Umwelt- und Nachbarschaftshaus

Betriebsrichtung und Rückenwind

Im Zusammenhang mit dem Flugverkehr am Frankfurter Flughafen wird häufig über verschiedene Betriebsrichtungen gesprochen. Auch die Windrichtung und der Rückenwind scheinen eine wichtige Rolle zu spielen. Dabei werden Abkürzungen und Begriffe verwendet, die leicht zu Verwirrung führen können. Hier werden einige wichtige Fragen geklärt.

1. ***Am Frankfurter Flughafen gibt es drei Betriebsrichtungen: 25 (West), 07 (Ost), 18 (Süd)***
2. ***Die Betriebsrichtungen hängen von den Hauptwindrichtungen an einem Flughafen ab***
3. ***Rückenwind ist insbesondere bei der Landung nicht günstig***
4. ***Aus Lärmschutzgründen wird Rückenwind bis zu einer gewissen Stärke in Kauf genommen***
5. ***Betriebsrichtungsverteilung am Flughafen Frankfurt in denJahren 2015-2018***
   (https://www.umwelthaus.org/media/betriebsrichtung_und_windverhaeltnisse_in_den_jahren_2015-2018_v2.pdf)

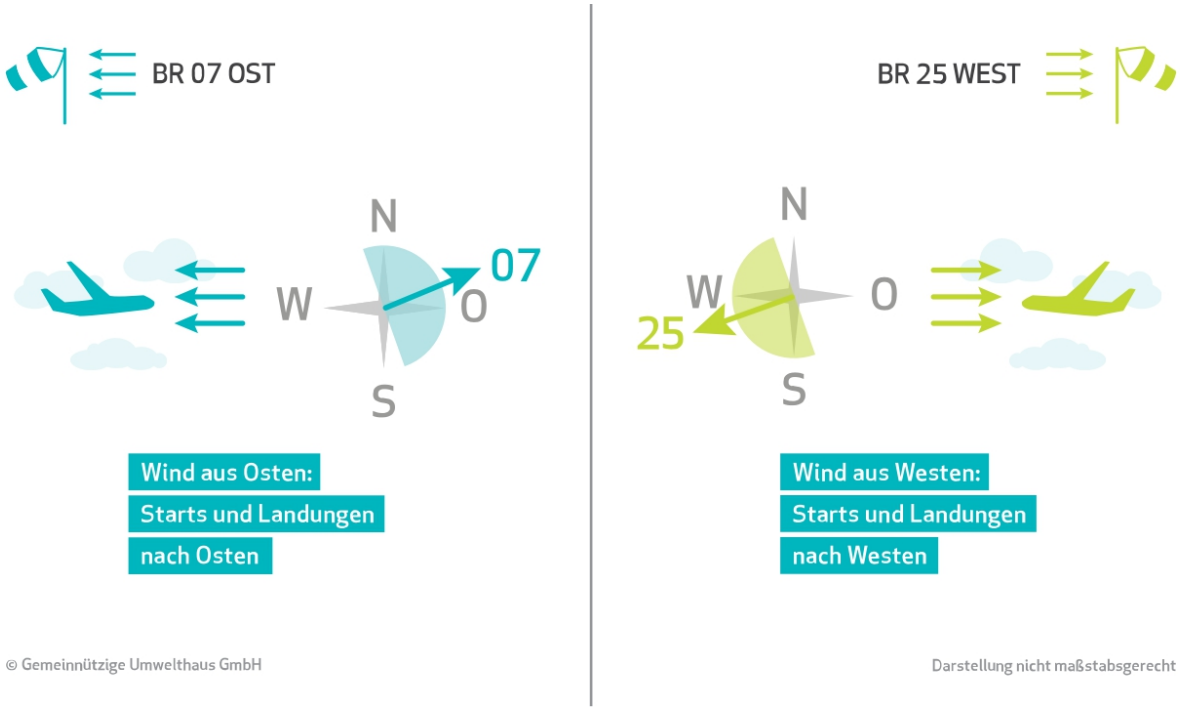
Was ist unter Betriebsrichtung 25 (West) bzw. 07 (Ost) zu verstehen?

Auf den vier Bahnen des Frankfurter Flughafens wird in verschiedene Richtungen, den sogenannten Betriebsrichtungen (BR), gestartet und gelandet. Die Betriebsrichtung einer Bahn hängt von der vorherrschenden Windrichtung ab, da ein Flugzeug immer gegen den Wind starten und landen soll.

Betriebsrichtung 25 (West) bedeutet, dass der Wind aus Westen kommt und die Flugzeuge nach Westen starten und landen. Man spricht auch von Westbetrieb. Betriebsrichtung 07 (Ost) bedeutet, dass der Wind aus Osten kommt und die Flugzeuge nach Osten starten und landen. In diesem Fall spricht man von Ostbetrieb.

Mehr erfahren (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/hintergundinfos-betriebsrichtung/)

Umwelt- und Nachbarschaftshaus



(https://www.umwelthaus.org/media/unh-infografik_nachschlagen_betriebsrichtungen.svg)
(https://www.umwelthaus.org/media/unh-infografik_nachschlagen_betriebsrichtungen.svg)
Zusätzlich zu BR 07 und BR 25 gibt es noch BR 18. Diese Betriebsrichtung gilt für Flugzeuge, die auf der Startbahn West nach Süden starten. (Quelle: UNH)

Warum sind verschiedene Betriebsrichtungen erforderlich?

Um einen möglichst hohen Auftrieb und damit kurze Start- und Landestrecken und sichere Flugeigenschaften zu gewährleisten starten und landen Flugzeuge gegen den Wind. Der Wind weht jedoch nicht an allen Orten der Welt aus der gleichen Richtung und auch an ein und demselben Ort gibt es meist mehr als eine Hauptwindrichtung. Um die Bedingungen für Starts und Landungen immer möglichst optimal zu gestalten, gibt es daher auch verschiedene Betriebsrichtungen.

Die ersten Flugplätze waren übrigens so angelegt, dass die Landefläche eine nahezu kreisförmige Grasfläche ergab. So konnte immer gegen den Wind geflogen werden.

Mehr erfahren (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/warum-verschiedene-betriebsrichtungen/)

Umwelt- und Nachbarschaftshaus



Tower Frankfurter Flughafen - über die Betriebsrichtung entscheiden die Lotsen der Deutschen Flugsicherung (Quelle: DFS Deutsche Flugsicherung GmbH)

Nach welchen Kriterien entscheidet die DFS welche Betriebsrichtung geflogen werden soll?

Die Wahl der Betriebsrichtung ist abhängig vom Boden- und Höhenwind sowie zusätzlich von Pilotenrückmeldungen. Die Betriebsrichtung wird von den Lotsen der Deutschen Flugsicherung so gewählt, dass Flugzeuge möglichst gegen den Wind starten und landen können. Im langjährigen Mittel wird in Frankfurt zu 75% West- und zu 25% Ostbetrieb geflogen.

Mehr erfahren (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/kriterien-fuer-die-betriebsrichtung/)

Wie lange braucht die DFS um die Betriebsrichtung im laufenden Betrieb zu wechseln?

Die Dauer zum Wechsel der Betriebsrichtung ist unter anderem von der Menge des gerade stattfindenden Verkehrs abhängig. Im Durchschnitt dauert der Wechsel der Betriebsrichtung ca. 3 bis 8 Minuten von der letzten Flugbewegung bis zur ersten der neuen Richtung. Der Prozess vom Auftreten des höheren Rückenwindes bis zur ersten Landung in der neuen Betriebsrichtung dauert bis zu 30 Minuten.

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH - Rüsselsheimer Str. 100 - 65451 Kelsterbach
Tel. +49 6107 98868-0 - Fax. +49 6107 98868-19

Umwelt- und Nachbarschaftshaus

Welche Unterschiede gibt es in der Lärmbelastung je nach Betriebsrichtung?

Das Expertengremium Aktiver Schallschutz (https://www.forum-flughafen-region.de/gremien/expertengremium-aktiver-schallschutz/) hat theoretische Lärmberechnungen vorgenommen, in denen die Lärmbelastung für die Region je nach Betriebsrichtung untersucht wurde. Die Betriebsrichtung 07 (Ost) hat dabei insgesamt schlechter abgeschnitten: Je mehr Betriebsrichtung 07 (Ost) geflogen wird, desto höher ist die Zahl der Hochbelästigten in der Region.

Mehr erfahren (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/unterschiede-in-der-laermbelastung/)

Ist nach Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest eine zusätzliche Betroffenheit durch Westbetrieb im Frankfurter Süden entstanden?

Ja, die Ausgangslage hat sich nach Eröffnung der Nordwestlandebahn verändert. Aber nicht nur im Frankfurter Süden sind neue Betroffenheiten entstanden. Besonders stark belastet, weil unterhalb von 300 Metern überflogen, ist nach Eröffnung der Landebahn Nordwest das westlich des Flughafens gelegene Flörsheim.

Was ist die Rückenwindkomponente?

Als Rückenwindkomponente bezeichnet man den Wind am Boden (angegeben als Windgeschwindigkeit in Knoten), der in Start- bzw. in Landerichtung weht und das Flugzeug am Heck trifft. Mit zunehmendem Rückenwind wird das Flugzeug in Flugrichtung zusätzlich beschleunigt, was insbesondere bei der Landung kritisch sein kann. Wenn eine Betriebsrichtung aus Lärmschutzgründen jedoch günstiger ist, wird Rückenwind bis zu einer gewissen Stärke in Kauf genommen.

Wer legt die Rückenwindkomponente an einem Flughafenstandort fest?

Die zulässige Rückenwindkomponente ist durch die Empfehlungen der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) zunächst einmal auf 5 Knoten (2,6 m/s oder 9,3 km/h) für Lärmschutzzwecke limitiert. D.h. eine für den Lärmschutz günstigere Betriebsrichtung darf auch bei Rückenwind bis maximal zu dieser Windgeschwindigkeit geflogen werden. Am Frankfurter Flughafen wird derzeit bis zu einer Rückenwindkomponente von 5 Knoten am Boden die vorherrschende Betriebsrichtung 25 (West) beibehalten.

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH - Rüsselsheimer Str. 100 - 65451 Kelsterbach
Tel. +49 6107 98868-0 - Fax. +49 6107 98868-19

Umwelt- und Nachbarschaftshaus

Mehr erfahren (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/wer-legt-die-rueckenwindkomponente-fest/) rueckenwind/wer-legt-die-rueckenwindkomponente-fest/)

Sind Flugzeuge, die mit Rückenwind landen lauter als solche, die ohne landen?

Nein. Bezogen auf die Lautstärke spielt es keine Rolle, ob ein Flugzeug mit oder ohne Rückenwind landet. Durch den Rückenwind ist das Flugzeug etwas schneller. Dadurch werden die Geräusche zwar nicht leiser aber für eine kürzere Zeit hörbar.

Mehr erfahren (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/sind-flugzeugen-mit-rueckenwind-lauter/)

Welchen Grund gab es für die Aufnahme der Erhöhung der Rückenwindkomponente in das erste Maßnahmenpaket zum aktiven Schallschutz des FFR?

Ziel war es die Rückenwindkomponente von 5 Knoten auf 7 Knoten (ca. 13 km/h) und damit den Anteil der Betriebsrichtung 25 (West) zu erhöhen. Dadurch sollten Wohngebiete westlich des Flughafens eine weitere Entlastung erfahren.

Mehr erfahren (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/basiswissen/betriebsrichtung-und-rueckenwind/grund-fuer-erhoehung-der-rueckenwindkomponente/)

Wissenswertes

Fragen & Antworten

Wo finde Ich Informationen zur herrschenden Windrichtung?

(#)

Im Internet gibt es frei zugängliche Flugwetterberichte (METAR). Diese enthalten neben Informationen zu Luftdruck, Temperatur, Feuchte und Sichtverhältnissen auch die aktuellen Winddaten an den Flughäfen. Die angegebenen Werte der Bodenwindgeschwindigkeit und -richtung sind Mittelwerte über die jeweils letzten zehn Minuten.

Im Rahmen der Betriebsrichtungsprognose des UNH werden diese Werte grafisch aufbereitet und um den vorhergesagten Wind in rd. 1200 m Höhe ergänzt.

Umwelt- und Nachbarschaftshaus

Im Flugwetterbericht wird ein Wert von mehr als 5 Knoten Wind aus östlicher bzw. westlicher Richtung angezeigt. Trotzdem wird die Betriebsrichtung 25 (West) bzw. 07 (Ost) geflogen. Wie kann das sein?

(#)

Die METAR-Winddaten geben den Wind an, der in ca. 10 m über Grund im Mittel über die letzten 10 Minuten vor Erstellungstermin gemessen wurde. In Deutschland sind das üblicherweise die Minuten 10–20 bzw. 40–50 einer jeden vollen Stunde. Die Windgeschwindigkeit wird dabei auf den nächsten ganzzahligen Wert in Knoten aufgerundet, die Windrichtung wird im 10°-Raster gerundet. Folglich gibt es pro Stunde zwei aufgerundete 10-min-Mittelwerte.

Weitere Gründe können sein: Entweder handelt es sich nur um ein kurzfristiges Überschreiten des Grenzwerts von 5 Knoten und ein baldiges Abflauen oder Drehen des Windes wird erwartet. Oder die Windverhältnisse in der Höhe lassen ein Drehen der Betriebsrichtung nicht zu (Pilotenrückmeldung). Schließlich ist es auch möglich, dass ein Wechsel der Betriebsrichtung tatsächlich kurz bevorsteht.

Kann auch über einen längeren Zeitraum die „falsche“ Betriebsrichtung (bezogen auf die Windverhältnisse) auftreten?

(#)

Ja, in der Regel ist dies der Fall, wenn am Boden andere Windverhältnisse herrschen als in der Höhe und ein sicherer Betrieb nur in die „falsche“ Betriebsrichtung möglich ist. Es kann auch vorkommen, dass etwa Arbeiten am Instrumentenlandesystem (ILS) die Nutzung einer Betriebsrichtung zeitweise ausschließen. In solchen Fällen informiert das UNH zeitnah über die Gründe der abweichenden Festlegung der Betriebsrichtung.

Wo kann ich mich über die voraussichtliche Betriebsrichtung der kommenden Tage informieren?

(#)

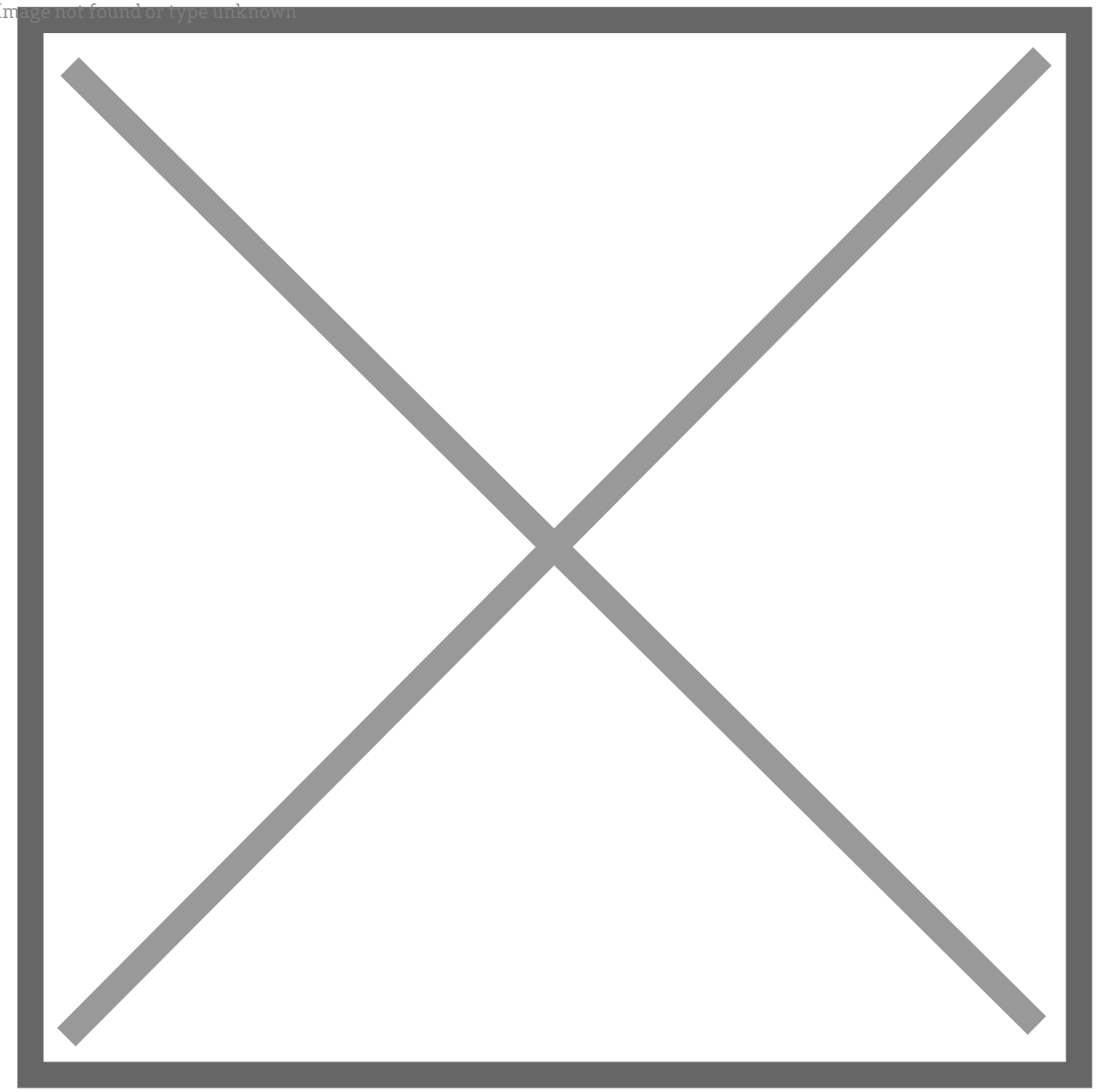
Das UNH stellt zu diesem Zweck eine Betriebsrichtungsprognose zur Verfügung. Sie berücksichtigt die Faktoren, die bei der Festlegung der Betriebsrichtung eine Rolle spielen, und gibt für die kommenden fünf Tage in Zeitintervallen von acht Stunden die jeweils wahrscheinlichste Betriebsrichtung an.

Zur Betriebsrichtungsprognose (https://www.umwelthaus.org/fluglaerm/anwendungen-service/aktuelle-betriebsrichtung-und-prognose/)

Umwelt- und Nachbarschaftshaus

Sie haben Fragen?

Image not found or type unknown



Sprechen Sie uns an
Gemeinnützige Umwelthaus GmbH
Rüsselsheimer Str. 100
65451 Kelsterbach
Tel. +49 6107 98868-0
Fax +49 6107 98868-19
info@umwelthaus.org