

Pressemitteilung

Ultrafeinstaub in Flörsheim am Main

HLNUG-Messbericht: Frankfurter Flughafen bedeutende Quelle

Wiesbaden, 10.08.2023 – Wieviel Ultrafeinstaub ist in der Flörsheimer Luft und woher kommt er? Dieser Frage sind die Expertinnen und Experten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) im Rahmen eines Sondermessprogramms nachgegangen. Das Ergebnis: Die Konzentration an ultrafeinen Partikeln (UFP) ist in Flörsheim überwiegend hoch – eine bedeutende Quelle ist der Frankfurter Flughafen, es gibt jedoch auch andere Quellen. Dies geht aus dem Kurzbericht zu den Messergebnissen hervor, den das HLNUG heute veröffentlicht hat.

Im Vorfeld hatten Messungen an anderen Standorten im Rhein-Main-Gebiet gezeigt, dass die Luftqualität in der Region hinsichtlich der Belastung mit ultrafeinen Partikeln je nach Lage stark vom Betrieb des Frankfurter Flughafens bestimmt wird. Mit den Messungen im Georg-Schütz-Park wurde nun über etwa zweieinhalb Jahre die UFP-Belastung in Flörsheim dokumentiert. Hierbei zeigte sich, dass der Betrieb des Flughafens auch für die UFP-Konzentration in Flörsheim eine wichtige Quelle darstellt. Die Partikelkonzentration lag im Mittel über den gesamten Zeitraum bei etwa 10.400 Partikeln pro Kubikzentimeter.

Für eine detailliertere Auswertung der Messwerte wurden verschiedene Belastungssituationen getrennt ausgewertet. Betrachtet man ausschließlich die Zeiten, zu denen der Standort aufgrund der vorherrschenden Windrichtung unter Einfluss des Flugbetriebs stand, stieg die Partikelkonzentration deutlich an und erreichte im Mittel für das Jahr 2022 etwa 17.000 Partikel pro Kubikzentimeter.

Ein Teil der Messungen fiel in die Zeit, in der der Flugbetrieb aufgrund der Covid-19-Pandemie teilweise stark reduziert war. Die Partikelkonzentration lag in Flörsheim während dieser Zeit auf merklich niedrigerem Niveau. Allerdings hatte die monatelange Schließung der Landebahn Nordwest und die dadurch ausbleibenden direkten Überflüge in Flörsheim keine zusätzliche Reduzierung der Konzentration zur Folge. Die Ergebnisse in Flörsheim bestätigen somit die bisherigen Untersuchungen des HLNUG: Ultrafeine Partikel, die von den Flugzeugtriebwerken beim Betrieb am Boden auf dem Flughafengelände und auf niedrigen Flughöhen (unter ca. 400 Metern) ausgestoßen werden, werden mit dem Wind in die Region verfrachtet und tragen im Umland zu einer Erhöhung der bodennahen Partikelkonzentration bei. Ob ein Standort direkt überflogen wird, ist für eine erhöhte Partikelkonzentration nicht primär entscheidend. Relevant ist stattdessen, ob sich der Standort aufgrund der vorherrschenden Windrichtung im Abwind des Flughafens oder der niedrigen Anfluglinien befindet.

In Belastungssituationen, die nicht durch den Flugbetrieb beeinflusst werden, liegt die Partikelkonzentration in Flörsheim ebenfalls vergleichsweise hoch. So wurde beispielsweise 2022 nachts, außerhalb der Betriebszeit des Flughafens, eine mittlere Konzentration von 8.400 Partikeln pro Kubikzentimeter ermittelt. Diese relativ hohe Hintergrundkonzentration deutet auf weitere zusätzliche UFP-Quellen hin, die nicht dem Flugbetrieb zuzuordnen sind. Insgesamt ergab sich für 2022 ein Jahresmittelwert von ca. 11.000 Partikeln pro Kubikzentimeter. Laut Luftgüteleitlinien der Weltgesundheitsorganisation ist die UFP-Belastung in Flörsheim als überwiegend hoch einzuschätzen, da der Tagesmittelwert der Partikelkonzentration an mehr als jedem zweiten Tag höher als 10.000 Partikel pro Kubikzentimeter lag. Ursächlich ist hierfür das Zusammenspiel aus der hohen Hintergrundkonzentration und den zusätzlichen Beiträgen aus dem Flugbetrieb. Weitere Ergebnisse können dem Kurzbericht entnommen werden.

Hintergrund zu ultrafeinen Partikeln:

Als ultrafeine Partikel (UFP) beziehungsweise Ultrafeinstaub werden alle Partikel mit einem Durchmesser kleiner als 100 Nanometer (nm) bezeichnet. UFP sind damit die kleinsten festen und flüssigen Teilchen in unserer Luft. Diese besonders kleinen Feinstaubpartikel stellen ein potentiell gesundheitliches Risiko dar. Anders als größere Feinstaubpartikel können sie aufgrund ihrer geringen Größe sehr tief in die Lunge eindringen und in den Blutkreislauf gelangen.

Bei der Modellierung und Bewertung der Entstehung und Ausbreitung von ultrafeinen Partikeln kann man im Gegensatz zu Feinstaub aus größeren Partikeln und anderen Luftschadstoffen noch nicht auf ein ausreichend breites Spektrum an Forschungsergebnissen zurückgreifen. Die EU hat zwar kürzlich als ersten Schritt eine Messverpflichtung an großen Flughäfen vorgeschlagen, aber es gibt aufgrund der noch bestehenden Wissenslücken weder rechtliche Vorgaben von der EU, noch Empfehlungen der WHO für etwaige Grenz- oder Zielwerte, die eingehalten werden müssen. Vielmehr empfiehlt die

Weltgesundheitsorganisation (WHO) die Erfassung der UFP-Konzentration und die Durchführung weiterer Studien zu möglichen gesundheitlichen Auswirkungen.

Das HLNUG misst bereits seit 2015 an verschiedenen Standorten die UFP-Konzentrationen rund um den Frankfurter Flughafen und hat die Ergebnisse dieser Messungen in mehreren Berichten veröffentlicht. Das Sondermessprogramm „Ultrafeine Partikel“ des HLNUG wird durch das vom Land Hessen eingerichteten Forum Flughafen und Region (FFR) finanziell unterstützt.

Die hessische Landesregierung hat das FFR außerdem gebeten, die Belastung der Region Rhein-Main durch ultrafeine Partikel vom Flughafen und anderen Quellen zu ermitteln. Ebenso soll deren gesundheitliche Wirkung untersucht und die Ergebnisse veröffentlicht werden. Dementsprechend haben die im Forum Flughafen und Region vertretenen Akteure aus den Kommunen, Luftverkehrswirtschaft und Land Hessen gemeinsam die Untersuchungsfragen definiert und umfangreiche Studien beauftragt, die in den kommenden Jahren in fachübergreifenden Konsortien verschiedener Wissenschaftseinrichtungen bearbeitet werden sollen. Hierfür liefern die Daten des HLNUG einen wichtigen Beitrag.

Mit dem Verfahren zur Bestimmung der Partikelkonzentration ist es technisch nicht möglich, ausschließlich Partikel kleiner 100 nm, also ausschließlich ultrafeine Partikel zu erfassen. Es wird die Anzahl der Partikel größer als 7 nm erfasst, die ultrafeine Partikel und zusätzlich auch größere, feine Partikel einschließen. Da die Partikelkonzentration meist durch die Anzahl ultrafeiner Partikel dominiert wird, werden die Begriffe UFP-Konzentration und Partikelkonzentration häufig synonym verwendet.

Weitere Informationen:

Kurzbericht zu UFP-Messungen in Flörsheim: hlnug.de/fileadmin/dokumente/luft/luftqualitaet/sondermessprogramme/ufp/Kurzbericht_Floersheim_20230803.pdf

HLNUG Sondermessprogramm UFP: hlnug.de/?id=14862

aktuelle Messwerte des HLNUG: hlnug.de/messwerte/datenportal

Studie des Forum Flughafen und Region (FFR): ultrafeinstaub-studie.de/

WHO Luftqualitätsrichtlinien: who.int/publications/i/item/9789240034228