt	103.202	+87,9 %	217	-66,7 %	22.653	+1,0 %	22.150	+4,4 %	22.153	+2,0 %	80.332	+152,3 %
Frankfurt	29.097.961	+1,3 %	2.615.463	+3,0 %	15.284.085	+2,2 %	11.507.373	+3,1 %	12.103.219	+4,2 %	11.198.413	-0,3 %
Friedrichshafen	79.118	-5,5 %	716	-96,7 %	75.184	+28,4 %	28.172	+14,9 %	47.012	+38,1 %	3.218	-3,8 %
Hahn	1.008.692	+25,0 %	97	>1000%	883.162	+27,5 %	621.777	+31,5 %	516.505	+39,8 %	125.433	+9,6 %
Hamburg	6.687.359	-0,6 %	1.393.023	+0,9 %	4.851.320	-2,4 %	3.184.028	-2,4 %	3.518.588	-1,3 %	443.016	+16,1 %
Hannover	2.268.029	+3,1 %	319.803	+0,0 %	1.756.364	+4,4 %	968.441	+4,7 %	1.018.953	+4,1 %	191.862	-2,4 %
Karlsruhe/Baden-Baden	1.000.691	+30,1 %	0	-100,0 %	939.464	+31,3 %	721.956	+30,5 %	721.956	+36,1 %	61.227	+14,2 %
Kassel	12.323	-70,5 %	908	+5,5 %	11.414	-69,4 %	10.981	-62,0 %	10.985	-62,2 %	1	-100,0 %
Köln/Bonn	4.374.875	+0,4 %	345.768	-11,0 %	3.757.792	+0,9 %	2.250.622	+2,1 %	2.257.639	+3,9 %	271.315	+12,3 %
Leipzig/Halle	903.771	-3,4 %	145.749	+0,6 %	614.080	+1,8 %	399.078	+4,1 %	399.137	+3,8 %	143.942	-23,3 %
Lübeck	37.319	+73,4 %	93	-70,0 %	37.221	+75,7 %	23.718	+14,1 %	23.472	+12,7 %	5	-81,5 %
Memmingen	1.717.189	+16,1 %	425	+367,0 %	1.661.460	+16,2 %	1.091.651	+12,9 %	1.050.950	+33,9 %	55.304	+11,4 %
Mönchengladbach	1.012	+23,9 %	957	+32,9 %	55	-43,3 %	49	-26,9 %	53	-30,3 %	0	-
München	19.765.167	+3,6 %	2.890.222	-1,5 %	12.269.216	+3,1 %	9.601.714	+3,4 %	9.955.750	+5,7 %	4.605.729	+8,7 %
Münster/Osnabrück	509.598	-1,8 %	106.418	-29,9 %	396.792	+11,8 %	207.848	+21,5 %	208.048	+21,6 %	6.388	-49,1 %
Nürnberg	1.898.731	+10,3 %	141.942	+23,6 %	1.633.647	+8,9 %	1.042.526	+8,7 %	1.042.104	+12,3 %	123.142	+14,8 %
Paderborn/Lippstadt	267.350	-19,6 %	25.729	-48,0 %	231.699	-15,1 %	134.750	-7,4 %	134.076	-6,6 %	9.922	-1,4 %
Rostock-Laage	14.406	-11,1 %	0	-100,0 %	14.406	-10,0 %	700	-80,9 %	700	-81,1 %	0	-100,0 %
Saarbrücken	104.686	-18,3 %	11.817	-15,8 %	92.869	-18,5 %	50.251	-16,6 %	50.407	-16,2 %	0	-100,0 %
Stuttgart	4.198.299	+4,2 %	555.123	-1,7 %	3.458.483	+4,7 %	2.080.957	+5,3 %	2.117.933	+5,1 %	184.693	+14,8 %
Sylt	40.135	-8,0 %	33.629	-6,8 %	6.506	-14,2 %	435	-37,0 %	6.071	-11,9 %	0	-
Weeze	1.006.981	+17,3 %	0	-	808.933	+19,2 %	744.505	+18,0 %	735.287	+16,5 %	198.048	+10,2 %
GESAMT	99.297.125	+2,8 %	11.327.463	-1,2 %	67.986.742	+3,2 %	47.086.473	+3,3 %	49.143.342	+5,1 %	19.982.920	+3,8 %

Kumuliertes Gesamtaufkommen in Deutschland: Flugbewegungen (an+ab) | Januar bis Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahreszeitraum

Flughafen	Flugbewegungen Gesamt (an+ab)	%	Flugbewegungen Nicht-Gewerblich (an+ab)	%	Flugbewegungen Gewerblich (an+ab)	%	Flugbewegungen Linien- und Charterverkehr (an+ab)	%	Flugbewegungen Sonstige Gewerbliche (an+ab)	%
Berlin	92.470	+0,9 %	3.915	-22,2 %	88.555	+2,3 %	87.404	+3,1 %	1.151	-37,7 %
Braunschweig-Wolfsburg	13.823	-5,4 %	7.472	-6,0 %	6.351	-4,7 %	1.256	-8,9 %	5.095	-3,6 %
Bremen	14.783	+5,7 %	3.063	+4,0 %	11.720	+6,1 %	8.353	+8,9 %	3.367	-0,2 %
Dortmund	17.571	+2,3 %	5.519	+3,2 %	12.052	+1,9 %	8.477	-1,6 %	3.575	+11,2 %
Dresden	10.193	+6,5 %	4.988	+15,6 %	5.205	-1,0 %	4.301	+1,4 %	904	-10,8 %
Düsseldorf	74.201	+1,4 %	2.331	-5,1 %	71.870	+1,6 %	69.008	+2,2 %	2.862	-10,5 %
Erfurt	3.535	+17,8 %	1.470	+5,1 %	2.065	+28,8 %	734	+77,7 %	1.331	+11,8 %
Frankfurt	219.246	+3,3 %	3.000	-11,5 %	216.246	+3,6 %	214.194	+3,8 %	2.052	-13,3 %
Friedrichshafen	15.360	+12,8 %	12.126	+17,0 %	3.234	-0,5 %	612	-33,3 %	2.622	+12,5 %
Hahn	9.458	+15,8 %	661	-2,7 %	8.797	+17,5 %	8.219	+19,2 %	578	-2,0 %
Hamburg	60.346	+0,2 %	7.279	-11,3 %	53.067	+2,0 %	51.574	+1,4 %	1.493	+28,9 %
Hannover	31.221	+0,2 %	6.550	+1,8 %	24.671	-0,2 %	19.805	+2,1 %	4.866	-8,5 %
Karlsruhe/Baden-Baden	24.550	+16,4 %	12.435	+8,8 %	12.115	+25,4 %	6.717	+28,6 %	5.398	+21,6 %
Kassel	13.053	+5,5 %	6.311	+14,0 %	6.742	-1,4 %	331	-40,8 %	6.411	+2,1 %
Köln/Bonn	54.513	-0,5 %	5.103	-4,7 %	49.410	-0,0 %	48.524	-0,2 %	886	+8,0 %
Leipzig/Halle	36.362	-2,6 %	4.382	+8,0 %	31.980	-3,9 %	31.347	-4,0 %	633	+2,6 %
Lübeck	12.058	+21,6 %	5.557	+3,9 %	6.501	+42,2 %	356	+17,1 %	6.145	+43,9 %
Memmingen	16.753	+13,3 %	3.992	-0,1 %	12.761	+18,2 %	10.359	+18,2 %	2.402	+18,5 %
Mönchengladbach	24.146	+34,8 %	5.658	+3,1 %	18.488	+48,8 %	147	+3,5 %	18.341	+49,3 %
München	161.396	+3,4 %	4.204	-3,4 %	157.192	+3,6 %	151.799	+3,7 %	5.393	+1,4 %
Münster/Osnabrück	18.138	-8,6 %	8.259	+0,7 %	9.879	-15,2 %	3.756	-18,4 %	6.123	-13,1 %
Nürnberg	25.245	+10,3 %	8.949	+12,8 %	16.296	+8,9 %	14.132	+9,5 %	2.164	+5,3 %
Paderborn/Lippstadt	22.213	+24,2 %	11.689	+56,1 %	10.524	+1,3 %	2.701	-19,4 %	7.823	+11,1 %
Rostock-Laage	4.873	+6,5 %	675	-22,6 %	4.198	+13,3 %	128	-33,0 %	4.070	+15,8 %
Saarbrücken	4.075	+28,1 %	1.177	+15,1 %	2.898	+34,2 %	1.205	-11,1 %	1.693	+110,8 %
Stuttgart	44.972	+0,8 %	5.456	-15,4 %	39.516	+3,6 %	35.161	+4,0 %	4.355	+0,5 %
Sylt	3.986	-10,1 %	2.578	+5,4 %	1.408	-29,3 %	559	-4,8 %	849	-39,5 %
Weeze	13.176	+20,2 %	1.908	+7,8 %	11.268	+22,6 %	6.024	+15,9 %	5.244	+31,4 %
GESAMT	1.041.716	+4,1 %	146.707	+4,6 %	895.009	+4,0 %	787.183	+3,1 %	107.826	+11,0 %

Kumuliertes Gesamtaufkommen in Deutschland: Cargo-Aufkommen (an+ab) | Januar bis Juni 2025 mit Veränderung zum Vorjahreszeitraum

Flughafen	Cargo Gesamt (inkl. Transit) [t]	%	Cargo Lokalaufkommen (an+ab) [t]	%	Cargo Ausladungen [t]	%	Cargo Einladungen [t]	%	Verkehrseinheiten	%
Berlin	24.314	+11,3 %	23.806	+10,6 %	9.890	-4,2 %	13.917	+24,1 %	12.298.911	+2,1 %
Braunschweig-Wolfsburg	11	-70,0 %	11	-70,0 %	11	-70,0 %	0	-	27.250	-30,8 %
Bremen	160	+18,5 %	160	+18,5 %	99	+15,1 %	61	+24,5 %	914.767	+4,8 %
Dortmund	0	-	0	-	0	-	0	-	1.483.459	+2,0 %
Dresden	117	+373,7 %	34	+38,2 %	22	+50,7 %	12	+20,0 %	385.131	-1,3 %
Düsseldorf	17.626	-7,0 %	17.625	-6,6 %	8.685	-20,7 %	8.940	+12,8 %	9.534.164	+2,6 %
Erfurt	1	-96,9 %	1	-93,1 %	1	-93,1 %	0	-	103.714	+84,1 %
Frankfurt	1.007.873	+0,0 %	985.586	+0,9 %	506.358	+4,5 %	479.227	-2,6 %	38.959.553	+1,2 %
Friedrichshafen	0	-100,0 %	0	-100,0 %	0	-	0	-100,0 %	96.898	-0,7 %
Hahn	51.450	+2,5 %	43.292	+8,6 %	17.914	+9,4 %	25.378	+8,0 %	1.442.499	+19,6 %
Hamburg	14.690	+13,8 %	14.690	+15,9 %	6.414	-11,3 %	8.276	+51,8 %	6.838.703	-0,3 %
Hannover	11.137	-31,5 %	10.635	-32,4 %	4.919	-33,3 %	5.716	-31,6 %	2.375.734	+0,8 %
Karlsruhe/Baden-Baden	749	+1,2 %	748	+1,2 %	76	+72,3 %	673	-3,3 %	1.009.489	+29,7 %
Kassel	12	+345,9 %	12	+345,9 %	3	>1000%	9	+225,5 %	14.161	-67,1 %
Köln/Bonn	422.804	+3,2 %	416.034	+3,6 %	201.040	+3,5 %	214.994	+3,7 %	8.537.397	+2,0 %
Leipzig/Halle	661.323	-5,9 %	661.233	-5,8 %	318.766	-6,2 %	342.467	-5,4 %	7.516.666	-5,5 %
Lübeck	0	-	0	-	0	-	0	-	37.534	+72,2 %
Memmingen	0	-	0	-	0	-	0	-	1.720.761	+16,1 %
Mönchengladbach	1	+800,0 %	1	+800,0 %	0	-	1	+800,0 %	15.151	+0,6 %
München	163.878	+7,8 %	160.741	+7,7 %	70.956	+4,7 %	89.785	+10,2 %	21.383.561	+3,9 %
Münster/Osnabrück	30	+83,4 %	29	+77,9 %	17	+39,3 %	12	+192,7 %	525.577	-1,7 %
Nürnberg	2.314	-3,5 %	1.643	-5,6 %	564	-12,3 %	1.079	-1,8 %	1.924.582	+10,1 %
Paderborn/Lippstadt	39	-31,1 %	39	-31,1 %	30	>1000%	9	-84,6 %	268.621	-19,6 %
Rostock-Laage	21	>1000%	21	>1000%	21	>1000%	0	-	15.733	-11,1 %
Saarbrücken	9	+11,9 %	9	+11,9 %	4	+105,7 %	5	-20,5 %	105.217	-18,2 %
Stuttgart	17.480	-7,8 %	17.473	-7,6 %	7.144	-6,2 %	10.329	-8,6 %	4.380.919	+3,7 %
Sylt	0	-	0	-	0	-	0	-	42.135	-14,0 %
Weeze	0	-	0	-	0	-	0	-	1.019.797	+18,0 %
GESAMT	2.396.037	-0,8 %	2.353.823	-0,2 %	1.152.933	+0,5 %	1.200.889	-1,0 %	122.978.084	+2,2 %

*eine Verkehrseinheit entspricht einem Fluggast (an+ab) oder 100kg Luftfracht / Luftpost (an+ab)

Erläuterungen

Passagiere

Lokales Fluggastaufkommen

Ankommende und abfliegende Passagiere (einschließlich Umsteiger) ohne Transitfluggäste.

Transitfluggäste

Fluggäste, die innerhalb einer Flugstrecke (Flug unter gleicher Flugnummer) auf einem Berichtsflughäfen zwischenlanden ohne das Flugzeug zu verlassen.

Umsteiger

Passagiere, die ihre Gesamtflugreise (Zusammensetzung von Teilstrecken) zwischen Herkunfts- und Endzielflughafen an einem Berichtsflughafen unterbrechen. Sie fliegen mit einer anderen Flugnummer und einem anderen Fluggerät weiter.

Gesamter Fluggastverkehr

Ankommende und abfliegende Passagiere (einschließlich Umsteiger) und Transitfluggäste.

Flugbewegungen

Flugbewegungen gewerblich:

Alle Flugbewegungen zur gewerblichen bzw. entgeltlichen Beförderung von Personen, Fracht und Post im Linien- und Charterverkehr, für die dem Luftfahrtunternehmen eine entsprechende Genehmigung erteilt wurde.

Flugbewegungen gesamt:

Gewerbliche Flugbewegungen und alle sonstigen Verkehre , wie z.B. gewerbliche Schulflüge, Bildflüge, Reklameflüge sowie Land- und forstwirtschaftliche Flüge, Taxiflüge, Leer- und Bereitstellungsflüge, nicht gewerblicher Verkehr (Werkverkehr, Sport-, Werkstatt-, private Reiseflüge, sowie nichtgewerbliche Schulflüge.

Luftfracht/Luftpost

Örtlicher Luftfracht- bzw. Luftpostverkehr

Umfasst ankommende und abfliegende Luftfracht bzw. Luftpost einschließlich Umladung.

Transitluftfracht- bzw. Transitluftpostaufkommen

Luftfracht bzw. Luftpost, die nach einer Zwischenlandung unter gleicher Flugnummer weitergeflogen wird.

Ansprechpartner

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen

German Airports Association
Friedrichstraße 79
D-10117 Berlin

Ansprechpartner

Markus Engemann
Bereichsleiter Markt und Verkehr
engemann@adv.aero
Tel. +49 30 31 01 18 42

Redaktion

Magdalena Nowakowski
Assistenz
nowakowski@adv.aero
Tel. +49 30 31 01 18 41

Hinweis

Trotz größter Sorgfalt können wir Irrtümer und Fehler nicht gänzlich ausschließen und behalten uns gegebenenfalls spätere Korrekturen vor.

Despite high diligence we cannot completely exclude mistakes and errors and reserve later corrections if necessary.