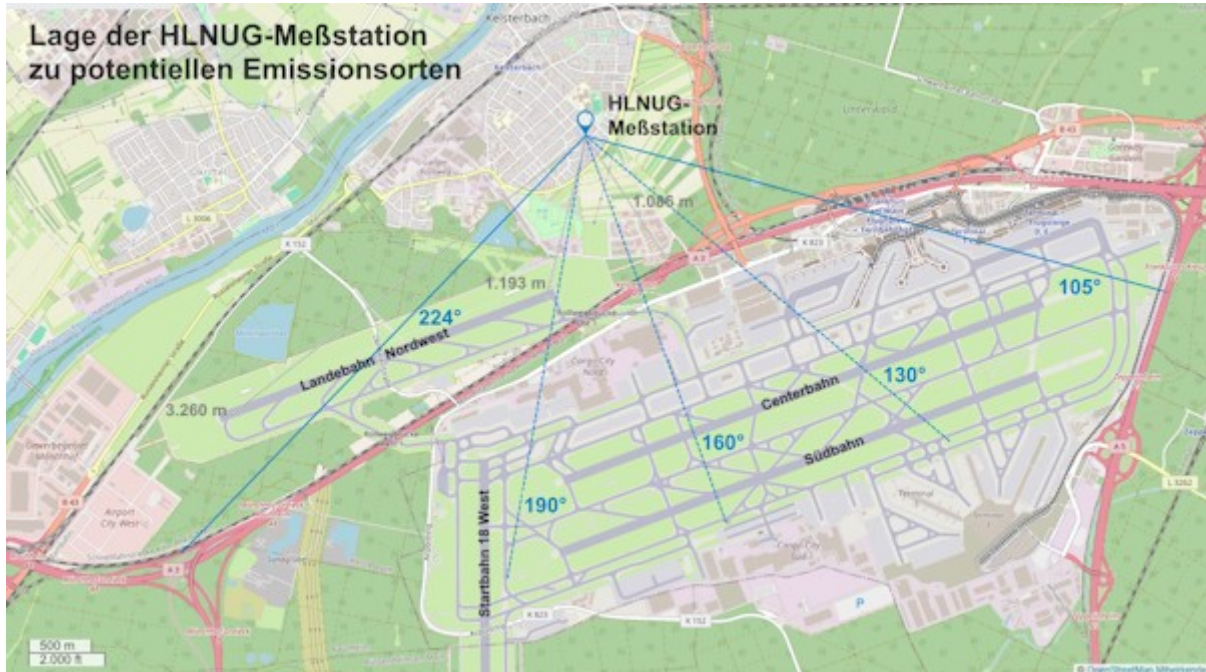




Bürgerinitiative gegen Fluglärm Raunheim (BIFR)

Mitglied im Bündnis der Bürgerinitiativen (BBI)
"Kein Flughafenausbau - Für ein Nachtflugverbot von 22 - 6 Uhr"
und im Netzwerk "Stay Grounded"



Grafische Veranschaulichung der Meßsituation in Kelsterbach: Windrichtungsbereich mit Einfluss auf den Flugbetrieb (105° - 224° , durchgezogene blaue Linien), Position der Maxima der Partikelanzahlkonzentration (gestrichelte blaue Linien), Entfernungsangaben (grau-weiss punktierte Linien). (Alle Positions- und Winkel-Daten nach HLNUG-Kurzbericht, Karte: OpenStreetMap [CC-BY-SA 2.0])

29.03.2026

Ultrafeinstaub in Kelsterbach

Es hat fast genau ein Jahr gedauert, bis das HLNUG jetzt den [Kurzbericht](#) "*Temporäre Luftschadstoffmessungen in Kelsterbach*" veröffentlicht hat. Warum das so lange gebraucht hat, erschliesst sich aus der Lektüre des dünnen Heftchens nicht.

Die Meßsituation ist recht übersichtlich. Der Meßcontainer war im Südosten von Kelsterbach aufgestellt, die Entfernung zur Landeschwelle der Nordwestbahn bei Westbetrieb (BR25) betrug ca. 1.200 Meter, zum Zentrum des Flughafengeländes rund 2 Kilometer. Nördlich dieses Geländes führt die vielbefahrene Autobahn A3 vorbei, die minimale Entfernung betrug knapp über 1.000 Meter.

An weiteren lokalen Quellen gibt es das Gewerbegebiet Taubengrund mit Logistik-Niederlassungen, deren Verkehr aber überwiegend über die Autobahn abgewickelt wird und daher weitgehend in deren Beitrag enthalten ist.

Dieser **Beitrag des Strassenverkehrs** ist allerdings seit langem umstritten. Im [ersten UBA-Projekt](#), das den Einfluss des Frankfurter Flughafens auf die UFP-Belastung der Region untersuchen sollte, wurden auch die Beiträge des Strassenverkehrs modelliert, und danach sollte der Beitrag der Autobahn zum Jahresmittelwert der Partikelanzahlkonzentration an der Meßstelle unter 1.000 Partikel pro cm^3 liegen.

Wir haben bereits in unseren [Anmerkungen](#) zu einem früheren HLNUG-Bericht darauf hingewiesen, dass neuere Untersuchungen teilweise ein anderes Bild liefern, und eine [umfangreiche Untersuchung](#) der Quellen der UFP-Belastung in städtischen Gebieten in Europa kommt zu dem Ergebnis, dass auch an städtischen Hintergrundstationen (in diese Kategorie gehörte auch die temporäre Station in Kelsterbach) Strassenverkehrs-Emissionen im Grössenbereich 10-50 nm eine Hauptquelle darstellen. In einem gerade erschienenen [Artikel](#), der ältere Messungen an der UBA-Station Langen auswertet, ist der Satz zu finden: *"Es ist zu erwarten, dass die Verkehrsemissionen von Autobahnen und Bundesstrassen in weniger als 5 km Entfernung die Messungen an der Station beeinflussen."* (eigene Übersetzung)

Die Modellierungsergebnisse des neuen Projekts [SOURCE FFR](#), die ebenfalls Aussagen dazu enthalten, sind leider noch nicht öffentlich.

Ausgewertet wurden die Messwerte für den Zeitraum vom 1. Februar 2024 bis 31. Januar 2025. Gemessen wurde in Kelsterbach zwar noch etwas länger (vom 23.01.2024 bis 14.03.2025), aber die Auswertung wurde zum Zweck der Vergleichbarkeit mit den temporären Messungen in Offenbach-Wetterpark eingeschränkt.

HLNUG folgert aus der Windrichtungsabhängigkeit der Meßergebnisse innerhalb und ausserhalb der Flughafenbetriebszeit:

Der "ausschließlich während des Flugbetriebs beobachtete, besonders deutliche Anstieg der Partikelanzahlkonzentration (particle number concentration, PNC) im Windrichtungsbereich von ca. 105°–224° wird im Folgenden als Grundlage für eine Abschätzung des Einflusses des Flugbetriebs auf die Gesamtbelastung in Kelsterbach genutzt."

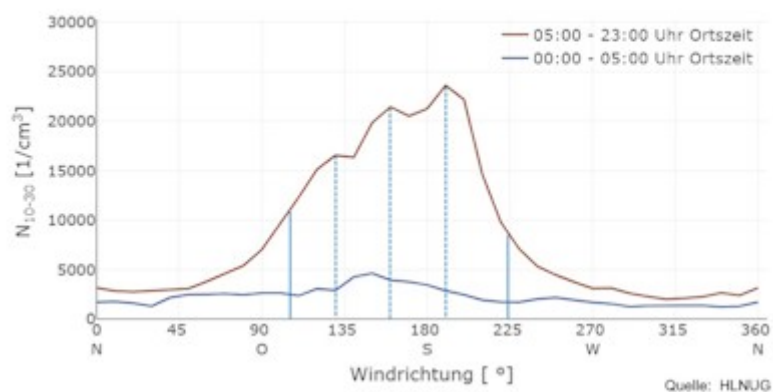
Dieser Bereich umfasst im Osten praktisch das gesamte Flughafengelände, im Westen allerdings nur die Hälfte der Landebahn Nordwest, so dass ein möglicher Einfluss der dortigen Landungen bei Ostbetrieb (BR07) also ein Stück weit vernachlässigt wird (der Abroll-Betrieb wird hier komplett erfasst, während er bei BR25, wenn über das westliche Ende der Bahn und die dortige Autobahnbrücke abgerollt wird, teilweise rausfällt).

Betrachtet man die Kurve für die Windrichtungsabhängigkeit für Teilchen von 10-30 nm, die *"für Emissionen aus dem Flugbetrieb typisch"* sein sollen, etwas genauer, fallen zwei Dinge auf.

Zum einen wird der Windrichtungsbereich, in dem der Flugbetrieb die Hauptrolle spielen soll, nicht durch Anstieg bzw. Abfall auf gleiche PNC-Werte beschränkt. Zur Definition dieses Bereichs wurden wieder die fragwürdigen Rechen-spielchen genutzt, die wir bereits in den oben zitierten Anmerkungen kritisiert hatten.

Hier spielt das allerdings wohl keine grosse Rolle, da der Bereich trotzdem weitgehend *"das gesamte Flughafengelände und tiefliegende An- und Abfluglinien"* umfasst und (ausser der unvermeidbaren Autobahn) keine anderen relevanten Quellen beinhaltet.

Anzahlkonzentration ultrafeiner Partikel (10-30 nm) in Abhängigkeit von der Windrichtung



Abhängigkeit der Anzahlkonzentration N der Partikel im Grössenbereich 10-30 nm (in Partikel pro Kubikzentimeter) von der Windrichtung und Kennzeichnung des Windrichtungsbereichs und der Maxima wie in der Grafik oben.

Zweitens fällt auf, dass die Verteilung der Partikel-Häufigkeiten auf die Windrichtungen nicht symmetrisch ist, sondern neben einem absoluten Maximum im Bereich um 190° noch zwei weitere, allerdings wenig ausgeprägte Maxima bei 160° und 130° aufweist. Über deren Bedeutung lässt sich aber aufgrund der vorliegenden Daten nicht einmal spekulieren.

Dagegen liegen im Bereich um 190° gleich mehrere Einrichtungen, die erhöhte Emissionen erwarten lassen: Das sind zum ersten der niedrigste Bereich des Endanflugs und die Landeschwelle der Nordwestbahn für Anflüge aus Osten sowie die östliche Abrollbrücke über die Autobahn, die bei Landungen aus Westen genutzt wird, und der Startbereich der Startbahn West, in dem die Bereitstellung zum Start, der Startlauf und das Abheben stattfinden. Dort hatte die DLR bereits vor Jahren [hohe Partikel-Emissionen](#) gemessen, und vor zwei Jahren wurden auch erste Ergebnisse der Messungen an dieser Stelle im Rahmen des Projekts SOURCE FFR [präsentiert](#). Aussagen zu deren Verbreitung gibt es allerdings da auch noch nicht.

Für einen Überblick über die Ergebnisse der Messungen haben wir im Folgenden Aussagen von mehreren Stellen des Berichts zusammengestellt.

Demnach kommt es an der Meßstation ...

"... während des Flugbetriebs bei Wind aus südlichen Richtungen zu einem Konzentrationsanstieg auf im Mittel 21 100 Partikel pro cm³.

Unter anderen meteorologischen Bedingungen ... ist die Belastung mit ca. 7 300 Partikeln pro cm³ deutlich niedriger."

"Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat in ihren aktuellen Luftgüteleitlinien Orientierungswerte zur Einordnung der Partikelanzahlkonzentration festgesetzt. ... Danach wird die Konzentration als hoch eingestuft, wenn ein Stundenmittelwert von 20 000 Partikeln pro cm³ oder ein Tagesmittelwert von 10 000 Partikeln pro cm³ überschritten wird. ...

In Kelsterbach wird der Wert [für das Stundenmittel] ... insgesamt 1285 mal überschritten. Das entspricht etwa 16 % aller gemessenen Stundenmittelwerte. Der Tagesmittelwert überschreitet an 179 Tagen (53 % der Messtage) den WHO-Orientierungswert und stellt somit ein schärferes Kriterium dar."

Unstreitig ist Kelsterbach also durch Ultrafeinstaub relativ hoch belastet, und ein Großteil dieser Belastung geht auf den Flughafen zurück.

Diese Aussage enthält der Bericht in mehreren Varianten, aber darüber hinaus gehende Aussagen gibt es nicht. Auch die Vergleiche mit den gleichzeitigen Ergebnissen aus Schwanheim, Offenbach und Raunheim dienen nur dazu, diese Tatsache zu unterstreichen.

Im Fall Schwanheim wird der Vergleich allerdings auch benutzt, um zu zeigen, dass die Meßergebnisse an beiden Stationen sehr ähnlich sind. Dafür wird sogar ein bisher nie benutztes statistisches Tool aus dem Instrumentenkofferchen geholt (eine "orthogonale Distanz-Regression") und damit geschlossen:

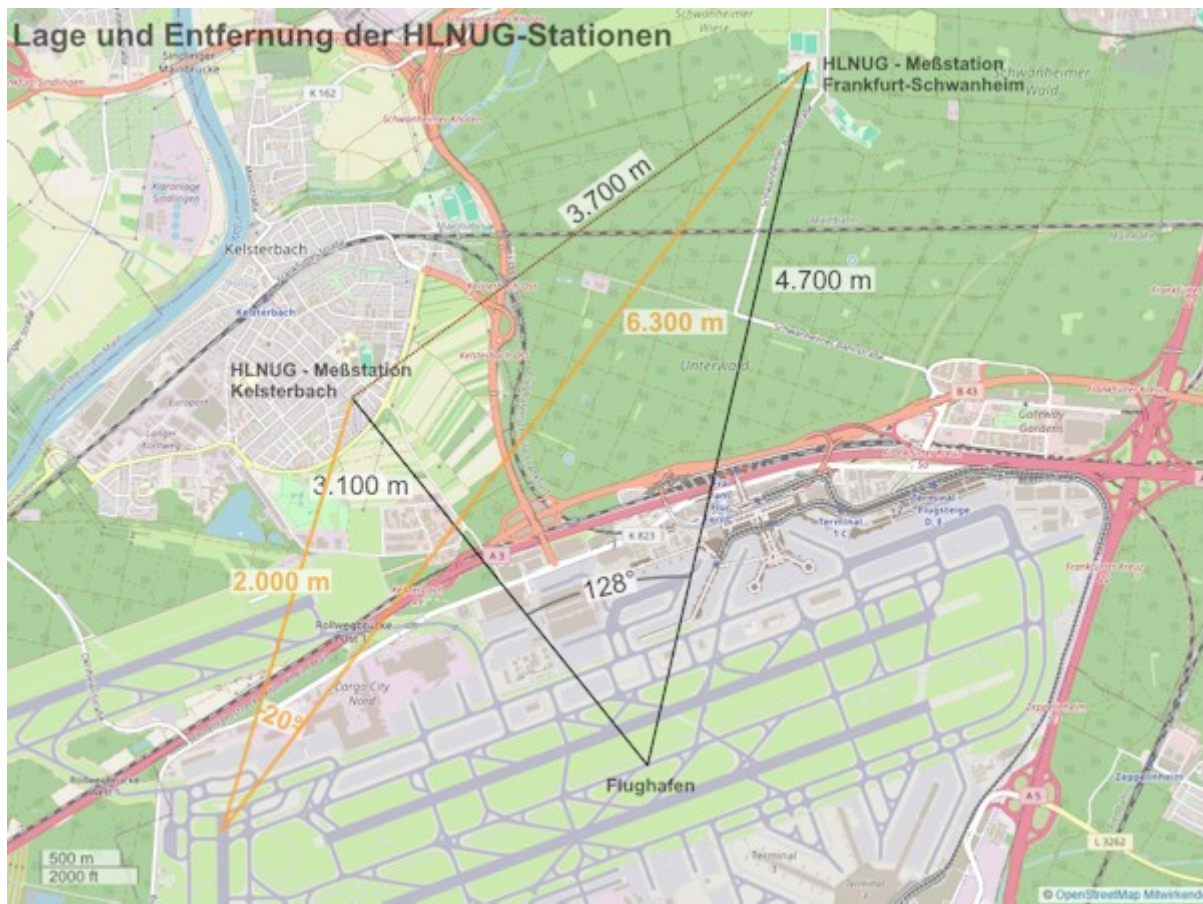
"Über den gesamten Messzeitraum betrachtet sind die Messwerte in Frankfurt-Schwanheim repräsentativ für die Messwerte in Kelsterbach. Somit kann die Belastungssituation in Kelsterbach auch nach Beendigung der temporären Messungen anhand der permanenten Messungen in Frankfurt-Schwanheim hinreichend genau abgeschätzt werden.

Zudem zeigt die hohe Übereinstimmung der Konzentrationswerte an beiden Standorten, dass die Luftschadstoffe, insbesondere die vom Betrieb am Flughafen Frankfurt emittierten ultrafeinen Partikel, vergleichsweise homogen und großflächig mit dem mittleren Wind in die Umgebung transportiert werden."

Den ersten Absatz könnte man als Reaktion auf die [Kritik](#) ansehen, die nach Veröffentlichung der [Pressemitteilung](#) zur Beendigung der Messungen in Kelsterbach geäußert wurde.

Aber so schön die Vorstellung auch ist, dass Kritik doch noch wirken könnte: das ist kein Beispiel dafür. Kritisiert wurde ja nicht speziell, dass in Kelsterbach nicht mehr gemessen wird, sondern dass die temporären Messungen insgesamt eingestellt wurden und die teuren Meßgeräte jetzt in irgendwelchen Kellern verstauben, anstatt dringend benötigte Meßwerte zu liefern.

Der zweite Absatz dagegen ist eine kühne Behauptung. Aus einem Vergleich der Jahresmittelwerte zweier Stationen so etwas zu schliessen, insbesondere wenn ein paar Sätze vorher noch mitgeteilt wird, dass *"beide Standorte, wenn auch nicht zeitgleich, sondern über den repräsentativen Zeitraum von einem Jahr hinweg, sehr ähnlichen Konzentrationswerten ausgesetzt"* sind (ohne die zeitlichen Differenzen irgendwie zu beschreiben), erscheint ziemlich gewagt.



Die beiden verglichenen Stationen unterscheiden sich in Richtung und Entfernung zum Flughafen deutlich, je nachdem, wo man den Schwerpunkt der Emissionen vermutet. (Hier dargestellt zwei Beispiele: Zentrum des Flughafengeländes (schwarze Linien), Startbereich 18 West (orange).) Wie weit die Ähnlichkeit der Belastungswerte wirklich geht und wodurch sie zustande kommt, wäre genauer zu prüfen.

Beide Stationen unterscheiden sich bezüglich Richtungsabhängigkeit und/oder Entfernung erheblich, je nachdem, welche Emissionsorte auf dem Flughafen man betrachtet. Wir haben in der Grafik zwei Beispiele dargestellt.

Nimmt man das Zentrum des Flughafens, unterscheiden sich die Entfernungen um den Faktor 1,5 und die Richtungsabhängigkeiten um fast 130° , d.h. Wind, der Emissionen vom Flughafen direkt nach Kelsterbach weht, bringt Luft nach Schwanheim, die den Flughafen garnicht berührt. Betrachtet man dagegen den Startbereich der Startbahn 18 West, beträgt der Richtungsunterschied nur 20° , aber die Entfernung nach Schwanheim ist mehr als dreimal so gross.

Solche Betrachtungen sind dem HLNUG allerdings fremd, denn dort existiert der Flughafen nur als (homogene?) Quelle, die entweder an oder aus ist. Was dort intern passiert, wo, wie häufig und in welcher Richtung gestartet, gelandet und gerollt wird, soll keine Rolle spielen. Das ist natürlich ziemlich absurd, wenn man so nahe an einer räumlich ausgedehnten, extrem heterogenen Quelle misst, wie sie der Flughafen darstellt. Da kann man dann, wenn überhaupt, bestenfalls wirklich nur noch über Jahresmittelwerte reden, in denen lange genug über die extrem unterschiedlichen Betriebszustände gemittelt wird.

Für alle, die mehr über den Flughafen als Quelle ultrafeiner Partikel wissen wollen, muss diese Kelsterbacher Meßperiode aber als Musterbeispiel verpasster Gelegenheiten gelten. Wenn dort, wie der Bericht aufzeigt, ein enger Zusammenhang zwischen der Windrichtungsabhängigkeit der Häufigkeiten der kleinsten Partikel der Grössenklasse 10-30 nm und der Gesamtpartikel besteht, dann hätte man z.B. mit dem Aufstellen einfacher Gesamtpartikelzähler (von denen die HLNUG noch etliche haben müsste) an weiteren wichtigen Stellen, z.B. am Staudenweiher, im Taubengrund und an der Schwedenschanze (hochgelegen, Richtung Schwanheim) eine Unmenge an Aussagen über die Ausbreitung auch der "flughafen-bedingten" Partikel erfahren können.

Aber auch aus dem jetzt vorhandenen Datensatz liessen sich noch eine Menge mehr an Aussagen herausholen. Man könnte auch im Nachhinein noch unterschiedliche Betriebszustände bezüglich Anzahl und Richtungsabhängigkeit der gemessenen Partikel vergleichen, z.B. wenn auf der Landebahn Nordwest aus Osten, aus Westen oder garnicht gelandet wird, wenn Starts auf der Startbahn West stattfinden, und vieles andere mehr. Damit könnte man Hinweise darauf erhalten, welche Prozesse für die Partikel-Emissionen besonders relevant sind.

Dass das nicht passiert, kann man natürlich einfach darauf zurückführen, dass das HLNUG ein Amt ist, das die Aufgabe hat, die Luftqualität zum Schutz der Bevölkerung zu überwachen, und dazu gehören mit der [Umsetzung](#) der überarbeiteten EU-Luftqualitätsrichtlinie bis spätestens 2030 auch die ultrafeinen Partikel. Also werden diese Partikel an einer möglichst für die Belastung der Wohnbevölkerung repräsentativen Stelle gemessen, und wenn die Meßwerte im bedenklichen Bereich liegen, wird eine Warnung ausgesprochen. Eine Identifizierung der Verursacher und eventuelle Maßnahmen dagegen sind Sache der Politik oder der Staatsanwaltschaft.

Allerdings hatte das HLNUG noch bis vor wenigen Jahren deutlich [mehr Ambitionen gezeigt](#), und selbst zu den Auswertungen der Messungen in Neu-Isenburg 2024 wurden noch [neue statistische Methoden](#) zur Identifizierung der verschiedenen Emissionsquellen eingesetzt - wenn auch mit wenig Erfolg. Erst mit dem [Roll-back der Luftreinhalte-Politik](#) durch die schwarz-rote Landesregierung wurden auch die HLNUG-Aktivitäten drastisch zusammengestutzt.

Wahrscheinlich muss man ja schon froh sein, dass das HLNUG zumindest die in der EU-Richtlinie vorgesehenen Messungen durchführen will, obwohl der zuständige Minister *"noch mehr Personal- und Bürokratieaufwand durch neue, erweiterte Messverpflichtungen"* strikt ablehnt und die Richtlinie sofort [wieder abschaffen](#) möchte, denn sowas *"steht allen Bemühungen entgegen, Bürokratielasten zu reduzieren und Deutschland wieder wettbewerbsfähiger zu machen"*.

Es wird also künftig keine Messungen wie in Kelsterbach mehr geben, und falls es in Frankfurt wirklich auch zu einer schwarz-roten Koalition (mit Anhängseln) kommt, werden eventuell auch die städtischen Meßstationen abgeschaltet, aber zumindest die Stationen in Schwanheim und Raunheim haben Ausichten, weiter zu laufen. In Zeiten wie diesen muss es wohl als gute Nachricht gelten, wenn sich die Rückschritte noch irgendwie in Grenzen halten.

Quelle: www.bi-fluglaerm-raunheim.de, Aktuelles

Kontakt und v.i.S.d.P.:

Bürgerinitiative gegen Fluglärm Raunheim

Dr. Horst Bröhl-Kerner, Sprecher

Bahnhofstr. 47, 65479 Raunheim

Tel. +49 6142 22577

Mail hbk@bifr.de

Web www.bi-fluglaerm-raunheim.de