



EINFLUSS DER OSTERFEUER AUF FEINSTAUB IN HAMBURG

Bericht des Hamburger Luftmessnetzes über die
Feinstaubentwicklung von Karsamstag bis Ostermontag 2025

Information zum Feinstaubereignis „Osterfeuer“ in Hamburg

Diese Information wird jährlich um die aktuellen Daten ergänzt.

Ein regelmäßig stattfindendes kulturelles Ereignis sind die Osterfeuer in Hamburg und Umgebung. Osterfeuer werden an großen Brandstellen als öffentliche Veranstaltung, die z.B. von freiwilligen Feuerwehren oder anderen Vereinen veranstaltet werden, aber auch an vielen kleinen Brandstellen im privaten Umfeld in Gärten und Kleingartenvereinen entzündet. Diese Vielzahl an Feuern kann zu einer kurzfristigen Erhöhung der Luftbelastung durch Feinstaub-PM10 führen. Wie stark eine zusätzliche Belastung durch die Osterfeuer auftritt, hängt dabei besonders von den meteorologischen Bedingungen ab. So kann bei Windstille und/oder einer Inversionswetterlage (warme Luftschichten liegen über kalten Luftschichten und verhindern einen vertikalen Luftaustausch) praktisch eine große Rauchwolke über Hamburg liegen, die auch am folgenden Tag noch durch Brandgeruch wahrnehmbar ist. Wenn das Wetter dagegen stürmisch, regnerisch oder generell „ungemütlich“ ist, findet eine stärkere Luftbewegung statt und die zusätzliche Belastung durch die Osterfeuer wird schneller abtransportiert bzw. besser verdünnt. Hinzu kommt, dass bei schlechtem Wetter viele kleine, private Osterfeuer eher ausfallen.

Das Osterfest fällt in jedem Jahr auf ein anderes Datum, das jedoch immer in der Zeit von Ende März bis Mitte April liegt. In diesen beiden Monaten erfolgt die Umstellung vom Winter auf den Sommer und es kommt zu einer Häufung von Tagen mit kalten Nächten und warmen Tagen. Dies begünstigt in Kombination mit schwachem Wind einen reduzierten horizontalen und vertikalen Luftaustausch (Inversionswetterlage, siehe oben). Bei solchen Wetterlagen ist die Wahrscheinlichkeit generell groß, dass die Feinstaubkonzentration deutlich ansteigt und auch über einige Stunden erhöht bleibt.

Die 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) legt als Kurzzeit-Grenzwert für Feinstaub-PM10 einen Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit 35 erlaubten Überschreitungen pro Jahr fest. Das heißt, erst ab der 36. Überschreitung gilt der Tagesmittelwert rechtlich als überschritten. Ob der Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Tagen mit Osterfeuern überschritten wird, hängt neben der Wetterlage u.a. von der Höhe und der Dauer der zusätzlichen Feinstaub-PM10 Belastung durch die Feuer ab. Dabei kann der zeitliche Verlauf der Belastung von Jahr zu Jahr unterschiedlich verlaufen.

Ostern 2025

Am Abend von Karsamstag 2025 gab es nur für wenige Stunden eine austauscharme Wetterlage. Während am Abend und in der Nacht von Ostersonntag 2025 auf Ostermontag 2025 eine deutlich ausgeprägtere austauscharme Wetterlage mit Inversion vorlag, die sich gegen Mittag aufgelöst hat. Da die meisten Osterfeuer am Karsamstag entzündet wurden, lag keine Wetterlage vor, die erhöhte Konzentrationen von Feinstaub-PM10 stark begünstigen würde. Zusätzlich waren die Tage Karfreitag und Karsamstag von hoher Luftfeuchte und diversen Niederschlägen geprägt, so dass ggf. einige private kleinere Osterfeuer ausgefallen sind.

Dies wird auch in Abbildung 1 deutlich. Sie zeigt die Feinstaub-PM10 Belastung an ausgewählten Stationen des Hamburger Luftmessnetzes als Stundenmittelwerte über den

Zeitraum Karsamstag bis Ostermontag. Zu erkennen ist ein Anstieg der Feinstaub-PM10 Stundenwerte ab dem Nachmittag, die in eine kurzzeitige Belastungsspitze von PM10-Werten deutlich oberhalb von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Station Niendorf von Sonnabend-Abend bis Ostersonntag-Morgen übergeht. Dennoch wurde der über einen vollständigen Kalendertag ermittelte Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschritten (Vgl. mit Tabelle 1). An den anderen Stationen in Abbildung 1 zeigt sich dagegen nur eine moderate Erhöhung von etwas über $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zusätzlich zeigt Abbildung 1 auch kleine kurzzeitige Belastungsspitzen am Ostersonntag und Ostermontag an einzelnen Stationen. Da an diesen beiden Tagen das Wetter deutlich besser als am Karsamstag war, liegt hier die Vermutung nahe, dass einige kleine private Osterfeuer an diesen Tagen nachgeholt wurden.

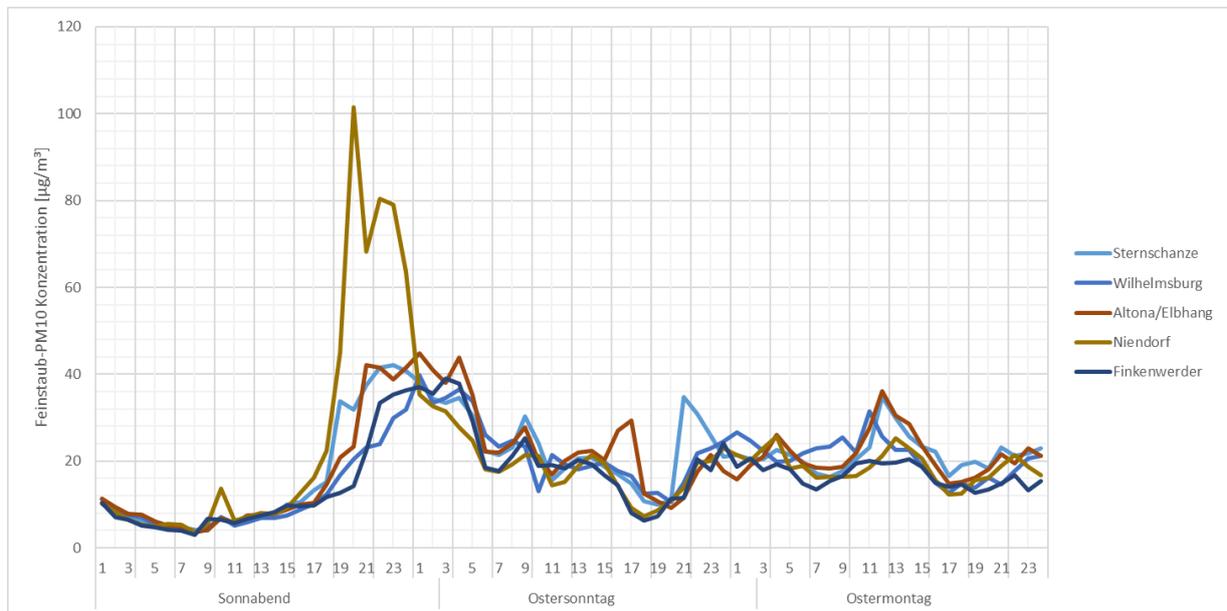


Abbildung 1: Stundenwerte der Feinstaub-PM10 Belastung im Jahr 2025 über den Zeitraum Karsamstag bis Ostermontag an ausgewählten Hintergrundstationen

Vergleich der letzten acht Jahre:

Abbildung 2 stellt für die Jahre 2018 bis 2025 Kurzzeit-Werte (Stundenwerte) von Feinstaub-PM10 Konzentrationen für die innerstädtische Messstation Sternschanze dar. Diese repräsentiert die Hintergrundbelastung, abseits von zusätzlichen lokalen Quellen, im innerstädtischen Gebiet. Zusätzlich ist in grau hinterlegt der Bereich vom kleinsten (Minimum) und größten (Maximum) gemessenen Wert im gesamten Luftmessnetz. Dieser graue Bereich repräsentiert also die gesamte auftretende Variabilität der Messwerte der einzelnen Messstationen. Betrachtet man die einzelnen Feinstaub-PM10 Konzentrationen der unterschiedlichen Jahre (siehe Abbildung 2, für die Jahre 2018 bis 2025), so erkennt man, dass die höchste Kurzzeitbelastung 2024 auftrat, während 2025 eine sehr niedrige Belastung zeigt. Der Tagesmittelwert von $50 \text{ mg}/\text{m}^3$ wurde demnach auch an keiner Station überschritten (Vgl. Tabelle 1).

Generell erkennt man in Abbildung 2 eine große Variabilität in der Ausprägung der Kurzzeit-Werte, hier spielt auch der Einfluss der meteorologischen Bedingungen eine große Rolle. So zeigt das Jahr 2025 mit dem regnerischen Wetter eine deutlich niedrige Belastung im Vergleich zu den Vorjahren.

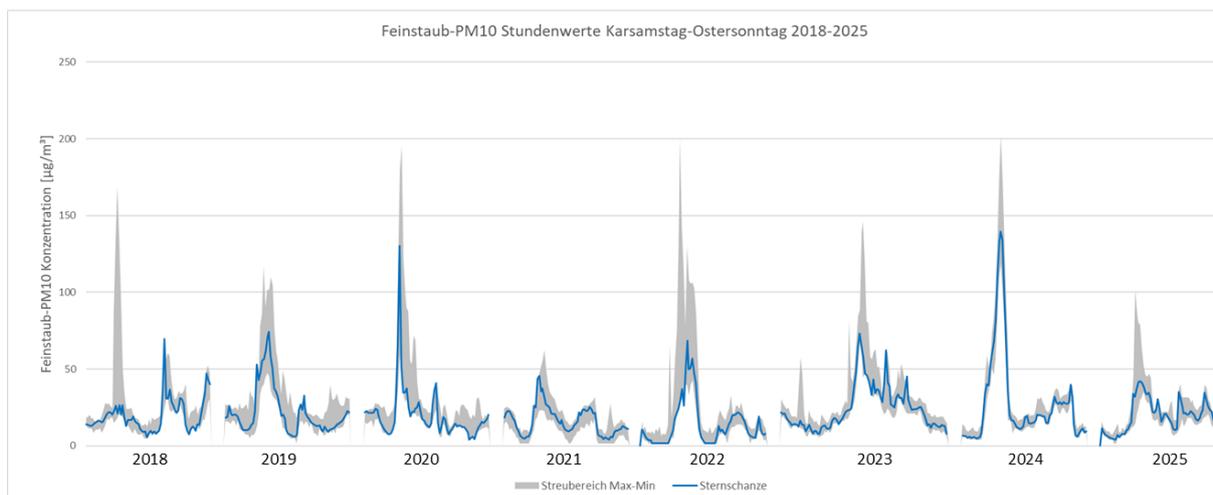


Abbildung 2: Feinstaub-PM10 Konzentrationen als Stundenwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jeweils von Karsamstag bis Ostermontag für die Jahre 2018 bis 2025 an der Station Sternschanze (in blau). In grau dargestellt ist der Bereich zwischen dem kleinsten und dem größten gemessenen Stundenwert aller Stationen im Luftmessnetz

Tabelle 1 stellt seit 2015 die Anzahl der Tage dar, an denen an den Ostertagen Tagesmittelwerte von $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt wurden. Dieser Wert ist nach der 39. BImSchV als Kurzzeit-Grenzwert für Feinstaub-PM10 festgelegt, der im Jahr 35-mal überschritten werden darf. 2024 trat seit 2017 erstmals wieder über Ostern eine Überschreitung des Tagesmittelwertes von $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Habichtstraße auf.

Tabelle 1: Anzahl Tage mit Tagesmittelwerten $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ von Karsamstag bis Ostermontag seit dem Jahr 2015 an allen Messstationen des Hamburger Luftmessnetzes. (Die Messungen der Station Billbrook wurden Ende 2023 eingestellt, dafür eine Messstation in Niendorf eingerichtet)

		Sternschanze	Stresemannstraße	Veddel	Billbrook	Wilhelmsburg	Habichtstraße	Max-Bräuer-Allee	Altona/Elbhang	Hafen	Niendorf	Flughafen	Finkenwerder
Ostern 2015	03.04.-06.04.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	----	1	0
Ostern 2016	25.03.-28.03.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2017	14.04.-17.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2018	30.03.-02.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2019	19.04.-22.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2020	10.04.-13.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2021	02.04.-05.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2022	15.04.-18.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2023	07.04.-10.04.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	----	0	0
Ostern 2024	29.03.-01.04.	0	0	0	----	0	1	0	0	0	0	0	0
Ostern 2025	18.04.-21.04.	0	0	0	----	0	0	0	0	0	0	0	0

Die Untersuchungen wurden im Auftrag der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft durchgeführt und herausgegeben vom

Institut für Hygiene und Umwelt (HU)
Bereich Umweltuntersuchungen
Abteilung Luft, Radioaktivität
Marckmannstraße 129b
20539 Hamburg

Redaktion: Dr. Anne Merike Fiedler
Tel.: +49-40-428 45-3651
E-Mail: annemerike.fiedler@hu.hamburg.de

Das HU ist ein Landesbetrieb der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg.

April 2025

Umschlagfoto: (c) Institut für Hygiene und Umwelt

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung der eigenen Mitglieder zu verwenden.

