LUFTVERUNREINIGUNGEN IN BERLIN

Monatsbericht Oktober 2024

Senatsverwaltung
für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt

BERLIN

IMPRESSUM

HERAUSGERBERIN
Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt
Berliner Luftgütemessnetz
Brückenstraße 6
10179 Berlin
www.berlin.de/sen/mvku/

BEARBEITUNG
Lena Schümann, Dr. Katja Grunow, Dr. Heike Kaupp
Unter Mitarbeit von:
Gregor Bukalis, Sebastian Clemen, Sean Carlos Conrad, Philipp Guse, Dr. Michael Hofmann, Sylvia Krüger, Marcel Krysiak, Ulrike Lehmann, Benjamin Neef, Enche Ruck, Martin Schacht, Nadine Sommerfeld, Monika Weiß

BILDNACHWEISE
Titelbild: MC077 (UBA-Stations-ID: DEBE051, Quelle: Berliner Luftgütemessnetz)

STAND
12/2024

Inhalt

Das Berliner Luftgütemessnetz 3

Grenz- und Zielwerte nach 39. BImSchV 5

Meteorologischer Monatsüberblick – Oktober 2024 6

Die Luftqualität in Berlin im Oktober 2024 7

- Stickstoffdioxid (NO_2) 7
- Summe der Stickstoffoxide (NO_x) 8
- Partikel (PM_{10}) 9
- Ozon (O_3) 10
- Kohlenstoffmonoxid (CO) 10
- Zeitliche Entwicklung der Luftschadstoffbelastung im Oktober 11

Begriffsbestimmungen und Abkürzungen 12

Abbildungsverzeichnis 13

Tabellenverzeichnis 13

DAS BERLINER LUFTGÜTEMESSNETZ

Die Bundesländer sind nach § 44 (1) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) verpflichtet, die Luftqualität kontinuierlich zu überwachen. Berlin kommt dieser Verpflichtung mit dem Berliner Luftgütemessnetz (BLUME) nach. Dieses besteht aus 16 Messstationen mit automatisch registrierenden Messgeräten, an denen die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 39. BImSchV überwacht wird. Fünf Messstationen sind zur Beschreibung der allgemeinen Immissionssituation im innerstädtischen Hintergrund (Wohn- und Gewerbegebieten), fünf im Stadtrand- und Waldbereich und sechs an Verkehrsschwerpunkten eingerichtet. An allen Stationen werden mit automatischen Geräten Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid (Chemolumineszenzverfahren), an zwölf Stationen Partikel der PM_{10}- und der $PM_{2,5}$-Fraktion (Messung der Streuung von Licht an Aerosolpartikeln), an acht Stationen Ozon (Absorption von UV-Strahlung) und an zwei Stationen Kohlenmonoxid (Absorption von Infrarotstrahlung) gemessen. Alle Messgeräte werden in regelmäßigen Abständen in ihrer Funktionalität überprüft, gewartet und kalibriert, damit eine gleichbleibend hohe Qualität der Messdaten gewährleistet ist.

Die Standorte der automatischen Stationen des Berliner Luftgütemessnetzes sind der Abbildung 1 und der Tabelle 1 zu entnehmen. Die Daten aller Stationen sind öffentlich zugänglich und können auf der Website https://luftdaten.berlin.de/ eingesehen werden.

In der Silbersteinstraße wurde ein neuer Container in Betrieb genommen, der ab 2024 den bisherigen MC143 ersetzt hat. Der alte Container musste aus Altersgründen ausgetauscht werden. Vor dem Austausch wurde geprüft, ob der Standort so verlegt werden kann, dass er den aktuellen und zukünftigen Platzierungsvorgaben entspricht. Der MC143 unterschritt nach der 39. BImSchV nur geringfügig den erforderlichen Mindestabstand zur verkehrsreichen Kreuzung. Diese Abweichung zu den Vorgaben bestand, da der Container bereits lange vor Inkrafttreten der Verordnung am Standort installiert wurde. Eine Verlegung des Containers war jedoch lange Zeit nicht möglich, da Anlage 5 A der 39. BImSchV ebenfalls vorschreibt, dass Messstellen nach einer PM_{10}-Grenzwertüberschreitung für drei Jahre nicht verlegt werden dürfen. Im Zuge der Erneuerung konnte der Standort nun so angepasst werden, dass der Abstand zur Kreuzung den Vorgaben der 39. BImSchV entspricht – die erforderlichen 25 Meter werden jetzt eingehalten. Der neue Container trägt die Nummer MC144. Durch einen Parallelbetrieb der beiden Container im Jahr 2023 wurde sichergestellt, dass die Messdaten am neuen Standort sehr gut im Verhältnis zu den Daten des alten Standorts eingeschätzt werden können.

Der Messcontainer MC115 am Hardenbergplatz, der über viele Jahre hinweg zur Überwachung der Luftqualität in Berlin genutzt wurde, soll im Jahr 2024 abgebaut werden. Das wird möglich, da an dieser Straßenstation der NO_2-Jahresgrenzwert mittlerweile sicher eingehalten wird, sodass auf den ansonsten notwendigen Ersatz des Messcontainers verzichtet werden kann. Die im Jahr 2024 erhobenen Messwerte werden zwar nicht mehr zur Beurteilung gemäß der 39. BImSchV herangezogen, aber bis zur endgültigen Einstellung des Containers weiterhin im Internet veröffentlicht. Der starke Rückgang der NO_2-Werte am Hardenbergplatz innerhalb weniger Jahre verdeutlicht, wie erfolgreich das Bemühen um saubere Luft in der Hauptstadt ist.

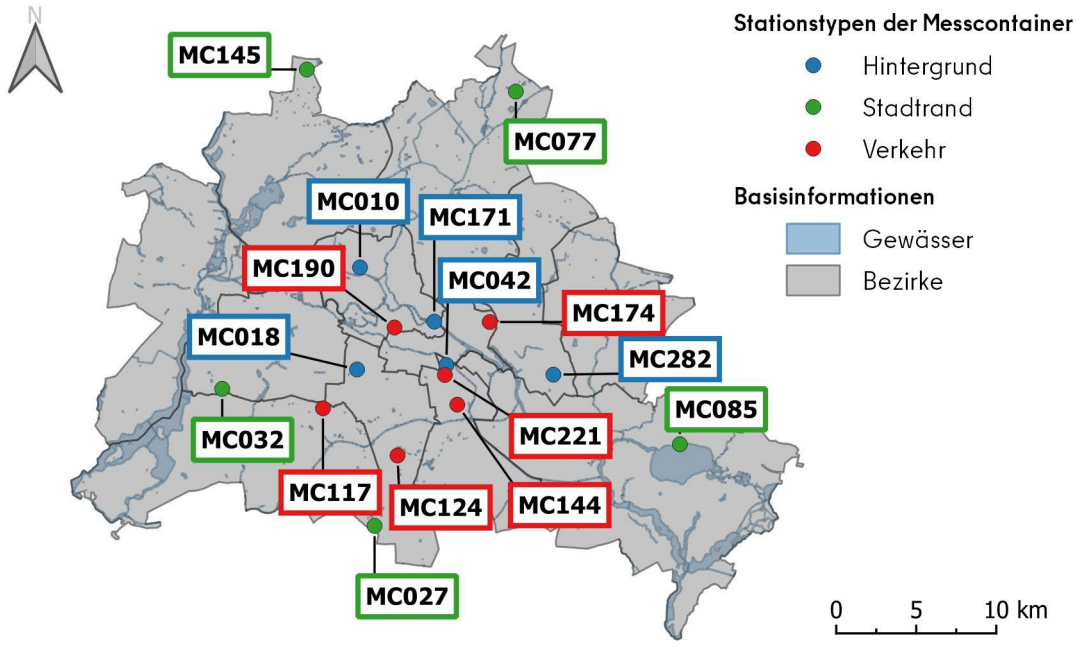

Abbildung 1: Standorte der Luftgütemesscontainer zur Überwachung gemäß 39. BImSchV (Stand 01/2024)

Tabelle 1: Standorte der Luftgütemesscontainer und gemessene Komponente (01/2024)

Stations-nummer	Standort	NO_x [1)]	Partikel PM_{10} und $PM_{2,5}$	O_3	CO	Meteorologische Größen
Stadtrand						
MC027	Marienfelde	x	-	x	-	-
MC032	Grunewald	x	x	x	-	Temperatur, relative Feuchte, Luftdruck, Windgeschwindigkeit, Windrichtung
MC077	Buch	x	x	x	-	-
MC085	Friedrichshagen	x	x	x	-	-
MC145	Frohnau	x	-	x	-	-
Innerstädtischer Hintergrund						
MC010	Wedding	x	x	x	-	-
MC018	Schöneberg	x	-	-	-	-
MC042	Neukölln	x	x	x	-	Temperatur, relative Feuchte
MC171	Mitte	x	x	-	-	-
MC282	Karlshorst	x	-	-	-	Temperatur, relative Feuchte, Luftdruck, Windgeschwindigkeit, Windrichtung
Verkehr						
MC117	Schildhornstr. 76	x	x	-	x	-
MC124	Mariendorfer Damm 148	x	x	-	-	-
MC144	Silbersteinstr. 5	x	x	-	-	-
MC174	Frankfurter Allee 86 b	x	x	x	x	-
MC190	Leipziger Str. 5	x	x	-	-	-
MC221	Karl-Marx-Str. 38	x	x	-	-	-

1) Gemessen werden Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO_2) und Stickstoffoxide (NO_x) als die Summe der Volumenmischungsverhältnisse von NO und NO_2.

GRENZ- UND ZIELWERTE NACH 39. BIMSCHV

Die Beurteilung der gemessenen Immissionsbelastung erfolgt durch Vergleich mit den geltenden Grenz- und Zielwerten, welche in Tabelle 2 und 3 aufgelistet sind.

Tabelle 2: Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß 39. BImSchV

Schadstoff	Mittelungszeitraum	Grenzwert	Zulässige Anzahl an Überschreitungen
Stickstoffdioxid (NO_2)	Stunde	200 µg/m³	maximal 18 Überschreitungen im Kalenderjahr
	Kalenderjahr	40 µg/m³	--
Partikel-PM_{10}	Tag	50 µg/m³	maximal 35 Überschreitungen im Kalenderjahr
	Kalenderjahr	40 µg/m³	--
Partikel-$PM_{2,5}$	Kalenderjahr	25 µg/m³	--
Kohlenmonoxid (CO)	höchster 8-Stunden-Mittelwert des Tages	10 µg/m³	--
Blei (Pb)	Kalenderjahr	0,5 µg/m³	--
Benzol	Kalenderjahr	5 µg/m³	--
Schwefeldioxid (SO_2)	Stunde	350 µg/m³	maximal 24 Überschreitungen im Kalenderjahr
	Tag	125 µg/m³	maximal 3 Überschreitungen im Kalenderjahr

Tabelle 3: Ziel- und Schwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß 39. BImSchV

Schadstoff	Mittelungszeitraum	Zielwert/ Schwellenwert	Zulässige Anzahl an Überschreitungen
Ozon (O_3)	höchster 8-Stunden-Mittelwert des Tages	120 µg/m³	maximal 25 Überschreitungen im Kalenderjahr, gemittelt über 3 Jahre
	Stunde	180 µg/m³ (Informationsschwelle)	--
	Stunde	240 µg/m³ (Alarmschwelle)	--
Arsen (As) in PM_{10}	Kalenderjahr	6 ng/m³	--
Kadmium (Cd) in PM_{10}	Kalenderjahr	5 ng/m³	--
Nickel (Ni) in PM_{10}	Kalenderjahr	20 ng/m³	--
Benzo[a]pyren (BaP) in PM_{10}	Kalenderjahr	1 ng/m³	--

METEOROLOGISCHER MONATSÜBERBLICK – OKTOBER 2024

Nachfolgend werden die meteorologischen Bedingungen im Oktober 2024 für Berlin anhand von Messdaten der Station Berlin-Dahlem (FU, DWD Stations_ID 403) dargestellt. Um die Daten besser einzuordnen, werden die Parameter Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlag mit dem Referenzzeitraum von 1991-2020 verglichen. Diese Parameter werden in Abbildung 2 sowohl als Zeitreihen als auch in Form von Histogrammen grafisch dargestellt.

Der Oktober begann kühl und regnerisch, da mehrere Tiefdruckgebiete das Wettergeschehen bestimmten. Die Sonne zeigte sich in der ersten Woche kaum, und die Temperaturen blieben konstant unter 15 °C. Am 10. Oktober zog der ex-Hurrikan KIRK von Südwest nach Nordost über Deutschland hinweg und sorgte für die stärkste Windböe des Monats mit 19,6 m/s. Die Niederschläge summierten sich bis zur Monatsmitte auf 80 % der Gesamtniederschlagsmenge, was die erste Hälfte des Monats besonders nass und unbeständig machte.

Trotz dieser wechselhaften Phase erreichte die Temperatur am 8. Oktober einen Höhepunkt von 22,3 °C. Nur wenige Tage später, am 12. Oktober, wurde die tiefste Temperatur des Monats mit 1,7 °C gemessen.

Ab der Monatsmitte änderte sich die Wetterlage grundlegend. Ein ausgedehnter Hochdruckeinfluss etablierte sich und sorgte für ruhiges, sonniges Herbstwetter. Diese stabile Hochdruckphase setzte sich bis zum Monatsende fort und führte zu milden Temperaturen und überwiegend trockenen Bedingungen. Die letzte Dekade des Monats war durchgehend geprägt von sonnigem Wetter.

Im gesamten Monat lag die durchschnittliche Temperatur bei 11,3 °C und damit deutlich über dem Referenzwert von 9,6 °C für den Zeitraum 1991-2020. Auch die Sonnenscheindauer war überdurchschnittlich hoch: Mit 134,2 Stunden übertraf sie den langjährigen Vergleichswert von 121,1 Stunden. Der Niederschlag blieb hingegen unterdurchschnittlich, mit nur 28,0 mm gegenüber den üblichen 44,6 mm.

Zusammengefasst zeigte sich der Oktober als zweigeteilter Monat: Eine kalte, regnerische erste Hälfte stand in starkem Kontrast zur sonnigen, milden zweiten Hälfte, die den Monat zu einem insgesamt wärmeren und trockeneren Oktober machte.

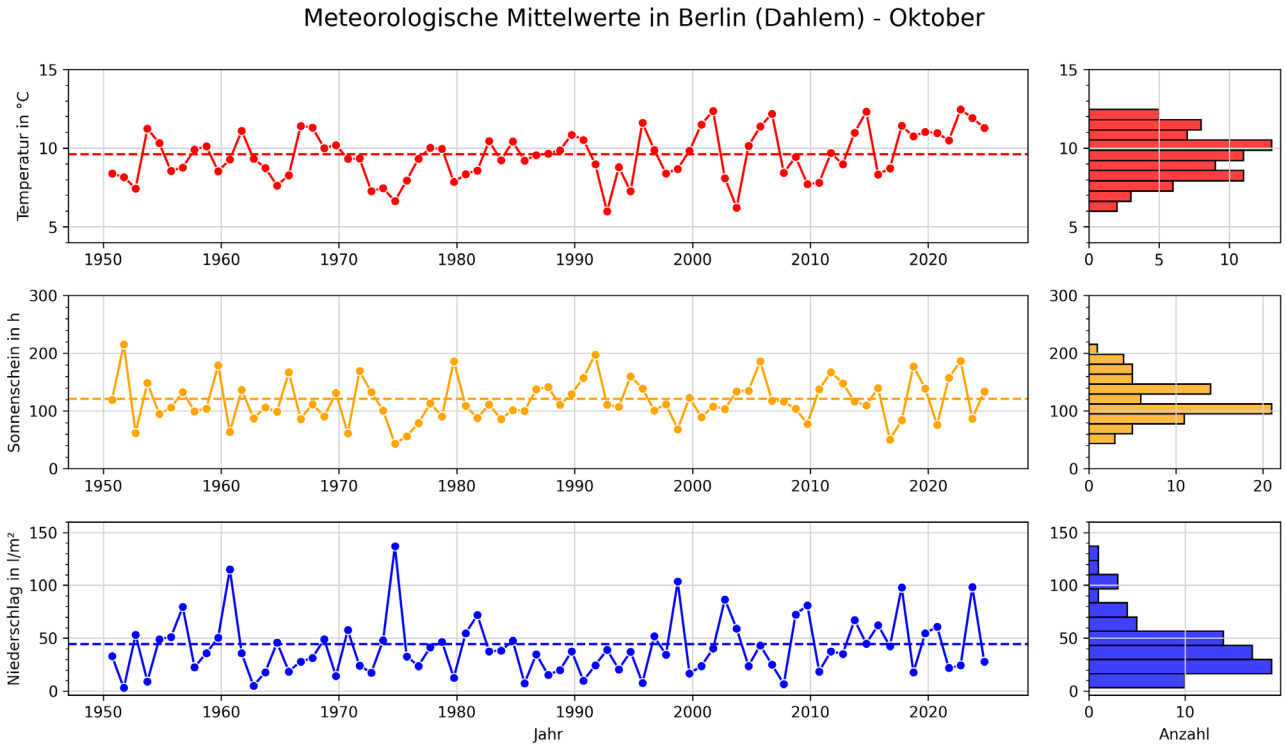

Abbildung 2: Mittelwerte für Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlagsmenge im Oktober 1950 bis 2024 für die DWD-Station Berlin-Dahlem. Die gestrichelten Linien zeigen die Mittelwerte der Oktober-Monate von 1991 bis 2020. Die Histogramme rechts in der Abbildung veranschaulichen die Verteilungen dieser Parameter.

DIE LUFTQUALITÄT IN BERLIN IM OKTOBER 2024

In diesem Abschnitt wird die Belastung der Berliner Luft mit Luftschadstoffen im Monat Oktober dargestellt. Es werden Tabellen mit Messwerten der einzelnen Messstationen und Schadstoffe sowie ein Diagramm verwendet, um den Verlauf der Luftschadstoffbelastung bezüglich NO_2, PM_{10} und O_3 darzustellen. Zur Beurteilung werden Monatsmittelwerte bzw. gleitende 12-Monatsmittelwerte sowie die in Tabelle 2 aufgeführten Grenz- und Zielwerte herangezogen.

Stickstoffdioxid (NO_2)

Im gleitenden 12-Monatszeitraum lag keine der automatisch registrierenden Containermessstationen über dem Grenzwert für das Kalenderjahr von 40 µg/m³. Für diesen Zeitraum ergaben sich im Oktober 2024 an den Hauptverkehrsstraßen Werte zwischen 16 und 27 µg/m³. Im innerstädtischen Hintergrund wurden im gleitenden 12-Monatszeitraum Werte von 11 bis 17 µg/m³ abgedeckt und am Stadtrand Werte zwischen 7 und 9 µg/m³. Die Sanierung des Schlangenbader Tunnels und die damit verbundene Verkehrsveränderung in der Schildhornstraße (MC117) haben dazu geführt, dass sich die NO_2-Konzentrationen an dieser Verkehrsstation dem städtischen Hintergrundniveau angeglichen haben. Der Kurzzeit-Grenzwert des Einstunden-Mittelwertes von 200 µg/m³ wurde im Jahr 2024 an keiner Messstelle überschritten.

Tabelle 4: Stickstoffdioxid - Oktober 2024

Lage	Station	MM in µg/m³	GL12M in µg/m³	U200 Anzahl	U200KJ Anzahl
Stadtrand	Marienfelde (MC027)	9	8	0	0
	Grunewald (MC032)	8	7	0	0
	Buch (MC077)	9	9	0	0
	Friedrichshagen (MC085)	8	7	0	0
	Frohnau (MC145)	8	7	0	0
Innerstädtischer Hintergrund	Wedding (MC010)	20	17	0	0
	Schöneberg (MC018)	16	14	0	0
	Neukölln (MC042)	16	14	0	0
	Mitte (MC171)	17	14	0	0
	Karlshorst (MC282)	12	11	0	0
Straße	Schildhornstr. 76 (MC117) *)	18	16	0	0
	Mariendorfer Damm 148 (MC124)	23	24	0	0
	Silbersteinstr. 5 (MC144)	28	27	0	0
	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	25	23	0	0
	Leipziger Straße 5 (MC190)	25	26	0	0
	Karl-Marx-Str. 38 (MC221)	24	21	0	0

MM	Monatsmittel
GL12M	Gleitendes 12-Monatsmittel
U200	Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenmittels von 200 µg/m³ im aktuellen Monat
U200KJ	Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenmittels von 200 µg/m³ im laufenden Kalenderjahr
*)	Am MC117: temporär geändertes Verkehrsaufkommen durch die Sperrung des Schlangenbader Tunnels.

Grenzwert für Jahresmittel und Kurzzeitgrenzwert wurden an allen Berliner Stationen eingehalten.

Summe der Stickstoffoxide (NO_x)

Stickstoffoxide (NO_x) sind die Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid. Für diese gibt es keinen Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit, aber einen „kritischen Wert“ von 30 µg/m³ für das NO_x-Jahresmittel für den Schutz der Vegetation. Dieser ist streng genommen für Stadtgebiete nicht anwendbar, da nur NO_x-Messungen von mindestens 20 km von Ballungsräumen bzw. mehr als 5 km z.B. von Industrieanlagen, Autobahnen oder Hauptverkehrsstraßen entfernten Messstellen zur Beurteilung herangezogen werden sollen. Diese Vorgabe der 39. BImSchV wird der überragenden Bedeutung von Wäldern, Baumbeständen in Parks und Bäumen an Straßen für das Stadtklima und damit mittelbar auch für die menschliche Gesundheit in keinster Weise gerecht. Daher wird der kritische Wert für NO_x zur Einschätzung der Belastungssituation für die Vegetation in Berlin herangezogen. Am Stadtrand und im innerstädtischen Hintergrund wurde im gleitenden 12-Monatsmittel (Tabelle 5) an allen Stationen der kritische Wert für den Schutz der Vegetation eingehalten. An fast allen Verkehrsstationen liegt die NO_x-Belastung weiterhin über 30 µg/m³. Somit wurde der kritische Wert an den Straßenmessstellen fast durchgehend überschritten. Das ist auch vor dem Hintergrund der Umweltgerechtigkeit kritisch zu bewerten, da die Ballung von potenziell gesundheitsschädlichen Umweltbelastungen besonders häufig Menschen mit niedrigem sozialen Status-Index trifft (https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/nachhaltigkeit/umweltgerechtigkeit/).

Tabelle 5: Summe der Stickstoffoxide - Oktober 2024

Lage	Station	MM in µg/m³	GL12MM in µg/m³
Stadtrand	Marienfelde (MC027)	10	8
	Grunewald (MC032)	9	8
	Buch (MC077)	11	10
	Friedrichshagen (MC085)	9	8
	Frohnau (MC145)	9	8
Innerstädtischer Hintergrund	Wedding (MC010)	27	22
	Schöneberg (MC018)	20	17
	Neukölln (MC042)	21	17
	Mitte (MC171)	24	16
	Karlshorst (MC282)	17	14
Straße	Schildhornstr. 76 (MC117) *)	29	24
	Mariendorfer Damm 148 (MC124)	53	**49**
	Silbersteinstr. 5 (MC144)	65	**54**
	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	50	**39**
	Leipziger Straße 5 (MC190)	50	**47**
	Karl-Marx-Str. 38 (MC221)	43	**32**

MM Monatsmittel

GL12MM Gleitendes 12-Monatsmittel

*) Am MC117: temporär geändertes Verkehrsaufkommen durch die Sperrung des Schlangenbader Tunnels.

Rot = Der kritische Wert für den Vegetationsschutz wurde überschritten.

Partikel (PM_{10})

Die hier veröffentlichten PM_{10}-Messdaten werden mit Hilfe des automatischen Streulichtverfahrens erhoben und können vom gravimetrischen Messverfahren, welches als Referenz dient, abweichen. Daher werden in Tabelle 6 vorläufige Messdaten veröffentlicht, welche nach Ablauf des Kalenderjahres ggf. korrigiert werden müssen. Bei der Bestimmung der Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m³ werden bei Ausfall einer Station ggf. Ersatzwerte gebildet. Es kann daher zu Abweichungen zu den vom Umweltbundesamt (UBA) veröffentlichten Überschreitungsanzahlen kommen, da das UBA keine Ersatzwerte bestimmt.

Das gleitende 12-Monatsmittel lag bei PM_{10} an allen Messstellen deutlich unter dem Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³. Der höchste gleitende 12-Monatsmittelwert wurde mit 22 µg/m³ am Mariendorfer Damm gemessen. Im städtischen Hintergrund ist die PM_{10}-Belastung im Allgemeinen geringer als an der am niedrigsten belasteten verkehrsnahen Messstelle und deckt im gleitenden 12-Monatszeitraum einen Bereich von 17 bis 18 µg/m³ ab. Die Konzentrationen an den Stadtrandstationen liegen im gleitenden 12-Monatszeitraum zwischen 13 bis 15 µg/m³.

Im Oktober 2024 wurde das Tagesmittel von 50 µg/m³ an keiner Messstation überschritten. Im gleitenden 12-Monatszeitraum sowie im Kalenderjahr 2024 lag die Anzahl der Überschreitungen an allen Stationen deutlich unter dem vorgeschriebenen Grenzwert von 35 Tagen.

Tabelle 6: PM_{10} – Oktober 2024

Lage	Station	MM in µg/m³	GL12MM in µg/m³	U50 Anzahl	U50KJ Anzahl	U50GL12 Anzahl
Stadtrand	Grunewald (MC032)	14	13	0	2	2
	Buch (MC077)	16	15	0	2	2
	Friedrichshagen (MC085)	13	13	0	2	2
Innerstädtischer Hintergrund	Wedding (MC010)	17	17	0	5	5
	Neukölln (MC042)	17	18	0	5	5
	Mitte (MC171)	18	18	0	5	5
Straße	Schildhornstr. 76 (MC117) *)	19	19	0	5	5
	Mariendorfer Damm 148 (MC124)	23	22	0	9	9
	Silbersteinstr. 5 (MC144)	22	21	0	10	10
	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	21	21	0	10	10
	Leipziger Straße 5 (MC190)	20	21	0	8	8
	Karl-Marx-Str. 38 (MC221)	21	21	0	7	7

MM	Monatsmittel
GL12MM	Gleitendes 12-Monatsmittel
U50	Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m³ im aktuellen Monat
U50KJ	Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m³ im laufenden Kalenderjahr
U50GL12	Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m³ im gleitenden 12-Monatszeitraum
*)	Am MC117: temporär geändertes Verkehrsaufkommen durch die Sperrung des Schlangenbader Tunnels.

Grenzwerte für Jahresmittel und Kurzzeitgrenzwert wurden an allen Berliner Stationen eingehalten.

Ozon (O_3)

Im Oktober 2024 wurden die Ozonkonzentrationen an mehreren Standorten in Berlin überwacht, sowohl am Stadtrand als auch in der Innenstadt. Tabelle 7 enthält neben den Monatsmittelwerten auch die maximalen 8-Stunden-Mittelwerte der Ozonkonzentration (MAX_8H) an den Messstationen. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde in der 39. BImSchV das langfristige Ziel festgelegt, dass dieser Wert eine Konzentration von 120 µg/m³ nicht überschreiten soll. An keiner der überwachten Standorte wurde der 8-Stunden-Mittelwert von 120 µg/m³ überschritten, wodurch die Schwellenwerte von 180 µg/m³ (Informationsschwelle) und 240 µg/m³ (Alarmschwelle) ebenfalls nicht erreicht wurden. Die Messungen zeigen insgesamt eine relativ niedrige Ozonbelastung, die weit unter den festgelegten Grenzwerten für die Luftqualität liegt.

Tabelle 7: Ozon - Oktober 2024

Lage	Station	MM in µg/m³	GL12MM in µg/m³	MAX_8H in µg/m³	N120_8h Anzahl	N180 Anzahl	N240 Anzahl
Stadtrand	Marienfelde (MC027)	35	56	69	0	0	0
	Grunewald (MC032)	29	50	67	0	0	0
	Buch (MC077)	27	47	59	0	0	0
	Friedrichshagen (MC085)	38	58	74	0	0	0
	Frohnau (MC145)	31	51	68	0	0	0
Innerstädtischer Hintergrund	Wedding (MC010)	32	53	62	0	0	0
	Neukölln (MC042)	33	54	66	0	0	0
Straße	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	28	48	59	0	0	0

MM	Monatsmittel
GL12MM	Gleitendes 12-Monatsmittel
MAX_8H	Maximaler 8-Stunden-Mittelwert im aktuellen Monat
N120_8h	Anzahl an Tagen, an denen MAX_8H den Zielwert von 120 µg/m³ überschritten hat
N180	Anzahl der 1-Stunden-Mittel, in denen die Informationsschwelle von 180 µg/m³ überschritten wurde
N240	Anzahl der 1-Stunden-Mittel, in denen die Alarmschwelle von 240 µg/m³ überschritten wurde

Kohlenstoffmonoxid (CO)

Im Oktober 2024 wurden die CO-Konzentrationen gemäß 39. BImSchV an zwei Berliner Messstationen, Schildhornstraße 76 (MC117) und Frankfurter Allee 86 b (MC174), überwacht (siehe Tabelle 8). Beide Stationen zeigten einen Monatsmittelwert von 0,3 mg/m³, was auf eine geringe CO-Belastung hinweist. Der gleitende 12-Monatsmittelwert lag ebenfalls bei 0,3 mg/m³ und bestätigt die stabile und niedrige CO-Konzentration über das letzte Jahr.
Der maximale 8-Stunden-Mittelwert, der den höchsten gemessenen Wert innerhalb eines 8-Stunden-Zeitraums im Oktober 2024 angibt, lag an der Schildhornstraße bei 0,6 mg/m³ und an der Frankfurter Allee bei 0,9 mg/m³. Diese Werte deuten auf gelegentliche Spitzen in der CO-Konzentration hin, die jedoch insgesamt ebenfalls niedrig sind.
Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die CO-Belastung in Berlin im Oktober 2024 an den beiden überwachten Standorten gering war. Die Werte liegen deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten.

Tabelle 8: CO - Oktober 2024

Lage	Station	MM in mg/m³	GL12MM in mg/m³	MAX_8H in mg/m³
Straße	Schildhornstr. 76 (MC117)	0,3	0,3	0,6
	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	0,3	0,3	0,9

MM	Monatsmittel
GL12MM	Gleitendes 12-Monatsmittel
MAX_8H	Maximaler 8-Stunden-Mittelwert im aktuellen Monat

Zeitliche Entwicklung der Luftschadstoffbelastung im Oktober

Im Oktober 2024 kam es an den Berliner Luftgütemessstellen zu keinen Überschreitungen von Grenzwerten der 39. BImSchV.

Die NO_2-Konzentrationen zeigten auch im Oktober 2024 niedrige Werte. An den Straßenmessstellen wurde eine durchschnittliche Belastung von 24 µg/m³ gemessen. Im innerstädtischen Hintergrund lagen die Werte bei 16 µg/m³, während am Stadtrand 8 µg/m³ erfasst wurden. Diese Werte spiegeln das durchweg niedrige Niveau der vergangenen Jahre wider.

Auch die PM_{10}-Belastung vom Oktober 2024 lag in allen drei Belastungsregimen (Straße, Innenstadt, Stadtrand) auf dem Niveau der letzten Jahre und ist daher als durchschnittlich einzuordnen. Für PM_{10} lagen die Konzentrationen am Stadtrand bei 14 µg/m³, im innerstädtischen Hintergrund bei 17 µg/m³ und im Verkehr bei 21 µg/m³.

Im Oktober 2024 spielten auch die meteorologischen Bedingungen eine wichtige Rolle bei den niedrigen Schadstoffkonzentrationen. Die milde Westströmung zu Beginn des Monats sorgte nicht nur für milde Temperaturen, sondern auch für eine erhöhte Niederschlagsmenge und zum Teil kräftige Winde, was zur Luftreinigung bzw. zur schnellen Verdünnung von Schadstoffen beitrug.

Die Ozonkonzentrationen im Oktober 2024 bewegten sich auf dem Niveau der letzten Jahre und lagen im saisonüblichen Bereich für diesen Monat. Hohe Ozonkonzentrationen treten aufgrund der Sonneneinstrahlung typischerweise im Frühling und Sommer auf, im Herbst sind moderate Ozonkonzentrationen zu erwarten.

Die Konzentrationen von Kohlenstoffmonoxid waren auch im Oktober 2024 niedrig.

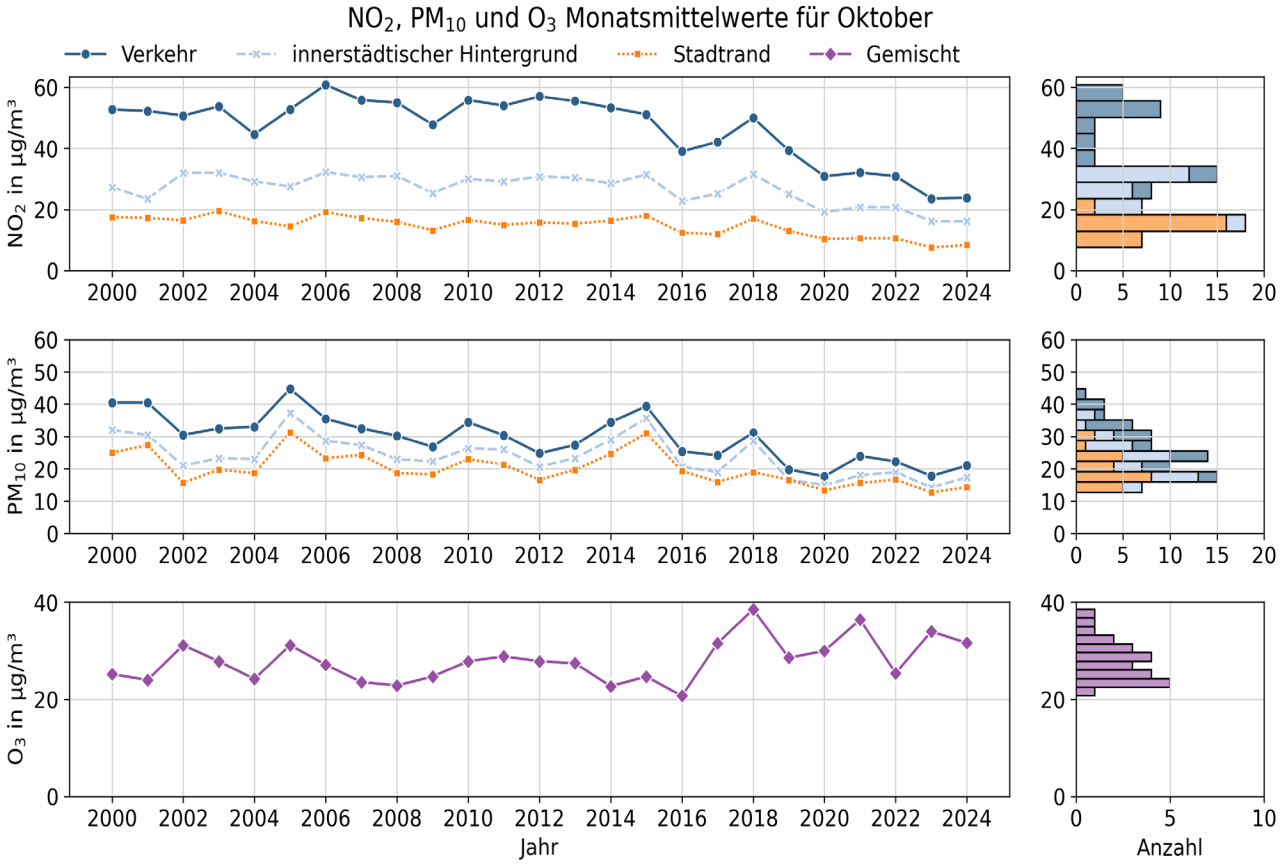

Abbildung 3: Zeitreihen der Monatsmittelwerte der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, PM_{10} und Ozon zwischen 2000 und 2024, dargestellt für die Belastungsregime Straße, Innenstadt und Stadtrand. Die Ozonwerte basieren auf allen Stationen am Stadtrand und im innerstädtischen Hintergrund. Rechts sind die Verteilungen der Parameter als Histogramm dargestellt.

Begriffsbestimmungen und Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BLUME	Berliner Luftgütemessnetz
Chemolumineszenz	Verfahren zur Messung von Stickstoffoxiden, das auf der Lichtemission bei der Reaktion von Stickstoffmonoxid mit Ozon zu Stickstoffdioxid und Sauerstoff beruht
PM_{10}, $PM_{2,5}$	Massenkonzentration von Partikeln der Fraktion mit aerodynamischen Durchmessern kleiner oder gleich 10 bzw. 2,5 µm. (PM = particulate matter)
Stickstoffoxide	Stickstoffoxide (NO_x) sind die Summe der Volumenmischungsverhältnisse von Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2), ausgedrückt in der Einheit der Massenkonzentration von Stickstoffdioxid in Mikrogramm pro Kubikmeter. Stickstoffdioxid ist schädlich für die menschliche Gesundheit. Stickstoffoxide entstehen durch Oxidation des in der Luft enthaltenen Stickstoffs bei hohen Verbrennungstemperaturen entstehen. Sie werden insbesondere von Verbrennungsmotoren der Kfz (vor allem Dieselmotoren), aber auch durch Industrie und Kraftwerke emittiert. Sie werden mit Hilfe von Chemolumineszenz in den automatischen Messgeräten, aber auch mit Passivsammlern gemessen.
Streulichtmessung	Verfahren zur Bestimmung der Anzahl und Größe von Partikeln: Die beprobte Luft wird über ein Edelstahlrohr in eine Messkammer geleitet. Dort wird kontinuierlich jeweils ein sehr kleines Volumen (statistisch meist nur ein Partikel) mittels Laser ausgeleuchtet. Die dabei entstehende Lichtstreuung ist ein Maß für die Partikelanzahl und -größe. Die Größen werden klassifiziert. Aus der Anzahl der Partikel pro Größenklasse und dem Volumenstrom kann dann auf die Konzentration pro Fraktion im betrachteten Luftvolumen rückgeschlossen werden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Standorte der Luftgütemesscontainer zur Überwachung gemäß 39. BImSchV (Stand 01/2024) 3

Abbildung 2: Mittelwerte für Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlagsmenge im Oktober 1950 bis 2024 für die DWD-Station Berlin-Dahlem. Die gestrichelten Linien zeigen die Mittelwerte der Oktober-Monate von 1991 bis 2020. Die Histogramme rechts in der Abbildung veranschaulichen die Verteilungen dieser Parameter. 6

Abbildung 3: Zeitreihen der Monatsmittelwerte der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, PM_{10} und Ozon zwischen 2000 und 2024, dargestellt für die Belastungsregime Straße, Innenstadt und Stadtrand. Die Ozonwerte basieren auf allen Stationen am Stadtrand und im innerstädtischen Hintergrund. Rechts sind die Verteilungen der Parameter als Histogramm dargestellt. 11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Standorte der Luftgütemesscontainer und gemessene Komponente (01/2024) 4

Tabelle 2: Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß 39. BImSchV 5

Tabelle 3: Ziel- und Schwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß 39. BImSchV 5

Tabelle 4: Stickstoffdioxid - Oktober 2024 7

Tabelle 5: Summe der Stickstoffoxide - Oktober 2024 8

Tabelle 6: PM_{10} - Oktober 2024 9

Tabelle 7: Ozon - Oktober 2024 10

Tabelle 8: CO - Oktober 2024 10

Senatsverwaltung
für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt

BERLIN

Öffentlichkeitsarbeit
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin

www.berlin.de/sen/mvku
x.com/senmvkuberlin
instagram.com/senmvkuberlin
youtube.com/@senmvkuberlin
linkedin.com/company/senmvku

Berlin, 12/2024