

# Daten zur Nürnberger Umwelt

Drittes Quartal 2021

Juli-August-September

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Diese Publikation wurde sorgfältig zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

# Inhaltsverzeichnis

Die lufthygienische Situation – zweites Quartal 2021	4
Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet	11
Hinweise zu Stickoxiden, Feinstaub und Ozon	12
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen	13
Quartalsübersicht April bis Juni 2021	14
Monatsübersichten April bis Juni 2021	15
Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte April bis Juni 2021	18
Zielwertüberschreitungen Ozon, Januar bis Juni 2021	24
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken April bis Juni 2021	25
Hinweise zum Zustand der Fließgewässer	37
Gewässer-Parameter	38
Die Lage der Fließgewässer-Messstationen	39
Fließgewässer-Messwerte, Grafiken April bis Juni 2021	40
Informationen zum UV-Index	48

## Impressum

Herausgeber:

Stadt Nürnberg

Referat für Umwelt und Gesundheit

Hauptmarkt 18, 90403 Nürnberg

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: Oktober 2021

Erscheinungstermin: Quartalsweise

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.

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)

# Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2021

Im dritten Quartal des Jahres 2021 gab es nach einem durchschnittlichen Juli im August größere Niederschlagsmengen. Die in Nürnberg gemessenen Niederschläge betrugen 125 Liter pro Quadratmeter und lagen um den Faktor 2,1 über dem vom Deutschen Wetterdienst (DWD) erfassten langjährigen Mittel. Der September fiel dann aber sehr trocken und sehr sonnig aus. Mit 20 Litern pro Quadratmeter wurden in diesem Monat nur 42 Prozent des langjährigen Mittels der Niederschläge erreicht, aber 132 Prozent der durchschnittlichen Sonnenscheindauer. Positiver Effekt: Das Sonnenscheindefizit des Sommers 2021 und die häufigeren Niederschläge führten erneut zu insgesamt moderaten Ozonkonzentrationen in der Außenluft.

## Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

Die Belastung der Luft durch Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) war im August auffallend niedrig. Besonders deutlich war dies an der verkehrsnahen Messstation in der Von-der-Tann-Straße (LfU) zu sehen. Der Monatsmittelwert von 22 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> war der niedrigste Monatsmittelwert seit 2015, was wahrscheinlich auch auf die nasse Witterung zurückgeführt werden kann. Der September hingegen ergab mit 39 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> an der Messstation in der Von-der-Tann-Straße eine recht hohe Belastung mit Stickstoffdioxid. Dieser Anstieg zeigte sich auch an den anderen Messstationen im Stadtgebiet. Er war auch im Vorjahr festzustellen und könnte mit dem Ende der Sommerferien in Verbindung mit einer insgesamt trockeneren Wetterlage in Zusammenhang stehen.

Die Tabelle unten enthält neben den städtischen Messungen auch die vorläufigen Monatsmittelwerte der verkehrsnahen Messstellen des LfU in der Von-der-Tann-Straße und am Bahnhof (Vorjahreswerte in Klammern).

Der Jahresgrenzwert für NO<sub>2</sub> von 40 µg/m<sup>3</sup> wurde somit an den städtischen Luftmessstationen im dritten Quartal deutlich unterschritten. Der Trend von abnehmenden Stickstoffdioxid-Konzentrationen in der Außenluft setzt sich weiter fort.

Der Einstunden-Grenzwert für NO<sub>2</sub> von 200 µg/m<sup>3</sup> der 39. BImSchV wurde an keiner Luftmessstation in Nürnberg überschritten.

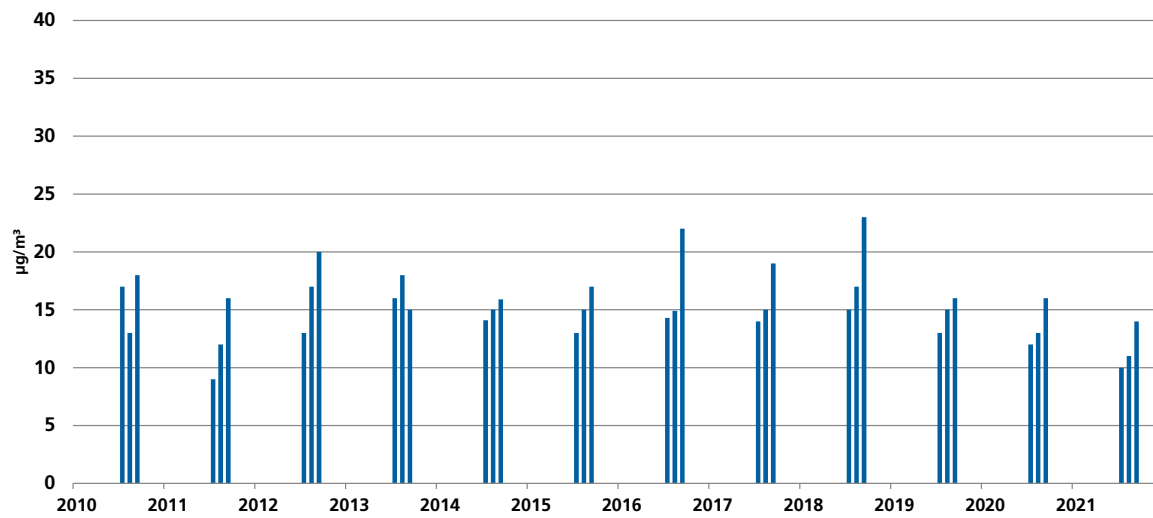
Die Grafiken auf der rechten Seite zeigen für die Monate Juli bis September die Monatsmittelwerte für NO<sub>2</sub> im langjährigen Vergleich. Betrachtet werden die drei Messstationen der Stadt Nürnberg.

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

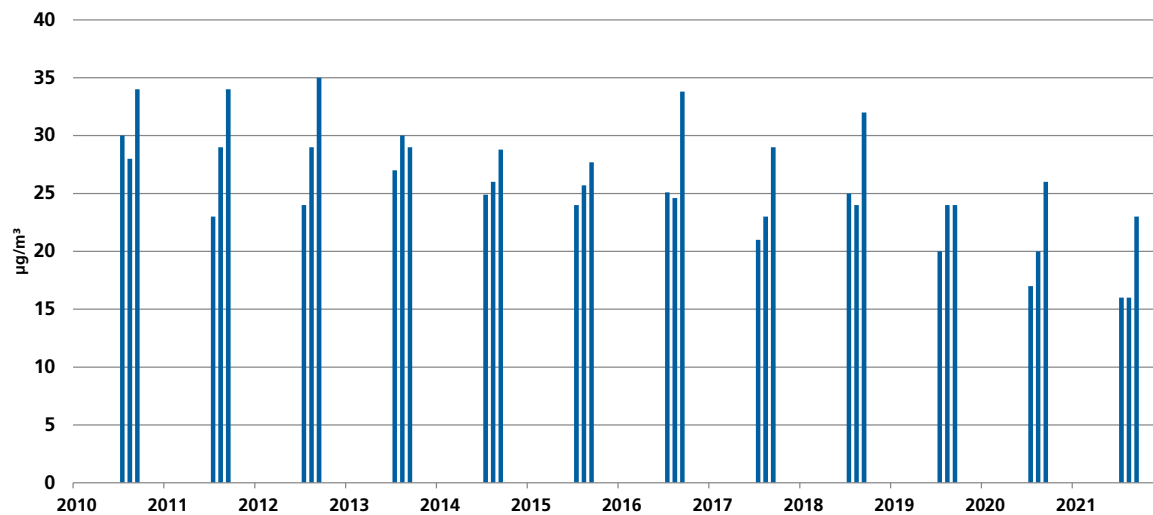
Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof	Bahnhof*	Von-der-Tann Straße*
Juli	10 (12)	16 (17)	15 (18)	19 (22)	29 (32)
August	11 (13)	16 (20)	16 (18)	20 (24)	22 (35)
September	14 (16)	23 (26)	23 (24)	28 (31)	39 (43)
alle Werte in µg/m <sup>3</sup>					
Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund			Bahnhof (LfU): verkehrsnah		
Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund			Von-der-Tann-Straße (LfU): verkehrsnah		
Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund					

\* vorläufige Messergebnisse des LfU, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

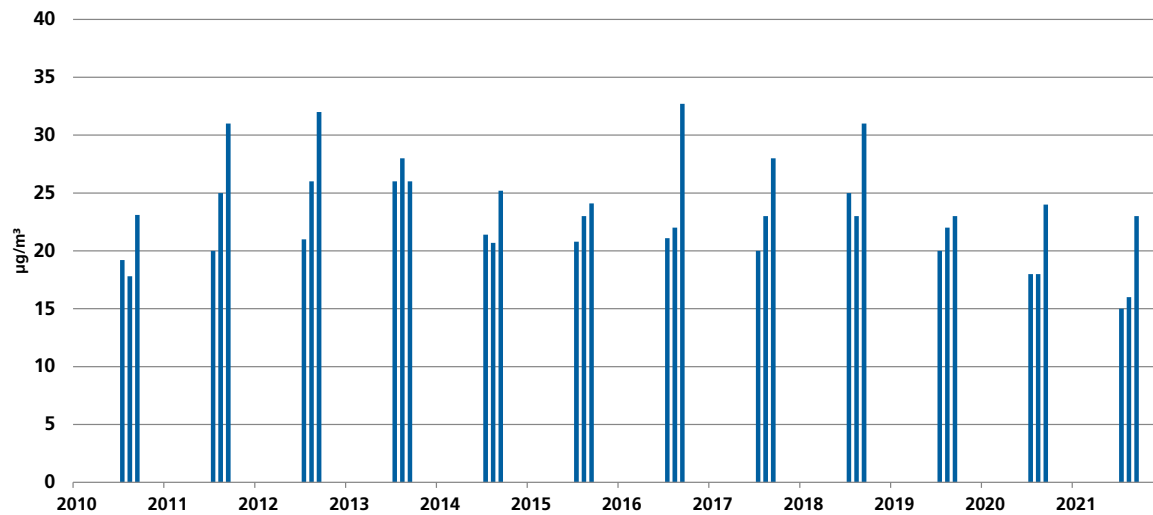
NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Flughafen



NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Jakobsplatz



NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Muggenhof



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

Die Belastung der Außenluft durch Feinstaub der Fraktion PM<sub>10</sub> lag in den Monaten Juli bis September an den städtischen Luftmessstationen auf einem durchschnittlichen Niveau. Nur der Monatsmittelwert vom August war am Jakobsplatz mit 13 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> der niedrigste der letzten zehn Jahre, was wahrscheinlich der nassen Witterung (210 Prozent des langjährigen Niederschlagsmittels) geschuldet war.

Die Tabelle rechts oben zeigt die in Nürnberg gemessenen Monatsmittelwerte für Feinstaub PM<sub>10</sub> (Vorjahreswerte in Klammern). Die PM<sub>10</sub>-Monatsmittelwerte für Juli bis September liegen sämtlich 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*
Juli	13 (13)	15 (14)	18 (16)
August	11 (16)	13 (17)	14 (19)
September	15 (13)	17 (17)	20 (23)

alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

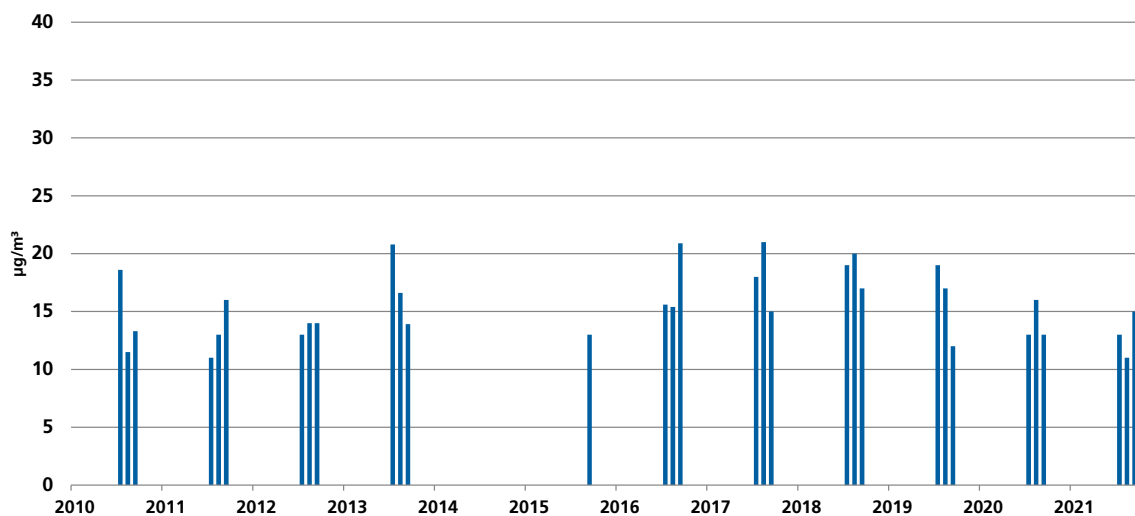
Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Von-der-Tann-Straße (LfU): verkehrsnah

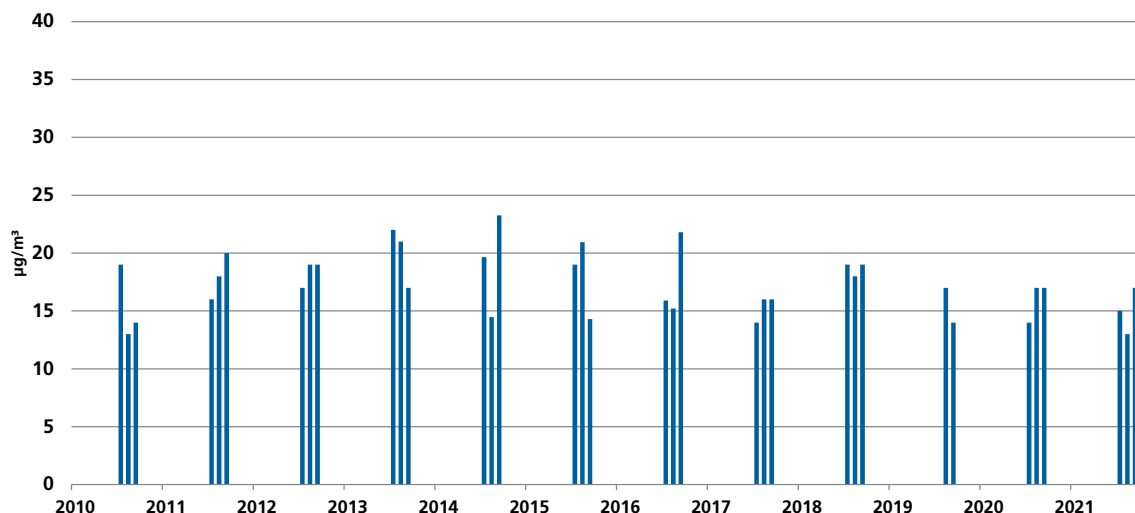
\* vorläufige Messergebnisse des LfU, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Die untenstehenden Grafiken der für die Monate Juli bis September zeigen, dass die PM<sub>10</sub>-Monatsmittelwerte des dritten Quartals im langjährigen Vergleich durchschnittlich waren.

PM<sub>10</sub>-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Flughafen



PM<sub>10</sub>-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Jakobsplatz



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

Ein Maß für die kurzzeitige Feinstaubbelastung der Luft ist die Anzahl der Feinstaubtage. Bei der Feinstaubfraktion PM<sub>10</sub> wurde der Tagesgrenzwert von 50 µg/m<sup>3</sup> nach der 39. BImSchV im dritten Quartal an keiner Luftmessstation im Stadtgebiet überschritten. Es blieb daher bei den 2 Feinstaubtagen des ersten Quartals, die beide in den Zeiten mit Wüstenstaub-Ferneintrag (25. und 26. Februar) lagen. 35 Feinstaubtage wären nach den Regelungen der 39. BImSchV pro Jahr zulässig.

Auch das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gab für die verkehrsnahen Messstation in der Vonder-Tann-Straße im dritten Quartal keine weiteren Feinstaubtage bekannt. Es blieb bei insgesamt 9 Feinstaubtagen im Jahr 2021.

## Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>)

Der besonders feine Staub der Fraktion PM<sub>2,5</sub> wird an den städtischen Luftmessstationen am Flughafen und am Jakobsplatz gemessen. Hier gab es im Vergleich zu den Monaten des Vorjahres nur leichte Veränderungen. Die Tabelle unten zeigt die in Nürnberg gemessenen Monatsmittel (Vorjahreswerte in Klammern).

Der Grenzwert für PM<sub>2,5</sub> von 25 µg/m<sup>3</sup> (Ganzjahresgrenzwert) wurde im 3. Quartal 2021 an allen Luftmessstationen im Stadtgebiet deutlich unterschritten.

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

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*	Bahnhof*
Juli	10 (9)	11 (10)	11 (8)	11 (9)
August	9 (11)	10 (11)	9 (11)	10 (11)
September	12 (11)	12 (11)	13 (12)	13 (12)

alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

Bahnhof (LfU): verkehrsnah

\* vorläufige Messergebnisse des LfU, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

## Ozon (O<sub>3</sub>)

Nach Abschluss des dritten Quartals 2021 kann bereits eine Bilanz für die Ozon-Saison 2021 gezogen werden. Wie bereits im Vorjahr gab es witterungsbedingt keine ungewöhnlich hohen Ozonkonzentrationen in der Umgebungsluft.

In den ersten drei Quartalen des Jahres 2021 wurde die Informationsschwelle der 39. BImSchV von 180 µg/m<sup>3</sup> im Stadtgebiet Nürnberg zu keinem Zeitpunkt überschritten. am 23. Juli 2021 am Jakobsplatz mit 146 µg/m<sup>3</sup> gemessen. Dieses Maximum fiel mit dem dort gemessenen Temperatur-Jahresmaximum von 33,5 °C zusammen. Die Tabellen rechts zeigen (von oben nach unten) die Monatsmittelwerte, die höchsten 1-Stundenmittelwerte, sowie die 8-Stundenmittelwerte der Ozon-Konzentrationen (Vorjahreswerte jeweils in Klammern).

### Ozontage:

An der städtischen Luftmessstation Flughafen wurden bis Ende September insgesamt 6 Ozontage registriert. An solchen Tagen liegt mindestens ein gleitender 8-Stunden-Mittelwert über dem Wert von 120 µg Ozon pro Kubikmeter Luft. Der Zielwert der 39. BImSchV für ein Kalenderjahr liegt bei 25 Ozontagen (berechnet als Mittelwert aus den letzten drei Kalenderjahren). Im Jahr 2019 wurde an der Messstation Flughafen ein Rekordergebnis von 105 Ozontagen gemessen, ein Jahr später waren es nur

Monatsmittelwerte für Ozon O<sub>3</sub>

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*
Juli	54 (65)	53 (62)	55 (59)
August	48 (65)	48 (61)	49 (57)
September	45 (49)	44 (44)	44 (39)
alle Werte in µg/m <sup>3</sup>			

Höchste 1-Stundenmittelwerte für Ozon O<sub>3</sub>

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*
Juli	138 (139)	146 (134)	142 (126)
August	136 (153)	117 (149)	131 (144)
September	128 (151)	127 (137)	130 (131)
alle Werte in µg/m <sup>3</sup>			

Höchste 8-Stundenmittelwerte für Ozon O<sub>3</sub>

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz
Juli	131 (132)	137 (125)
August	115 (145)	105 (140)
September	114 (133)	112 (124)
alle Werte in µg/m <sup>3</sup>		

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

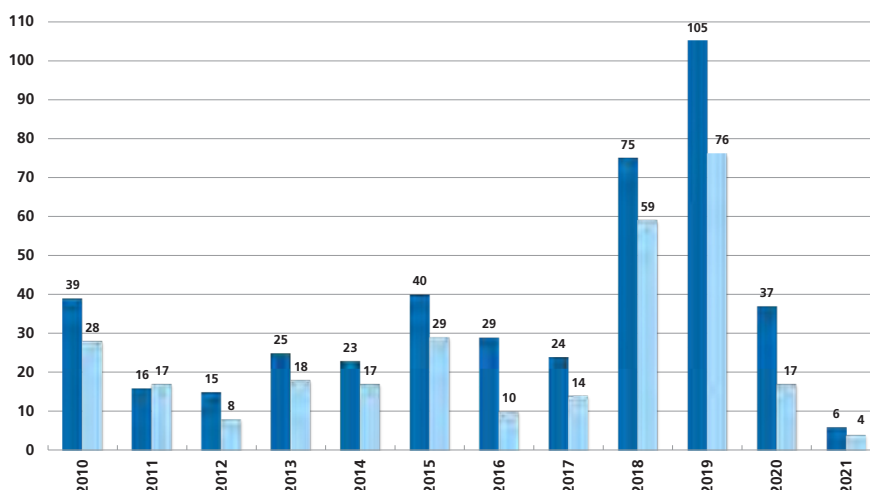
Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

\* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

37 Ozontage. Als 3-Jahres-Mittelwert für den Zeitraum 2019 bis 2021 ergeben sich für die Messstation Flughafen aktuell 49 Ozontage. Dieser liegt immer noch deutlich über dem Zielwert der 39. BImSchV.

Ozontage pro Jahr an den Messstationen Flughafen und Jakobsplatz



Dunkelblaue Säulen: Messstation Flughafen.

Hellblaue Säulen: Messstation Jakobsplatz.

Die Zahl der Ozontage an der Messstation Jakobsplatz (städtischer Hintergrund) liegt fast immer niedriger als an der Messstation Flughafen (ländlich-stadtnaher Hintergrund).



## Ozon (O<sub>3</sub>) – Fortsetzung

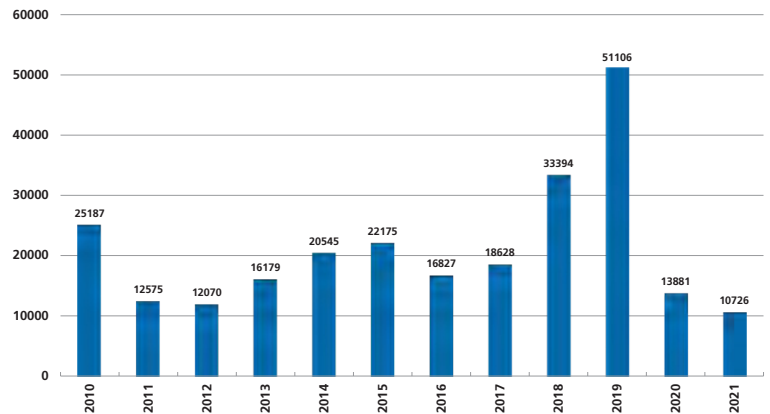
Ein anderer Zielwert der 39. BImSchV ist auf den Schutz der Vegetation abgestellt. Der sogenannte AOT-40-Wert stellt die Summe der Ozon-Konzentrationen dar, die über dem Wert von 80 µg/m<sup>3</sup> (=40 ppb, AOT=Accumulation Over a Threshold, nur ländliche Messstationen) liegen. Dies bedeutet, dass nur die Anteile oberhalb von 80 µg/m<sup>3</sup> summiert werden, und zwar von Mai bis Juli und nur im Zeitraum zwischen 8:00 und 20:00 Uhr. Während dieser Hauptvegetationsperiode ergaben sich ab 2010 am Flughafen die in der Grafik rechts oben gezeigten AOT-40-Werte.

Gemäß der 39. BImSchV sollten die Mittelwerte der jeweils letzten 5 Jahre den Wert von 18 000 µg/m<sup>3</sup>\*h nicht übersteigen (Zielwert). 2010 ist dabei das erste Jahr, das berücksichtigt wird.

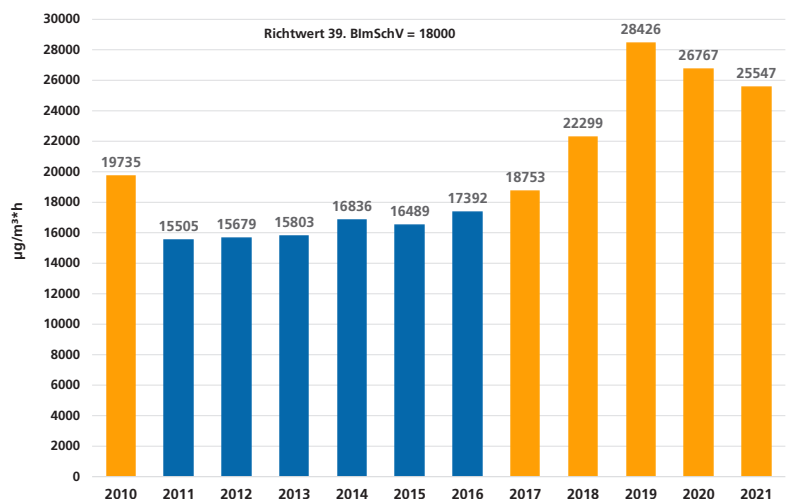
Betrachtet man die in der Grafik rechts unten dargestellten gleitenden 5-Jahres-Mittelwerte, so ist erkennbar, dass der Zielwert seit 2017 nicht mehr eingehalten wurde.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) berichtete im Februar 2021 von einer Studie aus dem Jahre 2020 [1], die zu dem Ergebnis kommt, dass es durch einen pandemiebedingten Rückgang der Stickoxidemissionen zu einer Abnahme der bodennahen Ozon-Belastung kam, die auf der gesamten Nordhalbkugel nachweisbar ist. Gemessen wurde hier das Ozon in der gesamten Troposphäre bis 10 km Höhe. Stickoxide wirken bei der Bildung von Ozon beschleunigend, daher war ein Rückgang der Ozonkonzentration in der unteren Schicht der Atmosphäre zu vermuten.

AOT-40-Werte seit 2010, Messstation Flughafen



AOT-40-Werte, 5-Jahresmittel, Messstation Flughafen

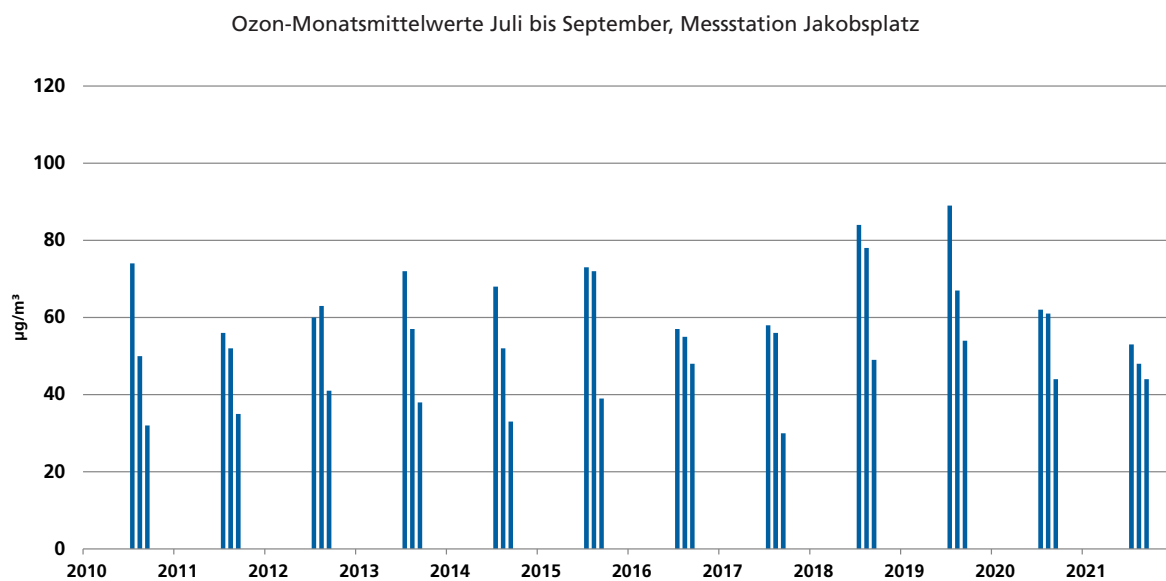
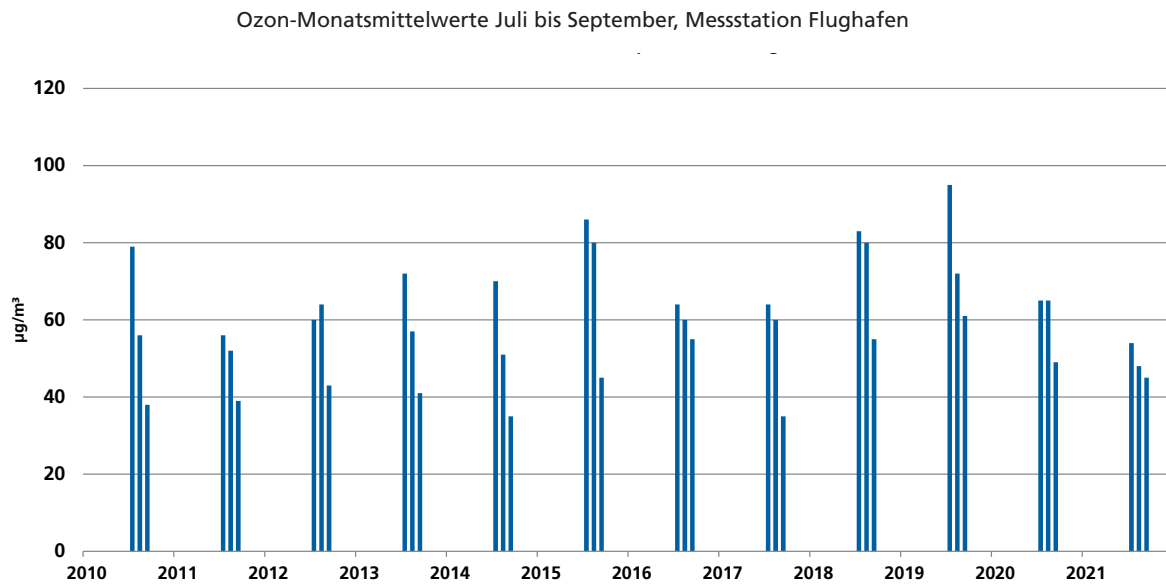


[1] COVID-19 Crisis Reduces Free Tropospheric Ozone Across the Northern Hemisphere

[https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2021/20210217\\_pm\\_studie\\_ozon\\_troposphaere\\_news.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2021/20210217_pm_studie_ozon_troposphaere_news.html)

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1029/2020GL091987>

## Ozon (O<sub>3</sub>) – Fortsetzung



Die Grafiken zeigen die Entwicklung der Ozon-Konzentrationen in den vergangenen Jahren. Betrachtet wird hier das dritte Quartal des jeweiligen Jahres.

Durch die jahreszeitlich bedingte geringere Strahlungsintensität und Sonnenscheindauer sind für das Restjahr 2021 keine auffälligen Ozon-Konzentrationen mehr zu prognostizieren.

Unter der Internet-Adresse [www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de) sind die aktuellen Ozonmesswerte online einsehbar. Dort ist auch die Registrierung für den kostenlosen Ozon-Infomail-Service möglich.

# Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet



Standort	Betreiber	Charakteristik
Flughafen Nürnberg	Stadt Nürnberg	ländlich-stadtnaher Hintergrund
Jakobsplatz	Stadt Nürnberg	städtischer Hintergrund
Muggenhof	Landesamt für Umwelt (LfU) + Stadt Nürnberg	städtischer Hintergrund
Bahnhof	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.

# Hinweise zu Stickoxiden, Feinstaub und Ozon

## Stickoxide: Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid entstehen als Folgeprodukte bei Verbrennungsprozessen:

- entweder aus den Luftkomponenten Stickstoff und Sauerstoff, die bei hohen Temperaturen miteinander reagieren,
- oder durch die Verbrennung von organischen Stickstoffverbindungen, die in fossilen Brennstoffen enthalten sind.

Zunächst entsteht das instabile Stickstoffmonoxid, das sich innerhalb kurzer Zeit (Sekunden bis Minuten) mit Luftsauerstoff zum stabileren Stickstoffdioxid verbindet und großräumig ausbreitet.

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

Grenzwert	Zeitbezug
<b>200 µg / m<sup>3</sup></b> darf höchstens 18mal im Jahr überschritten werden	Mittelwert über eine Stunde
<b>40 µg / m<sup>3</sup></b>	Mittelwert über ein Kalenderjahr
<b>400 µg / m<sup>3</sup></b> Alarmschwelle	Mittelwert über eine Stunde. Bei Überschreitung an drei aufeinander folgenden Stunden

## Feinstaub PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>

Folgende Feinstaubfraktionen werden gemessen:

- **PM<sub>10</sub>** mit aerodynamischen Durchmessern kleiner 10 Mikrometer
- **PM<sub>2,5</sub>** mit aerodynamischen Durchmessern kleiner 2,5 Mikrometer.

Je kleiner die Staubpartikel sind, desto größer ist das Gesundheitsrisiko. Partikel mit einem (aerodynamischen) Durchmesser von mehr als 10 Mikrometer kommen in den Atemwegen kaum weiter als bis zum Kehlkopf, kleinere Partikel erreichen die Bronchien und Lungenbläschen.

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

Grenzwert	Zeitbezug
<b>50 µg / m<sup>3</sup></b> darf höchstens 35mal im Jahr überschritten werden	Mittelwert über einen Tag
<b>40 µg / m<sup>3</sup></b>	Mittelwert über ein Kalenderjahr

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

Grenzwert	Zeitbezug
<b>25 µg / m<sup>3</sup></b>	Mittelwert über ein Kalenderjahr

## Ozon (O<sub>3</sub>)

Bei intensiver Sonneneinstrahlung tragen Vorläufer-Substanzen wie Stickoxide und weitere, meist verkehrsbedingte Luftschadstoffe zur Ozonbildung bei. Einige dieser Schadstoffe reagieren wiederum bevorzugt mit Ozon, so dass es in Ballungsgebieten und in der Nähe von verkehrsreichen Straßen meist wieder zu einem raschen Abbau des Ozons kommt. Hohe Konzentrationen findet man dagegen oft im Umland der Städte.

An Tagen mit hoher Ozonbelastung sollten Personen, die empfindlich auf Luftschadstoffe reagieren, auf körperlich belastende Tätigkeiten und sportliche Ausdauerleistungen verzichten.

Zielwert für Ozon O<sub>3</sub>

Zielwert	Zeitbezug
<b>120 µg / m<sup>3</sup></b> darf höchstens an 25 Tagen im Jahr überschritten werden. Mittelwert der Überschreitungen aus 3 Jahren.	höchster 8-Stunden-Mittelwert pro Tag

Informations- und Alarmschwelle für Ozon O<sub>3</sub>

Schwellenwert	Zeitbezug	Aktion
<b>180 µg / m<sup>3</sup></b>	Mittelwert über eine Stunde	Information der Öffentlichkeit
<b>240 µg / m<sup>3</sup></b>	Mittelwert über eine Stunde	Auslösung des Alarmsystems



# **Luft-Messwerte und Wetterdaten Tabellen**



## Luftschadstoffe, Quartalsübersicht Juli bis September 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	12	45	20	1,0	9	31
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	18	89	34	0,3	15	49
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	18	87	35	0,1	15	46
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	3	41	12	1,0	2	18
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	4	98	19	0,3	2	21
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	4	77	15	0,1	2	30
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	13	58	28	1,1	12	33
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	15	52	31	0,3	14	35
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10	33	23	0,8	9	26
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	11	35	23	0,4	10	25
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	0,9	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	2,1	0,2	0,3
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	49	138	78	0,9	48	116
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	48	146	78	0,3	47	109
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,1	1,2	0,4	15,0	0,0	0,5
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,5	4,0	1,2	14,9	0,4	1,7

## Meteorologische Daten, Quartalsübersicht Juli bis September 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	17,2	30,3	22,6	4,0	10,0	0,5
	Jakobsplatz	°C	18,7	32,8	25,2	7,6	11,6	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	79	100	96	31	60	0,5
	Jakobsplatz	%	69	97	91	25	51	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,4	9,1	5,6	0,3	1,2	0,5
Luftdruck	Flughafen	hPa	1017	1030	1028	1007	1009	0,5

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	239,7	20,7	15.08.2021 18:00	35,5
Jakobsplatz	mm	229,4	11,6	04.07.2021 19:00	41,2

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Quartalsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	185	323	44	14.07.2021 11:46

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht Juli 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10	37	16	1,3	8	29
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	16	65	28	0,5	14	40
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	15	54	25	0,0	13	36
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	2	32	4	1,3	2	9
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	3	50	8	0,5	2	16
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	3	36	8	0,0	2	18
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	13	58	28	1,2	12	34
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	15	49	29	0,5	15	38
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10	33	23	1,2	9	27
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	11	35	23	0,7	10	27
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,1	0,3	0,2	1,2	0,1	0,2
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,3	0,2	4,0	0,2	0,3
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	54	138	78	1,2	52	117
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	53	146	78	0,5	50	118
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,0	0,3 (a)	0,1 (a)	40,6	0,0	0,2
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,4	4,0 (a)	1,0 (a)	40,5	0,3	1,8

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht Juli 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	18,8	28,0	21,8	9,8	14,3	1,1
	Jakobsplatz	°C	20,3	29,9	22,9	12,9	14,9	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	77	100	96	37	60	1,1
	Jakobsplatz	%	68	97	91	31	51	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,6	8,5	4,5	0,3	1,4	1,1
Luftdruck	Flughafen	hPa	1016	1023	1022	1007	1009	1,1

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	85,8	11,1	09.07.2021 10:00	35,5
Jakobsplatz	mm	91,5	11,6	04.07.2021 19:00	41,2

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	217	323	83	14.07.2021 11:46

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht August 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	11	39	17	1,1	8	30
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	16	65	28	0,0	13	41
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	16	54	26	0,3	13	35
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	3	28	7	1,1	2	15
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	3	42	7	0,0	2	17
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	3	47	8	0,3	2	24
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	11	43	28	2,0	9	34
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	13	52	31	0,3	11	35
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	9	31	20	0,9	7	26
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	10	28	21	0,4	8	24
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	1,1	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,3	2,3	0,2	0,3
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	48	136	61	1,1	48	109
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	48	117	66	0,0	48	102
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,1	1,2	0,4	0,9	0,0	0,7
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,6	2,6	1,2	0,8	0,4	2,0

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht August 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	17,0	30,3	22,6	6,6	13,1	0,5
	Jakobsplatz	°C	18,3	32,8	25,2	10,8	13,8	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	80	100	92	31	68	0,5
	Jakobsplatz	%	72	95	86	25	55	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,6	9,1	5,6	0,4	1,3	0,5
Luftdruck	Flughafen	hPa	1017	1025	1024	1007	1009	0,5

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	133,2	20,7	15.08.2021 18:00	20,7
Jakobsplatz	mm	120,5	7,5	15.08.2021 18:00	15,4

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	175	281	74	05.08.2021 12:02

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten



## Luftschadstoffe, Monatsübersicht September 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	14	45	20	0,4	12	35
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	23	89	34	0,3	21	54
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	23	87	35	0,0	21	54
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	5	41	12	0,4	2	25
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	6	98	19	0,3	2	44
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	7	77	15	0,0	2	47
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	15	40	23	0,1	14	32
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	17	36	24	0,0	16	32
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	12	31	18	0,1	11	26
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	35	19	0,0	12	26
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	0,0	0,2	0,4
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	45	128	60	0,3	43	119
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	44	127	63	0,3	41	110
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,1	0,8	0,2	3,1	0,1	0,4
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,5	2,9	0,8	2,9	0,4	1,6

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht September 2021

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	15,7	27,4	20,2	4,0	10,0	0,0
	Jakobsplatz	°C	17,3	29,0	21,6	7,6	11,6	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	79	100	90	35	72	0,0
	Jakobsplatz	%	68	94	82	32	57	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,0	5,8	3,3	0,4	1,2	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1020	1030	1028	1013	1015	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	20,7	3,7	09.09.2021 19:00	7,6
Jakobsplatz	mm	17,4	2,5	27.09.2021 02:00	8,6

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	161	238	44	20.09.2021 11:44

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2021

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2021	6	10	13	19	13	20	3	6	4	12
02.07.2021	9	30	19	61	18	49	2	5	3	9
03.07.2021	12	28	19	44	17	38	2	3	3	8
04.07.2021	9	28	11	28	9	22	1	2	1	2
05.07.2021	10	23	15	23	15	24	3	10	4	9
06.07.2021	9	18	14	34	14	27	4	17	4	14
07.07.2021	11	30	20	38	18	31	3	8	3	9
08.07.2021	9	19	19	36	17	34	3	13	4	13
09.07.2021	9	24	18	45	16	29	3	9	3	6
10.07.2021	10	30	17	30	14	33	3	8	3	12
11.07.2021	7	22	14	39	11	34	2	6	2	13
12.07.2021	8	16	14	24	13	24	6	24	8	22
13.07.2021	10	19	14	26	13	22	2	6	3	8
14.07.2021	10	24	17	30	15	29	4	11	4	10
15.07.2021	13	24	17	40	16	27	2	6	3	8
16.07.2021	11	19	16	34	14	23	5	23	5	16
17.07.2021	8	13	10	26	12	21	2	3	3	5
18.07.2021	7	21	8	33	10	20	1	3	2	5
19.07.2021	9	18	13	28	12	24	4	18	5	36
20.07.2021	8	20	11	22	12	22	1	4	2	6
21.07.2021	9	18	14	27	13	23	2	10	3	10
22.07.2021	11	33	17	40	19	40	2	4	2	7
23.07.2021	16	37	28	65	25	54	8	50	7	30
24.07.2021	14	30	21	34	20	34	1	3	2	4
25.07.2021	10	19	11	18	9	15	1	2	1	1
26.07.2021	15 (a)	23 (a)	20	35	20	36	3	13	4	19
27.07.2021	13	31	19	56	18	35	3	12	3	16
28.07.2021	10	18	16	33	16	35	2	5	2	6
29.07.2021	11	30	19	39	17	42	3	15	3	17
30.07.2021	14	37	21	42	18	32	5	25	7	32
31.07.2021	8	32	13	33	12	31	2	3	1	2

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m³]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m³]				CO [mg/m³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2021	7	24	10	17	6	12	5	10	0,1	0,2
02.07.2021	14	21	16	24	10	15	10	20	0,2	0,3
03.07.2021	18	29	17	29	14	23	14	28	0,2	0,3
04.07.2021	14	32	14	30	11	27	13	27	0,1	0,2
05.07.2021	6	8	8	11	4	6	6	10	0,2	0,2
06.07.2021	8	15	9	15	6	10	7	15	0,1	0,2
07.07.2021	10	17	14	49	6	11	6	11	0,2	0,3
08.07.2021	10	18	14	29	7	12	9	17	0,2	0,3
09.07.2021	9	29	14	29	6	20	10	15	0,2	0,2
10.07.2021	10	58	12	28	7	18	10	20	0,2	0,3
11.07.2021	9	18	12	31	8	20	10	21	0,2	0,3
12.07.2021	7	16	9	17	6	14	7	15	0,2	0,2
13.07.2021	11	20	15	22	9	13	10	13	0,2	0,2
14.07.2021	8	14	10	19	6	12	6	10	0,2	0,2
15.07.2021	7	15	8	14	5	12	7	11	0,2	0,2
16.07.2021	13	34	14	37	9	25	9	20	0,2	0,2
17.07.2021	24	36	28	45	19	29	16	24	0,2	0,2
18.07.2021	11	19	13	21	7	13	11	17	0,1	0,2
19.07.2021	18	25	19	26	14	19	13	17	0,1	0,2
20.07.2021	17	27	19	24	12	19	12	18	0,1	0,2
21.07.2021	17	27	18	26	13	19	13	19	0,1	0,2
22.07.2021	20	34	20	32	16	24	14	26	0,2	0,2
23.07.2021	28	37	29	46	23	30	23	35	0,2	0,3
24.07.2021	26	41	28	45	22	33	22	32	0,2	0,3
25.07.2021	14	22	15	23	11	17	13	19	0,2	0,2
26.07.2021	12 (a)	17 (a)	18	25	10 (a)	14 (a)	14	18	0,2	0,3
27.07.2021	13	22	16	24	11	19	11	21	0,2	0,3
28.07.2021	14	27	17	35	12	24	12	19	0,2	0,2
29.07.2021	9	20	11	19	7	11	7	14	0,2	0,3
30.07.2021	15	25	17	25	13	19	13	22	0,2	0,2
31.07.2021	10	17	14	28	8	14	10	23	0,1	0,2

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

# Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2021

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m³]				Globalstrahlung [Watt/m²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2021	46	57	39	50	91	370	14,3	16,1	14,9	16,4
02.07.2021	52	96	46	87	158	542	15,9	21,1	17,1	22,3
03.07.2021	61	103	63	101	321	888	19,3	25,8	20,8	27,3
04.07.2021	63	99	65	96	198	768	18,7	23,6	20,0	24,7
05.07.2021	39	59	34	49	191	630	17,7	21,2	18,8	23,2
06.07.2021	48	79	46	76	257	813	20,2	27,5	21,7	29,7
07.07.2021	42	73	41	65	108	446	17,7	21,4	18,6	22,1
08.07.2021	36	73	34	71	119	612	18,0	21,6	19,0	22,0
09.07.2021	44	72	40	60	83	341	15,8	17,0	16,4	18,0
10.07.2021	46	88	45	86	259	916	17,8	24,5	19,5	26,6
11.07.2021	44	70	40	65	135	558	17,1	21,5	18,2	21,5
12.07.2021	45	88	42	84	294	856	19,2	26,0	21,0	27,9
13.07.2021	47	94	46	89	176	791	18,8	25,0	19,8	26,1
14.07.2021	40	77	40	69	154	499	17,0	21,4	18,3	21,5
15.07.2021	33	71	37	59	159	466	16,9	21,6	18,7	23,1
16.07.2021	51	100	50	98	279	839	19,6	26,7	21,2	28,4
17.07.2021	47	69	46	67	104	410	19,6	23,3	20,4	23,6
18.07.2021	54	83	57	81	313	865	20,8	26,9	22,5	28,6
19.07.2021	47	81	49	81	295	870	20,3	25,2	22,4	28,1
20.07.2021	62	98	70	97	298	806	18,6	23,8	20,5	25,3
21.07.2021	60	106	68	107	323	893	18,7	25,8	20,8	27,3
22.07.2021	68	119	78	121	315	856	19,6	26,5	22,0	28,4
23.07.2021	73	138	75	146	270	808	20,5	28,0	22,9	29,9
24.07.2021	78	124	78	121	178	700	21,2	27,2	22,9	28,7
25.07.2021	78	108	78	101	202	680	21,2	25,3	22,5	27,0
26.07.2021	59 (a)	89 (a)	46	82	206	666	21,8	26,1	21,7	27,2
27.07.2021	56	98	55	88	227	632	20,8	25,8	22,4	27,9
28.07.2021	62	83	55	75	144	576	19,1	22,7	20,2	24,7
29.07.2021	55	92	53	89	281	780	19,0	23,8	20,6	25,3
30.07.2021	62	110	58	103	298	849	20,5	27,7	22,5	29,5
31.07.2021	65	91	65	88	293	899	19,7	23,6	21,4	25,2

Datum	Benzol [µg/m³]		Toluol [µg/m³]	
	Flughafen		Flughafen	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2021	0,0	0,0	0,1	0,2
02.07.2021	0,0	0,2	0,1	0,3
03.07.2021	0,1	0,2	0,3	0,7
04.07.2021	0,1	0,1	0,3	1,0
05.07.2021	0,0	0,1	0,2	0,8
06.07.2021	0,0	0,1	0,2	0,5
07.07.2021	0,0 (a)	0,0 (a)	0,1 (a)	0,2 (a)
08.07.2021	---	---	---	---
09.07.2021	---	---	---	---
10.07.2021	---	---	---	---
11.07.2021	---	---	---	---
12.07.2021	---	---	---	---
13.07.2021	---	---	---	---
14.07.2021	---	---	---	---
15.07.2021	---	---	---	---
16.07.2021	---	---	---	---
17.07.2021	---	---	---	---
18.07.2021	---	---	---	---
19.07.2021	0,1 (a)	0,2 (a)	0,2 (a)	0,7 (a)
20.07.2021	0,0	0,1	0,3	0,5
21.07.2021	0,0	0,0	0,4	0,9
22.07.2021	0,0	0,1	0,4	0,9
23.07.2021	0,1	0,3	1,0	4,0
24.07.2021	0,1	0,3	0,6	1,5
25.07.2021	0,1	0,3	0,5	0,9
26.07.2021	0,1 (a)	0,2 (a)	1,0 (a)	2,0 (a)
27.07.2021	0,1	0,1	0,7	1,8
28.07.2021	0,0	0,1	0,5	1,3
29.07.2021	0,0	0,1	0,5	2,1
30.07.2021	0,0	0,1	0,7	3,9
31.07.2021	0,0	0,0	0,2	0,7

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Windgeschwindigkeit [m/s]		Niederschlag [mm]		UV-Index
Flughafen		Flughafen	Jakobsplatz	Flughafen
TMW	HSMW	Summe	Summe	HHW
4,1	6,6	6,2	8,3	2,7
3,0	5,4	0,9	0,1	3,5
2,8	4,0	0,0	0,0	6,7
3,1	5,9	5,1	11,6	6,1
3,0	5,3	0,4	0,3	5,2
4,3	8,4	1,4	1,6	6,4
1,4	2,6	4,4	3,8	4,0
1,7	3,0	11,1	10,1	5,8
3,4	8,5	35,5	41,2	2,7
1,9	3,2	0,0	0,0	6,6
1,7	3,0	3,5	4,2	2,9
2,4	3,8	0,0	0,0	6,2
2,6	7,4	6,2	5,9	5,3
1,8	4,2	0,7	0,5	3,8
1,8	3,5	5,6	0,0	3,6
2,4	4,5	0,0	0,0	5,9
3,4	5,1	0,1	0,0	3,2
3,7	5,8	0,0	0,0	6,5
2,9	6,1	0,0	0,0	6,7
2,5	4,2	0,0	0,0	5,6
1,9	3,4	0,0	0,0	6,3
1,9	4,0	0,0	0,0	5,6
1,4	2,7	0,0	0,0	5,7
2,4	6,0	0,1	0,1	4,5
2,2	4,7	0,0	0,1	5,1
1,8	3,0	0,3	0,3	4,5
2,2	3,1	0,0	0,0	4,6
2,6	4,4	4,3	3,4	2,9
3,9	8,1	0,0	0,0	6,0
3,1	4,9	0,0	0,0	6,1
4,5	7,6	0,0	0,0	6,1

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert HHW: Höchster Halbstundenwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2021

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2021	12	33	14	42	13	36	1	3	1	1
02.08.2021	9	25	13	24	15	28	2	7	3	10
03.08.2021	13	29	15	26	19	34	4	11	6	25
04.08.2021	10	16	13	20	15	31	2	5	3	11
05.08.2021	10	22	16	31	16	31	2	7	3	16
06.08.2021	13	39	17	33	17	35	4	12	4	11
07.08.2021	14	30	16	25	16	29	3	15	3	11
08.08.2021	8	28	10	32	9	33	2	5	1	6
09.08.2021	13	28	18	37	20	44	5	31	8	47
10.08.2021	12	29	19	34	20	36	5	15	7	29
11.08.2021	16	35	21	43	19	35	4	25	4	15
12.08.2021	11	18	22	40	21	36	4	25	7	29
13.08.2021	17	39	28	54	26	45	6	30	8	31
14.08.2021	17	39	22	65	20	54	3	10	2	7
15.08.2021	14	30	21	49	19	35	4	21	3	10
16.08.2021	11	33	12	31	14	38	2	4	2	6
17.08.2021	7	10	12	18	13	19	2	8	2	5
18.08.2021	7	12	13	22	14	34	3	5	3	8
19.08.2021	9	31	14	27	14	25	3	5	2	4
20.08.2021	14	31	22	46	21	42	7	42	6	32
21.08.2021	13	29	22	44	19	32	6	17	6	21
22.08.2021	9	30	11	21	11	22	1	4	1	1
23.08.2021	8	14	11	20	13	25	2	6	2	7
24.08.2021	7	15	10	18	15	30	2	5	3	8
25.08.2021	9	16	14	28	17	32	2	9	5	41
26.08.2021	7	13	11	23	13	30	2	3	2	5
27.08.2021	7	12	13	25	14	34	4	11	3	15
28.08.2021	8	15	14	37	12	34	3	9	2	6
29.08.2021	9	21	13	20	10	19	3	6	1	2
30.08.2021	8	16	11	22	12	31	3	17	2	12
31.08.2021	9	20	15	41	15	42	2	5	2	6

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m³]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m³]				CO [mg/m³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2021	12	20	15	28	11	22	12	24	0,1	0,2
02.08.2021	7	12	10	16	6	11	6	12	0,1	0,2
03.08.2021	6	11	9	13	5	9	6	13	0,1	0,2
04.08.2021	7	14	8	14	6	11	7	12	0,1	0,2
05.08.2021	10	16	12	19	8	14	8	17	0,2	0,2
06.08.2021	5 (a)	9 (a)	10	21	5	11	7	14	0,2	0,2
07.08.2021	10	21	12	30	7	12	10	24	0,2	0,2
08.08.2021	8	12	8	14	4	8	5	11	0,2	0,2
09.08.2021	9	16	10	21	6	10	6	16	0,2	0,3
10.08.2021	12	21	15	21	12	16	11	17	0,2	0,3
11.08.2021	14	20	17	28	11	17	11	17	0,2	0,3
12.08.2021	20	36	19	32	14	26	14	25	0,2	0,3
13.08.2021	28	43	31	52	20	31	21	27	0,3	0,4
14.08.2021	21	40	23	37	19	31	18	27	0,2	0,4
15.08.2021	25	39	24	35	20	26	18	28	0,2	0,3
16.08.2021	12	28	16	31	10	21	11	20	0,2	0,3
17.08.2021	8	14	12	19	8	12	7	15	0,2	0,2
18.08.2021	8	18	11	19	6	14	9	15	0,2	0,2
19.08.2021	6	14	8	13	4	10	7	10	0,2	0,2
20.08.2021	12	19	14	47	8	15	10	22	0,2	0,3
21.08.2021	14	29	17	22	11	22	13	20	0,2	0,4
22.08.2021	12	29	13	23	11	26	12	19	0,2	0,3
23.08.2021	7	13	9	14	7	14	7	12	0,2	0,2
24.08.2021	9	17	12	19	9	12	10	17	0,2	0,2
25.08.2021	13	22	13	20	8	14	11	19	0,2	0,3
26.08.2021	8	26	11	27	7	24	9	22	0,2	0,2
27.08.2021	8	16	11	25	5	11	7	17	0,2	0,2
28.08.2021	7	13	8	16	5	8	6	12	0,2	0,3
29.08.2021	5	11	7	14	5	10	6	11	0,2	0,2
30.08.2021	6	12	6	12	4	6	5	10	0,2	0,2
31.08.2021	10	19	12	24	9	13	8	17	0,2	0,3

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2021

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m³]				Globalstrahlung [Watt/m²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2021	48	84	51	82	146	551	16,0	20,0	17,2	21,4
02.08.2021	55	79	53	75	191	752	16,2	21,4	17,5	23,9
03.08.2021	48	79	47	68	203	640	16,2	20,8	17,9	22,2
04.08.2021	53	74	52	70	135	502	17,1	20,3	18,3	21,9
05.08.2021	60	94	59	85	189	727	17,4	22,9	18,5	24,4
06.08.2021	39	70	36	67	168	593	17,4	22,0	18,3	23,2
07.08.2021	41	74	39	71	133	637	16,4	23,9	17,6	24,5
08.08.2021	46	65	43	62	242	698	16,9	21,3	18,1	23,2
09.08.2021	37	83	39	73	281	840	17,3	24,4	19,4	26,0
10.08.2021	50	84	43	80	242	668	19,1	24,6	20,5	25,8
11.08.2021	41	81	47	80	214	701	19,7	26,0	21,7	27,2
12.08.2021	53	113	52	111	248	809	21,1	29,3	22,9	30,5
13.08.2021	57	136	54	117	216	693	22,4	29,6	24,3	30,9
14.08.2021	55	111	66	106	278	794	22,6	30,3	25,2	32,8
15.08.2021	59	120	56	116	231	746	21,4	29,9	23,2	31,5
16.08.2021	57	86	60	82	223	876	18,9	23,0	20,0	23,8
17.08.2021	59	75	56	73	108	444	13,3	16,8	14,2	17,6
18.08.2021	50	62	44	58	93	348	15,6	18,9	16,4	20,0
19.08.2021	43	60	43	55	105	370	17,5	19,5	18,5	20,6
20.08.2021	37	83	38	81	163	605	18,5	23,6	20,2	24,5
21.08.2021	50	107	49	101	229	705	19,2	27,2	21,1	28,6
22.08.2021	54	75	56	83	93	396	17,0	20,1	18,2	21,6
23.08.2021	48	69	45	64	74	352	15,3	18,3	16,0	19,7
24.08.2021	46	71	46	69	135	501	14,3	18,6	15,7	20,3
25.08.2021	49	98	55	97	254	768	15,2	22,2	17,0	23,4
26.08.2021	61	80	60	78	171	645	15,1	19,6	16,0	21,1
27.08.2021	41	54	36	50	125	413	13,1	16,1	13,8	16,8
28.08.2021	34	56	31	52	163	704	13,4	17,1	14,0	18,3
29.08.2021	35	67	32	66	108	450	13,7	16,3	14,4	16,9
30.08.2021	43	69	38	65	137	573	15,2	18,8	15,7	19,3
31.08.2021	45	74	48	73	119	460	14,8	18,5	16,1	19,6

Datum	Benzol [µg/m³]		Toluol [µg/m³]	
	Flughafen		Flughafen	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2021	0,0	0,1	0,5	1,6
02.08.2021	0,0	0,0	0,2	0,7
03.08.2021	0,0	0,2	0,8	1,9
04.08.2021	0,0	0,0	0,7	0,9
05.08.2021	0,0	0,0	0,6	1,6
06.08.2021	0,0	0,1	0,7	1,3
07.08.2021	0,1	0,1	0,9	2,0
08.08.2021	0,0	0,1	0,6	1,4
09.08.2021	0,0	0,1	0,7	1,5
10.08.2021	0,1	0,1	0,9	2,0
11.08.2021	0,1	0,2	1,0	2,6
12.08.2021	0,1	0,7	0,7	2,2
13.08.2021	0,4	1,2	1,1	2,5
14.08.2021	0,1	0,7	1,2	2,1
15.08.2021	0,3	1,2	0,9	1,6
16.08.2021	0,1	0,8	0,7	1,4
17.08.2021	0,0	0,0	0,2	0,3
18.08.2021	0,0	0,0	0,3	0,4
19.08.2021	0,0	0,0	0,3	0,6
20.08.2021	0,1	0,1	0,9	2,1
21.08.2021	0,1	0,5	0,5	0,8
22.08.2021	0,3	1,0	0,5	1,0
23.08.2021	0,0	0,0	0,3	0,4
24.08.2021	0,0	0,1	0,3	0,5
25.08.2021	0,0	0,1	0,4	1,5
26.08.2021	0,0	0,1	0,3	0,6
27.08.2021	0,0	0,1	0,2	0,3
28.08.2021	0,0	0,1	0,3	0,9
29.08.2021	0,1	0,1	0,5	1,1
30.08.2021	0,1	0,1	0,3	0,5
31.08.2021	0,0	0,1	0,2	0,5

Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]		UV-Index
Flughafen		Flughafen	Jakobsplatz	Flughafen
TMW	HSMW	Summe	Summe	HHW
2,2	5,3	9,7	13,9	3,5
2,8	6,3	0,4	1,7	4,5
2,4	4,8	3,3	5,9	3,6
1,9	3,5	3,8	4,2	4,0
1,8	3,6	7,6	15,4	4,5
3,3	8,8	10,6	5,1	3,4
3,1	4,8	8,8	8,1	4,7
3,8	6,5	0,0	0,6	4,8
2,6	3,9	0,0	0,0	5,6
3,1	5,0	0,0	0,0	4,6
1,7	3,2	0,0	0,0	5,4
1,3	2,3	0,0	0,0	5,5
1,6	3,8	0,6	1,2	4,9
2,0	4,8	0,0	0,0	5,8
1,9	4,3	20,7	8,4	5,3
5,6	9,1	6,4	10,0	5,5
4,1	6,5	2,2	2,7	2,8
3,4	5,8	0,2	0,1	3,1
2,4	4,6	0,0	0,1	3,2
2,1	4,4	0,0	0,0	4,0
1,6	3,1	0,0	0,0	4,7
2,4	5,3	13,9	7,2	3,4
3,6	5,8	1,7	3,0	2,9
2,8	4,7	0,0	0,0	3,8
1,5	3,4	0,0	0,0	5,0
3,6	5,6	7,4	5,9	3,7
3,5	7,1	8,6	8,3	2,5
2,1	4,7	0,7	2,5	3,3
2,2	4,4	12,5	6,7	2,5
2,3	3,6	13,8	9,5	3,8
2,6	5,3	0,3	0,0	2,7

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert HHW: Höchster Halbstundenwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2021

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2021	11	18	20	35	20	35	14	62	11	62
02.09.2021	9	18	19	41	17	34	3	13	8	36
03.09.2021	12	24	21	52	23	51	3	9	8	59
04.09.2021	13	29	26	52	23	52	6	21	8	33
05.09.2021	11	26	24	54	22	42	5	18	5	15
06.09.2021	17	32	33	72	35	87	7	45	10	50
07.09.2021	17	43	30	44	31	51	5	17	10	44
08.09.2021	11	26	25	61	22	50	2	11	3	16
09.09.2021	15	33	27	54	32	58	5	45	13	60
10.09.2021	20	45	25	48	26	45	3	13	4	20
11.09.2021	15	35	17	28	16	30	2	6	2	5
12.09.2021	14	33	18	66	15	40	2	12	1	4
13.09.2021	14	25	26	42	23	39	10	42	15	69
14.09.2021	13	22	24	51	26	56	3	16	3	16
15.09.2021	17	37	26	53	26	51	3	13	4	12
16.09.2021	13	28	18	32	20	35	4	25	4	14
17.09.2021	16	30	24	50	24	46	9	66	12	77
18.09.2021	12	23	19	32	20	35	6	19	7	27
19.09.2021	8	16	13	29	12	30	4	15	3	11
20.09.2021	8	15	12	22	12	32	2	4	2	7
21.09.2021	11	23	21	50	20	58	3	10	3	8
22.09.2021	17	33	29	53	27	48	19	98	12	55
23.09.2021	16	30	24	40	25	45	10	57	11	53
24.09.2021	17	38	30	83	31	71	8	48	6	36
25.09.2021	19	35	34	65	30	57	6	29	8	25
26.09.2021	12	24	21	46	18	31	2	5	1	4
27.09.2021	17	31	33	89	29	70	7	28	6	23
28.09.2021	10	26	17	36	18	38	3	9	4	23
29.09.2021	11	29	19	30	19	32	7	38	8	43
30.09.2021	15	34	24	53	25	48	6	21	6	32

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m³]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m³]				CO [mg/m³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2021	13	19	16	30	9	20	10	16	0,2	0,4
02.09.2021	12	17	15	20	10	13	10	16	0,2	0,3
03.09.2021	14	24	15	28	10	15	11	24	0,2	0,4
04.09.2021	17	32	19	30	14	21	15	30	0,3	0,4
05.09.2021	19	27	20	33	15	21	17	23	0,3	0,4
06.09.2021	21	38	21	34	16	24	18	35	0,3	0,5
07.09.2021	22	33	24	32	18	25	19	27	0,3	0,4
08.09.2021	21	34	23	33	17	26	16	25	0,2	0,4
09.09.2021	22	40	22	30	16	23	17	21	0,3	0,3
10.09.2021	19	32	22	31	18	29	17	23	0,2	0,3
11.09.2021	17	26	17	29	16	25	15	23	0,2	0,3
12.09.2021	11	34	13	31	10	31	10	18	0,2	0,3
13.09.2021	11	19	14	21	10	15	11	19	0,2	0,4
14.09.2021	15	26	17	23	13	19	12	20	0,2	0,3
15.09.2021	16	28	20	33	14	22	15	22	0,2	0,4
16.09.2021	13	24	16	30	11	20	12	18	0,2	0,3
17.09.2021	8	17	12	24	7	15	7	19	0,2	0,4
18.09.2021	12	25	14	32	10	22	11	25	0,2	0,4
19.09.2021	6	12	8	11	6	9	5	9	0,2	0,3
20.09.2021	11	17	12	16	8	12	8	10	0,2	0,2
21.09.2021	15	21	16	28	11	15	12	25	0,2	0,4
22.09.2021	13	21	20	29	11	17	14	22	0,3	0,4
23.09.2021	12	17	14	20	10	14	10	15	0,2	0,3
24.09.2021	16	28	17	31	11	20	11	24	0,2	0,5
25.09.2021	19	28	19	30	15	24	14	26	0,3	0,5
26.09.2021	23	37	22	36	17	27	17	27	0,2	0,3
27.09.2021	21	37	23	36	18	31	17	26	0,3	0,4
28.09.2021	6	19	10	21	6	20	6	16	0,2	0,4
29.09.2021	7	19	10	22	7	18	7	15	0,2	0,3
30.09.2021	6	10	9	13	5	9	3	8	0,2	0,3

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

# Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2021

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m³]				Globalstrahlung [Watt/m²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2021	36	89	36	87	200	699	13,9	21,1	16,1	21,9
02.09.2021	40	86	40	84	237	746	15,4	23,2	17,3	24,4
03.09.2021	42	98	46	96	238	727	16,6	25,1	18,3	26,0
04.09.2021	43	102	43	99	230	746	17,1	25,9	18,6	25,9
05.09.2021	46	115	47	110	232	735	17,6	26,3	19,3	27,6
06.09.2021	52	125	49	115	226	702	17,9	26,9	19,8	27,1
07.09.2021	56	128	54	127	185	654	17,9	26,1	19,7	27,1
08.09.2021	56	111	57	105	225	703	17,8	25,6	19,8	27,0
09.09.2021	60	127	59	114	203	665	18,9	27,4	20,9	29,0
10.09.2021	57	119	63	110	196	653	20,2	26,6	21,6	28,9
11.09.2021	44	76	53	71	119	541	19,0	23,9	20,5	24,0
12.09.2021	37	85	45	84	155	693	17,3	22,9	19,2	24,3
13.09.2021	46	108	40	104	200	622	16,9	24,4	18,2	24,8
14.09.2021	60	110	56	106	200	662	19,5	27,3	21,0	28,4
15.09.2021	47	70	42	61	72	296	19,4	22,1	20,6	23,0
16.09.2021	41	68	39	61	44	246	16,1	18,5	17,3	19,4
17.09.2021	29	77	35	74	121	473	13,2	18,6	15,3	19,1
18.09.2021	36	82	37	81	164	545	13,8	19,6	15,5	20,8
19.09.2021	28	54	29	58	112	414	11,9	17,1	13,7	17,9
20.09.2021	48	73	49	69	108	557	11,9	15,3	13,1	16,6
21.09.2021	40	83	42	78	125	417	11,0	15,9	12,9	16,7
22.09.2021	29	76	28	74	132	503	10,6	17,6	12,9	17,8
23.09.2021	48	94	43	85	188	628	14,1	22,3	15,2	23,1
24.09.2021	47	82	43	75	90	319	14,7	20,5	16,3	20,8
25.09.2021	51	122	41	112	177	605	15,7	24,7	16,9	25,2
26.09.2021	56	99	51	89	128	554	18,7	25,3	19,8	26,1
27.09.2021	37	81	32	75	102	425	17,6	21,4	18,4	21,5
28.09.2021	47	86	44	78	137	555	14,1	18,0	15,3	18,4
29.09.2021	39	83	35	72	117	544	13,3	18,9	14,3	19,5
30.09.2021	37	73	34	63	158	553	10,0	14,9	11,6	16,2

Datum	Benzol [µg/m³]		Toluol [µg/m³]	
	Flughafen		Flughafen	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2021	0,1	0,2	0,5	1,3
02.09.2021	0,0	0,1	0,3	0,7
03.09.2021	0,0	0,1	0,3	0,7
04.09.2021	0,1	0,1	0,5	0,8
05.09.2021	0,1	0,1	0,4	0,9
06.09.2021	0,1	0,2	0,8	2,9
07.09.2021	0,1	0,2	0,7	2,2
08.09.2021	0,0	0,1	0,3	0,7
09.09.2021	0,1	0,5	0,5	1,3
10.09.2021	0,1	0,4	0,8	1,4
11.09.2021	0,2	0,8	0,5	0,9
12.09.2021	0,1	0,1	0,5	1,1
13.09.2021	0,1	0,1	0,5	1,4
14.09.2021	0,0	0,1	0,3	0,6
15.09.2021	0,2	0,7	0,6	1,2
16.09.2021	0,0	0,1	0,4	0,7
17.09.2021	0,1	0,1	0,6	1,6
18.09.2021	0,1	0,2	0,7	1,7
19.09.2021	0,1	0,1	0,4	1,7
20.09.2021	0,0	0,1	0,2	0,3
21.09.2021	0,1	0,1	0,3	0,5
22.09.2021	0,1	0,2	0,8	2,1
23.09.2021	0,1	0,3	0,8	1,7
24.09.2021	0,1	0,1	0,4	0,9
25.09.2021	0,1	0,2	0,8	1,4
26.09.2021	0,1	0,4	0,5	0,7
27.09.2021	0,1	0,1	0,5	1,2
28.09.2021	0,0	0,1	0,4	1,4
29.09.2021	0,1	0,2	0,5	2,0
30.09.2021	0,0 (a)	0,0 (a)	0,2 (a)	0,2 (a)

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]		UV-Index
Flughafen		Flughafen	Jakobsplatz	Flughafen
TMW	HSMW	Summe	Summe	HHW
1,5	3,6	0,0	0,0	4,2
1,8	4,1	0,0	0,0	4,5
1,2	2,3	0,0	0,0	4,7
1,2	2,2	0,0	0,0	4,7
1,2	2,2	0,0	0,0	4,4
1,6	3,2	0,0	0,0	4,2
1,7	2,8	0,0	0,0	3,8
2,1	4,5	0,0	0,0	4,0
2,3	4,6	3,7	0,0	3,7
2,1	4,1	0,1	0,0	3,5
1,7	3,5	0,0	0,0	2,8
1,5	3,2	0,0	0,0	4,0
1,6	2,5	0,0	0,0	4,0
3,0	5,3	0,0	0,0	3,8
2,4	3,4	0,5	0,4	2,0
2,4	5,0	2,3	1,4	1,7
1,3	2,3	0,0	0,0	3,2
2,0	4,4	0,0	0,0	3,0
2,1	3,4	0,0	0,0	2,6
1,5	2,7	0,0	0,0	3,0
1,5	2,9	0,0	0,0	2,3
1,6	3,4	0,0	0,0	2,6
3,3	5,7	0,0	0,0	3,3
2,7	5,1	0,0	0,0	2,2
2,0	2,9	0,1	0,0	3,1
2,2	3,6	4,1	4,6	2,8
1,4	2,3	7,6	8,6	2,4
2,4	4,2	0,0	0,3	2,9
3,2	5,8	2,3	2,1	2,8
2,3	3,6	0,0	0,0	2,4

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert HHW: Höchster Halbstundenwert

## Zielwertüberschreitungen Ozon, Januar bis September 2021

Datum	Station Flughafen		Station Jakobsplatz	
	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert
	Stunden	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stunden	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
03.06.2021	5,0	130,7	4,0	125,5
16.06.2021	4,0	126,1	---	---
17.06.2021	3,0	121,7	---	---
18.06.2021	8,0	152,2	8,0	144,5
19.06.2021	6,0	131,3	6,0	132,7
23.07.2021	5,0	131,2	6,0	137,4

Aufgeführt sind die Tage mit einer Ozonkonzentration  $> 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als gleitender-8-h-Mittelwert  
Überschreitungen werden ab einer Überschreitungsdauer von einer Stunde aufgeführt

	Einheit	Station Flughafen	Station Jakobsplatz
AOT <sub>40</sub> -Wert	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$	10 726	9 390
Ozontage	Tage	6	4

Betrachtet wird der Zeitraum vom 1. Januar bis zum 30. September 2021

Ozontage: Tage mit einer Ozonkonzentration  $> 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als gleitender-8-h-Mittelwert

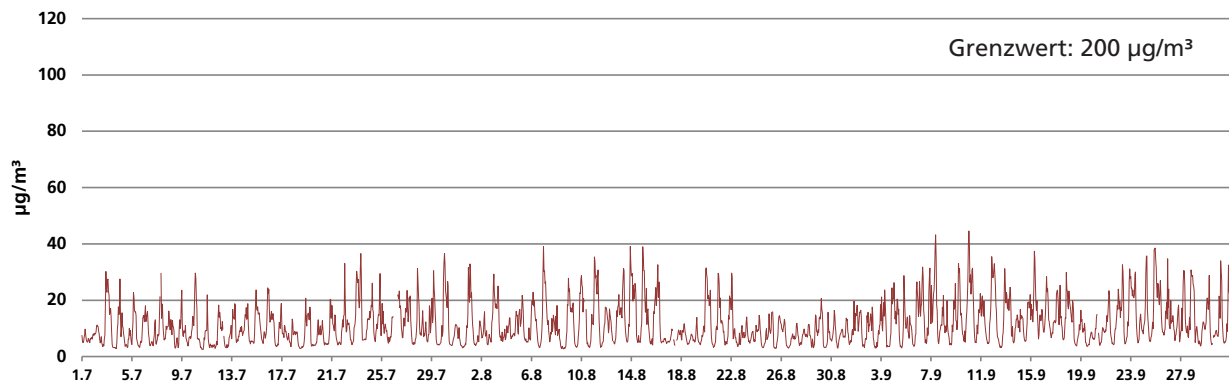




# **Luft-Messwerte und Wetterdaten Grafiken**

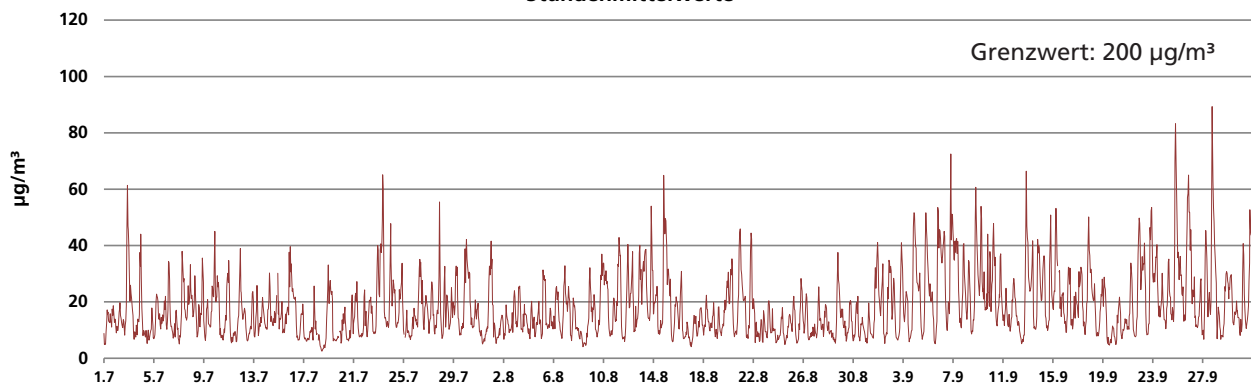
## Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>

Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> , Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



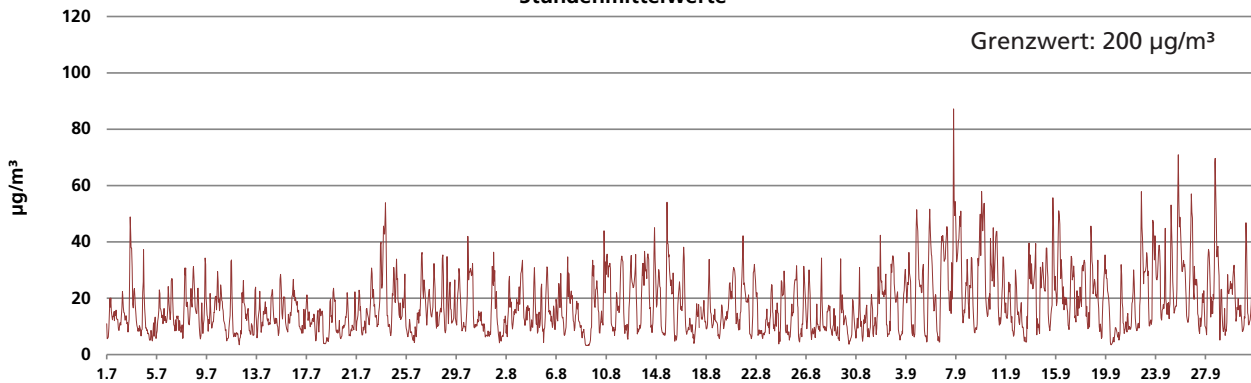
Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 12	Maximum: 45	Minimum: 3 µg/m <sup>3</sup>
---------------------	----------------	-------------	------------------------------

Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> , Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 18	Maximum: 89	Minimum: 3 µg/m <sup>3</sup>
---------------------	----------------	-------------	------------------------------

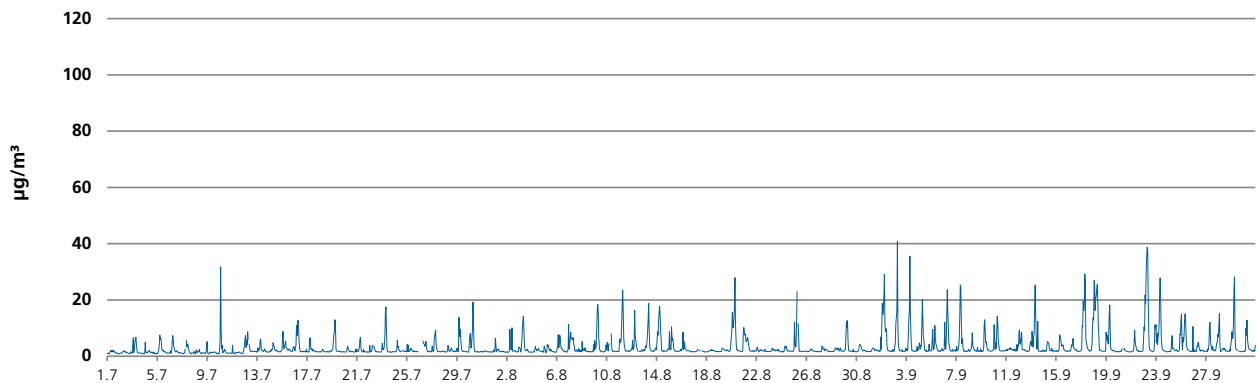
Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> , Messstation Muggenhof  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 18	Maximum: 87	Minimum: 3 µg/m <sup>3</sup>
---------------------	----------------	-------------	------------------------------

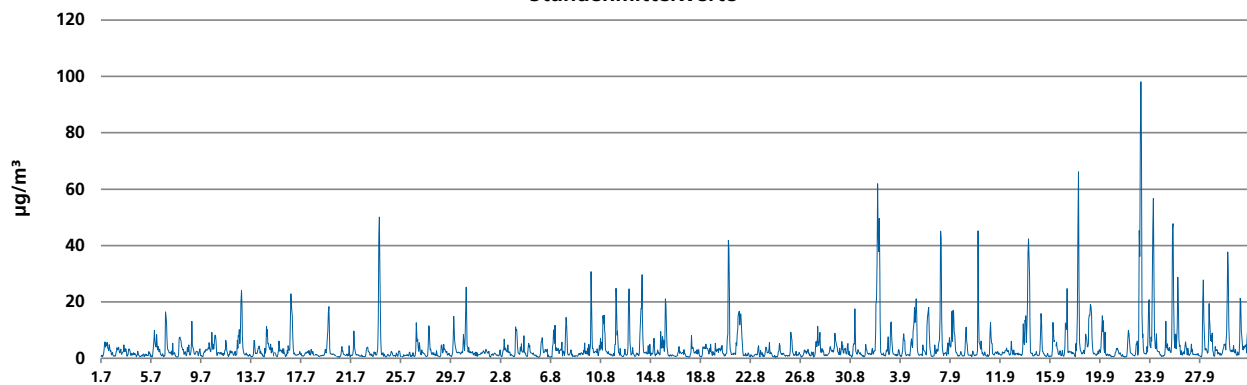
## Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



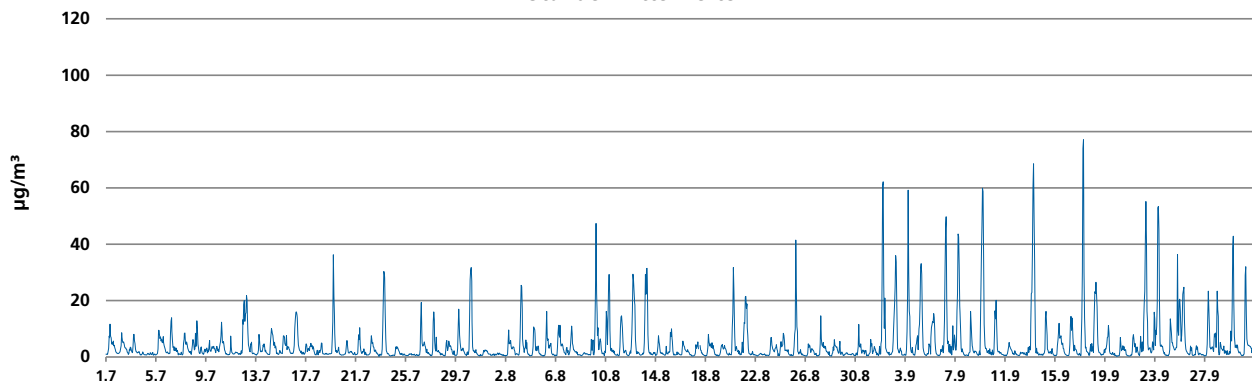
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 3 Maximum: 41 Minimum: 1 µg/m³

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte



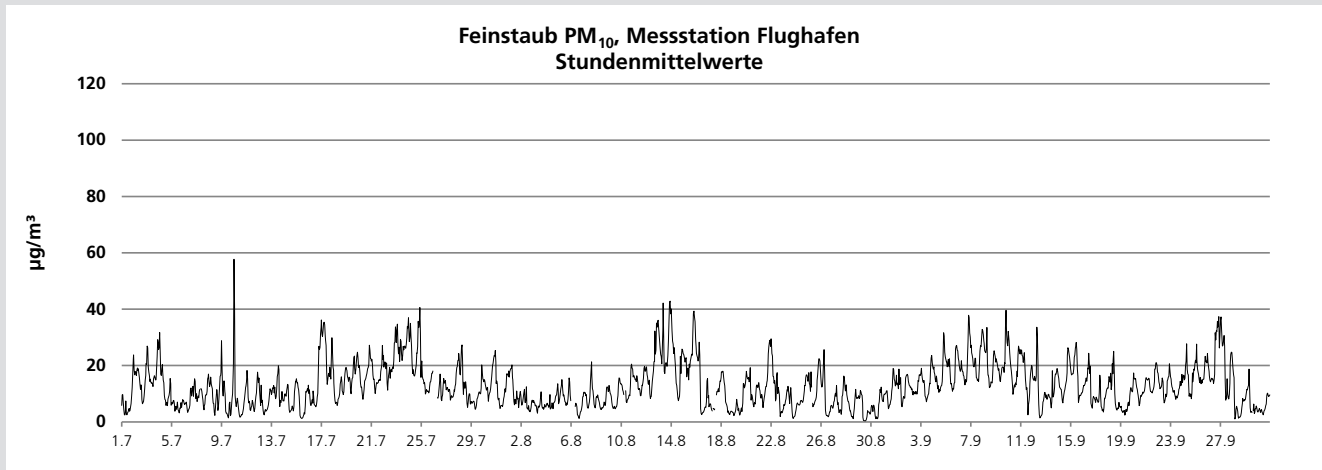
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4 Maximum: 98 Minimum: 0 µg/m³

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Muggenhof  
Stundenmittelwerte

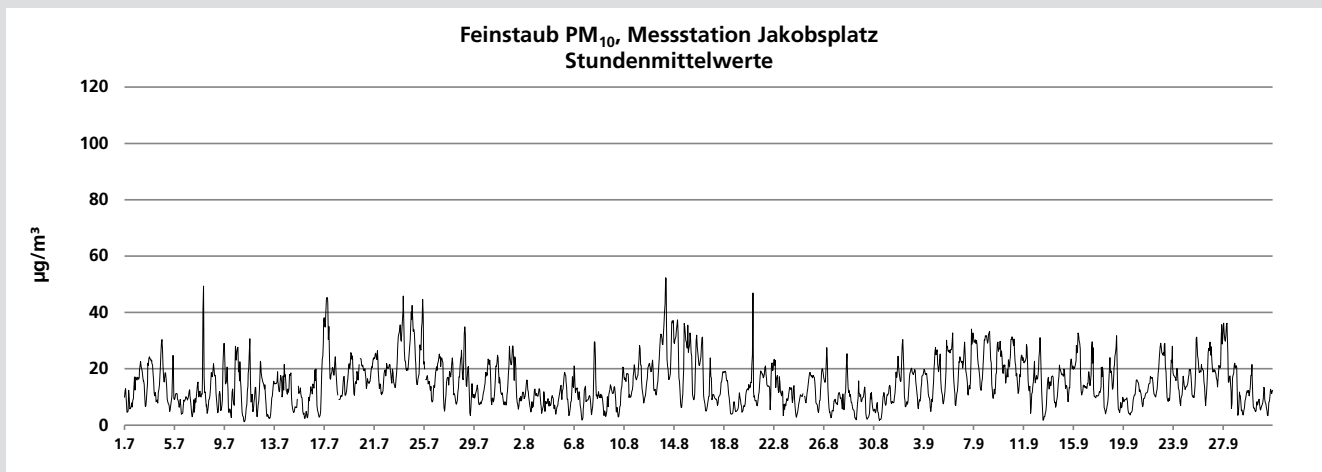


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4 Maximum: 77 Minimum: 0 µg/m³

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

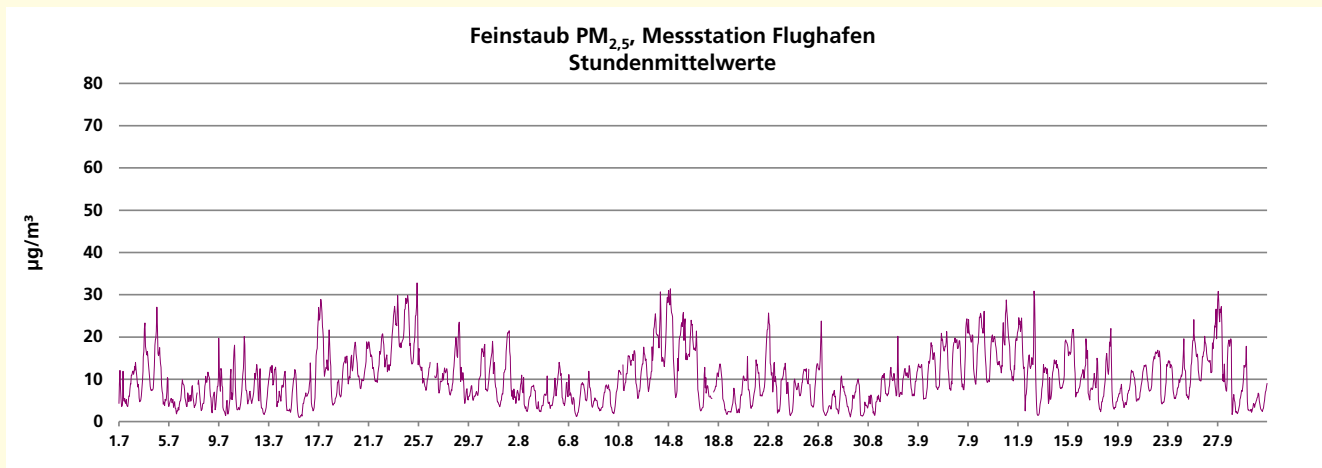


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 13 Maximum: 58 Minimum: 0 µg/m³



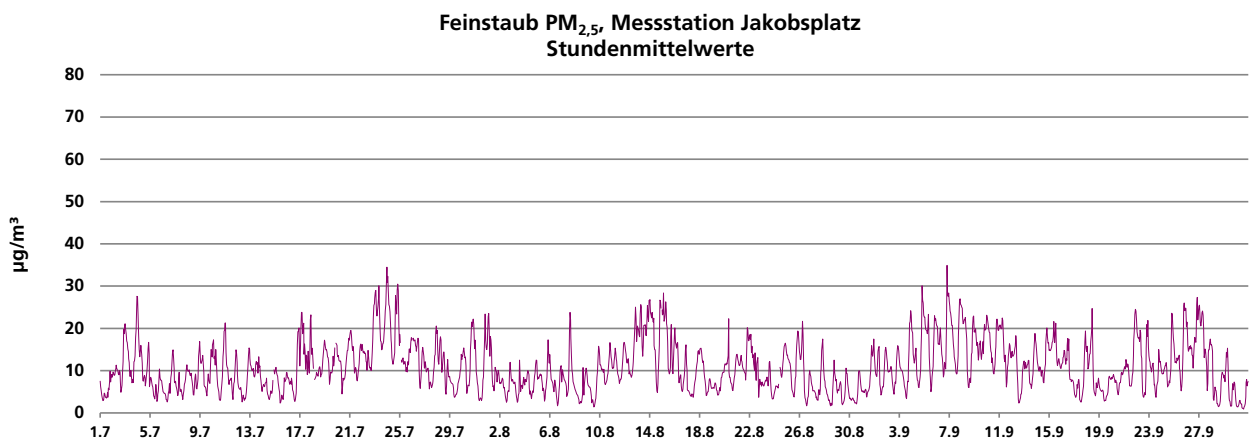
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 15 Maximum: 52 Minimum: 1 µg/m³

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



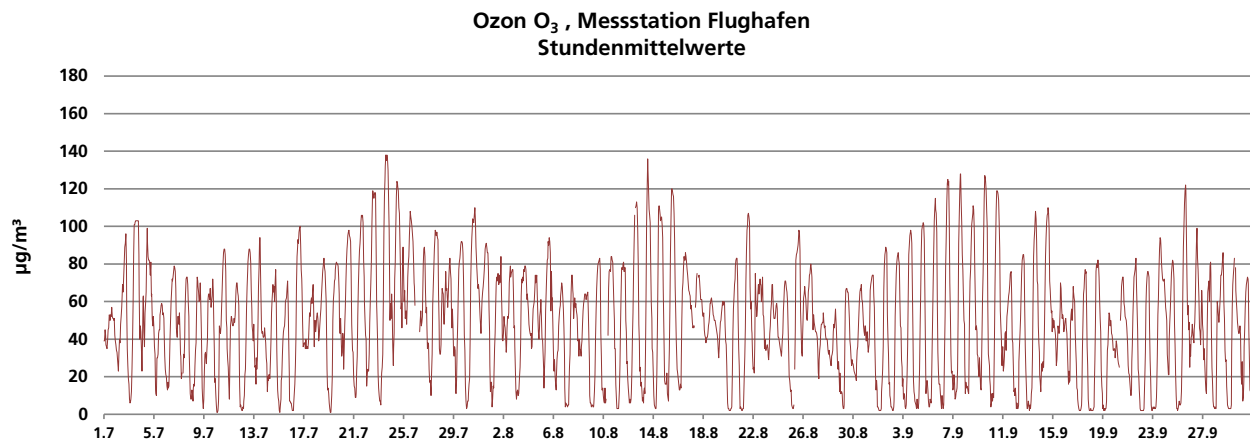
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 10 Maximum: 33 Minimum: 1 µg/m³

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

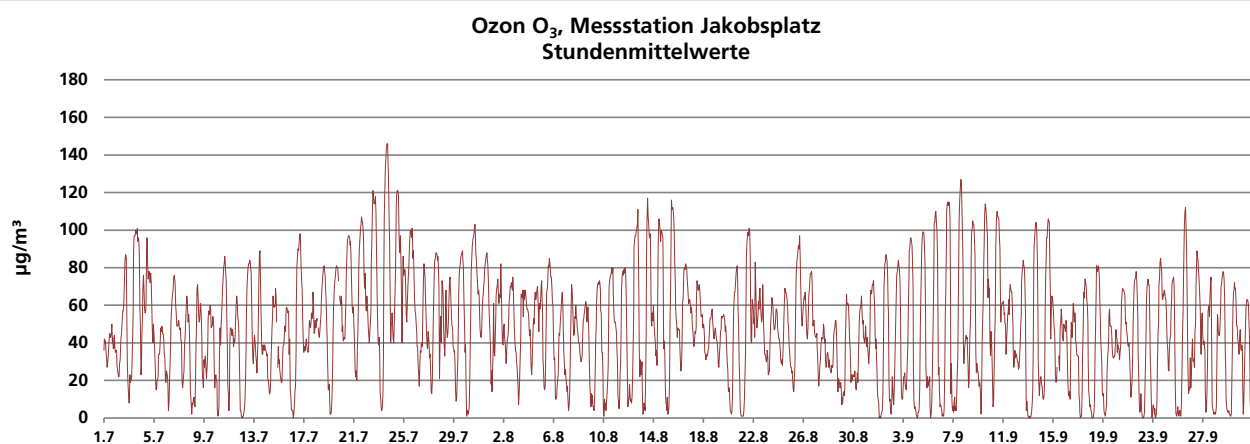


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 11 Maximum: 35 Minimum: 1 µg/m³

## Ozon O<sub>3</sub>

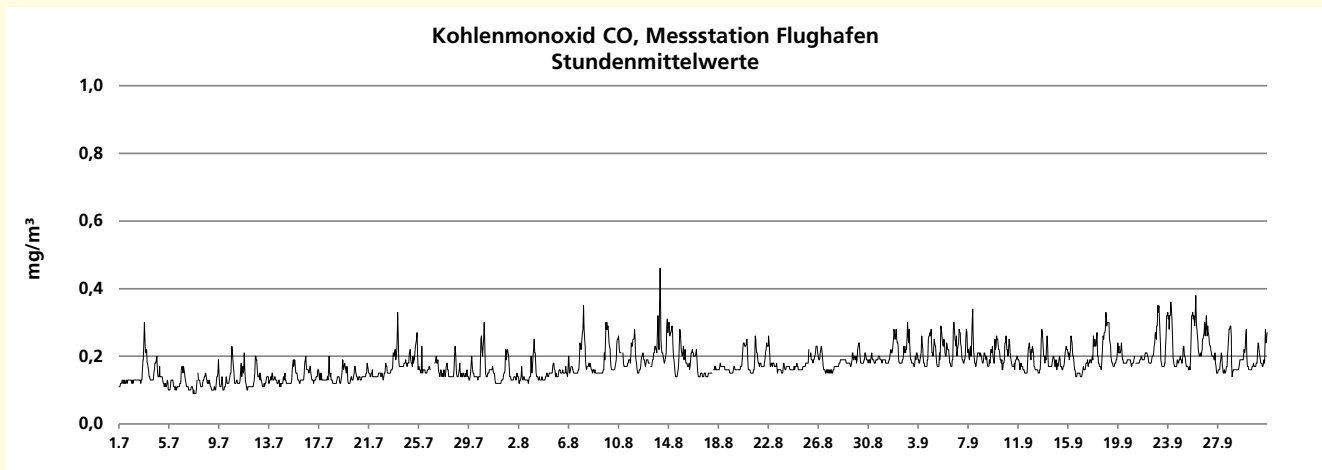


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 49 Maximum: 138 Minimum: 1 µg/m³

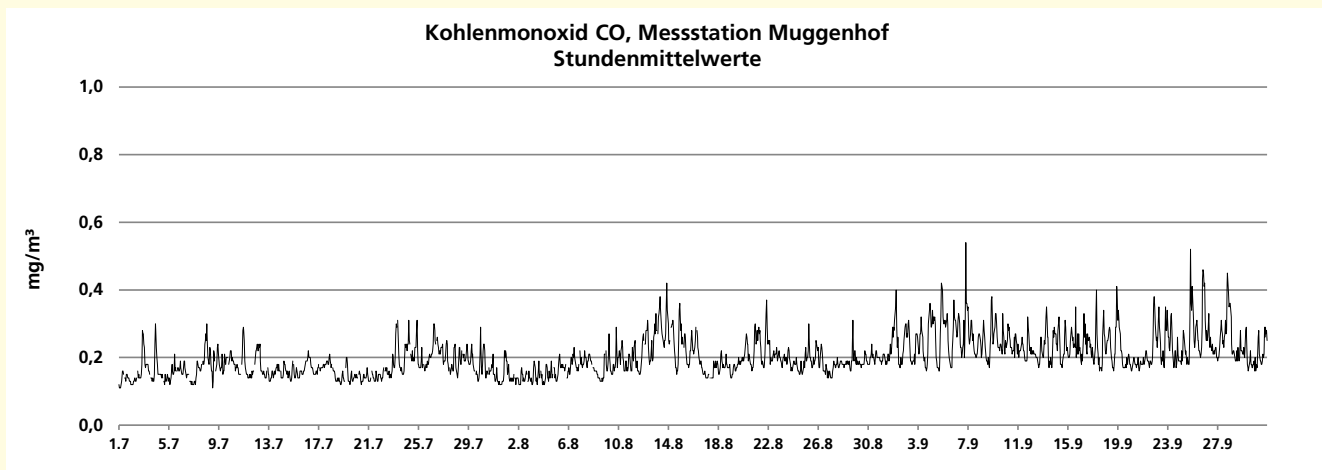


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 48 Maximum: 146 Minimum: 0 µg/m³

## Kohlenmonoxid CO

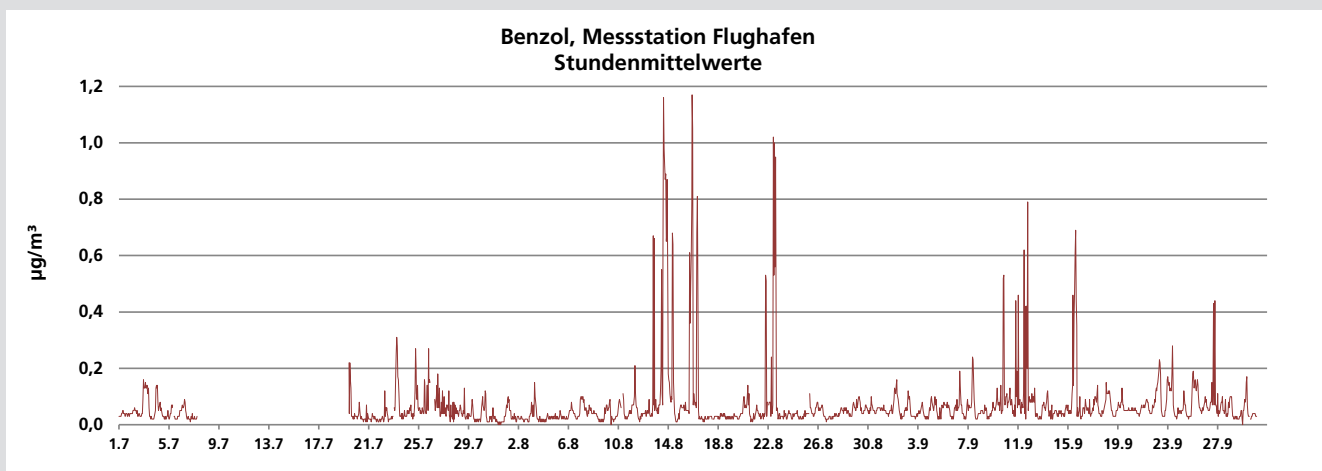


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,2 Maximum: 0,5 Minimum: 0,1 mg/m³



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,2 Maximum: 0,5 Minimum: 0,1 mg/m³

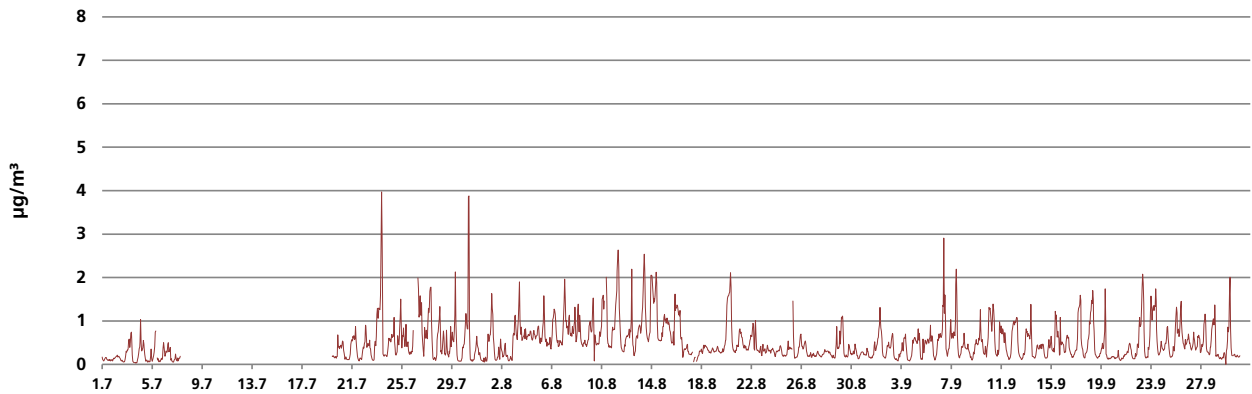
## Benzol



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,1 Maximum: 1,2 Minimum: 0,0 µg/m³

## Toluol

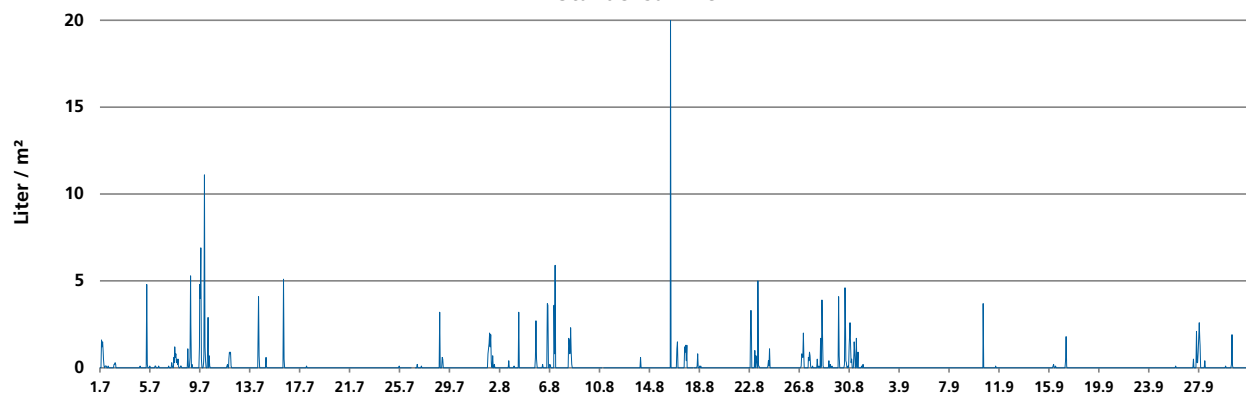
Toluol, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,5 Maximum: 4,0 Minimum: 0,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

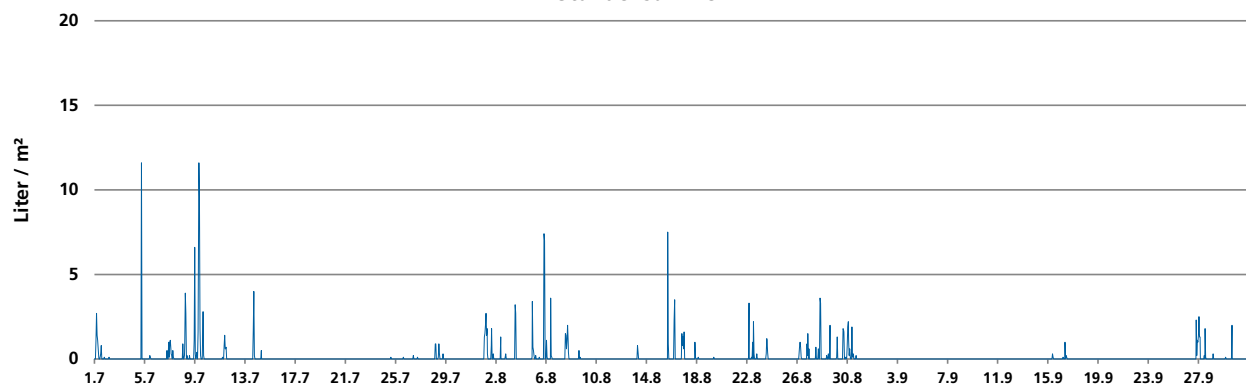
## Niederschlag

Niederschlag in Liter/m<sup>2</sup>, Messstation Flughafen  
Stundensummen



Stundenmittelwerte: Maximum: 20,7 Liter/m<sup>2</sup> Summe: 239,7 Liter

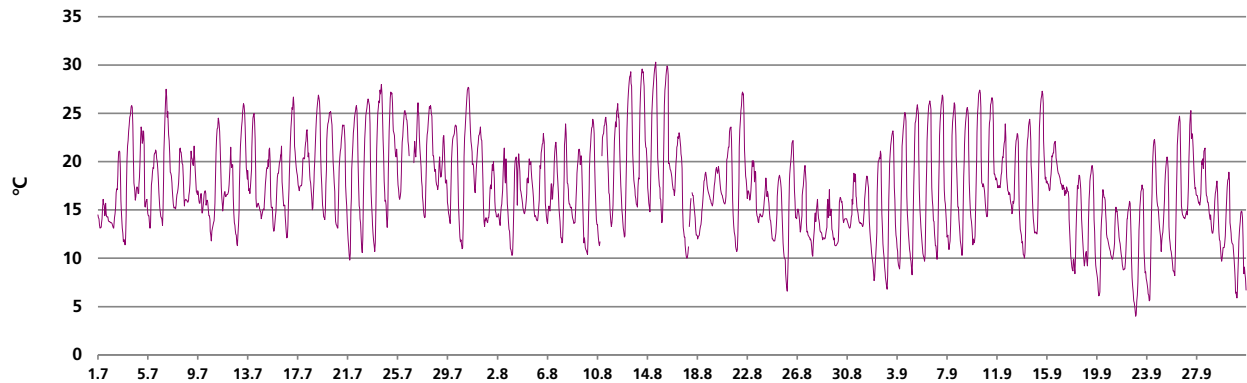
Niederschlag in Liter/m<sup>2</sup>, Messstation Jakobsplatz  
Stundensummen



Stundenmittelwerte: Maximum: 11,0 Liter/m<sup>2</sup> Summe: 229,4 Liter

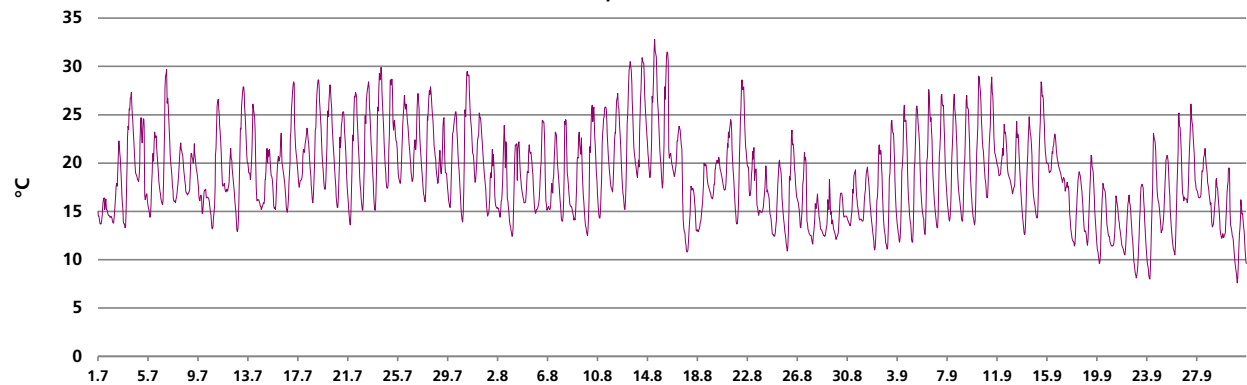
## Lufttemperatur

Lufttemperatur, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



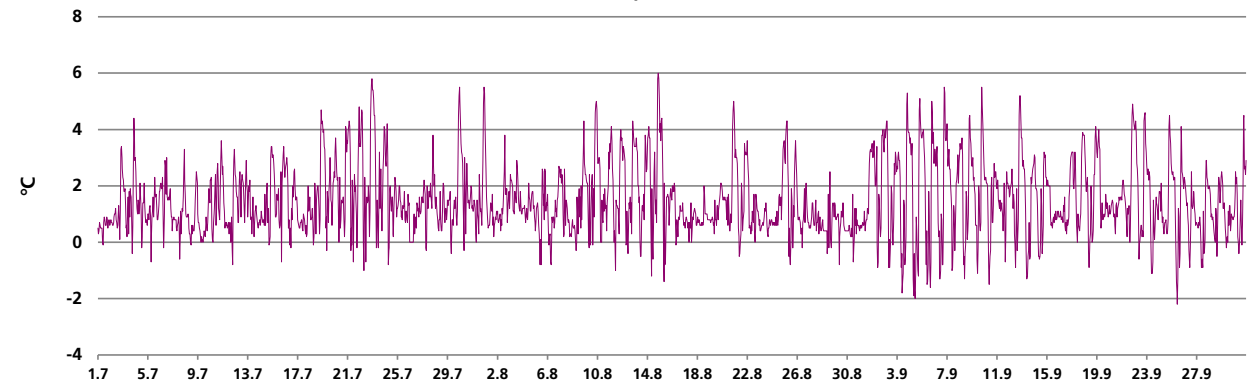
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 17,2 Maximum: 30,3 Minimum: 4,0 °C

Lufttemperatur, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18,7 Maximum: 32,8 Minimum: 7,6 °C

Differenz der Lufttemperatur Jakobsplatz-Flughafen  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden

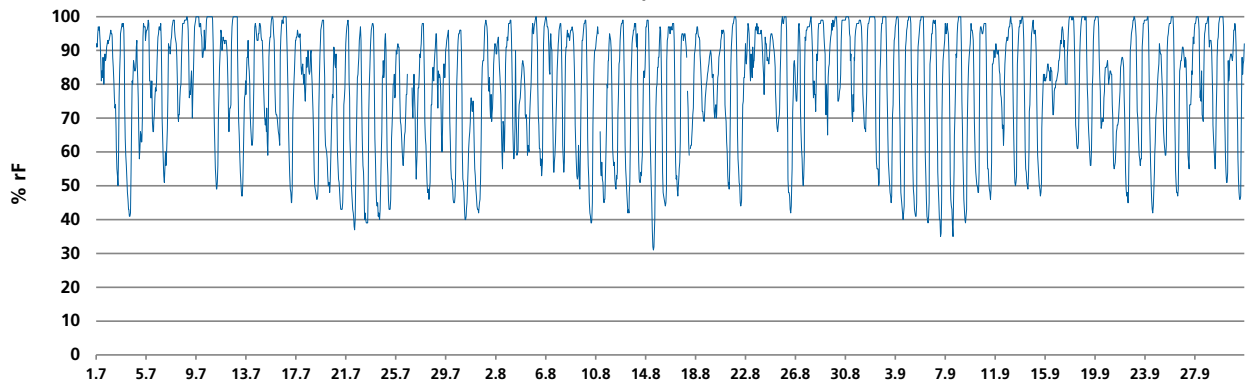


Stundenmittelwerte: Mittl. Differenz: 1,5 Diff.-Max.: 6 Diff. Min.: -2,2 °C



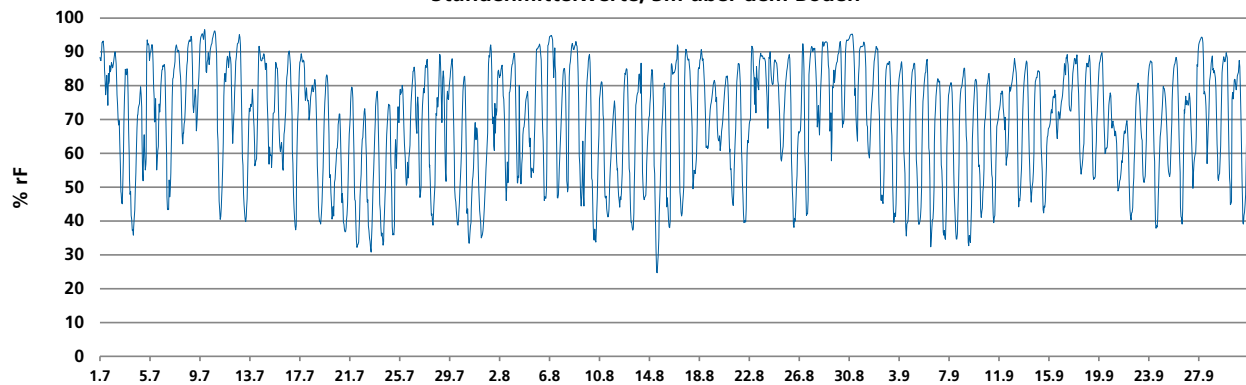
## Relative Luftfeuchte

Relative Luftfeuchte, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 79 Maximum: 100 Minimum: 31,0 % rF

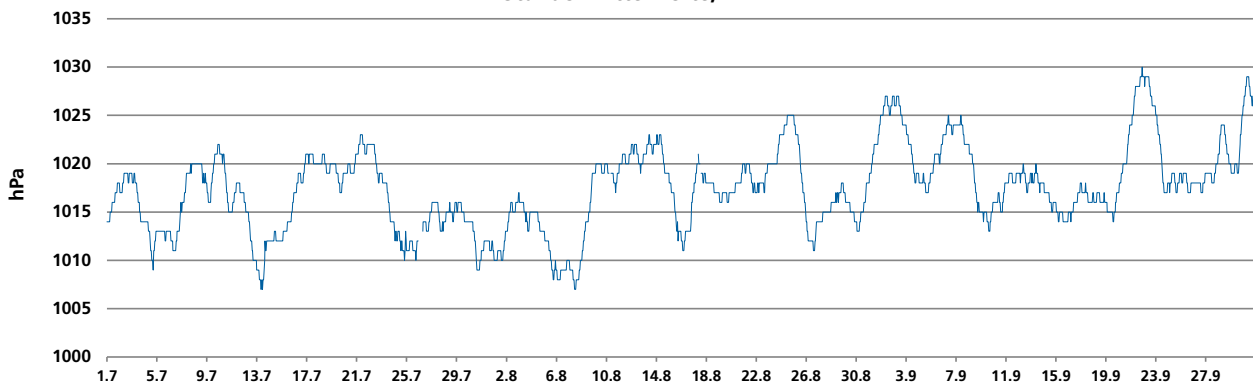
Relative Luftfeuchte, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 69 Maximum: 97 Minimum: 24,7 % rF

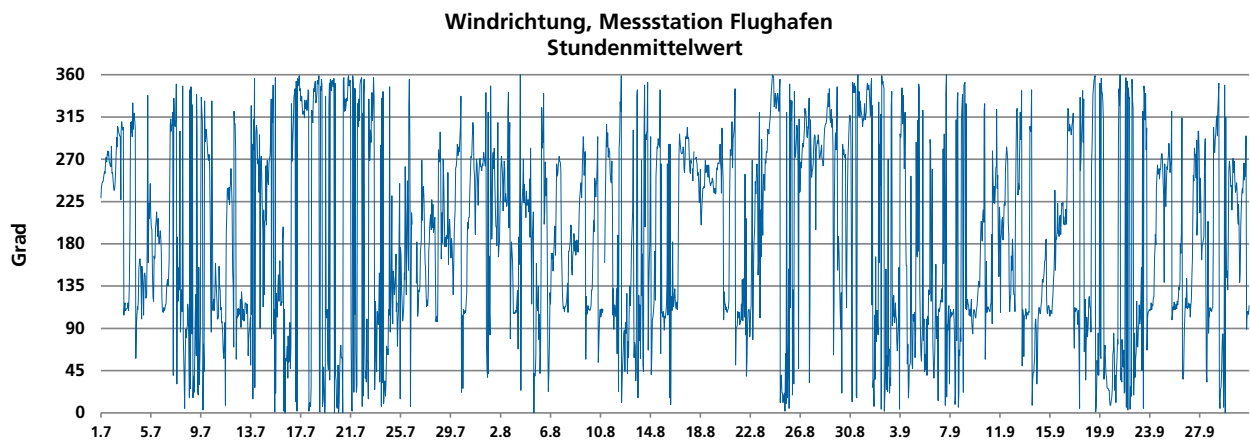
## Luftdruck

Luftdruck, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte, NN

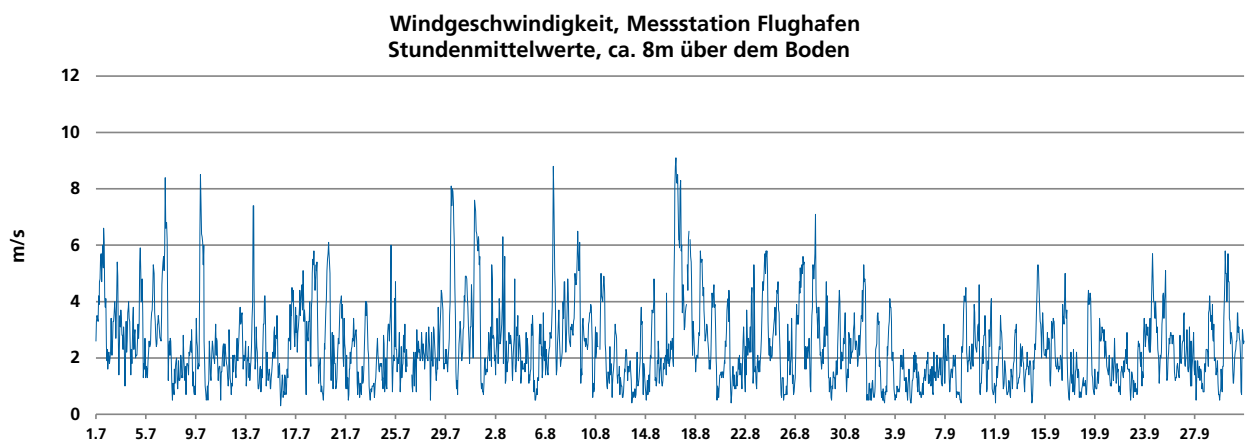


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1017 Maximum: 1030 Minimum: 1007 hPa

## Windrichtung

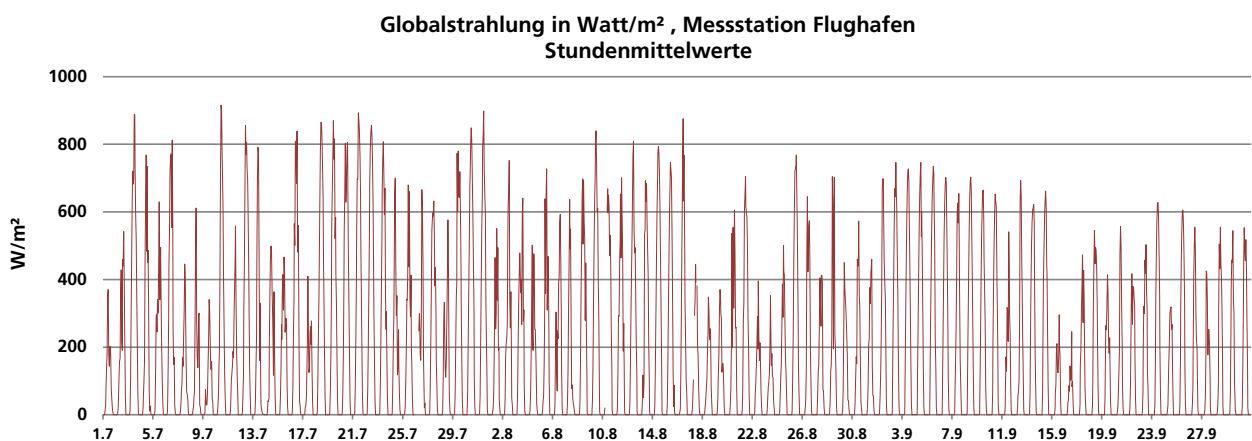


## Windgeschwindigkeit



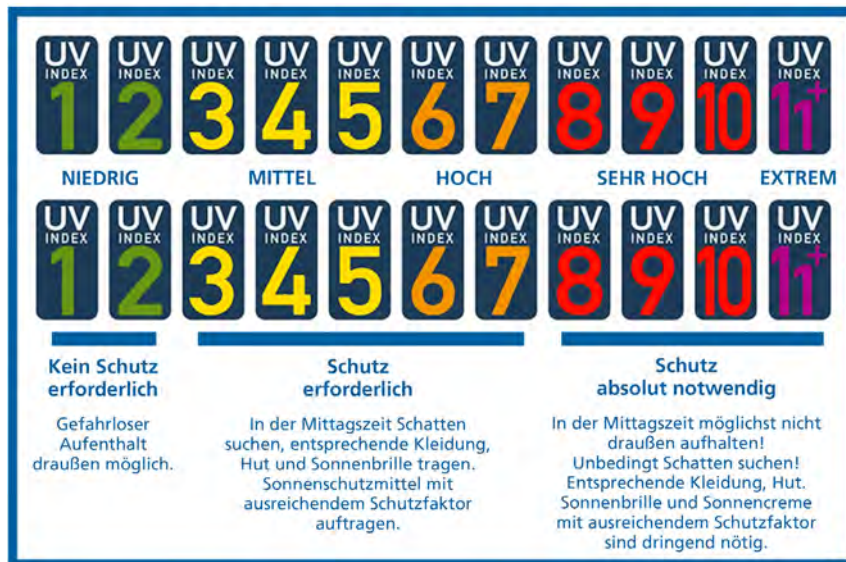
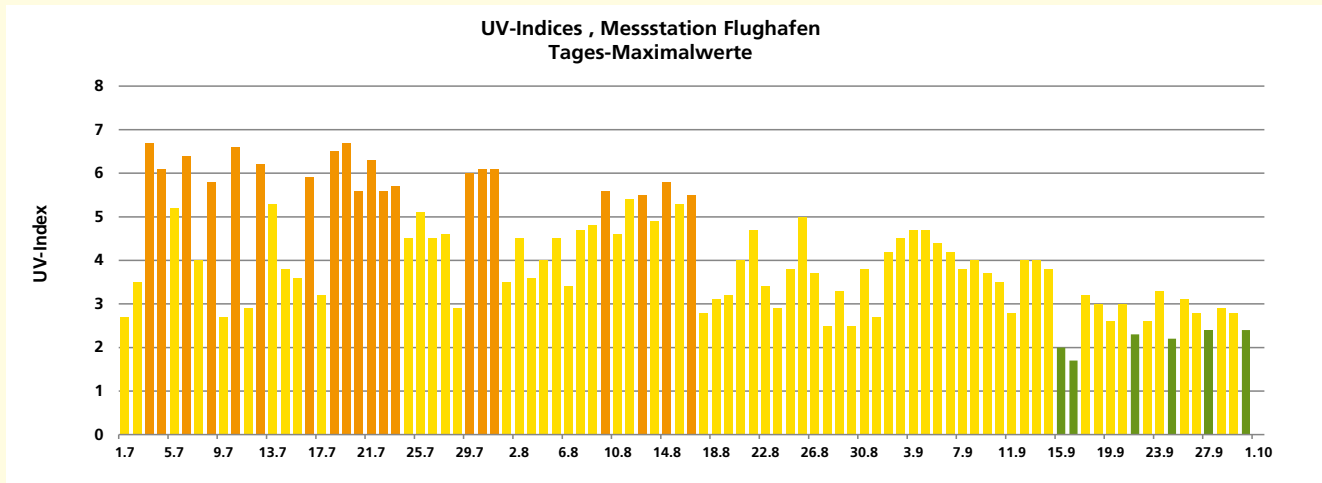
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,4 Maximum: 9,1 m/s

## Globalstrahlung



Stundenmittelwerte:	Mittelwert: 184	Maximum: 916	Watt/m <sup>2</sup>
Gesamtsumme	aus Stundenmittel		405 kWh/m <sup>2</sup>

## UV-Index



Grafik: Bundesamt für Strahlenschutz

Der am Nürnberger Flughafen gemessene UV-Index (UVI) ist ein international einheitliches Maß für die hautschädigende **Wirkung des Ultraviolett-Anteils der Sonneneinstrahlung**. Die Skala von 1 bis 11 beschreibt die Stärke der sonnenbrandwirksamen (erythemwirksamen) Strahlung und die sinnvollen Maßnahmen für den Schutz der Haut. In unseren Breiten werden im Flachland Maximalwerte von 8-9 und im Gebirge Werte bis 11 erreicht. Grundsätzlich ist die Skala jedoch nach oben hin offen. Beispielsweise wurden in den Hochgebirgen Südamerikas deutlich höhere Werte erreicht. Denn die Skala bemisst sich nach der Stärke der Strahlung: 25 mW/m<sup>2</sup> sonnenbrandwirksame Strahlung (Wellenlänge 280 bis 400 Nanometer) entsprechen einer UVI-Einheit.

Je höher der UVI-Wert, desto kürzer sollte die ungeschützte Aufenthaltszeit in der Sonne sein. Stark abhängig ist die Aufenthaltszeit auch vom persönlichen Hauttyp.







# Hinweise zum Zustand der Fließgewässer



# Gewässer-Parameter

## Wassertemperatur:

Die kleinen Schwingungen der Kurve lassen sich zurückführen auf die Intensität der Sonneneinstrahlung. Sie spiegeln also den Tag-Nacht-Rhythmus wider. Längerfristige Anstiege der Kurve werden verursacht durch Schönwetterperioden mit einer hohen Zahl von Sonnenstunden pro Tag. Mit ansteigender Wassertemperatur ist in der Regel ein sinkender Sauerstoffgehalt verbunden.

## Sauerstoffgehalt:

Bei der Sauerstoffganglinie fallen die Unterschiede zwischen Tag und Nacht größer aus, weil während der Sonneneinstrahlung durch Phytoplankton Sauerstoff produziert wird. Nachts verbraucht das Phytoplankton Sauerstoff, wobei es in der Regel in den Morgenstunden zu einem Minimum der Konzentration kommt. Wie bereits oben erwähnt, führt eine steigende Wassertemperatur zu niedrigeren Sauerstoffgehalt.

## pH-Wert:

Die Schwankungen des pH-Wertes werden ebenso durch das Phytoplankton verursacht. Durch den Verbrauch des Kohlenstoffdioxids während des Tages tritt das pH-Maximum in den späten Nachmittagsstunden auf.

## Elektrische Leitfähigkeit:

Die Leitfähigkeit von Wasser wird verursacht durch die in ihm gelösten Stoffe – destilliertes Wasser hat nahezu keine Leitfähigkeit. In der Regel wird eine erhöhte Leitfähigkeit durch starke Niederschläge mit Eintrag von Bodenpartikeln verursacht.

## Trübung:

Zu einer Erhöhung der Trübung kommt es bei Niederschlägen: Die Trübungsspitzen werden hier einerseits durch kurzzeitige Mischwassereinleitungen und andererseits durch Aufwirbelung von Sediment infolge der erhöhten Abflussmengen in den Gewässern verursacht.

## Phosphat:

Bei den Phosphatkonzentrationen überlagern sich bei Regenwetter zwei Effekte: Die Erhöhung der Konzentration durch Mischwassereinleitungen wird verstärkt durch Remobilisierung aus den Sedimenten der Fließgewässer – verursacht durch Aufwirbelungen.

## Ammonium / Nitrat:

Auch hier ist der hauptsächliche Einflussfaktor das Wetter: Wie bei der Leitfähigkeit die Minima, so werden beim Ammonium zeitgleich Maxima durch Mischwassereinleitungen bei starken Niederschlägen hervorgerufen. Beim Nitrat dagegen ist bei Regen ein Verdünnungseffekt durch die größeren Abflussmengen im Gewässer erkennbar.

### Die ARGE Gewässerschutz obere Regnitz:

Die Arbeitsgemeinschaft Gewässerschutz obere Regnitz wurde im Jahr 1986 als Zusammenschluss der Städte Nürnberg, Fürth, Erlangen und Schwabach gegründet. Zielsetzung der Arbeitsgemeinschaft ist die nachhaltige und unter den Städten abgestimmte Verbesserung der Gewässergüte im Großraum Nürnberg.

Auf Grund wasserrechtlicher Vorgaben hat die ARGE Gewässerschutz drei automatisch arbeitende Messstationen errichten lassen, die im Jahr 2001 in Betrieb gingen. Mit diesen Stationen wird der Einfluss der Kläranlagenabläufe und der Regenentlastungen aus dem Kanalnetz auf die Gewässergüte im Großraum Nürnberg dokumentiert.

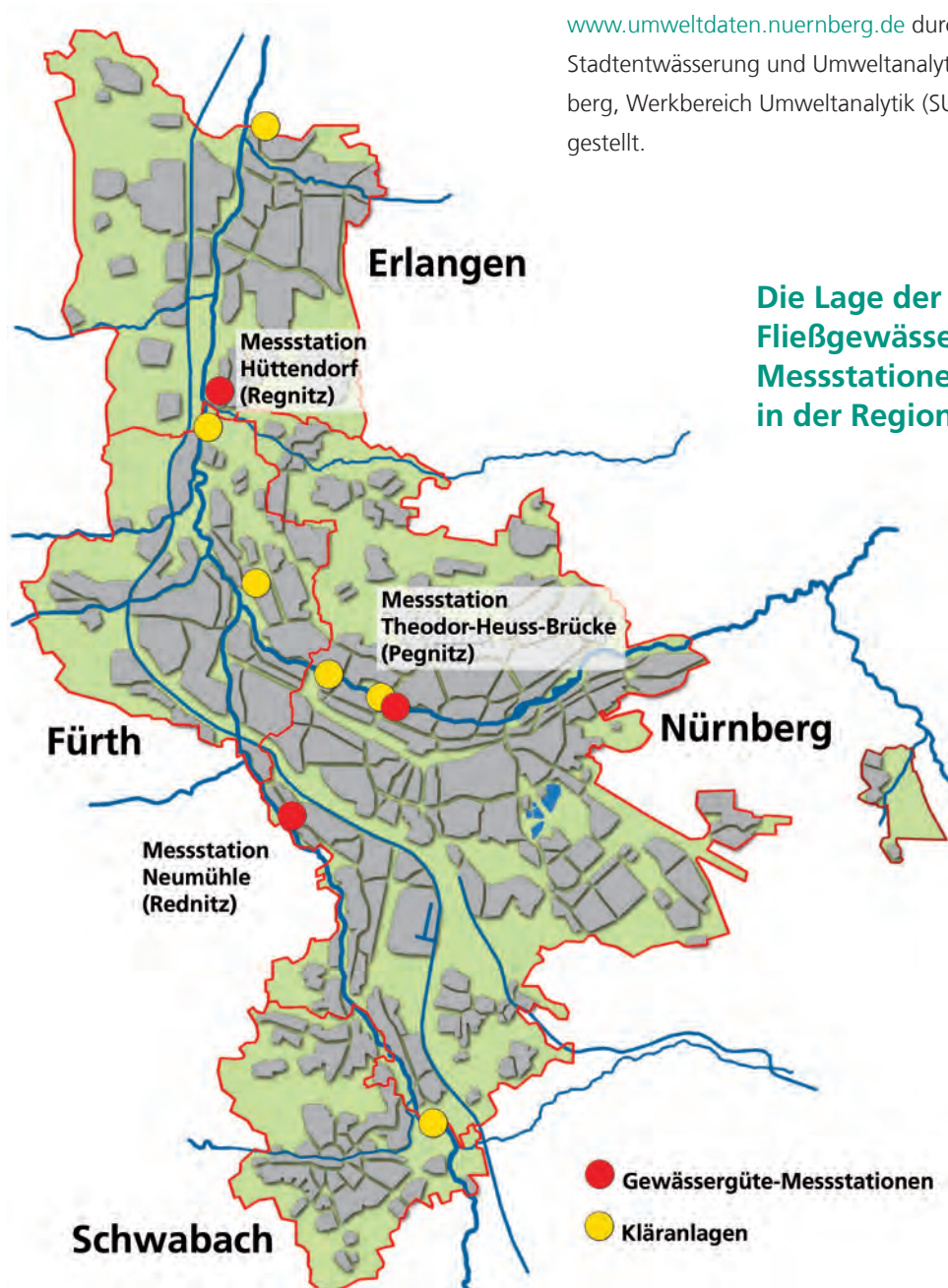
Die Betreuung der Messstationen sowie die Ermittlung und Bereitstellung der Messwerte erfolgt durch die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg.

# Die Lage der Fließgewässer-Messstationen

## Messwerte im Internet:

Die aktuellen Messwerte der Fließgewässer-Messstationen 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.

## Die Lage der Fließgewässer-Messstationen in der Region

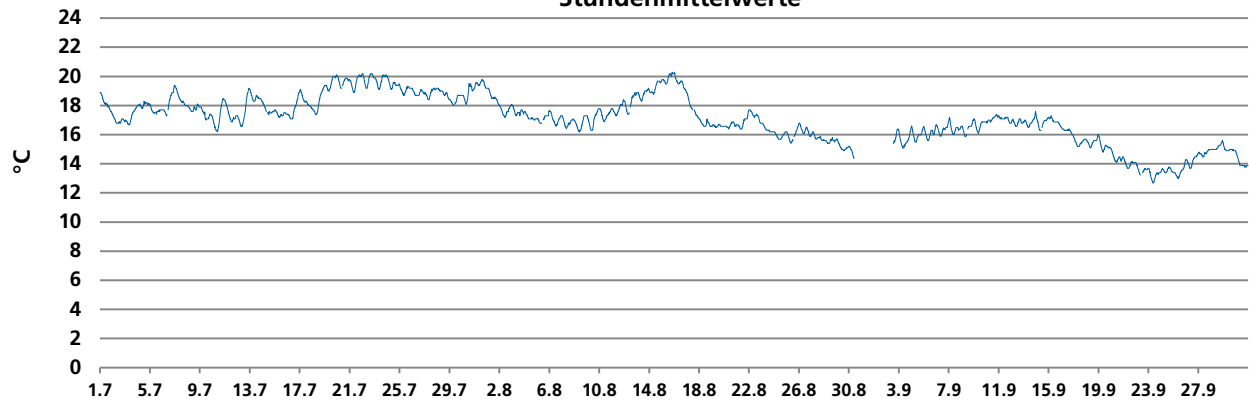


Standort	Gewässer	Charakteristik
Nürnberg, Theodor-Heuss-Brücke	Pegnitz	Nährstoffeintrag in den Großraum
Neumühle	Rednitz	Nährstoffeintrag in den Großraum
Hüttendorf	Regnitz	Einflüsse aus dem Großraum

# Fließgewässer-Messwerte, Grafiken

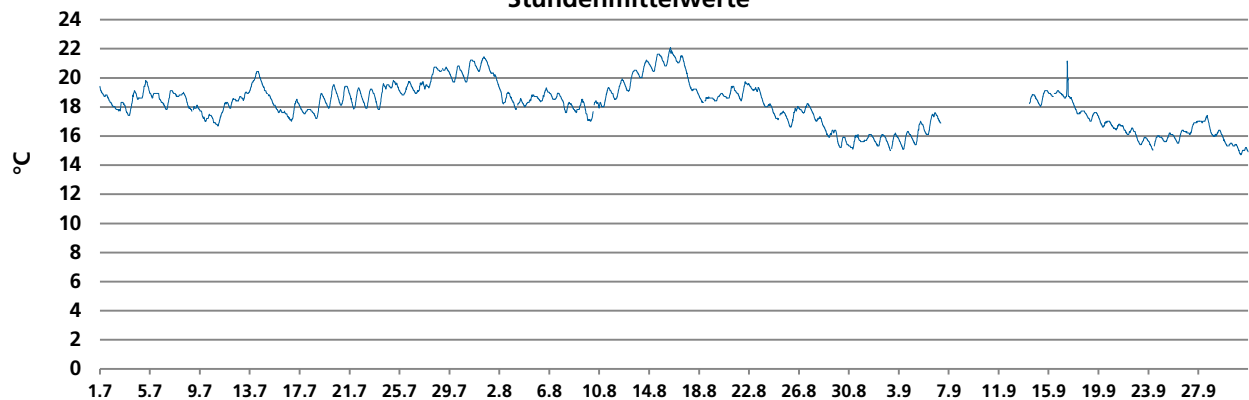
## Wassertemperatur

Temperatur, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



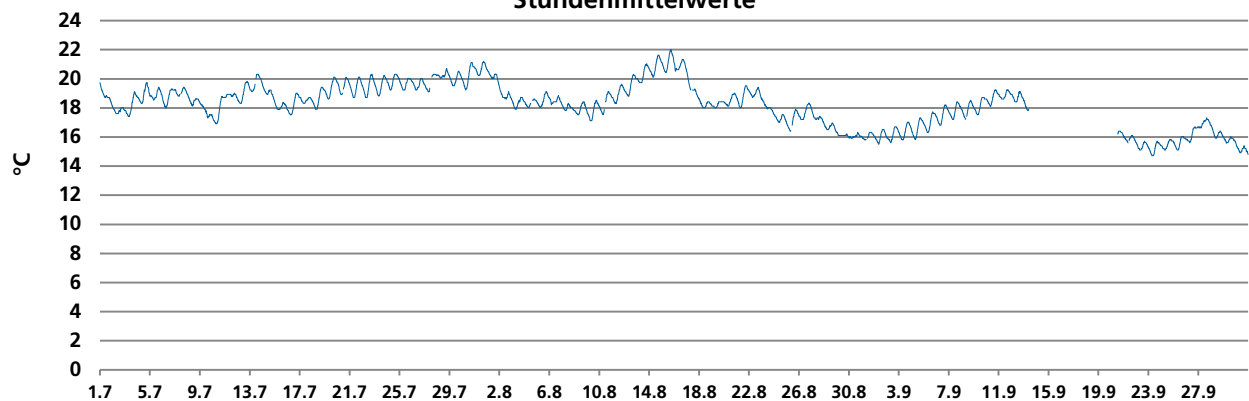
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 17,1 Maximum: 20,3 Minimum: 12,7 °C

Temperatur, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18,1 Maximum: 22,1 Minimum: 14,7 °C

Temperatur, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte

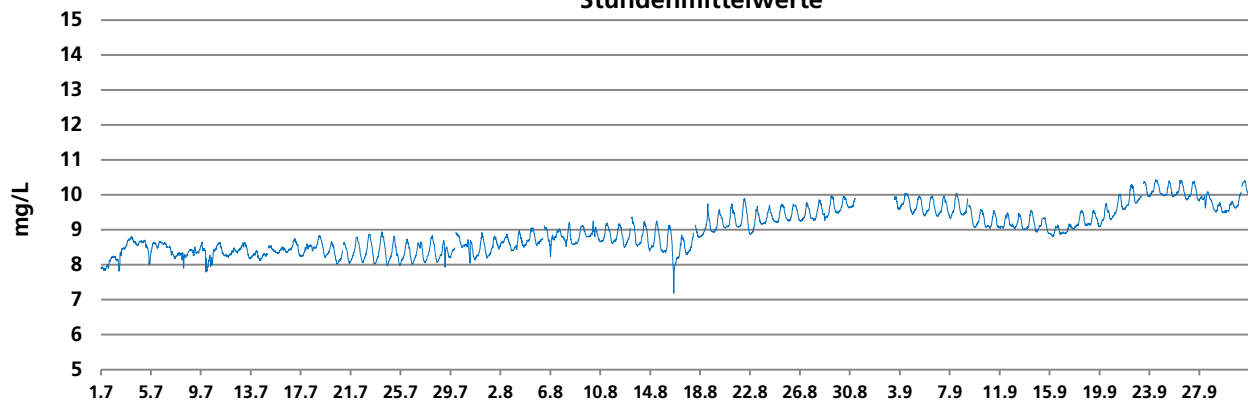


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18,2 Maximum: 22,0 Minimum: 14,7 °C



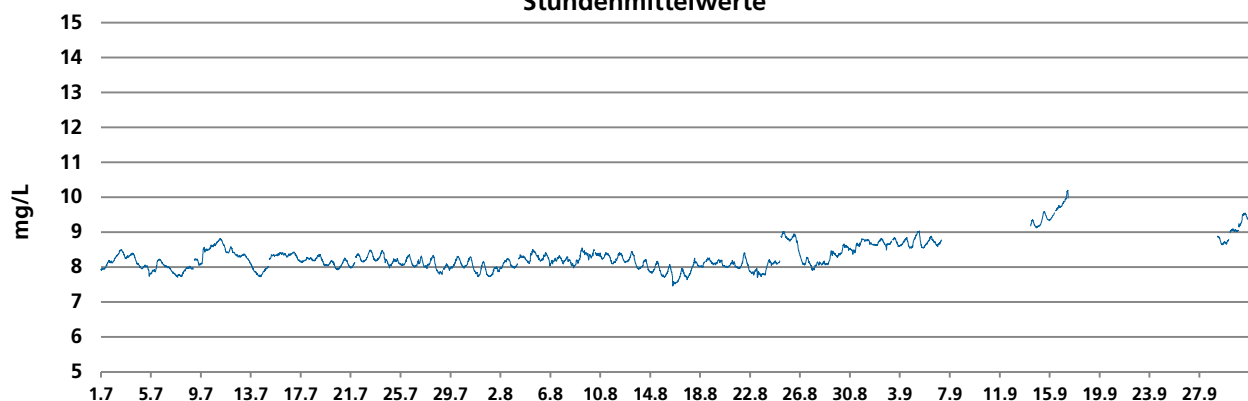
## Sauerstoffgehalt

Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



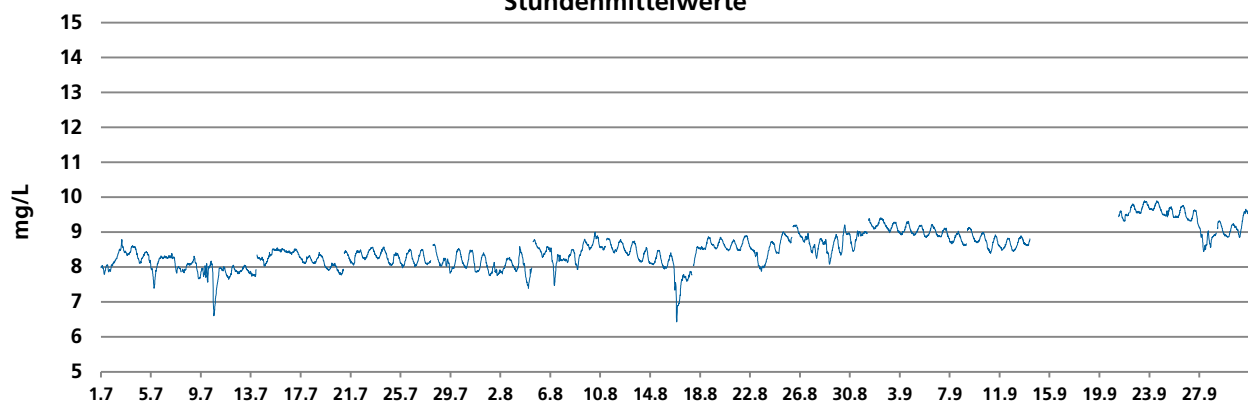
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 9,0 Maximum: 10,4 Minimum: 7,2 mg/L

Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,3 Maximum: 10,2 Minimum: 7,5 mg/L

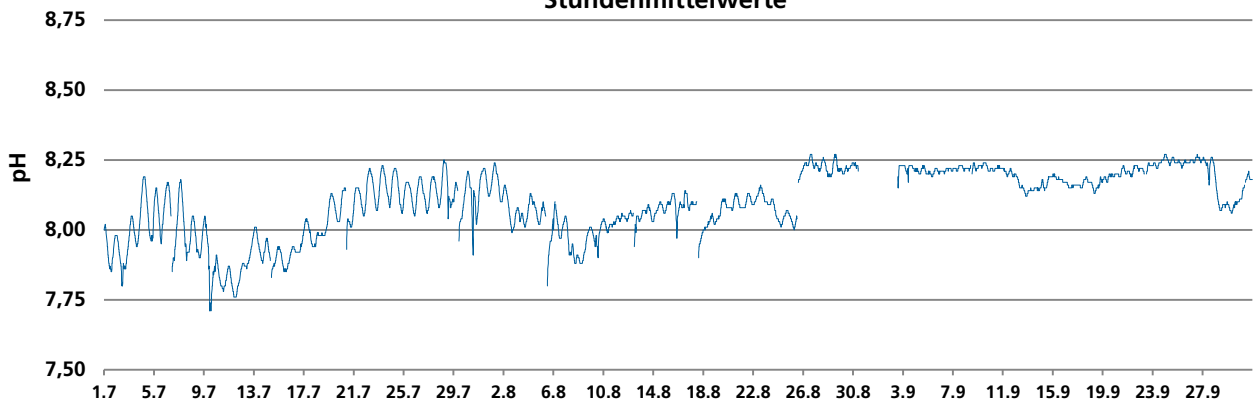
Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,5 Maximum: 9,9 Minimum: 6,4 mg/L

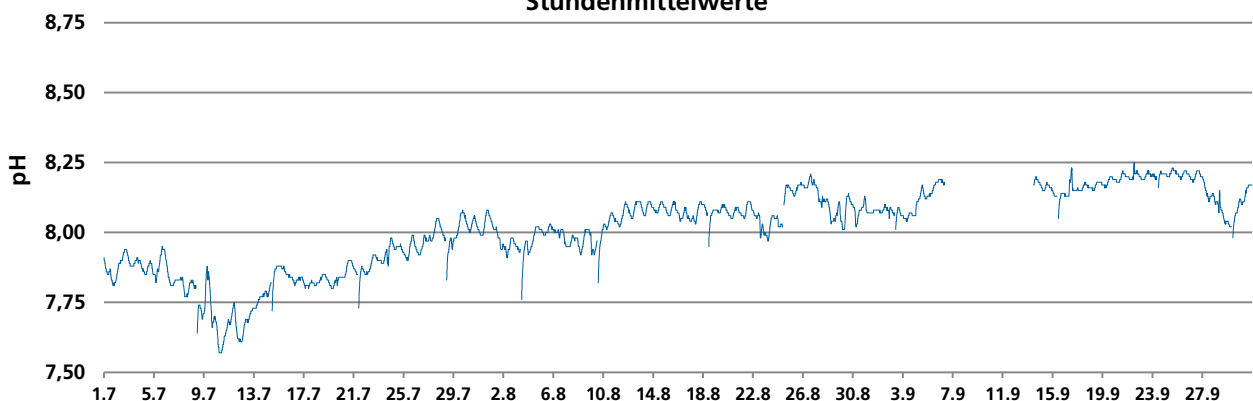
## pH-Wert

**pH-Wert, Messstation Theodor-Heuss-Brücke**  
**Stundenmittelwerte**



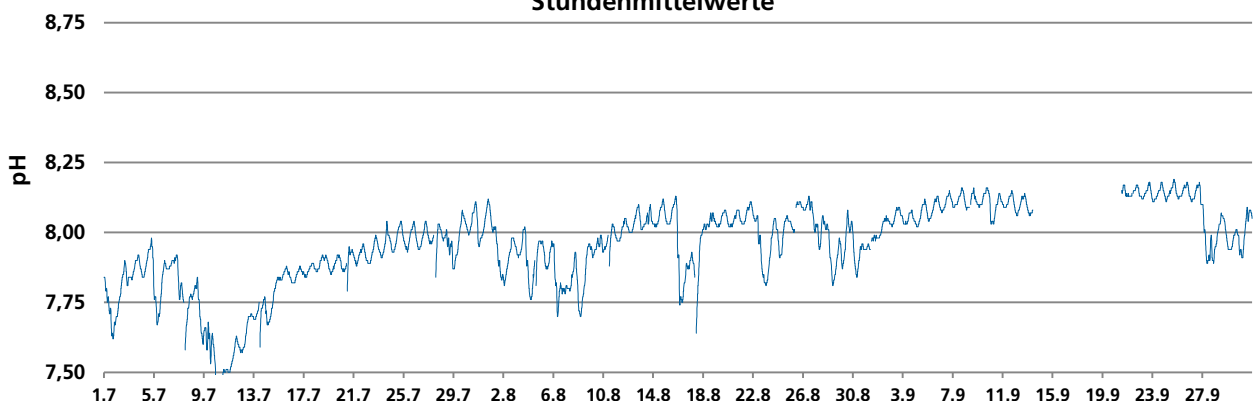
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 8,1 Maximum: 8,3 Minimum: 7,7

**pH-Wert, Messstation Neumühle**  
**Stundenmittelwerte**



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 8,0 Maximum: 8,3 Minimum: 7,6

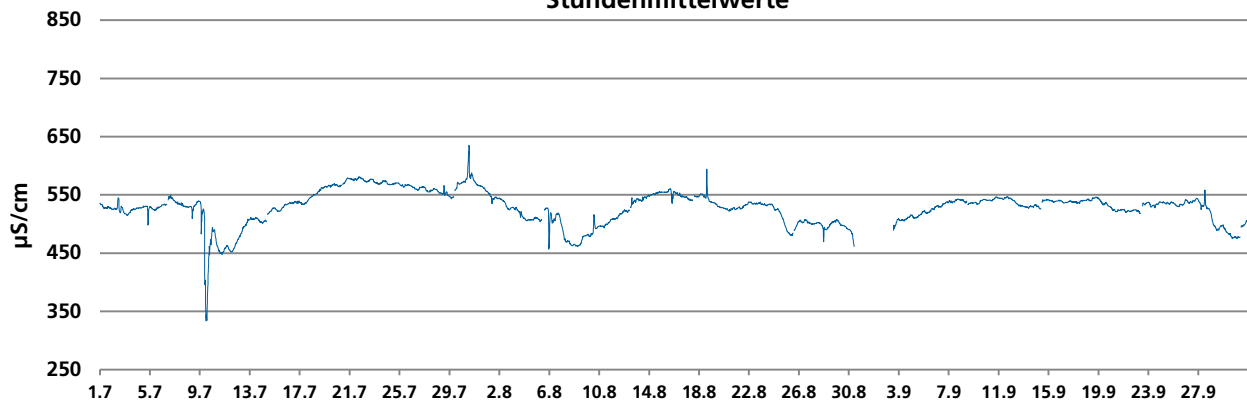
**pH-Wert, Messstation Hüttendorf**  
**Stundenmittelwerte**



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 8,0 Maximum: 8,2 Minimum: 7,4

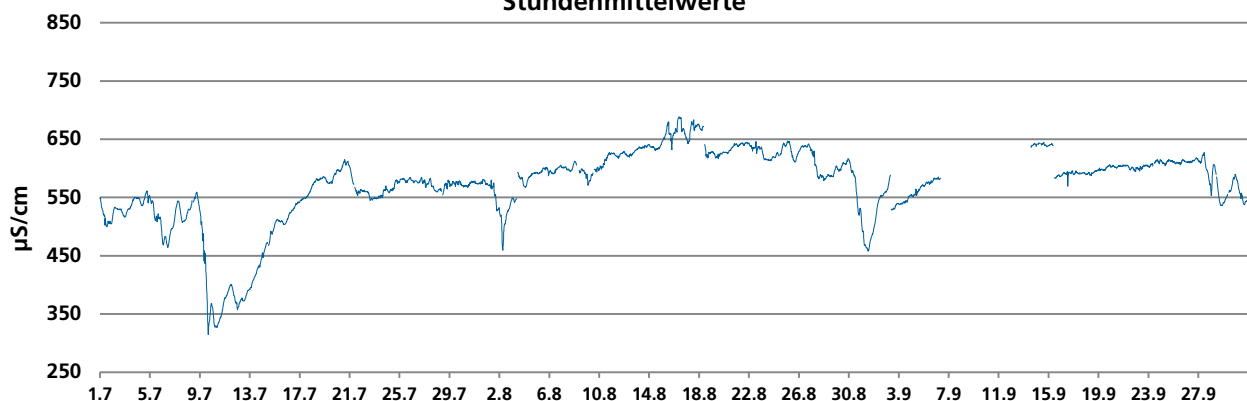
## Elektrische Leitfähigkeit

Leitfähigkeit in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



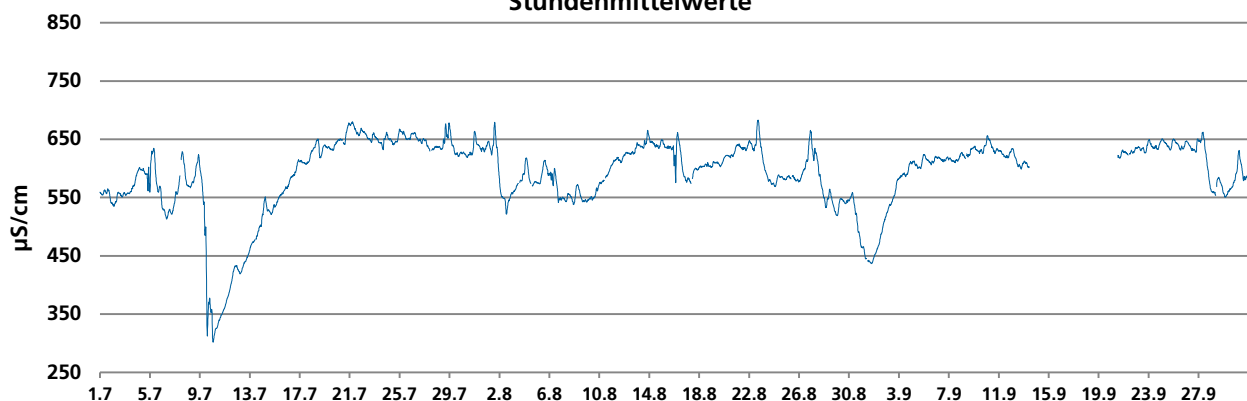
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 528 Maximum: 635 Minimum: 334  $\mu\text{S}$

Leitfähigkeit in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 572 Maximum: 688 Minimum: 315  $\mu\text{S}$

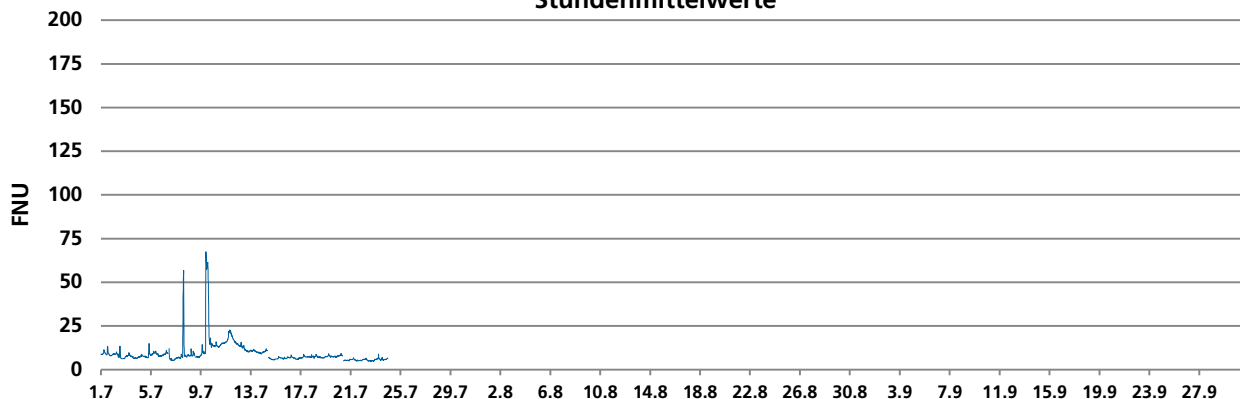
Leitfähigkeit in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 591 Maximum: 683 Minimum: 302  $\mu\text{S}$

## Trübung

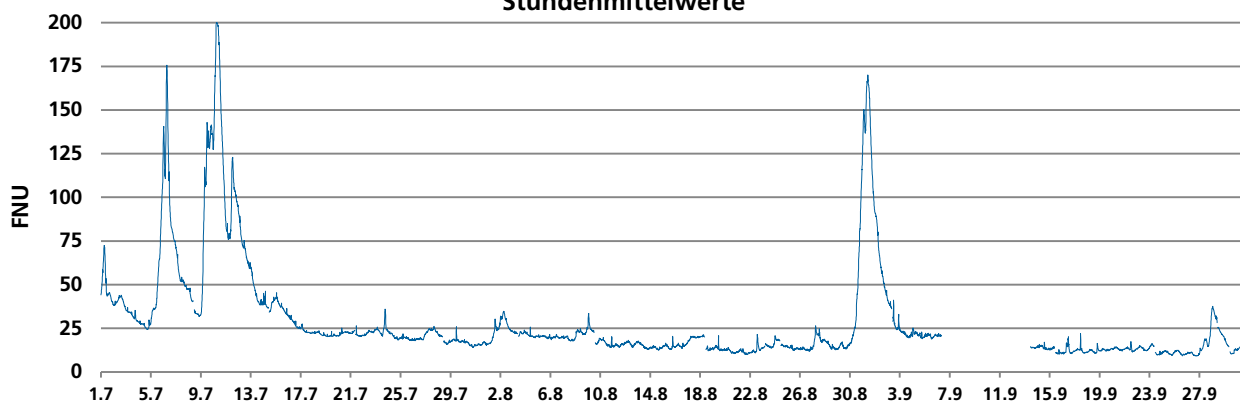
Trübung in FNU, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7,9 Maximum: 77,6 Minimum: 3,5 FNU

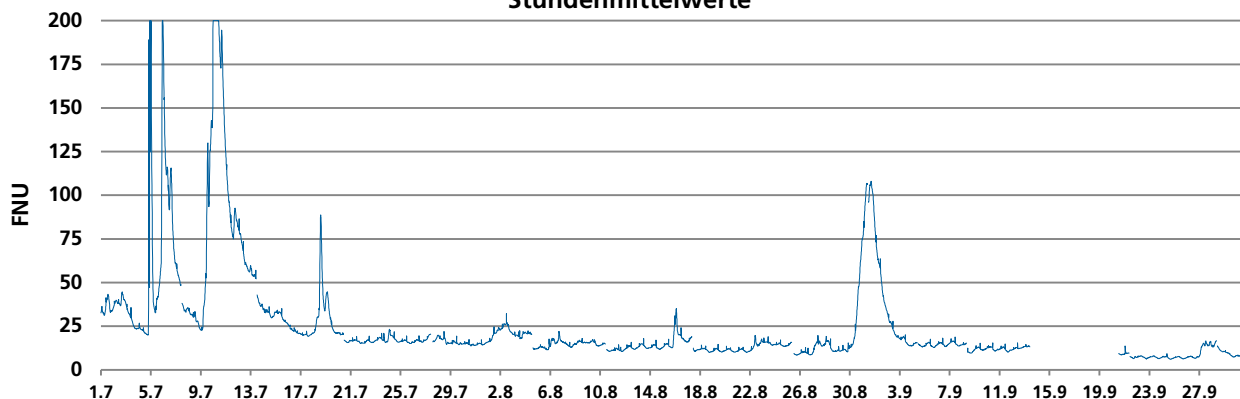
FNU = Formazine Nephelometric Units (Streulichtmessung, Winkel 90°, gemäß den Vorschriften der Norm ISO 7027)

Trübung in FNU, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 28,1 Maximum: 200,0 Minimum: 9,2 FNU

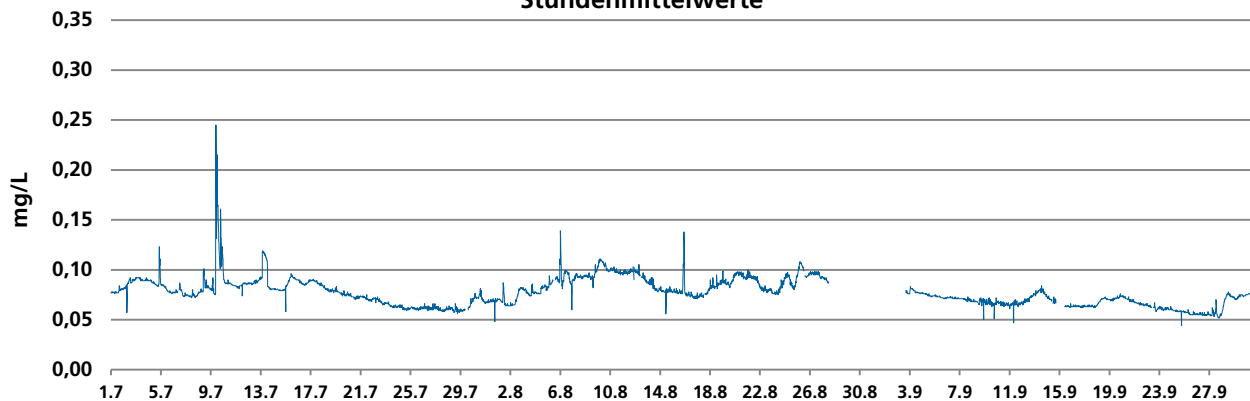
Trübung in FNU, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 24,8 Maximum: 200,0 Minimum: 6,1 FNU

## Phosphat

Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



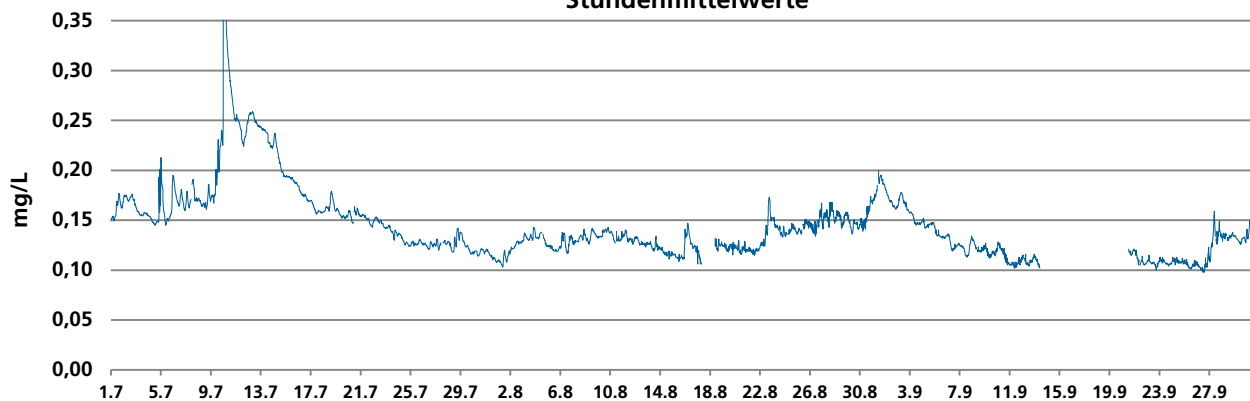
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,08 Maximum: 0,25 Minimum: 0,04 mg/L

Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,14 Maximum: 0,29 Minimum: 0,09 mg/L

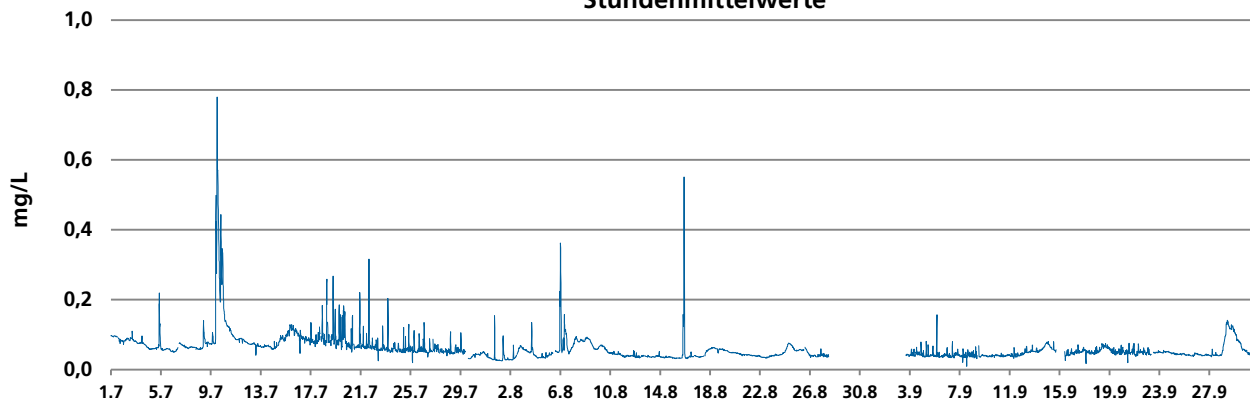
Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,14 Maximum: 0,48 Minimum: 0,10 mg/L

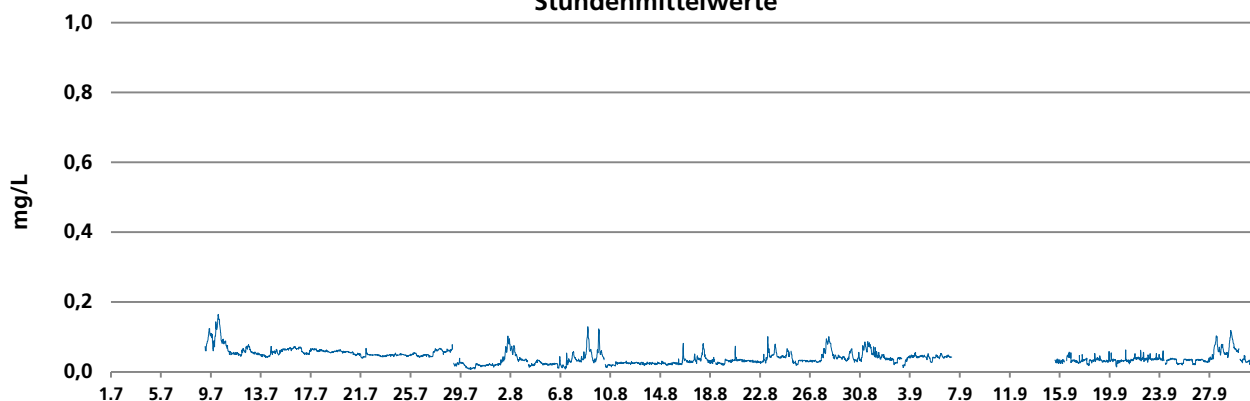
## Ammonium

Ammonium-N in mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



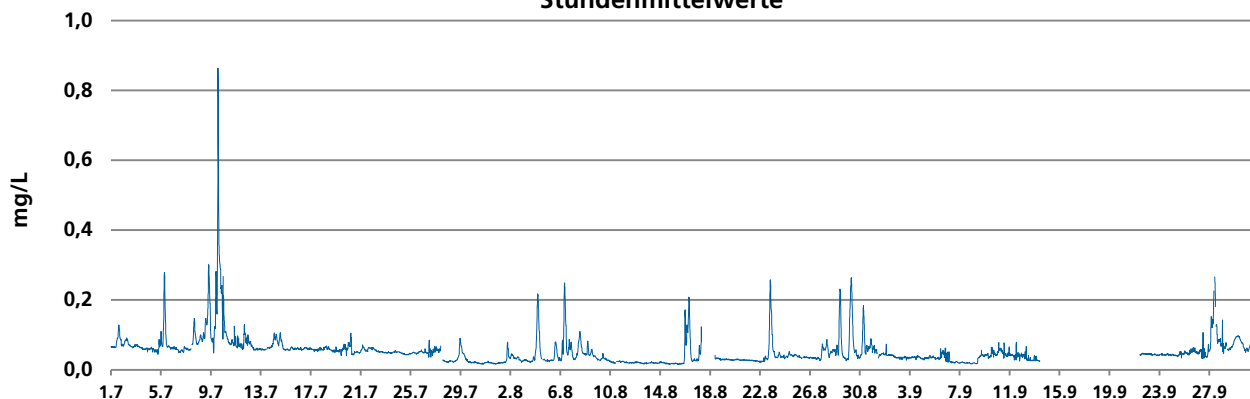
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,06 Maximum: 0,78 Minimum: 0,01 mg/L

Ammonium-N in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,04 Maximum: 0,17 Minimum: 0,01 mg/L

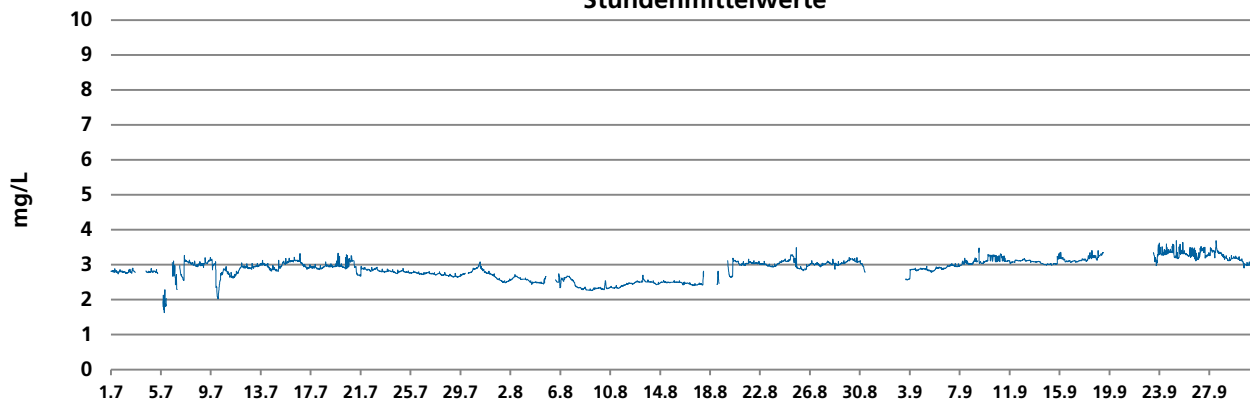
Ammonium-N in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,05 Maximum: 0,86 Minimum: 0,02 mg/L

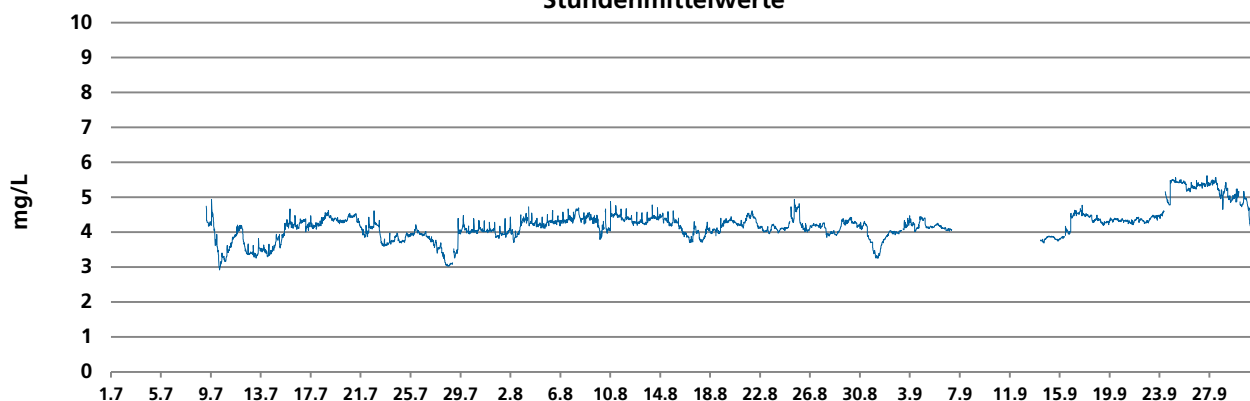
## Nitrat

Nitrat-N in mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



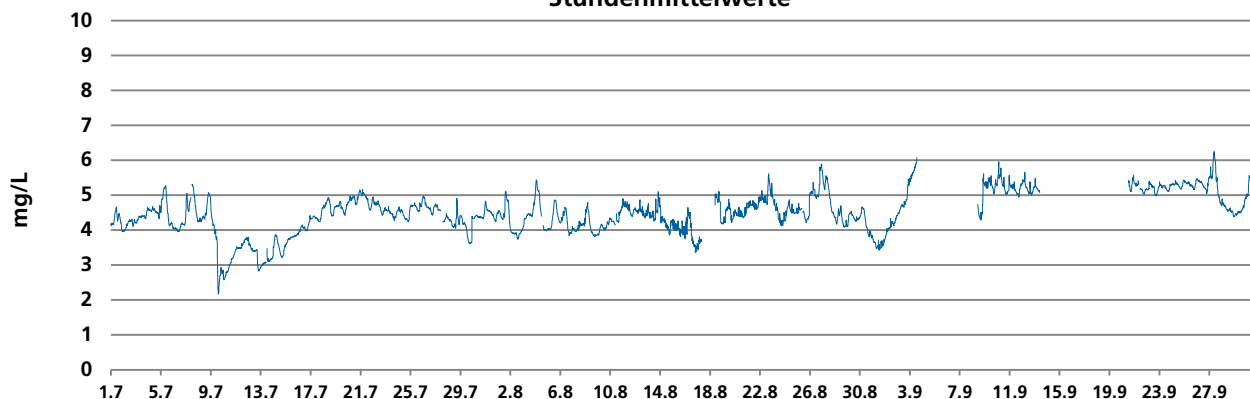
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,9 Maximum: 3,7 Minimum: 1,6 mg/L

Nitrat-N in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4,2 Maximum: 5,6 Minimum: 2,9 mg/L

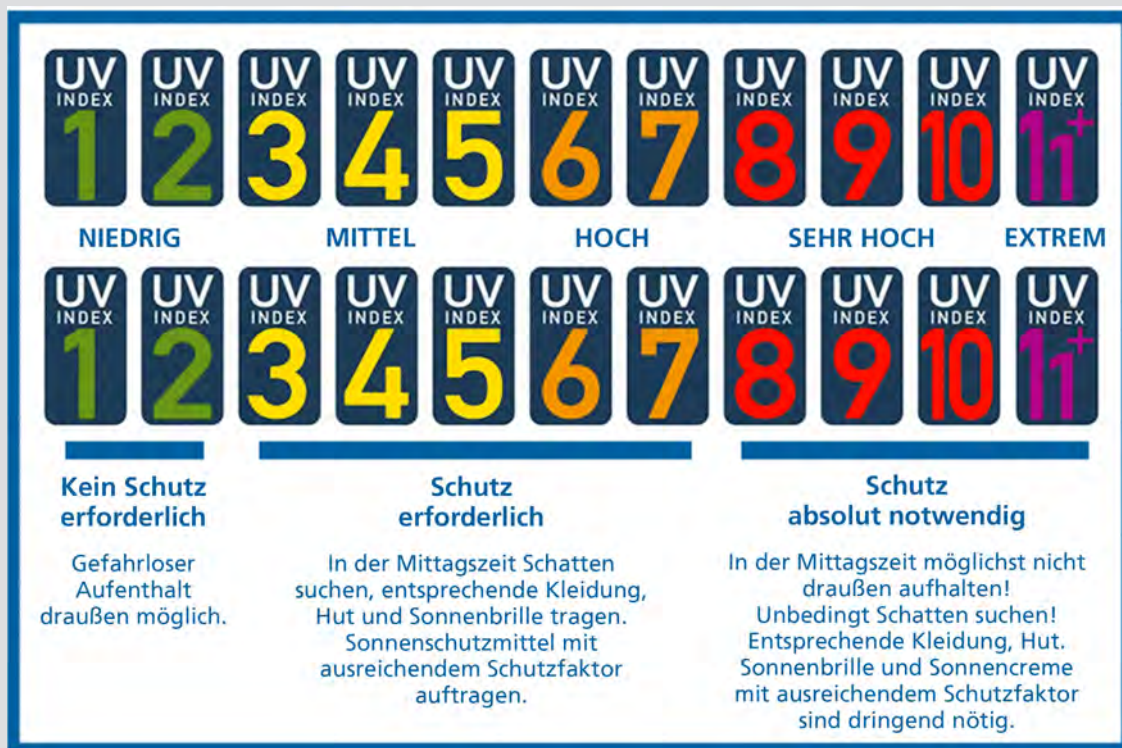
Nitrat-N in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4,5 Maximum: 6,3 Minimum: 2,2 mg/L

## Wetter-Parameter UV-Index

Der am Nürnberger Flughafen gemessene UV-Index (UVI) ist ein international einheitliches Maß für die hautschädigende **Wirkung des Ultraviolett-Anteils der Sonneneinstrahlung**. Die Skala von 1 bis 11 beschreibt die Stärke der sonnenbrandwirksamen (erythemwirksame) Strahlung und die sinnvollen Maßnahmen für den Schutz der Haut. Diese Skala [1] ist nach oben hin offen, in unseren Breiten werden im Flachland Maximalwerte von 8-9 und im Gebirge Extremwerte bis 11 erreicht. 25 mW/m<sup>2</sup> sonnenbrandwirksame Strahlung (280 bis 400 Nanometer) entsprechen einer UV-I-Einheit.



Grafik: Bundesamt für Strahlenschutz

Bei leicht bedeckten Himmel kann der UV-Index sogar höher sein als bei wolkenlosem Himmel. Das UV-Licht nimmt pro 1000 m Höhe um etwa 8-10% zu [2], Schnee reflektiert UV-Licht fast vollständig. Beides ist zusätzlich zu berücksichtigen. Je höher der UVI-Wert, desto kürzer sollte die ungeschützte Aufenthaltszeit in der Sonne sein. Stark abhängig ist die Aufenthaltszeit auch vom persönlichen Hauttyp.



## Messung des aktuellen UV-Index durch SUN

Die Online-Messungen der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) geben den aktuellen UV-Index der vergangenen halben Stunde an. Die Messung wird stündlich mit zwei Halbstundenwerten in die Grafiken und Messwert-Tabellen\* übertragen. Die Zeitangabe erfolgt in MEZ (die Sommerzeit MESZ wird in den Grafiken und Messwert-Tabellen also nicht berücksichtigt).

\* siehe Internetseite <http://umweltdaten.nuernberg.de/wetterdaten/messstation-nuernberg-flugfeld/uv-index.html>

Die Messung erfolgt mit einem Halbleitersensor (SiC-Photodiode mit Filter), der an der Luftmessstation Flughafen in rund drei Metern Höhe angebracht ist.

- Messbereich: 290 bis 390 nm, 0-350 mW/m<sup>2</sup>
- Messunsicherheit: bis zu 2 UVI: +/- 12%, sonst +/- 3 bis 6%
- Kalibrierung mit natürlichem Tageslicht (PTB-rückführbar)

## Zu erwartender UV-Index zur Mittagszeit, Übersichtskarte

Der für die Mittagszeit zu erwartende UV-Index wird durch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) rechnerisch ermittelt (ICON-Modell) und in einer deutschlandweiten Übersichtskarte dargestellt. Diese Karte mit entsprechenden Erläuterungen finden Sie auf den Internetseiten des Deutschen Wetterdienstes (DWD):

<https://www.uv-index.de>

Die nächstgelegene Messstation zur Ermittlung der Werte für diese Berechnung liegt in Kulmbach. Betreiber ist das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU).

## Weitere Hinweise zum UV-Index

Weitere Informationen zum UV-Index finden Sie auf den Internetseiten des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS):

- [www.bfs.de](http://www.bfs.de) (Startseite des BfS)
- [https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index\\_node.html](https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index_node.html) (UV-Index)

Auf den Internetseiten des Bundesamtes für Strahlenschutz finden Sie auch Informationen zu Ihrem persönlichen Hauttyp:

- [https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/hauttypen/hauttypen\\_node.html](https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/hauttypen/hauttypen_node.html)

### Quellen:

[1] Global Solar UV Index – A Practical Guide, ISBN 92 4 159007 6, WHO Genf, 2002

[2] UV-Wirkung auf den Organismus und UV-Strahlung in der Atmosphäre, Deutscher Wetterdienst, Sept. 2015

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)