

# Daten zur Nürnberger Umwelt

2. Quartal 2019  
April-Mai-Juni

Auszug  
Lufthygienische Situation

# Die lufthygienische Situation – zweites Quartal 2019

Das zweite Quartal 2019 war gegenüber den gleichen Zeiträumen der Vorjahre hinsichtlich der Durchschnittstemperaturen und der Ozonkonzentrationen in der Außenluft auffällig. Besonders die Monate April und Juni waren außergewöhnlich warm und ozonreich. Im **April** gab es bereits die ersten Sommertage mit Temperaturen über 25 °C und beachtliche 20 Ozontage.

Der **Mai** konnte mit einem Kälteeinbruch die Temperatur- und Niederschlagsbilanz etwas ausgleichen. Es gab sogar Nachtfröste, die sich leider negativ auf die früh erblühte Vegetation auswirkten. Durch das Tief „Axel“ fielen vom 19. bis 21. Mai am Alpenrand bis zu 231 Liter Niederschlag pro Quadratmeter (Quelle: DWD). In Nürnberg kamen im Mai jedoch nur ca. 60 Liter Niederschlag pro Quadratmeter zusammen, was weniger als 50% der bayernweiten Niederschlagssumme entsprach.

Der **Juni** brachte dann einen Temperatur- und Sonnenscheinrekord (seit 1881) und leider wieder zu geringe Niederschläge. Das Temperaturmittel lag am Flughafen bei 21,3 °C (JKP: 23,0 °C) und damit 4,1 Grad über dem langjährigen Mittel von 1981-2010. Es gab bereits 12 Tage mit hochsommerlichen Temperaturen von mehr als 30 °C. Das Maximum wurde am Flughafen mit 36,3 °C gemessen, was die höchste in einem Juni in Nürnberg gemessene Lufttemperatur darstellt (Quelle: DWD). Die Sonnenscheindauer lag im Juni um 51% über dem langjährigen Mittel. Das hatte beträchtliche Auswirkungen auf die Ozonbelastungen der Luft. In der ersten Jahreshälfte 2019 kamen dadurch am Flughafen bereits 61 Ozontage mit 7 Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle (von 180 µg/m<sup>3</sup>) zusammen, was für das gesamte Jahr 2019 einen Ozon-Rekord erwarten lässt.

## Ozon:

Bedingt durch eine länger anhaltende Hitzewelle und intensive Sonneneinstrahlung kam es in der ersten Jahreshälfte bereits zu ungewöhnlich häufigen Ozontagen. Ein Ozontag ist ein Tag, bei dem mindestens ein gleitender 8-Stunden-Ozonmittelwert über 120 µg/m<sup>3</sup> liegt. Am Flughafen wurden bereits 61 Ozontage registriert. Im gleichen Zeitraum des Vorjahres waren es dort 33 Ozontage, was bis zum Jahresende zu insgesamt 75 Ozontagen führte. Damit ist für dieses Jahr ein neuer Ozon-Rekord nicht auszuschließen. Am Jakobsplatz liegen die Ozonkonzentrationen durch den schnelleren Ozon-Abbau immer etwas niedriger. Dies wird u.a. durch die höheren lokalen Stickstoffmonoxid-Emissionen verursacht, die mit Ozon rasch reagieren. Daher gab es am Jakobsplatz nur 47 Ozontage, was jedoch im Vergleich zu den 26 Tagen des gleichen Zeitraums im Jahr 2018 ebenfalls eine deutliche Steigerung darstellt.

Auffallend ist, dass während einer sommerlichen Periode im April 2019 bereits 20 (Flughafen) bzw. 15 (Jakobsplatz) Ozontage auftraten. Das ist ein außergewöhnlich früher Zeitpunkt im Kalenderjahr.

Auch die Ozon-Spitzenbelastungen erreichten neue Rekorde. Von April bis Juni wurde die Ozon-Informationsschwelle der 39. BImSchV von 180 µg/m<sup>3</sup> an 7 Tagen überschritten. Alle Tage lagen im Juni, dem Monat mit der höchsten Sonneneinstrahlung. Die gemessenen Ozon-Maxima lagen am Flughafen bei 234 µg/m<sup>3</sup> und am Jakobsplatz bei 188 µg/m<sup>3</sup> (am 26. Juni). Am Flughafen wurde damit die Alarmschwelle der 39. BImSchV von 240 µg/m<sup>3</sup> fast erreicht. Die Alarmschwelle wurde in Nürnberg zuletzt im Jahr 1997 knapp überschritten (Flughafen, 242 µg/m<sup>3</sup>).

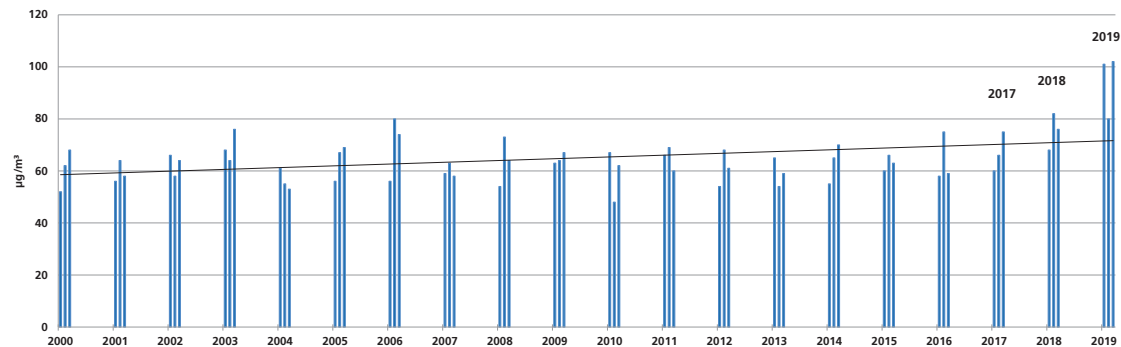
Für Ozonkonzentrationen oberhalb der Informationsschwelle von 180 µg/m<sup>3</sup> müssen neben einer intensiven Sonneneinstrahlung (wolkenloser Himmel) weitere Faktoren hinzukommen, wie zum Beispiel eine längere Phase (mehrere Tage) mit geringer Luftbewegung, was zu erhöhten Stickoxidbelastungen der Luft führt. Die Ozon-Konzentrationen können sich dann von Tag zu Tag erhöhen, da das Ozon in der Nacht nicht vollständig abgebaut wird. Dies führt am Folgetag zu einer weiteren Erhöhung der Ozonkonzentration.

### Ozon (Fortsetzung):

Das Diagramm zeigt, dass bei den Ozon-Monatsmittelwerten der Monate April bis Juni seit 2017 ein Aufwärtstrend erkennbar ist.

Im Mai 2016 hat die Stadt Nürnberg einen kostenlosen E-Mail-Service für Ozon eingeführt. Die An- und Abmeldung ist über die Internetseite [www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de) jederzeit möglich. Bei einer Überschreitung der Ozon-Informationsschwelle (>180 µg/m³) oder der Ozon-Alarmschwelle (>240 µg/m³) werden automatisch E-Mails mit den aktuellen Ozon-Stundenmittelwerten und wichtigen Hinweisen zum

Ozon-Monatsmittelwerte O<sub>3</sub> April bis Juni (Messstation Flughafen)



richtigen Verhalten bei erhöhten Ozon-Konzentrationen an die registrierten E-Mail-Adressen versendet.

Die aktuellen Ozonmesswerte der Luftmessstationen Flughafen und Jakobsplatz können auch telefonisch unter 0911-231-2050 abgerufen werden.

### Stickstoffdioxid:

Beim Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) gab es gegenüber dem ersten Quartal einen deutlichen Rückgang bei der Luftbelastung.

In der Tabelle unten auf dieser Seite sind alle NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte der städtischen Luftmessstationen sowie der verkehrsnahen Messstationen des Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße und am Bahnhof aufgelistet.

Der Grenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m³ NO<sub>2</sub> (Mittelwert für ein Kalenderjahr) wurde an allen städtischen Messstationen im 2. Quartal 2019

unterschritten. Nur an der verkehrsnahen Messstelle des Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße lag die durchschnittliche Konzentration des Monats April über dem Jahresgrenzwert.

Der zulässige Stunden-Grenzwert von 200 µg/m³ NO<sub>2</sub> der 39. BImSchV wurde an allen Messstationen sicher eingehalten. Der höchste Stundenmittelwert an den städtischen Luftmessstationen wurde im zweiten Quartal 2019 am 3. April mit 94 µg NO<sub>2</sub>/m³ am Jakobsplatz gemessen. In der Von-der-Tann-Straße wurden im zweiten Quartal maximal 121 µg NO<sub>2</sub>/m³ ermittelt.

Monatsmittelwerte für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof	Von-der-Tann-Straße	Bahnhof
April	10	20	18	44	31
Mai	12	21	20	35	27
Juni	12	19	18	40	25

alle Werte in µg/m³

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund  
 Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund  
 Bahnhof (LfU): verkehrsnah

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund  
 Von-der-Tann-Straße (LfU): verkehrsnah

## Feinstaub PM<sub>10</sub>:

Die Feinstaubkonzentrationen lagen im zweiten Quartal 2019 im langjährigen Vergleich auf einem mittleren Niveau. Der Sahara-Staub, der mit der Hitzewelle Ende Juni bis nach Süddeutschland transportiert wurde, machte sich auch bei den Feinstaubwerten bemerkbar. Saharastaub ist jedoch überwiegend dem größeren Schwebstaub zuzuordnen und wird vor der Feinstaubmessung größtenteils zurückgehalten (siehe das Foto rechts vom 28. Juni 2019)

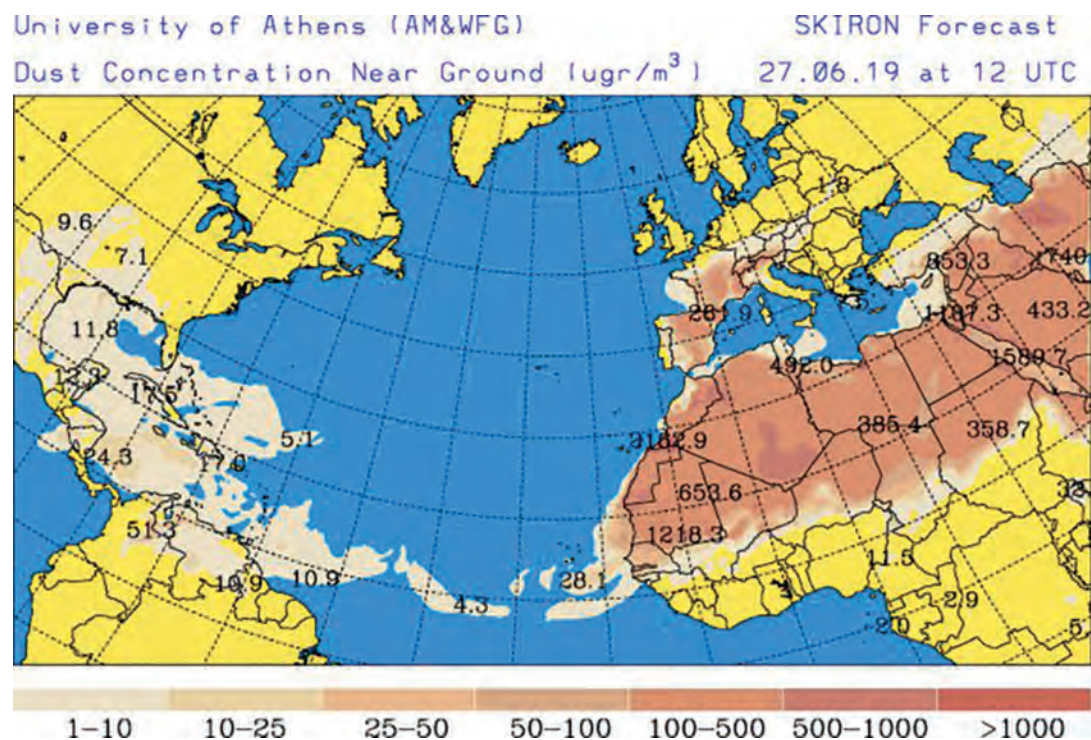


Schwebstaub-Ablagerung an der Vorabscheidung für den Staubanteil größer 2,5 µm an einer Feinstaubmessung. Foto: SUN.

Am Flughafen und am Jakobsplatz war die Feinstaubbelastung am 26. Juni etwas erhöht und erreichte für die Fraktion PM<sub>10</sub> Tagesmittel von 48 µg/m<sup>3</sup> (Flughafen) und 55 µg/m<sup>3</sup> (Jakobsplatz), was zumindest am Jakobsplatz eine Grenzwertüberschreitung beim Tagesgrenzwert bedeutet. Deutschlandweit zeigten besonders die südlich von Nürnberg gelegenen Luftmessstationen erhöhte PM<sub>10</sub>-Konzentrationen (UBA-Messnetz).

Die Abbildung rechts zeigt die Wüstenstaubvorhersage der Universität Athen für den 27. Juni 2019, auf der deutlich zu erkennen ist, dass der Süden Deutschlands von der Saharastaub-Emission tangiert wurde.

Gemäß §24 Absatz 2 der 39. BImSchV kann dieser Feinstaubtag bei der Summenbildung über das ganze Jahr unberücksichtigt bleiben, da er durch eine natürliche Quelle verursacht wurde.



Am 29. Juni 2019 fand am Jakobsplatz ein Stadtteilstofffest statt, bei dem auch gegrillt und gebraten wurde. Das hatte bei der Feinstaubmessung auffällige Spitzenwerte von bis zu 665 µg/m<sup>3</sup> (PM<sub>10</sub>) bzw. 141 µg/m<sup>3</sup> (PM<sub>2,5</sub>) und beim PM<sub>10</sub> einen Tagesmittelwert von 76 µg/m<sup>3</sup> zur Folge.

Zu den im ersten Quartal am Jakobsplatz und am Flughafen ermittelten 3 Feinstaubtagen kommt daher im zweiten Quartal nur ein weiterer Tag hinzu. 35 Feinstaubtage sind nach der 39. BImSchV pro Jahr zulässig.

### Feinstaub PM<sub>10</sub> (Fortsetzung):

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gab für die verkehrsnahen Messstationen in der Von-der-Tann-Straße insgesamt 9 vorläufige Feinstaubtage bekannt (Website LfU). Diese entfielen alle auf die ersten drei Monate des Jahres 2019. Die im Stadtgebiet gemessenen Monatsmittelwerte für PM<sub>10</sub> sind in der Tabelle rechts wiedergegeben. Sie liegen unauffällig im mehrjährigen Durchschnitt und deutlich unter dem Jahresgrenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Monatsmittelwerte für Feinstaub PM<sub>10</sub>

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Von-der-Tann-Straße
April	18	19	24
Mai	11	15	15
Juni	17	23	19

alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

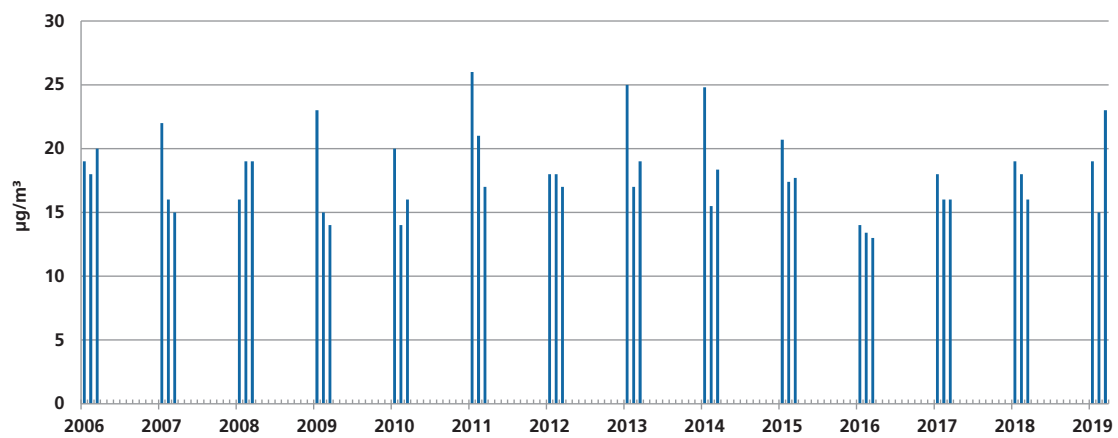
Flughafen: ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz: städtischer Hintergrund

Von-der-Tann-Straße: verkehrsnah

Die Grafik rechts zeigt alle PM<sub>10</sub>-Monatsmittelwerte für die Monate April bis Juni am Jakobsplatz.

PM<sub>10</sub>-Monatsmittelwerte April bis Juni (Messstation Jakobsplatz)



### Feinstaub PM<sub>2,5</sub> :

Der besonders feine und bis in die Lungenbläschen vordringende Staub der Fraktion PM<sub>2,5</sub> wird an den städtischen Luftmessstationen am Flughafen und am Jakobsplatz gemessen. Am Flughafen und am Jakobsplatz lag der Quartalsmittelwert bei 11 µg/m<sup>3</sup>. Vom LfU wird der Feinstaub PM<sub>2,5</sub> in Nürnberg an der Messstation Muggenhof ermittelt. Der Quartalsmittelwert für PM<sub>2,5</sub> lag hier ebenfalls bei 11 µg/m<sup>3</sup>. Der Immissions-Grenzwert für PM<sub>2,5</sub> von 25 µg/m<sup>3</sup> (Ganzjahresgrenzwert) wurde im 2. Quartal 2019 an allen Luftmessstationen im Stadtgebiet sicher eingehalten.

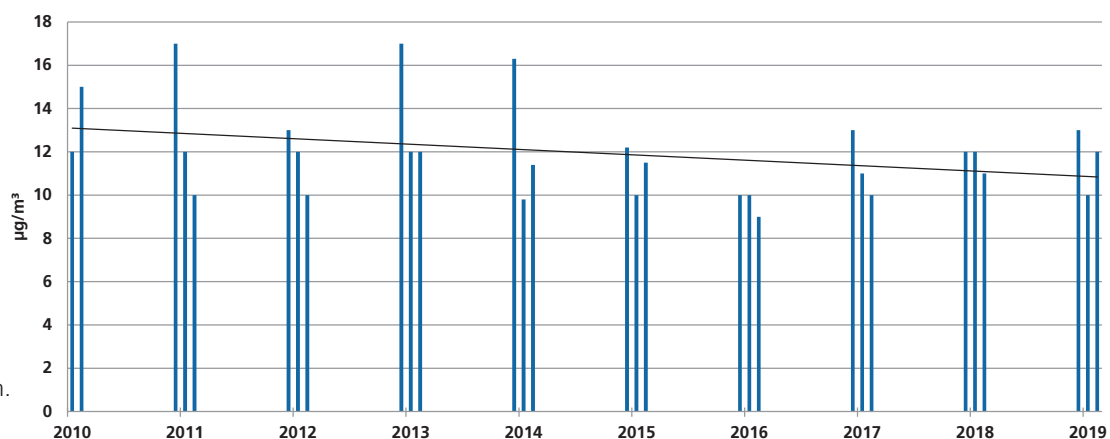
Monatsmittelwerte für Feinstaub PM<sub>2,5</sub>

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof
April	12	13	13
Mai	9	10	9
Juni	11	12	11

alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

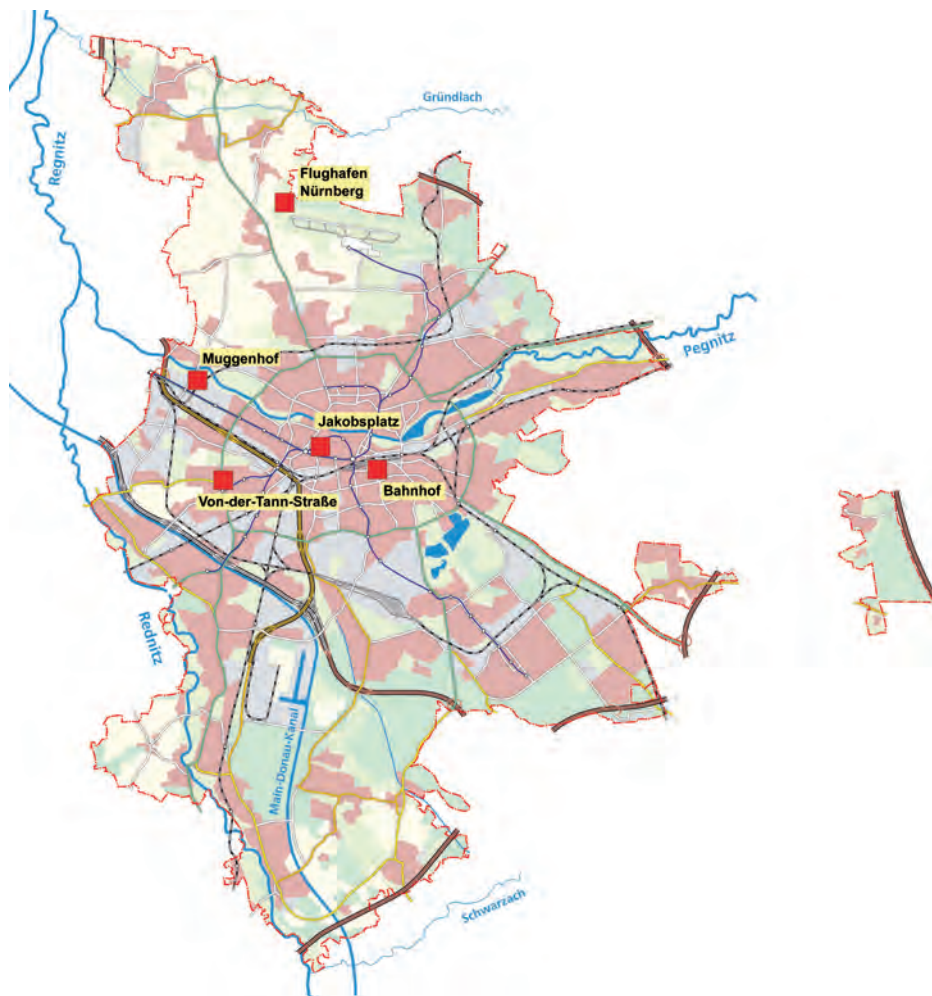
Die Grafik zeigt die PM<sub>2,5</sub>-Monatsmittel der Monate April bis Juni an der Messstation Jakobsplatz. Die Trendlinie zeigt für die letzten Jahre eine rückläufige Tendenz für den betrachteten Zeitraum.

PM<sub>2,5</sub>-Monatsmittelwerte April bis Juni (Messstation Jakobsplatz)





# Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet



Standort	Betreiber	Charakteristik
Flughafen Nürnberg	Stadt Nürnberg	ländlich-stadtnaher Hintergrund
Jakobsplatz	Stadt Nürnberg	städtischer Hintergrund
Muggenhof	Stadt Nürnberg + LfU	städtischer Hintergrund
Hauptbahnhof	Landesamt für Umwelt (LfU)	städtisch verkehrsnah
Von-der-Tann-Straße	Landesamt für Umwelt (LfU)	städtisch verkehrsnah

## Messwerte im Internet:

Die aktuellen Messwerte der städtischen Luftmessstationen und sämtliche Quartalsberichte werden im Internet unter [www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de) durch die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg, Werkbereich Umweltanalytik (SUN/U) bereit gestellt.

Bei allen zitierten Daten des LfU handelt es sich um vorläufige Ergebnisse (Monatsmittel), die noch nicht abschließend auf Plausibilität geprüft wurden.

Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg finden Sie auf den Internetseiten der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg:  
[www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de)

Über unseren Ansagedienst unter der Telefon-Nummer 0911 / 231-20 50 erhalten Sie stetig aktuelle Daten zur Ozon-Situation in Nürnberg.

## Impressum

Herausgeber:

Stadt Nürnberg

Referat für Umwelt und Gesundheit

Hauptmarkt 18, 90403 Nürnberg

[ref3@stadt.nuernberg.de](mailto:ref3@stadt.nuernberg.de)

[www.umweltreferat.nuernberg.de](http://www.umweltreferat.nuernberg.de)

Verantwortlich für den Inhalt:

Alexander Mahr (SUN/Umweltanalytik)

Gestaltung und Redaktion:

Klaus Menge (SUN/Umweltanalytik),

Harald Bauer (SUN/Öffentlichkeitsarbeit)

Erscheinungsdatum: August 2019

Erscheinungstermin: Quartalsweise

Kontakt zum Werkbereich Umweltanalytik:

Telefon: 0911 / 231-31 13 (Herr Mahr)

Telefon: 0911 / 231-29 27 (Herr Menge)

Telefax: 0911 / 231-56 22

E-Mail: [sun@stadt.nuernberg.de](mailto:sun@stadt.nuernberg.de)

Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg:

[www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de)

Ansagedienst zur Ozon-Situation in Nürnberg:

**Telefon 0911 / 231-20 50**

Weitere Informationen sowie die Publikationen  
der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg  
finden Sie unter [www.sun.nuernberg.de](http://www.sun.nuernberg.de)