

# Daten zur Nürnberger Umwelt

2. Quartal 2018

April-Mai-Juni

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

Die lufthygienische Situation – zweites Quartal 2018	4
Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet	7
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen	8
Quartalsübersicht April bis Juni 2018	9
Monatsübersichten April bis Juni 2018	10
Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte April bis Juni 2018	13
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken April bis Juni 2018	19
Hinweise zum Zustand der Fließgewässer	30
Fließgewässer-Messwerte, Grafiken April bis Juni 2018	32

## 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: Juli 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)

# Die lufthygienische Situation – zweites Quartal 2018

Das zweite Quartal 2018 fiel in Nürnberg insgesamt sehr warm und trocken aus. Die deutschlandweiten Mittelwerte für die Lufttemperatur lagen im April um 4,9 Grad, im Mai um 3,9 Grad und im Juni um 2,4 Grad über den Mittelwerten des Referenzzeitraums von 1961 bis 1990. Die Monate April und Mai brachten zwei Temperaturrekorde in Folge, was sehr ungewöhnlich ist. Im April wurden am Jakobsplatz schon 29,4 °C gemessen und im Mai betrug das Maximum dort bereits 32,5 °C. Das zweite Quartal brachte in Deutschland je nach Region Starkregen aber auch anhaltende Dürre hervor. In Nürnberg gab es im April weniger als 20 mm Niederschlag und im Juni wurden am Jakobsplatz 20,1 mm und am Flughafen nur 16,1 mm gemessen. In Nürnberg fielen im Juni nur 27% des langjährigen Mittels der Niederschläge, was die Defizite des zweiten Quartals noch verstärkte. Das sonnenscheinreiche Wetter brachte in Nürnberg schon im April Ozonmaxima von bis zu 161 µg/m<sup>3</sup>, was für den Monat April recht ungewöhnlich ist.

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

Die Feinstaubkonzentrationen lagen in den Monaten April bis Juni im langjährigen Vergleich auf einem mittleren Niveau. Der höchste Tagesmittelwert wurde am 10. April am Jakobsplatz mit 43 µg/m<sup>3</sup> gemessen (Flughafen: 31 µg/m<sup>3</sup>). Zu den im ersten Quartal am Jakobsplatz und am Flughafen ermittelten 5 Feinstaubtagen (mit Tagesmittelwerten über 50 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub>) kamen keine weiteren Überschreitungen hinzu. 35 Feinstaubtage sind nach der 39. BImSchV pro Jahr zulässig.

An der verkehrsnahen Messstation des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) in der Von-der-Tann-Straße lagen in zweiten Quartal alle Tagesmittelwerte für PM<sub>10</sub> unter dem Grenzwert der 39. BImSchV von 50 µg/m<sup>3</sup>. Es blieb daher auch hier bei den 15 Überschreitungen aus dem ersten Quartal.

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

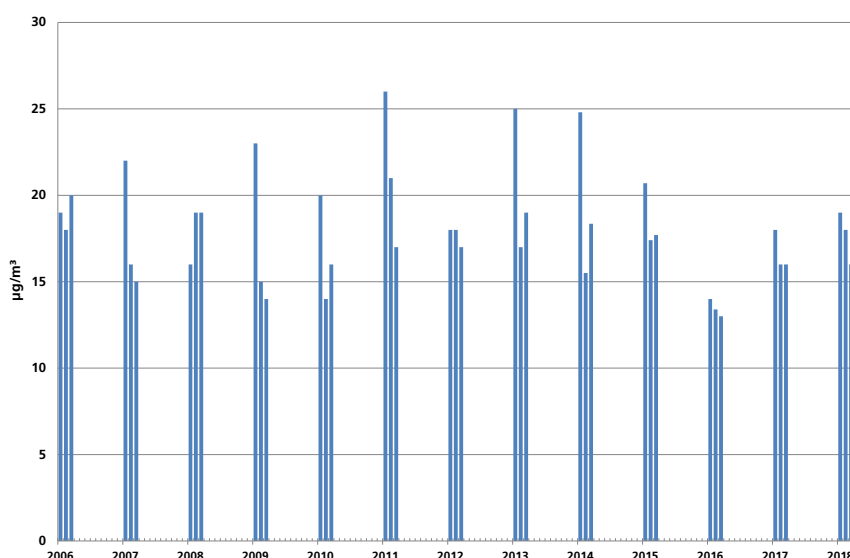
Messstation:	Flughafen <sup>1)</sup>	Jakobsplatz <sup>2)</sup>	Von-der-Tann-Straße <sup>3)</sup>
April	16	19	20
Mai	17	18	15
Juni	15	16	13

<sup>1)</sup> regionaler Hintergrund <sup>2)</sup> städtischer Hintergrund <sup>3)</sup> verkehrsnah

alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

Die im Stadtgebiet gemessenen Monatsmittelwerte für PM<sub>10</sub> sind in der Tabelle oben wiedergegeben. Sie liegen unauffällig im mehrjährigen Durchschnitt und deutlich unter dem Jahresgrenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m<sup>3</sup>.

PM<sub>10</sub> Monatsmittelwerte April bis Juni am Jakobsplatz



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

Der besonders feine und bis in die Lungenbläschen vordringende Staub der Fraktion PM<sub>2,5</sub> wird an den städtischen Luftmessstationen am Flughafen und am Jakobsplatz gemessen. Am Flughafen lag der Quartalsmittelwert bei 11 µg/m<sup>3</sup> und am Jakobsplatz bei 12 µg/m<sup>3</sup>. Vom LfU wird der Feinstaub PM<sub>2,5</sub> in Nürnberg an der Messstation Muggenhof ermittelt. Der Quartalsmittelwert beträgt hier 12 µg/m<sup>3</sup>. Der Luftgrenzwert für PM<sub>2,5</sub> von 25 µg/m<sup>3</sup> (als Ganzjahresgrenzwert) wurde im zweiten Quartal 2018 an allen Luftmessstationen im Stadtgebiet sicher eingehalten.

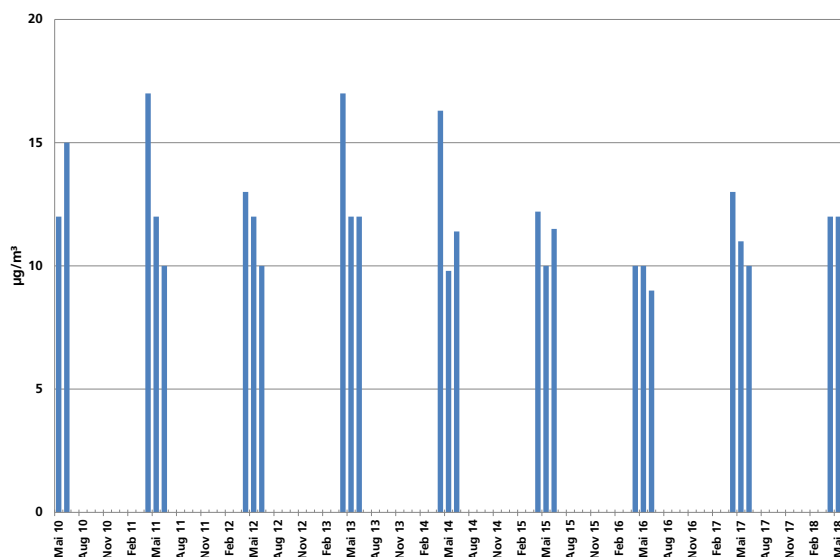
Monatsmittelwerte für Feinstaub PM<sub>2,5</sub>

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

alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

Das Diagramm unten zeigt die PM<sub>2,5</sub>-Monatsmittel der Monate April bis Juni an der Messstation Jakobsplatz. Für die letzten Jahre ist hier eine rückläufige Tendenz der Belastung zu erkennen.

PM<sub>2,5</sub> Monatsmittelwerte April bis Juni am Jakobsplatz



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

Auch beim derzeit intensiv diskutierten Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) gab es gegenüber dem ersten Quartal, wetter- und jahreszeitlich bedingt, einen Rückgang bei der Luftbelastung.

In der Tabelle rechts sind alle NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte der städtischen Luftmessstationen und der verkehrsnahen Messstation des Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße aufgelistet.

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

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof	Von-der-Tann-Straße
Januar	17	30	29	49
Februar	10	19	18	51
März	11	19	19	41
Mittelwert	13*	22*	22*	47

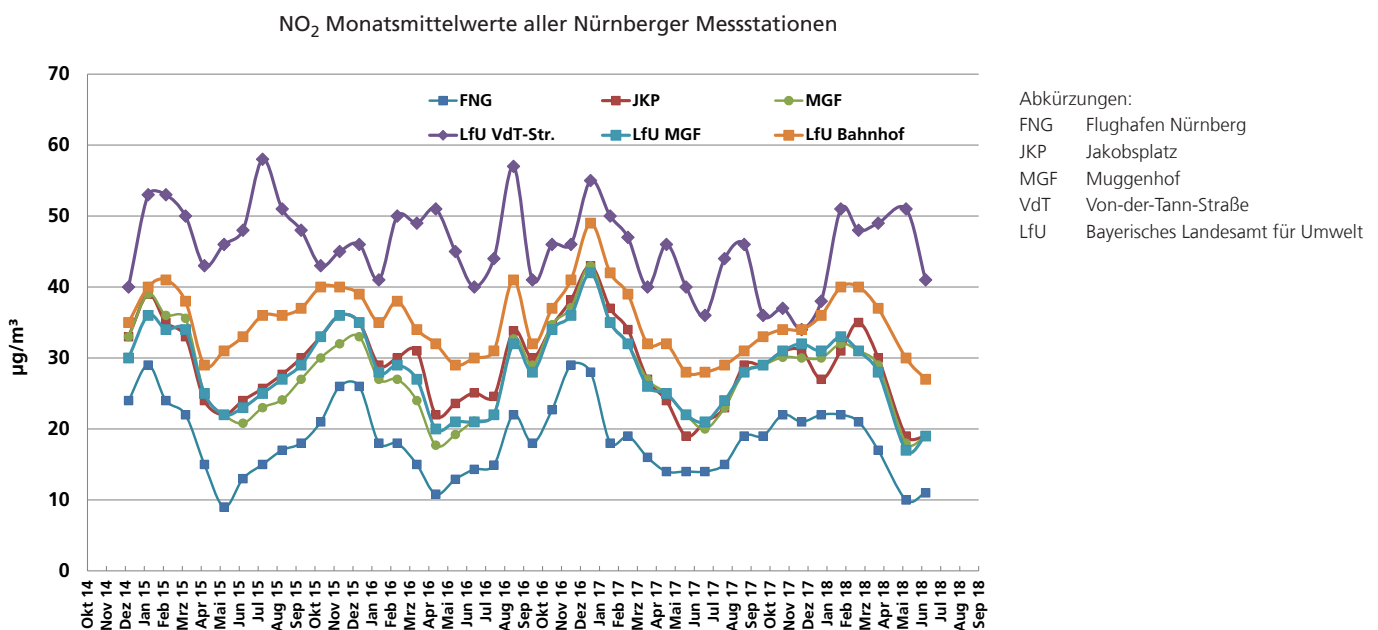
alle Werte in µg/m<sup>3</sup>

\* Mittelwert aus Stundenwerten berechnet

### Stickstoffdioxid (Fortsetzung):

Der Grenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> (Mittelwert für ein Kalenderjahr) wurde an allen städtischen Messstationen im 2. Quartal 2018 unterschritten, an der verkehrsnahen Messstelle des Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße jedoch von April bis Juni überschritten. Auffällig ist dort, dass es an dieser Messstelle von Februar bis Mai 2018 einen erkennbaren Aufwärtstrend gab, des sich im Juni jedoch nicht fortgesetzt hat. Die Abbildung zeigt diese Entwicklung:

Der zulässige Stunden-Grenzwert von 200 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> der 39. BImSchV wurde an allen Messstationen eingehalten. Der höchste Stundenmittelwert an den städtischen Luftmessstationen wurde im zweiten Quartal 2018 am 9. April mit 94 µg/m<sup>3</sup> am Jakobsplatz gemessen. In der Von-der-Tann-Straße wurden im zweiten Quartal maximal 178 µg/m<sup>3</sup> erreicht.



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

Von April bis Juni wurde die Ozon-Informationsschwelle der 39. BImSchV von 180 µg/m<sup>3</sup> nicht überschritten. Die gemessenen Maxima lagen am Flughafen bei 161 µg/m<sup>3</sup> (am 22. April) und am Jakobsplatz bei 162 µg/m<sup>3</sup> (am 31. Mai.). Es gab in der gesamten ersten Jahreshälfte allerdings auffallend viele Ozontage. Ein Ozontag ist ein Tag, bei dem mindestens ein gleitender 8-Stunden-Mittelwert über 120 µg/m<sup>3</sup> liegt. Am Flughafen wurden bereits 33 und am Jakobsplatz 26 Ozontage registriert, während es im gesamten Jahr 2017 nur 24 (Flughafen) und 14 (Jakobsplatz) waren. Spitzenreiter bei der Ozonbelastung der letzten zehn Jahre war bisher das Jahr 2015 mit

insgesamt 40 Ozontagen, von denen aber nur 14 auf die ersten beiden Quartale entfielen. Von den im ersten Halbjahr 2018 registrierten 33 Ozontagen entfielen 5 auf den April, 16 auf den Mai und 12 auf den Monat Juni.

Dass die Ozonbelastung oft an heißen Tagen besonders hoch ist, ist in der Grafik auf Seite 7 gut zu erkennen. Es sind alle Ozon-Stundenmittelwerte von Januar bis Juni 2018 mit den dazugehörigen Außenlufttemperaturen dargestellt. Es zeigt sich, dass höhere Ozonkonzentrationen über von 140 µg/m<sup>3</sup> fast nur bei Lufttemperaturen von mehr als 25 °C auftreten.

### Ozon (Fortsetzung):

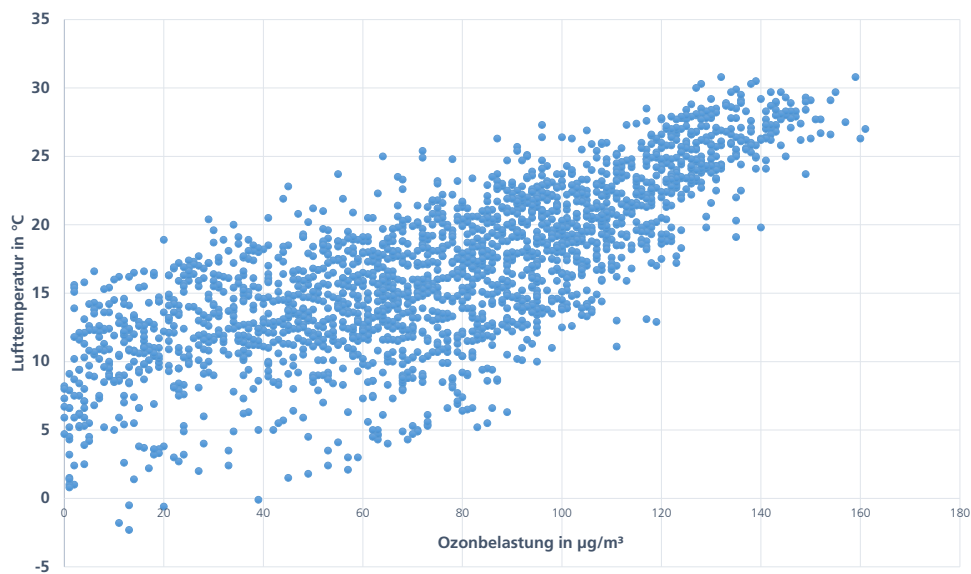
Für Ozonkonzentrationen oberhalb der Informationsschwelle von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  müssen jedoch noch weitere Faktoren hinzukommen, wie z.B. geringe Luftbewegung mit erhöhten Stickoxidbelastungen während einer längeren Phase (über mehrere Tage) mit intensiver Sonneneinstrahlung. Es gibt einen bundesweiten Trend, bei dem die Ozon-Spitzenwerte rückläufig sind, die mittlere Ozonbelastung jedoch zunimmt.

Seit Ende Mai 2016 hat die Stadt Nürnberg einen E-Mail-Verteiler für Ozonmeldungen eingeführt, für den sich jeder Interessierte mit seiner E-Mail-Adresse registrieren kann: Bei einer Überschreitung der

Ozon-Informationsschwelle ( $>180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) oder der Ozon-Alarmschwelle ( $>240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) der 39. BImSchV werden automatisch E-Mails mit den aktuellen Ozon-Stundenmittelwerten und wichtigen Hinweisen zum richtigen Verhalten bei erhöhten Ozon-Konzentrationen der Luft an die registrierten Email-Adressen verschickt. Die Anmeldung ist kostenlos und über die Adresse [www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de) jederzeit möglich.

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

Ozonbelastung und Außenlufttemperatur am Flughafen

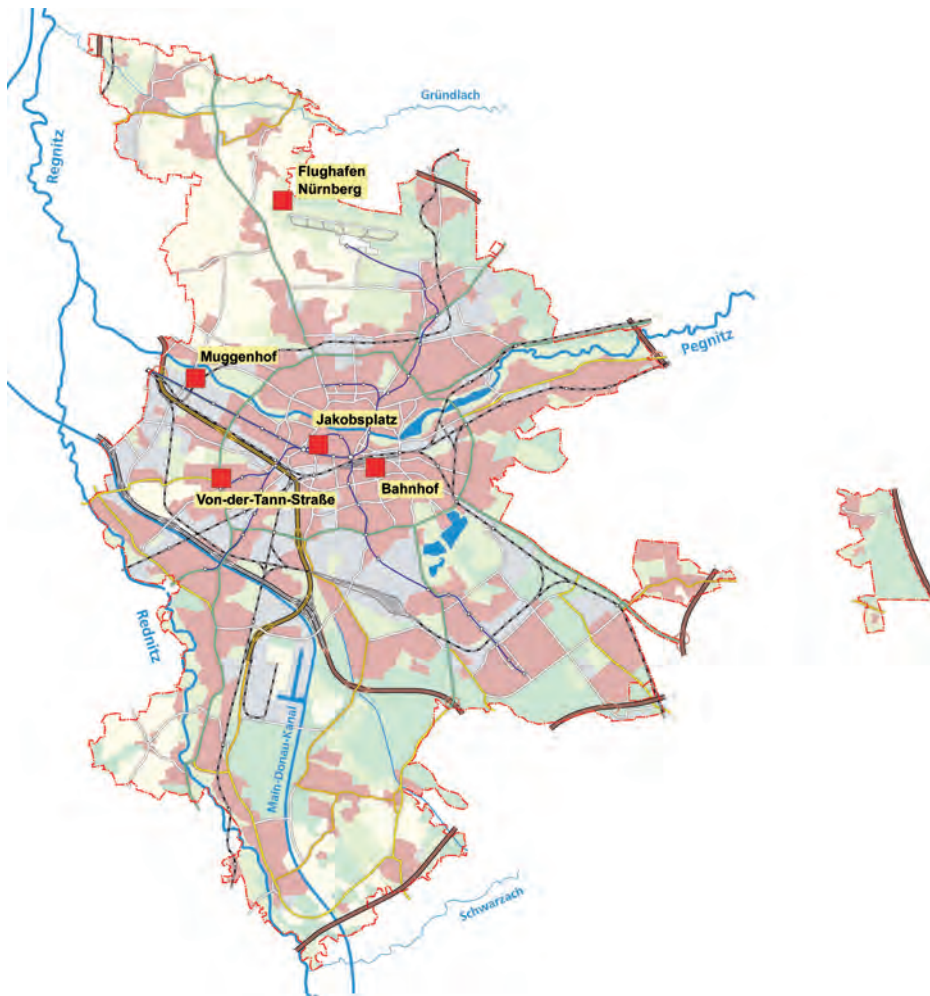


### Messung der BTEX-Aromaten an der Luftmessstation Flughafen:

SUN betreibt im Auftrag der Flughafen Nürnberg GmbH auf dem Flughafengelände ein Analysengerät zur Bestimmung der aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und der Xylole. Die BTEX-Aromaten gehören zu den Luftverunreinigungen, welche die Ozonbildung beschleunigen (Ozon-Vorläufersubstanzen). Sie entstehen hauptsächlich bei unvollständigen Verbrennungsprozessen.

Als Ersatz für den im Jahr 2003 angeschafften BTEX-Analysator wurde aktuell ein Neugerät beschafft. Das neue Gerät ist nach einer Installations- und Testphase im Juni in Betrieb gegangen und liefert nun deutlich empfindlichere Messergebnisse mit einer verbesserten Genauigkeit. Die im zweiten Quartal ausgefallenen Messwerte werden ab dem dritten Quartal wieder wie gewohnt zur Verfügung stehen.

# 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 zweite Quartal 2018

Messstationen 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 April bis Juni 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	13	70	29	0,2	8	46
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	22	94	46	0,2	18	65
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	22	91	44	2,6	17	64
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	2	65	11	0,6	1	17
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	5	143	27	0,2	3	29
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	5	134	28	2,6	2	36
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	16	73	32	17,2	14	40
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	18	96	43	0,1	16	43
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	11	62	30	14,9	10	30
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	95	23	0,2	11	28
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>	0,2	0,6	0,4	3,9	0,2	0,4
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	75	161	111	0,1	78	142
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	76	162	122	0,2	78	142
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100	---	---
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100	---	---
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	5,7	23,1	11,7	0,0	4,7	15,4
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,0	*	*

\* ohne Kalibrierung

## Meteorologische Daten, Quartalsübersicht April bis Juni 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	16,8	30,8	23,1	-2,3	4,9	0,0
	Jakobsplatz	°C	18,3	32,7	25,5	2,3	6,2	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	67	100	92	21	42	0,0
	Jakobsplatz	%	60	98	87	20	37	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,7	10,8	5,6	0,3	1,2	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1015	1032	1031	999	1001	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	94,3	9,2	24.05.2018 07:00	25,0
Jakobsplatz	mm	93,8	11,4	21.05.2018 19:00	17,6

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>	232	344	93	14.06.2018 11:51

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht April 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	70	29	0,1	11	55
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	30	94	46	0,3	24	73
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	29	91	44	0,1	22	73
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	3	65	11	0,7	1	27
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	7	143	27	0,3	3	51
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	9	134	28	0,1	3	75
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	16	57	32	0,3	13	45
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	19	96	43	0,1	17	55
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	9	40	19	0,4	7	28
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	95	23	0,1	11	31
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>	0,2	0,6	0,3	4,0	0,2	0,5
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	68	161	96	0,0	71	135
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	67	155	97	0,1	69	125
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100,0	---	---
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100,0	---	---
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	5,8	23,1	11,7	0,0	4,6	16,9
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,0	*	*

\* ohne Kalibrierung

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht April 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	13,8	27,9	19,3	-2,3	4,9	0,0
	Jakobsplatz	°C	15,4	29,4	21,7	2,3	6,2	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	64	100	89	21	46	0,0
	Jakobsplatz	%	58	96	82	20	40	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	3,1	10,8	5,6	0,4	1,2	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1014	1032	1031	999	1001	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	14,5	3,9	23.04.2018 12:00	4,1
Jakobsplatz	mm	16,9	4,5	10.04.2018 23:00	7,3

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>	210	290	93	26.04.2018 11:25

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht Mai 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10	46	19	0,3	7	29
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	19	72	31	0,1	16	46
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	18	66	30	0,0	14	49
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1	44	5	1,1	1	12
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	4	37	8	0,1	3	15
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	3	38	7	0,0	2	21
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	17	73	31	3,4	15	41
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	18	56	31	0,1	16	37
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	13	62	30	0,1	11	37
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	40	22	0,3	12	25
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,2	0,0	0,2	0,3
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	82	159	111	0,3	88	139
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	84	162	110	0,1	89	139
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100	---	---
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100	---	---
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq	5,7	16,0	8,5	0,0	5,0	12,6
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,0	*	*

\* ohne Kalibrierung

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht Mai 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	17,3	30,8	23,1	2,4	10,6	0,0
	Jakobsplatz	°C	18,7	32,5	25,0	6,6	12,3	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	68	100	92	24	42	0,0
	Jakobsplatz	%	62	98	87	24	37	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,5	6,9	3,7	0,3	1,6	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1016	1024	1022	1006	1008	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	63,7	9,2	24.05.2018 07:00	25,0
Jakobsplatz	mm	56,8	11,4	21.05.2018 19:00	17,6

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>	243	326	112	24.05.2018 10:02

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht Juni 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	11	52	19	0,1	8	42
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	19	82	31	0,3	15	51
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	19	74	27	7,8	16	48
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	2	35	4	0,1	1	12
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	4	50	8	0,3	3	16
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	4	45	10	7,8	2	18
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	15	43 (a)	26 (a)	48,3	14	34
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	16	51	23	0,1	14	35
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10	25 (a)	17 (a)	44,7	10	23
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	11	42	18	0,1	10	25
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2
	Muggenhof	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,4	7,8	0,2	0,4
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	76	151	105	0,1	75	144
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	78	152	122	0,3	77	145
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100	---	---
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	---	---	---	100	---	---
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	5,7	21,3	9,4	0,0	4,5	16,3
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,0	*	*

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

\* ohne Kalibrierung

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht Juni 2018

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	19,2	30,8	23,1	6,6	12,3	0,0
	Jakobsplatz	°C	20,9	32,7	25,5	10,7	13,7	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	68	100	83	25	56	0,0
	Jakobsplatz	%	60	96	77	22	48	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,5	9,6	5,5	0,3	1,3	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1017	1025	1024	1008	1010	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	16,1	5,7	11.06.2018 21:00	11,4
Jakobsplatz	mm	20,1	4,7	11.06.2018 21:00	13,9

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>	244	344	115	14.06.2018 11:51

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, April 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
01.04.2018	14	46	18	40	15	37	4	7	2	4
02.04.2018	13	25	20	40	16	30	3	10	2	5
03.04.2018	24	61	38	74	36	87	8	38	11	70
04.04.2018	23	49	34	72	33	74	14	96	17	114
05.04.2018	11	33	23	52	21	48	5	16	4	11
06.04.2018	14	44	27	61	23	65	6	37	13	105
07.04.2018	14	52	34	76	30	87	4	10	3	23
08.04.2018	8	31	19	51	18	69	3	4	3	27
09.04.2018	25	53	40	94	44	91	11	69	21	118
10.04.2018	29	56	46	72	41	68	27	143	28	134
11.04.2018	15	44	26	58	32	81	5	30	6	29
12.04.2018	12	31	30	65	27	54	5	14	4	10
13.04.2018	25	50	40	70	37	55	10	33	12	32
14.04.2018	16	50	27	55	28	86	4	10	3	9
15.04.2018	26	62	35	61	35	69	7	23	6	18
16.04.2018	21	45	34	73	35	70	7	53	7	44
17.04.2018	20	58	39	73	43	80	20	113	27	104
18.04.2018	19	44	42	74	37	75	17	100	24	104
19.04.2018	19	51	35	67	36	76	8	41	14	84
20.04.2018	23	58	41	81	40	73	5	20	18	110
21.04.2018	22	59	36	75	33	64	8	25	5	18
22.04.2018	17	70	27	69	24	57	4	13	2	10
23.04.2018	21	59	30	81	30	84	7	39	7	46
24.04.2018	14	57	24	54	25	55	5	29	4	18
25.04.2018	17	49	24	63	27	63	6	31	6	33
26.04.2018	9	60	19	54	18	39	3	5	3	10
27.04.2018	22	48	36	60	31	61	10	61	9	75
28.04.2018	16	57	22	42	20	36	3	6	2	5
29.04.2018	7	38	14	39	13	36	2	4	2	8
30.04.2018	7	22	19	31	16	30	4	7	3	6

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
01.04.2018	9	21	11	23	9	20	8	18	0,2	0,3
02.04.2018	11	28	12	27	11	30	9	19	0,2	0,2
03.04.2018	11	25	18	39	3	9	10	25	0,2	0,4
04.04.2018	15	25	22	40	7	14	10	19	0,2	0,5
05.04.2018	6	10	11	30	4	6	5	10	0,2	0,3
06.04.2018	8	15	10	17	5	8	6	13	0,2	0,4
07.04.2018	10	21	14	26	6	13	11	28	0,3	0,6
08.04.2018	17	32	19	33	12	21	15	28	0,3	0,5
09.04.2018	20	34	21	34	13	24	15	23	0,4 (a)	0,6 (a)
10.04.2018	31	54	43	96	18	28	23	43	0,2 (a)	0,3 (a)
11.04.2018	10	23	15	34	9	18	8	16	0,2	0,4
12.04.2018	11	16	18	25	5	12	8	16	0,2	0,3
13.04.2018	15	28	21	38	9	15	12	22	0,3	0,3
14.04.2018	9	23	11	25	5	12	6	14	0,2	0,4
15.04.2018	14	21	16	24	8	13	12	20	0,3	0,4
16.04.2018	19	28	20	30	14	21	14	20	0,2	0,4
17.04.2018	15	46	22	48	10	17	13	29	0,3	0,5
18.04.2018	15	26	25	93	11	22	17	95	0,3	0,5
19.04.2018	18	42	17	31	8	24	10	17	0,3	0,5
20.04.2018	21	36	26	33	8	20	15	25	0,3	0,5
21.04.2018	32	57	38	60	17	34	23	34	0,3	0,4
22.04.2018	28	52	31	62	19	40	21	40	0,3	0,3
23.04.2018	23	31	28	57	14	24	17	27	0,2	0,4
24.04.2018	18	38	24	53	12	24	15	43	0,2	0,5
25.04.2018	17	34	20	49	10	23	10	19	0,2	0,4
26.04.2018	10	20	11	24	5	13	6	16	0,2	0,3
27.04.2018	13	22	17	28	7	14	11	25	0,2	0,4
28.04.2018	19	33	18	31	9	15	11	23	0,2	0,3
29.04.2018	16	26	18	30	10	18	11	20	0,2	0,2
30.04.2018	9	39	10	26	6	21	5	16	0,2	0,2

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert



## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Mai 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
01.05.2018	7	21	14	41	12	56	3	7	2	9
02.05.2018	15	41	27	49	28	47	8	30	7	27
03.05.2018	11	32	16	32	19	42	3	9	5	18
04.05.2018	7	20	16	46	15	31	3	8	2	8
05.05.2018	6	19	15	26	11	30	2	3	1	4
06.05.2018	5	12	11	21	8	16	2	2	1	1
07.05.2018	6	19	16	28	16	48	2	6	2	9
08.05.2018	6	13	17	39	14	40	3	12	2	9
09.05.2018	11	29	22	43	22	60	3	7	3	22
10.05.2018	15	46	22	36	23	66	3	5	2	7
11.05.2018	13	44	20	38	18	35	4	7	3	8
12.05.2018	12	29	24	42	19	37	7	37	6	24
13.05.2018	6	11	11	17	11	32	2	3	1	5
14.05.2018	7	27	16	35	16	40	3	7	3	13
15.05.2018	8	19	15	26	19	47	3	6	3	9
16.05.2018	10	21	20	40	22	44	3	7	4	9
17.05.2018	10	18	23	45	22	46	4	12	4	22
18.05.2018	13	30	19	33	21	33	4	6	4	8
19.05.2018	10	24	19	39	15	31	6	29	4	11
20.05.2018	5	15	10	15	7	16	2	4	1	2
21.05.2018	5	24	14	64	12	58	2	9	1	3
22.05.2018	9	26	20	41	21	56	3	10	3	19
23.05.2018	19	32	31	64	30	56	6	28	6	25
24.05.2018	14	33	29	72	28	62	4	11	6	25
25.05.2018	9	17	20	35	19	38	6	28	7	38
26.05.2018	11	23	23	58	20	54	3	9	3	10
27.05.2018	10	21	19	45	19	48	3	10	2	9
28.05.2018	9	29	16	38	18	49	3	14	4	30
29.05.2018	9	17	20	40	18	38	3	7	2	4
30.05.2018	11	20	18	32	19	35	4	12	4	15
31.05.2018	11	21	17	32	15	34	2	3	2	4

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
01.05.2018	6	10	8	11	4	10	4	10	0,2	0,3
02.05.2018	15	24	14	23	7	13	9	16	0,2	0,3
03.05.2018	19	28	19	26	13	20	15	24	0,2	0,2
04.05.2018	13	19	15	25	10	18	10	17	0,2	0,2
05.05.2018	14	17	16	25	9	15	11	23	0,2	0,2
06.05.2018	11	22	11	16	6	13	6	10	0,2	0,2
07.05.2018	14	26	14	19	6	14	8	14	0,2	0,3
08.05.2018	22	59	17	24	9	19	14	22	0,2	0,2
09.05.2018	24	73	21	30	11	30	14	20	0,2	0,3
10.05.2018	22	46	23	56	15	36	16	40	0,2	0,3
11.05.2018	26	42	26	39	20	30	17	23	0,2	0,2
12.05.2018	16	34	16	30	12	22	13	22	0,2	0,3
13.05.2018	20	30	19	34	18	32	15	26	0,2	0,2
14.05.2018	15	33	16	28	13	30	11	20	0,2	0,2
15.05.2018	15	21	17	24	10	18	10	17	0,2	0,2
16.05.2018	17	22	17	24	13	19	13	20	0,2	0,3
17.05.2018	18	31	20	33	13	21	12	20	0,2	0,3
18.05.2018	18	26	20	27	11	13	10	14	0,2	0,2
19.05.2018	15	26	17	29	10	15	10	16	0,2	0,2
20.05.2018	10	19	9	14	7	16	8	12	0,1	0,2
21.05.2018	13	19	14	28	9	16	11	28	0,2	0,3
22.05.2018	15	24	16	21	9	17	12	18	0,2	0,4
23.05.2018	24	34	24	36	20	25	17	23	0,2	0,3
24.05.2018	17	31	16	25	15	27	13	20	0,2	0,3
25.05.2018	11	22	18	29	12	20	13	21	0,2	0,3
26.05.2018	13	26	15	30	11	24	12	24	0,2	0,4
27.05.2018	18	33	19	33	15	32	15	24	0,2	0,4
28.05.2018	18	32	18	33	17	62	15	26	0,2	0,3
29.05.2018	31	57	31	47	30	61	22	33	0,2	0,2
30.05.2018	16	45	20	41	18	51	13	26	0,2	0,2
31.05.2018	---	---	21	29	16	24	15	22	0,2	0,2

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert



## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Mai 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
01.05.2018	74	93	76	93	179	681	10,6	14,0	12,3	15,2
02.05.2018	55	109	55	105	195	719	12,0	19,9	13,6	20,7
03.05.2018	73	109	75	109	237	735	15,3	20,5	16,1	21,0
04.05.2018	89	117	89	114	265	789	16,1	22,2	17,2	23,6
05.05.2018	100	131	100	126	290	825	17,2	24,4	18,5	25,4
06.05.2018	107	130	110	133	314	874	17,3	23,8	18,4	24,7
07.05.2018	109	139	108	136	317	872	18,0	25,3	19,4	26,1
08.05.2018	111	128	104	124	310	869	19,0	25,0	20,1	26,1
09.05.2018	92	132	93	126	250	745	18,2	24,4	19,8	24,9
10.05.2018	82	149	80	147	165	820	14,5	23,7	16,1	23,8
11.05.2018	51	105	51	97	150	523	14,3	19,5	15,5	20,3
12.05.2018	77	136	75	135	302	873	18,4	26,6	19,6	27,6
13.05.2018	89	126	93	125	262	813	19,4	26,6	20,4	27,8
14.05.2018	93	132	94	126	243	878	18,9	25,8	20,1	26,7
15.05.2018	93	117	98	123	204	758	15,1	19,5	16,1	20,9
16.05.2018	73	107	72	104	166	546	13,4	17,0	14,1	17,5
17.05.2018	64	103	60	93	112	465	14,1	18,4	15,0	18,9
18.05.2018	56	107	70	112	299	795	12,7	18,9	14,7	20,5
19.05.2018	63	120	71	121	256	816	13,4	20,8	15,2	21,9
20.05.2018	89	122	99	125	196	654	17,1	22,5	18,1	23,8
21.05.2018	105	131	104	135	313	885	18,5	25,0	19,4	26,6
22.05.2018	99	139	100	140	289	878	19,7	26,2	21,1	27,5
23.05.2018	77	118	69	117	132	653	17,5	23,7	18,7	24,4
24.05.2018	55	100	57	102	137	500	16,6	20,5	17,7	21,2
25.05.2018	64	120	64	116	236	779	17,8	23,2	19,4	24,8
26.05.2018	73	135	75	133	309	905	20,0	27,1	21,9	28,6
27.05.2018	87	149	92	155	240	765	21,7	29,3	23,2	29,9
28.05.2018	94	139	101	140	320	841	23,1	30,5	25,0	32,5
29.05.2018	87	141	92	136	241	832	22,0	29,2	24,2	32,5
30.05.2018	76	126	85	129	326	890	22,4	28,8	23,9	30,2
31.05.2018	95	159	99	162	271	895	22,9	30,8	24,3	31,5

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
01.05.2018	0,0	0,0	---	---	2,9	4,6	0,0	0,0
02.05.2018	0,0 (a)	0,0 (a)	---	---	6,9	12,0	0,0	0,0
03.05.2018	---	---	---	---	5,9	9,6	0,0	0,0
04.05.2018	---	---	---	---	4,1	5,3	0,0	0,0
05.05.2018	---	---	---	---	3,9	5,7	0,0	0,0
06.05.2018	---	---	---	---	3,5	5,1	0,0	0,0
07.05.2018	---	---	---	---	4,0	6,5	0,0	0,0
08.05.2018	---	---	---	---	4,0	5,7	0,0	0,0
09.05.2018	---	---	---	---	5,7	11,9	0,0	0,1
10.05.2018	---	---	---	---	6,3	10,0	12,7	5,9
11.05.2018	---	---	---	---	5,0	6,9	0,0	0,0
12.05.2018	---	---	---	---	8,4	15,7	0,0	0,0
13.05.2018	---	---	---	---	7,2	9,9	0,7	3,8
14.05.2018	---	---	---	---	5,7	8,4	1,6	0,3
15.05.2018	---	---	---	---	4,3	6,2	0,9	1,2
16.05.2018	---	---	---	---	4,5	5,8	13,8	11,3
17.05.2018	---	---	---	---	4,2	6,9	0,5	0,7
18.05.2018	---	---	---	---	3,9	5,6	0,0	0,0
19.05.2018	---	---	---	---	6,2	12,1	0,0	0,0
20.05.2018	---	---	---	---	4,4	7,9	0,0	0,6
21.05.2018	---	---	---	---	4,5	5,8	0,0	11,4
22.05.2018	---	---	---	---	6,1	11,3	0,0	0,0
23.05.2018	---	---	---	---	7,8	13,1	0,5	2,2
24.05.2018	---	---	---	---	6,4	10,3	25,0	17,6
25.05.2018	---	---	---	---	6,5	9,9	0,9	0,1
26.05.2018	---	---	---	---	6,5	11,2	0,0	0,0
27.05.2018	---	---	---	---	8,2	13,7	0,0	0,0
28.05.2018	---	---	---	---	7,9	16,0	0,0	0,0
29.05.2018	---	---	---	---	8,5	11,1	7,0	0,1
30.05.2018	---	---	---	---	6,3	10,2	0,0	0,0
31.05.2018	---	---	---	---	7,3	11,9	0,1	1,5

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juni 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
01.06.2018	6	19	17	24	14	26	4	8	2	5
02.06.2018	9	34	17	46	15	30	3	5	2	4
03.06.2018	10	42	18	46	21	56	3	6	3	8
04.06.2018	7	20	14	26	19	40	2	4	2	9
05.06.2018	10	34	13	33	20	50	2	5	3	13
06.06.2018	10	21	15	33	12 (a)	20 (a)	2	4	2 (a)	4 (a)
07.06.2018	14	32	21	38	---	---	3	6	---	---
08.06.2018	11	23	20	42	16 (a)	32 (a)	3	14	1 (a)	3 (a)
09.06.2018	14	26	24	45	19	48	3	7	2	6
10.06.2018	11	34	17	30	15	26	4	10	2	7
11.06.2018	18	34	26	49	27	46	5	18	5	22
12.06.2018	6	9	13	21	14	25	3	7	3	8
13.06.2018	7	14	12	19	20	37	3	6	7	14
14.06.2018	11	26	18	35	18	28	4	6	4	8
15.06.2018	19	48	28	49	26	63	8	50	10	45
16.06.2018	13	28	27	51	25	47	5	20	4	20
17.06.2018	11	30	20	54	16	38	3	9	2	7
18.06.2018	6	12	14	28	15	27	3	5	3	9
19.06.2018	16	52	21	48	20	44	5	19	4	13
20.06.2018	15	41	31	62	27	58	8	49	7	37
21.06.2018	17	52	22	61	25	49	4	18	5	15
22.06.2018	7	15	13	24	13	28	4	7	4	10
23.06.2018	6	11	12	24	13	27	3	6	3	9
24.06.2018	7	20	10	19	16	39	2	4	3	10
25.06.2018	8	36	11	22	19	28	3	5	6	14
26.06.2018	11	27	18	43	18	37	4	19	3	13
27.06.2018	10	29	17	36	18	38	3	11	3	10
28.06.2018	15	47	22	36	23	47	3	8	3	16
29.06.2018	13	51	27	82	25	74	4	11	4	18
30.06.2018	11	49	23	68	19	63	4	16	2	9

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
01.06.2018	---	---	12	25	9	24	8	14	0,1	0,2
02.06.2018	---	---	13	24	9	17	8	14	0,2	0,2
03.06.2018	---	---	13	24	8	16	10	16	0,2	0,3
04.06.2018	---	---	16	31	15 (a)	19 (a)	12	18	0,2	0,2
05.06.2018	---	---	20	29	---	---	15	26	0,2	0,2
06.06.2018	---	---	23	40	---	---	17	26	0,2 (a)	0,2 (a)
07.06.2018	---	---	21	31	---	---	15	23	---	---
08.06.2018	---	---	19	31	---	---	14	18	0,3 (a)	0,3 (a)
09.06.2018	---	---	23	32	---	---	16	21	0,3	0,4
10.06.2018	---	---	19	35	---	---	14	19	0,3	0,4
11.06.2018	---	---	21	31	---	---	15	23	0,4	0,4
12.06.2018	---	---	18	39	---	---	14	24	0,3	0,4
13.06.2018	---	---	9	14	---	---	5	8	0,1	0,3
14.06.2018	---	---	10	17	---	---	6	14	0,1	0,1
15.06.2018	12 (a)	19 (a)	21	51	13 (a)	13 (a)	15	41	0,1	0,2
16.06.2018	14	26	21	48	15	18	18	42	0,1	0,3
17.06.2018	18	34	19	38	17	24	15	30	0,2	0,2
18.06.2018	14	25	12	21	12	13	8	14	0,1	0,1
19.06.2018	15	30	15	29	11	13	10	14	0,1	0,2
20.06.2018	18	32	18	33	12 (a)	13 (a)	13	23	0,2	0,4
21.06.2018	26	43	22	43	---	---	13	23	0,2	0,4
22.06.2018	14	34	12	18	4	6	5	8	0,1	0,1
23.06.2018	12	20	12	20	6	11	6	12	0,1	0,1
24.06.2018	13	26	12	23	7	15	8	13	0,1	0,1
25.06.2018	8	18	7	13	4	8	5	8	0,1	0,1
26.06.2018	15	26	13	17	9	14	7	11	0,1	0,2
27.06.2018	12	25	12	23	6	18	7	11	0,1	0,2
28.06.2018	17	23	17	23	12	18	12	15	0,2	0,2
29.06.2018	17	29	17	28	11	21	12	20	0,2	0,5
30.06.2018	14	31	16	32	13	25	12	21	0,2	0,4

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert



## Zielwertüberschreitungen Ozon, Januar bis Juni 2018

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	---	---
19.04.2018	2	121	---	---
21.04.2018	8	141	8	141
22.04.2018	7	148	6	145
29.04.2018	3	122	---	---
05.05.2018	4	125	3	121
06.05.2018	6	126	7	128
07.05.2018	9	134	8	131
08.05.2018	8	128	3	122
09.05.2018	5	127	---	---
10.05.2018	2	123	---	---
12.05.2018	6	130	3	124
14.05.2018	6	128	---	---
20.05.2018	---	---	2	121
21.05.2018	6	127	5	128
22.05.2018	6	133	6	134
26.05.2018	4	127	5	128
27.05.2018	7	136	9	143
28.05.2018	7	134	8	133
29.05.2018	2	124	---	---
30.05.2018	1	121	3	124
31.05.2018	7	138	7	144
03.06.2018	4	125	7	131
04.06.2018	8	129	9	133
05.06.2018	10	145	12	149
06.06.2018	10	140	7	137
07.06.2018	7	138	7	127
08.06.2018	6	139	7	141
09.06.2018	2	122	1	122
10.06.2018	8	144	8	141
15.06.2018	2	122	3	124
16.06.2018	7	136	7	132
20.06.2018	5	131	---	---
29.06.2018	4	126	2	122

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	33	26

Betrachtet wird der Zeitraum vom 1. Januar bis zum 30. Juni 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 zweite Quartal 2018

Messtationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

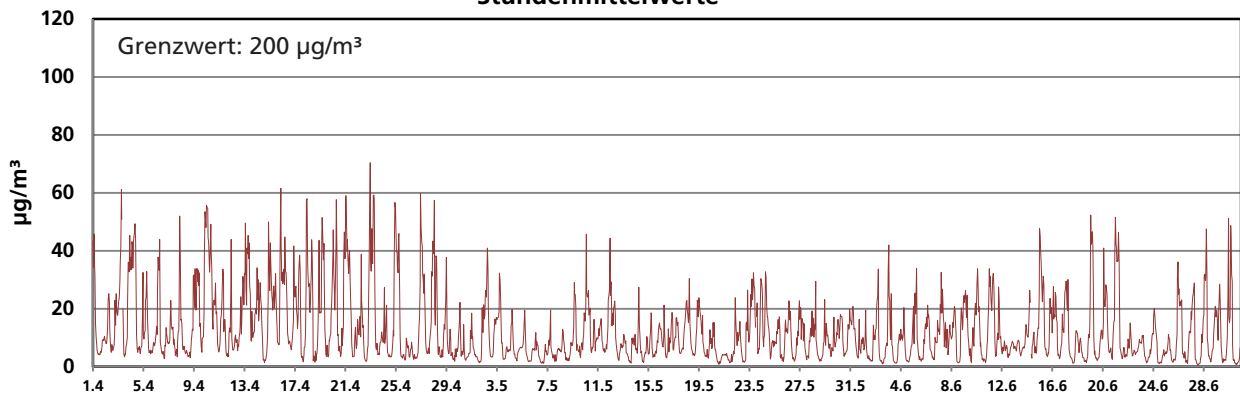
## Abkürzungen:

TMW: Tagesmittelwert  
HTMW: Höchster Tagesmittelwert  
HSMW: Höchster Stundenmittelwert

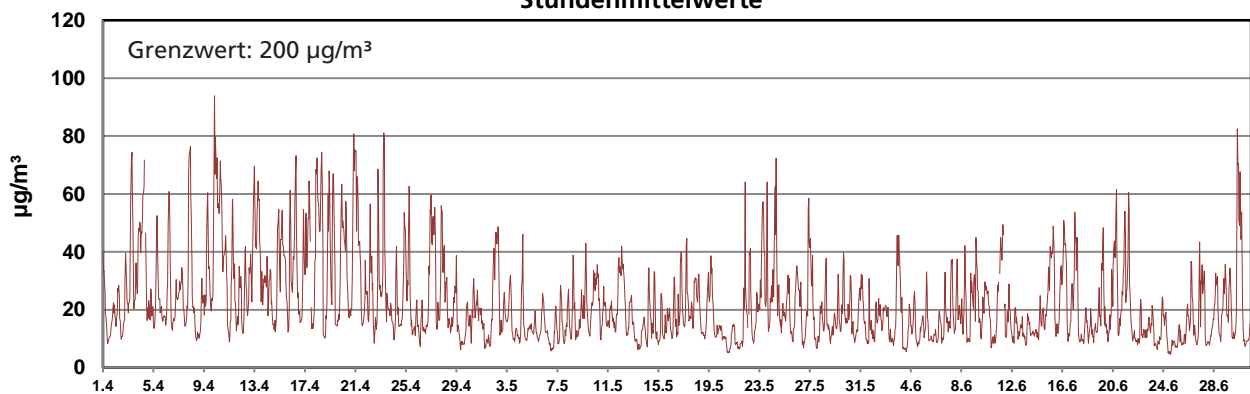
## Mittelwertbildung

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:

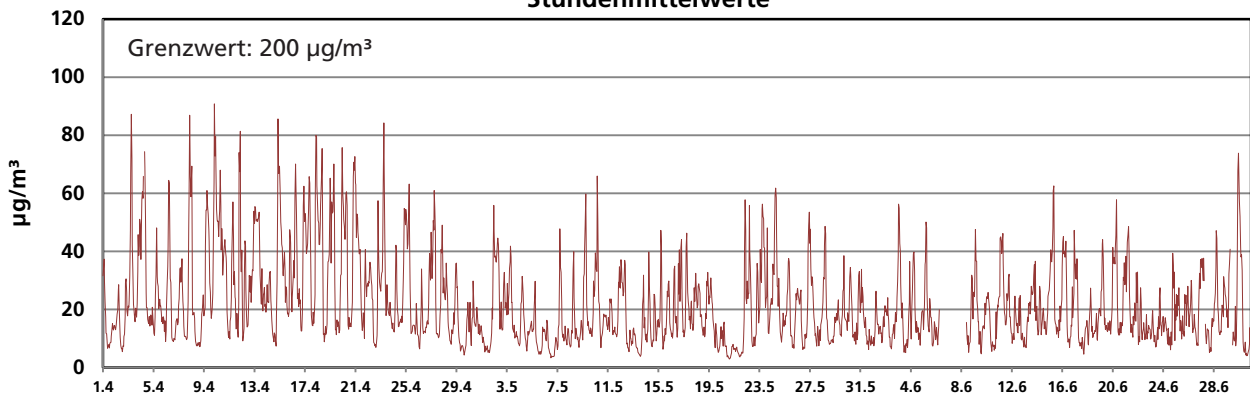
Stundenmittelwert : NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>  
Tagesmittelwert : PM<sub>10</sub>  
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O<sub>3</sub>, CO  
Jahresmittelwert : PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>

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

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 13 Maximum: 70 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

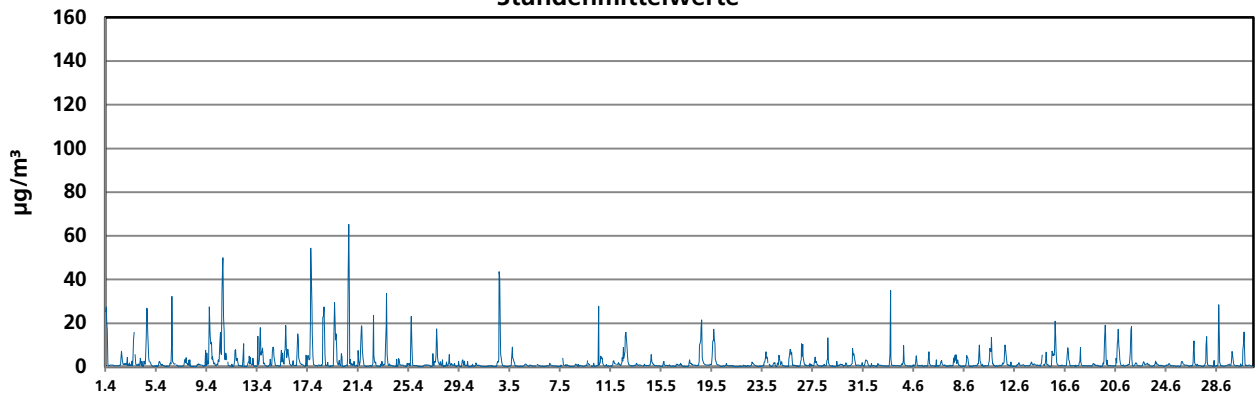
Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>, Messtation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 22 Maximum: 94 Minimum: 5 µg/m<sup>3</sup>

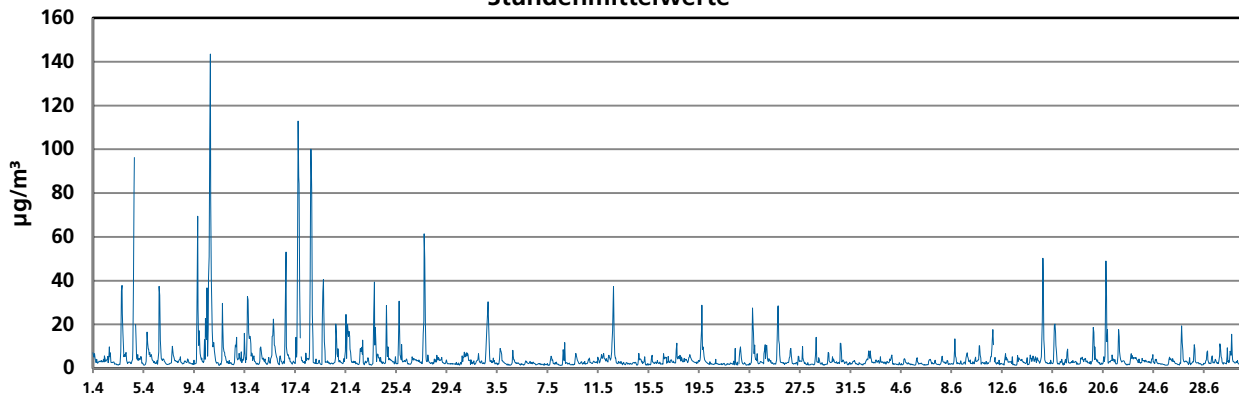
Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>, Messtation Muggenhof  
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 22 Maximum: 91 Minimum: 3 µg/m<sup>3</sup>

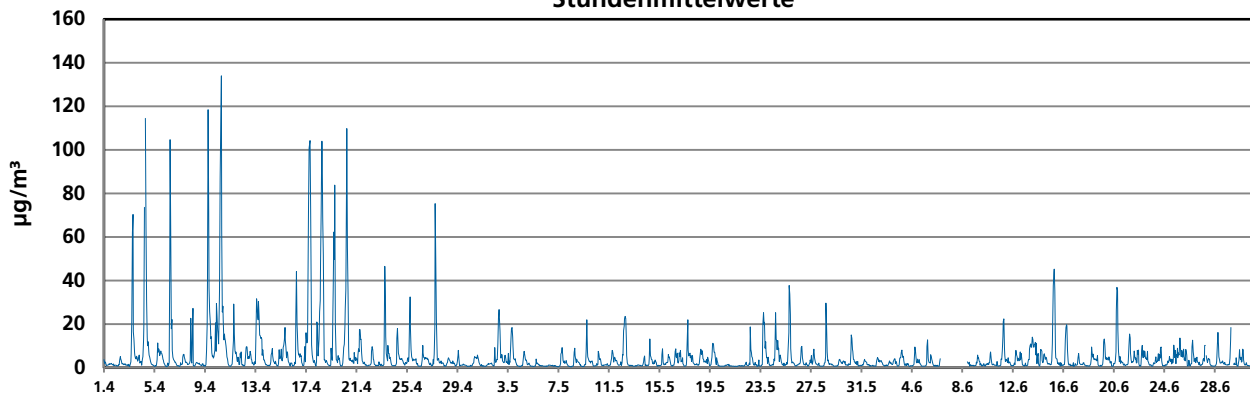
## Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2 Maximum: 65 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

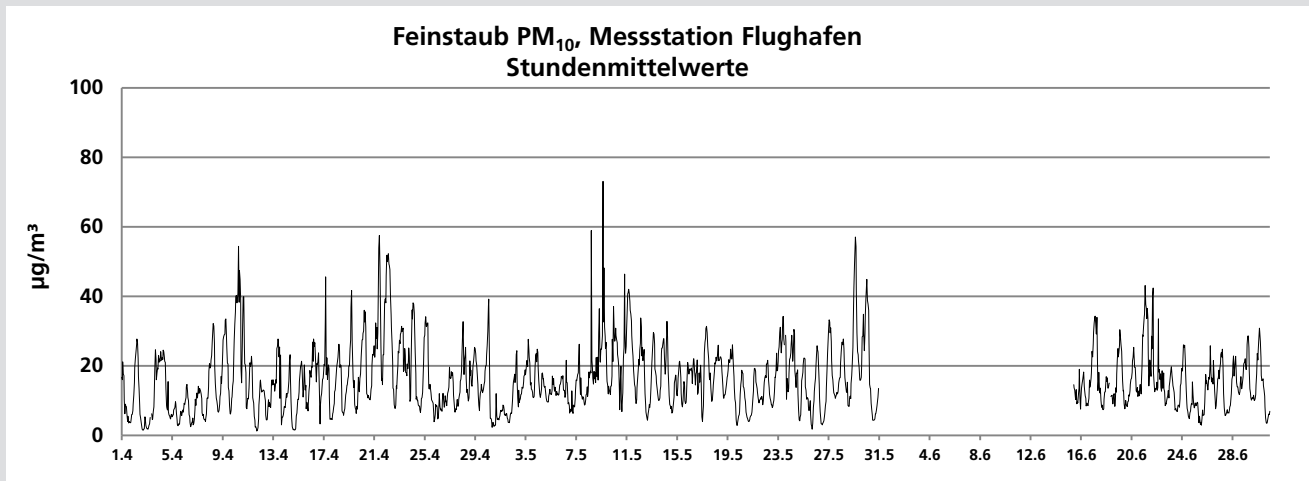
Stickstoffmonoxid NO, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 5 Maximum: 144 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

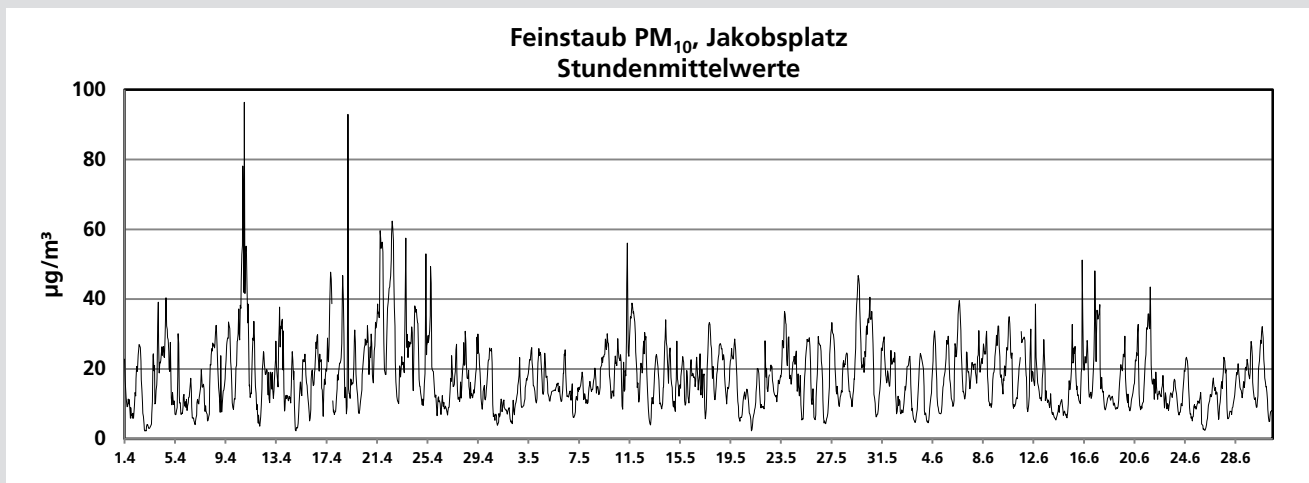
Stickstoffmonoxid NO, Messstation Muggenhof  
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 5 Maximum: 134 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

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

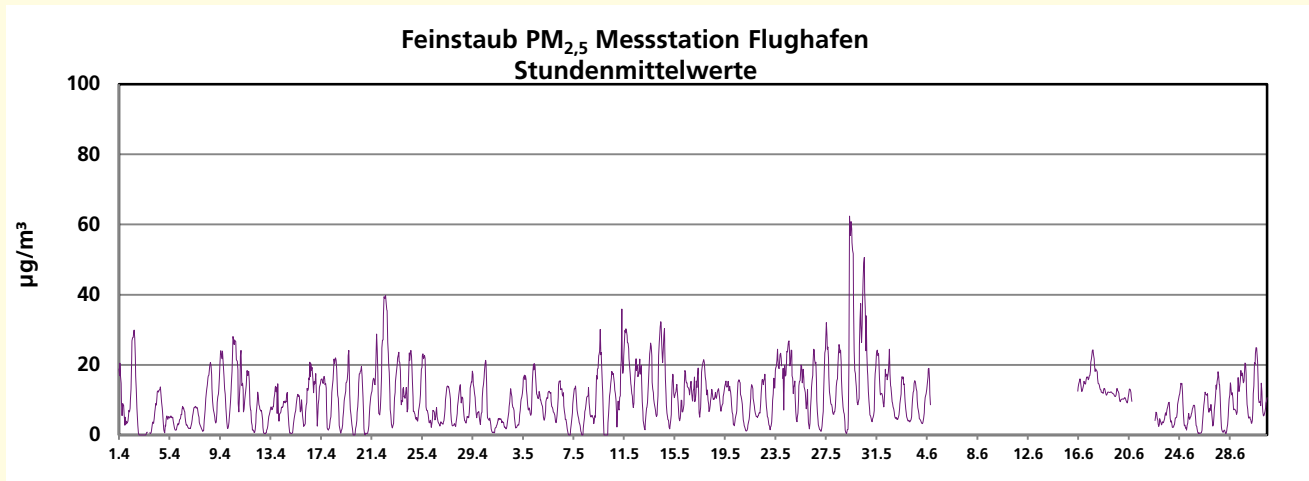


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 16 Maximum: 73 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 18 Maximum: 96 Minimum: 2 µg/m<sup>3</sup>

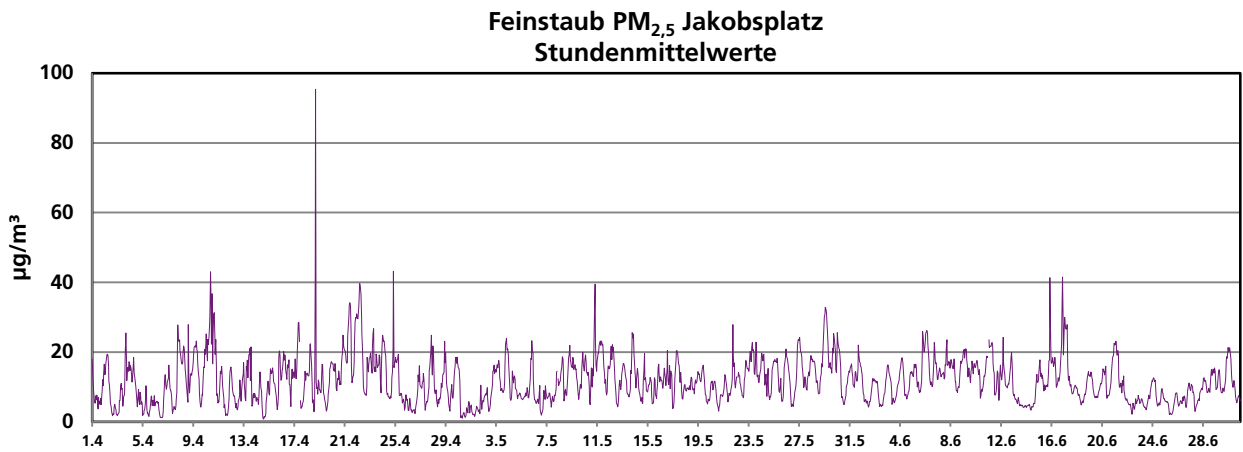
## Feinstaub PM<sub>2,5</sub>



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 11 Maximum: 62 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

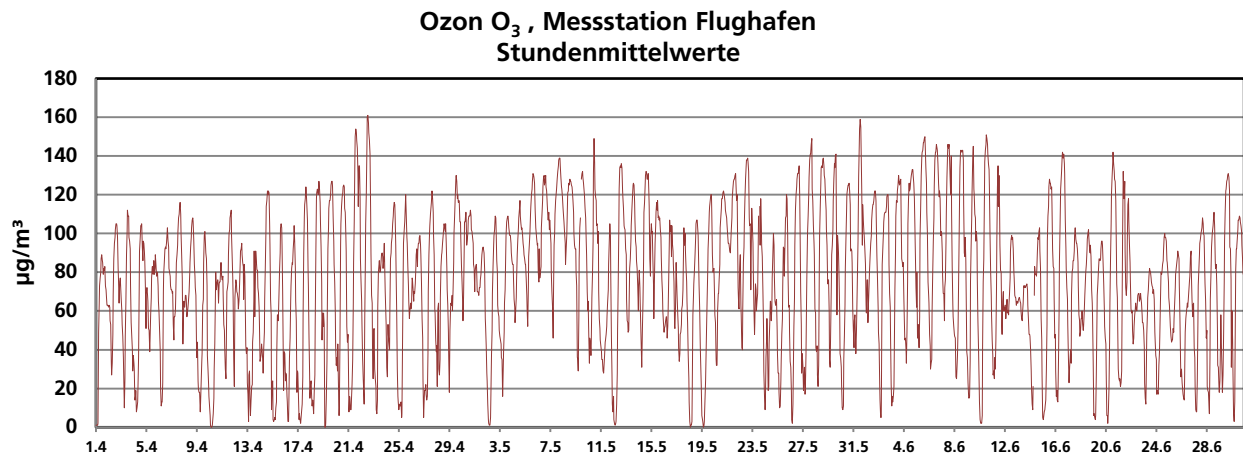


## Feinstaub PM<sub>2,5</sub>

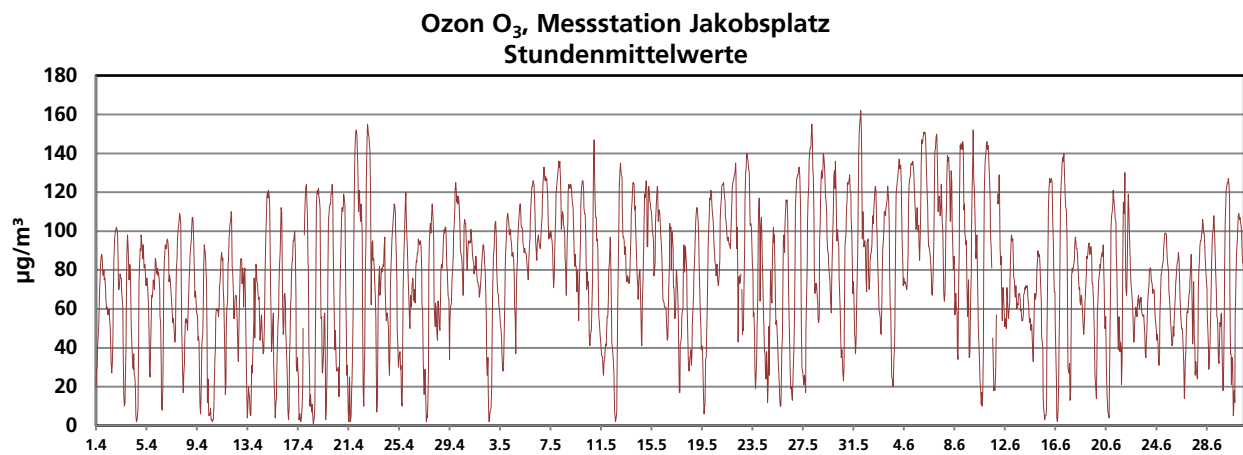


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 12 Maximum: 95 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

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

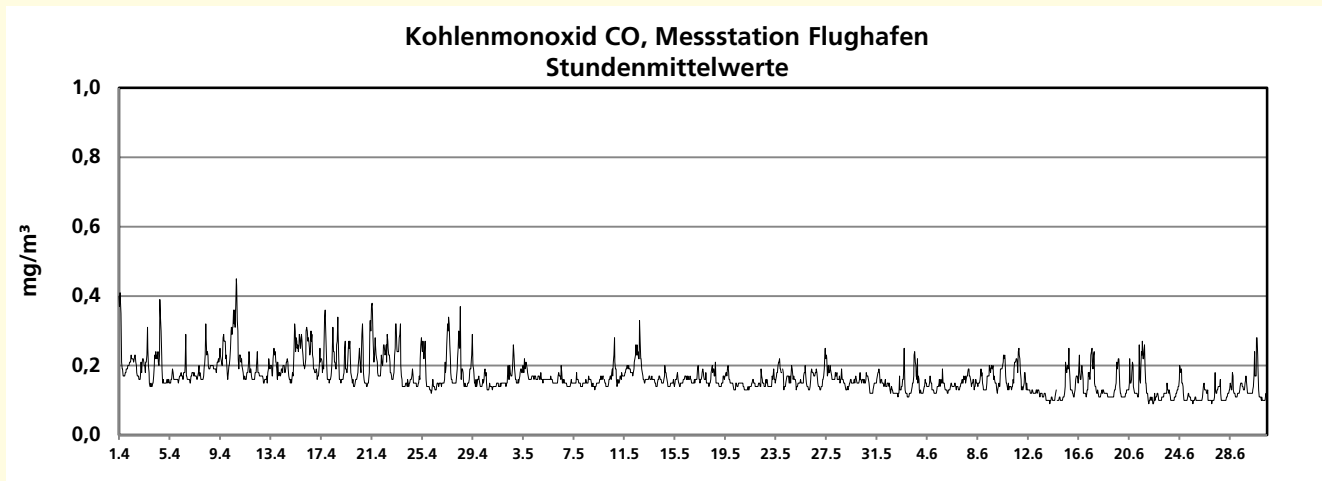


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 75 Maximum: 161 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

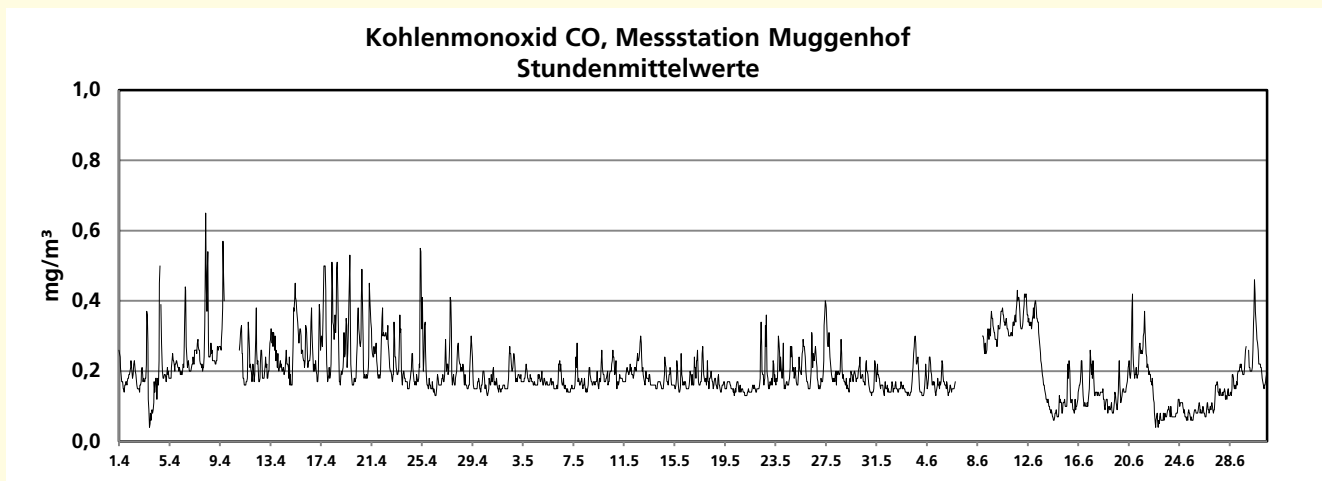


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 76 Maximum: 162 Minimum: 1 µg/m<sup>3</sup>

## Kohlenmonoxid CO

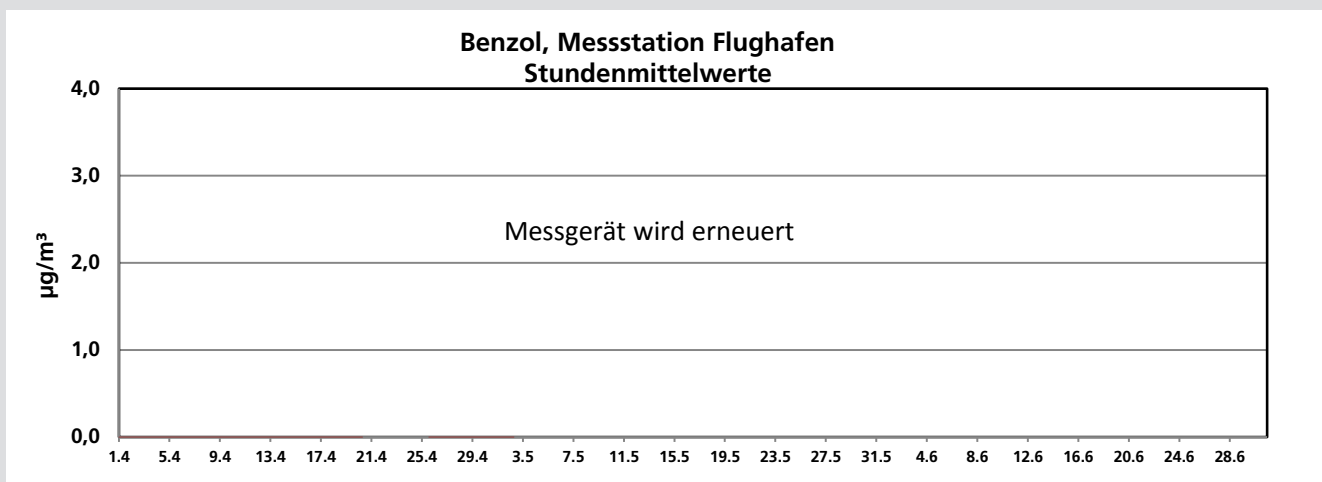


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 0,2 Maximum: 0,45 Minimum: 0,1 mg/m<sup>3</sup>



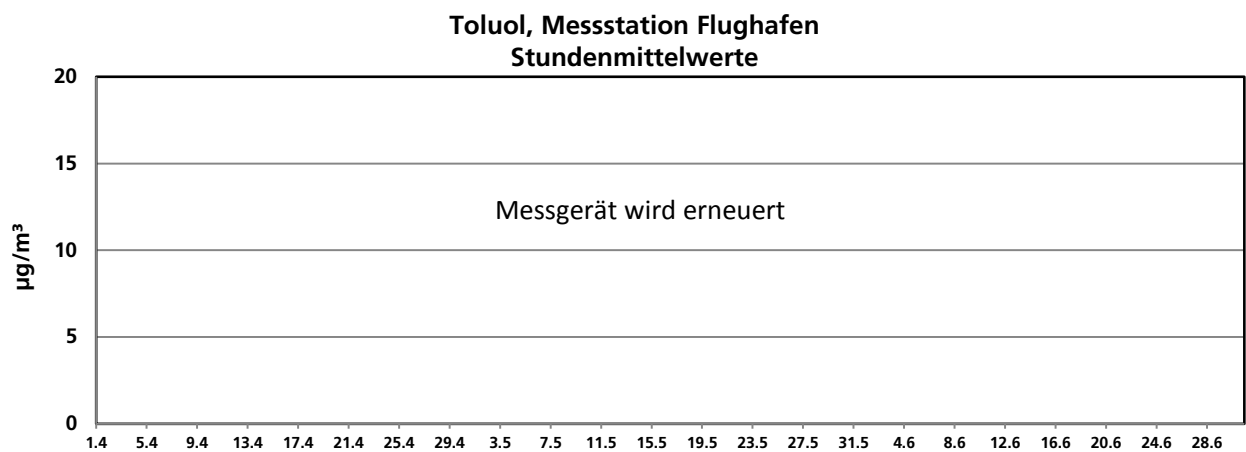
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 0,2 Maximum: 0,65 Minimum: 0,0 mg/m<sup>3</sup>

## Benzol



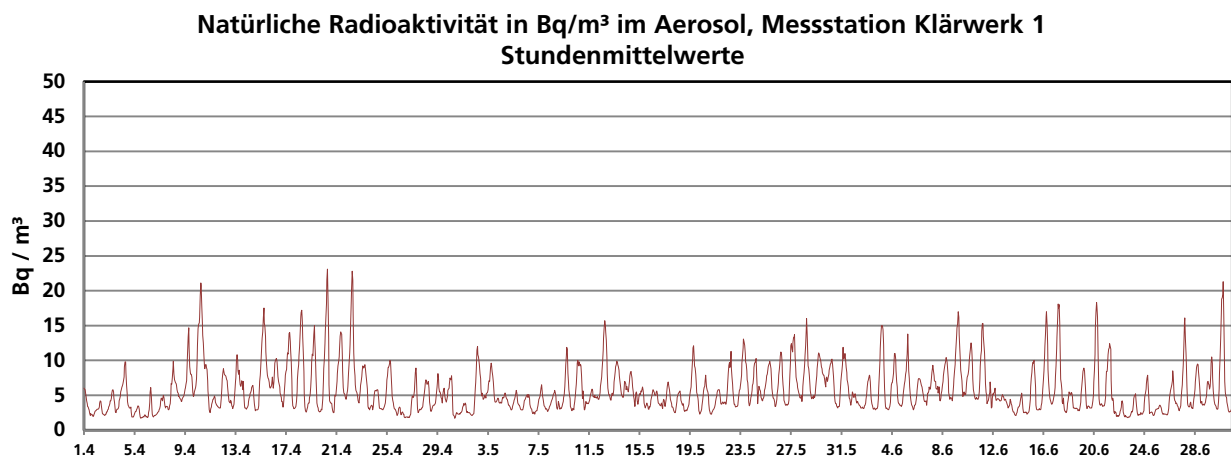
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: --- Maximum: --- Minimum: --- µg/m<sup>3</sup>

## Toluol

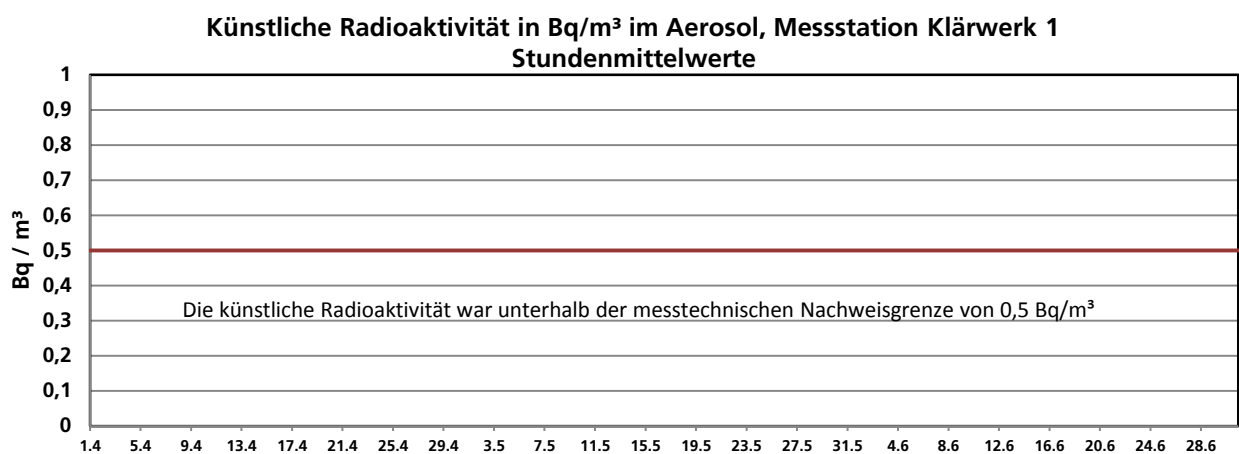


Stundenmittelwerte: Mittelwert: --- Maximum: --- Minimum: ---  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## Radioaktivität

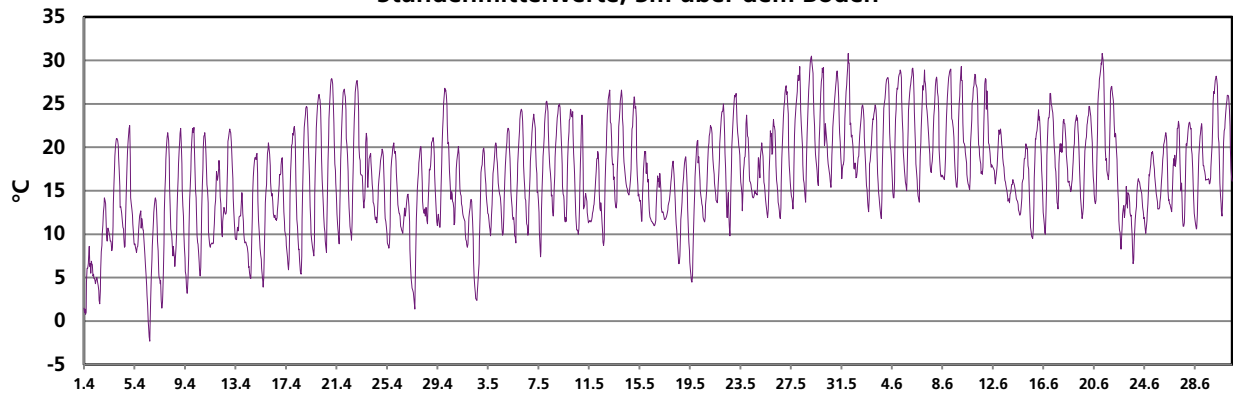


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 5,7 Maximum: 23,1 Minimum: 1,7  $\text{Bq}/\text{m}^3$



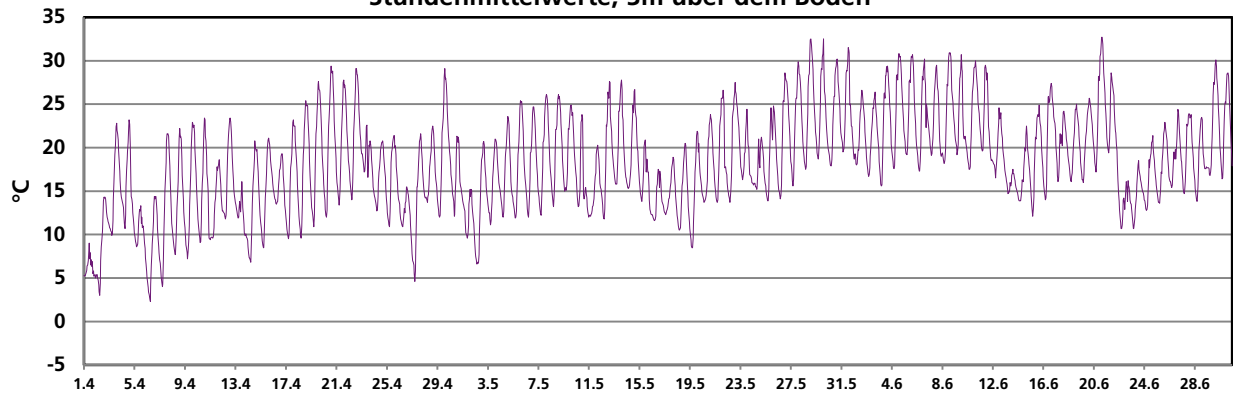
## Lufttemperatur

Lufttemperatur, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



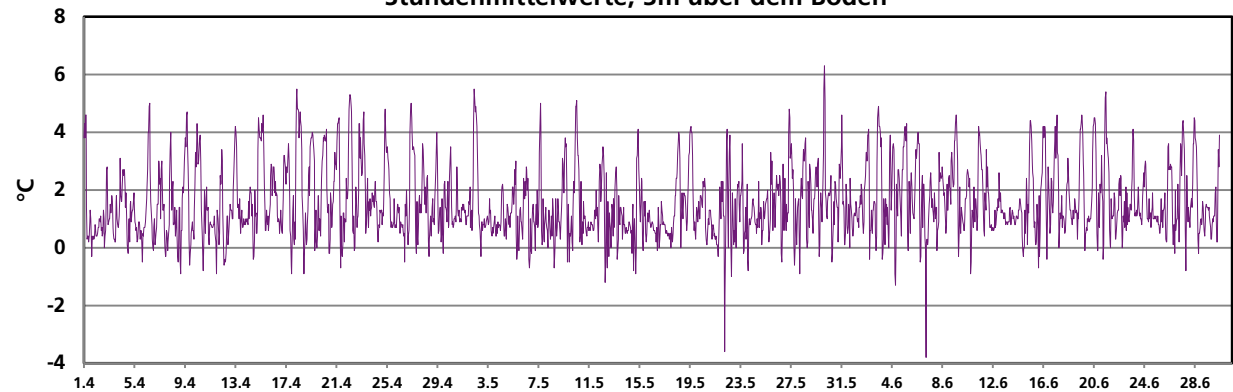
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 16,8 Maximum: 30,8 Minimum: -2,3 °C

Lufttemperatur, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18,3 Maximum: 32,7 Minimum: 2,3 °C

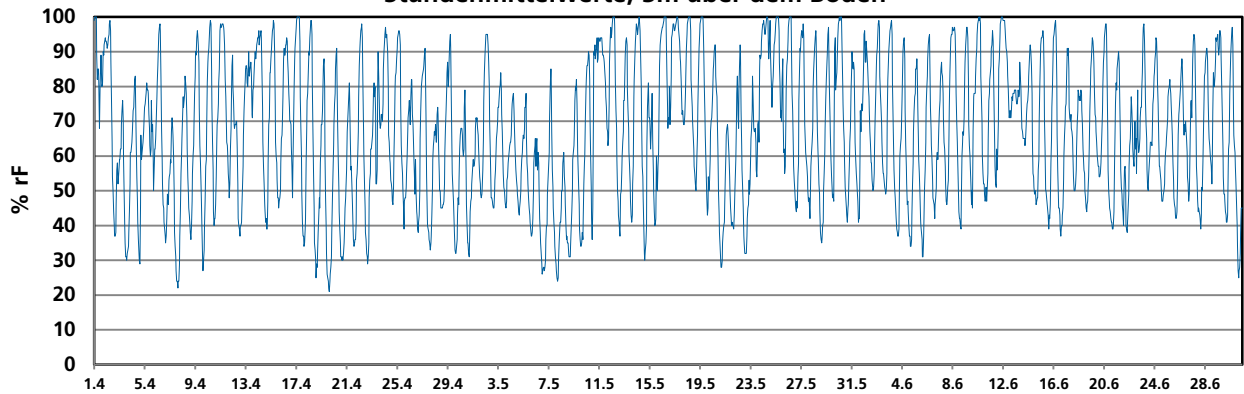
Differenz der Lufttemperatur Jakobsplatz-Flughafen  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittl. Differenz: 1,5 Diff.-Max.: 6 Diff. Min.: -3,8 °C

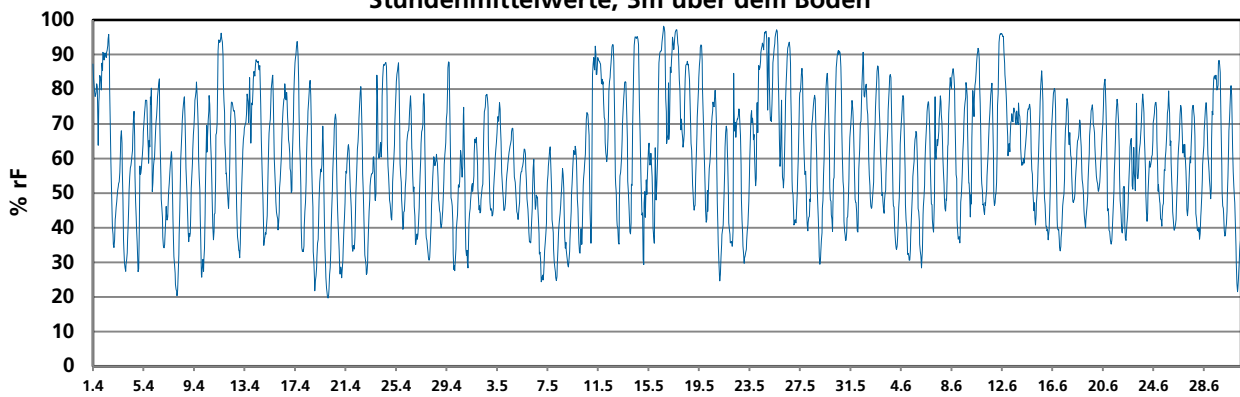
## Relative Luftfeuchte

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



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 67 Maximum: 100 Minimum: 21,0 % rF

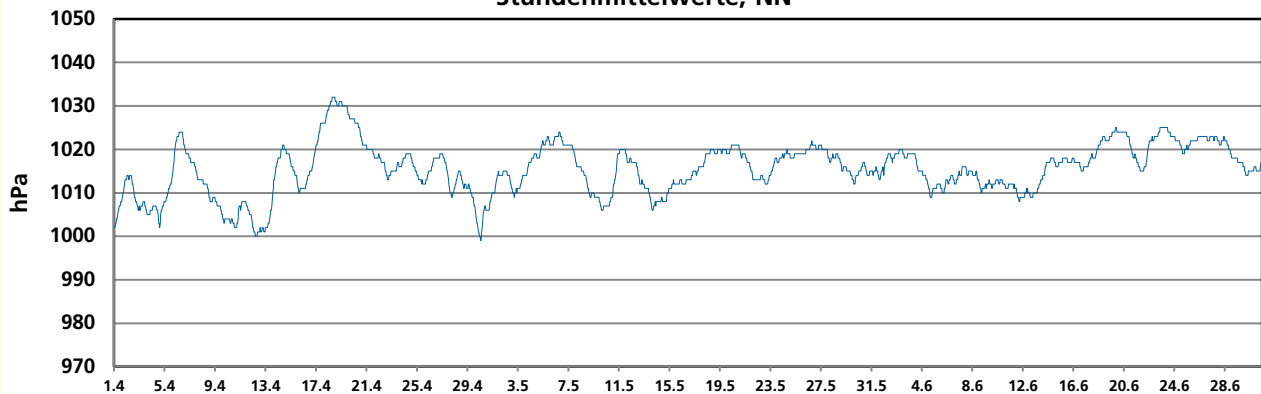
Relative Luftfeuchte, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 60 Maximum: 98 Minimum: 19,7 % rF

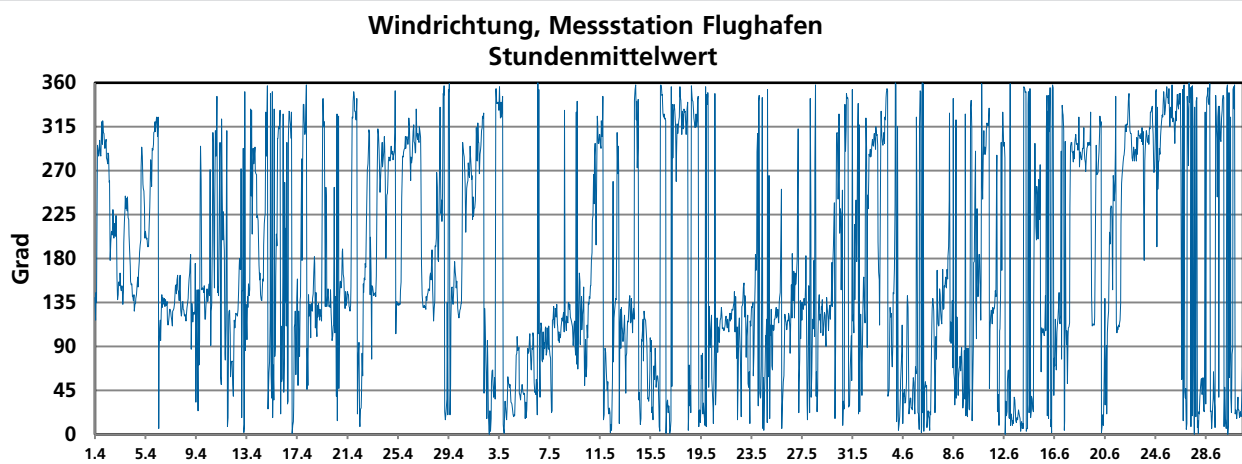
## Luftdruck

Luftdruck, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte, NN

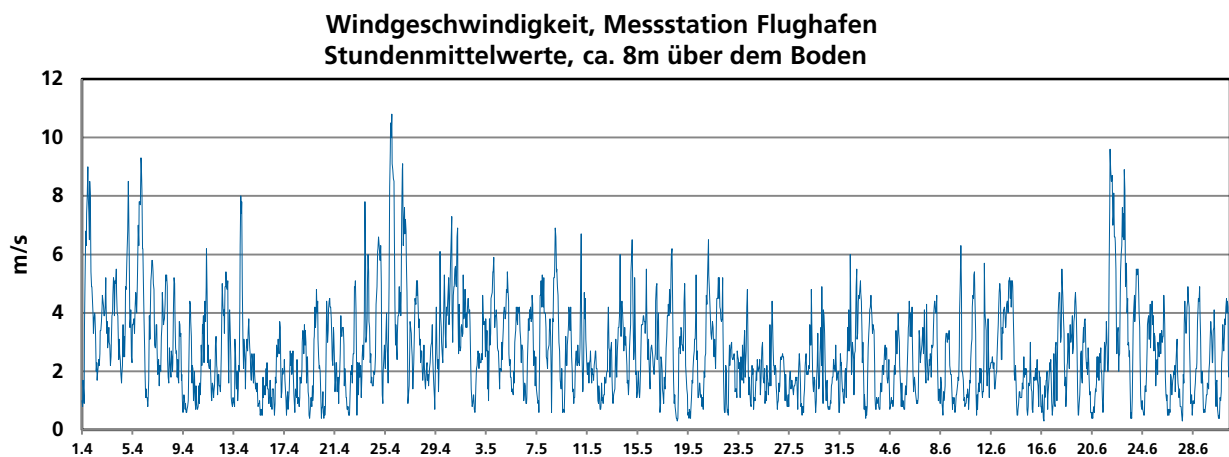


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1016 Maximum: 1032 Minimum: 999 hPa

## Windrichtung

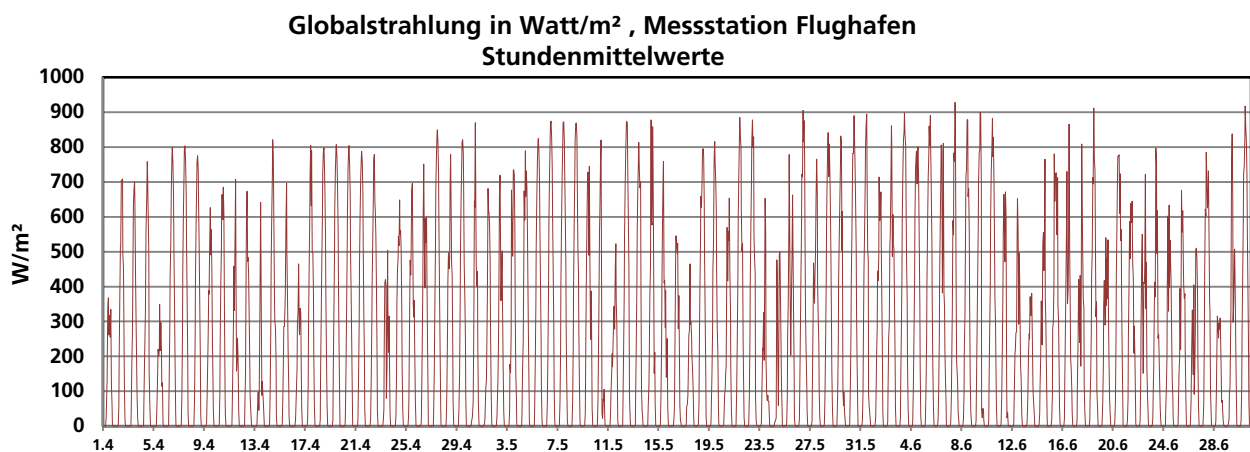


## Windgeschwindigkeit



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,7 Maximum: 10,8 m/s

## Globalstrahlung

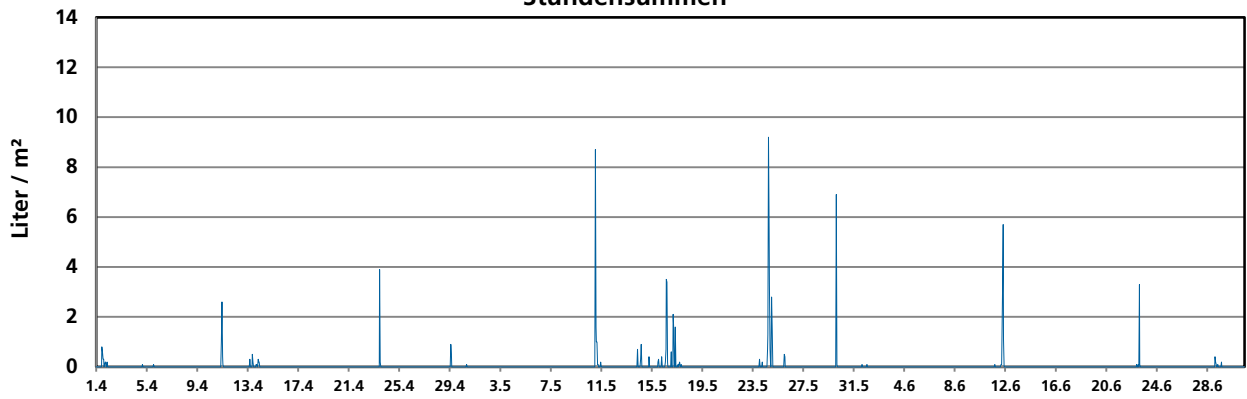


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 232 Maximum: 928 Watt/m<sup>2</sup>

Gesamtsumme aus Stundenmittel 508 kWh/m<sup>2</sup>

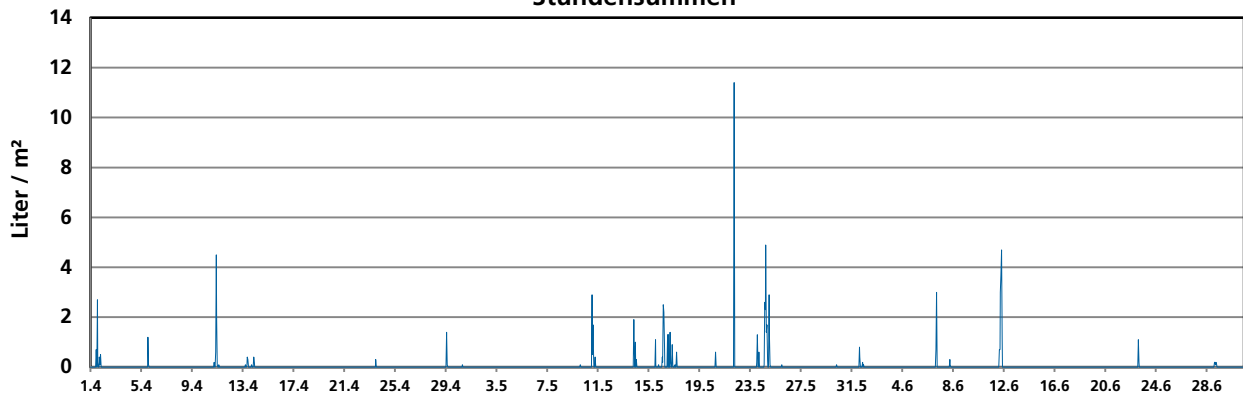
## Niederschlag

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



Stundenmittelwerte: Maximum: 9,2 Liter/m<sup>2</sup> Summe: 94,3 Liter

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



Stundenmittelwerte: Maximum: 11,4 Liter/m<sup>2</sup> Summe: 93,8 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:

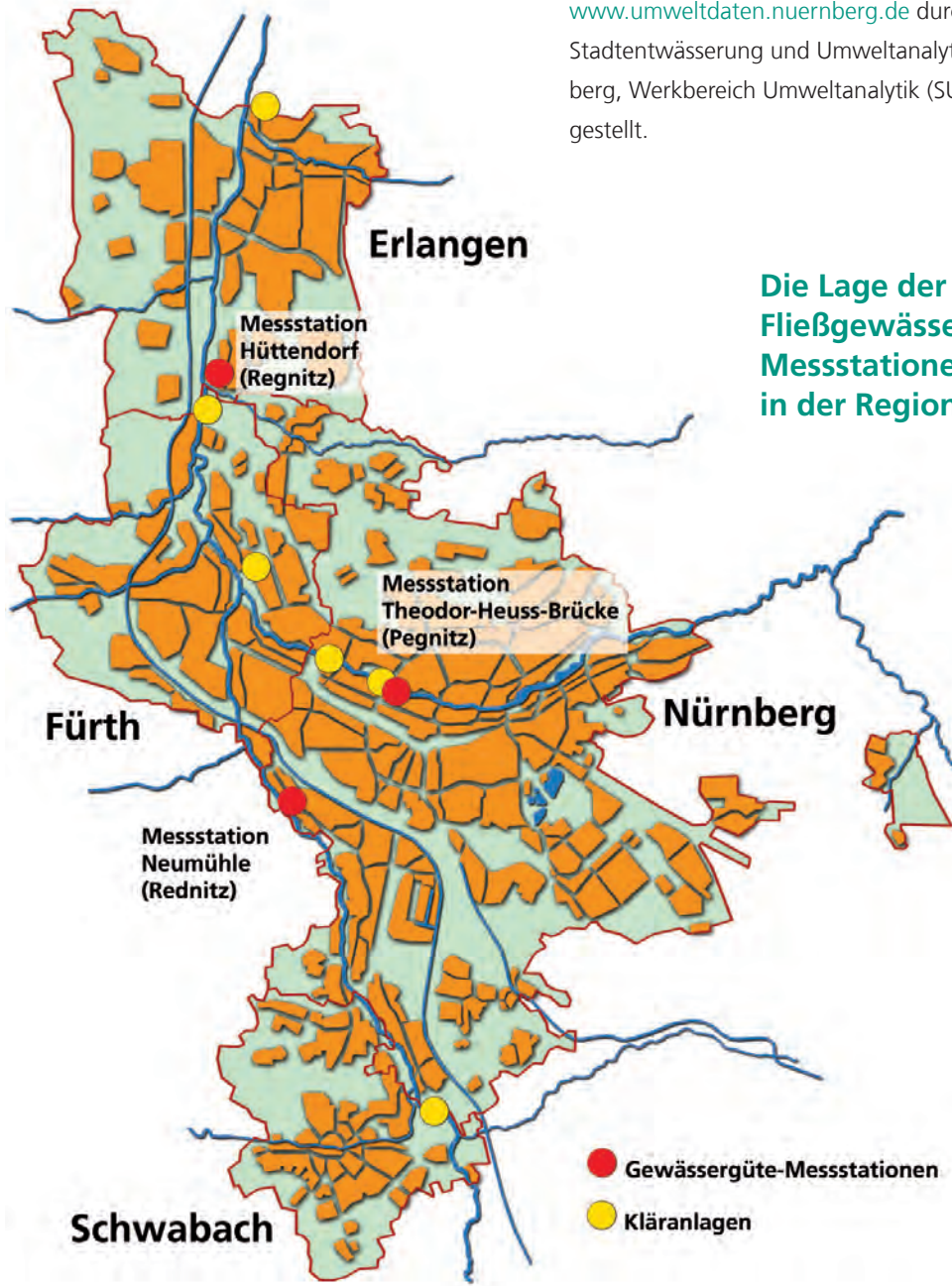
Auch hier ist der hauptsächliche Einflussfaktor das Wetter: Wie bei der Leitfähigkeit die Minima, so werden beim Ammonium zeitgleich Maxima durch Mischwassereinleitungen bei starken Niederschlägen hervorgerufen. Beim Nitrat dagegen ist bei Regen ein Verdünnungseffekt durch die größeren Abflussmengen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

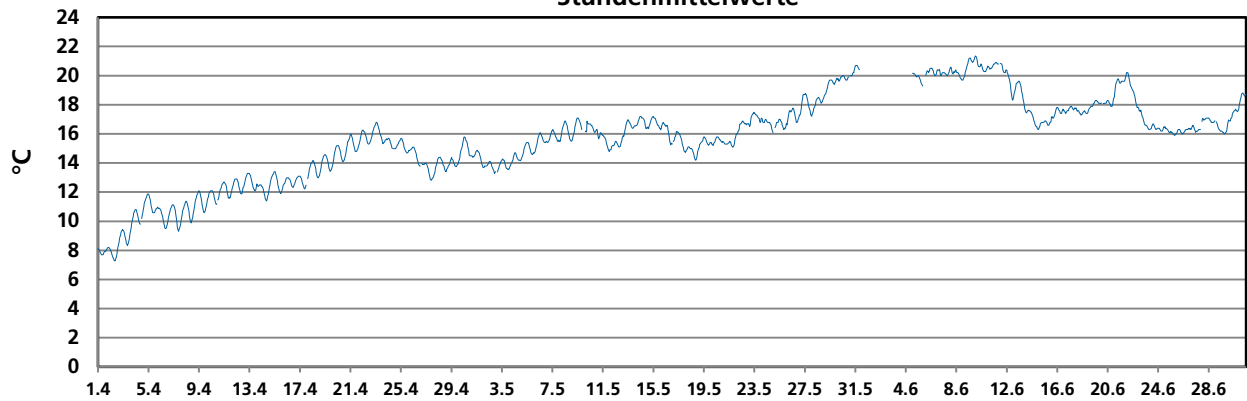
**Die Lage der Fließgewässer-Messstationen in der Region**



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

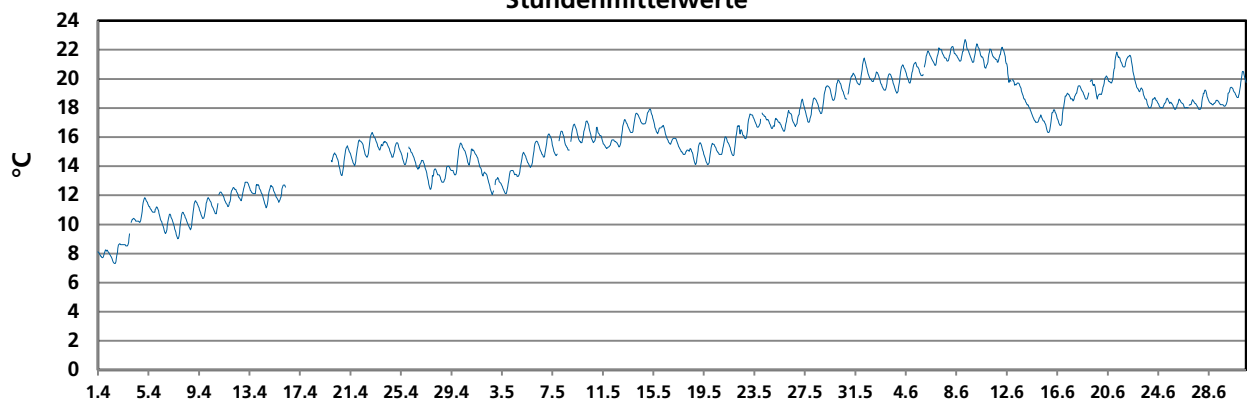
## Wassertemperatur

Temperatur, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



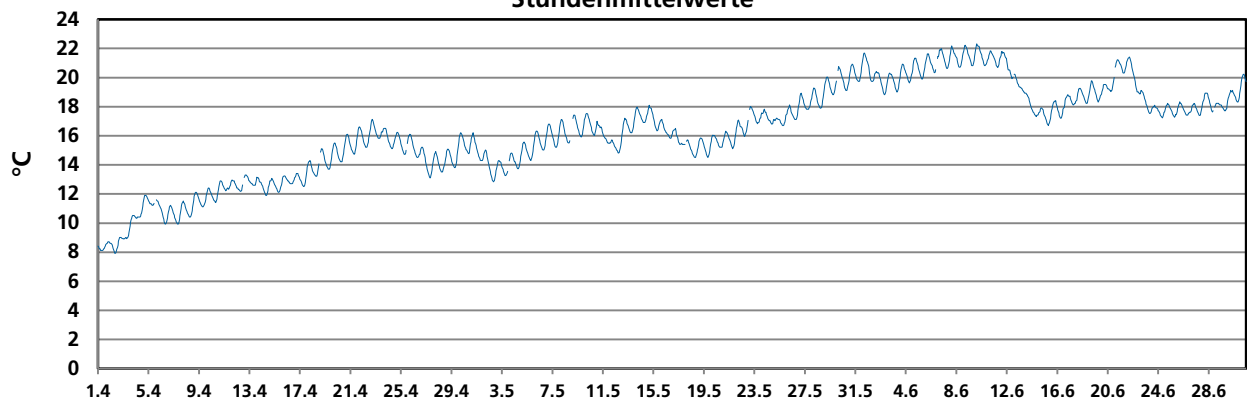
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 15,7 Maximum: 21,4 Minimum: 7,3 °C

Temperatur, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 16,2 Maximum: 22,7 Minimum: 7,3 °C

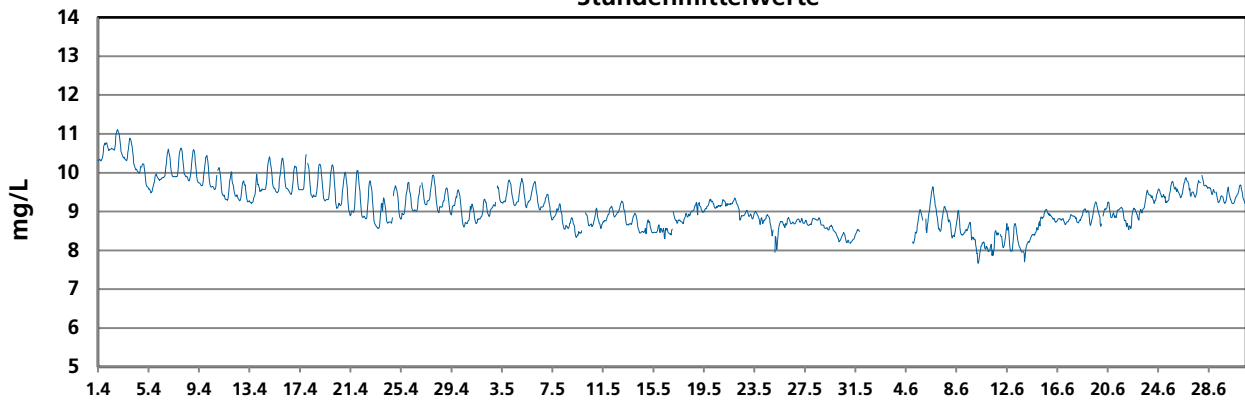
Temperatur, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 16,4 Maximum: 22,3 Minimum: 7,9 °C

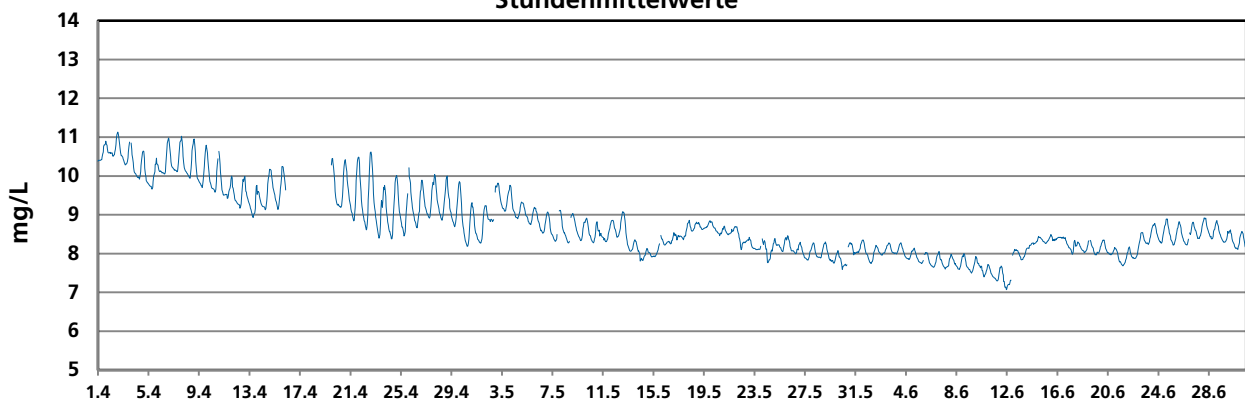
## Sauerstoffgehalt

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



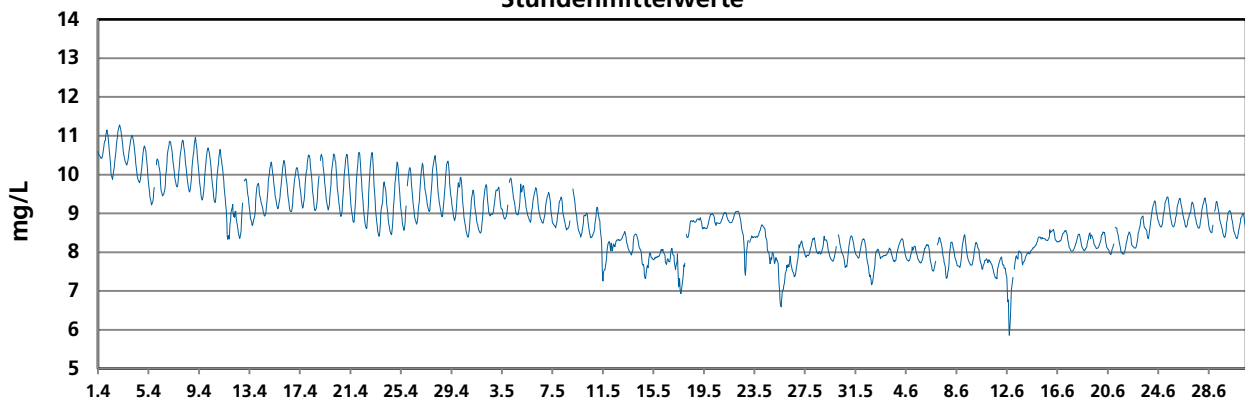
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 9,2 Maximum: 11,1 Minimum: 7,7 mg/l

Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,7 Maximum: 11,1 Minimum: 7,1 mg/l

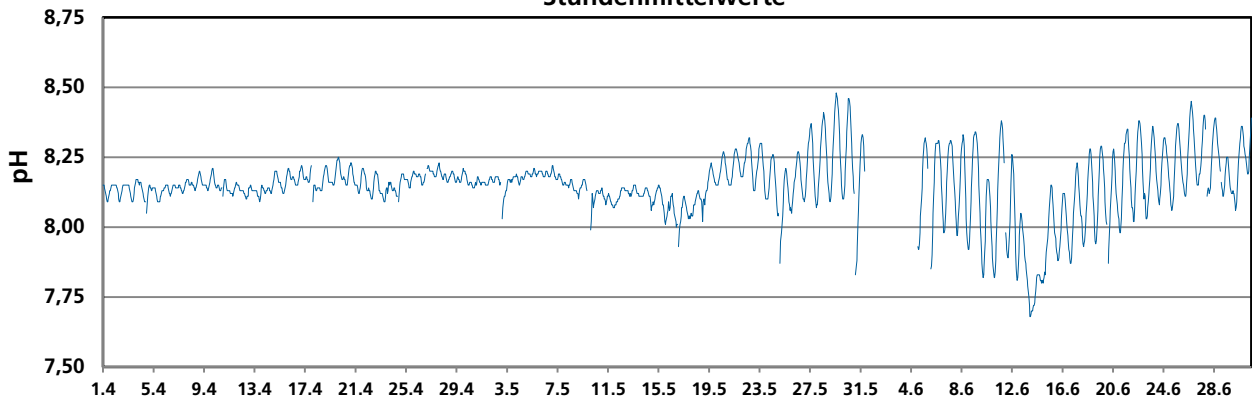
Sauerstoffgehalt im mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,8 Maximum: 11,3 Minimum: 5,9 mg/l

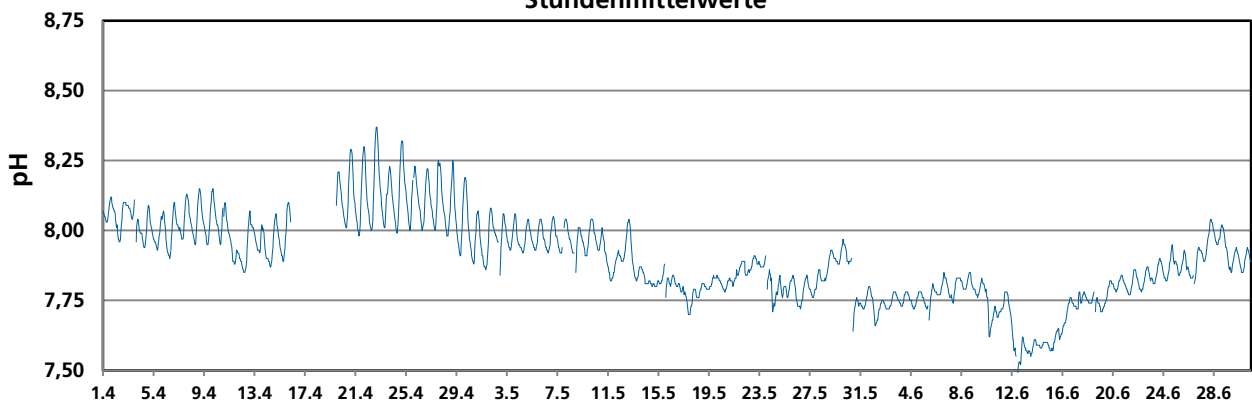
## pH-Wert

pH-Wert, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



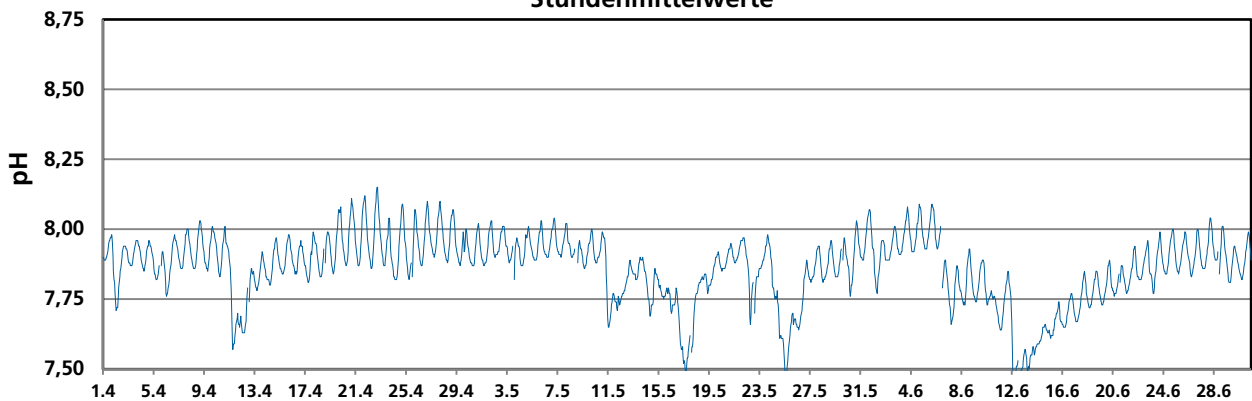
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,1 Maximum: 8,5 Minimum: 7,7

pH-Wert, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7,9 Maximum: 8,4 Minimum: 7,5

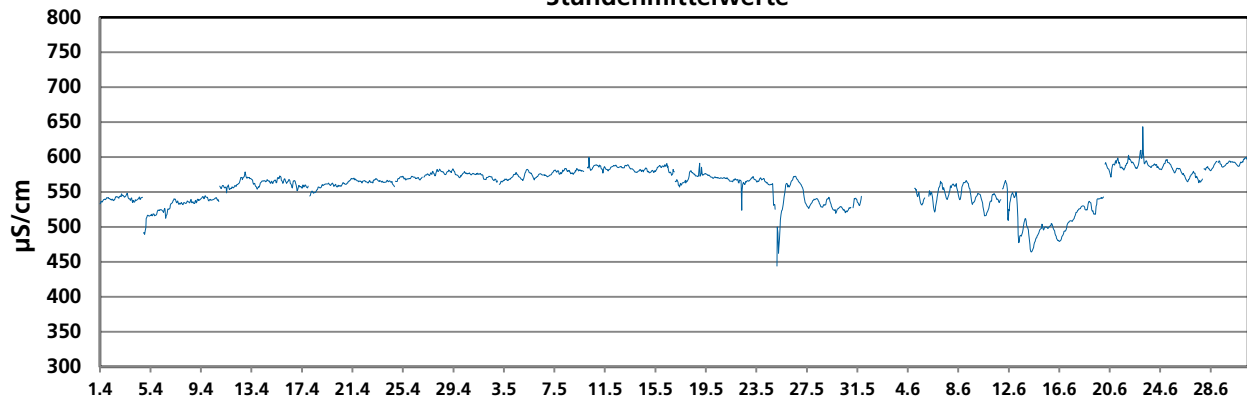
pH-Wert, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7,9 Maximum: 8,2 Minimum: 7,4

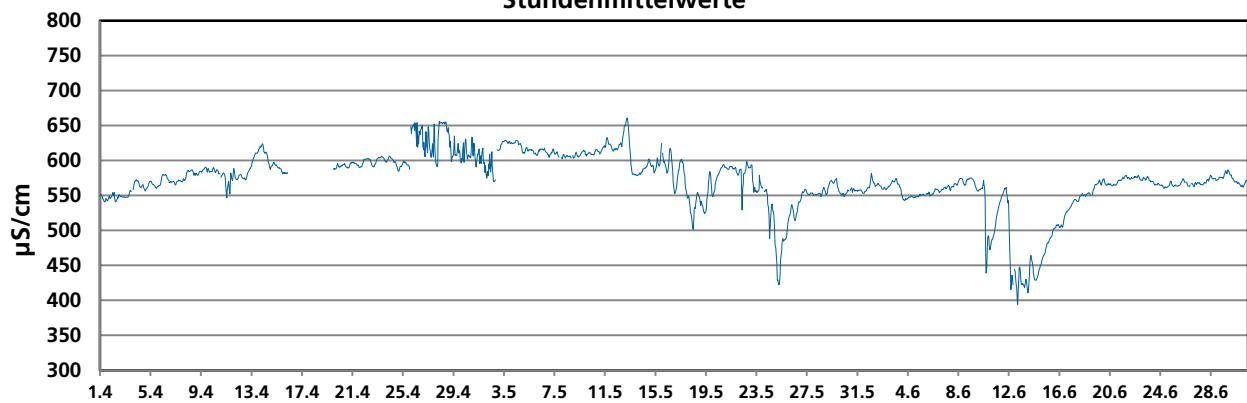
## Elektrische Leitfähigkeit

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



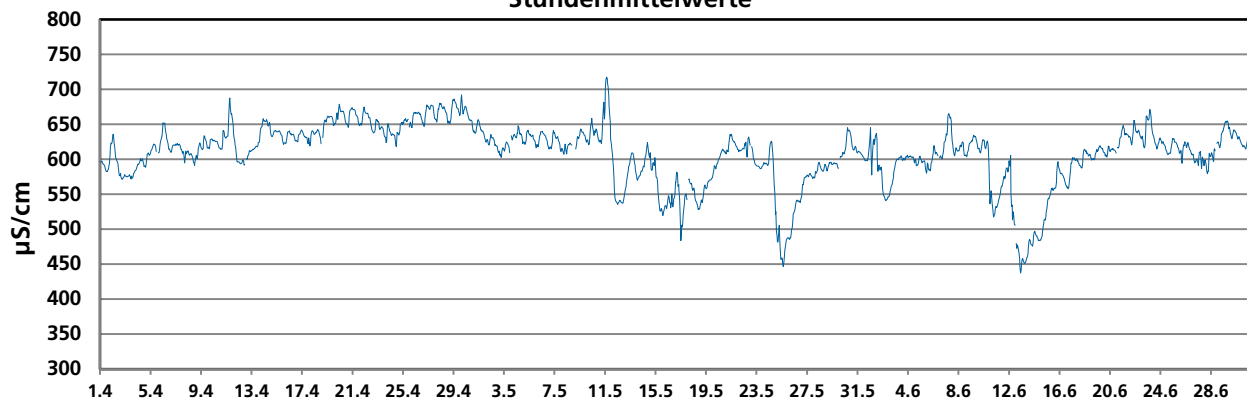
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 559 Maximum: 644 Minimum: 444  $\mu\text{S}$

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



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 571 Maximum: 661 Minimum: 394  $\mu\text{S}$

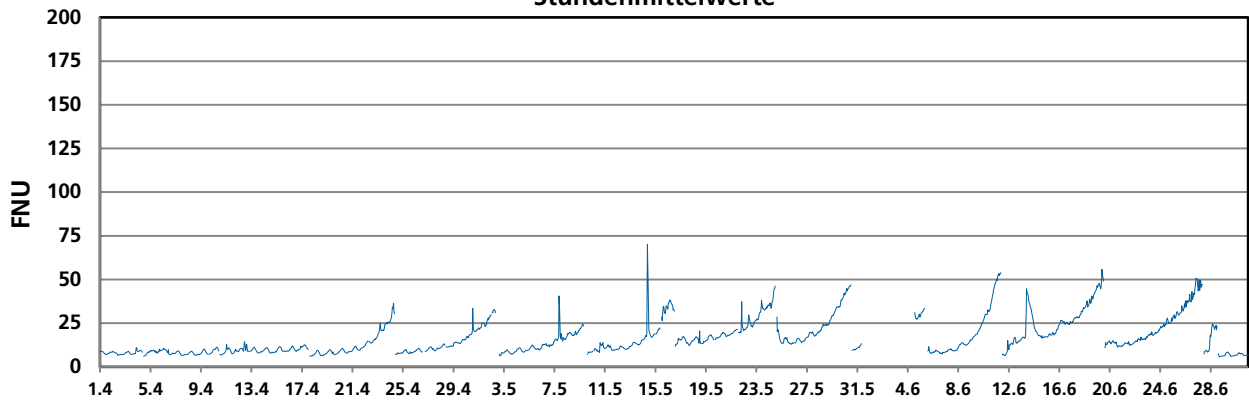
Leitfähigkeit in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 608 Maximum: 718 Minimum: 437  $\mu\text{S}$

## Trübung

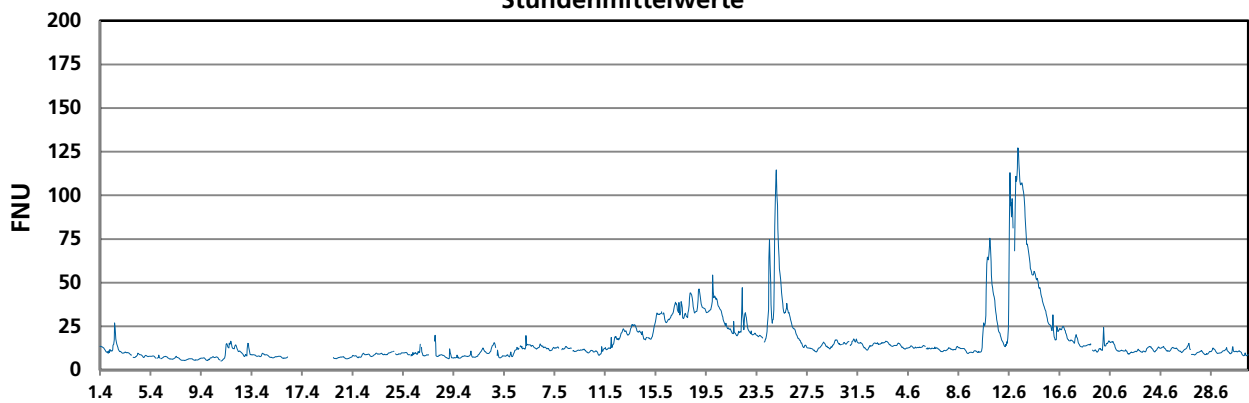
Trübung in FNU, Messstation Theodor-Heuss-Brücke  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 16,6 Maximum: 70,0 Minimum: 5,8 FNU

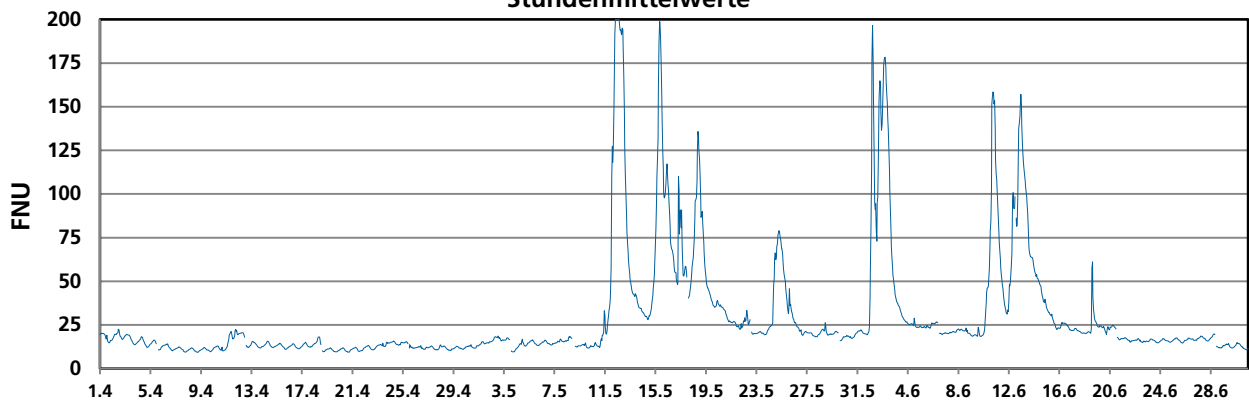
FNU = Formazine Nephelometric Units (Streulichtmessung, Winkel 90°, gemäß den Vorschriften der Norm ISO 7027)

Trübung in FNU, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 17,0 Maximum: 127,2 Minimum: 5,2 FNU

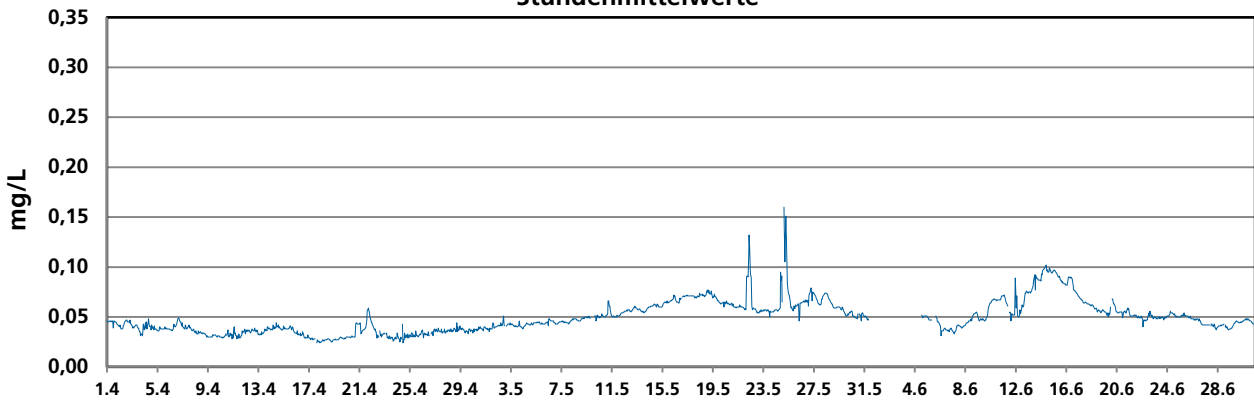
Trübung in FNU, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 29,2 Maximum: 200,0 Minimum: 9,3 FNU

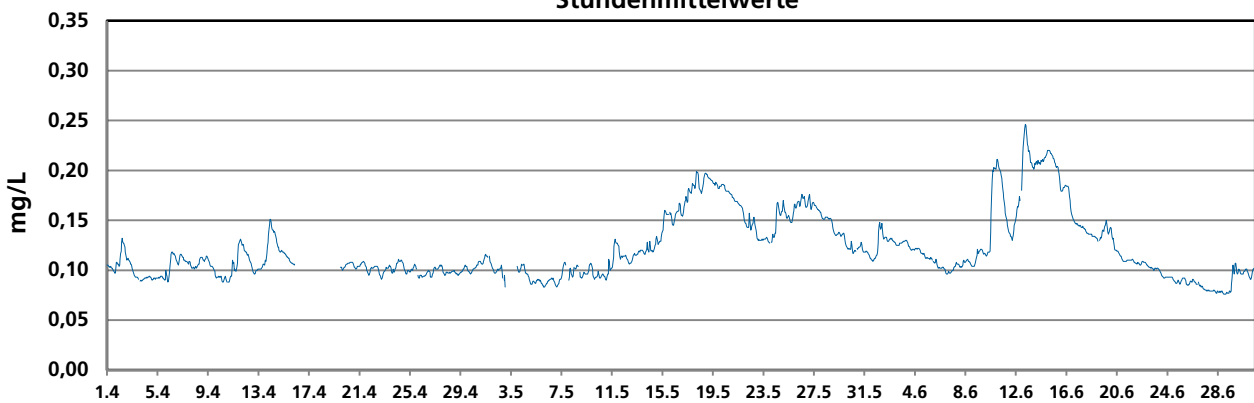
## Phosphat

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



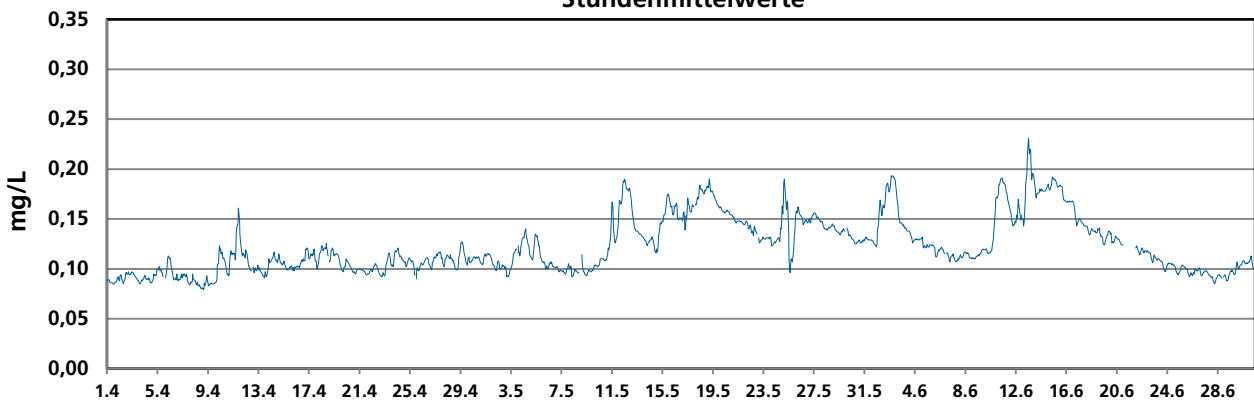
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,05 Maximum: 0,16 Minimum: 0,02 mg/l

Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,12 Maximum: 0,25 Minimum: 0,08 mg/l

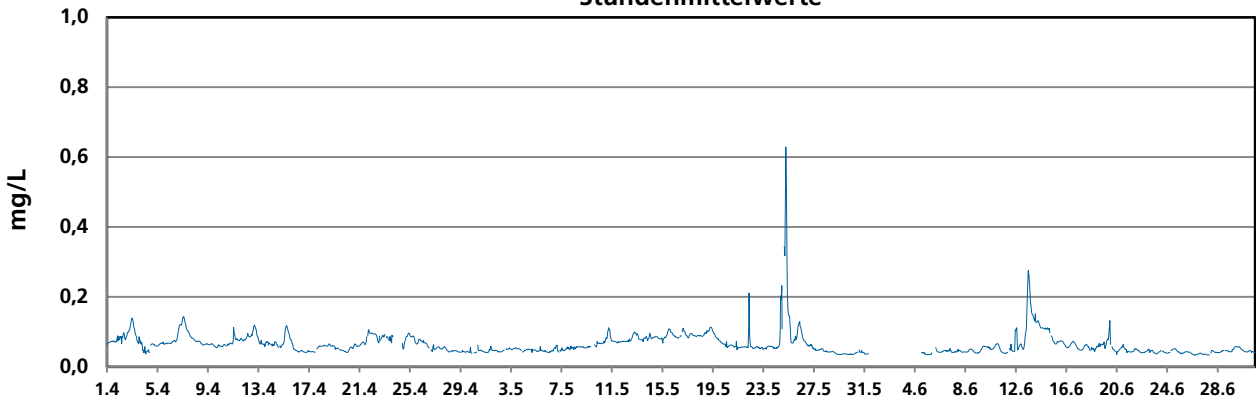
Orthophosphat-P in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,12 Maximum: 0,23 Minimum: 0,08 mg/l

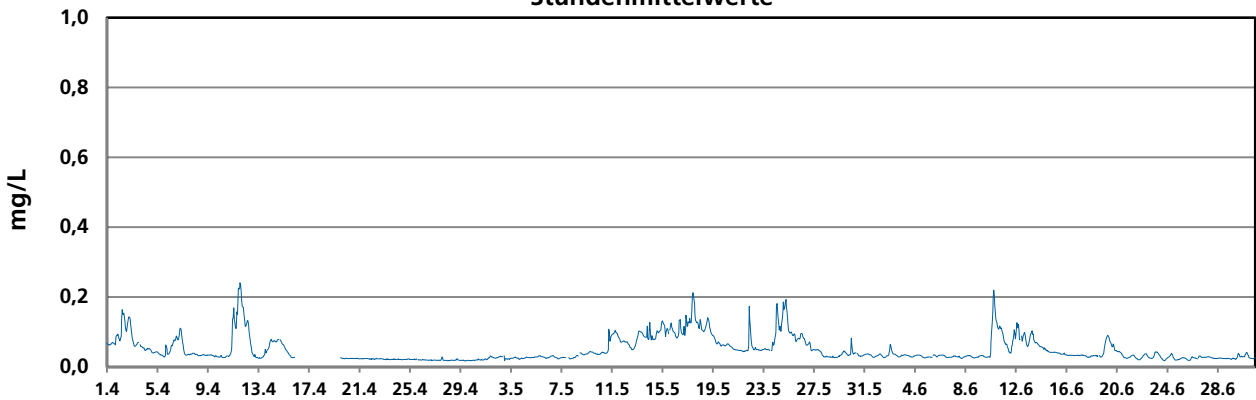
## Ammonium

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



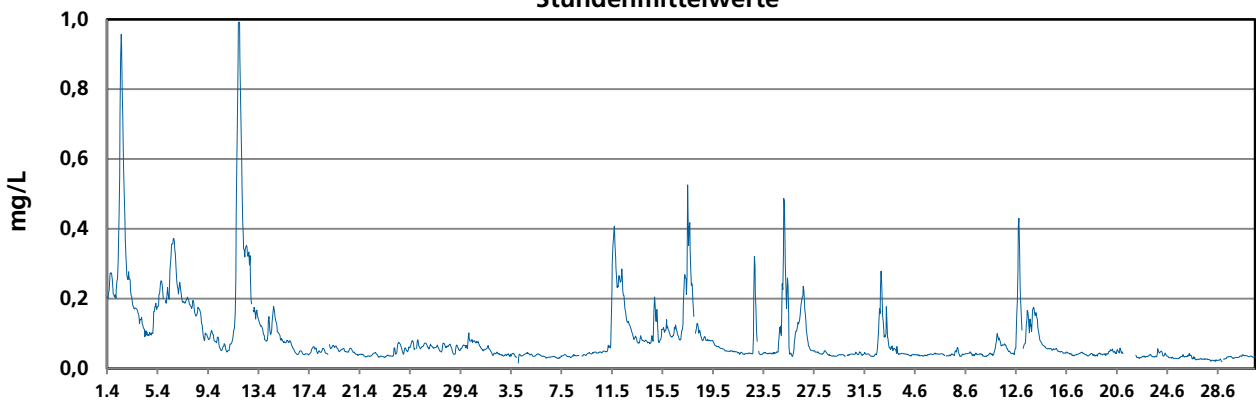
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,06 Maximum: 0,63 Minimum: 0,03 mg/l

Ammonium-N in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,05 Maximum: 0,24 Minimum: 0,03 mg/l

Ammonium-N in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte

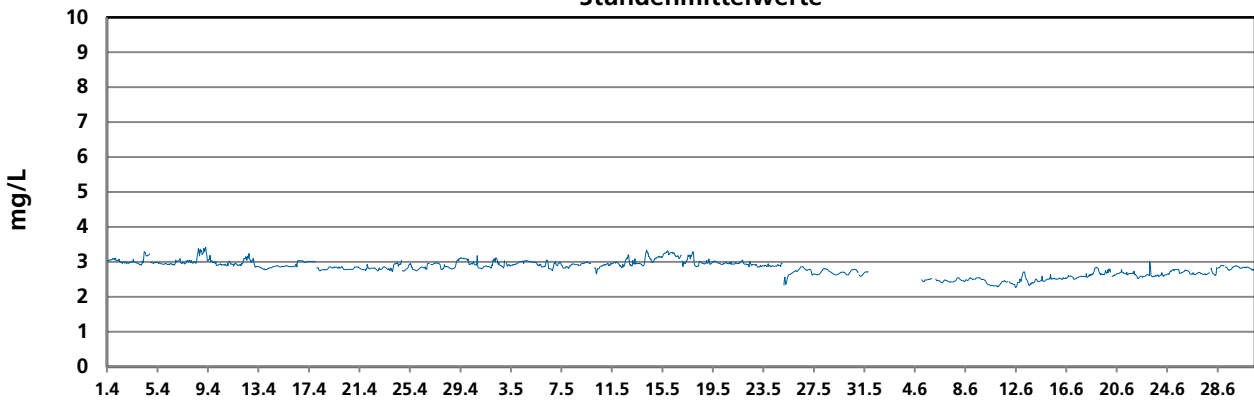


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,09 Maximum: 0,99 Minimum: 0,02 mg/l



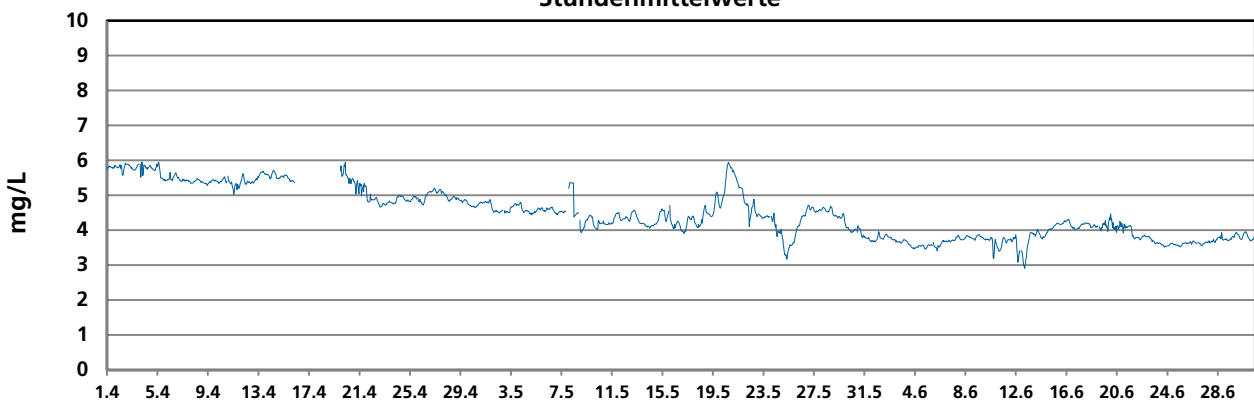
## Nitrat

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



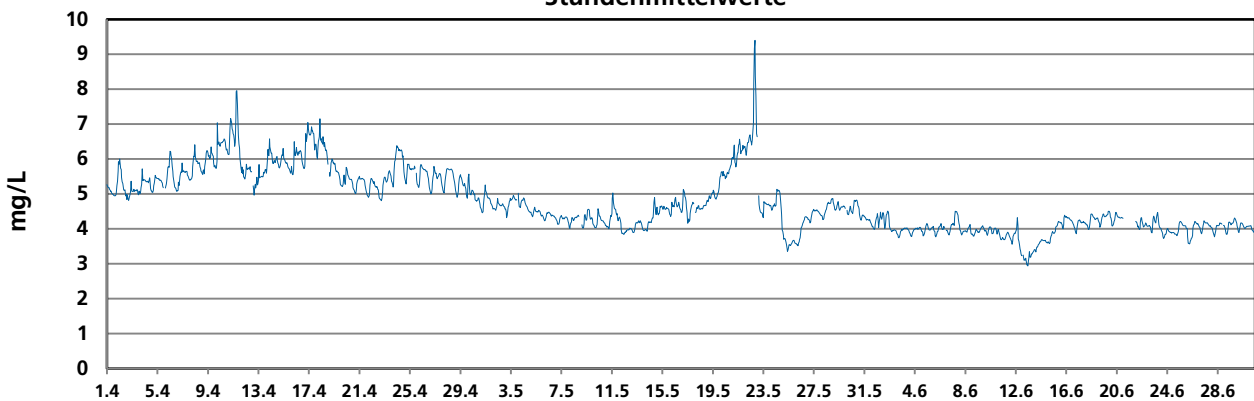
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,8 Maximum: 3,4 Minimum: 2,3 mg/l

Nitrat-N in mg/L, Messstation Neumühle  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4,5 Maximum: 6,0 Minimum: 2,9 mg/l

Nitrat-N in mg/L, Messstation Hüttendorf  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4,8 Maximum: 9,4 Minimum: 2,9 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)