

Sondermessprogramm zur Untersuchung der Luftqualität im Umfeld des Bremer Flughafens



Impressum

Das Bremer Luftüberwachungssystem – Untersuchung der Luftqualität im Umfeld des Bremer Flughafens

Stand: 09.12.2025

Herausgeber: Die Senatorin Umwelt, Klima und Wissenschaft
An der Reeperbahn 2
28217 Bremen

Bearbeitung und Redaktion: Referat 22 – Immissions- und Strahlenschutz

Kartengrundlage: Topographische Karte 1:5.000 und 1:10.000

Mit Erlaubnis des Herausgebers:

Kartengrundlage / Geobasisinformationen © GeoInformation Bremen (www.geo.bremen.de)

Veröffentlichung von Daten: [Berichte und Sondermessprogramme - Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft \(bremen.de\)](http://Berichte_und_Sondermessprogramme - Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft (bremen.de))

Inhalt

1.	BLUES – Das Bremer Luftüberwachungssystem.....	1
2.	Sondermessprogramm zur Untersuchung der Feinstaub- (PM ₁₀ und PM _{2,5}) und Stickstoffdioxidkonzentrationen in Oslebshausen	1
2.1	Anlass	1
2.2	Ziel.....	2
2.3	Untersuchungsgebiet	2
2.4	Messumfang	3
2.5	Eingesetzte Messverfahren.....	3
3.	Ergebnisse und Diskussion.....	4
3.1	Grenzwert-relevante Luftschadstoffe.....	4
3.2	Ultrafeine Partikel.....	5
3.3	Einfluss des Flughafen Bremen und des Flugverkehrs auf die Luftsadstoffe	6
4.	Abschließende Bewertung	9

1. BLUES – Das Bremer Luftüberwachungssystem

Das Bremer Luftüberwachungssystem (BLUES) erfasst seit 1987 an ortsfesten Messstationen Daten zur Überwachung der Luftqualität. Neben diesen festen Stationen kommt zusätzlich ein mobiler Messcontainer zum Einsatz, um an unterschiedlichen Belastungsschwerpunkten ergänzende Messungen durchführen zu können. Die Messungen werden mit automatisch arbeitenden, kontinuierlich registrierenden Analysatoren durchgeführt.

Aktuell wird an insgesamt acht festen Standorten in Bremen und Bremerhaven die Luftqualität überwacht. Die Luftperssionen sind über die Stadtgebiete Bremen und Bremerhaven verteilt und geben Auskunft über die Luftqualität in verschiedenen Umgebungen, sei es im städtischen Hintergrund oder an stark befahrenen Straßen. Hierbei dienen sechs Standorte der gebietsbezogenen (städtischer Hintergrund) und zwei Standorte der verkehrsbezogenen Überwachung. Zwei Stationen in Bremerhaven und Bremen messen zusätzlich auch meteorologische Daten wie Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit.

Zusätzlich zu den regulären Messungen an den ortsfesten Messstationen werden erweiterte Messprogramme nach der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Luftqualitätsbeurteilung) zum Messen von bestimmten Luftschadstoffen in Beurteilungsgebieten und Sondermessprogramme zu Feinstaub und Staubniederschlag mit Inhaltsstoffen an exponierten Immissionsorten durchgeführt. Seit 2019 verfügt das Luftperssnetz über eine mobile Messstation, die im Rahmen von Sondermessprogrammen Einsatz findet.

2. Sondermessprogramm zur Untersuchung der Feinstaub- (PM_{10} und $PM_{2,5}$) und Stickstoffdioxidkonzentrationen am Flughafen Bremen

2.1 Anlass

Die „Kommission zur Abwehr von Fluglärm und Luftverunreinigungen für den Verkehrsflughafen Bremen“ hat den Wunsch geäußert, die Konzentrationen von Luftschadstoffen im Einflussbereich des Flughafens Bremen zu messen, um den Einfluss des Flughafenbetriebs auf die angrenzenden Wohngebiete zu bewerten. In diesem Zusammenhang wurde ein Sondermessprogramm konzipiert, das ursprünglich im Frühjahr 2020 begonnen wurde.

Die Flugbewegungen am Bremer Flughafen brachen im April 2020 im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie ein, sodass sich die Flugbewegungen von etwa 36 000 im Jahr 2019 auf etwa 20000 im Jahr 2020 reduzierten. Da die Messergebnisse daher keine repräsentativen Aussagen zum regulären Flugbetrieb ermöglichen, war eine Fortführung des Programms nicht zielführend. Das Programm wurde deshalb zum 01.10.2020 vorzeitig beendet mit dem Vermerk, das Programm wieder aufzunehmen, sobald sich die Flugbewegungen wieder normalisiert hatten.

Seit dem ersten Jahr der Corona-Pandemie 2020 kam es zu einer Erholung der Flugbewegungen mit etwa 25.000 Flugbewegungen im Jahr 2022 und einem weiteren Anstieg auf rund 27 000 im Jahr 2023, was ungefähr 75 % des Vorkrisenniveaus von 2019 entspricht. Da keine deutliche Steigerung der Flugbewegungen in den folgenden Jahren erwartet wurde, wurde das Sondermessprogramm im Umfeld des Bremer Flughafen nach Abschluss eines

zwischenzeitlich laufenden Sondermessprogramms in Bremen-Oslebshausen im September 2024 wieder aufgenommen.

2.2 Ziel

Ziel der Untersuchung ist es, mithilfe einer mobilen Messstation den Einfluss des Flugbetriebs auf die Feinstaub- und Stickoxidkonzentrationen im Umfeld des Flughafens zu quantifizieren.

Ergänzend sollen Messungen ultrafeiner Partikel (UFP) durchgeführt werden, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit Messdaten anderer Stadtbezirke sowie anderer deutscher Flughäfen zu ermöglichen.

Die Ergebnisse sollen als Grundlage für eine sachgerechte Bewertung möglicher Immissionen durch den Flugbetrieb dienen.

2.3 Untersuchungsgebiet

Der Flughafen Bremen liegt im Süd-Westen der Stadt Bremen, im Ortsteil Neuenland, etwa 3,5 km südlich der Stadtmitte.

Der Flughafen verfügt über eine Hauptstart- und Hauptlandebahn 09/27 mit einer Länge von 2 040 m und verläuft in Ost-West-Richtung. Die Bahn 09 wird bei Wind aus Osten für Starts und Landungen genutzt und die Bahn 27 entsprechend bei Wind aus Westen. Zusätzlich ist in der Verlängerung der Hauptstart- und Hauptlandebahn eine Sonderstartbahn vorhanden, die ausschließlich für Starts des Transportflugzeugs Airbus Beluga genutzt werden darf. Zudem gibt es die kürzere Nebenstartbahn 23, die in Süd-West-Richtung ausgerichtet ist und für Starts von Kleinflugzeugen bis maximal 5,7 Tonnen Höchstabflugmasse nach Sichtabflugregeln am Tag zugelassen ist.

Am Flughafen Bremen gibt es Nachtflugbeschränkungen von 22:30 bis 06:00 Uhr. 2023 gab es etwa 27 204 Flugbewegungen (Starts und Landungen). Das entspricht im Durchschnitt ca. 74 Bewegungen pro Tag.

Für die Standortauswahl der mobilen Messstation wurde das direkte Umfeld des Flughafens Bremen systematisch im Hinblick auf die Eignung zur repräsentativen Erfassung der örtlichen Luftqualität untersucht. Der vorherige Standort der mobilen Messstation aus dem vorangegangenen Sondermessprogramm konnte nicht gewählt werden, da er sich in Niedersachsen befunden hat und die Akzeptanz der Anwohner dort nicht durchgängig vorhanden war.

Die festgelegten Standortkriterien für den neuen Standort umfassten:

- Repräsentative Lage in Bezug auf Wohngebiete im Einflussbereich des Flughafens.
- Möglichst geringe Beeinflussung durch andere lokale Emissionsquellen (z. B. Verkehr, Industrie, Baustellen)
- Sichere und dauerhafte Aufstellmöglichkeit für die mobile Messstation
- Vorhandensein einer Stromversorgung
- Gute Erreichbarkeit für Wartungs- und Kalibrierungsarbeiten
- Lage im Land Bremen

In südlicher und nördlicher Richtung grenzen keine Wohngebiete unmittelbar an das Flughafengelände an. Der östliche gelegene Bereich weist zwar Wohnbebauung auf, ist jedoch zugleich durch zusätzliche lokale Emissionsquellen (Hauptverkehrsstraße) sowie eine

Großbaustelle geprägt. Diese lokalen Emissionen könnten die Interpretation der gemessenen Immissionen vor Ort hinsichtlich des Einflusses des Bremer Flughafens erschweren.

Daher wurde entschieden, die mobile Luftmessstation westlich des Flughafens auf dem Gelände des Angelvereins Bremen-Stuhr aufzustellen. Der Standort liegt in unmittelbarer Nähe der Einflugschneise und erfasst damit einerseits den Einfluss des Flugbetriebs und andererseits ist ein ausreichender Abstand zu weiteren Emissionsquellen gewährleistet.

Die Entfernung der Flugzeuge zur mobilen Messstation bei Starts Richtung Westen und Landungen Richtung Osten beträgt ca. 200 bis 250 m. Die Flugzeuge befinden sich in dem Bereich in einer Höhe zwischen 150 bis 250 m über NN bei Starts und bei 40 bis 80 m über NN bei Landungen. Die Entfernung zu den Terminals beträgt etwa 1,5 km.

2.4 Messumfang

Das Sondermessprogramm wurde vom 15.09.2024 bis 30.09.2025 durchgeführt. Im Rahmen dieser Messungen wurden Feinstaub PM_{10} und Feinstaub $PM_{2,5}$ sowie die Stickoxid-Konzentrationen erfasst und für die Bewertung herangezogen. Die Auswahl der gemessenen Parameter orientiert sich an den nach gesetzlicher Vorgabe für die Beurteilung der Luftqualität zu messenden Luftschadstoffen und den zu erwartenden Emissionen vor Ort.

Zusätzlich wurde die Konzentration ultrafeiner Partikel (UFP) bestimmt. UFP sind kleine Luftpartikel unter 100 Nanometer (nm), die vor allem bei Verbrennungsprozessen entstehen. Sie gehören zum Feinstaub, tragen aber kaum zur Masse bei. Da es bisher keine Messverpflichtungen oder Grenzwerte gibt, werden UFP bisher hauptsächlich in Forschungsprojekten oder orientieren Messkampagnen untersucht. Studien deuten auf mögliche gesundheitliche Risiken hin, wie tiefes Eindringen in die Lunge und Entzündungsreaktionen. Besonders rund um Flughäfen wurden erhöhte UFP-Konzentrationen gemessen.

Die Konzentration von UFP im Sondermessprogramm wurde lediglich zur Information und zum Vergleich mit anderen Standorten in Bremen und an anderen Flughäfen bestimmt, da es keine gesetzlichen Grenzwerte für ultrafeine Partikel gibt.

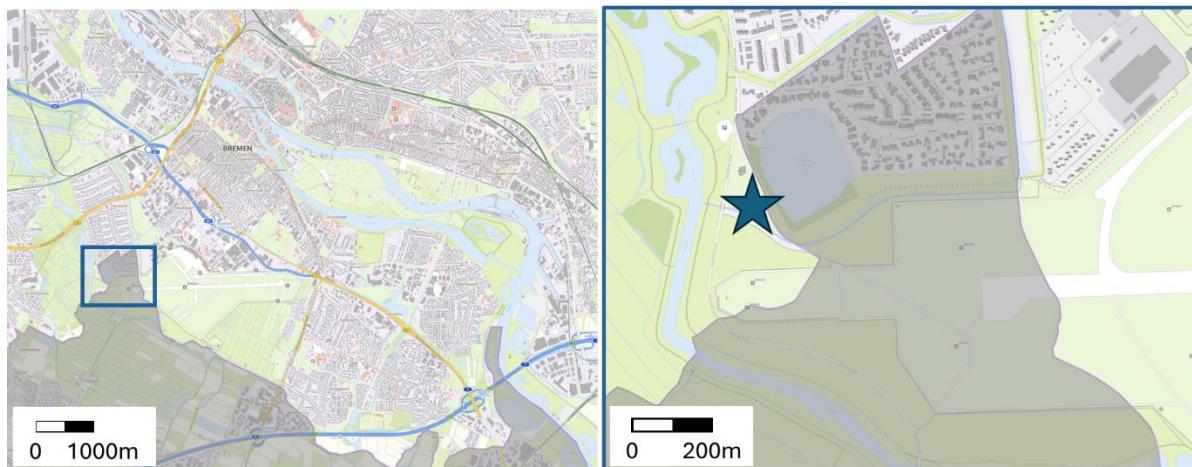


Abbildung 1: Standort der mobilen Messstation während des Sondermessprogramms. Der blaue Stern markiert den Standort der mobilen Messstation auf dem Gelände des Angelvereins Bremen-Stuhr westlich des Flughafen Bremen

2.5 Eingesetzte Messverfahren

Im Rahmen des Messprogramms kam folgende Messtechnik zum Einsatz:

- Messkomponenten:

- Feinstaub PM₁₀
 - Feinstaub PM_{2,5}
 - Stickoxide
 - ultrafeine Partikel (UFP)
- Messverfahren gemäß:
 - DIN EN 16450:2017-07 Außenluft - Automatische Messeinrichtungen zur Bestimmung der Staubkonzentration (PM₁₀; PM_{2,5});
 - Deutsche Fassung EN 16450:2017 und DIN EN 14211-2024 „Außenluft - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz“
 - Eingesetzte Messgeräte:
 - Air Pollution Monitor APM-2 für Feinstaub,
 - T-API T200 zur Bestimmung der Stickoxide
 - Naneos Partector zur Messung der Anzahl ultrafeiner Partikel

3. Ergebnisse und Diskussion

In der Tabelle 1 sind die im Sondermessprogramm gemessenen Luftschaadstoffe den Messwerten an allen Messstationen der Stadt Bremen gegenübergestellt. Die Jahresmittelwerte wurden über den Zeitraum des Sondermessprogramms vom Oktober 2024 bis September 2025 gemittelt.

3.1 Grenzwert-relevante Luftschaadstoffe

Der Jahresmittelwert für Feinstaub PM₁₀ erreicht 14 µg/m³, was lediglich ca. 35% des geltenden Grenzwertes entspricht. Dieser Wert liegt im unteren Konzentrationsbereich des städtischen Hintergrundniveau im Land Bremen (Abbildung 2b). Auch der Tagesgrenzwert für PM₁₀ wurden an keinem Tag im Untersuchungszeitraum überschritten.

Das Jahresmittel für Feinstaub PM_{2,5} erreicht 9 µg/m³ und liegt damit auch auf dem Niveau des städtischen Hintergrundes (Abbildung 2a).

Stationstyp	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PN 1/cm ³
Jahresgrenzwert 39. BlmSchV	40	25	40	
Jahresgrenzwert neue LQR	20	10	20	
Bremen-Nord	H	14		14
Bremen-Mitte	H	14		15
Bremen-Ost	H	15	8	13
Bremen-Am Dobben	V	19		26
Bremen-Nordstraße	V	18	8	27
Bremen-Hasenbüren	H/I	16	8	11
Bremen-Oslebshausen	H	16	9	17
Sondermessprogramm Flughafen	H	14	9	11
				7035

H = städtisch Hintergrund, V = städtisch verkehrsnah, I = Industrie, BlmSchV = Bundesimmissionsschutzgesetz, LQR = Luftqualitätsrichtlinie, PN = mittlere Partikelanzahl ultrafeiner Partikel

Tabelle 1: Jahresmittelwerte für Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Stickstoffdioxid (NO₂) und Anzahlkonzentration an ultrafeinen Partikeln (PN) der kontinuierlichen Luftschaadstoffmessstationen in Bremen und der Mobilstation des Sondermessprogramms gemittelt über den Zeitraum von September 2024 bis Oktober 2025

Vereinzelt traten erhöhte Feinstaubkonzentrationen im Februar und März 2025 auf (siehe Abbildung 2a und b). Diese können auf überregionale Feinstaubepisoden zurückgeführt werden, die in weiten Teilen Deutschlands beobachtet wurden. Die Quelle lag somit nicht lokal, sondern in Ferntransporten aus anderen Regionen.

Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO_2) beträgt $11 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$, was ebenfalls nur 27,5 % des Grenzwertes ausmacht. Dieser Messwert liegt im unteren Bereich des städtischen Hintergrundes vergleichbar mit dem an der Station Bremen-Hasenbüren und unterscheidet sich deutlich von den stärker belasteten Werten von 26 bis $27 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$, die an den verkehrsnahen Messstationen im selben Zeitraum erfasst wurden (Abbildung 4). Der Stundengrenzwert von $200 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde nicht überschritten.

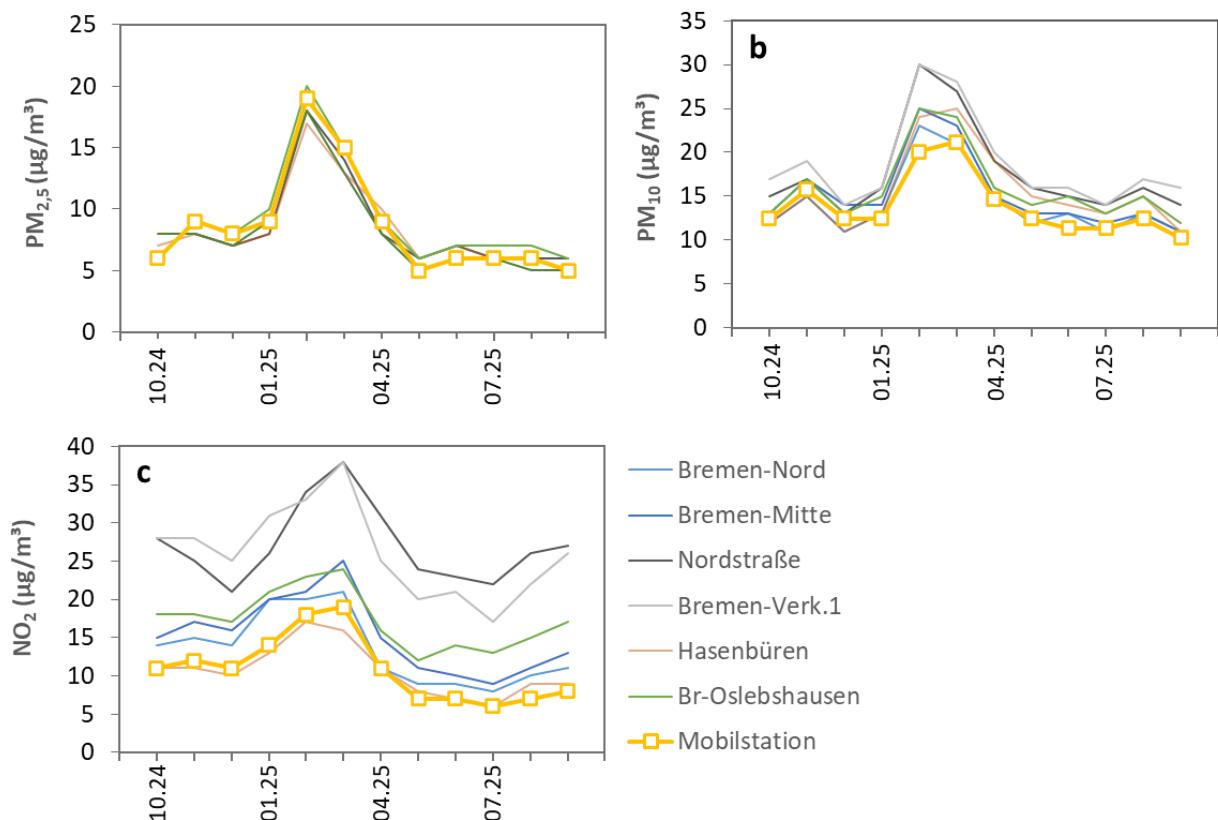


Abb. 2: Verlauf der Monatsmittelwerte von (a) $\text{PM}_{2.5}$, (b) PM_{10} und (c) NO_2 während der Messperiode von Oktober 2024 bis September 2025 an den Messstationen im Bremer Stadtgebiet im Vergleich zu der Mobilstation

3.2 Ultrafeine Partikel

Am Flughafen lag die mittlere Partikelanzahl bei etwa 7 035 Teilchen pro Kubikzentimeter und war damit etwas geringer als in Bremen-Oslebshausen. Dort wurde im gleichen Zeitraum eine mittlere Partikelanzahl von rund 8 386 Partikeln pro Kubikzentimeter festgestellt. Bremen Oslebshausen ist stark durch industrielle Emissionen beeinflusst, da es in der Hauptwindrichtung des Industriegebiets West liegt.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) veröffentlichte im Jahr 2021 neue Richtlinien zur Luftqualität. Darin wurden erstmals Orientierungswerte für ultrafeine Partikel genannt, um deren Konzentration besser einordnen zu können. Demnach gilt die Belastung als hoch, wenn der Stundenmittelwert über 20 000 Partikeln pro Kubikzentimeter oder der Tagesmittelwert über 10 000 Partikeln pro Kubikzentimeter liegt.

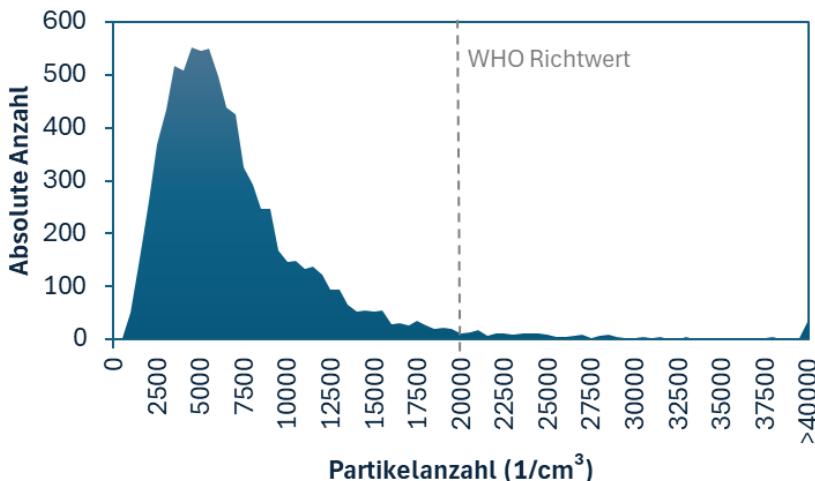


Abbildung 3: Die Häufigkeitsverteilung der gemittelten stündlichen Partikelanzahl während des Messzeitraums zeigt eine geringe Häufigkeit von stündlichen mittleren Partikeln vom WHO Richtwert, der bei über 20000 PN/cm³ liegt.

Aus den Daten geht hervor, dass der Stundenmittelwert von 20 000 Partikeln/cm³ am Standort des Sondermessprogramms nur selten überschritten wurde (Abbildung 3).

Zur Einordnung der in Bremen gemessenen Konzentrationen werden Messwerte anderer deutscher Verkehrsflughäfen herangezogen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Höhe der Partikelanzahlkonzentrationen stark von der Entfernung zum Flughafen sowie von der jeweiligen Messsituation abhängt.

Am Flughafen Frankfurt, an dem bislang die umfangreichsten UFP-Messungen an deutschen Flughäfen durchgeführt wurden, liegen die mittleren Partikelanzahlkonzentrationen je nach Messstandort im Bereich von rund 10 900 bis 32 500 Partikeln pro Kubikzentimeter. Am Flughafen Berlin Brandenburg wurden mittlere Jahresmittelwerte in einer Größenordnung von etwa 10 000 bis 14 000 Partikeln pro Kubikzentimeter ermittelt. Im Vergleich dazu liegt die am Flughafen Bremen gemessene mittlere Konzentration im unteren Bereich dieser Spannweite bzw. deutlich darunter.

3.3 Einfluss des Flughafen Bremen und des Flugverkehrs auf die Luftschadstoffe

Um den Einfluss des Flughafens auf das angrenzende Wohngebiet weiter zu untersuchen, wurde die Schadstoffverteilung in Abhängigkeit von der Windrichtung und vom Flugverkehr betrachtet. Für die Betrachtungen der Windrichtung und Windgeschwindigkeit wurden Daten des DWD genommen, die auf dem Flughafen Bremen gemessen wurden.

Die mobile Messstation ist westlich des Flughafengeländes positioniert, nördlich der Einflugschneise und südwestlich der Bremer Innenstadt. Westlich und südlich der Station schließt überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche mit offener Vegetationsstruktur an. Diese Lage ermöglicht eine gute Durchmischung der Luftmassen und minimiert lokale Störquellen. Ein erhöhter Schadstoffeintrag durch den Flughafenbetrieb ist insbesondere bei östlichen Windrichtungen zu erwarten, da die Emissionen aus dem Start- und Landebereich über das Flughafengelände hinweg in Richtung der Messstation transportiert werden. Bei südwestlichen bis südöstlichen Winden ist die Station mit größerer Wahrscheinlichkeit direkt durch Abgase aus startenden und landenden Maschinen beeinflusst.

Da es am Flughafen Bremen bedingt durch die Nachtflugbeschränkungen von 22:30 bis 06:00 Uhr weniger Flüge als am Tag gibt, erfolgt die Auswertung zudem getrennt nach Tag- und Nachtstunden. Dabei gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:30 Uhr als Tag und der Zeitraum von 22:30 bis 06:00 Uhr als Nacht.

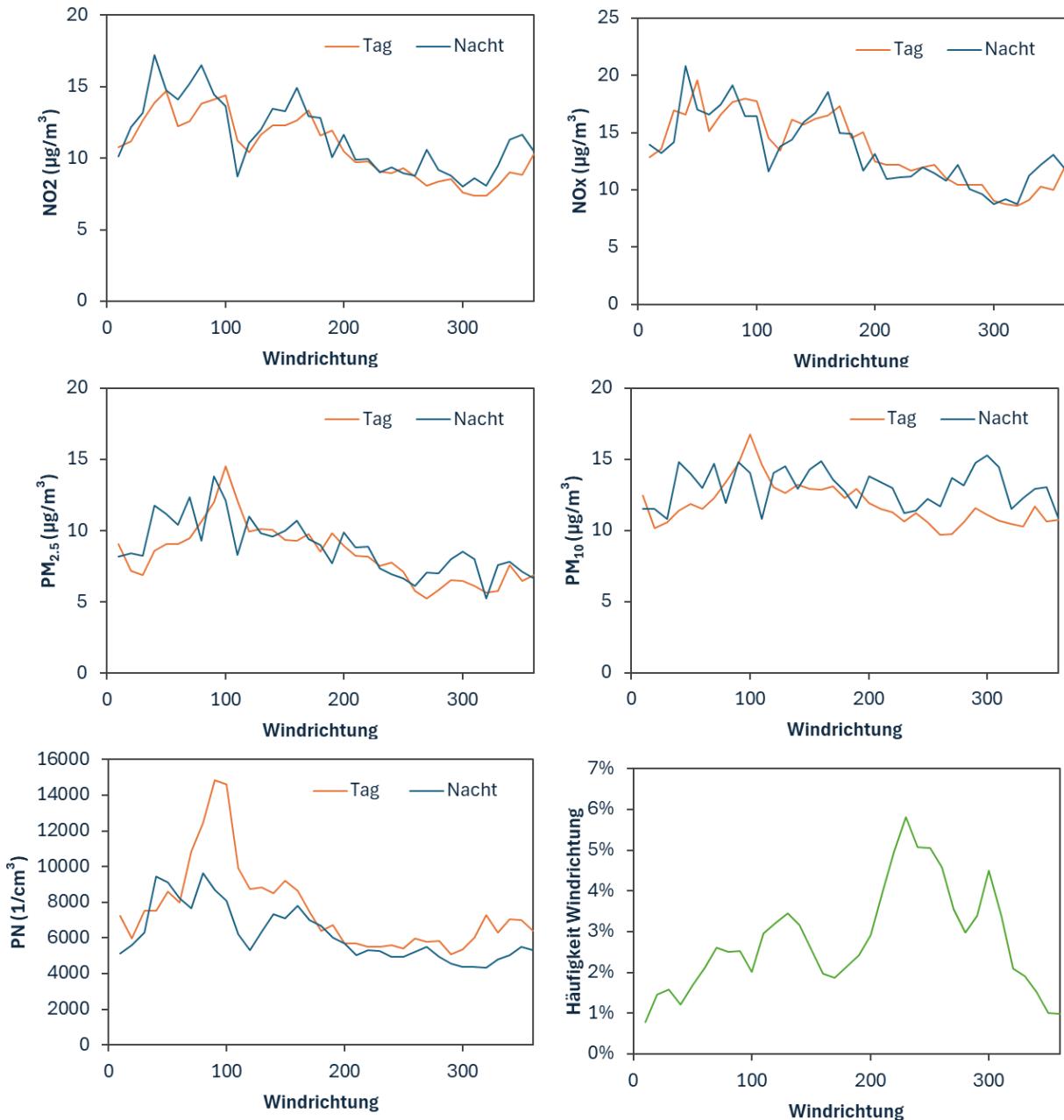


Abbildung 4: Die Abbildungen zeigen die Konzentration von (a) NO₂, (b) NOx, (c) PM_{2.5}, (d) PM₁₀ und (e) PN in Abhängigkeit von der Windrichtung für den Tageszeitraum (orange) und nachts während der Nachtflugbeschränkungszeit (blau). Die Abbildung (f) zeigt die Häufigkeit einzelner Windrichtungen während des Messzeitraums.

Die Auswertung der Partikelmessungen zeigt für NOx und NO₂ keine markanten Unterschiede zwischen Tag und Nacht (Abb. 4a und 4b), die sich eindeutig auf bestimmte Quellen zurückführen lassen. Nur für PM_{2.5} und PM₁₀ sieht man einen kleinen Peak zu höheren Konzentrationen bei Windrichtungen von etwa 100°, also aus östlicher Richtung, was auf den ersten Blick für einen Einfluss des Flughafenbetriebs auf die Messstation spricht (Abb. 4c und 4d). Bei genauerer Auswertung der Messwerte zeigt sich aber, dass diese hohen Konzentrationen auch an den anderen Hintergrundmessstationen in Bremen zum selben Zeitpunkt auftreten. Sie spiegeln zwei Feinstaubepisoden im Februar und März 2025 wider, bei denen in ganz Deutschland die Feinstaubwerte erhöht waren und sich durch Ferntransport verbreitet haben. Die Quelle der erhöhten Werte lag also nicht in Bremen, sondern sogar außerhalb Deutschlands.

Im Gegensatz dazu liefert die Analyse der mittleren Partikelanzahl ultrafeiner Partikel ein klares Muster. Während der Tagesstunden treten bei Windrichtungen aus dem Bereich des Flughafens deutlich erhöhte UFP-Konzentrationen auf. In den Nachtstunden ist diese Häufung hingegen nicht erkennbar. Dies spricht dafür, dass die beobachteten Erhöhungen der UFP-Konzentrationen tagsüber mit dem laufenden Flugbetrieb in Zusammenhang stehen, während innerhalb der Nachtflugbeschränkungszeit keine vergleichbare Beeinflussung festgestellt wird.

Ergänzend zur Betrachtung der mittleren Konzentration wurden auch die Kurzzeitwerte der ultrafeinen Partikel analysiert. Dabei zeigt sich, dass viele der hohen Kurzzeitwerte zeitlich klar mit Flugbewegungen übereinstimmen. Nach einzelnen Start- oder Landevorgängen sinken die erhöhten Konzentrationen jedoch innerhalb weniger Minuten wieder ab. Dadurch tragen diese Spitzeneereignisse nur in geringem Maß zum Langzeitmittelwert bei.

Zur weiteren Einordnung der Herkunft der Partikel wurde die Auswertung mithilfe eines Polarplots vorgenommen. Ein Polarplot ist eine grafische Darstellung, mit der sich erkennen lässt, aus welcher Richtung und unter welchen Windbedingungen erhöhte Schadstoffkonzentrationen auftreten.

Der Kreis stellt dabei alle Windrichtungen dar: Jede Richtung im Kreis entspricht der Richtung, aus der der Wind weht. Die Entfernung vom Mittelpunkt zeigt die Geschwindigkeit an – je weiter außen ein Bereich, desto stärker weht der Wind. Die Farbskala gibt an, wie hoch die gemessene Partikelanzahl war.

Mit dieser Darstellung lässt sich unterscheiden, ob Schadstoffe eher aus der unmittelbaren Umgebung oder aus größerer Entfernung stammen. Lokale Quellen zeigen sich typischerweise durch erhöhte Konzentrationen bei schwachem Wind. Weiter entfernte Quellen würden dagegen vor allem bei höheren Windgeschwindigkeiten, also weiter außen im Kreis, sichtbar werden.

Der PolarPlot der mobilen Messstation zeigt deutlich erhöhte Partikelkonzentrationen bei Wind aus östlicher Richtung (Abbildung 5) bei schwachem bis mäßigem Wind. In diesem Windsektor lässt sich das Flughafengelände einschließlich der Start- und Landebahn eindeutig als Quelle lokalisieren. Die höchsten Konzentrationen treten bei niedrigen Windgeschwindigkeiten von etwa 1 bis 3 m/s auf. Dies spricht für eine nahe gelegene Emissionsquelle und schließt einen Ferntransport aus.

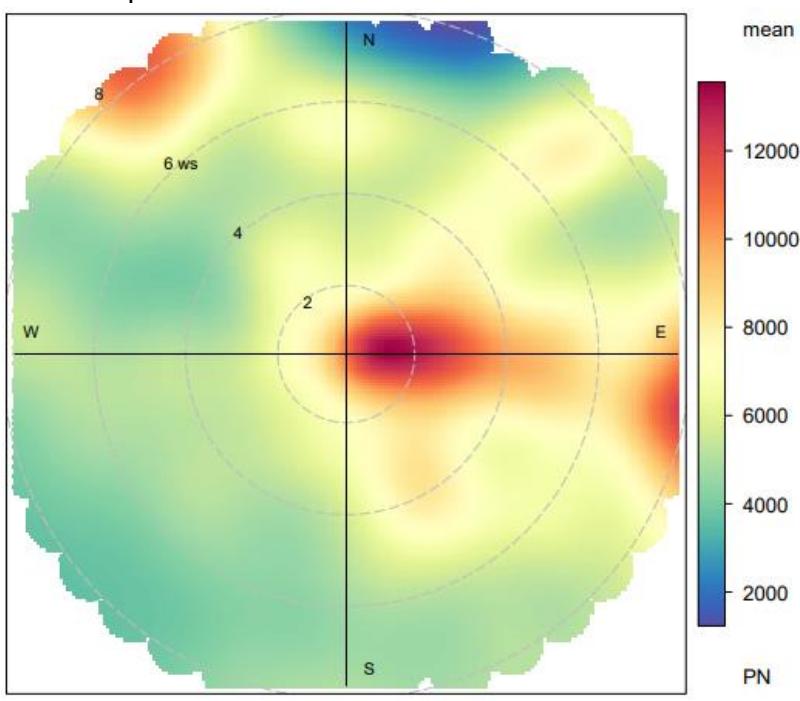


Abbildung 5: PolarPlot der Stundenmittelwerte der UFP-Partikelanzahl während des Messzeitraums in Abhängigkeit von der Windrichtung und Windgeschwindigkeit. Die Abbildung zeigt deutlich eine lokale Quelle mit hohen UFP-Emissionen aus östlicher Richtung.

4. Abschließende Bewertung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass alle im Sondermessprogramm erfassten Luftschadstoffe deutlich unter den geltenden Grenzwerten der 39. BImSchV liegen. Dies gilt ebenso für die neuen, strengereren Grenzwerte der revidierten EU-Luftqualitätsrichtlinie (EU) 2024/2881, die ab dem Jahr 2030 verbindlich werden. Ein deutlicher Einfluss des Flugbetriebs auf diese Schadstoffe konnte nicht festgestellt werden.

Die mittlere Konzentration ultrafeiner Partikel liegt am Messstandort unterhalb der Werte der Station Bremen-Oslebshausen. Zwar ist der Einfluss des Flugbetriebs bei den ultrafeinen Partikeln in Abhängigkeit von der Windrichtung erkennbar, diese Effekte sind jedoch zeitlich und lokal begrenzt und führen nicht zu einer dauerhaft erhöhten Belastung.

Ursprünglich beim Messstart im Jahr 2020 war vorgesehen, ergänzend zur westlichen Messung auch Messungen östlich des Flughafens durchzuführen. Aufgrund einer derzeit bestehenden und andauernden Großbaustelle im östlichen Bereich ist eine repräsentative Messung dort aktuell jedoch nicht sinnvoll, da baustellenbedingte Emissionen die Ergebnisse überlagern würden.

Vor dem Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse zeigt sich insgesamt, dass der Flughafen Bremen keinen wesentlichen Einfluss auf die grenzwertrelevanten Luftschadstoffe im angrenzenden Wohngebiet ausübt. Eine Fortsetzung oder Ausweitung der Messungen ist daher derzeit nicht erforderlich. Eine erneute Betrachtung kann zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll sein, sofern sich die Rahmenbedingungen, etwa durch Veränderungen der Flugbewegungen, wesentlich verändern.