

# Daten zur Nürnberger Umwelt

3. Quartal 2018

Juli-August-September

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.  
Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

# Inhaltsverzeichnis

Der neue Messanhänger für mobile Luftmessungen	4
Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2018	5
Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet	10
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen	11
Quartalsübersicht Juli bis September 2018	12
Monatsübersichten Juli bis September 2018	13
Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte Juli bis September 2018	16
Zielwertüberschreitungen Ozon Januar bis September 2018	22
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken Juli bis September 2018	25
Hinweise zum Zustand der Fließgewässer	36
Fließgewässer-Messwerte, Grafiken Juli bis September 2018	38

## Impressum

Herausgeber:

Stadt Nürnberg

Referat für Umwelt und Gesundheit

Hauptmarkt 18, 90403 Nürnberg

ref3@stadt.nuernberg.de

www.umweltreferat.nuernberg.de

Verantwortlich für den Inhalt:

Alexander Mahr (SUN/Umweltanalytik)

Gestaltung und Redaktion:

Klaus Menge (SUN/Umweltanalytik),

Harald Bauer (SUN/Öffentlichkeitsarbeit)

Erscheinungsdatum: November 2018

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)

# Der neue Messanhänger für mobile Luftmessungen

## Mobile Luftuntersuchungen

Seit 1965 werden im Stadtgebiet Nürnberg mobile Luftuntersuchungen an wechselnden Standorten durchgeführt. In den Jahren von 1981 bis 2011 gab es mehrere Programme zur flächendeckenden Luftuntersuchung in Nürnberg. Sie dokumentierten die deutliche Verbesserung der Luftqualität im gesamten Stadtgebiet.

Die Ergebnisse dieser flächendeckenden Untersuchungen finden Sie im Internet:

<http://umweltdaten.nuernberg.de/aussenluft/flaechendeckende-messungen.html>

Da diese nach der alten TA-Luft\* durchgeführten flächendeckenden Luftmessungen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, aber weiterhin ein Bedarf für Luftmessungen an Belastungsschwerpunkten existiert, ist es notwendig, eine zeitgemäße Messtechnik für solche Aufgaben vorzuhalten.

## Der Messanhänger

Das bisher bei der Umweltanalytik eingesetzte, im Jahr 1990 beschaffte Luftmessfahrzeug war deutlich in die Jahre gekommen und von der Ausrüstung her veraltet. Eine Ersatzbeschaffung war dringend erforderlich, wollte man doch die angebotene Leistung der Luftuntersuchung an wechselnden Einsatzorten beibehalten. Durch die deutliche Verkleinerung der Messgeräte und die Fortschritte bei der Automatisierung war hier ein neues Konzept möglich: An die Stelle des gesonderten Messfahrzeugs sollte ein Anhänger treten, der an den Messpunkten aufgestellt wird, dort autonom arbeitet und die Messdaten per Mobilfunk überträgt.

Im Messanhänger befinden sich Geräte zur Erfassung von Stickoxiden, von Feinstaub (verschiedene Fraktionen) und von Gesamt-Schwebstaub.

\* Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft



Der im Jahr 2017 beschaffte Messanhänger für Luftuntersuchungen. Außenansicht und Innenleben. Fotos: Klaus Menge (SUN).



Um eine sachgerechte Auswertung der Messdaten zu gewährleisten, lassen sich zusätzlich auch meteorologische Parameter (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windrichtung, Windgeschwindigkeit) aufzeichnen. Die Stromversorgung geschieht über eine Netzsteckdose am Aufstellort. Die Geräte können bei einem Stromausfall bis zu 30 Minuten über Akkus mit Strom versorgt werden.

Zukünftige Anwendungen für den Messanhänger sind beispielsweise Messungen im Bereich des Frankenschnellwegs zur Erfassung des Ist-Zustandes vor dem geplanten Ausbau sowie anlassbezogene Messungen im gesamten Stadtgebiet.

# Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2018

Das dritte Quartal des Jahres 2018 war geprägt durch hohe Temperaturen, ausbleibende Niederschläge und ungewöhnliche Ozonkonzentrationen. Von Ende Juli bis Ende August floss Heißluft aus Südeuropa nach Deutschland und sorgte für extrem hohe Temperaturen und geringe Niederschläge, was besonders im Osten und im Norden Deutschlands zu katastrophaler Dürre führte. Insgesamt war nur der Sommer 2003 (Juni-August) heißer als der diesjährige. Deutschlandweit lag das Temperaturmittel von Juni bis August mit 19,3°C nur 0,4°C unter dem Rekord von 2003 und 3,0°C über dem Mittel der internationalen Referenzperiode von 1961 bis 1990. Am Jakobsplatz in Nürnberg wurden vom 23. Juli bis zum 9. August jeden Tag Stundenmittelwerte von mehr als 30°C gemessen (=18 Tage). Am 31. Juli wurde am Jakobsplatz mit 38,5°C die höchste Lufttemperatur des Sommers 2018 gemessen. Bei den Niederschlägen war besonders der August sehr ungewöhnlich, denn am Flughafen wurde im gesamten Monat nur 1 Liter/m<sup>2</sup> gemessen (Jakobsplatz: 5,3 mm, DWD: 2,5 mm, dies entspricht 4% des Durchschnitts). Deutschlandweit waren es von Juni bis August 130 Liter/m<sup>2</sup>, was 54% des Solls (239 Liter/m<sup>2</sup>) entspricht. In Nürnberg waren es im gleichen Zeitraum nur 54 Liter/m<sup>2</sup>, während Bayern insgesamt mit 210 Litern/m<sup>2</sup> deutlich mehr abbekam. Bundesweit betrachtet war nur der Sommer des Jahres 1911 noch trockener. Erst der September brachte Abkühlung und etwas Regen (36 Liter/m<sup>2</sup> am Jakobsplatz), wobei allerdings das Sturmtief „Fabienne“ am 23. September allein 21 Liter/m<sup>2</sup> beisteuerte. Im September gab es noch drei Tage mit Temperaturmaxima oberhalb von 30°C und erst am Monatsende trat eine deutliche Abkühlung ein, die im Südosten Deutschlands schon zu ersten Nachtfrosten führte.

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

Die Belastung der Außenluft durch Feinstaub lag in den Monaten Juli bis September an den städtischen Luftmessstationen im jahreszeitlich typischen Rahmen. Die Monatsmittelwerte für die Feinstaubfraktion PM<sub>10</sub> sind in der Tabelle rechts oben dargestellt.

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 gar nicht überschritten. Es blieb daher bei den 5 Überschreitungstagen an den städtischen Luftmessstationen. An der verkehrsnahen Luftmessstation des Landesamtes für Umwelt (LfU) in der Von-der-Tann-Straße kam es ebenfalls zu keinem weiteren Feinstaubtag, so dass es für die ersten drei Quartale bei 15 Feinstaubtagen blieb. Zulässig sind nach 39. BImSchV 35 Überschreitungstage für PM<sub>10</sub> je Kalenderjahr.

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

Bei der besonders lungengängigen Feinstaubfraktion PM<sub>2,5</sub> gab es gegenüber den Vorjahren keine besonderen Auffälligkeiten. Die gemessenen Werte finden Sie in der Tabelle rechts unten. Alle Monatsmittelwerte für die Feinstaubfraktion PM<sub>2,5</sub> liegen somit deutlich unter dem Ganzjahresgrenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> der 39. BImSchV.

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

Messstation:	Flughafen <sup>1)</sup>	Jakobsplatz <sup>2)</sup>	Von-der-Tann-Straße <sup>3)</sup>
Juli	19	19	12
August	20	18	11
September	17	19	12
<b>Mittelwert</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>12</b>

<sup>1)</sup> regionaler Hintergrund <sup>2)</sup> städtischer Hintergrund <sup>3)</sup> verkehrsnah  
alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

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

Messstation:	Jakobsplatz	Flughafen	Muggenhof
Juli	-	13	13
August	-	12	11
September	11	12	12
<b>Mittelwert</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

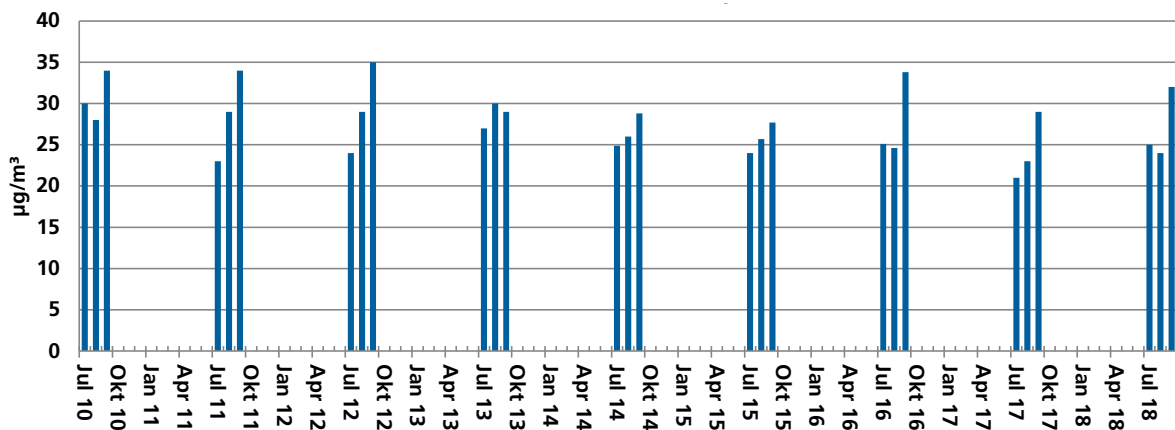
Am Flughafen kam es aufgrund eines Gerätedefekts mit länger andauernder Reparaturzeit zu Datenausfällen in den Monaten Juli und August.

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

Auf die Belastung der Luft durch Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) hatte die Hitze im Sommer 2018 wenig Einfluss, obwohl Ozon hier auch eine Rolle spielt, denn es oxidiert den Stickstoff der Luft zu Stickstoffoxiden. Ozon reagiert rasch mit dem Stickstoffmonoxid aus den Autoabgasen, wobei Stickstoffdioxid entsteht.

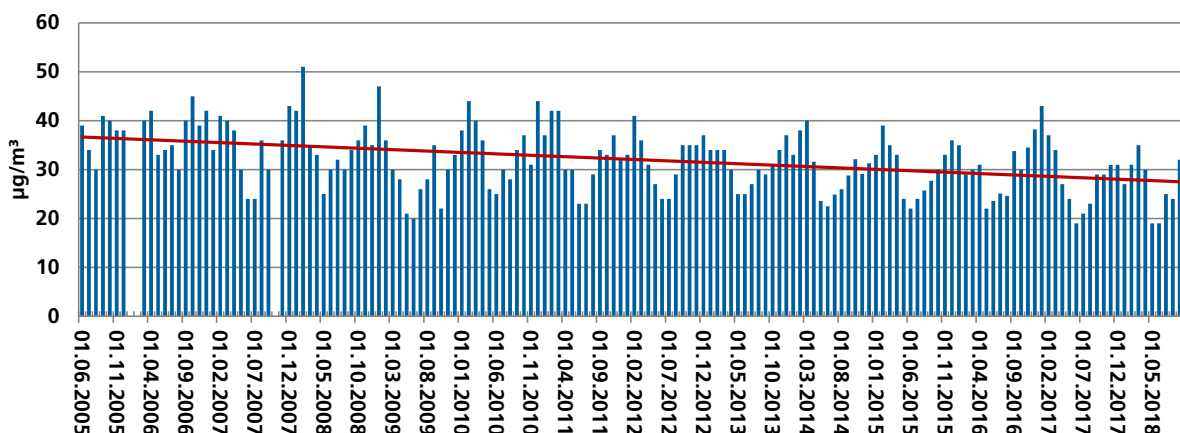
Die Grafik zeigt die Monatsmittelwerte der Monate Juli bis September an der Messstation Jakobsplatz, welche die städtische Hintergrundbelastung erfasst. Die Monatsmittelwerte liegen im innerstädtischen Bereich auch im 3. Quartal 2018 im üblichen Rahmen.

NO<sub>2</sub> Monatsmittelwerte am Jakobsplatz ab 2010 (jeweils Juli bis September)



Ab 2005 ist ein deutlicher Abwärtstrend bei den NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerten am Jakobsplatz erkennbar, der laut Umweltbundesamt auch bundesweit zu verzeichnen ist. In der folgenden Grafik sind alle an der Messstation Jakobsplatz ermittelten Monatsmittelwerte mit der Trendlinie dargestellt.

NO<sub>2</sub> Monatsmittelwerte am Jakobsplatz ab 2005



### Stickstoffdioxid (Fortsetzung):

Die nachstehende Tabelle enthält alle NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte der städtischen Luftmessstationen und der verkehrsnahen Messstationen des Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße und am Bahnhof.

Monatsmittel über dem Jahresgrenzwert. Die ebenfalls als verkehrsnah eingestufte Messstation des LfU am Bahnhof zeigt dem gegenüber im dritten Quartal stets Monatsmittelwerte, die deutlich unter dem Jahresgrenzwert liegen.

Der Jahresgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> wurde somit an den städtischen Luftmessstationen deutlich unterschritten. An der verkehrsnahen Luftmessstation des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) in der Von-der-Tann-Straße lagen hingegen alle

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

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

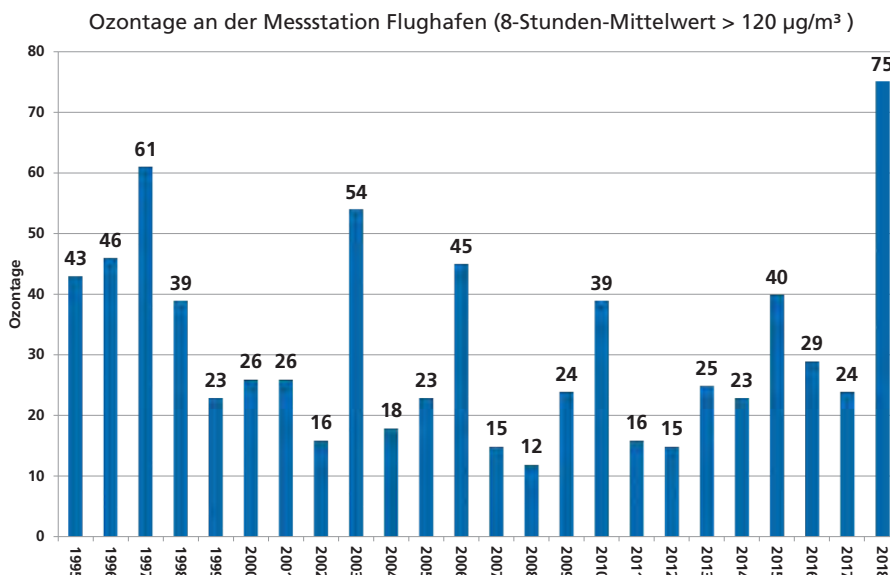
Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof	Von-der-Tann-Straße*	Bahnhof*
Juli	15	25	25	49	33
August	17	24	23	44	30
September	23	32	31	50	36
Mittelwert	18	27	26	48	33

alle Werte in µg/m<sup>3</sup> \* Messstation des Landesamts für Umwelt (LfU)

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

Der zweitheißeste Sommer seit 1881 hatte besonders hohe Ozonbelastungen im Stadtgebiet zur Folge. Am Flughafen wurden innerhalb der ersten drei Quartale 75 Ozontage registriert. Ein Ozontag liegt vor, wenn mindestens ein achtstündiger Mittelwert innerhalb eines Tages den Wert von 120 µg/m<sup>3</sup> Ozon übersteigt. Seit Beginn der städtischen

Ozommessungen am Flughafen im Jahr 1995 gab es nicht annähernd so viele Ozontage, was die Grafik unten veranschaulicht. Am Jakobsplatz wurden im gleichen Zeitraum 59 Ozontage ermittelt, was für diese innerstädtische Messstation ebenfalls einen Rekordwert darstellt.

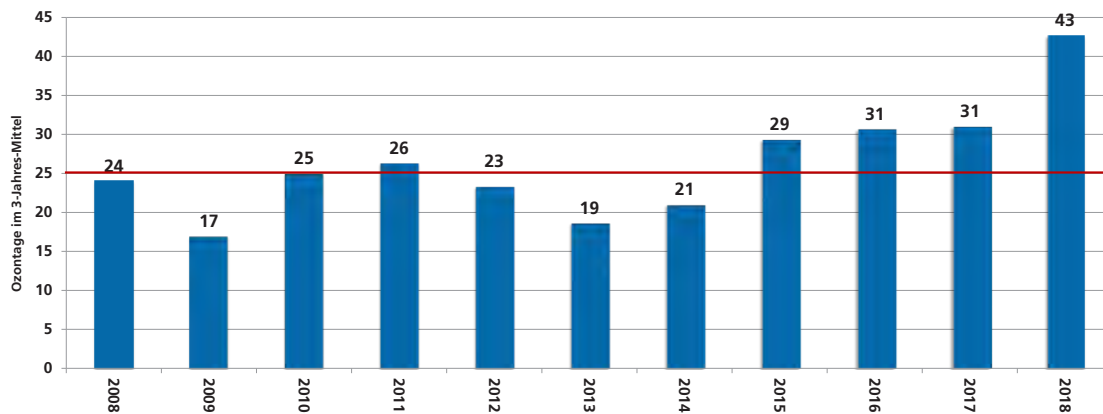


### Ozon (Fortsetzung):

Die 39. BImSchV gibt als Ziel vor, dass die Anzahl der Ozontage pro Kalenderjahr, gemittelt über drei Kalenderjahre, den Wert von 25 nicht überschreiten sollte. Sieht man sich diese 3-Jahresmittel an, so

ergibt sich für die Luftmessstation Flughafen das in der nachfolgenden Grafik gezeigte Bild. Eine Einhaltung des Zielwertes ist daher in den nächsten Jahren wenig wahrscheinlich.

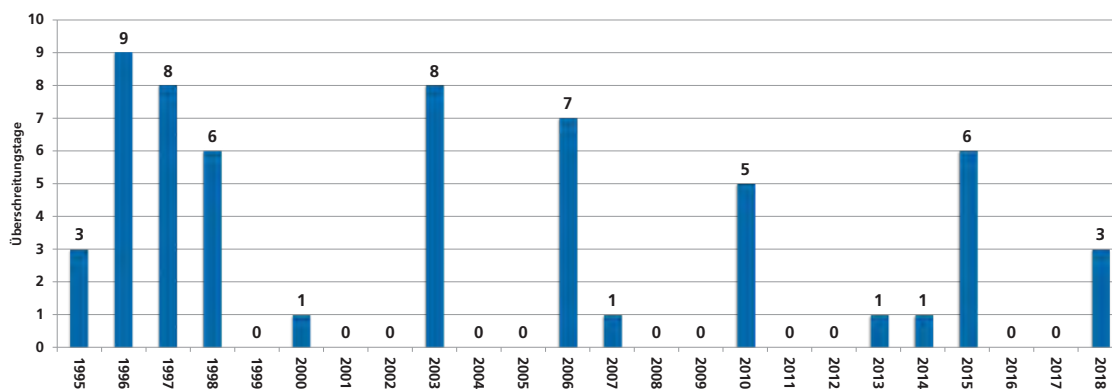
Ozontage an der Messstation Flughafen im 3-Jahres-Mittel



Auch im Sommer 2018 bestätigte sich die Beobachtung, dass die Spitzenwerte der Ozon-Konzentrationen in der bodennahen Luft eher rückläufig sind, wohingegen die Ozonmittelwerte einen leichten Aufwärtstrend aufweisen. Der Informationsschwellenwert der 39. BImSchV von 180 µg/m³ wurde

2018 am Flughafen nur an drei Tagen und am Jakobsplatz an zwei Tagen überschritten. Die Warnschwelle von 240 µg/m³ Ozon wurde, wie schon seit vielen Jahren, trotz des Extremsommers an den Nürnberger Messstationen gar nicht überschritten.

Tage mit Überschreitung der Informationsschwelle (> 180 µg/m³) an der Messstation Flughafen



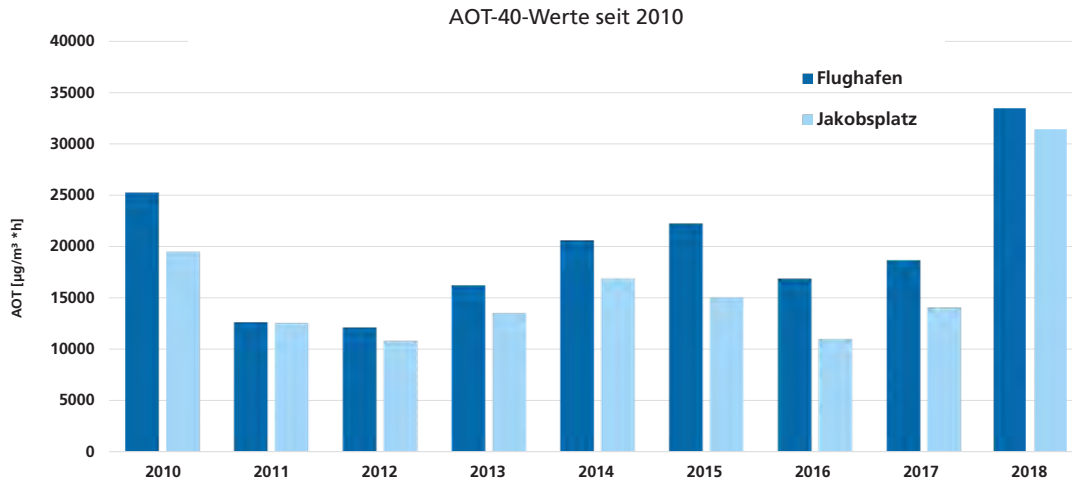
Der ebenfalls besonders heiße Sommer des Jahres 2015 war mit 6 Ozonmeldungen hervorstechend, ansonsten sind die Ozon-Spitzen mit Informationspflicht insgesamt seltener geworden.



### Ozon (Fortsetzung):

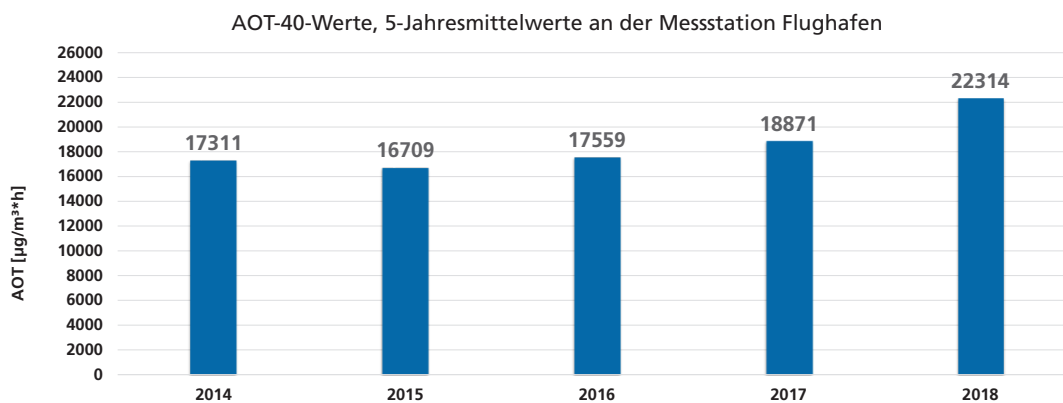
Ein anderer Zielwert der 39. BImSchV ist auf den Schutz der Vegetation abgestellt. Der sog. AOT-40-Wert stellt die Summe der Ozonkonzentrationen dar, die über dem Wert von  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liegen.

Während der Hauptvegetationsperiode von Mai bis Juli ergaben sich ab 2010 am Flughafen und am Jakobsplatz folgende AOT-40-Werte:

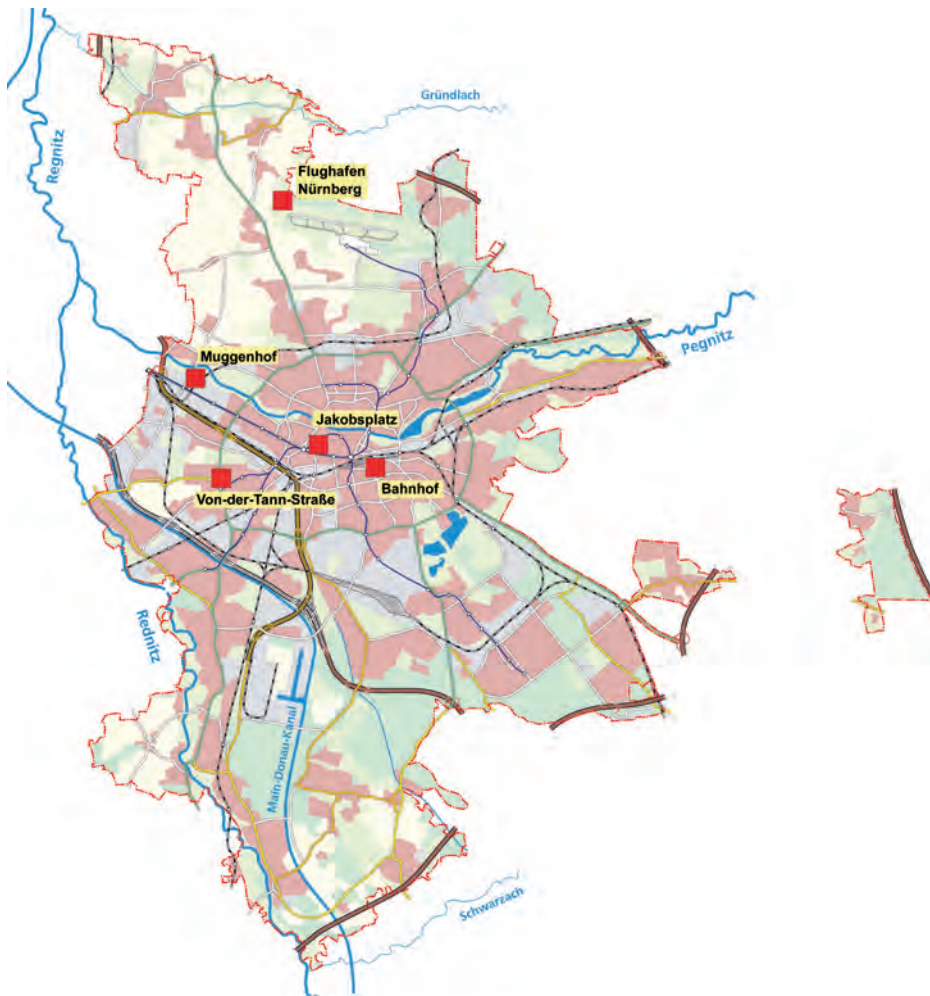


Gemäß der 39. BImSchV sollten die Mittelwerte der jeweils letzten 5 Jahre den Wert von  $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  nicht übersteigen. 2010 ist dabei das erste Jahr, welches berücksichtigt wird.

Betrachtet man die in der folgenden Grafik dargestellten 5-Jahres-Mittelwerte, so ist erkennbar, dass das Jahr 2018 auch hier noch länger Auswirkungen auf die Einhaltung des Zielwertes haben wird.



# Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet



Standort	Betreiber	Charakteristik
Flughafen Nürnberg	Stadt Nürnberg	Stadtrand / Hintergrundbelastung
Jakobspatz	Stadt Nürnberg	Innenstadt / Hintergrundbelastung
Muggenhof	Stadt Nürnberg + LfU	Innenstadt / Hintergrundbelastung
Hauptbahnhof	Landesamt für Umwelt (LfU)	Hauptverkehrsstraße
Von-der-Tann-Straße	Landesamt für Umwelt (LfU)	Hauptverkehrsstraße

## 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.

# Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen

für das dritte Quartal 2018

Messtationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

## Abkürzungen:

TMW: Tagesmittelwert  
HTMW: Höchster Tagesmittelwert  
HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Mittelwertbildung

Für die Luftschadstoffe gelten als Bewertungsgrundlage verschiedene Mittelungszeiträume. Diese werden geregelt in der 39. BImSchV vom 2.8.2010. Es gelten jeweils folgende Zeiträume für die Mittelwertbildung:

Stundenmittelwert : NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>  
Tagesmittelwert : PM<sub>10</sub>  
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O<sub>3</sub>, CO  
Jahresmittelwert : PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>

## Luftschadstoffe, Quartalsübersicht Juli bis September 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	18	95	42	1,3	14	59
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	27	108	56	0,1	21	74
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	26	94	52	0,2	21	70
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	3	71	15	1,3	1	24
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	6	128	27	0,1	3	38
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	6	141	31	0,2	2	40
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	19	157	33	0,3	17	45
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	18	64	30	0,3	17	40
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10	41 (a)	22 (a)	46,8	9	27
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	42	22	0,4	12	29
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	0,1	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,3	0,6	0,5	0,1	0,3	0,5
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	73	190	118	0,1	70	160
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	71	182	110	0,1	67	155
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,1	0,8	0,3	17,8	0,1	0,4
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1,1	19,2	3,1	8,6	0,6	5,9
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	6,6	20,8	10,1	41,3	5,5	17,3
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	41,4	0,5	0,5

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

## Meteorologische Daten, Quartalsübersicht Juli bis September 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	19,7	36,3	27,9	-0,5	6,9	0,2
	Jakobsplatz	°C	21,4	38,5	30,1	3,4	9,3	0,2
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	65	100	92	18	40	0,2
	Jakobsplatz	%	58	99	89	18	32	0,2
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,4	11,8	5,6	0,3	1,3	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1018	1038	1037	1005	1011	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	64,9	8,0	23.09.2018 18:00	18,3
Jakobsplatz	mm	70,0	8,8	23.09.2018 18:00	20,5

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>	214	360	37	11.07.2018 13:01

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht Juli 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	15	74	27	3,5	10	50
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	25	86	44	0,0	20	67
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	25	82	42	0,1	19	63
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	2	44	5	3,5	1	15
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	4	67	10	0,0	3	25
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	4	44	7	0,1	2	23
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	19	50	30	0,1	18	41
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	19	51	30	0,1	17	40
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	7 (a)	27 (a)	6 (a)	88,3	5	27
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	13	33	19	0,3	12	26
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,3
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,4	0,1	0,2	0,4
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	83	190	118	0,1	84	169
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	84	182	110	0,0	84	161
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,1	0,3	0,1	2,6	0,0	0,2
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,9	8,2	2,5	2,6	0,5	4,7
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	6,6	20,8	10,1	4,8	5,2	17,5
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	4,8	0,5	0,5

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht Juli 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	21,4	36,3	27,9	8,7	14,8	0,0
	Jakobsplatz	°C	23,3	38,5	30,1	12,5	16,5	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	62	100	92	18	40	0,0
	Jakobsplatz	%	54	97	87	18	32	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,2	8,5	3,3	0,3	1,5	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1016	1023	1022	1010	1011	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	37,2	5,9	06.07.2018 08:00	11,8
Jakobsplatz	mm	28,5	2,6	05.07.2018 17:00	10,6

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>	264	360	55	11.07.2018 13:01

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht August 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	17	76	32	0,3	12	57
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	24	86	42	0,0	19	62
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	23	72	39	0,0	19	62
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	2	38	5	0,3	1	13
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	4	44	7	0,0	3	18
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	4	89	13	0,0	2	23
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	20	157	33	0,7	18	50
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	18	47	28	0,7	17	37
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10 (a)	26 (a)	15 (a)	50,7	9	23
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	28	21	0,8	11	24
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,3	0,6	0,5	0,0	0,3	0,5
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	80	189	107	0,1	77	158
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	78	173	110	0,1	76	156
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,1	0,4 (a)	0,2 (a)	47,8	0,1	0,3
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1,0	19,2	3,0	21,2	0,5	5,1
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq	6,6	20,1	10,0	21,0	5,7	15,6
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	21,2	*	*

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

\* ohne Kalibrierung

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht August 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	21,6	35,3	27,0	4,6	12,8	0,0
	Jakobsplatz	°C	23,3	36,5	28,7	9,4	15,0	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	62	100	83	23	49	0,0
	Jakobsplatz	%	55	90	74	23	41	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,6	9,9	4,0	0,3	1,4	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1018	1025	1023	1010	1011	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	1,0	0,6	30.08.2018 03:00	0,6
Jakobsplatz	mm	5,3	2,0	13.08.2018 21:00	2,0

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>	216	303	75	10.08.2018 10:45

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht September 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	23	95	42	0,1	17	68
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	32	108	56	0,4	25	83
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	31	94	52	0,4	26	77
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	5	71	15	0,1	1	32
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	9	128	27	0,4	4	67
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	10	141	31	0,4	4	68
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	17	122	30	0,0	15	46
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	19	64	30	0,0	17	45
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	11	41	22	0,0	9	30
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	42	22	0,0	11	32
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	0,0	0,2	0,4
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,3	0,6	0,4	0,3	0,3	0,5
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	55	151	75	0,0	51	135
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	49	141	70	0,1	47	123
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,2	0,8	0,3	2,6	0,1	0,4
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1,3	14,8	3,1	1,7	0,7	6,9
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	---	---	---	100,0	---	---
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	---	---	---	100,0	---	---

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht September 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	15,9	30,3	21,4	-0,5	6,9	0,6
	Jakobsplatz	°C	17,4	30,9	22,7	3,4	9,3	0,7
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	71	100	92	20	56	0,6
	Jakobsplatz	%	65	99	89	21	49	0,7
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,5	11,8	5,6	0,3	1,3	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1021	1038	1037	1005	1013	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	26,7	8,0	23.09.2018 18:00	18,3
Jakobsplatz	mm	36,2	8,8	23.09.2018 18:00	20,5

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>	160	218	37	09.09.2018 13:59

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2018

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m <sup>3</sup> ]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2018	3	8	8	18	6	18	2	3	1	2
02.07.2018	5	15	12	30	11	23	3	7	2	6
03.07.2018	12	45	23	67	23	56	3	7	3	10
04.07.2018	26	55	40	75	40	74	6	28	6	33
05.07.2018	25	62	35	66	35	66	6	51	4	18
06.07.2018	9	24	15	31	25	49	3	5	5	15
07.07.2018	14	36	18	35	18	31	3	4	2	5
08.07.2018	11	40	18	52	22	56	3	6	3	8
09.07.2018	14	41	21	40	28	55	4	11	6	15
10.07.2018	15	42	19	45	22	42	5	24	5	17
11.07.2018	17	49	23	48	23	45	6	27	5	24
12.07.2018	9	22	15	29	18	30	3	5	3	10
13.07.2018	16	43	25	67	26	53	4	18	5	31
14.07.2018	20	57	31	61	27	58	6	17	6	28
15.07.2018	17	44	27	57	23	58	3	7	3	7
16.07.2018	19	42	29	48	27	51	5	15	5	19
17.07.2018	17	41	30	67	27	54	10	67	6	25
18.07.2018	11	25	20	48	24	41	2	5	3	8
19.07.2018	16	59	27	56	31	58	4	11	5	20
20.07.2018	18	47	33	72	34	76	4	20	7	44
21.07.2018	14	32	24	37	18	33	3	8	2	7
22.07.2018	8	18	14	29	15	29	2	3	2	4
23.07.2018	24 (a)	33 (a)	21	38	23	45	3	10	3	10
24.07.2018	13 (a)	45 (a)	33	65	31	66	6	31	5	23
25.07.2018	21	56	33	59	30	61	8	42	5	27
26.07.2018	14	50	21	45	24	52	3	12	5	29
27.07.2018	16	42	32	76	27	64	4	10	3	20
28.07.2018	15	37	31	71	27	82	4	11	4	22
29.07.2018	13	39	19	55	14	45	3	5	1	2
30.07.2018	27	74	44	86	42	79	7	40	6	34
31.07.2018	24	52	39	76	33	55	6	44	3	12

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				CO [mg/m <sup>3</sup> ]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2018	9	15	8	11	4	10	5	10	0,1	0,1
02.07.2018	11	20	9	14	4	9	7	10	0,1	0,2
03.07.2018	16	26	16	28	6	13	10	20	0,2	0,2
04.07.2018	25	37	28	51	18 (a)	27 (a)	19	25	0,2	0,3
05.07.2018	27	45	28	46	---	---	17	29	0,3	0,3
06.07.2018	14	32	15	35	---	---	11	20	0,3	0,3
07.07.2018	13	24	12	19	---	---	9	13	0,2	0,3
08.07.2018	14	25	13	23	---	---	10	19	0,1	0,2
09.07.2018	24	50	16	26	---	---	11	15	0,2	0,2
10.07.2018	15	34	13	22	---	---	8	11	0,2	0,2
11.07.2018	12	22	13	27	---	---	8	11	0,1	0,2
12.07.2018	13	30	13	28	---	---	10	17	0,2	0,2
13.07.2018	15	24	16	27	---	---	13	20	0,2	0,4
14.07.2018	19	26	20	30	---	---	15	24	0,3	0,4
15.07.2018	19	30	20	34	---	---	14	21	0,3	0,4
16.07.2018	16	32	18	31	---	---	14	20	0,3	0,4
17.07.2018	18	31	20	38	---	---	12	19	0,2	0,3
18.07.2018	20	34	18	26	---	---	12	15	0,2	0,2
19.07.2018	20	47	18	27	---	---	10	16	0,2	0,3
20.07.2018	24	35	24	34	---	---	16	24	0,2	0,3
21.07.2018	30	45	30	48	---	---	19	33	0,3	0,3
22.07.2018	23	43	22	41	---	---	18	26	0,4	0,5
23.07.2018	24	42	23	40	---	---	18	27	0,4	0,5
24.07.2018	25	45	25	40	---	---	19	29	0,4	0,5
25.07.2018	20	38	21	40	---	---	15	24	0,3	0,5
26.07.2018	19	32	18	28	---	---	13	19	0,3	0,4
27.07.2018	21	36	20	34	---	---	14	23	0,3	0,4
28.07.2018	20	31	23	42	---	---	16	24	0,3	0,4
29.07.2018	16	26	15	23	---	---	12	18	0,3	0,4
30.07.2018	22	32	20	31	---	---	16	21	0,3	0,4
31.07.2018	25	46	23	35	---	---	16	22	0,3	0,3

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert



## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2018

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Globalstrahlung [Watt/m <sup>2</sup> ]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2018	83	108	85	110	360	919	18,5	24,4	20,0	26,4
02.07.2018	93	120	91	118	358	920	19,4	26,4	20,9	28,1
03.07.2018	109	158	107	155	352	913	21,0	29,6	23,4	30,9
04.07.2018	100	183	96	181	267	840	21,4	30,9	24,0	32,2
05.07.2018	72	142	69	140	205	764	20,0	28,7	21,7	30,3
06.07.2018	70	97	70	92	226	915	20,0	25,9	21,2	27,3
07.07.2018	71	128	85	125	345	926	19,2	25,9	21,6	27,5
08.07.2018	70	108	77	110	329	925	19,5	27,0	22,2	28,8
09.07.2018	72	123	76	120	301	830	20,6	27,0	22,7	28,1
10.07.2018	44	87	51	84	129	593	16,0	19,0	18,3	19,5
11.07.2018	49	89	50	86	170	647	14,8	18,7	16,5	20,1
12.07.2018	76	115	80	115	264	911	18,5	23,9	19,9	25,5
13.07.2018	71	127	79	128	303	938	20,7	27,4	22,9	29,3
14.07.2018	72	132	73	132	302	905	21,2	27,7	23,6	30,2
15.07.2018	83	144	82	146	225	789	20,9	27,8	23,2	28,8
16.07.2018	76	148	76	140	230	865	19,7	26,7	21,7	28,8
17.07.2018	96	170	96	166	279	846	21,8	29,5	24,0	31,5
18.07.2018	101	133	109	135	309	827	22,3	28,1	24,4	29,7
19.07.2018	87	140	90	138	329	897	20,7	28,1	23,5	29,8
20.07.2018	118	190	110	182	303	852	23,1	30,9	25,2	32,5
21.07.2018	83	110	81	109	55	198	19,0	21,2	20,0	22,7
22.07.2018	79	110	90	112	97	361	18,4	21,3	19,3	21,9
23.07.2018	78	160	93	159	273	854	22,2	28,2	24,1	30,3
24.07.2018	88	152	85	151	293	794	23,8	31,3	25,8	32,0
25.07.2018	69	124	69	128	307	797	25,0	32,6	27,3	34,5
26.07.2018	87	136	89	138	296	894	25,8	32,3	27,6	33,5
27.07.2018	99	143	88	136	231	737	24,4	30,3	26,1	30,9
28.07.2018	102	161	90	156	242	807	24,5	31,2	26,5	33,2
29.07.2018	85	126	83	119	248	810	25,4	30,9	27,2	33,2
30.07.2018	93	169	77	151	272	854	26,4	34,5	28,3	34,6
31.07.2018	103	171	94	162	293	827	27,9	36,3	30,1	38,5

Datum	Benzol [µg/m <sup>3</sup> ]		Toluol [µg/m <sup>3</sup> ]		nat. Radioaktivität [Bq/m <sup>3</sup> ]		Niederschlag [mm]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1		Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe
01.07.2018	0,0	0,0	0,1	0,3	3,3	5,5	0,0	0,0
02.07.2018	0,0	0,0	0,2	0,5	3,6	5,0	0,0	0,0
03.07.2018	0,0 (a)	0,1 (a)	0,5 (a)	1,4 (a)	5,2	11,0	0,0	0,0
04.07.2018	0,1	0,3	1,8	6,4	10,1	19,5	0,1	0,0
05.07.2018	0,1	0,3	2,5	8,2	8,1	15,3	5,1	5,8
06.07.2018	0,0	0,1	0,5	2,9	4,9	8,5	7,8	2,8
07.07.2018	0,0	0,2	0,7	3,1	4,6	10,1	0,0	0,0
08.07.2018	0,0	0,1	0,6	2,6	6,5	16,0	0,0	0,0
09.07.2018	0,0	0,1	0,6	3,5	7,1	14,9	0,0	0,0
10.07.2018	0,0	0,2	0,7	2,0	4,4	7,5	2,8	1,1
11.07.2018	0,1	0,2	1,6	5,1	5,7	10,6	4,3	0,6
12.07.2018	0,0	0,1	0,4	0,8	4,5	7,9	0,3	0,0
13.07.2018	0,0	0,1	0,6	1,9	5,8	13,2	0,0	0,0
14.07.2018	0,0	0,1	0,7	1,9	7,8	17,5	0,0	0,0
15.07.2018	0,1	0,1	1,1	4,8	8,9	17,9	0,7	0,0
16.07.2018	0,1	0,2	1,2	5,0	7,3	13,5	0,0	1,0
17.07.2018	0,1	0,3	1,7	7,4	7,4	15,5	0,0	0,0
18.07.2018	0,0	0,1	0,6	1,9	4,8	7,3	0,0	0,0
19.07.2018	0,0	0,1	0,5	2,1	6,6	15,8	0,0	0,0
20.07.2018	0,1	0,1	0,9	2,5	8,4	17,9	0,0	0,0
21.07.2018	0,1	0,1	0,9	3,4	7,8	9,6	11,8	10,6
22.07.2018	0,0	0,1	0,7	1,7	10,1 (a)	10,4	4,2	3,3
23.07.2018	0,1	0,1	1,2	5,1	4,9	7,3	0,0	0,0
24.07.2018	0,1	0,2	1,7	7,2	5,6	9,7	0,0	0,0
25.07.2018	0,1	0,2	1,0	2,9	9,0	20,8	0,0	0,0
26.07.2018	0,0	0,1	0,6	2,3	7,1	17,4	0,0	0,0
27.07.2018	0,0	0,1	0,5	1,1	5,8	12,1	0,1	3,3
28.07.2018	0,1	0,1	0,7	2,7	8,5	17,3	0,0	0,0
29.07.2018	0,0	0,1	0,5	1,3	5,9	9,8	0,0	0,0
30.07.2018	0,1	0,2	1,3	4,5	8,2	17,5	0,0	0,0
31.07.2018	0,1	0,2	1,4	3,4	8,6	16,3	0,0	0,0

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2018

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m <sup>3</sup> ]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2018	25	71	28	65	34	72	4	15	5	32
02.08.2018	18	41	21	46	22	41	3	5	2	5
03.08.2018	17	51	25	50	21	50	3	8	2	7
04.08.2018	20	50	31	47	23	46	4	11	2	11
05.08.2018	12	39	15	39	18	31	2	4	2	4
06.08.2018	13	30	20	46	20	45	2	6	2	6
07.08.2018	22	53	31	63	28	52	3	11	2	7
08.08.2018	22	54	32	56	27	58	4	14	3	13
09.08.2018	19	76	26	58	24	60	4	18	3	16
10.08.2018	7	25	13	25	11	16	3	6	2	5
11.08.2018	14	54	20	51	15	33	4	13	2	8
12.08.2018	20	58	31	86	22	71	4	12	2	4
13.08.2018	23	48	29	74	30	72	4	30	5	23
14.08.2018	10	20	18	31	17	34	6	22	3	12
15.08.2018	17	45	20	38	21	35	4	12	4	10
16.08.2018	19	39	32	60	28	54	7	44	9	49
17.08.2018	19	49	28	63	25	72	6	38	5	38
18.08.2018	11	35	17	48	20	48	2	4	3	7
19.08.2018	18	44	17	32	17	31	2	4	2	7
20.08.2018	25	74	22	64	29	62	3	17	4	15
21.08.2018	13	33	20	42	21	45	4	20	4	19
22.08.2018	15	43	25	74	27	65	3	8	3	17
23.08.2018	32	58	42	73	39	71	5	21	6	33
24.08.2018	14	36	20	54	17	44	4	17	2	8
25.08.2018	10	40	15	28	13	32	4	6	2	6
26.08.2018	15	56	16	34	16	35	3	5	2	7
27.08.2018	19	45	22	49	22	53	4	17	4	16
28.08.2018	13	33	21	58	21	54	4	27	4	23
29.08.2018	20	54	27	56	30	62	5	21	13	89
30.08.2018	13	65	20	62	18	49	3	8	2	6
31.08.2018	23	55	27	63	27	55	5	14	4	18

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				CO [mg/m <sup>3</sup> ]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2018	30	62	25	40	---	---	18	27	0,3	0,5
02.08.2018	32	47	28	39	---	---	18	26	0,4	0,5
03.08.2018	29	43	25	32	---	---	19	26	0,5	0,5
04.08.2018	29	42	28	38	---	---	21	25	0,5	0,6
05.08.2018	18	47	17	39	---	---	14	28	0,4	0,6
06.08.2018	15	27	13	20	---	---	9	14	0,3	0,4
07.08.2018	19	25	19	22	---	---	13	19	0,3	0,4
08.08.2018	25	36	24	31	---	---	13	20	0,3	0,4
09.08.2018	19	35	20	37	---	---	12	17	0,4	0,6
10.08.2018	7	12	7	15	---	---	5	9	0,2	0,3
11.08.2018	14	31	12	25	---	---	6	12	0,2	0,3
12.08.2018	14	23	14	21	---	---	12	21	0,2	0,4
13.08.2018	17	32	17	26	---	---	12	15	0,2	0,3
14.08.2018	12	22	11	16	---	---	7	12	0,3	0,3
15.08.2018	20	50	16	37	---	---	8	15	0,3	0,3
16.08.2018	16	32	15	27	9 (a)	15 (a)	10	13	0,2	0,3
17.08.2018	11	18	16	35	9	17	11	16	0,2	0,4
18.08.2018	29	157	17	28	12	26	13	19	0,3	0,3
19.08.2018	33	70	19	29	14	24	13	17	0,3	0,3
20.08.2018	25	57	18	29	13	22	12	17	0,3	0,3
21.08.2018	25	63	15	28	8	17	10	14	0,3	0,3
22.08.2018	25	41	20	37	10	22	11	25	0,3	0,4
23.08.2018	26	80	26	47	15	24	17	25	0,3	0,4
24.08.2018	19	28	16	25	10	16	9	13	0,3	0,4
25.08.2018	10	17	11	16	5	9	5	9	0,2	0,2
26.08.2018	9	16	8	13	5	8	3	6	0,2	0,3
27.08.2018	10	16	12	19	6	9	6	12	0,2	0,2
28.08.2018	18	34	18	32	8	14	11	18	0,2	0,3
29.08.2018	25	47	24	34	13	19	16	22	0,3	0,6
30.08.2018	15	37	16	31	11	23	11	21	0,3	0,3
31.08.2018	18	25	16	22	11	15	11	15	0,2	0,3

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2018

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Globalstrahlung [Watt/m <sup>2</sup> ]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2018	99	164	102	165	287	806	26,3	32,8	28,7	35,0
02.08.2018	102	150	104	152	206	807	25,8	31,7	26,8	33,3
03.08.2018	107	164	110	161	266	836	27,0	35,3	28,4	35,5
04.08.2018	105	189	91	173	237	794	26,6	34,4	28,0	36,5
05.08.2018	86	123	95	127	283	746	24,6	31,0	26,5	32,0
06.08.2018	96	161	95	144	303	849	24,5	33,5	26,6	34,9
07.08.2018	104	173	97	155	223	762	26,0	33,5	28,0	35,6
08.08.2018	97	151	89	136	195	743	25,2	31,0	26,9	32,8
09.08.2018	94	156	89	144	279	807	25,2	34,4	27,0	36,4
10.08.2018	75	99	71	93	203	738	20,4	24,4	21,4	25,1
11.08.2018	59	95	56	93	238	706	18,8	24,0	20,6	25,3
12.08.2018	81	137	68	129	283	828	20,4	30,0	23,0	31,1
13.08.2018	76	114	70	112	171	745	20,8	28,3	22,5	29,9
14.08.2018	60	90	55	84	138	550	19,1	22,6	20,3	23,8
15.08.2018	56	103	63	98	198	797	19,1	24,9	21,2	26,1
16.08.2018	76	137	65	123	256	790	22,0	30,6	23,9	32,1
17.08.2018	94	154	89	156	270	811	24,1	32,6	25,5	33,6
18.08.2018	102	149	103	147	256	782	23,2	29,5	24,4	30,6
19.08.2018	92	156	110	159	254	776	23,4	31,2	25,6	31,9
20.08.2018	72	114	82	113	257	770	22,9	29,3	25,0	30,9
21.08.2018	75	125	74	122	230	764	22,9	29,5	24,7	31,0
22.08.2018	90	157	88	152	235	766	24,2	32,7	26,1	33,6
23.08.2018	80	131	65	107	147	599	22,7	28,0	24,0	28,1
24.08.2018	67	81	64	83	141	552	19,7	24,3	20,8	24,8
25.08.2018	51	70	52	63	95	349	13,9	17,2	15,6	18,1
26.08.2018	45	88	55	86	234	733	12,8	20,2	15,0	20,7
27.08.2018	57	97	56	85	156	552	16,9	22,6	18,4	23,6
28.08.2018	71	121	68	118	240	747	19,4	26,2	20,5	26,2
29.08.2018	88	152	85	140	226	743	20,7	29,9	22,5	30,4
30.08.2018	73	105	71	102	118	471	17,4	21,4	19,0	22,6
31.08.2018	38	80	39	73	75	336	14,7	18,7	16,1	19,4

Datum	Benzol [µg/m <sup>3</sup> ]		Toluol [µg/m <sup>3</sup> ]		nat. Radioaktivität [Bq/m <sup>3</sup> ]		Niederschlag [mm]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1		Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe
01.08.2018	0,1	0,2	1,2	3,9	10,0	18,9	0,0	0,0
02.08.2018	0,1	0,2	1,2	5,9	7,3	8,9	0,0	0,1
03.08.2018	0,0	0,1	1,0	5,2	7,5	11,9	0,0	1,5
04.08.2018	0,1	0,1	2,1	19,2	7,7	15,4	0,0	0,4
05.08.2018	0,0	0,1	0,4	1,4	7,2	18,0	0,0	0,0
06.08.2018	0,0	0,1	0,5	2,5	5,2	9,9	0,0	0,0
07.08.2018	0,1	0,1	1,3	4,8	7,0	10,0	0,0	0,0
08.08.2018	---	---	1,2	4,1	7,6	10,9	0,0	0,6
09.08.2018	---	---	1,2	4,2	7,7	15,6	0,0	0,0
10.08.2018	---	---	0,3	3,6	3,0	4,2	0,0	0,0
11.08.2018	---	---	1,3	4,7	4,4	8,6	0,0	0,0
12.08.2018	---	---	1,2	6,6	6,5	12,5	0,0	0,0
13.08.2018	---	---	1,2	4,8	8,6	13,9	0,0	2,0
14.08.2018	---	---	0,4	1,0	4,4	7,3	0,0	0,0
15.08.2018	---	---	1,3	5,4	5,5	9,2	0,0	0,0
16.08.2018	---	---	1,1 (a)	1,6 (a)	8,5	20,1	0,0	0,0
17.08.2018	---	---	---	---	6,0	12,1	0,0	0,0
18.08.2018	---	---	---	---	5,8	7,9	0,0	0,0
19.08.2018	---	---	---	---	8,2	15,2	0,0	0,0
20.08.2018	---	---	---	---	6,6	12,5	0,0	0,0
21.08.2018	---	---	---	---	6,4	14,4	0,0	0,0
22.08.2018	0,1 (a)	0,1 (a)	0,6 (a)	1,5 (a)	8,4 (a)	11,0	0,0	0,0
23.08.2018	0,2	0,4	3,0	6,7	---	---	0,0	0,0
24.08.2018	0,1	0,2	1,2	5,9	5,2	11,9	0,0	0,0
25.08.2018	0,1	0,2	0,4	1,5	4,8	6,7	0,4	0,0
26.08.2018	0,1	0,2	0,8	2,0	6,4	15,4	0,0	0,0
27.08.2018	0,1	0,2	1,0	6,3	8,5 (a)	9,6	0,0	0,0
28.08.2018	0,1	0,2	0,6	1,8	---	---	0,0	0,0
29.08.2018	0,2	0,4	1,0	2,8	1,0 (a)	1,0	0,0	0,0
30.08.2018	0,1	0,2	0,4	1,0	---	---	0,6	0,6
31.08.2018	0,2	0,3	0,8	2,2	---	---	0,0	0,1

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2018

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m <sup>3</sup> ]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2018	10	20	15	26	13	42	3	5	3	19
02.09.2018	14	24	16	23	12	30	3	4	2	9
03.09.2018	18	30	24	36	24	36	7	26	9	26
04.09.2018	23	56	33	77	30	54	6	18	7	34
05.09.2018	25	47	36	71	38	64	22	90	20	84
06.09.2018	22	48	36	83	31	66	9	47	9	56
07.09.2018	14	47	24	35	21	41	5	9	3	10
08.09.2018	20	54	29	70	25	65	5	10	3	10
09.09.2018	22	66	33	76	30	62	6	17	5	18
10.09.2018	37	87	49	99	44	85	15	69	15	64
11.09.2018	36	82	48	100	46	86	10	54	8	30
12.09.2018	37	95	56	108	48	87	14	68	10	61
13.09.2018	31	54	39	77	41	69	10	48	14	53
14.09.2018	15	29	21	39	21	39	5	10	6	28
15.09.2018	18	52	28	72	26	57	5	13	4	19
16.09.2018	22	55	37	81	30	69	4	10	4	15
17.09.2018	30	56	47	83	46	78	8	51	14	90
18.09.2018	36	89	52	106	52	91	14	87	16	100
19.09.2018	28	68	34	61	31	54	3	7	3	7
20.09.2018	28	52	39	67	39	64	8	49	12	72
21.09.2018	20	49	25	63	28	75	4	14	5	26
22.09.2018	7	12	17	23	13	20	5	11	2	5
23.09.2018	9	18	12	23	11	19	3	5	2	9
24.09.2018	9	22	16	32	17	32	4	10	4	15
25.09.2018	19	44	27	59	28	60	8	43	14	96
26.09.2018	28	73	42	76	43	80	18	56	31	111
27.09.2018	42	72	49	90	49	94	27	104	31	105
28.09.2018	28	60	33	66	33	61	24	128	20	141
29.09.2018	12	22	25	51	20	39	4	8	3	19
30.09.2018	21	76	30	78	33	77	5	23	10	29

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				CO [mg/m <sup>3</sup> ]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2018	11	16	13	17	8	14	7	13	0,2	0,2
02.09.2018	14	25	15	24	9	14	11	18	0,2	0,3
03.09.2018	19	31	22	28	15	18	18	22	0,3	0,3
04.09.2018	28	42	28	42	20	30	22	32	0,4	0,5
05.09.2018	27	122	29	47	17	27	22	34	0,4	0,6
06.09.2018	21	35	26	41	18	27	18	26	0,4	0,5
07.09.2018	29	56	29	64	22	41	20	42	0,3	0,4
08.09.2018	7	14	8	19	5	8	5	15	0,2	0,3
09.09.2018	13	29	15	30	7	12	9	23	0,2	0,3
10.09.2018	16	28	19	38	9	14	13	36	0,2	0,3
11.09.2018	18	32	21	38	11	17	13	33	0,2	0,4
12.09.2018	22	33	24	40	10	17	14	36	0,3	0,4
13.09.2018	30	46	30	53	18	24	19	32	0,3	0,4
14.09.2018	26	58	25	49	17	33	17	31	0,3	0,3
15.09.2018	13	30	15	31	9	16	10	22	0,2	0,3
16.09.2018	15	23	15	23	10	15	11	19	0,2	0,3
17.09.2018	21	38	23	45	12	17	16	29	0,3	0,4
18.09.2018	25	35	29	48	14	21	19	35	0,3	0,5
19.09.2018	16	32	18	30	12	23	12	21	0,3	0,3
20.09.2018	20	28	22	35	12	16	13	19	0,3	0,5
21.09.2018	19	32	21	35	12	19	13	20	0,3	0,4
22.09.2018	9	11	11	15	5	8	5	11	0,2	0,2
23.09.2018	7	14	8	15	4	6	5	8	0,2	0,2
24.09.2018	8	16	8	14	4	6	5	11	0,2	0,3
25.09.2018	8	13	11	22	5	8	4	10	0,2	0,4
26.09.2018	11	20	15	29	6	12	8	32	0,3	0,5
27.09.2018	16	26	22	35	10	16	13	28	0,3	0,4
28.09.2018	22	36	24	51	13	19	16	31	0,3	0,5
29.09.2018	9	14	10	18	5	8	3	10	0,2	0,4
30.09.2018	16	29	18	39	8	16	13	34	0,4	0,6

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

# Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2018

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				Globalstrahlung [ $\text{Watt}/\text{m}^2$ ]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2018	60	83	60	79	109	426	15,5	18,6	16,6	19,3
02.09.2018	41	59	46	64	37	172	14,8	16,3	15,6	17,0
03.09.2018	31	75	28	66	96	431	16,9	20,7	17,6	21,2
04.09.2018	46	122	41	105	129	731	18,4	24,9	19,6	25,5
05.09.2018	54	133	47	122	179	668	18,7	26,1	20,2	26,7
06.09.2018	73	137	63	124	185	701	19,4	26,2	20,8	27,5
07.09.2018	68	114	66	98	118	515	17,4	21,4	18,5	21,8
08.09.2018	53	107	48	95	216	744	16,4	23,2	18,1	24,3
09.09.2018	59	121	53	124	206	714	16,6	26,3	18,6	25,2
10.09.2018	51	124	42	114	192	621	18,3	27,3	20,2	28,1
11.09.2018	57	123	50	112	210	667	19,0	27,2	21,2	27,5
12.09.2018	69	135	53	127	218	693	20,6	30,2	22,4	30,9
13.09.2018	43	103	40	91	97	377	18,1	23,3	19,4	23,4
14.09.2018	39	79	39	73	142	576	17,6	22,0	18,6	22,8
15.09.2018	55	109	54	105	198	669	15,8	21,1	17,8	21,6
16.09.2018	65	134	54	123	206	684	15,4	24,8	17,1	25,1
17.09.2018	75	151	58	141	200	676	18,4	27,7	19,6	27,1
18.09.2018	61	141	53	124	197	659	20,4	30,3	22,2	30,6
19.09.2018	69	113	63	104	146	604	20,9	27,7	21,8	27,3
20.09.2018	71	144	64	127	173	558	21,4	30,1	22,7	30,6
21.09.2018	72	126	70	113	111	502	19,0	28,3	20,2	28,7
22.09.2018	64	83	59	75	104	342	13,6	17,3	14,8	18,0
23.09.2018	50	74	46	72	65	389	14,3	23,4	14,9	24,0
24.09.2018	59	78	56	74	150	589	9,7	13,4	10,6	13,9
25.09.2018	43	85	43	83	181	572	7,4	14,2	9,3	14,2
26.09.2018	34	77	26	66	175	636	6,9	17,5	9,4	17,9
27.09.2018	30	94	25	82	186	630	13,1	24,6	14,5	23,7
28.09.2018	48	124	46	122	177	622	13,2	20,2	14,3	20,6
29.09.2018	53	84	46	74	187	653	9,2	15,7	10,8	15,8
30.09.2018	46	87	41	80	184	638	9,6	19,5	11,5	19,0

Datum	Benzol [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		Toluol [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		nat. Radioaktivität [ $\text{Bq}/\text{m}^3$ ]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2018	0,1	0,2	0,3	0,8	---	---
02.09.2018	0,1	0,2	0,3	0,5	---	---
03.09.2018	0,2	0,3	0,8	2,0	---	---
04.09.2018	0,2	0,3	1,0	1,7	---	---
05.09.2018	0,3	0,5	2,3	6,1	---	---
06.09.2018	0,2	0,3	1,2	3,5	---	---
07.09.2018	0,1 (a)	0,2 (a)	0,6	1,2	---	---
08.09.2018	0,1	0,3	0,6	1,7	---	---
09.09.2018	0,1	0,2	1,6	14,8	---	---
10.09.2018	0,2	0,4	1,7	6,6	---	---
11.09.2018	0,2	0,4	3,1	7,7	---	---
12.09.2018	0,2	0,5	2,5	10,4	---	---
13.09.2018	0,2	0,5	2,7	8,2	---	---
14.09.2018	0,1	0,1	0,6	1,2	---	---
15.09.2018	0,1	0,3	0,9	2,3	---	---
16.09.2018	0,1	0,2	1,0	2,3	---	---
17.09.2018	0,2	0,4	0,8	2,5	---	---
18.09.2018	0,2	0,8	1,9	7,6	---	---
19.09.2018	0,1	0,3	2,1	6,4	---	---
20.09.2018	0,2	0,4	2,0	6,3	---	---
21.09.2018	0,1	0,2	0,8	3,0	---	---
22.09.2018	0,1	0,1	0,2	0,3	---	---
23.09.2018	0,1	0,1	0,7	2,5	---	---
24.09.2018	0,1	0,1	0,2	0,4	---	---
25.09.2018	0,1	0,2	0,3	1,1	---	---
26.09.2018	0,2	0,5	0,9	3,1	---	---
27.09.2018	0,3	0,6	2,8	11,3	---	---
28.09.2018	0,3	0,7	3,0	8,7	---	---
29.09.2018	0,1	0,2	0,2	0,6	---	---
30.09.2018	0,2	0,4	0,7	2,4	---	---

Niederschlag [mm]	
Flughafen	Jakobsplatz
Summe	Summe
0,1	0,0
4,9	6,0
0,1	0,5
0,1	1,5
0,0	0,0
0,0	0,2
0,4	1,7
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
1,6	2,1
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,1
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
18,3	20,5
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Zielwertüberschreitungen Ozon, Januar bis September 2018, Seite 1

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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
18.04.2018	1	121,2	---	---
19.04.2018	2	121,3	---	---
21.04.2018	8	141,3	8	141,0
22.04.2018	7	148,2	6	144,9
29.04.2018	3	121,8	---	---
05.05.2018	4	125,0	3	121,5
06.05.2018	6	126,4	7	128,0
07.05.2018	9	134,5	8	130,6
08.05.2018	8	127,8	3	122,1
09.05.2018	5	126,8	---	---
10.05.2018	2	123,0	---	---
12.05.2018	6	129,9	3	124,1
14.05.2018	6	128,4	---	---
20.05.2018	---	---	2	121,0
21.05.2018	6	126,5	5	128,2
22.05.2018	6	133,1	6	134,4
26.05.2018	4	127,3	5	128,4
27.05.2018	7	135,9	9	143,1
28.05.2018	7	134,2	8	132,6
29.05.2018	2	124,0	---	---
30.05.2018	1	120,9	3	123,5
31.05.2018	7	138,2	7	144,4
03.06.2018	4	125,0	7	131,4
04.06.2018	8	129,2	9	133,1
05.06.2018	10	145,4	12	148,5
06.06.2018	10	139,6	7	136,8
07.06.2018	7	138,3	7	127,3
08.06.2018	6	138,6	7	140,5
09.06.2018	2	121,5	1	122,0
10.06.2018	8	143,6	8	140,8
15.06.2018	2	122,4	3	123,5
16.06.2018	7	136,0	7	132,4
20.06.2018	5	131,2	---	---
29.06.2018	4	126,5	2	122,0
03.07.2018	10	153,6	8	149,6
04.07.2018	8	168,2	8	163,2
05.07.2018	3	128,0	1	120,4
07.07.2018	1	120,4	---	---
14.07.2018	4	126,8	4	124,6
15.07.2018	5	130,3	4	129,4
16.07.2018	4	131,5	4	129,3
17.07.2018	9	157,3	9	158,0
18.07.2018	9	129,4	12	140,1
19.07.2018	6	134,3	6	133,8
20.07.2018	10	180,2	10	170,2

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

## Zielwertüberschreitungen Ozon, Januar bis September 2018, Seite 2

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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
21.07.2018	3	148,9	3	145,3
23.07.2018	7	151,5	8	152,9
24.07.2018	7	145,0	7	145,5
26.07.2018	7	128,9	7	129,8
27.07.2018	7	132,7	2	124,3
28.07.2018	9	152,1	8	140,8
29.07.2018	1	120,9	---	---
30.07.2018	8	161,4	6	140,8
31.07.2018	10	166,0	9	158,3
01.08.2018	10	156,0	10	156,8
02.08.2018	7	138,7	6	134,0
03.08.2018	11	154,3	11	152,0
04.08.2018	9	163,5	7	150,0
05.08.2018	---	---	5	123,2
06.08.2018	8	145,0	6	133,4
07.08.2018	9	161,6	8	144,5
08.08.2018	7	135,7	---	---
09.08.2018	8	146,8	7	135,4
12.08.2018	4	127,7	2	120,5
16.08.2018	5	129,9	---	---
17.08.2018	8	134,9	8	136,6
18.08.2018	8	141,9	6	139,6
19.08.2018	8	151,3	10	153,9
20.08.2018	---	---	1	120,1
22.08.2018	8	149,4	6	141,1
23.08.2018	3	122,2	---	---
29.08.2018	7	141,8	5	128,4
06.09.2018	4	128,3	---	---
12.09.2018	4	130,2	---	---
16.09.2018	3	122,7	---	---
17.09.2018	5	136,2	---	---
18.09.2018	2	125,6	---	---
20.09.2018	3	127,1	---	---

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
Ozontage	Tage	75	59

Betrachtet wird der Zeitraum vom 1. Januar bis zum 30. September 2018  
Ozontage: Tage mit einer Ozonkonzentration  $> 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als gleitender-8-h-Mittelwert





# Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken

für das dritte Quartal 2018

Messtationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

## Abkürzungen:

TMW: Tagesmittelwert  
HTMW: Höchster Tagesmittelwert  
HSMW: Höchster Stundenmittelwert

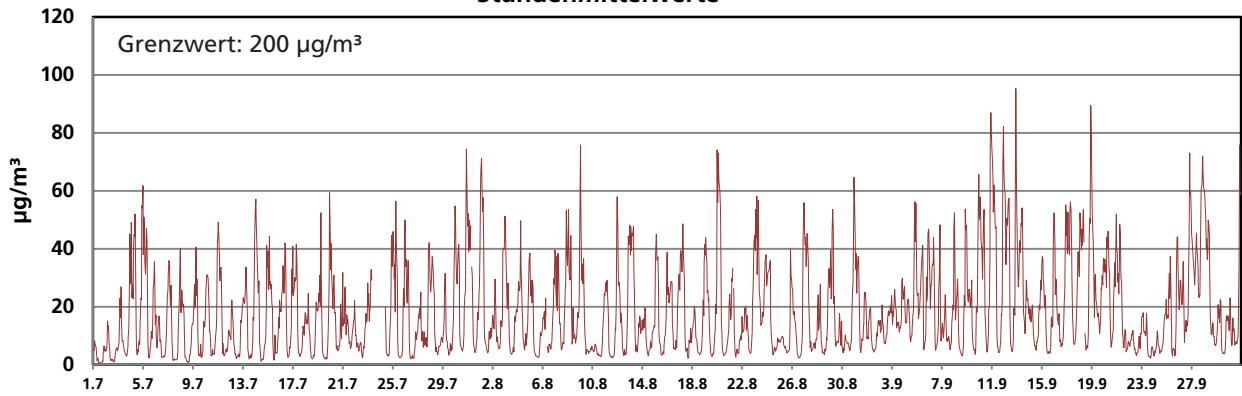
## Mittelwertbildung

Für die Luftschadstoffe gelten als Bewertungsgrundlage verschiedene Mittelungszeiträume. Diese werden geregelt in der 39. BImSchV vom 2.8.2010. Es gelten jeweils folgende Zeiträume für die Mittelwertbildung:

Stundenmittelwert : NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>  
Tagesmittelwert : PM<sub>10</sub>  
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O<sub>3</sub>, CO  
Jahresmittelwert : PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>

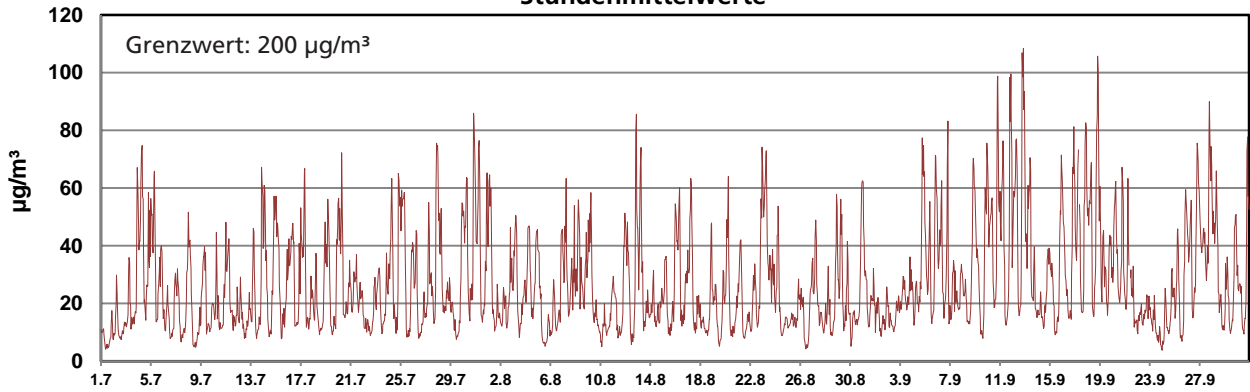
## Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>

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



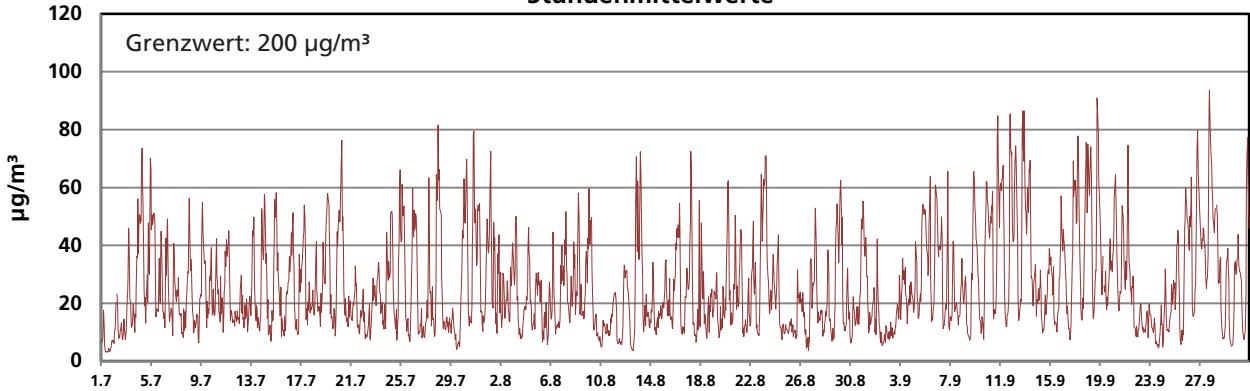
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18 Maximum: 95 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

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



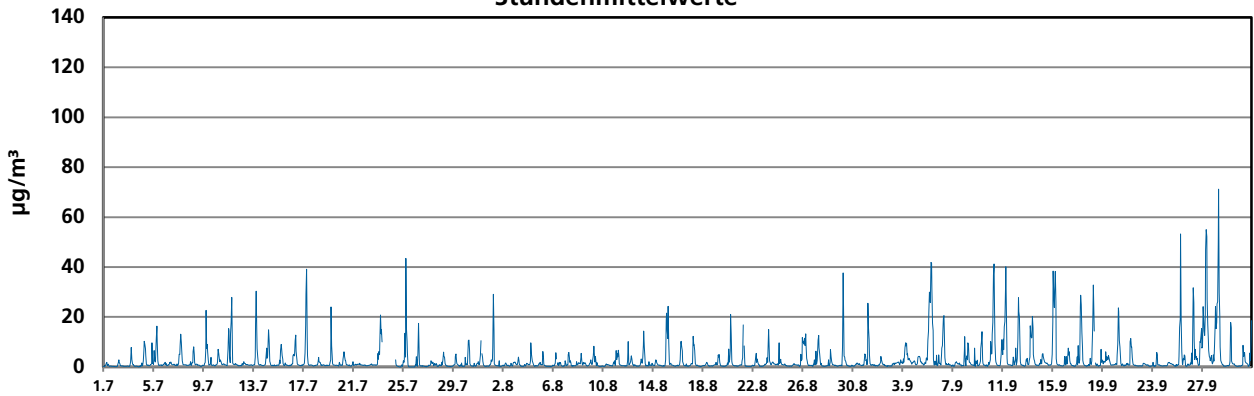
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 27 Maximum: 108 Minimum: 4 µg/m<sup>3</sup>

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

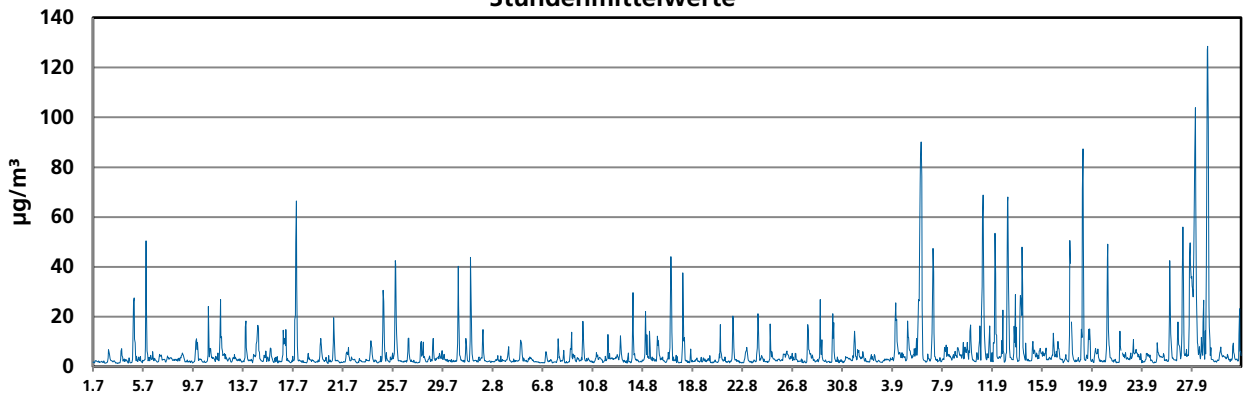


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 26 Maximum: 94 Minimum: 3 µg/m<sup>3</sup>

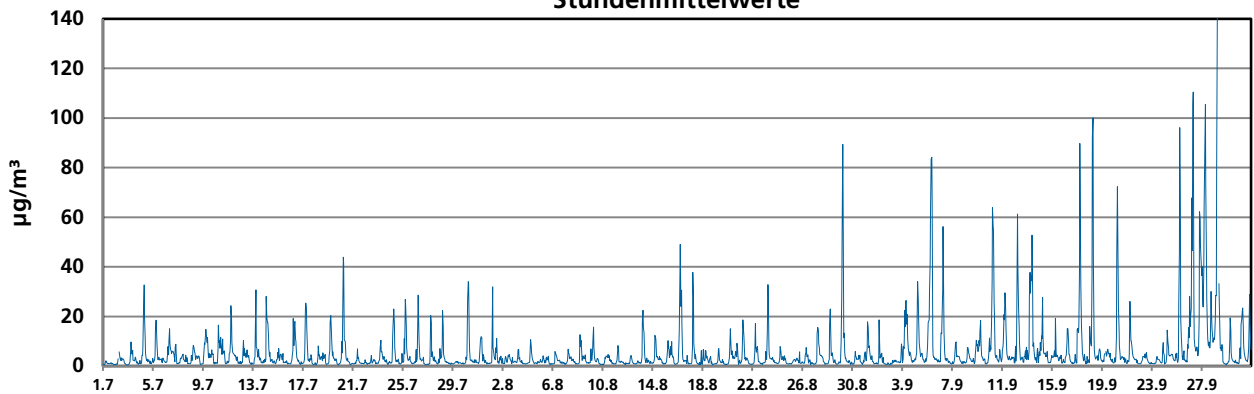
## Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte

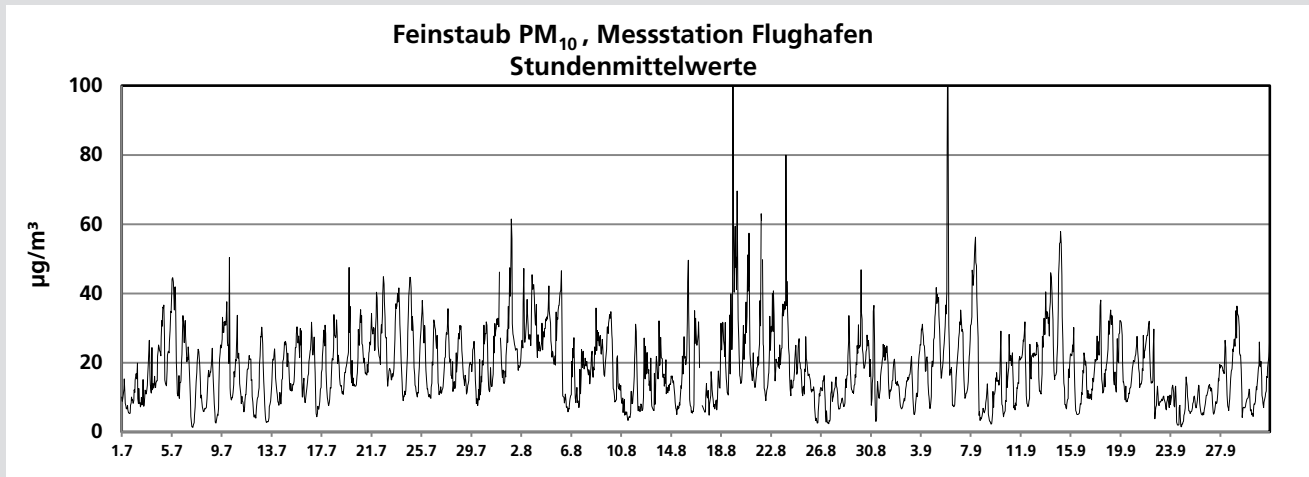
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 3 Maximum: 71 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte

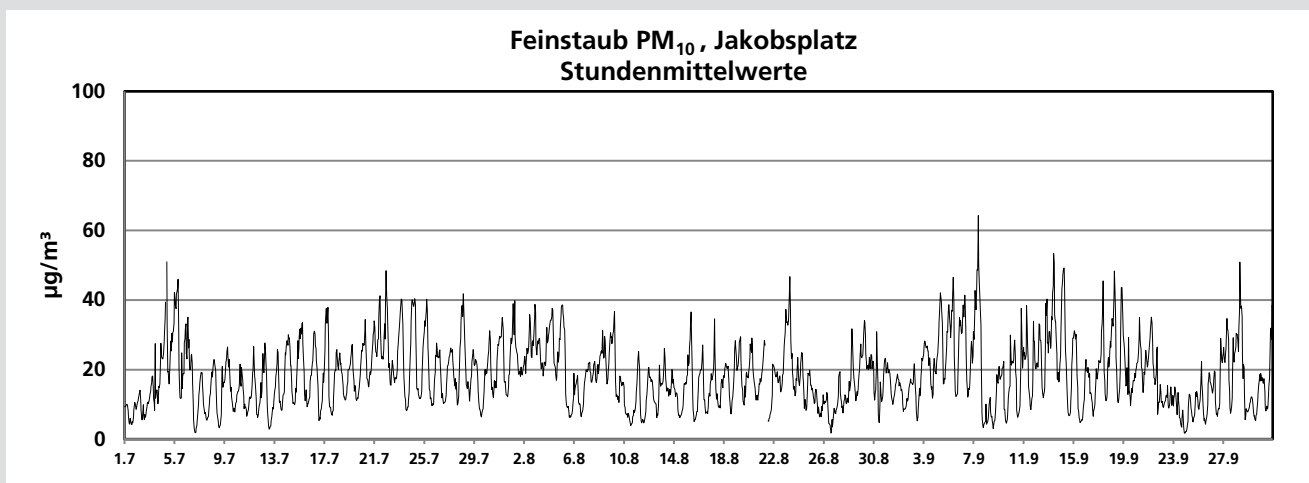
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 6 Maximum: 129 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Muggenhof  
Stundenmittelwerte

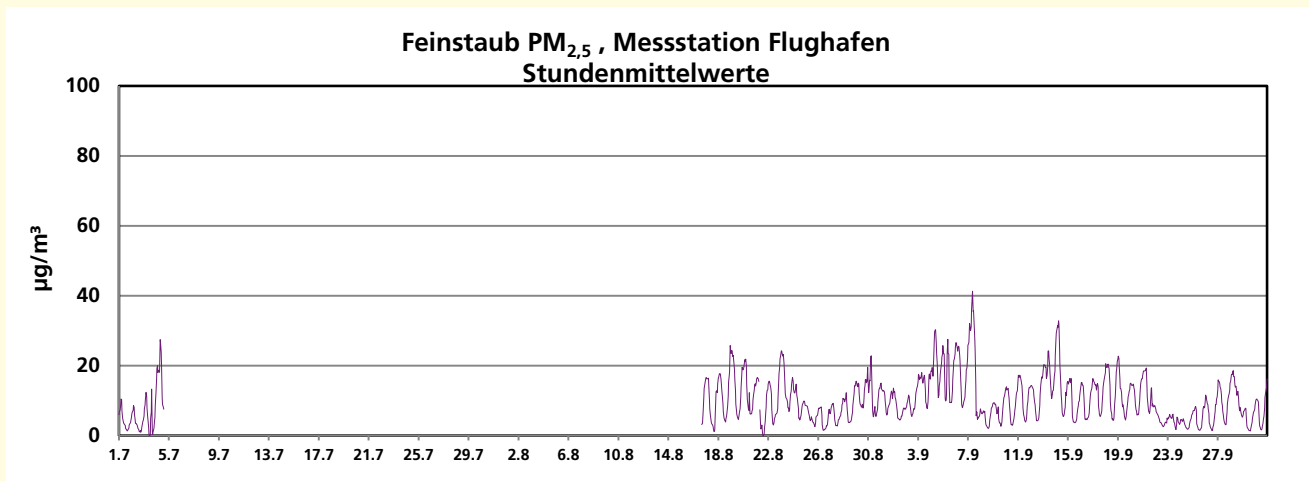
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 6 Maximum: 141 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

Feinstaub PM<sub>10</sub>

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 19 Maximum: 157 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

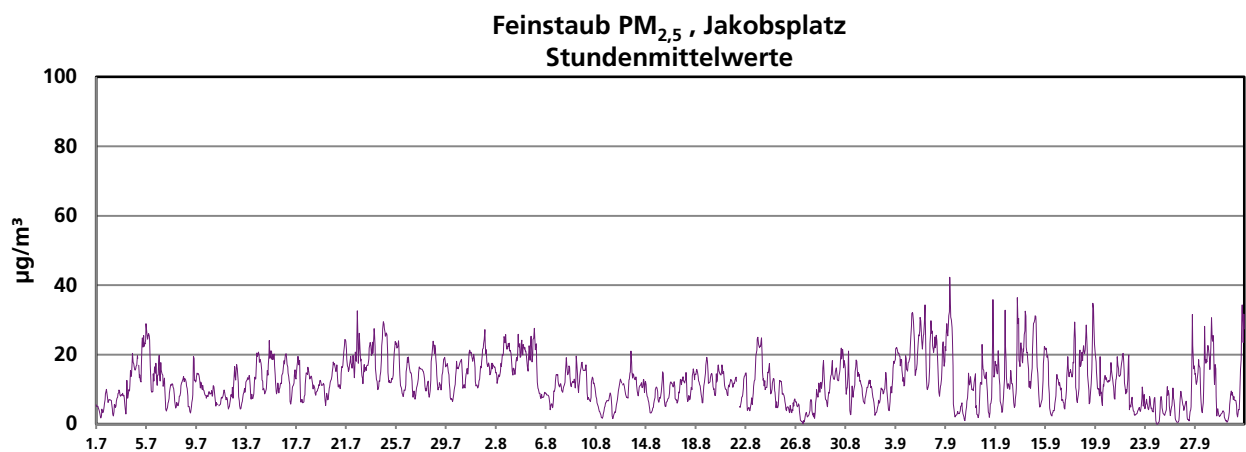


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18 Maximum: 64 Minimum: 2 µg/m<sup>3</sup>

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

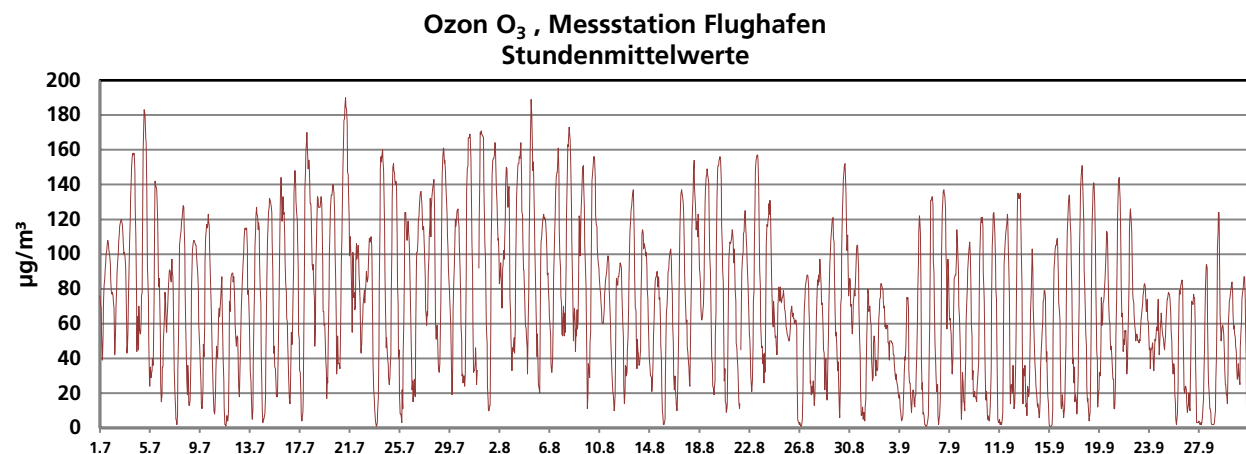
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 10 Maximum: 41 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

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

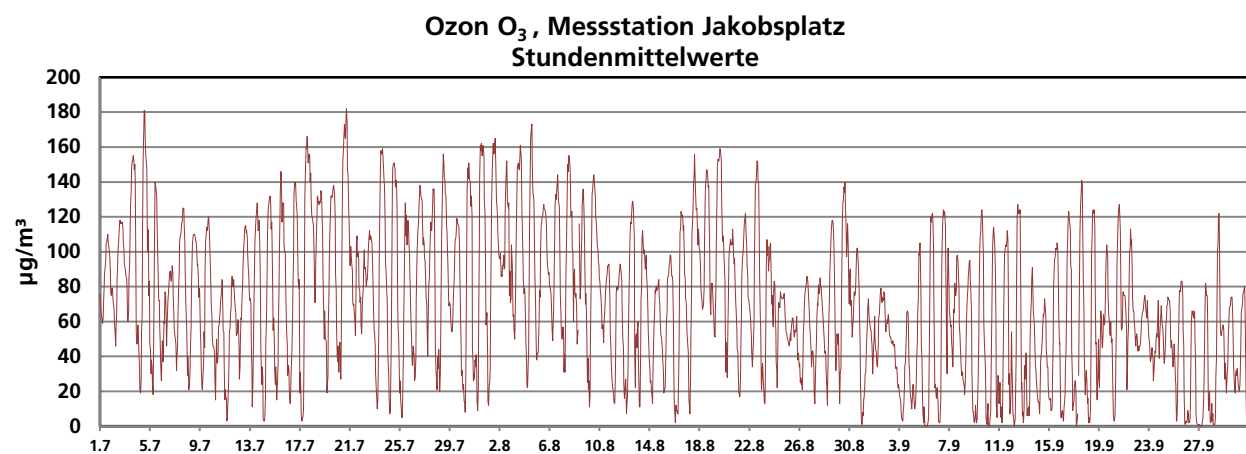


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 12 Maximum: 42 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

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

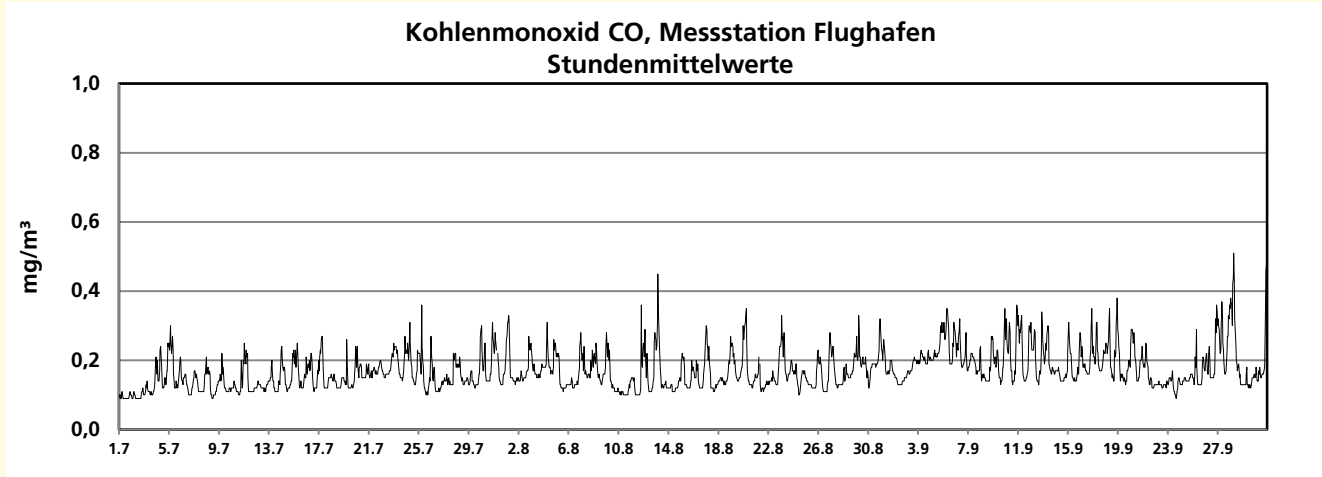


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 73 Maximum: 190 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

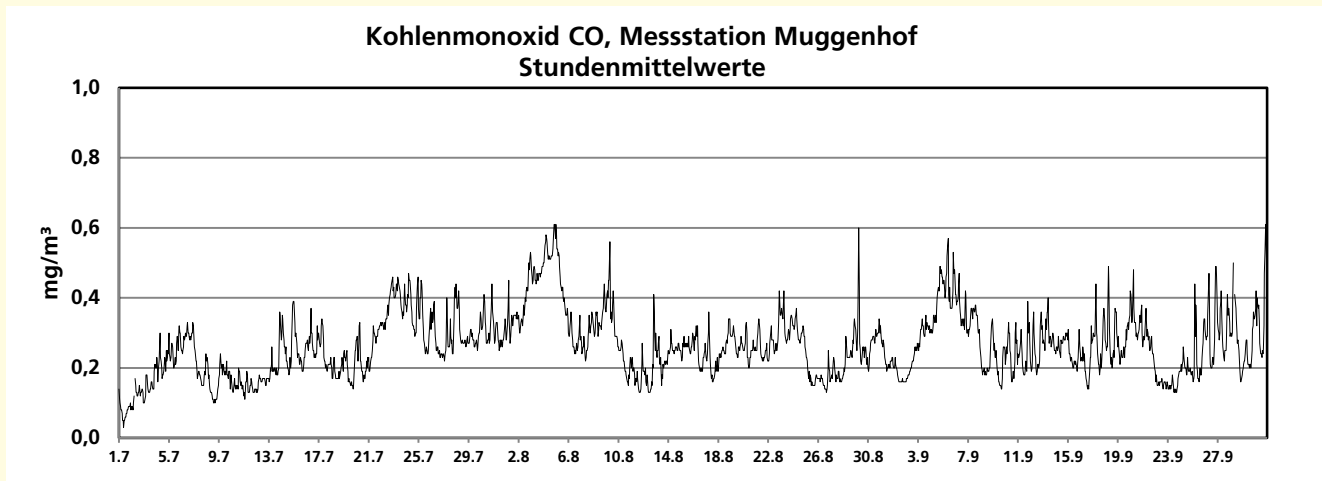


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 71 Maximum: 182 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

## Kohlenmonoxid CO

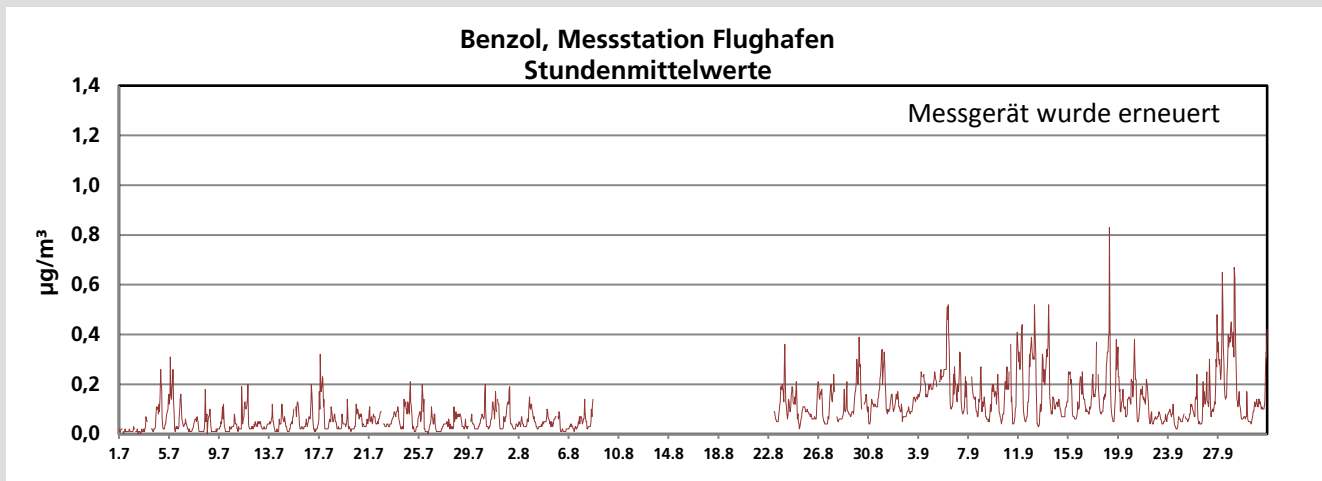


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 0,2 Maximum: 0,51 Minimum: 0,1 mg/m<sup>3</sup>



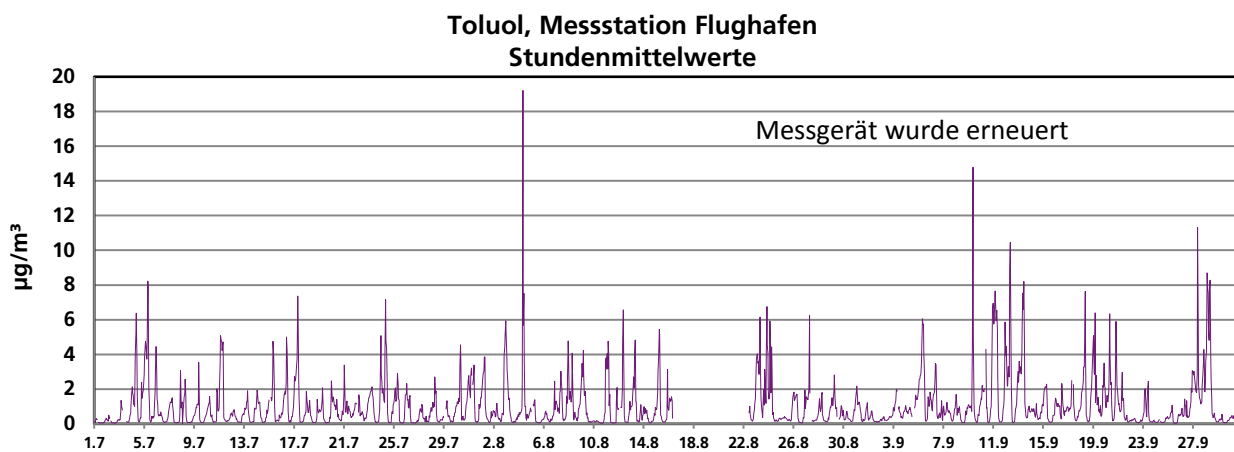
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 0,3 Maximum: 0,61 Minimum: 0,0 mg/m<sup>3</sup>

## Benzol



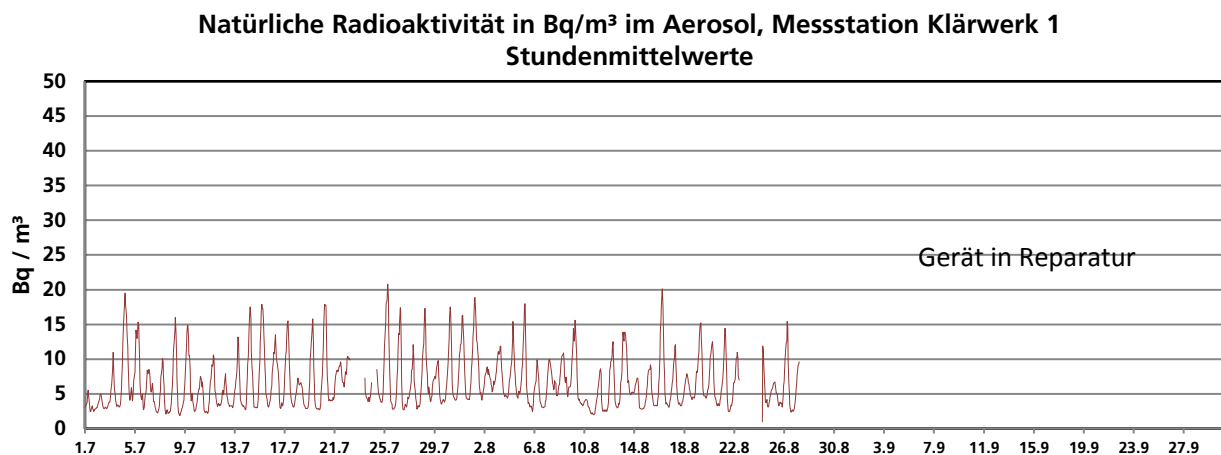
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 0,10 Maximum: 0,83 Minimum: 0,0 µg/m<sup>3</sup>

## Toluol

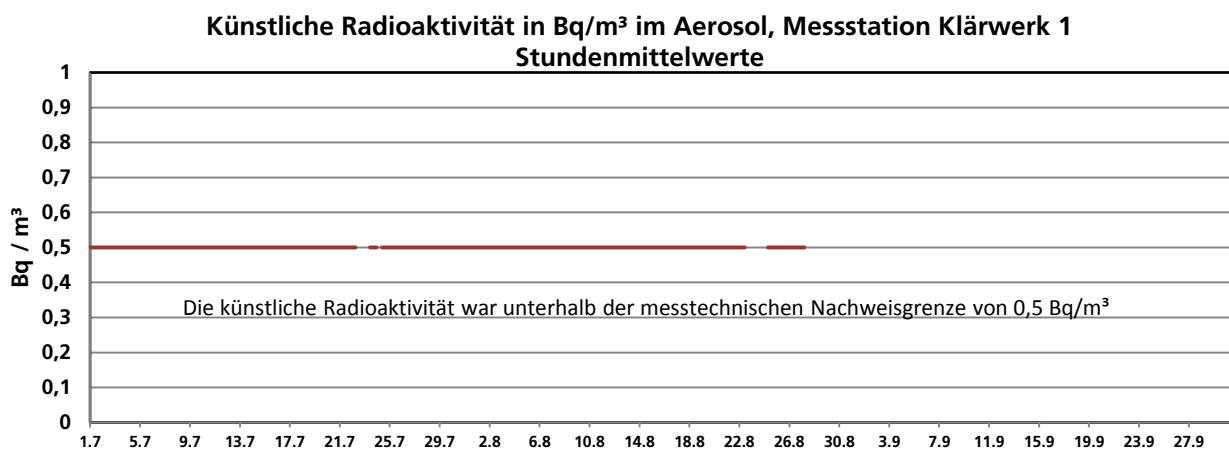


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 1,07 Maximum: 19,2 Minimum: 0,0 µg/m<sup>3</sup>

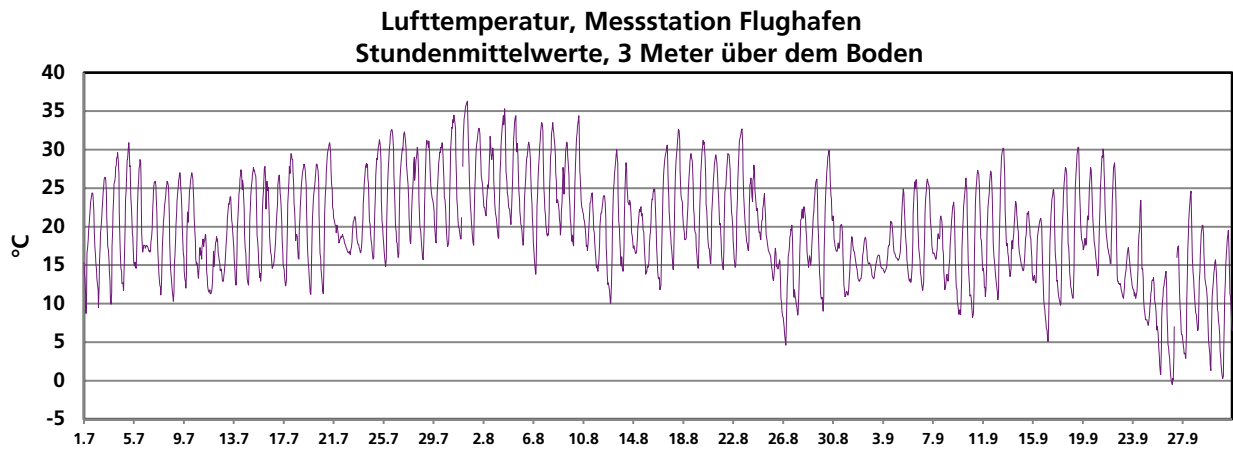
## Radioaktivität



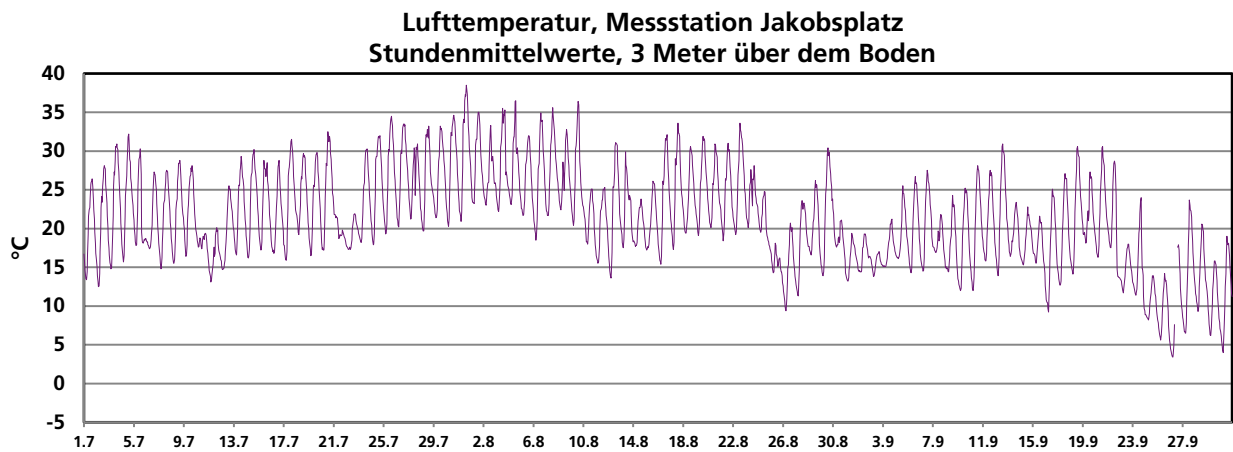
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 6,6 Maximum: 20,8 Minimum: 1,0 Bq / m<sup>3</sup>



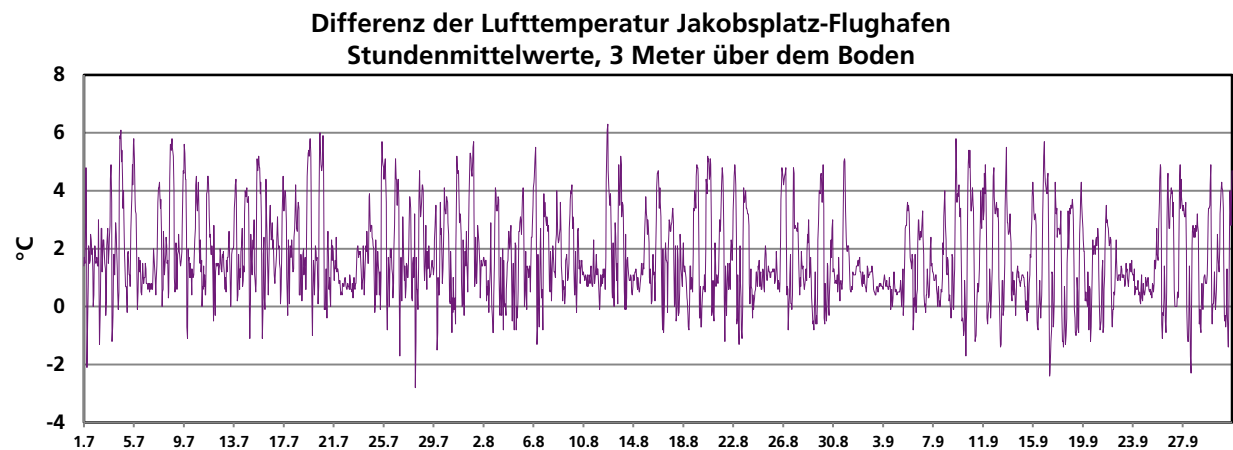
## Lufttemperatur



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 19,7 Maximum: 36,3 Minimum: -0,5 °C



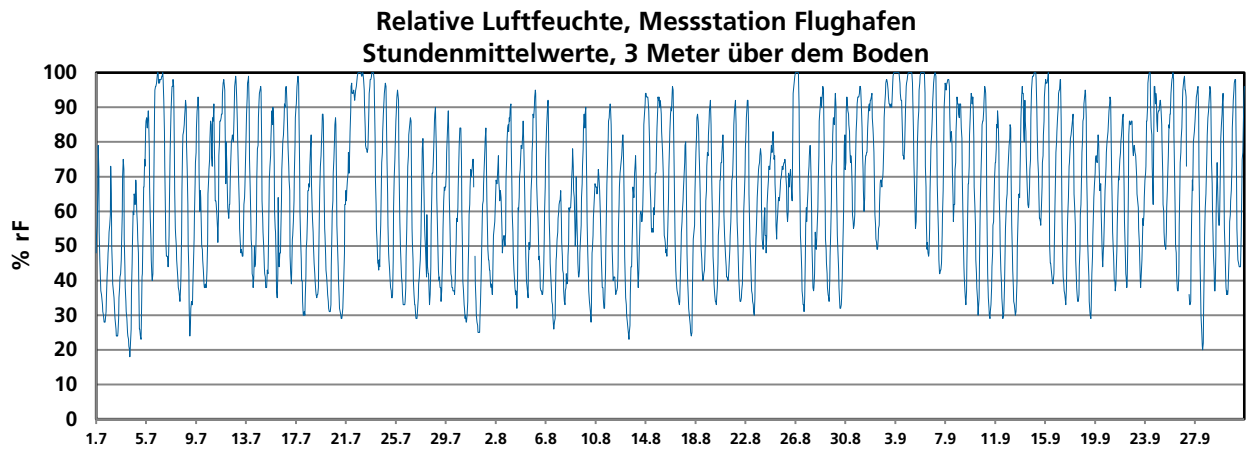
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 21,4 Maximum: 38,5 Minimum: 3,4 °C



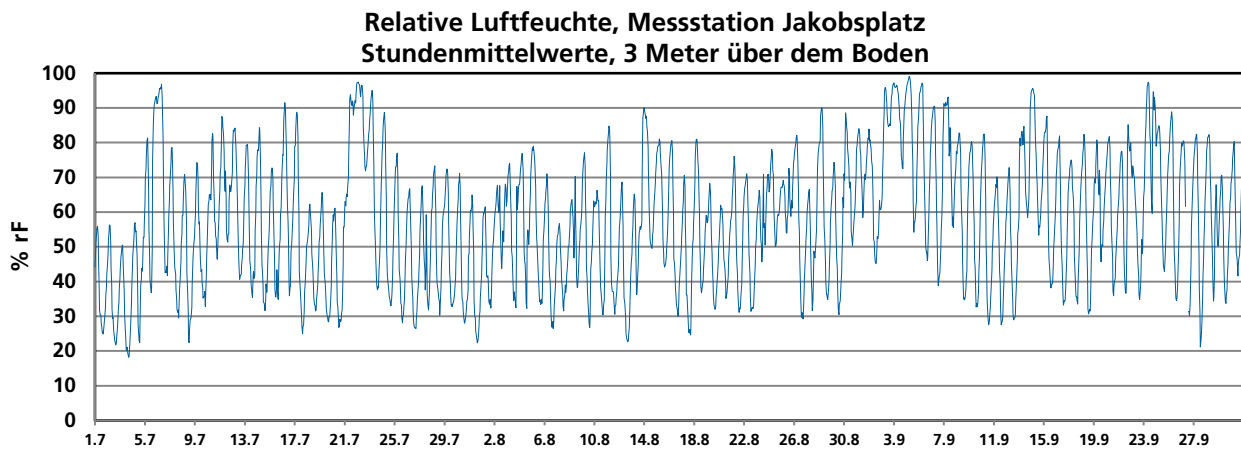
**Stundenmittelwerte:** Mittl. Differenz: 1,7 Diff.-Max.: 6 Diff. Min.: -2,8 °C



## Relative Luftfeuchte

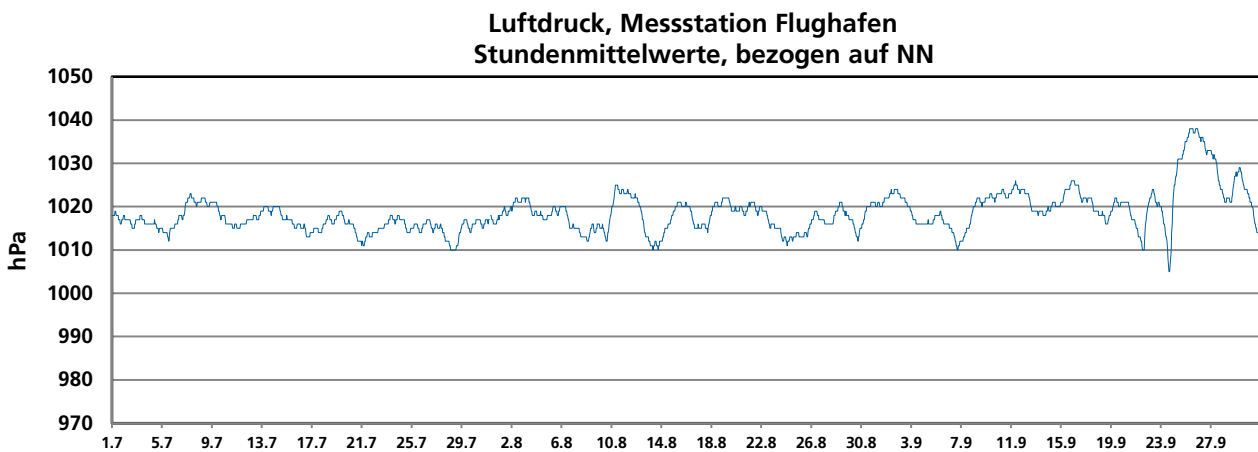


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 65 Maximum: 100 Minimum: 18,0 % rF



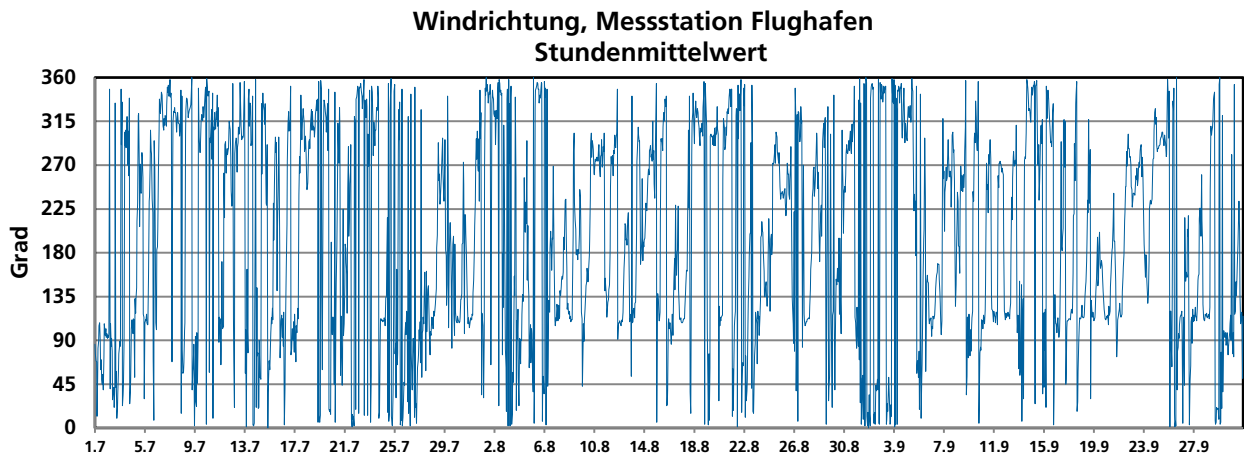
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 58 Maximum: 99 Minimum: 18,2 % rF

## Luftdruck

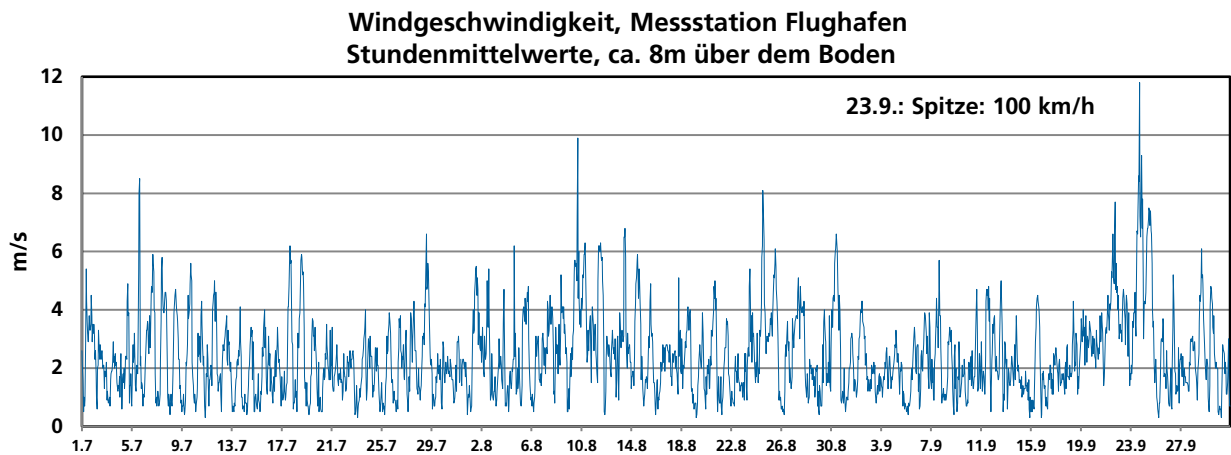


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 1018 Maximum: 1038 Minimum: 1005 hPa

## Windrichtung

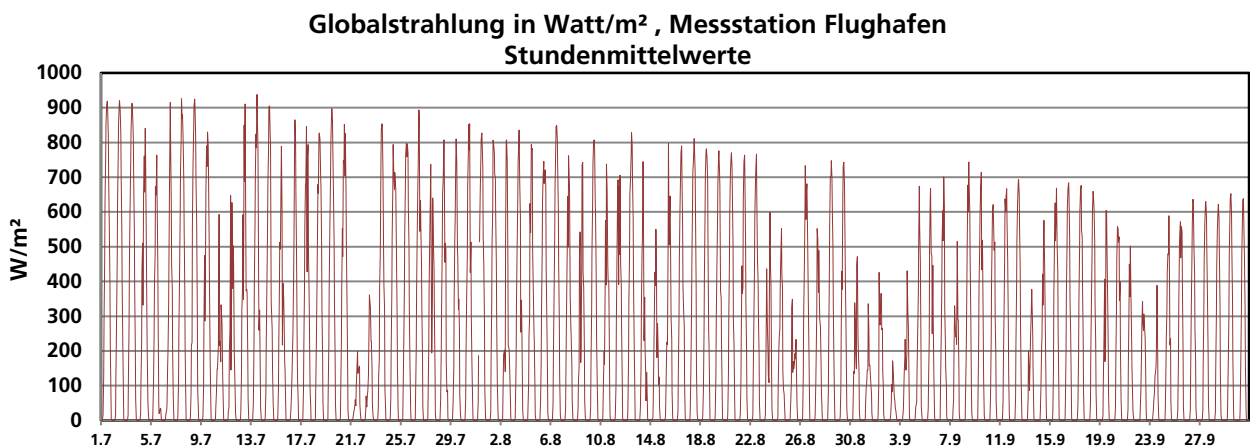


## Windgeschwindigkeit



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,4 Maximum: 11,8 m/s

## Globalstrahlung

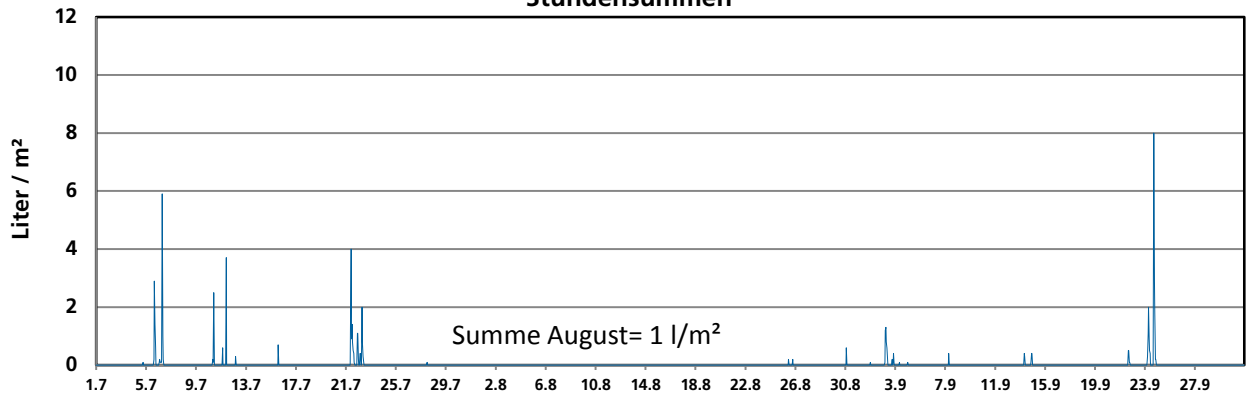


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 214 Maximum: 938 Watt/m<sup>2</sup>

Gesamtsumme aus Stundenmittel 472 kWh/m<sup>2</sup>

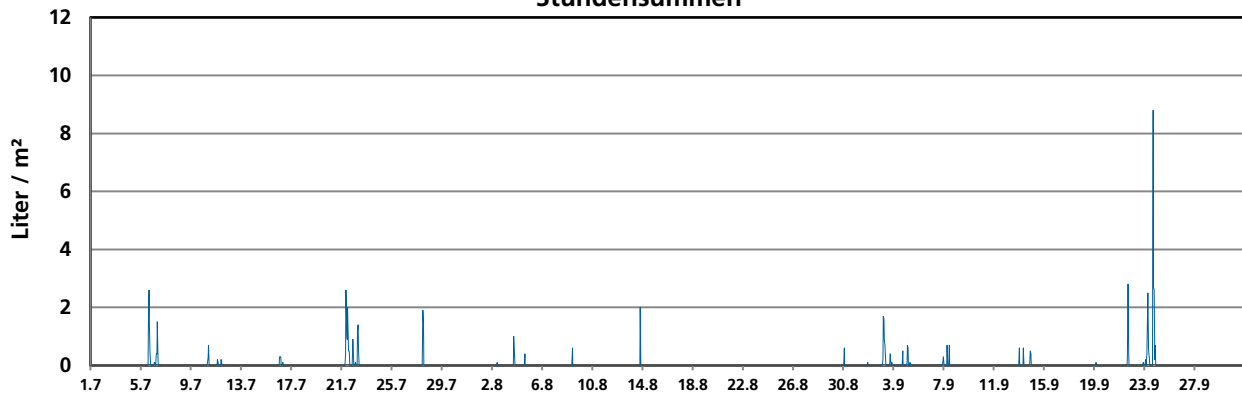
## Niederschlag

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



Stundenmittelwerte: Maximum: 8,0 Liter/m<sup>2</sup> Summe: 64,9 Liter

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



Stundenmittelwerte: Maximum: 8,8 Liter/m<sup>2</sup> Summe: 70,0 Liter

# Hinweise zum Zustand der Fließgewässer

## 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, wie beispielsweise in der ersten Maiwoche, wurden verursacht durch eine Schönwetterperiode mit mehr als zehn Sonnenstunden pro Tag.

## 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.

## 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:

Bei der Ganglinie fallen die Minima Mitte April, Ende Mai und Mitte Juni auf. Sie wurden verursacht durch starke Niederschläge.

## 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.

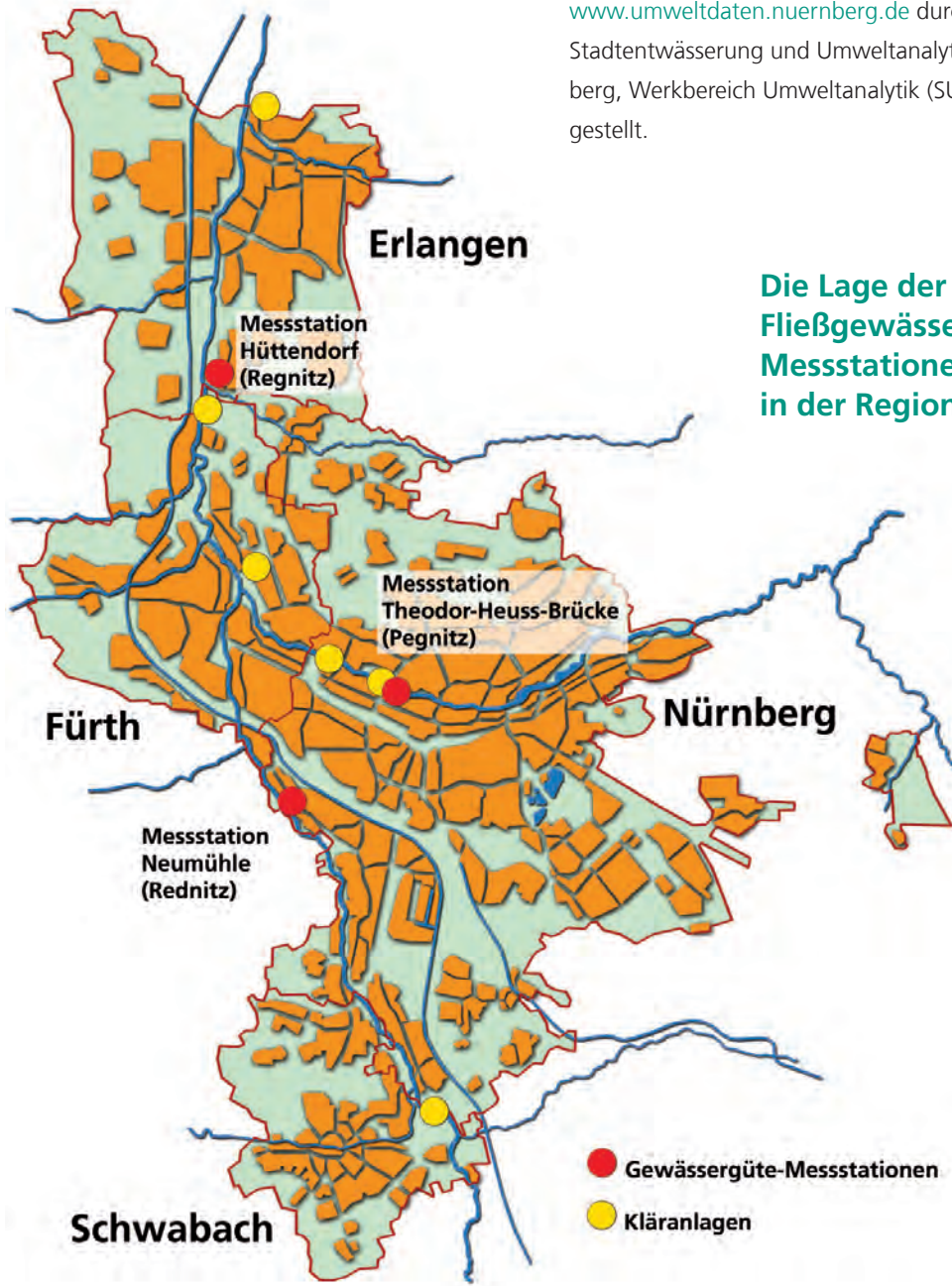
## Ammonium / Nitrat:

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.

**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.

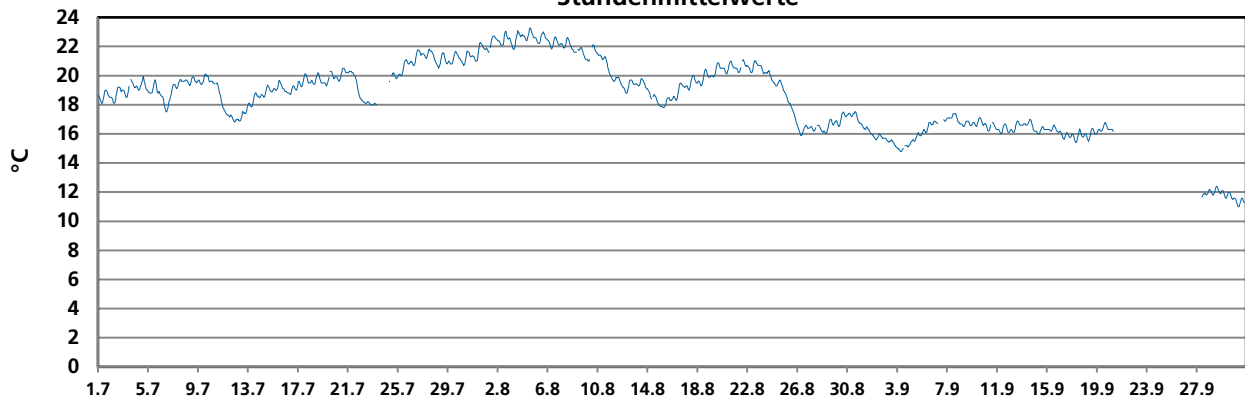
**Die Lage der Fließgewässer-Messstationen in der Region**



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

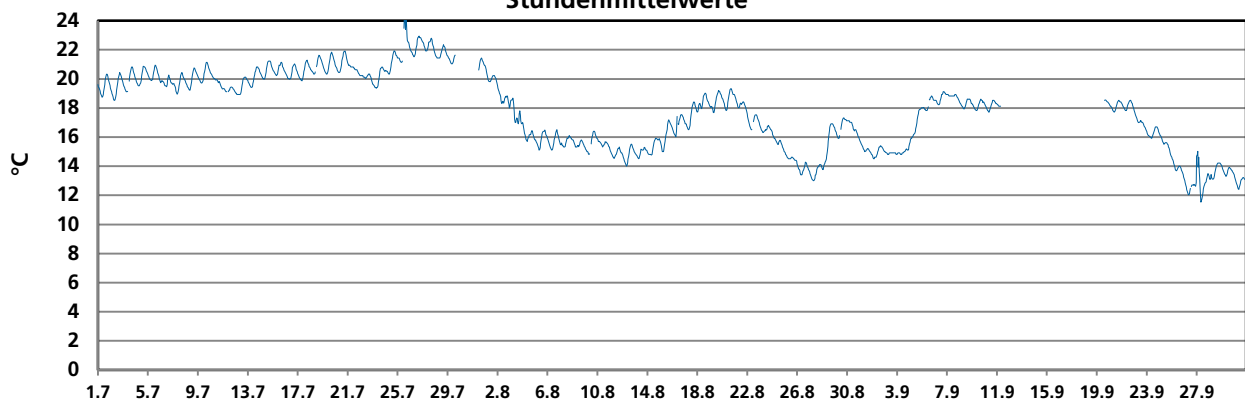
## Wassertemperatur

Temperatur, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



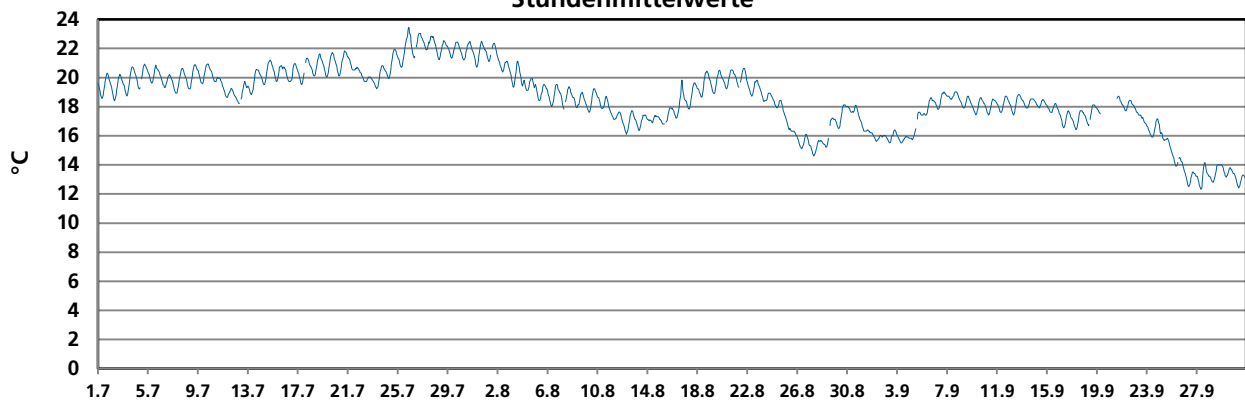
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18,5 Maximum: 23,3 Minimum: 11,0 °C

Temperatur, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 17,8 Maximum: 24,3 Minimum: 11,5 °C

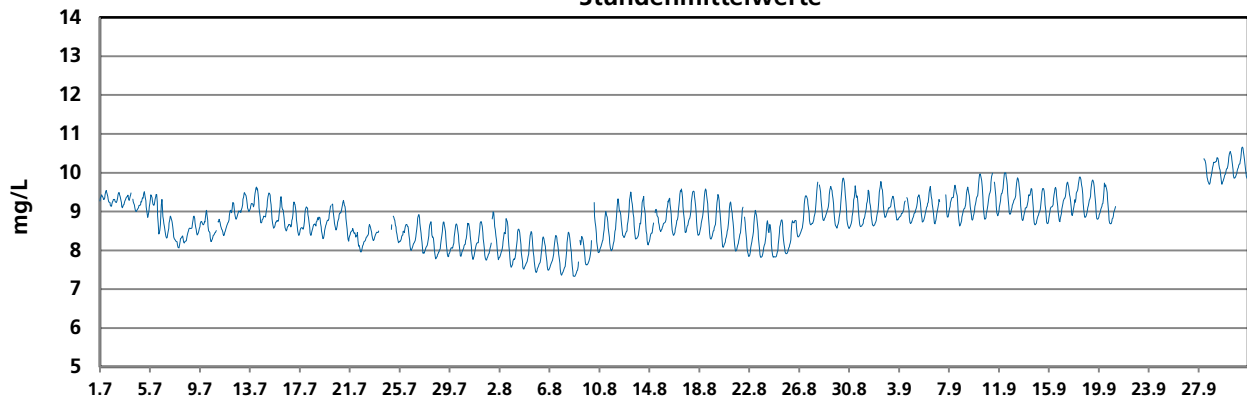
Temperatur, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18,5 Maximum: 23,4 Minimum: 12,3 °C

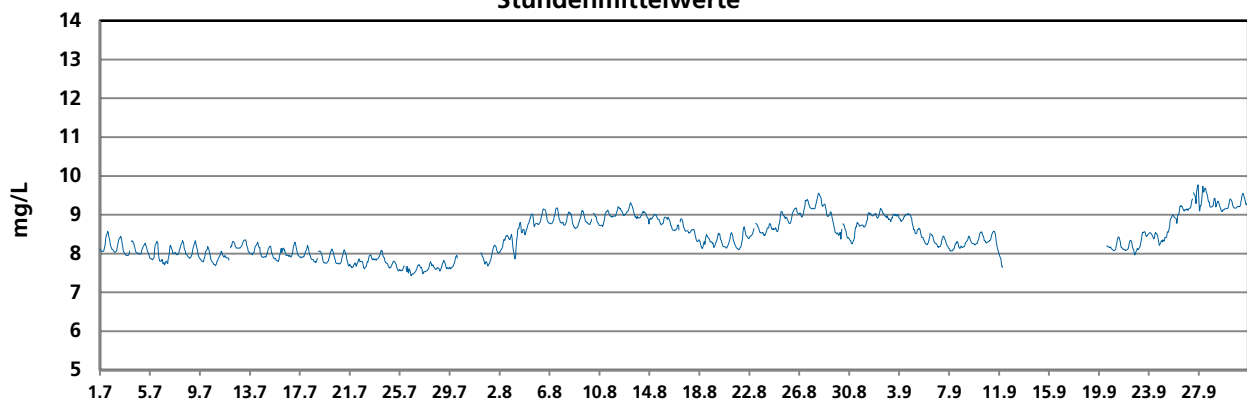
## Sauerstoffgehalt

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



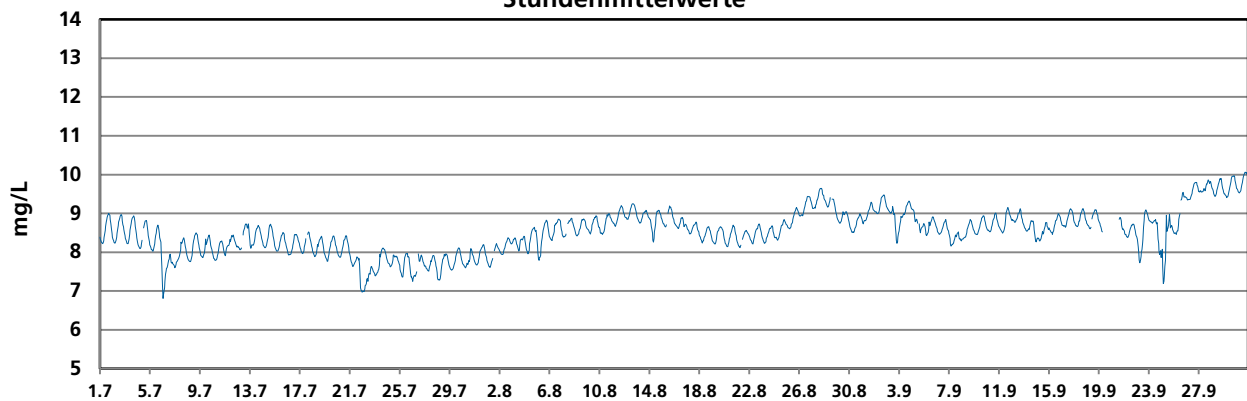
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,8 Maximum: 10,7 Minimum: 7,3 mg/l

Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,4 Maximum: 9,8 Minimum: 7,4 mg/l

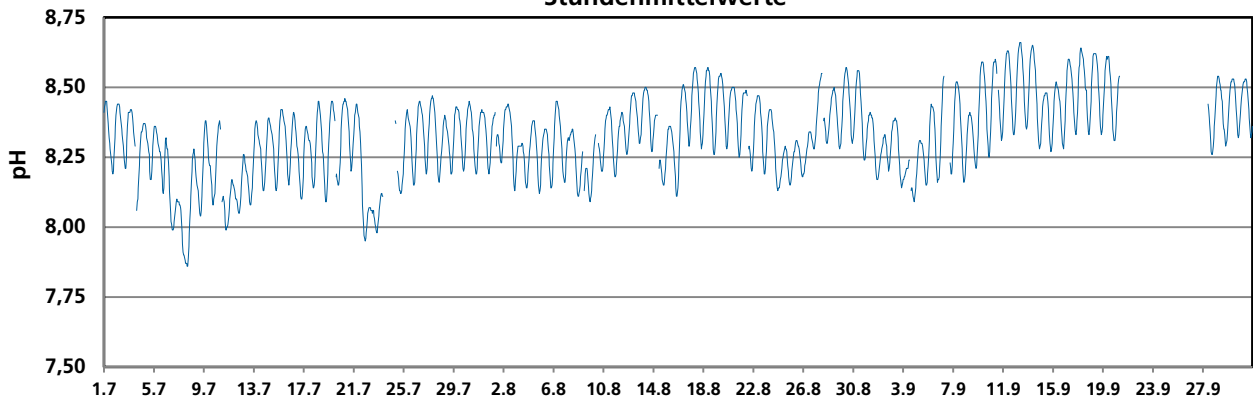
Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,5 Maximum: 10,1 Minimum: 6,8 mg/l

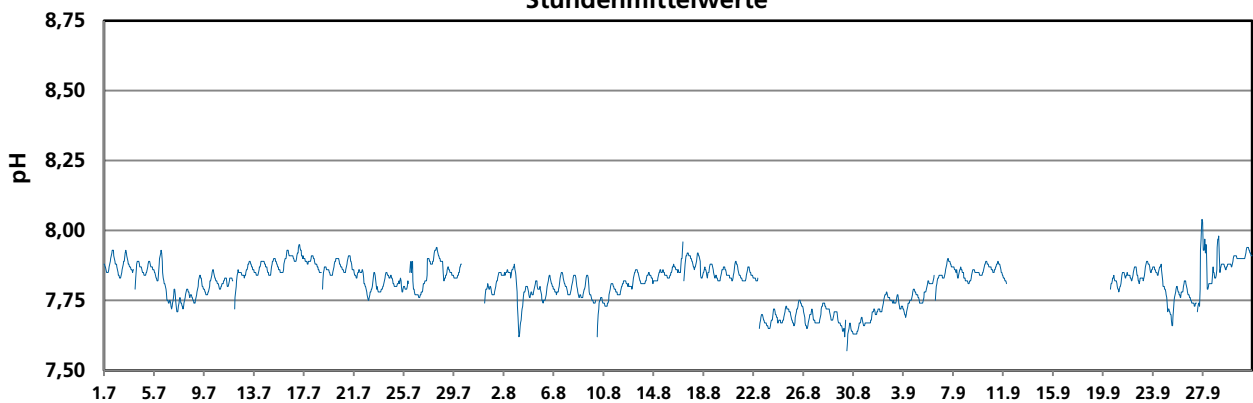
## pH-Wert

pH-Wert, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



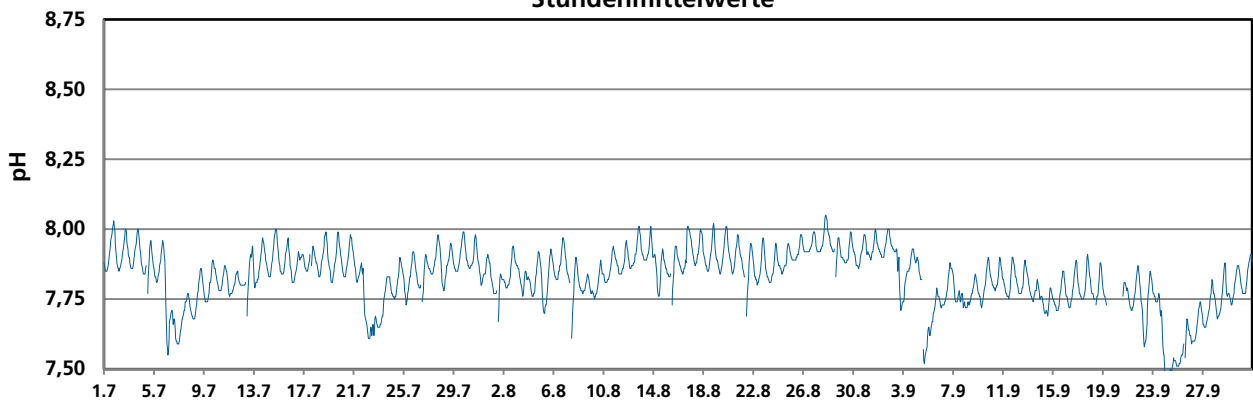
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,3 Maximum: 8,7 Minimum: 7,9

pH-Wert, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



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

pH-Wert, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte

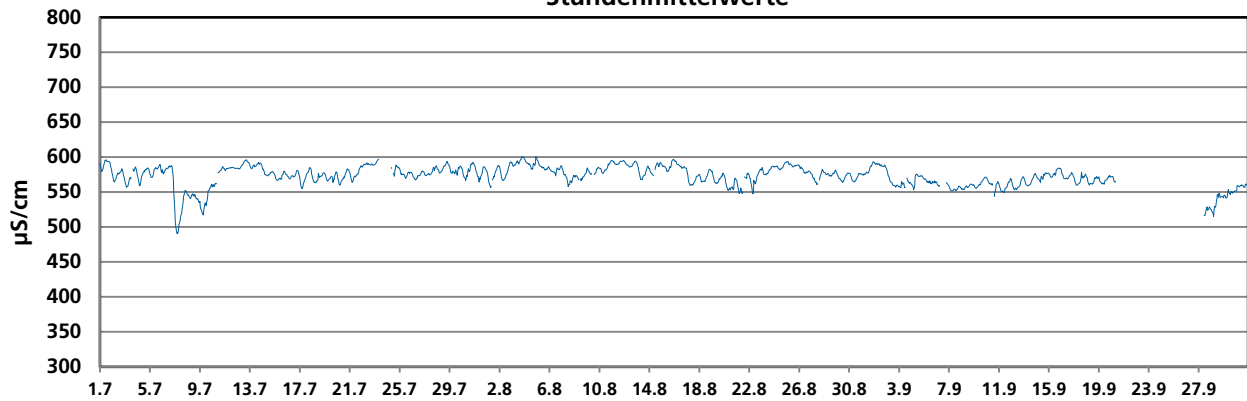


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7,8 Maximum: 8,1 Minimum: 7,4



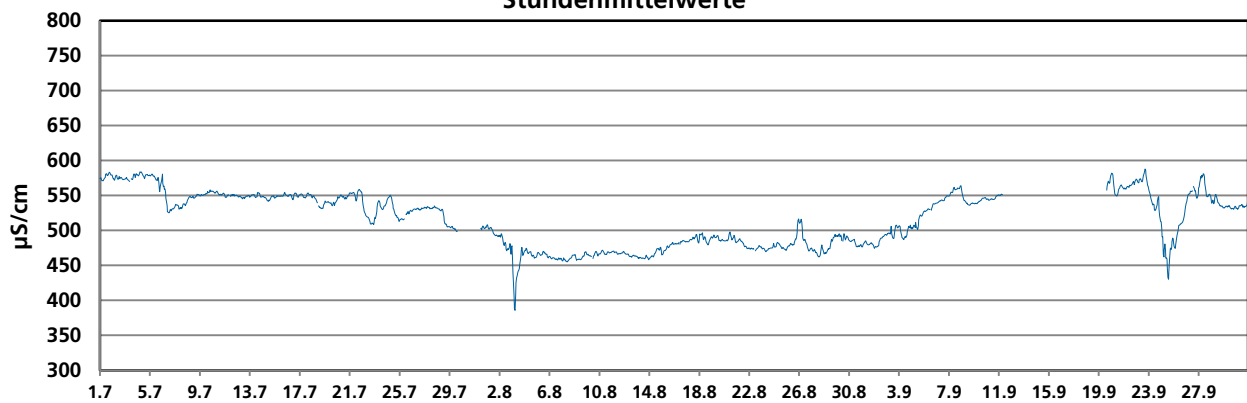
## Elektrische Leitfähigkeit

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



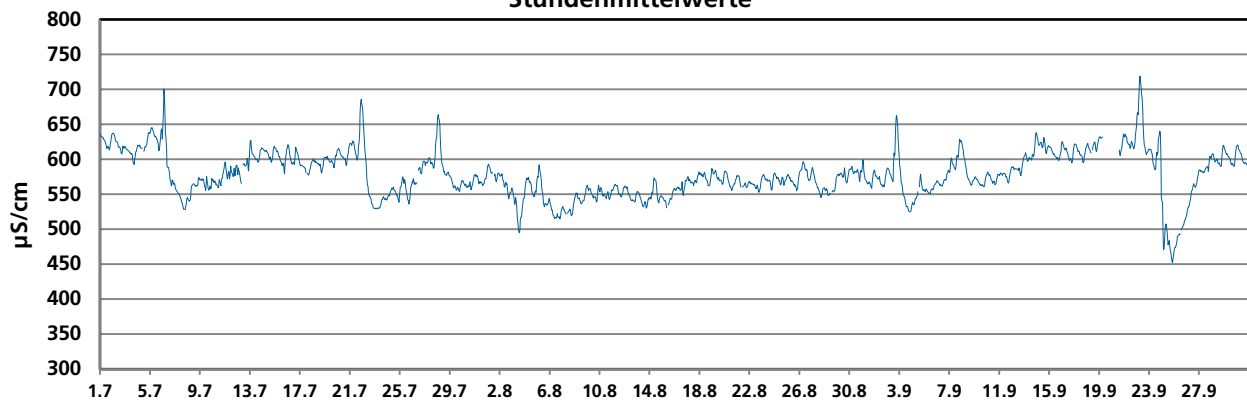
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 573 Maximum: 601 Minimum: 490  $\mu\text{S}$

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



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 516 Maximum: 588 Minimum: 386  $\mu\text{S}$

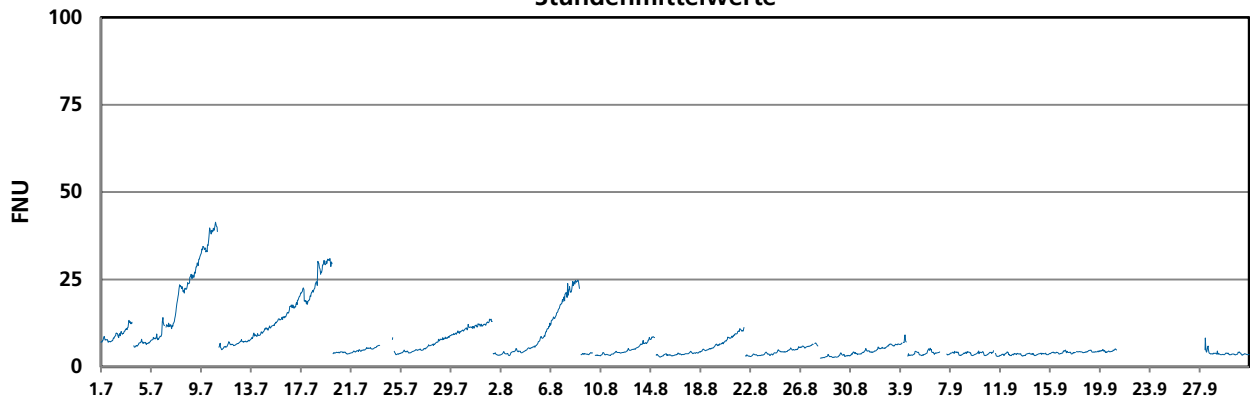
Leitfähigkeit in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 578 Maximum: 719 Minimum: 452  $\mu\text{S}$

## Trübung

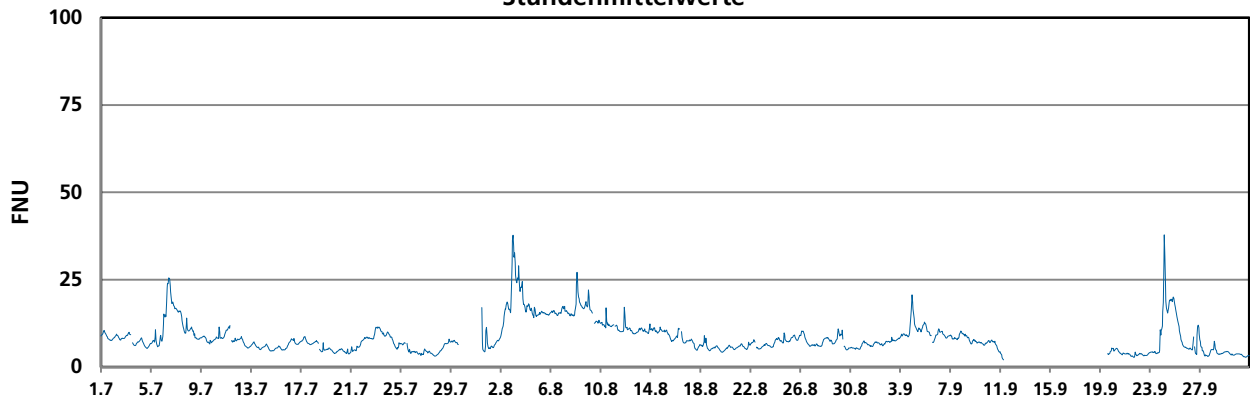
Trübung in FNU, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7,7 Maximum: 41,4 Minimum: 2,5 FNU

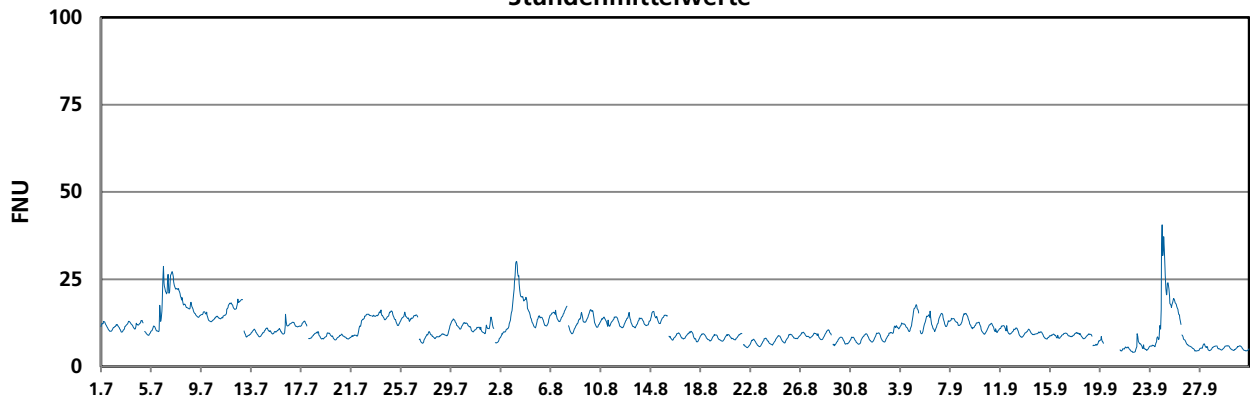
FNU = Formazine Nephelometric Units (Streulichtmessung, Winkel 90°, gemäß den Vorschriften der Norm ISO 7027)

Trübung in FNU, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,5 Maximum: 37,8 Minimum: 2,1 FNU

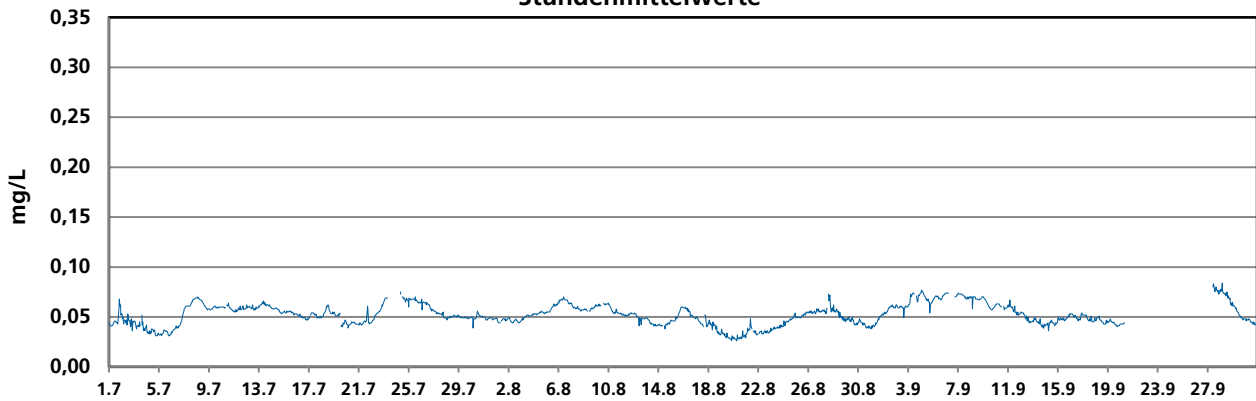
Trübung in FNU, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 11,0 Maximum: 40,6 Minimum: 4,1 FNU

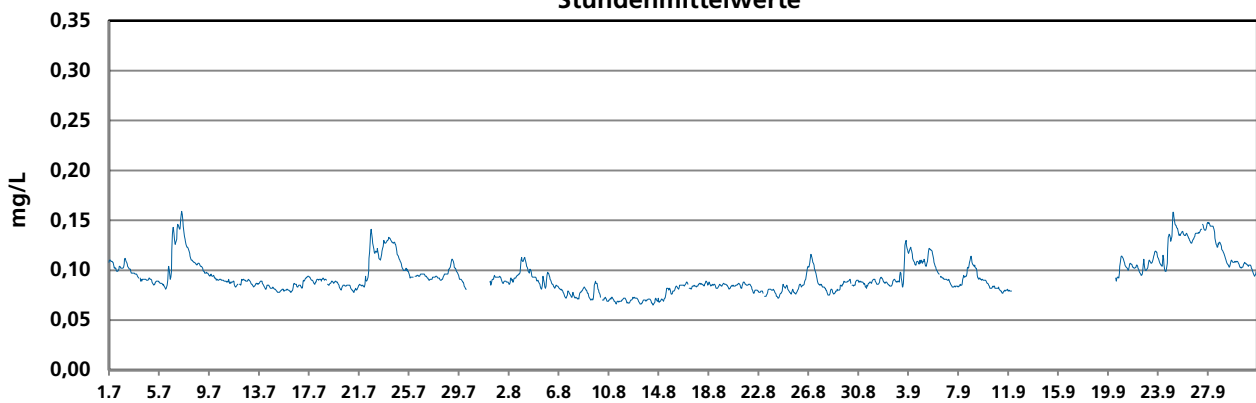
## Phosphat

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



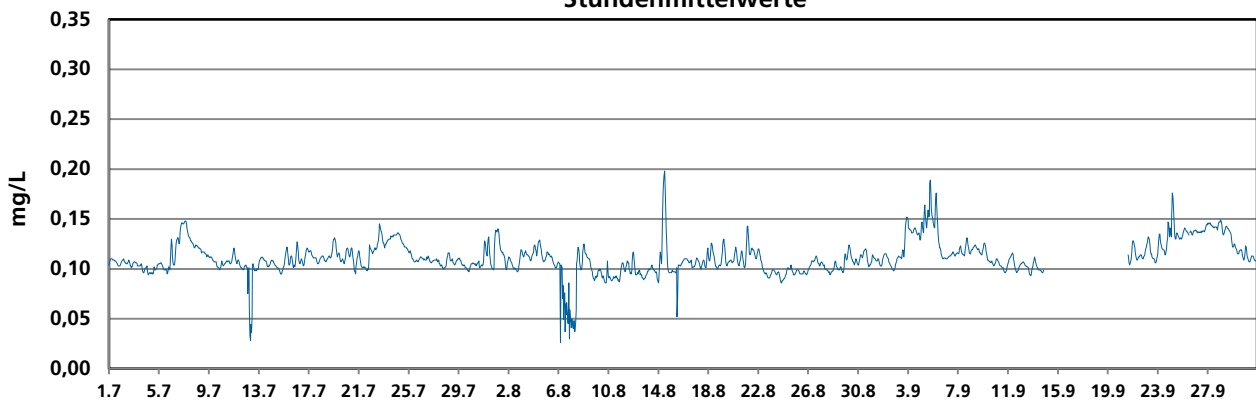
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,05 Maximum: 0,08 Minimum: 0,03 mg/l

Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,09 Maximum: 0,16 Minimum: 0,07 mg/l

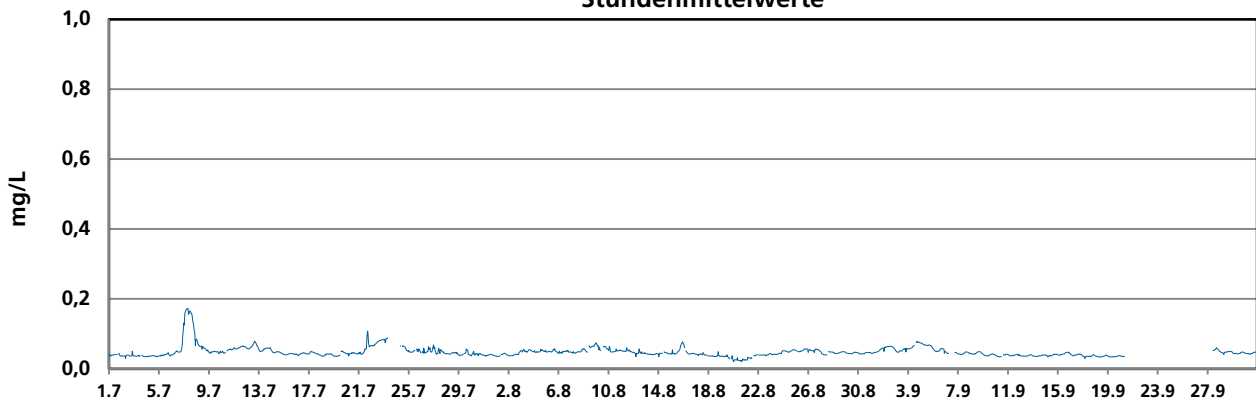
Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,11 Maximum: 0,20 Minimum: 0,03 mg/l

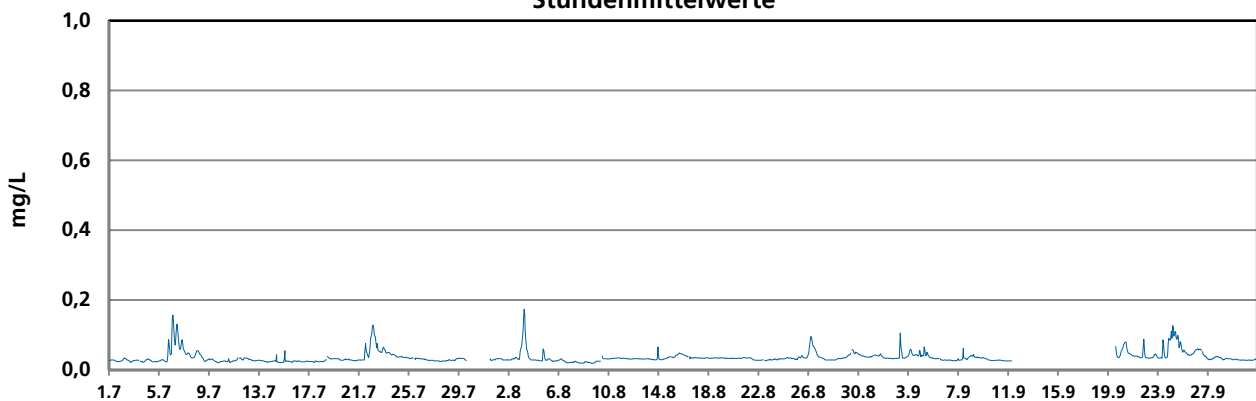
## Ammonium

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



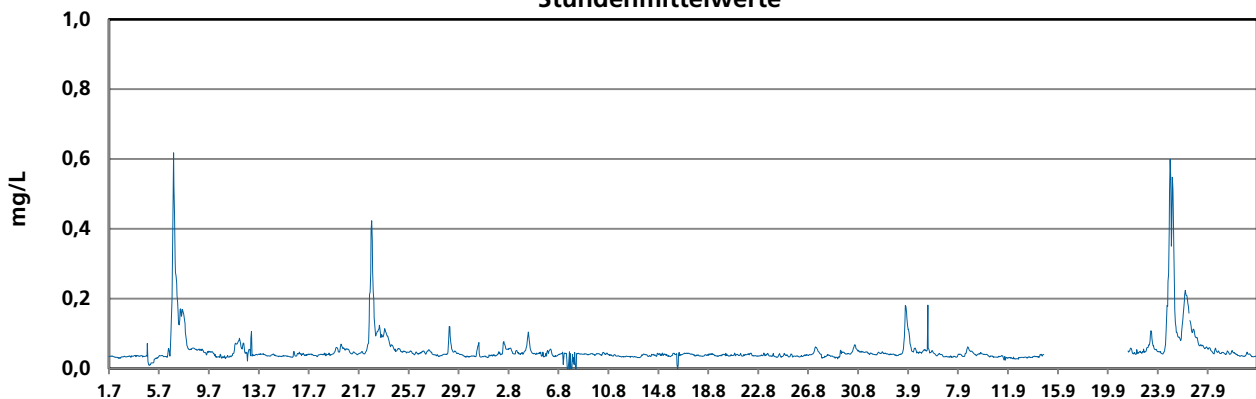
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,05 Maximum: 0,17 Minimum: 0,02 mg/l

Ammonium-N in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,04 Maximum: 0,17 Minimum: 0,02 mg/l

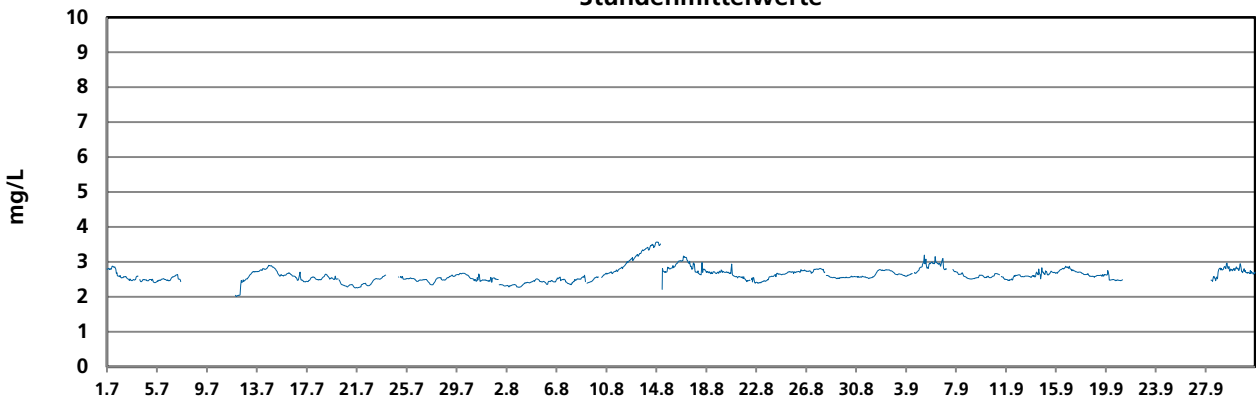
Ammonium-N in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,05 Maximum: 0,62 Minimum: 0,00 mg/l

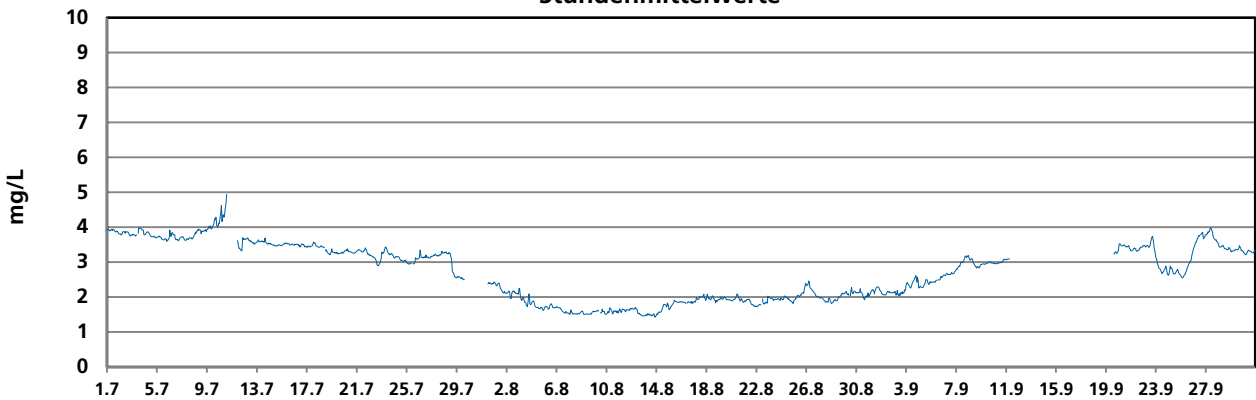
## Nitrat

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



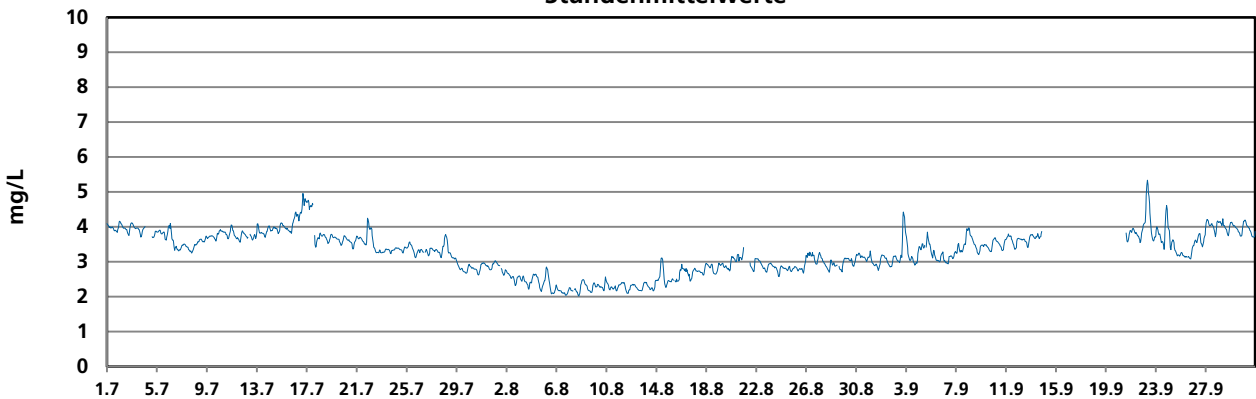
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,6 Maximum: 3,6 Minimum: 2,0 mg/l

Nitrat-N in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,7 Maximum: 4,9 Minimum: 1,4 mg/l

Nitrat-N in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 3,3 Maximum: 5,3 Minimum: 2,0 mg/l





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)