



# LUFTVERUNREINIGUNGEN IN BERLIN

Monatsbericht  
Juli 2023

Senatsverwaltung  
für Mobilität, Verkehr,  
Klimaschutz und Umwelt

**BERLIN**



## Impressum

### Herausgeber:

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt  
Berliner Luftgütemessnetz  
Brückenstraße 6  
10179 Berlin  
Tel.: 030-9025-0

### 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, Benjamin Neef, Martin Schacht, Nadine Sommerfeld, Monika Weiß

### Stand:

April 2024

### Bezug des Berichts bei:

Lena Schümann  
Tel.: 030-9025-2319 / Fax: 030-9025-2952  
E-Mail: [Lena.Schuemann@SenMVKU.berlin.de](mailto:Lena.Schuemann@SenMVKU.berlin.de)

### Titelbild:

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

## Inhaltsverzeichnis

Impressum .....	2
<b>1 Das Berliner Luftgütemessnetz .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Grenz- und Zielwerte nach 39. BImSchV.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Meteorologischer Monatsüberblick - Juli 2023 .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Die Luftqualität in Berlin im Monat Juli 2023 .....</b>	<b>7</b>
4.1 Stickstoffdioxid .....	7
4.2 Summe der Stickstoffoxide .....	8
4.3 Partikel PM <sub>10</sub> .....	9
4.4 Ozon .....	10
4.5 Kohlenstoffmonoxid .....	11
4.6 Zeitliche Entwicklung der Luftschadstoffbelastung im Juli .....	12
<b>Begriffsbestimmungen und Abkürzungen.....</b>	<b>13</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>14</b>

# 1 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 17 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 sieben an Verkehrsschwerpunkten eingerichtet. An allen Stationen werden mit automatischen Geräten Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid (Chemolumineszenzverfahren), an zwölf Stationen Partikel der PM<sub>10</sub>- und der PM<sub>2,5</sub>-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 Tabelle 1 zu entnehmen. Die Daten aller automatischen Stationen sind im Internet unter <https://luftdaten.berlin.de/> abrufbar.

**Tabelle 1: Standorte der Luftgütemesscontainer und gemessene Komponenten (01/2023)**

Nr.	Standort	Messkomponenten				
		Partikel-PM <sub>10</sub> und PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>	CO	O <sub>3</sub>	Meteorolog. Größen
<b>Stadtrand</b>						
MC 027	Marienfelde		x		x	
MC 032	Grunewald	x	x		x	M <sup>2)</sup>
MC 077	Buch	x	x		x	
MC 085	Friedrichshagen	x	x		x	
MC 145	Frohnau		x		x	
<b>Innerstädtischer Hintergrund</b>						
MC 010	Wedding	x	x		x	
MC 018	Schöneberg		x			
MC 042	Neukölln	x	x		x	T,F <sup>2)</sup>
MC 171	Mitte	x	x			
MC 282	Karlshorst		x			M <sup>2)</sup>
<b>Verkehr</b>						
MC 115	Hardenbergplatz		x			
MC 117	Schildhornstr. 76	x	x	x		
MC 124	Mariendorfer Damm 148	x	x			
MC 143	Silbersteinstr. 1	x	x			
MC 174	Frankfurter Allee 86 b	x	x	x	x	
MC 190	Leipziger Str. 5	x	x			
MC 221	Karl-Marx-Str. 38	x	x			

- 1) Gemessen werden Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) als die Summe der Volumenmischungsverhältnisse von NO und NO<sub>2</sub>.
- 2) T, F = Temperatur, relative Feuchte  
M = verschiedene meteorologische Parameter: Temperatur, relative Feuchte, Luftdruck, Windgeschwindigkeit, Windrichtung

## 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 aufgelistet sind.

**Tabelle 2: Immissionswerte für Luftverunreinigungen nach der 39. BImSchV**

Komponente	Mittel über	Grenzwert / Zielwert	Zulässige Anzahl von Überschreitungen pro Jahr
Schwefeldioxid	1 h	350 µg/m <sup>3</sup>	24
	24 h	125 µg/m <sup>3</sup>	3
Schwefeldioxid	Mittel über Okt.-März (zum Schutz von Ökosystemen)	20 µg/m <sup>3</sup> (kritischer Wert)	--
Stickstoffdioxid	1 h	200 µg/m <sup>3</sup>	18
	1 Kalenderjahr	40 µg/m <sup>3</sup>	--
Summe der Stickstoffoxide	1 Kalenderjahr	30 µg/m <sup>3</sup> (kritischer Wert) <sup>1)</sup>	
Partikel-PM <sub>10</sub>	24 h	50 µg/m <sup>3</sup>	35
	1 Kalenderjahr	40 µg/m <sup>3</sup>	--
Partikel-PM <sub>2,5</sub>	1 Kalenderjahr	25 µg/m <sup>3</sup>	--
Blei	1 Kalenderjahr	0,5 µg/m <sup>3</sup>	--
Benzol	1 Kalenderjahr	5 µg/m <sup>3</sup>	--
Ozon	8 Stunden	z) 120 µg/m <sup>3</sup> höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages	25 (gemittelt über 3 Jahre)
	1-Stunden-Mittelwert	180 µg/m <sup>3</sup> Informationsschwelle	--
	1-Stunden-Mittelwert	240 µg/m <sup>3</sup> Alarmschwelle	--
Ozon	AOT40 Summe über Mai - Juli	z) 18.000 µg/m <sup>3</sup> h gemittelt über 5 Jahre	--
Kohlenmonoxid	8 Stunden	10 mg/m <sup>3</sup> höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages	--
Arsen (im PM <sub>10</sub> )	1 Jahr (Kalenderjahr)	z) 6 ng/m <sup>3</sup>	--
Kadmium (im PM <sub>10</sub> )	1 Jahr (Kalenderjahr)	z) 5 ng/m <sup>3</sup>	--
Nickel (im PM <sub>10</sub> )	1 Jahr (Kalenderjahr)	z) 20 ng/m <sup>3</sup>	--
Benzo(a)pyren (im PM <sub>10</sub> )	1 Jahr (Kalenderjahr)	z) 1 ng/m <sup>3</sup>	--

z) Zielwerte

1) Dieser kritische Wert zum Schutz der Vegetation ist für Berlin nicht anwendbar, da die Probenahmestelle mehr als 20 Kilometer von Ballungsräumen entfernt sein muss.

# 3 METEOROLOGISCHER MONATSÜBERBLICK - JULI 2023

Nachfolgend werden die meteorologischen Bedingungen im Juli 2023 für Berlin anhand von Messdaten der Station Berlin-Dahlem (FU, DWD Stations\_ID 403) dargestellt. Dabei wird zur Einordnung der Parameter Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlag der Referenzzeitraum von 1991-2020 sowie die grafische Darstellung dieser Parameter in Abbildung 1 in Form von Zeitreihen und Histogrammen genutzt.

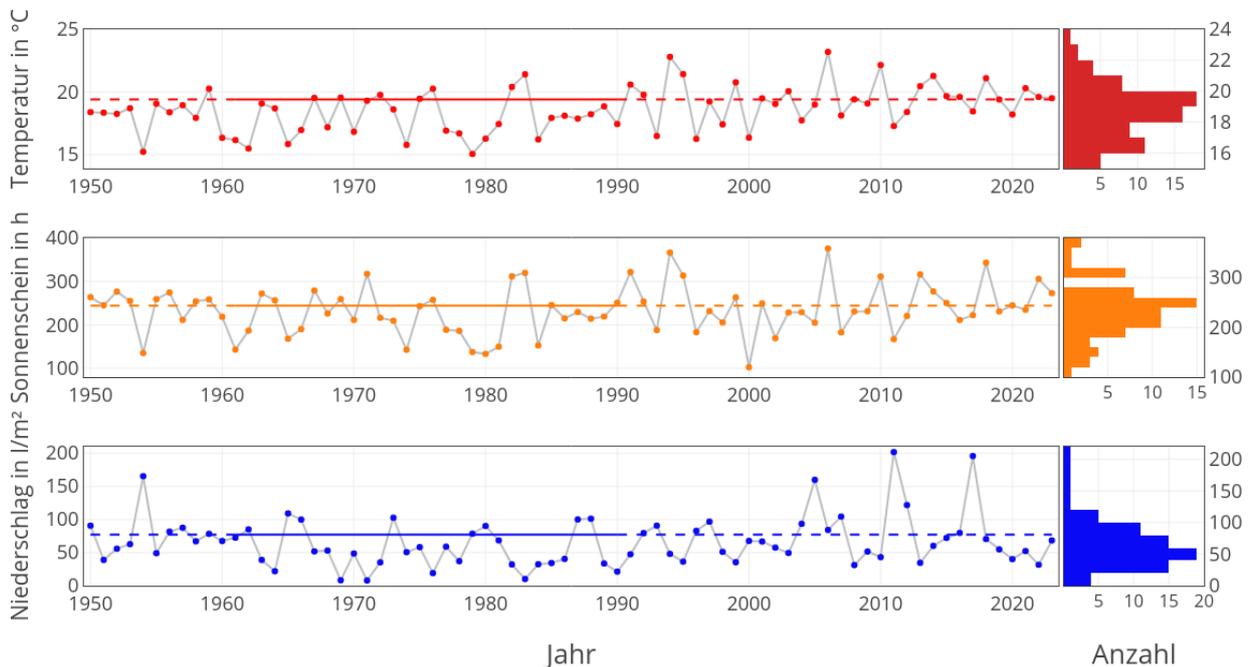
Berlin erlebte im Juli ein sehr abwechslungsreiches und zum Monatsende hin unbeständiges Wetter. Der Monat begann mit einer westlich zyklonalen Wetterlage, bei der milde und feuchte Luft vom Atlantik herangeführt wurde. Ein Hochdruckgebiet brachte ab dem 7. sonniges und heißes Wetter. Vom 7. bis zum 11. lagen die Temperaturen um die 30°C, bevor die Temperaturen leicht abkühlten. Am 15. stellte sich eine Südwestlage ein, die den bisher heißesten Tag des Jahres mit 36,2°C brachte. Danach folgte eine erneute Umstellung auf überwiegend westliche Wetterlagen. In Dahlem endete der Monat windig und regnerisch.

Der Hochsommer prägte das Wetter in Berlin auch dieses Jahr im Juli, der zu den wärmsten Monaten des Jahres zählt. Die mittlere Temperatur betrug 23,5°C (Referenzperiode 1991-2020: 19,6 °C). Die Sonnenscheindauer lag mit 273,0 Stunden über dem Durchschnitt der Referenzperiode.

Der Niederschlag war in diesem Jahr in den ersten beiden Julidekaden sehr gering. Bis zum 19. wurden nur 9,4 mm gemessen. In der letzten Monatsdekade aber wurde die Niederschlagsmenge deutlich höher. Das Unwetter am 24. Juli brachte fast das doppelte des bisherigen Niederschlags und verursachte je nach Stadtlage starke Sturmschäden. Bäume stürzten um, Dächer wurden beschädigt und Straßen standen unter Wasser. Im Juli fielen insgesamt 68,4 mm Niederschlag, so viel wie seit 2018 nicht mehr.

Der Juli war in Berlin-Dahlem in vielen Aspekten ein typischer Sommermonat. Es gab einige sehr heiße und schwüle Tage mit viel Sonnenschein, aber auch kräftige Schauer und oft Gewitter.

Meteorologische Mittelwerte in Berlin (Dahlem) - Juli



**Abbildung 1:** Zeitreihen der Monatsmittelwerte der meteorologischen Parameter Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlagsmenge zwischen 1950 und 2023 für die DWD-Station Berlin-Dahlem. Zusätzlich zu den Zeitreihen sind jeweils die Mittelwerte der Referenzperiode zwischen 1991 und 2020 (durchgezogen in der Referenzperiode und gestrichelt außerhalb dieser) als Linie und die Verteilungen dieser Parameter in Form eines Histogramms auf der rechten Seite dargestellt.



## 4.2 Summe der Stickstoffoxide

Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) 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/m<sup>3</sup> für das NO<sub>x</sub>-Jahresmittel für den Schutz der Vegetation. Dieser ist streng genommen für Stadtgebiete nicht anwendbar, da nur NO<sub>x</sub>-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 keinsten Weise gerecht. Daher wird der kritische Wert für NO<sub>x</sub> zur Einschätzung der Belastungssituation für die Vegetation in Berlin herangezogen. Am Stadtrand und im innerstädtischen Hintergrund wurde im gleitenden 12-Monatsmittel (Tabelle 4) an allen Stationen der kritische Wert für den Schutz der Vegetation eingehalten. An den Verkehrsstationen liegt die NO<sub>x</sub>-Belastung weiterhin zum Teil deutlich über 30 µg/m<sup>3</sup>. Somit wurde der kritische Wert am Stadtrand und an innerstädtischen Hintergrundmessstellen eingehalten, aber an den Straßensmessstellen durchgehend überschritten. Diese Feststellung 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 4: Summe der Stickstoffoxide - Juli 2023**

Lage	Station	MM in µg/m <sup>3</sup>	GL12MM in µg/m <sup>3</sup>
Stadtrand	Marienfelde (MC027)	5	11
	Grunewald (MC032)	7	13
	Buch (MC077)	8	12
	Friedrichshagen (MC085)	6	10
	Frohnau (MC145)	5	9
Innerstädtischer Hintergrund	Wedding (MC010)	17	25
	Schöneberg (MC018)	10	21
	Neukölln (MC042)	12	21
	Mitte (MC171)	13	21
	Karlshorst (MC282)	9	18
Straße	Hardenbergplatz (MC115)	23	35
	Schildhornstr. 76 (MC117) *)	18	46
	Mariendorfer Damm 148 (MC124)	49	59
	Silbersteinstr. 1 (MC143)	49	76
	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	32	45
	Leipziger Straße 5 (MC190)	41	56
	Karl-Marx-Str. 38 (MC221)	31	42

MM

Monatsmittel

GL12MM

Gleitendes 12-Monatsmittel (der kritische Wert für den Vegetationsschutz beträgt für NO<sub>x</sub> 30 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel)

\*)

Am MC117: Temporär geändertes Verkehrsaufkommen durch die Sperrung des Schlängenbader Tunnels.

**Rot = Der kritische Wert für den Vegetationsschutz wurde überschritten.**

### 4.3 Partikel PM<sub>10</sub>

Die hier veröffentlichten PM<sub>10</sub>-Messdaten werden mit Hilfe des automatischen Streulichtverfahrens erhoben und können vom gravimetrischen Messverfahren, welches als Referenz dient, abweichen. Daher werden in Tabelle 5 vorläufige Messdaten veröffentlicht, welche nach Ablauf des Kalenderjahres ggf. korrigiert werden müssen. Bei der Bestimmung der Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m<sup>3</sup> 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<sub>10</sub> an allen Messstellen deutlich unter dem Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m<sup>3</sup>. Der höchste gleitende 12-Monatsmittelwert wurde mit 22 µg/m<sup>3</sup> am Mariendorfer Damm gemessen. Aufgrund einer nachträglich festgestellten Gerätefehlfunktion liegen für die Monate April und Mai keine Monatsmittelwerte vor. Durch die fehlenden Messwerte kann auch das gleitende 12-Monatsmittel nicht berechnet werden. Die Silbersteinstraße war im vergangenen Jahr häufig die mit am höchsten belastete Verkehrsstation. Im städtischen Hintergrund ist die PM<sub>10</sub>-Belastung im Allgemeinen geringer als an der am niedrigsten belasteten verkehrsnahen Messstelle und deckt im gleitenden 12-Monatszeitraum einen Bereich von 16 bis 19 µg/m<sup>3</sup> ab. Die Konzentrationen an den Stadtrandstationen liegen im gleitenden 12-Monatszeitraum zwischen 14 bis 16 µg/m<sup>3</sup>. Im Juli 2023 wurde das Tagesmittel von 50 µg/m<sup>3</sup> an keiner Messstation überschritten. Im gleitenden 12-Monatszeitraum sowie im Kalenderjahr 2023 lag die Anzahl der Überschreitungen an allen Stationen deutlich unter dem vorgeschriebenen Grenzwert von 35 Tagen.

**Tabelle 5: PM<sub>10</sub> - Juli 2023**

Lage	Station	MM in µg/m <sup>3</sup>	GL12MM in µg/m <sup>3</sup>	U50 Anzahl	U50KJ Anzahl	U50GL12 Anzahl
Stadtrand	Grünwald (MC032)	10	13	0	0	0
	Buch (MC077)	11	15	0	0	0
	Friedrichshagen (MC085)	10	13	0	0	0
Innerstädtischer Hintergrund	Wedding (MC010)	14	16	0	0	0
	Neukölln (MC042)	13	17	0	0	0
	Mitte (MC171)	16	19	0	1	1
Straße	Schildhornstr. 76 (MC117)	15	19	0	0	1
	Mariendorfer Damm 148 (MC124)	16	22	0	4	8
	Silbersteinstr. 1 (MC143)	16	---	0	0	1
	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	15	21	0	1	3
	Leipziger Straße 5 (MC190)	18	21	0	0	1
	Karl-Marx-Str. 38 (MC221)	16	21	0	0	1

- MM Monatsmittel
- GL12MM Gleitendes 12-Monatsmittel (Grenzwert für das Jahresmittel liegt bei 40 µg/m<sup>3</sup>)
- U50 Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m<sup>3</sup> im aktuellen Monat
- U50KJ Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m<sup>3</sup> im laufenden Kalenderjahr (erlaubt sind 35 Überschreitungen)
- U50GL12 Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von 50 µg/m<sup>3</sup> im gleitenden 12-Monatszeitraum

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

#### 4.4 Ozon

Die Tabelle 6 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/m<sup>3</sup> nicht mehr überschreiten soll. Im Juni 2023 wurde dieser Zielwert wetterbedingt an fast allen Stationen überschritten. Die Informationsschwelle von 180 µg/m<sup>3</sup> wurde jedoch an keiner Messstation überschritten.

**Tabelle 6: Ozon - Juli 2023**

Lage	Station	MM in µg/m <sup>3</sup>	GL12MM in µg/m <sup>3</sup>	MAX_8H in µg/m <sup>3</sup>	N120_8h Anzahl	N180 Anzahl	N240 Anzahl
<b>Stadttrand</b>	Marienfelde (MC027)	68	52	141	3	0	0
	Grunewald (MC032)	58	45	136	1	0	0
	Buch (MC077)	54	43	112	0	0	0
	Friedrichshagen (MC085)	72	53	135	4	0	0
	Frohnau (MC145)	60	47	120	0	0	0
<b>Innerstädtischer Hintergrund</b>	Wedding (MC010)	66	48	132	2	0	0
	Neukölln (MC042)	68	49	135	3	0	0
<b>Straße</b>	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	61	44	130	2	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/m<sup>3</sup> überschritten hat
- N180 Anzahl der 1-Stunden-Mittel, in denen die Informationsschwelle von 180 µg/m<sup>3</sup> überschritten wurde
- N240 Anzahl der 1-Stunden-Mittel, in denen die Alarmschwelle von 240 µg/m<sup>3</sup> überschritten wurde

## 4.5 Kohlenstoffmonoxid

Die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurden für Kohlenmonoxid (CO) im Juli 2023 weit unterschritten (siehe Tabelle 7).

**Tabelle 7: Kennwerte für CO - Juli 2023**

Lage	Station	MM in mg/m <sup>3</sup>	GL12MM in mg/m <sup>3</sup>	MAX_8H in mg/m <sup>3</sup>
Straße	Schildhornstr. 76 (MC117)	0,2	0,3	0,4
	Frankfurter Allee 86 b (MC174)	0,3	0,3	0,4

MM                      Monatsmittel  
 GL12MM              Gleitendes 12-Monatsmittel  
 MAX\_8H              Maximaler 8-Stunden-Mittelwert im aktuellen Monat

### 4.6 Zeitliche Entwicklung der Luftschadstoffbelastung im Juli

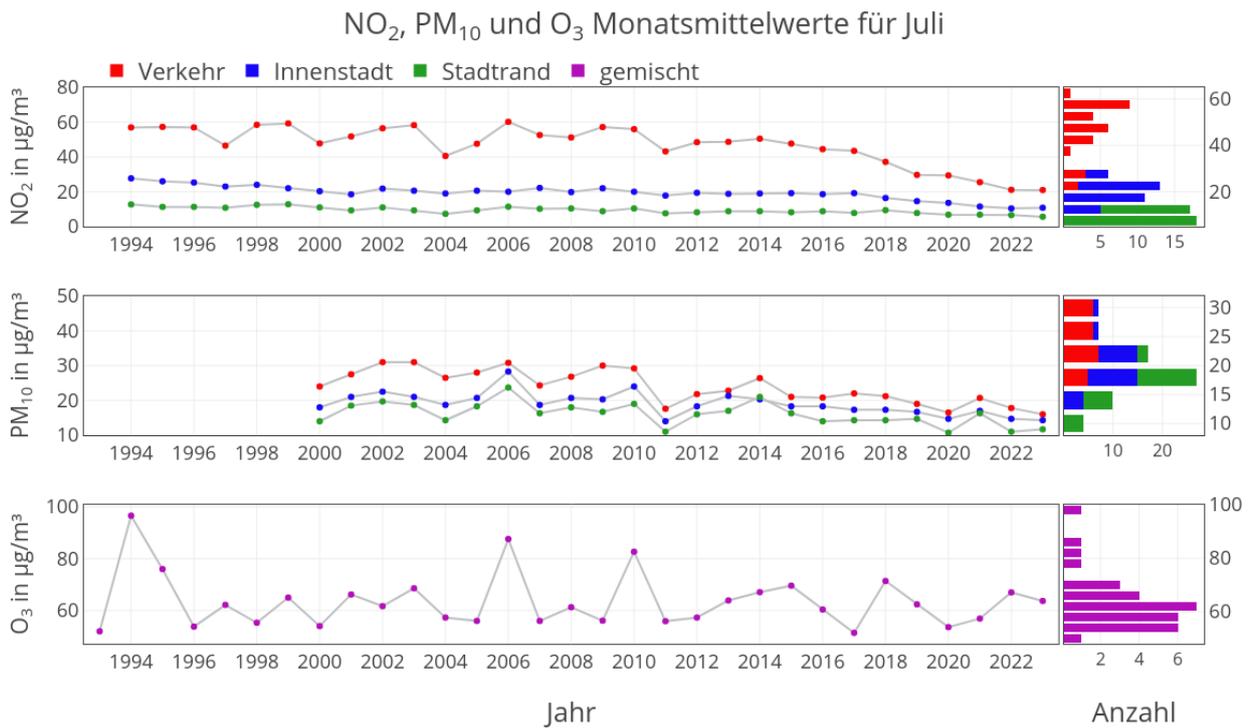
Im Juli 2023 kam es an den Berliner Luftgütemessstellen zu keinen Überschreitungen von Grenzwerten der 39. BImSchV. Für die beiden Schadstoffgruppen NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> wurden im Jahresvergleich der Monatsmittelwerte im Juli niedrige Konzentrationen in Berlin erfasst, was Abbildung 2 entnommen werden kann.

Im Mittel über alle Straßenstationen wurde eine NO<sub>2</sub>-Belastung von 21 µg/m<sup>3</sup> gemessen. Für den innerstädtischen Hintergrund und am Stadtrand lag die NO<sub>2</sub>-Belastung mit 11 µg/m<sup>3</sup> und 6 µg/m<sup>3</sup>.

Die PM<sub>10</sub>-Belastung vom Juli 2023 lag in allen drei Belastungsregimen (Straße, Innenstadt, Stadtrand) auf dem niedrigen Niveau der letzten Jahre. Für PM<sub>10</sub> lagen die Konzentrationen am Stadtrand bei 12 µg/m<sup>3</sup>, im innerstädtischen Hintergrund bei 14 µg/m<sup>3</sup> und im Verkehr bei 16 µg/m<sup>3</sup>.

Die mittleren Ozon-Werte des Monats Juli 2023 können trotz der einzelnen Tage mit Überschreitungen des Zielwertes der Jahreszeit entsprechend als gering eingeordnet werden.

Die Konzentrationen von Kohlenstoffmonoxid waren auch im Juli 2023 niedrig.



**Abbildung 2:** Zeitreihen der Monatsmittelwerte der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, PM<sub>10</sub> und Ozon zwischen 1993 und 2023, dargestellt für die Belastungsregime Straße (rot), Innenstadt (blau) und Stadtrand (grün). Im Fall von Ozon werden die Mittelwerte auf Grundlage von allen Stationen am Stadtrand und im innerstädtischen Hintergrund berechnet und daher als gemischt betitelt (violett). Zusätzlich zu den Zeitreihen sind jeweils die Verteilungen dieser Parameter in Form eines Histogramms auf der rechten Seite dargestellt.

## Begriffsbestimmungen und Abkürzungen

AOT40	„Accumulated Ozone Exposure over a threshold of 40 ppb“; die Summe der Differenz zwischen Ozon-Konzentrationen über $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (=40 ppb) als 1-Stunden-Mittelwert und $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ während einer gegebenen Zeitspanne unter ausschließlicher Verwendung der 1-Stunden-Mittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr (MEZ) an jedem Tag (ausgedrückt in $(\mu\text{g}/\text{m}^3) \cdot \text{Stunden}$ )
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	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
Gaschromatographie	Verteilungschromatographie, die als Analysenmethode zum Auftrennen von Gemischen in einzelne chemische Verbindungen weite Verwendung findet. Im vorliegenden Fall wird die Gaschromatographie zur Bestimmung von Benzol, Toluol und Xylol benutzt.
PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	Massenkonzentration von Partikeln der Fraktion mit aerodynamischen Durchmessern kleiner oder gleich 10 bzw. 2,5 $\mu\text{m}$ . (PM = particulate matter)
Stickstoffoxide	Stickstoffoxide (NO <sub>x</sub> ) sind die Summe der Volumenmischungsverhältnisse von Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ), 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:	Zeitreihen der Monatsmittelwerte der meteorologischen Parameter Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlagsmenge zwischen 1950 und 2023 für die DWD-Station Berlin-Dahlem. Zusätzlich zu den Zeitreihen sind jeweils die Mittelwerte der Referenzperiode zwischen 1991 und 2020 (durchgezogen in der Referenzperiode und gestrichelt außerhalb dieser) als Linie und die Verteilungen dieser Parameter in Form eines Histogramms auf der rechten Seite dargestellt.....	6
Abbildung 2:	Zeitreihen der Monatsmittelwerte der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, PM <sub>10</sub> und Ozon zwischen 1993 und 2023, dargestellt für die Belastungsregime Straße (rot), Innenstadt (blau) und Stadtrand (grün). Im Fall von Ozon werden die Mittelwerte auf Grundlage von allen Stationen am Stadtrand und im innerstädtischen Hintergrund berechnet und daher als gemischt betitelt (violett). Zusätzlich zu den Zeitreihen sind jeweils die Verteilungen dieser Parameter in Form eines Histogramms auf der rechten Seite dargestellt.....	12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Standorte der Luftgütemesscontainer und gemessene Komponenten (01/2023).....	4
Tabelle 2:	Immissionswerte für Luftverunreinigungen nach der 39. BImSchV.....	5
Tabelle 3:	Stickstoffdioxid - Juli 2023.....	7
Tabelle 4:	Summe der Stickstoffoxide - Juli 2023.....	8
Tabelle 5:	PM <sub>10</sub> - Juli 2023.....	9
Tabelle 6:	Ozon - Juli 2023.....	10
Tabelle 7:	Kennwerte für CO - Juli 2023.....	11

Öffentlichkeitsarbeit  
Am Köllnischen Park 3  
10179 Berlin

[www.berlin.de/sen/mvku](http://www.berlin.de/sen/mvku)  
[twitter.com/senmvkuberlin](https://twitter.com/senmvkuberlin)  
[instagram.com/senmvkuberlin](https://www.instagram.com/senmvkuberlin)

Berlin, 04/2024