

Daten zur Nürnberger Umwelt

3. Quartal 2020

Juli-August-September

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

Inhaltsverzeichnis

Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2020	4
Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet	11
Hinweise zu Stickoxiden, Feinstaub und Ozon	12
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen	13
Quartalsübersicht Juli bis September 2020	14
Monatsübersichten Juli bis September 2020	15
Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte Juli bis September 2020	18
Zielwertüberschreitungen Ozon Januar bis September 2020	24
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken Juli bis September 2020	25
Hinweise zum Zustand der Fließgewässer	35
Gewässer-Parameter	36
Die Lage der Fließgewässer-Messstationen	37
Fließgewässer-Messwerte, Grafiken Juli bis September 2020	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 2020
Erscheinungstermin: Quartalsweise

Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg finden Sie auf den Internetseiten der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg:
www.umweltdaten.nuernberg.de

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

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

Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2020

Das dritte Quartal des Jahres 2020 begann mit einem viel zu trockenen Juli, der drei Tage mit Maximaltemperaturen oberhalb von 30 °C brachte (Maximum: 33,1 Grad am 31. Juli). Der August war zwar etwa 2 Grad wärmer als der langjährige Durchschnitt (1981-2010), konnte aber mit 95 mm Niederschlag das Defizit vom Vormonat etwas ausgleichen. Durch die wiederkehrende Bildung von Wolken kam es nicht zu allzu hohen Ozonkonzentrationen. Im September gab es überdurchschnittlich viel Sonnenschein (137% des Mittels), die Niederschläge lagen dabei im langjährigen Mittel.

Stickstoffdioxid (NO_2)

Die Belastung der Luft durch Stickstoffdioxid (NO_2) war im Vergleich zu den Vorjahren leicht unterdurchschnittlich. Besonders der Juli zeigte erfreulich niedrige Durchschnittskonzentrationen.

Die Tabelle rechts zeigt die Monatsmittelwerte der städtischen Luftmessstationen und der verkehrsnahen Messstationen des Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße und am Bahnhof.

Die Mittelwerte des jeweiligen Vorjahresmonats sind in Klammern angegeben.

Die Grafik unten zeigt den langjährigen Verlauf der Monatsmittelwerte von Juli bis September an der Messstation Jakobsplatz (städtische Hintergrundbelastung). Auffällig ist der relativ niedrige Monatsmittelwert im Juli und der deutliche Anstieg im September. Hier zeigen sich unter anderem auch die Veränderungen in den Verkehrsbewegungen aufgrund der Corona-bedingten Einschränkungen.

Monatsmittelwerte für Stickstoffdioxid NO_2

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof	Bahnhof*	Von-der-Tann-Straße*
Juli	12 (13)	17 (20)	18 (20)	22 (28)	32 (38)
August	13 (15)	20 (24)	18 (22)	24 (29)	35 (37)
September	16 (16)	26 (24)	24 (23)	31 (30)	43 (35)
alle Werte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

Bahnhof (LfU): verkehrsnah

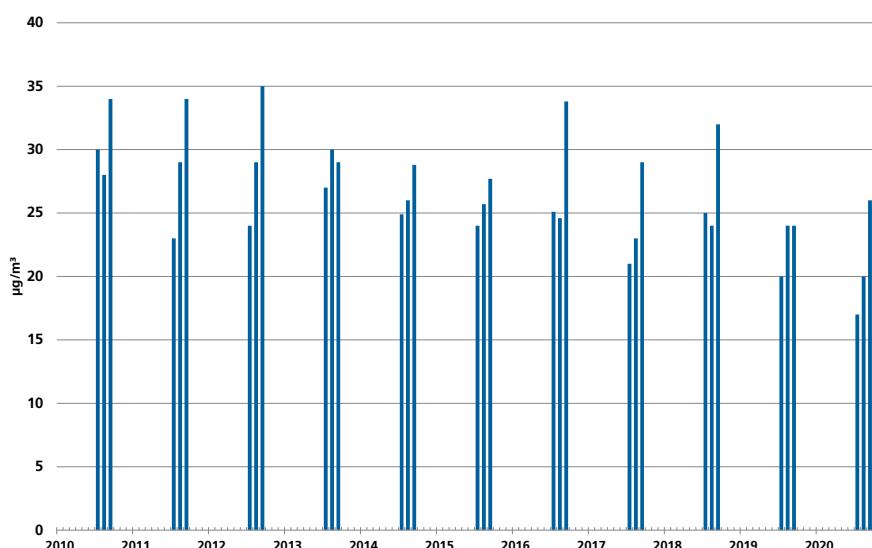
Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

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

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Der Jahresgrenzwert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ wurde somit an den städtischen Luftmessstationen im dritten Quartal deutlich unterschritten. An der verkehrsnahen Luftmessstation des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) in der Von-der-Tann-Straße lag nur der Monatsmittelwert für den September über dem Jahresgrenzwert und um 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ über dem Mittelwert des Vorjahrs. Der Einstunden-Grenzwert der 39. BlmSchV von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ wurde an keiner Nürnberger Luftmessstation überschritten.

NO_2 -Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Jakobsplatz



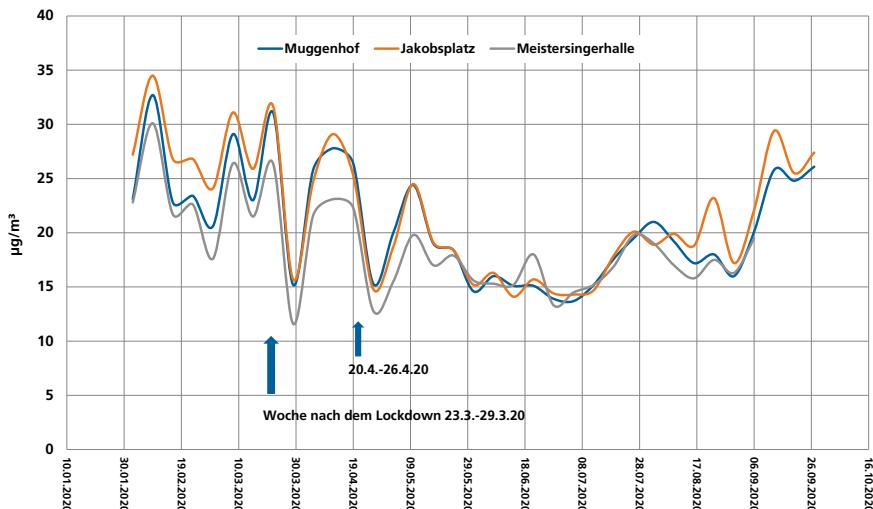
Stickstoffdioxid (NO_2) – Fortsetzung

Die Stickstoffdioxid-Belastung der Luft während der SARS-CoV-2-Pandemie:

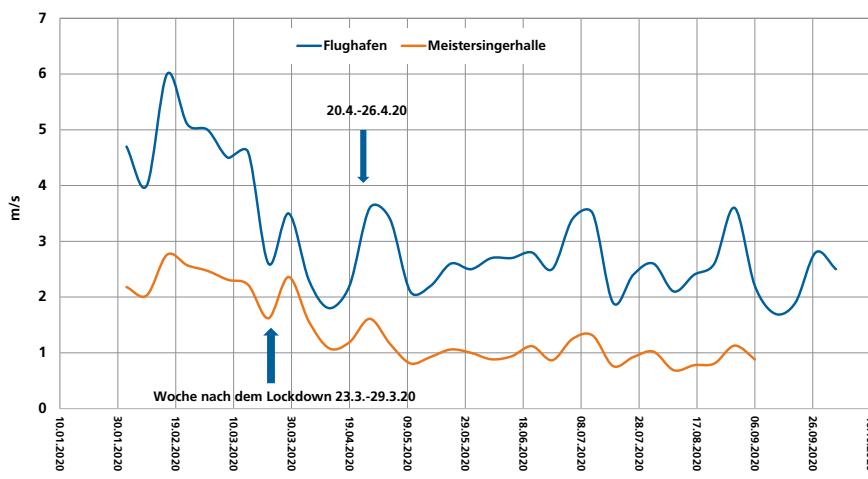
Wie schon in der vorherigen Ausgabe der Daten zur Nürnberger Umwelt dargestellt, kam es während der Zeit des Lockdowns zu einem kurzen deutlichen Effekt bei der NO_2 -Belastung der Luft, hauptsächlich in der ersten Woche des Lockdowns. Im Zeitraum danach war der Effekt weniger sichtbar. Im Bereich der Kreuzung bei der Meistersingerhalle war die mobile Luftpunktstation der Stadt Nürnberg in Betrieb und erfasste dort verkehrsnah u.a. die Stickstoffdioxidgekonzentration sowie die Winddaten (Ende der Messungen am

9. September 2020). Vergleicht man die NO_2 -Wochenmittelwerte der beiden Luftpunktstationen (Jakobsplatz, Muggenhof) für den städtischen Hintergrund mit der verkehrsnahe mobilen Station ab Anfang Februar 2020 bis Ende September, so ist in der Woche nach dem Lockdown generell ein starker Rückgang der NO_2 -Belastung der Luft erkennbar (siehe die obere der beiden Grafiken auf dieser Seite). Bei der verkehrsnahe Station (grau) war dieser Effekt aber wesentlich stärker ausgeprägt. Ab Mitte Juli ist wieder ein Anstieg der NO_2 -Konzentrationen zu verzeichnen.

NO_2 -Wochenmittel an den Messstationen



Windgeschwindigkeit-Wochenmittel, an den Messstationen



Betrachtet man die durchschnittliche Windgeschwindigkeit an der Messstation Flughafen (freier Standort, 8m Höhe) und am Messanhang bei der Meistersingerhalle (Bebauung/Stadtgebiet, 6m Höhe), so ergibt sich folgendes Bild (untere Grafik).

Vor dem ersten Lockdown war die durchschnittliche Windgeschwindigkeit deutlich höher als während der anschließenden Lockdownzeit. Der Rückgang des verkehrsbedingten Anteils der NO_2 -Belastung war in der ersten Woche nach dem Lockdown deutlich erkennbar, trotz Abschwächung des Windes. Die geringere Luftbewegung hätte ohne Lockdown zu einer Verschlechterung der Luftqualität geführt. Der Rückgang der NO_2 -Konzentration ab dem 20. April 2020 ist eher auf das Auffrischen des Windes zurückzuführen. Ab Anfang Mai waren die Windgeschwindigkeiten etwa durchschnittlich (zum Vergleich: Jahresmittel Flughafen: 2,7-3,0 m/s). Unter diesen Bedingungen stiegen die NO_2 -Konzentrationen wieder deutlich.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Rückgang der verkehrsbedingten Luftbelastung durch Stickstoffdioxid bereits in der ersten Woche nach dem Lockdown deutlich nachweisbar war. Aber auch die nachfolgenden Monatsmittelwerte für den Zeitraum April bis August weisen für NO_2 ungewöhnlich niedrige Konzentrationen an allen Luftpunktstationen im Stadtgebiet aus. Ab September ist dieser Effekt so nicht mehr sichtbar.

Feinstaub (PM₁₀)

Die Belastung der Außenluft durch Feinstaub lag in den Monaten Juli bis September an den städtischen Luftpessstationen auf einem moderaten Niveau.

Die Tabelle rechts zeigt die in Nürnberg gemessenen Monatsmittelwerte für Feinstaub PM₁₀. Die Mittelwerte des jeweiligen Vorjahresmonats sind in Klammern angegeben.

Die PM₁₀-Monatsmittelwerte für Juli bis August liegen sämtlich unter dem Jahrestagnzwert der 39. BlmSchV von 40 µg/m³. Auch hier ist – wie bei NO₂ – der September-Mittelwert höher als der Vorjahreswert. Die leicht höhere mittlere Windgeschwindigkeit im September 2019 (Flughafen 2,6 m/s) im

Monatsmittelwerte für Feinstaub PM₁₀

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Von-der-Tann-Straße*
Juli	13 (19)	14 (-)	16 (20)
August	16 (17)	17 (17)	19 (19)
September	13 (12)	17 (14)	23 (17)
alle Werte in µg/m ³			

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

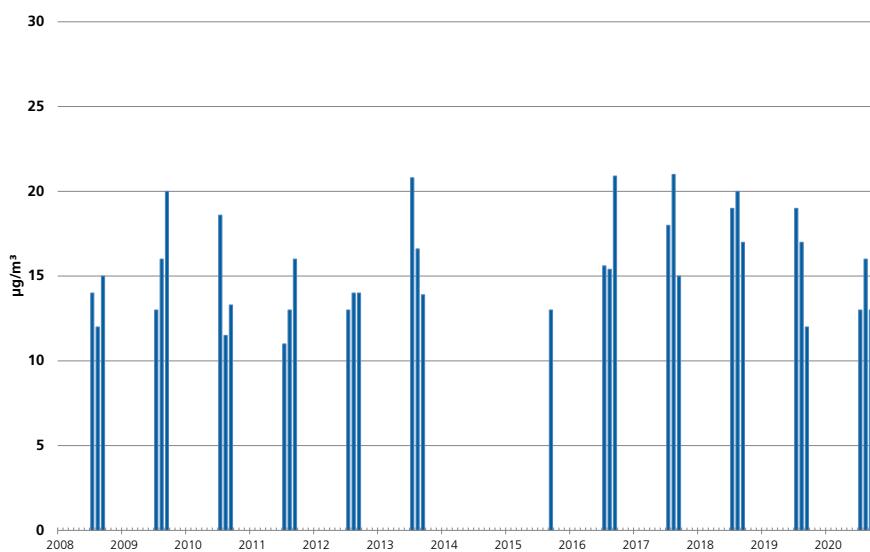
Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

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

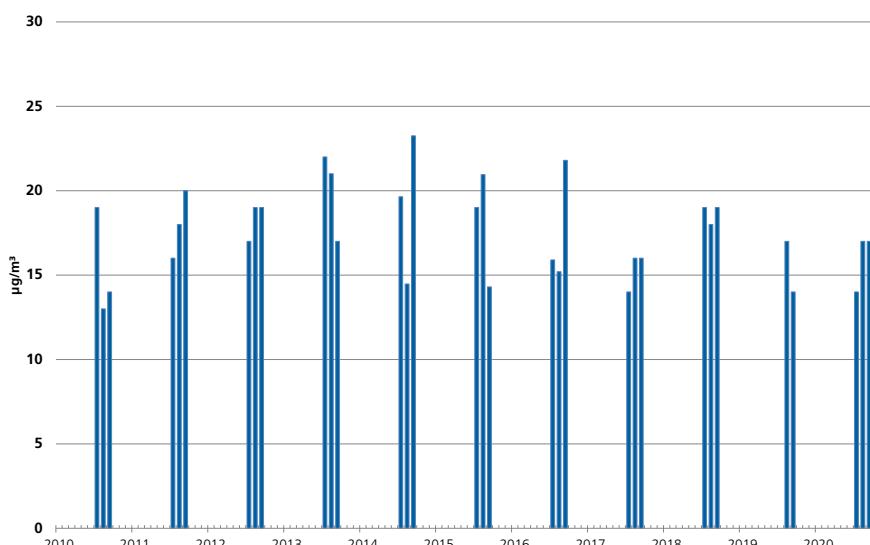
* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Vergleich zum September 2020 (Flughafen: 2,1 m/s) kann dies nicht vollständig erklären, denn im August 2020 war der Wind stärker als im August 2019 (am Flughafen: 2,6 zu 2,2 m/s).

PM₁₀-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Flughafen



PM₁₀-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Jakobsplatz



Die grafischen Darstellungen der PM₁₀-Monatsmittelwerte für die Monate Juli bis September zeigen, dass die Monate des dritten Quartals durchschnittlich waren.

Ein Maß für die kurzzeitige Feinstaubbelastung der Luft ist die Anzahl der Feinstaubtage. Bei der Feinstaubfraktion PM₁₀ wurde der Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ nach der 39. BlmSchV im dritten Quartal nur in der Luftpessstation am Flughafen einmal überschritten. Am 8. August 2020 wurde dort ein Tagesmittelwert von 60 µg/m³ erreicht. Die Ursache waren wahrscheinlich landwirtschaftliche Aktivitäten im Umfeld des Flughafens (ca. 14 Stunden lang erhöhte Werte).

Im ersten Quartal gab es nur am Jakobsplatz einen weiteren Feinstaubtag (1. Januar 2020). Insgesamt waren es somit 2 Feinstaubtage in den ersten drei Quartalen. 35 Feinstaubtage sind nach der 39. BlmSchV pro Jahr zulässig.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gab für die verkehrsnahen Messstation in der Von-der-Tann-Straße keine weiteren Feinstaubtage bekannt. Die bisherigen 6 Tage des Jahres entfielen auf den Januar (4 Tage) und den März (2 Tage).

Feinstaub (PM_{2,5})

Bei der besonders lungengängigen Feinstaubfraktion PM_{2,5} gab es im Vergleich zu den Monaten des Vorjahres im Juli einen leichten Rückgang, im August herrschte ein vergleichbares Niveau und im September wurden insgesamt höhere Konzentrationen als im Vorjahreszeitraum ermittelt.

Die Tabelle rechts zeigt die Monatsmittelwerte für die Feinstaubfraktion PM_{2,5}. Die Mittelwerte des jeweiligen Vorjahresmonats sind in Klammern angegeben.

In den Grafiken unten sind die Mittelwerte für Feinstaub PM_{2,5} in den Monaten Juli bis August dargestellt.

Monatsmittelwerte für Feinstaub PM_{2,5}

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

alle Werte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

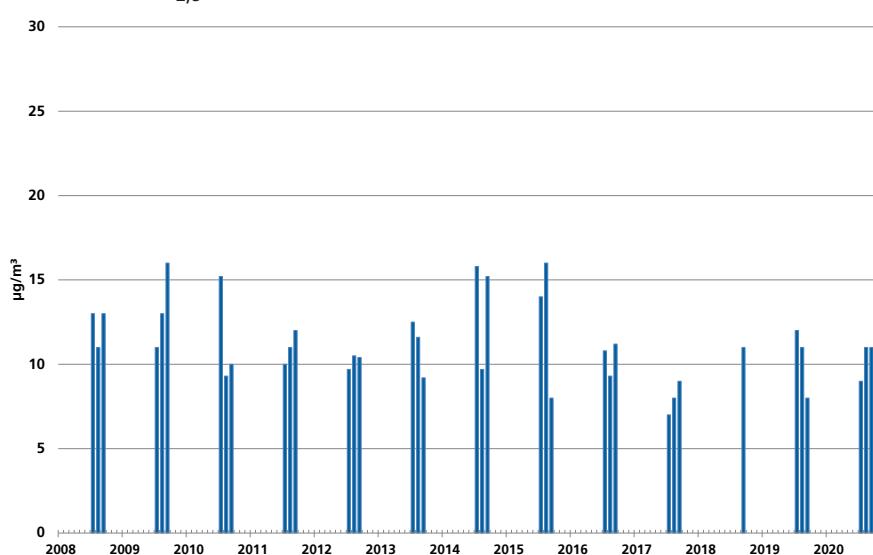
Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

Bahnhof (LfU): verkehrsnah

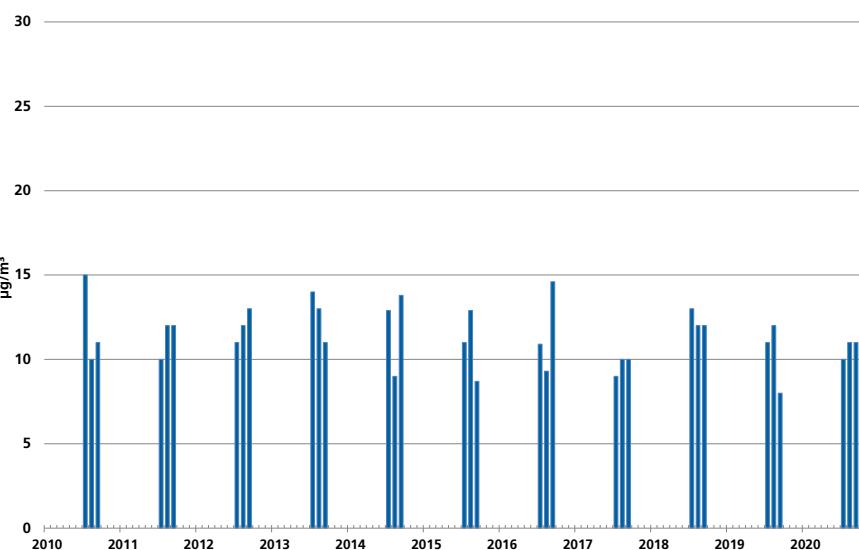
* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Der Luftgrenzwert für PM_{2,5} von 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (als Ganzjahresgrenzwert) wurde damit im dritten Quartal 2020 an allen Luftpessstationen im Stadtgebiet unterschritten.

PM_{2,5}-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Flughafen



PM_{2,5}-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Jakobsplatz



Ozon (O_3)

Nach Abschluss des dritten Quartals kann eine Bilanz für die Ozon-Saison 2020 gezogen werden. Anders als im Jahr 2019, welches als ein Jahr der Ozon-Rekorde in negativer Erinnerung geblieben ist, stellt sich 2020 im Hinblick auf die Ozon-Kennwerte als ein weitgehend unauffälliges Jahr dar.

Im Jahr 2019 wurde die Informationsschwelle der 39. BlmSchV von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Stadtgebiet Nürnberg an 15 Tagen überschritten. Dies führte jeweils zum Versand von Ozon-Warnungen per E-Mail an die bei der städtischen Ozon-Information registrierten Nutzer. Im Jahr 2020 musste hingegen keine einzige Ozon-Warnung ausgelöst werden. Alle Stundenmittelwerte für Ozon lagen im Stadtgebiet unter dem Wert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der Informationschwelle zum Schutz von sensiblen Bevölkerungsgruppen. Mit $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde die höchste Ozon-Konzentration schon früh im Jahr, am 8. Mai 2020, an der Messstation Flughafen ermittelt. Im Jahr 2019 wurde am Flughafen ein Spitzenwert von $234 \mu\text{g Ozon}/\text{m}^3$ gemessen, der die Alarmschwelle (von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nur knapp verfehlte.

An den städtischen Luftmessstationen wurden allerdings für das Jahr 2020 bisher insgesamt 37 sogenannte „Ozontage“ registriert. An solchen Tagen liegt mindestens ein gleitender 8-Stunden-Mittelwert über dem Wert von $120 \mu\text{g Ozon}$ pro Kubikmeter Luft. Der Zielwert der 39. BlmSchV für ein Kalenderjahr liegt bei 25 Ozontagen (als Mittelwert aus den letzten drei Kalenderjahren). Im Jahr 2019 wurde ein Rekordergebnis von 105 Ozontagen gemessen. Als 3-Jahres-Mittelwert für den Zeitraum 2018 bis 2020 errechnen sich für die Messstation Flughafen aktuell 72 Ozontagen. Dies liegt deutlich über dem Zielwert der 39. BlmSchV.

Als Ursachen für die Unterschiede der Ozon-Kennwerte für 2019 und 2020 lassen sich zwei Faktorengruppen nennen: Zum einen waren durch die Corona-bedingten Einschränkungen des öffentlichen Lebens und das veränderte berufliche Umfeld (Homeoffice, Kurzarbeit) im Frühjahr und Sommer insgesamt geringere Verkehrszahlen im Stadtgebiet festzustellen. Dies führt zu niedrigeren

Monatsmittelwerte für Ozon O_3

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*
Juli	65	62	59
August	65	61	57
September	49	44	39

alle Werte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Höchste 1-Stundenmittelwerte für Ozon O_3

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz	Muggenhof*
Juli	139	134	126
August	153	149	144
September	151	137	131

alle Werte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Muggenhof (SUN+LfU): städtischer Hintergrund

* vorläufige Messergebnisse, noch nicht auf Plausibilität geprüft.

Höchste 8-Stundenmittelwerte für Ozon O_3

Messstation:	Flughafen	Jakobsplatz
Juli	132	125
August	145	140
September	133	124

alle Werte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

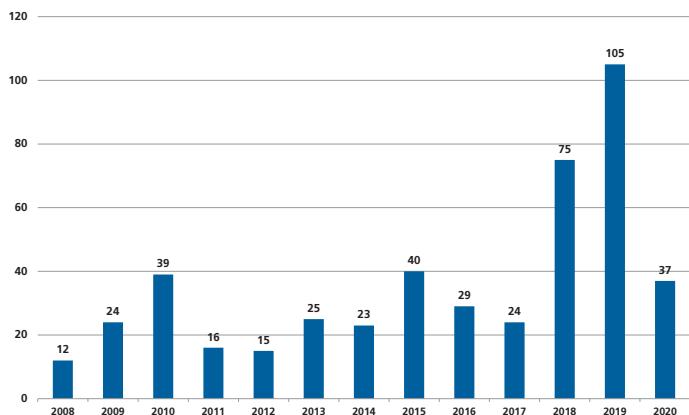
Flughafen (SUN): ländlich-stadtnaher Hintergrund

Jakobsplatz (SUN): städtischer Hintergrund

Schadstoffkonzentrationen in der Außenluft und damit zu weniger Vorläufersubstanzen für die Ozonbildung. Die andere, und weitaus dominantere Ursache für die Unterschiede zwischen den beiden Jahren, ist das unterschiedliche Wettergeschehen. In 2020 kam es – anders als noch 2019 – kaum zu längeren Phasen mit hohen Temperaturen, Trockenheit und intensiver Sonneneinstrahlung. Somit konnten sich dieses Jahr nicht über mehrere Tage Ozon-Konzentrationen aufbauen (die Ozonbildung des Tages wird in der Nacht nicht wieder vollständig abgebaut), die letztlich zur Überschreitung der Informationsschwelle hätten führen können.

Ozon (O_3) – Fortsetzung

Ozontage pro Jahr, Messstation Flughafen



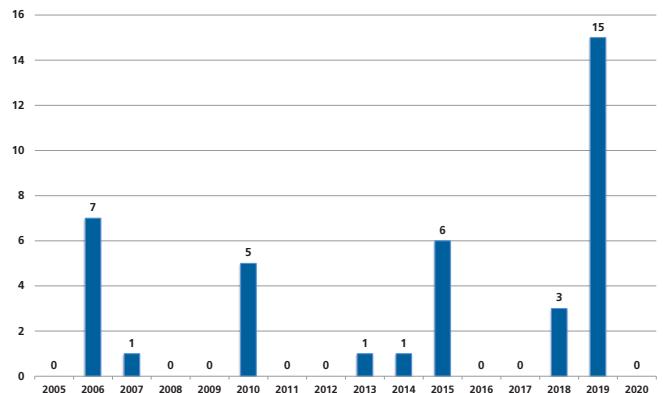
Die Grafik zeigt die Anzahl der Ozontage in den vergangenen Jahren. Ein Ozontag liegt vor, wenn die gemessene Ozonkonzentration den Wert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreitet.

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 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($=40 \text{ ppb}$, AOT=Accumulation Over a Threshold, nur ländliche Messstationen) liegen. Nur die Werte der Ozonkonzentrationen oberhalb von $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ werden summiert, und zwar vom Mai bis zum Juli und nur zwischen 8:00 und 20:00 Uhr. Die Werte in dieser Hauptvegetationsperiode zeigt die Grafik rechts.

Gemäß der 39. BImSchV sollen die Mittelwerte der AOT-40-Werte in den jeweils letzten 5 Jahren einen Wert von $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ nicht übersteigen (Zielwert). 2010 ist dabei das erste Jahr, welches berücksichtigt wird.

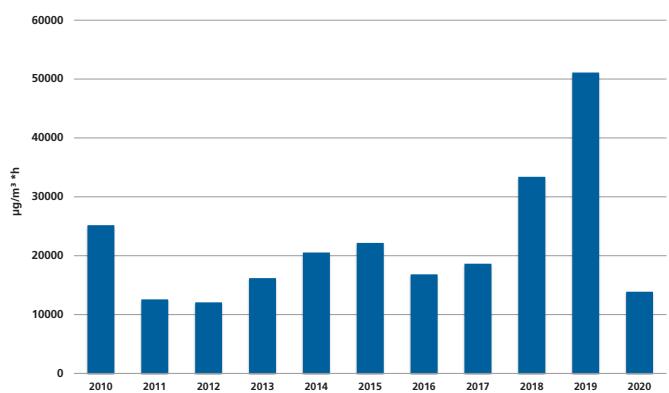
Betrachtet man die in der folgenden Grafik dargestellten 5-Jahres-Mittelwerte, so ist erkennbar, dass die Einhaltung des Zielwertes auch in den kommenden Jahren nicht wahrscheinlich ist, auch wenn 2020 mit $13\,881 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ als Einzeljahr unter dem Zielwert der 39. BImSchV liegt. Die Rekordjahre 2018 und 2019 dominieren den 5-Jahres-Mittelwert weiterhin sehr deutlich.

Tage mit Ozon-Werten über der Informationsschwelle ($>180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Messstation Flughafen

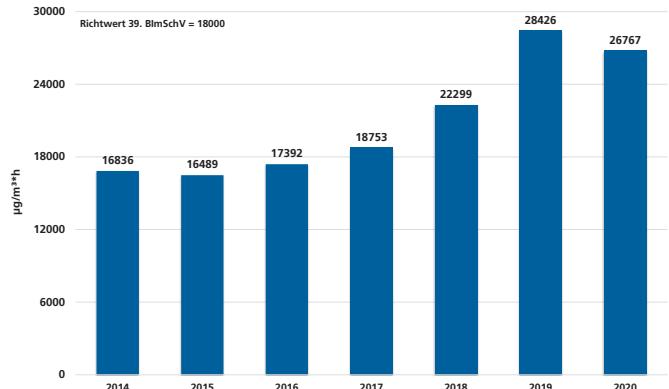


Die Grafik zeigt die Anzahl der Tage mit Überschreitung der Informationsschwelle in den vergangenen Jahren. Dies ist dann der Fall, wenn die gemessene Ozonkonzentration den Wert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreitet.

AOT-40-Werte seit 2010, Messstation Flughafen

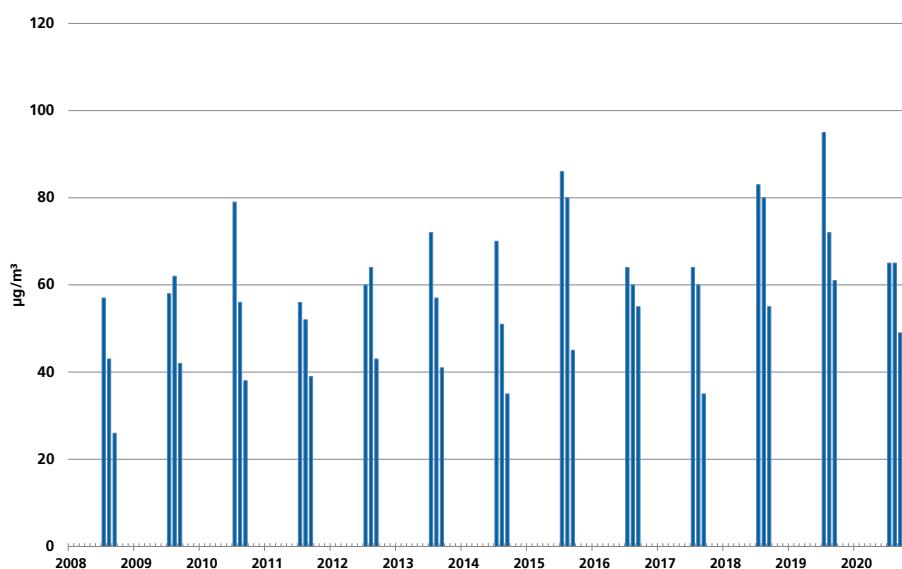


AOT-40-Werte, 5-Jahresmittel, Messstation Flughafen

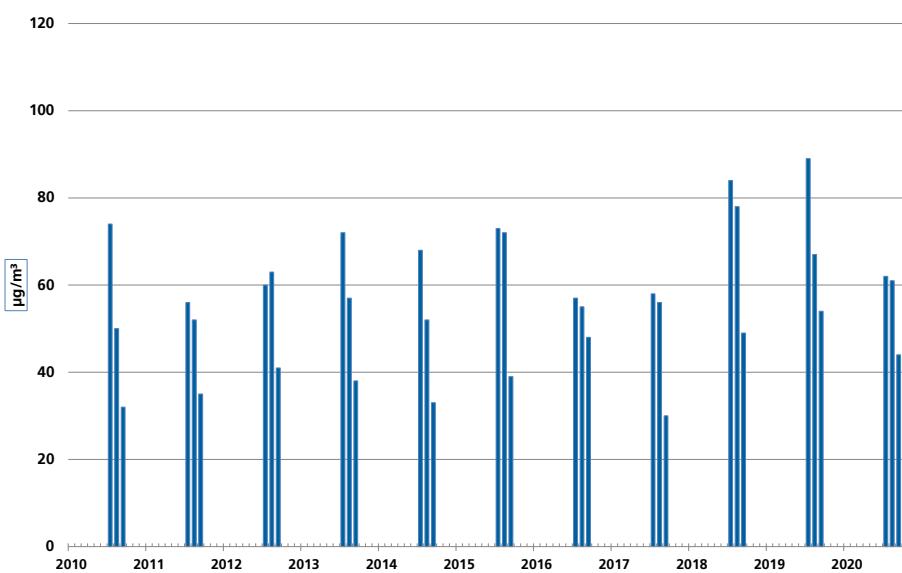


Ozon (O₃) – Fortsetzung

Ozon-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Flughafen



Ozon-Monatsmittelwerte Juli bis September, Messstation Jakobsplatz



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

Durch die jahreszeitlich bedingte geringere Strahlungsintensität und Sonnenscheindauer sind für das Restjahr 2020 keine auffälligen Ozon-Konzentrationen mehr zu prognostizieren.

Unter der Internet-Adresse www.umweltdaten.nuernberg.de sind die aktuellen Ozonmesswerte online einsehbar. Dort ist auch die Registrierung für den kostenlosen Ozon-Infomail-Service möglich.

Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet



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

Messwerte im Internet:

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

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

Hinweise zu Stickoxiden, Feinstaub und Ozon

Stickoxide: Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO₂)

Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid entstehen als Folgeprodukte bei Verbrennungsprozessen:

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

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

Grenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂

Grenzwert	Zeitbezug
200 µg / m³ darf höchstens 18mal im Jahr überschritten werden	Mittelwert über eine Stunde
40 µg / m³	Mittelwert über ein Kalenderjahr
400 µg / m³ Alarmschwelle	Mittelwert über eine Stunde. Bei Überschreitung an drei aufeinander folgenden Stunden

Feinstaub PM₁₀ und PM_{2,5}

Folgende Feinstaubfraktionen werden gemessen:

- **PM₁₀** mit aerodynamischen Durchmessern kleiner 10 Mikrometer
- **PM_{2,5}** mit aerodynamischen Durchmessern kleiner 2,5 Mikrometer.

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

Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀

Grenzwert	Zeitbezug
50 µg / m³ darf höchstens 35mal im Jahr überschritten werden	Mittelwert über einen Tag
40 µg / m³	Mittelwert über ein Kalenderjahr

Grenzwert für Feinstaub PM_{2,5}

Grenzwert	Zeitbezug
25 µg / m³	Mittelwert über ein Kalenderjahr

Ozon (O₃)

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

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

Zielwert für Ozon O₃

Zielwert	Zeitbezug
120 µg / m³ darf höchstens an 25 Tagen im Jahr überschritten werden. Mittelwert der Überschreitungen aus 3 Jahren.	höchster 8-Stunden-Mittelwert pro Tag

Informations- und Alarmschwellen für Ozon O₃

Schwellenwert	Zeitbezug	Aktion
180 µg / m³	Mittelwert über eine Stunde	Information der Öffentlichkeit
240 µg / m³	Mittelwert über eine Stunde	Auslösung des Alarmsystems



Luft-Messwerte und Wetterdaten

Tabellen

Luftschadstoffe, Quartalsübersicht Juli bis September 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m³	14	54	27	0,1	12	38
	Jakobsplatz	µg/m³	21	98	43	2,5	18	53
	Muggenhof	µg/m³	20	80	42	0,0	17	51
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m³	2	70	12	0,1	1	15
	Jakobsplatz	µg/m³	4	119	20	2,5	2	26
	Muggenhof	µg/m³	4	117	22	0,0	2	36
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m³	14	128	60	0,2	12	41
	Jakobsplatz	µg/m³	16	60	35	4,1	14	39
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m³	10	41	24	0,2	9	27
	Jakobsplatz	µg/m³	11	53	29	3,2	9	29
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m³	0,2	0,4	0,3	0,5	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m³	0,3	0,6	0,5	0,2	0,3	0,5
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m³	60	153	104	0,1	57	133
	Jakobsplatz	µg/m³	56	149	95	1,3	53	124
Benzol	Flughafen	µg/m³	0,1	0,8	0,3	5,0	0,1	0,3
Toluol	Flughafen	µg/m³	0,5	12,1	1,6	0,4	0,3	2,9

Meteorologische Daten, Quartalsübersicht Juli bis September 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	18,9	35,8	27,3	1,6	8,3	0,0
	Jakobsplatz	°C	20,2	36,9	28,4	4,8	8,7	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	68	100	97	23	47	0,0
	Jakobsplatz	%	61	96	93	20	39	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,5	11,2	7,2	0,3	1,1	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1017	1028	1027	998	999	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	167,7	13,7	28.08.2020 15:00	43,9
Jakobsplatz	mm	190,7	28,6	13.08.2020 13:00	41,2

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Quartalsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m²	207	334	25	05.07.2020 12:19

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht Juli 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m³	12	51	19	0,1	9	37
	Jakobsplatz	µg/m³	17	64	29	0,3	14	44
	Muggenhof	µg/m³	18	62	30	0,0	15	45
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m³	2	21	4	0,1	1	11
	Jakobsplatz	µg/m³	3	28	5	0,3	2	16
	Muggenhof	µg/m³	3	56	10	0,0	2	17
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m³	13	71	19	0,1	11	31
	Jakobsplatz	µg/m³	14	38	25	4,2	13	31
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m³	9	27	15	0,1	9	20
	Jakobsplatz	µg/m³	10	53	29	2,0	9	23
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m³	0,2	0,4	0,2	1,2	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m³	0,3	0,4	0,3	0,7	0,3	0,4
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m³	65	139	80	0,1	64	125
	Jakobsplatz	µg/m³	62	134	78	3,2	62	116
Benzol	Flughafen	µg/m³	0,1	0,5	0,2	3,2	0,1	0,3
Toluol	Flughafen	µg/m³	0,4	7,9	0,9	1,1	0,2	2,6

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Meteorologische Daten, Monatsübersicht Juli 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	19,8	33,6	24,2	6,4	14,3	0,0
	Jakobsplatz	°C	21,4	34,1	25,9	11,6	15,2	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	61	100	93	23	48	0,0
	Jakobsplatz	%	53	94	86	20	39	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,8	10,2	5,5	0,4	1,5	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1017	1026	1026	1009	1011	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	15,7	1,8	02.07.2020 01:00	3,0
Jakobsplatz	mm	15,8	3,0	02.07.2020 01:00	4,2

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m²	261	334	73	05.07.2020 12:19

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht August 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m³	13	45	18	0,1	12	33
	Jakobsplatz	µg/m³	20	65	27	7,0	17	45
	Muggenhof	µg/m³	18	67	28	0,0	15	42
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m³	2	22	4	0,1	1	11
	Jakobsplatz	µg/m³	3	32	6	7,0	2	15
	Muggenhof	µg/m³	3	107	13	0,0	1	19
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m³	16	128	60	0,1	12	65
	Jakobsplatz	µg/m³	17	51	35	7,3	14	41
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m³	11	33	24	0,1	9	29
	Jakobsplatz	µg/m³	11	48	23	7,0	10	29
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m³	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
	Muggenhof	mg/m³	0,3	0,5	0,4	0,0	0,3	0,5
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m³	65	153	104	0,1	60	142
	Jakobsplatz	µg/m³	61	149	95	0,4	55	130
Benzol	Flughafen	µg/m³	0,1	0,4	0,2	4,3	0,1	0,3
Toluol	Flughafen	µg/m³	0,5	6,6	1,1	0,0	0,3	2,6

Meteorologische Daten, Monatsübersicht August 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	20,8	35,8	27,3	9,7	14,0	0,0
	Jakobsplatz	°C	22,0	36,9	28,4	12,1	14,5	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	69	100	97	25	47	0,0
	Jakobsplatz	%	63	96	93	22	44	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,6	11,2	7,2	0,4	1,6	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1015	1022	1021	1005	1007	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	97,8	13,7	28.08.2020 15:00	43,9
Jakobsplatz	mm	115,8	26,7	13.08.2020 13:00	38,1

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m²	197	306	36	18.08.2020 13:02

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht September 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m³	16	54	27	0,0	14	42
	Jakobsplatz	µg/m³	26	98	43	0,1	24	64
	Muggenhof	µg/m³	24	80	42	0,0	22	57
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m³	3	70	12	0,0	1	26
	Jakobsplatz	µg/m³	7	119	20	0,1	3	54
	Muggenhof	µg/m³	8	117	22	0,0	2	60
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m³	13	45	29	0,4	12	39
	Jakobsplatz	µg/m³	17	60	35	0,7	14	41
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m³	11	41	23	0,4	9	28
	Jakobsplatz	µg/m³	11	37	23	0,6	10	30
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m³	0,2	0,4	0,3	0,0	0,2	0,3
	Muggenhof	mg/m³	0,4	0,6	0,5	0,0	0,3	0,6
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m³	49	151	73	0,0	41	130
	Jakobsplatz	µg/m³	44	137	67	0,1	39	119
Benzol	Flughafen	µg/m³	0,2	0,8	0,3	7,6	0,1	0,4
Toluol	Flughafen	µg/m³	0,7	12,1	1,6	0,0	0,4	3,9

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

Meteorologische Daten, Monatsübersicht September 2020

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	15,8	30,0	21,4	1,6	8,3	0,0
	Jakobsplatz	°C	17,1	30,5	22,3	4,8	8,7	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	75	100	94	29	55	0,0
	Jakobsplatz	%	67	96	90	27	51	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,1	6,6	4,3	0,3	1,1	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1017	1028	1027	998	999	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	54,2	6,8	24.09.2020 24:00	14,9
Jakobsplatz	mm	51,2	7,3	24.09.2020 24:00	16,7

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m²	161	231	25	06.09.2020 12:29

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2020

Datum	Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m ³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m ³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2020	11	26	17	38	16	35	3	17	4	18
02.07.2020	8	18	13	22	13	22	3	10	3	13
03.07.2020	9	43	14	53	15	41	2	5	3	14
04.07.2020	13	37	19	29	16	39	4	21	2	7
05.07.2020	8	28	11	20	9	19	2	5	1	2
06.07.2020	7	15	9	17	10	21	3	8	2	7
07.07.2020	10	29	15	31	17	36	3	11	3	12
08.07.2020	15	32	18	44	19	42	3	11	3	11
09.07.2020	13	38	20	42	17	35	4	11	4	14
10.07.2020	12	34	18	33	19	35	3	13	3	9
11.07.2020	8	17	13	44	13	22	2	6	3	7
12.07.2020	8	19	10	23	10	23	1	3	1	6
13.07.2020	9	19	13	29	13	29	2	7	1	5
14.07.2020	14	34	22	47	22	41	4	28	3	16
15.07.2020	13	23	18	29	20	39	2	4	3	7
16.07.2020	15	27	21	38	21	42	4	7	4	17
17.07.2020	10	40	14	50	14	25	2	4	3	8
18.07.2020	16	37	20	45	17	39	5	20	3	11
19.07.2020	11	28	17	32	15	27	2	8	2	7
20.07.2020	16	45	24	53	23	49	5	27	5	23
21.07.2020	9	17	16	35	15	27	2	7	2	5
22.07.2020	10	24	20	44	20	36	3	14	3	13
23.07.2020	14	30	22	40	24	43	3	10	3	14
24.07.2020	19	47	29	64	27	62	5	26	6	56
25.07.2020	16	51	18	42	16	37	2	3	2	7
26.07.2020	11	22	13	29	12	31	2	3	1	3
27.07.2020	11	21	14	25	19	34	3	16	10	36
28.07.2020	9	28	15	41	14	43	3	17	3	12
29.07.2020	9	21	16	34	18	44	2	8	2	9
30.07.2020	17	38	25	41	28	52	3	12	5	32
31.07.2020	15	29	25	43	30	56	3	10	4	17

Datum	Feinstaub PM ₁₀ [µg/m ³]				Feinstaub PM _{2,5} [µg/m ³]				CO [mg/m ³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2020	14	31	13	26	9	14	10	16	0,3	0,3
02.07.2020	9	28	14	34	7	18	7	13	0,3	0,4
03.07.2020	7	21	8	18	6	12	5	10	0,3	0,4
04.07.2020	12	18	13	21	10	18	7	11	0,3	0,3
05.07.2020	9	15	15	28	7	12	14 (a)	19 (a)	0,3	0,3
06.07.2020	15	71	5 (a)	6 (a)	7	15	6	14	0,3	0,3
07.07.2020	11	41	7	13	7	9	6	9	0,2	0,3
08.07.2020	16	32	16	26	9	11	8	16	0,3	0,3
09.07.2020	16	38	25 (a)	30 (a)	8	14	9	14	0,3	0,4
10.07.2020	18	37	25	36	11	15	29	53	0,3	0,4
11.07.2020	5	10	9	14	5	9	9	16	0,2	0,3
12.07.2020	6	11	7	11	6	11	5	8	0,3	0,3
13.07.2020	9	19	9	13	8	12	7	10	0,3	0,3
14.07.2020	13	23	15	19	10	15	11	18	0,3	0,4
15.07.2020	14	32	16	28	12	26	9	12	0,3	0,3
16.07.2020	13	30	18	25	12	18	11	15	0,3	0,4
17.07.2020	10	25	11	23	8	20	9	14	0,3	0,3
18.07.2020	11	20	12	17	9	15	10	14	0,3	0,4
19.07.2020	15	22	16	28	13	20	13	16	0,3	0,4
20.07.2020	17	25	19	31	15	25	13	17	0,3	0,4
21.07.2020	13	21	17	23	12	19	11	15	0,3	0,4
22.07.2020	12	29	13	18	8	11	8	12	0,3	0,3
23.07.2020	16	31	20	28	12	15	10	14	0,3	0,3
24.07.2020	19	35	23	38	14	27	14	18	0,3	0,4
25.07.2020	17	31	17	29	12	19	12	23	0,3	0,4
26.07.2020	11	25	14	23	9	16	10	13	0,3	0,4
27.07.2020	7	12	8	13	6	8	6	11	0,3	0,4
28.07.2020	10	16	12	17	8	12	8	9	0,3	0,4
29.07.2020	12	18	14	19	9	12	7	12	0,3	0,3
30.07.2020	14	21	17	24	12	15	11	16	0,3	0,4
31.07.2020	15	21	17	24	13	20	12	16	0,3	0,4

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2020

Datum	Ozon O ₃ [µg/m ³]				Globalstrahlung [Watt/m ²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2020	61	94	59	81	333	895	22,3	29,6	24,3	31,5
02.07.2020	50	68	42	58	187	665	20,2	23,2	20,8	24,3
03.07.2020	62	93	57	84	292	793	18,5	23,2	19,9	23,9
04.07.2020	65	109	57	89	311	902	19,7	25,8	21,3	28,1
05.07.2020	56	66	60	71	222	705	22,3	26,5	23,4	27,6
06.07.2020	57	80	51	71	306	958	18,7	21,0	19,6	22,2
07.07.2020	57	86	60	81	287	843	15,3	21,1	17,3	22,7
08.07.2020	57	90	52	90	119	580	15,9	20,7	17,3	21,6
09.07.2020	55	89	18 (a)	30 (a)	261	733	22,0	29,2	22,9	30,0
10.07.2020	62	99	65 (a)	85 (a)	306	802	22,8	29,3	24,0	30,1
11.07.2020	60	90	57	83	242	722	17,3	22,0	18,7	22,9
12.07.2020	63	93	65	91	279	782	16,8	23,1	18,8	24,1
13.07.2020	74	107	72	97	279	733	18,2	24,6	19,9	25,9
14.07.2020	76	120	67	109	260	864	19,4	25,6	21,2	28,0
15.07.2020	61	85	63	85	110	515	16,9	19,8	18,3	21,3
16.07.2020	42	68	41	56	73	206	14,3	15,3	15,2	16,0
17.07.2020	58	93	56	85	272	900	17,1	22,1	18,3	23,8
18.07.2020	55	104	55	97	243	818	19,0	24,9	20,7	26,8
19.07.2020	72	120	70	112	288	929	21,8	29,1	23,3	30,0
20.07.2020	69	130	68	117	259	836	22,0	29,5	24,1	30,9
21.07.2020	72	112	66	104	301	900	21,0	26,5	22,4	27,9
22.07.2020	77	124	75	116	334	895	19,1	27,0	21,5	28,6
23.07.2020	80	133	78	124	325	874	19,3	27,4	21,9	29,2
24.07.2020	76	120	69	114	254	745	20,7	27,2	22,8	28,2
25.07.2020	70	100	73	88	266	765	22,3	27,5	24,3	29,7
26.07.2020	55	83	55	70	174	679	20,1	23,2	21,5	25,2
27.07.2020	61	103	56	92	291	823	22,4	29,2	23,5	31,0
28.07.2020	68	88	63	79	251	665	24,2	28,3	25,2	29,2
29.07.2020	73	103	72	94	323	874	20,6	27,2	22,7	28,8
30.07.2020	79	139	76	134	316	869	20,9	30,3	23,6	31,7
31.07.2020	79	135	71	121	312	857	23,9	33,6	25,9	34,1

Datum	Benzol [µg/m ³]		Toluol [µg/m ³]		Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]		
	Flughafen		Flughafen		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe	Summe
01.07.2020	0,1 (a)	0,3 (a)	1,3 (a)	4,8 (a)	3,2	5,0	1,7	1,9	
02.07.2020	0,0	0,1	0,5	1,9	3,2	5,4	1,9	3,9	
03.07.2020	0,1	0,2	0,1	0,4	3,2	5,0	0,0	0,0	
04.07.2020	0,1	0,3	0,5	1,7	3,4	5,4	0,0	0,0	
05.07.2020	0,1	0,2	0,3	2,0	4,2	7,9	0,0	0,0	
06.07.2020	0,0	0,1	0,1	0,4	5,5	8,6	0,4	0,2	
07.07.2020	0,1	0,2	0,2	0,7	2,4	4,6	0,0	0,0	
08.07.2020	0,1	0,2	0,6	1,8	3,4	7,0	2,6	0,3	
09.07.2020	0,1	0,2	0,5	2,0	3,2	6,3	0,2	0,5	
10.07.2020	0,1	0,4	0,8	3,8	5,5	10,2	0,0	0,0	
11.07.2020	0,0	0,1	0,1	0,3	2,7	4,9	0,6	0,3	
12.07.2020	0,1	0,1	0,1	0,4	1,7	3,1	0,0	0,0	
13.07.2020	0,1	0,1	0,1	0,2	1,7	2,8	0,0	0,0	
14.07.2020	0,1	0,2	0,4	1,8	2,1	3,2	0,0	0,0	
15.07.2020	0,1	0,2	0,3	1,0	2,6	5,3	3,0	1,3	
16.07.2020	0,1	0,2	0,4	1,4	1,5	2,7	2,6	2,0	
17.07.2020	0,1	0,1	0,2	0,3	2,2	4,9	0,0	0,0	
18.07.2020	0,1	0,2	0,4	1,0	1,6	3,1	0,0	0,0	
19.07.2020	0,1	0,2	0,7	6,4	1,7	3,3	0,0	0,0	
20.07.2020	0,1	0,5	0,9	7,9	2,2	6,0	0,0	0,0	
21.07.2020	0,1	0,1	0,2	0,5	3,0	5,4	0,0	0,0	
22.07.2020	0,1	0,2	0,2	0,6	1,7	3,6	0,0	0,0	
23.07.2020	0,1	0,3	0,4	1,4	1,8	3,9	0,0	0,0	
24.07.2020	0,2	0,5	0,9	5,5	2,6	5,9	0,0	0,0	
25.07.2020	0,1	0,3	0,5	2,4	2,6	4,5	0,0	0,0	
26.07.2020	0,1	0,1	0,5	3,5	2,8	4,9	2,7	4,4	
27.07.2020	0,1	0,2	0,8	2,2	3,4	5,4	0,0	0,0	
28.07.2020	0,0 (a)	0,1 (a)	0,8	2,9	5,3	8,9	0,0	0,0	
29.07.2020	0,1	0,1	0,2	0,5	2,5	4,1	0,0	0,0	
30.07.2020	0,1	0,2	0,3	0,9	1,5	2,7	0,0	0,0	
31.07.2020	0,1	0,2	0,3	0,7	1,5	2,8	0,0	0,0	

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2020

Datum	Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m ³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m ³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2020	12	26	19	36	22	44	2	6	2	15
02.08.2020	15	34	18	32	16	28	2	4	1	2
03.08.2020	11	22	14	24	14	29	3	7	3	8
04.08.2020	14	26	18	30	22	32	3	7	13	107
05.08.2020	13	28	20	39	17	31	6	31	6	35
06.08.2020	12	38	22	50	19	35	3	19	3	19
07.08.2020	11	32	20	40	21	42	2	5	5	37
08.08.2020	15	37	25	51	21	42	2	6	2	6
09.08.2020	14	28	21	48	20	38	1	2	1	4
10.08.2020	10	28	20	40	21	54	2	7	2	18
11.08.2020	9	23	14	27	13	27	2	6	1	3
12.08.2020	13	33	20	50	17	38	3	13	2	7
13.08.2020	16	27	27	49	28	57	3	12	2	6
14.08.2020	14	23	22	42	19	29	5	32	3	10
15.08.2020	11	19	14	21	11	18	2	7	1	3
16.08.2020	9	20	14	35	11	19	2	4	1	4
17.08.2020	13	24	22	37	20	32	2	5	2	5
18.08.2020	14	30	21	45	18	44	4	14	3	13
19.08.2020	15	30	21	40	20	45	3	15	4	21
20.08.2020	16	36	26	65	21	67	3	5	2	7
21.08.2020	14	35	25	62	20	56	3	18	2	13
22.08.2020	15	45	32 (a)	40 (a)	15	28	2 (a)	3 (a)	1	4
23.08.2020	13	31	---	---	11	20	---	---	1	2
24.08.2020	17	42	20 (a)	40 (a)	20	44	4 (a)	23 (a)	4	22
25.08.2020	18	37	24	41	22	39	5	25	6	28
26.08.2020	8	19	13	27	10	32	3	14	1	4
27.08.2020	13	36	20	51	18	47	3	11	2	11
28.08.2020	14	32	20	47	18	34	3	7	2	8
29.08.2020	12	22	13	17	12	18	2	7	2	8
30.08.2020	9	15	12	15	12	29	2	4	3	19
31.08.2020	15	28	23	41	19	35	5	20	4	19

Datum	Feinstaub PM ₁₀ [µg/m ³]				Feinstaub PM _{2,5} [µg/m ³]				CO [mg/m ³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2020	21	37	20	38	15	22	14	27	0,3	0,4
02.08.2020	31	49	35	51	24	33	21	29	0,4	0,4
03.08.2020	9	18	13	26	9	18	10	15	0,4	0,4
04.08.2020	9	16	13	15	8	12	7	9	0,3	0,3
05.08.2020	9	16	11	17	8	12	7	11	0,3	0,3
06.08.2020	13	19	13	19	10	15	9	13	0,3	0,4
07.08.2020	34	128	16	38	15	21	12	19	0,3	0,4
08.08.2020	60	121	26	42	20	30	15	23	0,3	0,5
09.08.2020	33	65	28	42	22	30	18	23	0,3	0,4
10.08.2020	25	35	31	43	22	33	19	24	0,3	0,4
11.08.2020	21	44	23	37	17	27	14	22	0,3	0,4
12.08.2020	13	20	15	23	12	20	10	14	0,3	0,4
13.08.2020	20	31	28	47	16	22	14	23	0,3	0,4
14.08.2020	18	31	19	30	13	22	12	15	0,4	0,5
15.08.2020	17	32	17	35	13	24	12	16	0,4	0,5
16.08.2020	15	28	17	35	13	23	12	16	0,4	0,5
17.08.2020	10	15	14	27	9	18	10	15	0,4	0,4
18.08.2020	8	17	11	21	6	10	23	48	0,4	0,5
19.08.2020	8	25	9	14	5	8	5	8	0,3	0,4
20.08.2020	12	38	12	25	7	10	7	14	0,3	0,5
21.08.2020	15	36	16	30	11	18	9	17	0,3	0,4
22.08.2020	10	23	26 (a)	28 (a)	9	21	13 (a)	14 (a)	0,3	0,4
23.08.2020	6	8	---	---	6	9	---	---	0,3	0,3
24.08.2020	8	15	17 (a)	32 (a)	6	9	10 (a)	14 (a)	0,3	0,4
25.08.2020	10	16	20	32	8	12	11	14	0,3	0,4
26.08.2020	12	29	13	15	7	9	7	9	0,2	0,3
27.08.2020	13	29	14	17	8	11	6	10	0,3	0,4
28.08.2020	8	37	15	20	7	12	8	15	0,3	0,3
29.08.2020	10	34	10	12	4	5	5	6	0,3	0,3
30.08.2020	5	17	9	11	5	8	4	5	0,3	0,3
31.08.2020	12	29	9	14	6	10	6	9	0,3	0,4

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2020

Datum	Ozon O ₃ [µg/m ³]				Globalstrahlung [Watt/m ²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2020	95	153	95	149	278	831	25,9	34,8	27,4	36,3
02.08.2020	52	105	59	97	100	405	20,9	24,9	22,0	25,4
03.08.2020	46	81	43	71	150	578	18,7	21,9	19,5	22,6
04.08.2020	45	69	39	60	109	425	16,5	19,4	17,3	19,9
05.08.2020	56	107	49	94	306	870	18,5	25,5	19,6	26,4
06.08.2020	70	117	60	108	303	851	21,0	29,8	22,6	30,1
07.08.2020	85	133	78	119	291	823	24,5	32,7	25,8	33,9
08.08.2020	83	136	74	125	292	824	25,7	34,0	27,1	35,0
09.08.2020	94	145	86	139	252	790	26,1	34,4	27,6	35,5
10.08.2020	104	146	91	133	253	829	25,8	34,6	27,0	35,8
11.08.2020	93	139	93	130	213	803	23,4	32,3	24,7	33,5
12.08.2020	78	131	75	120	269	793	24,6	32,6	26,1	33,5
13.08.2020	66	128	57	120	118	644	21,5	30,0	22,2	30,2
14.08.2020	54	116	53	103	193	776	21,3	25,9	22,3	26,0
15.08.2020	74	120	78	111	220	728	22,0	26,9	23,1	27,8
16.08.2020	70	123	67	108	246	722	22,6	29,7	23,6	29,1
17.08.2020	67	118	62	98	139	712	20,3	24,6	21,5	25,8
18.08.2020	53	105	58	90	200	638	19,7	25,5	21,7	26,5
19.08.2020	57	105	59	90	243	786	19,9	27,2	21,5	28,4
20.08.2020	71	119	60	102	218	789	23,6	31,9	25,0	32,7
21.08.2020	89	140	76	112	258	778	27,3	35,8	28,4	36,9
22.08.2020	52	84	51	72	118	669	20,9	24,7	22,5	26,3
23.08.2020	49	88	52	82	181	647	18,4	24,2	20,3	24,9
24.08.2020	44	83	48	74	166	481	15,9	21,3	18,5	22,8
25.08.2020	55	94	48	78	212	677	18,1	23,9	19,5	24,7
26.08.2020	72	81	64	75	206	712	21,1	23,8	21,4	24,3
27.08.2020	63	92	57	79	187	732	17,5	22,7	18,9	23,0
28.08.2020	54	84	48	77	147	742	17,6	24,6	18,5	25,4
29.08.2020	38	60	34	46	101	480	16,6	19,6	17,2	20,4
30.08.2020	36	71	33	59	36	124	14,0	15,2	14,5	15,4
31.08.2020	41	67	32	53	105	431	15,1	18,1	14,9	17,5

Datum	Benzol [µg/m ³]		Toluol [µg/m ³]		Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]		
	Flughafen		Flughafen		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe	Summe
01.08.2020	0,1	0,2	0,3	1,0	1,9	3,6	0,5	2,6	
02.08.2020	0,1	0,2	0,9	3,0	2,1	4,3	2,2	9,4	
03.08.2020	0,1	0,1	0,3	0,9	2,4	4,5	0,1	0,2	
04.08.2020	0,1	0,1	0,3	1,5	2,3	3,4	0,0	0,0	
05.08.2020	0,1	0,3	0,6	3,2	2,6	3,9	0,0	0,0	
06.08.2020	0,1	0,1	0,2	0,5	1,8	4,1	0,0	0,0	
07.08.2020	0,1	0,2	0,3	1,1	1,9	4,2	0,0	0,0	
08.08.2020	0,1	0,2	0,3	1,1	1,8	3,3	0,0	0,0	
09.08.2020	0,2	0,3	0,8	3,6	2,0	3,1	0,0	0,0	
10.08.2020	0,1	0,2	0,2	0,6	2,5	4,5	0,1	0,0	
11.08.2020	0,1	0,1	0,2	0,3	2,6	5,8	4,0	0,9	
12.08.2020	0,1	0,1	0,3	0,9	2,6	4,6	0,0	0,0	
13.08.2020	0,1	0,2	0,6	2,9	2,7	6,4	1,2	30,2	
14.08.2020	0,1	0,2	0,7	2,0	1,9	5,7	0,4	0,9	
15.08.2020	0,1	0,2	0,3	0,7	2,1	3,7	0,0	0,0	
16.08.2020	0,1	0,1	0,2	0,6	2,5	4,0	0,0	0,0	
17.08.2020	0,1	0,2	0,4	1,3	2,3	4,8	1,5	0,9	
18.08.2020	0,1	0,3	0,7	2,2	2,6	5,2	7,6	2,1	
19.08.2020	0,1	0,3	0,7	3,5	1,6	3,4	0,0	0,0	
20.08.2020	0,1	0,2	0,5	2,3	2,3	4,1	0,0	0,0	
21.08.2020	0,1	0,2	0,4	1,4	3,1	5,1	0,1	0,0	
22.08.2020	0,1	0,2	0,3	1,0	2,6	4,5	14,0	13,7	
23.08.2020	0,1	0,3	1,1	5,0	3,7	7,3	0,1	0,0	
24.08.2020	0,1	0,3	0,6	2,6	2,4	5,5	0,0	0,0	
25.08.2020	0,2	0,4	1,1	6,6	3,3	4,6	0,0	0,0	
26.08.2020	0,1	0,1	0,3	1,8	7,2	11,2	0,0	0,0	
27.08.2020	---	---	0,2	0,7	2,4	3,8	0,0	0,0	
28.08.2020	0,1 (a)	0,2 (a)	0,5	2,3	3,0	4,4	19,3	18,1	
29.08.2020	0,1	0,1	0,6	2,2	2,8	5,1	0,0	0,0	
30.08.2020	0,1	0,1	0,2	0,4	3,7	8,9	43,9	41,2	
31.08.2020	0,1	0,2	0,5	1,8	1,6	3,9	2,8	4,5	

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2020

Datum	Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m ³]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m ³]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2020	14	27	21	41	19	33	4	11	5	20
02.09.2020	14	25	22	33	19	42	7	27	7	31
03.09.2020	15	31	26	37	26	46	9	41	19	95
04.09.2020	22	43	28	57	27	55	3	7	3	11
05.09.2020	15	31	21	42	18	34	3	12	2	7
06.09.2020	11	29	14	31	13	25	2	3	2	5
07.09.2020	14	34	24	56	24	44	6	35	6	33
08.09.2020	18	45	37	98	31	74	13	74	10	56
09.09.2020	19	40	30	50	25	47	8	54	5	30
10.09.2020	22	43	29	56	26	53	8	47	6	28
11.09.2020	17	42	27	50	26	60	6	15	6	17
12.09.2020	16	40	33	72	26	57	8	21	11	40
13.09.2020	15	35	25	47	22	43	3	13	2	6
14.09.2020	13	33	29	63	30	67	10	119	13	78
15.09.2020	17	29	32	57	33	52	5	39	16	117
16.09.2020	22	48	43	68	39	62	17	79	14	74
17.09.2020	13	45	17	36	18	39	2	3	2	8
18.09.2020	9	21	17	42	13	33	2	5	1	4
19.09.2020	10	19	22	41	19	38	2	6	3	21
20.09.2020	16	53	19	53	22	59	1	3	2	14
21.09.2020	19	33	38	68	36	68	9	41	15	61
22.09.2020	25	52	42	74	42	80	9	48	8	50
23.09.2020	27	54	38	64	38	65	5	24	7	38
24.09.2020	17	33	23	42	22	39	4	10	4	16
25.09.2020	13	21	19	35	18	34	3	9	2	5
26.09.2020	8	12	15	23	12	20	4	10	2	6
27.09.2020	10	31	17	50	15	51	3	13	4	24
28.09.2020	19	33	29	38	26	44	20	73	22	61
29.09.2020	17	31	25	36	23	34	15	74	19	110
30.09.2020	22	29	27	40	26	39	11	40	9	36

Datum	Feinstaub PM ₁₀ [µg/m ³]				Feinstaub PM _{2,5} [µg/m ³]				CO [mg/m ³]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2020	6	13	10	19	8	12	7	12	0,3	0,4
02.09.2020	7	14	9	16	3	7	3	9	0,3	0,4
03.09.2020	12	21	13	19	5	11	9	22	0,3	0,4
04.09.2020	15	25	15	23	10	16	12	21	0,3	0,5
05.09.2020	13	20	17	22	11	17	11	19	0,3	0,4
06.09.2020	8	11	10	14	6	10	4	8	0,3	0,3
07.09.2020	8	27	13	21	7	12	5	11	0,3	0,4
08.09.2020	11	22	21	51	12	31	13	27	0,3	0,5
09.09.2020	12	16	18	28	10	16	13	28	0,3	0,4
10.09.2020	9	18	15	33	9	22	11	19	0,3	0,4
11.09.2020	11	18	16	26	10	20	10	18	0,4	0,6
12.09.2020	17	31	22	41	14	27	15	35	0,4	0,6
13.09.2020	16	24	19	30	16	27	14	22	0,4	0,5
14.09.2020	16	23	21	44	14	24	15	24	0,4	0,6
15.09.2020	22	34	29	49	18	30	20	34	0,4	0,6
16.09.2020	27	45	35	60	23	41	23	36	0,5	0,6
17.09.2020	14	34	18	37	12	30	11	25	0,4	0,5
18.09.2020	7	10	10	18	6	8	3	8	0,3	0,4
19.09.2020	11	33	14	27	9	23	6	22	0,3	0,5
20.09.2020	15	25	17	24	14	23	11	23	0,4	0,5
21.09.2020	20	39	25	32	17	23	15	23	0,4	0,5
22.09.2020	29	43	32	46	21	28	22	37	0,4	0,6
23.09.2020	23	39	26	39	16	29	17	27	0,4	0,5
24.09.2020	12	27	15	31	10	26	10	19	0,3	0,4
25.09.2020	4	10	7	11	4	8	3	8	0,3	0,3
26.09.2020	2	6	6	12	3	8	3	8	0,3	0,3
27.09.2020	2	7	5	19	2	5	3	12	0,3	0,5
28.09.2020	10	19	13	22	7	12	8	14	0,4	0,5
29.09.2020	18	45	18	34	13	27	15	30	0,4	0,6
30.09.2020	18	33	19	28	12	22	14	22	0,4	0,6

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2020

Datum	Ozon O ₃ [µg/m ³]				Globalstrahlung [Watt/m ²]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2020	34	65	33	55	87	425	13,9	17,3	14,3	16,7
02.09.2020	38	88	36	75	208	766	14,0	20,1	15,2	20,3
03.09.2020	57	109	47	89	201	661	16,3	22,9	17,5	23,6
04.09.2020	65	108	59	87	201	776	21,4	27,1	22,3	28,2
05.09.2020	59	120	52	111	159	648	19,4	24,6	20,4	25,9
06.09.2020	54	90	57	83	172	672	15,6	19,3	17,1	20,3
07.09.2020	43	89	41	83	226	675	13,9	21,6	16,0	21,8
08.09.2020	51	115	37	100	231	731	15,8	24,6	17,5	24,7
09.09.2020	68	132	59	117	229	724	18,1	26,3	19,5	26,7
10.09.2020	28	55	27	63	115	496	16,8	22,7	18,3	21,8
11.09.2020	32	82	27	69	162	657	19,0	25,4	20,3	25,3
12.09.2020	43	106	37	94	189	655	18,9	26,9	20,8	27,6
13.09.2020	66	143	62	137	204	672	19,8	28,9	21,1	28,7
14.09.2020	62	118	54	109	208	686	20,5	30,0	22,2	30,5
15.09.2020	73	151	67	136	204	672	20,5	29,9	22,3	30,2
16.09.2020	52	142	49	134	156	624	19,4	28,1	21,8	27,3
17.09.2020	57	77	60	75	141	531	17,2	20,6	18,7	21,4
18.09.2020	68	97	58	87	208	689	15,4	21,6	16,1	22,0
19.09.2020	61	96	53	86	201	673	14,3	24,2	15,9	24,0
20.09.2020	55	107	62	101	201	665	14,4	23,3	16,4	22,8
21.09.2020	57	128	48	119	186	621	15,7	25,5	17,4	24,7
22.09.2020	58	133	47	118	173	616	17,9	26,6	19,4	26,8
23.09.2020	54	123	48	112	129	613	16,7	22,6	18,2	22,7
24.09.2020	48	82	44	71	118	461	16,5	21,7	17,7	22,1
25.09.2020	49	72	43	65	56	293	11,6	14,2	12,1	14,6
26.09.2020	41	47	33	44	25	105	8,3	9,0	8,7	9,4
27.09.2020	39	71	35	64	126	482	10,0	15,7	11,0	15,5
28.09.2020	17	55	12	28	117	445	8,8	15,2	10,6	16,1
29.09.2020	23	66	18	53	137	642	11,3	16,6	11,9	16,7
30.09.2020	19	43	18	46	71	300	12,6	16,3	13,5	16,5

Datum	Benzol [µg/m ³]		Toluol [µg/m ³]		Windgeschwindigk. [m/s]		Niederschlag [mm]		
	Flughafen		Flughafen		Flughafen		Flughafen	Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe	Summe
01.09.2020	0,1	0,1	0,2	0,4	1,7	3,4	13,4	13,5	
02.09.2020	0,1	0,3	0,4	0,8	1,5	3,1	0,0	0,0	
03.09.2020	0,2	0,4	1,1	7,1	2,5	3,9	0,0	0,0	
04.09.2020	0,2	0,4	0,9	2,6	2,6	4,5	0,0	0,0	
05.09.2020	0,2	0,2	0,6	2,0	3,5	6,4	0,1	0,5	
06.09.2020	0,1	0,1	0,2	0,4	1,8	4,5	0,0	0,0	
07.09.2020	0,1	0,2	0,3	0,9	1,5	2,5	0,0	0,0	
08.09.2020	0,2	0,4	0,9	4,9	2,1	3,7	0,0	0,0	
09.09.2020	0,2	0,4	0,9	6,2	2,3	3,6	0,0	0,0	
10.09.2020	0,2	0,3	1,6	8,6	1,6	4,0	0,8	0,1	
11.09.2020	0,2	0,3	0,5	1,6	1,3	1,9	0,0	0,0	
12.09.2020	0,2	0,3	1,2	12,1	1,6	2,8	0,0	0,0	
13.09.2020	0,2	0,3	1,3	6,7	1,8	3,2	0,0	0,0	
14.09.2020	0,1	0,4	0,3	1,7	1,8	4,9	0,1	0,0	
15.09.2020	0,2	0,2	0,7	2,0	1,4	2,7	0,0	0,0	
16.09.2020	0,3	0,8	1,4	6,5	1,2	2,9	0,0	0,0	
17.09.2020	0,1	0,3	0,4	1,4	2,5	4,1	0,1	0,0	
18.09.2020	0,1	0,1	0,1	0,3	3,1	5,2	0,0	0,0	
19.09.2020	0,1	0,2	0,2	0,3	1,7	3,2	0,0	0,0	
20.09.2020	0,2	0,3	0,3	0,9	1,5	4,1	0,0	0,0	
21.09.2020	0,2	0,4	0,4	1,0	1,2	2,7	0,0	0,0	
22.09.2020	0,2	0,4	1,1	7,5	2,0	2,7	0,0	0,0	
23.09.2020	0,3	0,4	1,2	3,1	2,5	4,7	6,6	5,2	
24.09.2020	0,1	0,3	0,9	3,4	3,3	4,8	14,9	16,7	
25.09.2020	0,1	0,2	0,5	2,9	3,4	6,6	3,1	3,8	
26.09.2020	---	---	0,1	0,3	4,3	6,5	14,7	11,1	
27.09.2020	---	---	0,2	0,4	2,9	4,3	0,1	0,1	
28.09.2020	0,3 (a)	0,5 (a)	0,9	2,8	1,4	2,9	0,0	0,0	
29.09.2020	0,3	0,7	1,0	5,1	2,3	4,2	0,2	0,2	
30.09.2020	0,3	0,5	1,0	2,8	1,1	1,8	0,1	0,0	

a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Zielwertüberschreitungen Ozon, Januar bis September 2020

Datum	Station Flughafen		Station Jakobsplatz	
	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert
		Stunden	µg/m³	Stunden
24.03.2020	3	122,1	---	---
25.03.2020	9	130,4	---	---
26.03.2020	3	125,4	---	---
27.03.2020	8	128,8	---	---
28.03.2020	9	147,8	8	138,0
29.03.2020	1	128,8	1	123,8
07.04.2020	7	139,0	4	126,8
08.04.2020	8	133,6	3	125,5
09.04.2020	5	137,0	4	130,6
12.04.2020	3	127,2	---	---
16.04.2020	4	123,4	---	---
17.04.2020	5	133,0	2	121,9
18.04.2020	2	122,6	---	---
22.04.2020	5	122,4	---	---
23.04.2020	7	133,4	4	124,0
24.04.2020	8	149,0	8	140,2
25.04.2020	---	---	1	124,2
26.04.2020	1	120,1	---	---
27.04.2020	3	125,6	---	---
07.05.2020	4	128,2	---	---
08.05.2020	8	152,2	6	140,8
09.05.2020	8	135,2	5	124,8
19.05.2020	1	122,1	---	---
03.06.2020	4	125,2	---	---
26.06.2020	4	126,7	---	---
23.07.2020	4	126,8	---	---
30.07.2020	6	132,2	3	124,5
31.07.2020	1	120,7	---	---
01.08.2020	9	144,6	8	139,6
07.08.2020	6	129,0	---	---
08.08.2020	5	131,6	---	---
09.08.2020	7	141,3	5	131,2
10.08.2020	9	141,0	6	129,2
11.08.2020	2	121,2	---	---
12.08.2020	4	126,9	---	---
21.08.2020	5	127,9	---	---
13.09.2020	2	126,5	2	123,3
15.09.2020	5	133,1	2	123,9

Aufgeführt sind die Tage mit einer Ozonkonzentration > 120 µg/m³ als gleitender-8-h-Mittelwert
Überschreitungen werden ab einer Überschreitungsdauer von einer Stunde aufgeführt

	Einheit	Station Flughafen	Station Jakobsplatz
AOT ₄₀ -Wert	µg/m³ * h	13 881	8 569
Ozontage	Tag	37	17

Betrachtet wird der Zeitraum vom 1. Januar bis zum 30. September 2020
Ozontage: Tage mit einer Ozonkonzentration > 120 µg/m³ als gleitender-8-h-Mittelwert

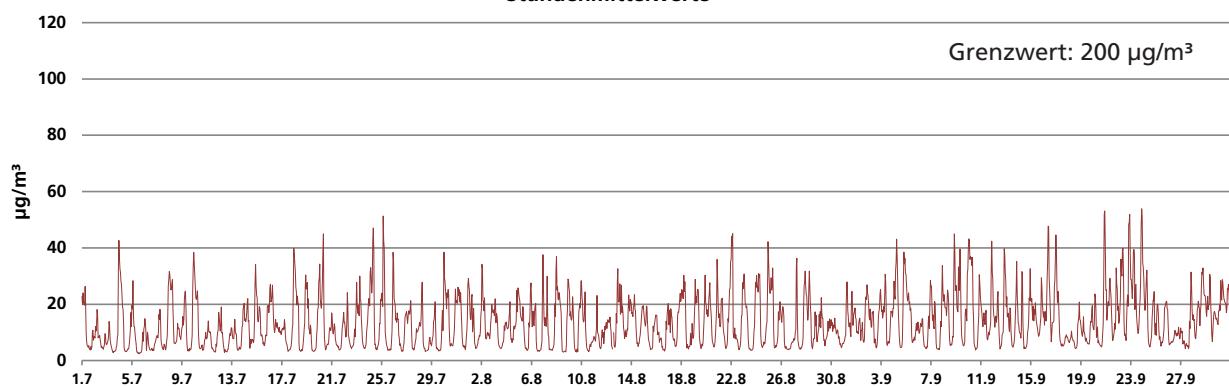


Luft-Messwerte und Wetterdaten

Grafiken

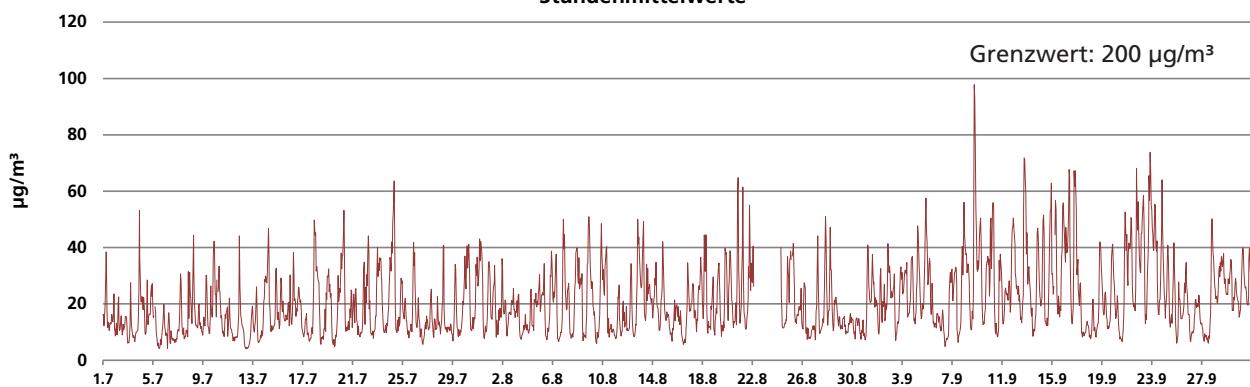
Stickstoffdioxid NO₂

Stickstoffdioxid NO₂, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



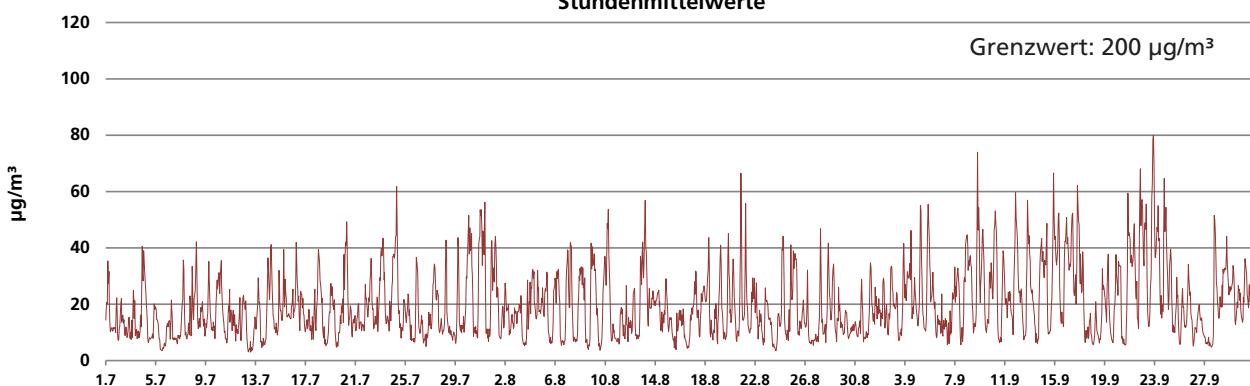
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 14 Maximum: 54 Minimum: 2 µg/m³

Stickstoffdioxid NO₂, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 21 Maximum: 98 Minimum: 4 µg/m³

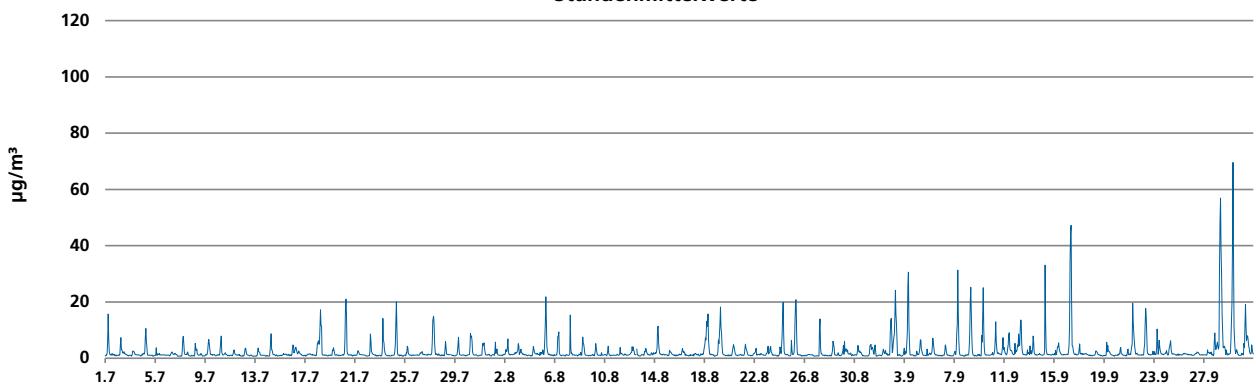
Stickstoffdioxid NO₂, Messstation Muggenhof
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 20 Maximum: 80 Minimum: 3 µg/m³

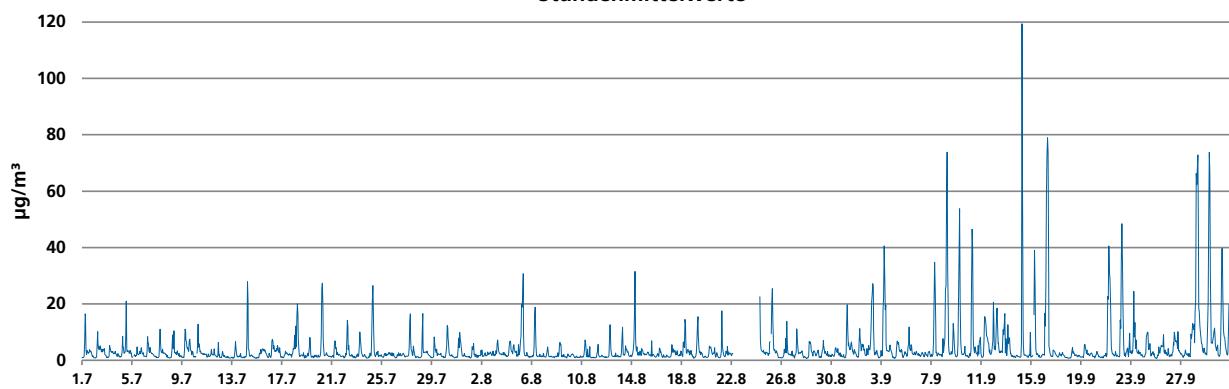
Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



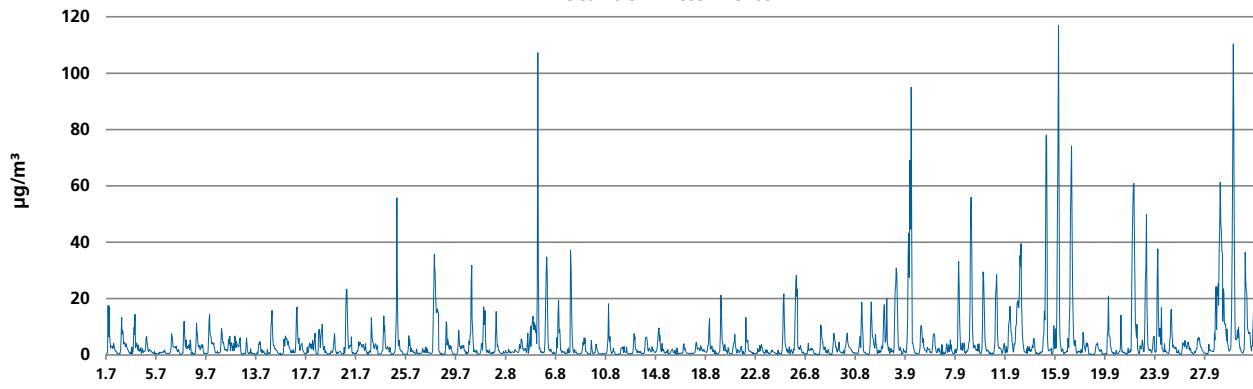
Stundenmittelwerte:	Mittelwert:	2	Maximum:	70	Minimum:	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
---------------------	-------------	---	----------	----	----------	----------------------------

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte:	Mittelwert:	4	Maximum:	119	Minimum:	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
---------------------	-------------	---	----------	-----	----------	----------------------------

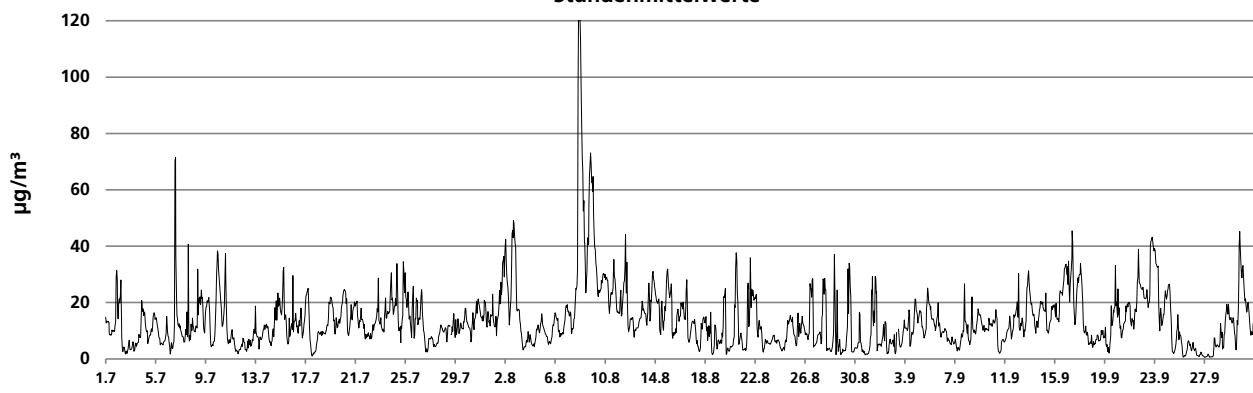
Stickstoffmonoxid NO, Messstation Muggenhof
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte:	Mittelwert:	4	Maximum:	117	Minimum:	0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
---------------------	-------------	---	----------	-----	----------	----------------------------

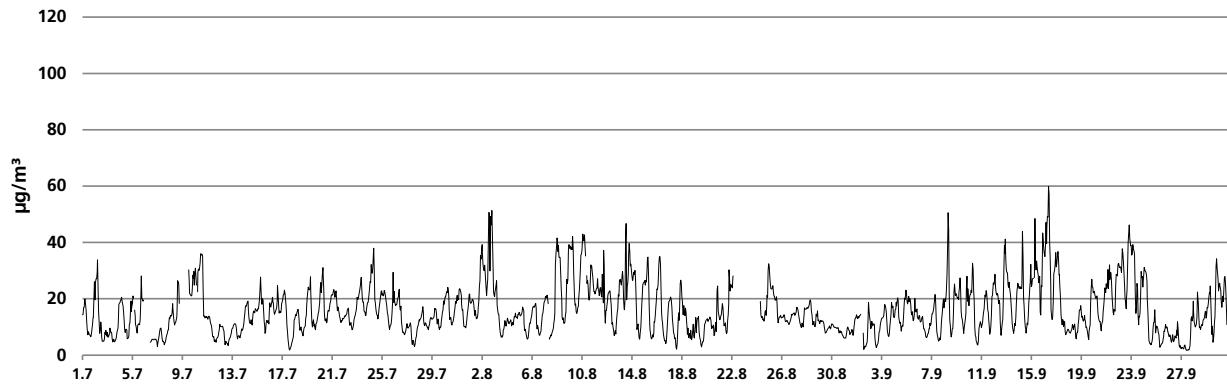
Feinstaub PM₁₀

Feinstaub PM₁₀, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 14 Maximum: 128 Minimum: 1 µg/m³

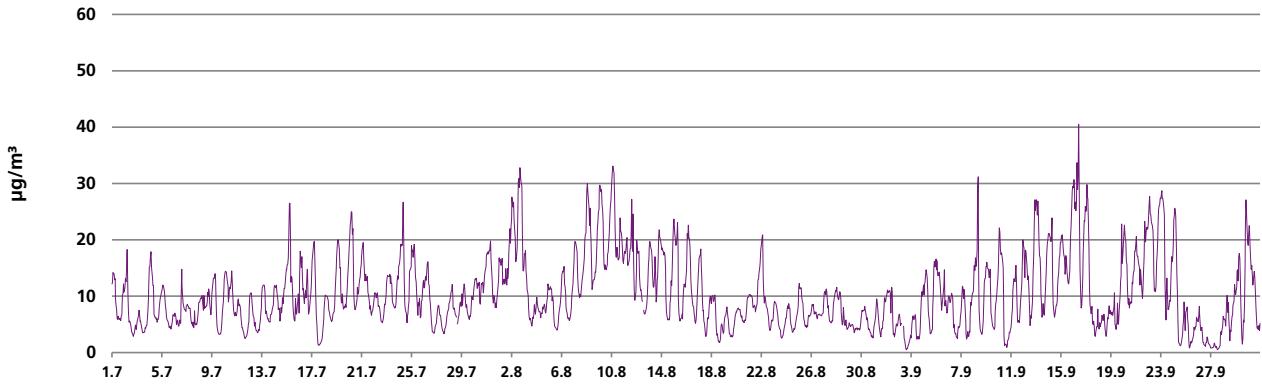
Feinstaub PM₁₀, Jakobsplatz
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 16 Maximum: 60 Minimum: 2 µg/m³

Feinstaub PM_{2,5}

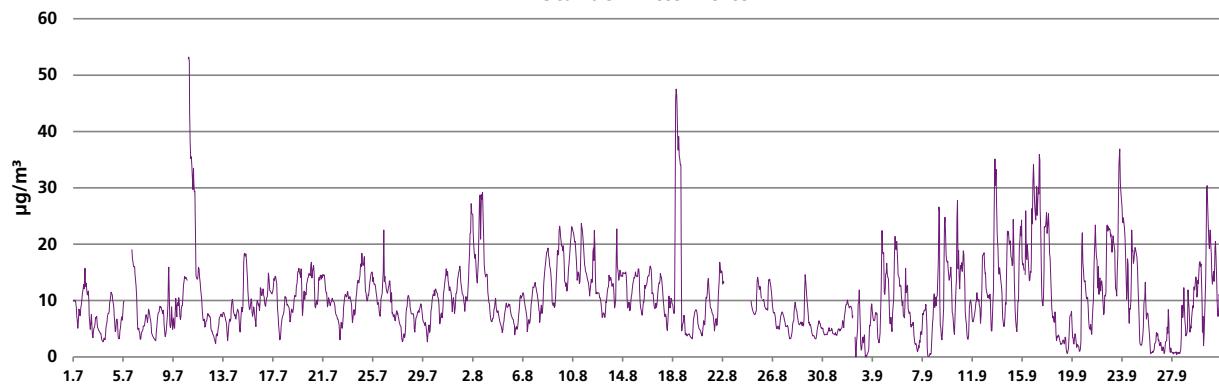
Feinstaub PM_{2,5} Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 10 Maximum: 41 Minimum: 1 µg/m³

Feinstaub PM_{2,5}

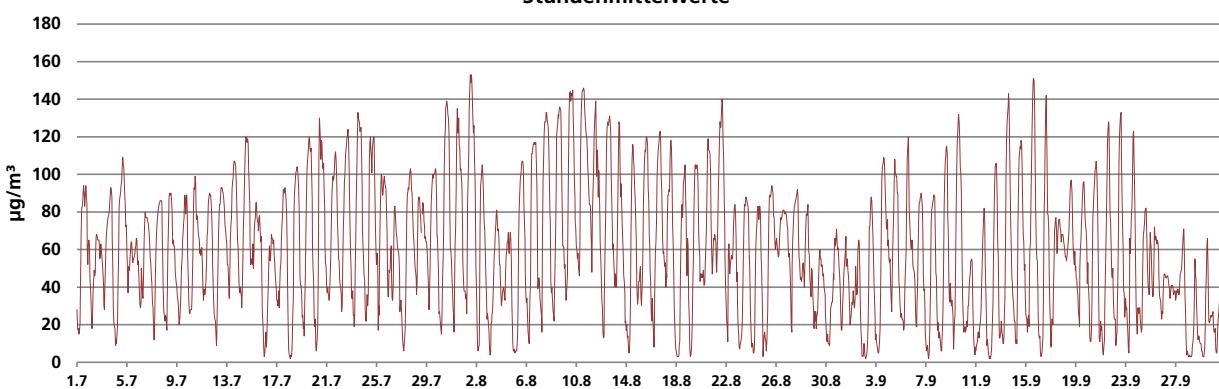
Feinstaub PM_{2,5} Jakobsplatz
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 11 Maximum: 53 Minimum: 0 µg/m³

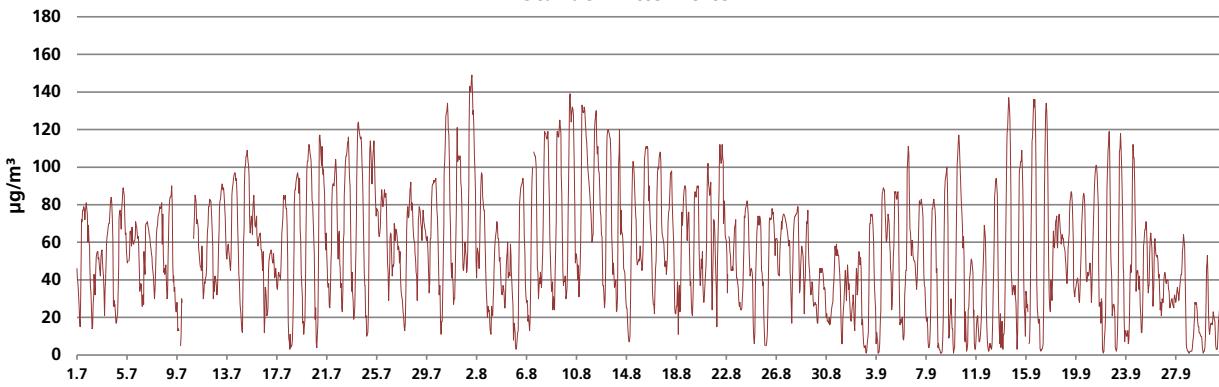
Ozon O₃

Ozon O₃ , Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 60 Maximum: 153 Minimum: 2 µg/m³

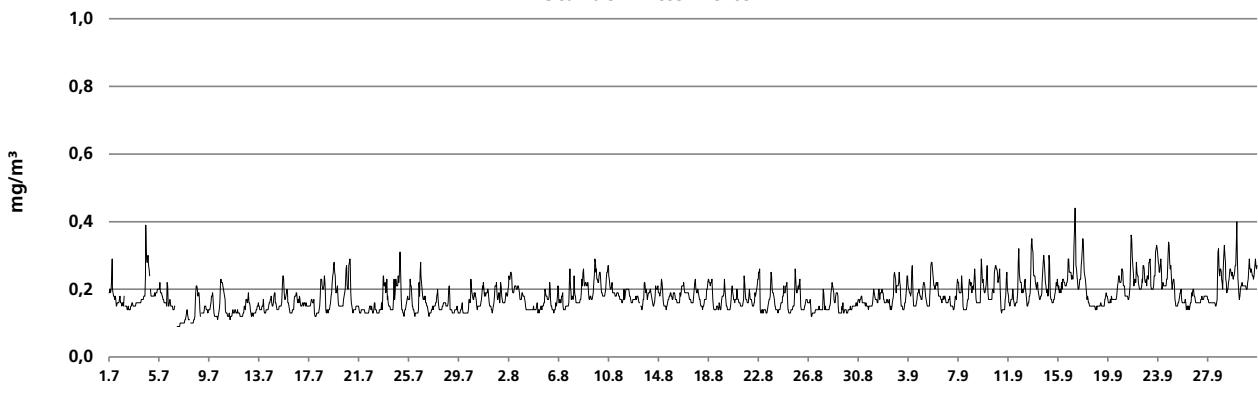
Ozon O₃, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 56 Maximum: 149 Minimum: 1 µg/m³

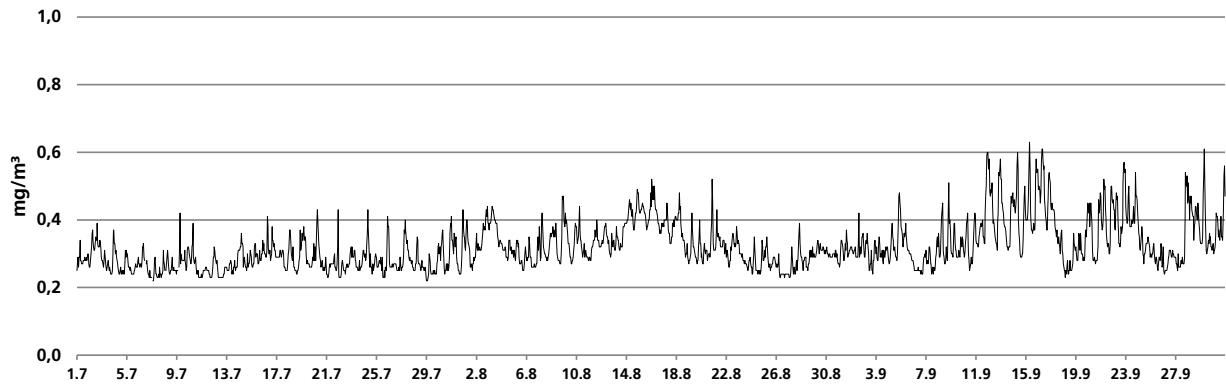
Kohlenmonoxid CO

Kohlenmonoxid CO, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,2 Maximum: 0,4 Minimum: 0,1 mg/m³

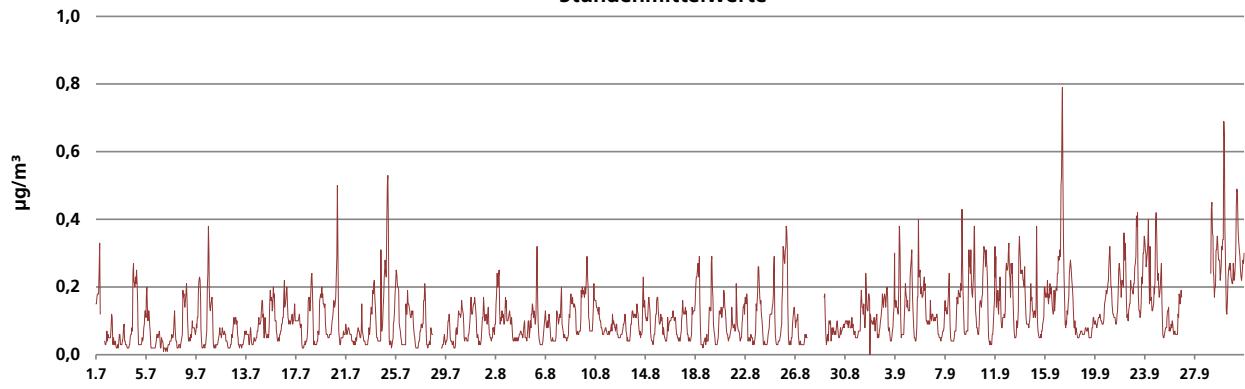
Kohlenmonoxid CO, Messstation Muggenhof
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,3 Maximum: 0,6 Minimum: 0,2 mg/m³

Benzol

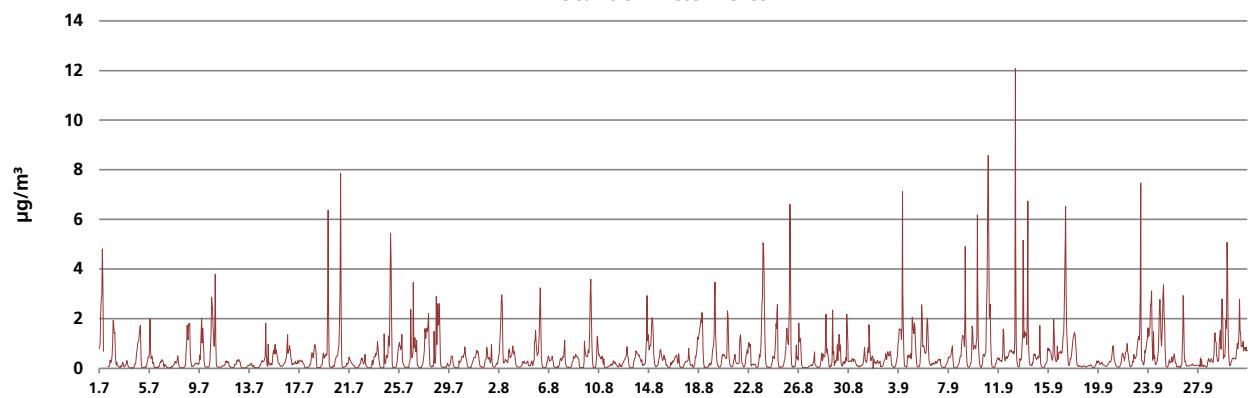
Benzol, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,1 Maximum: 0,8 Minimum: 0,0 µg/m³

Toluol

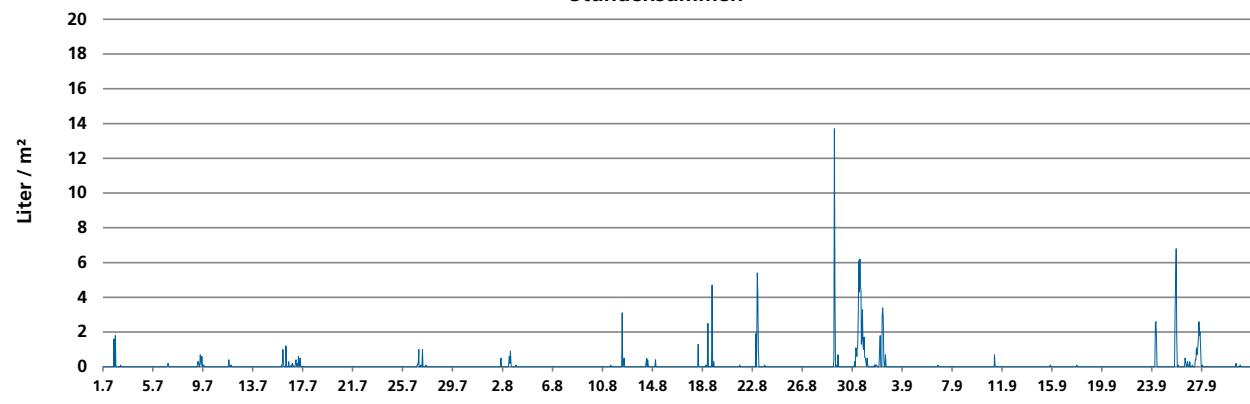
Toluol, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,5 Maximum: 12,1 Minimum: 0,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

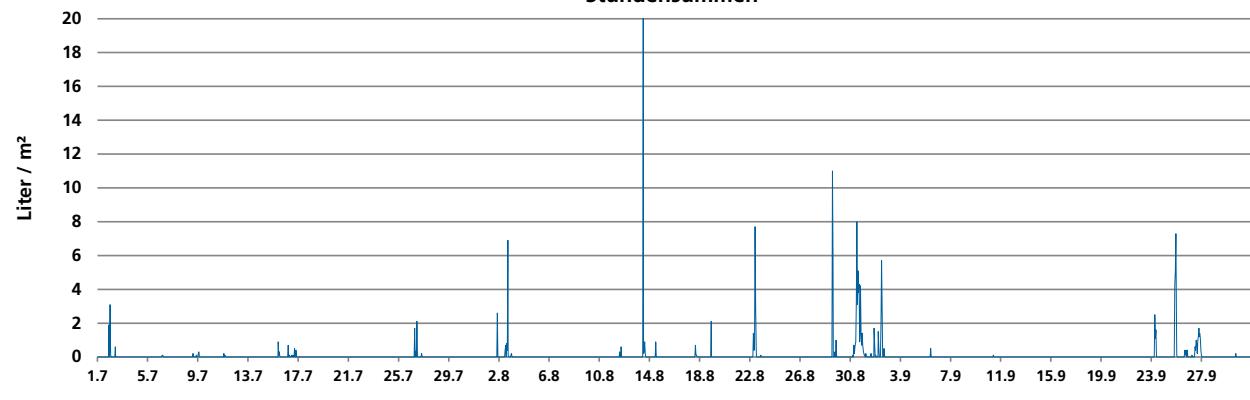
Niederschlag

Niederschlag in Liter/ m^2 , Messstation Flughafen
Stundensummen



Stundenmittelwerte: Maximum: 13,7 Liter/ m^2 Summe: 167,7 Liter

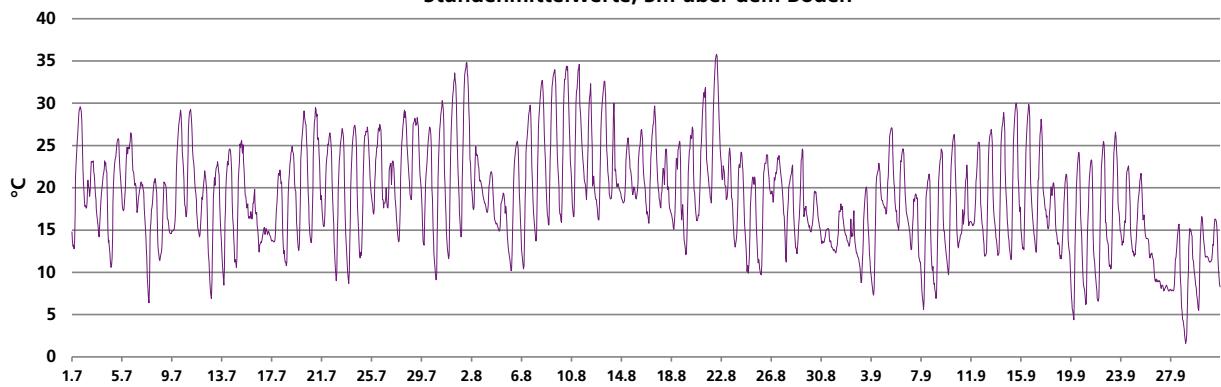
Niederschlag in Liter/ m^2 , Messstation Jakobsplatz
Stundensummen



Stundenmittelwerte: Maximum: 28,6 Liter/ m^2 Summe: 190,7 Liter

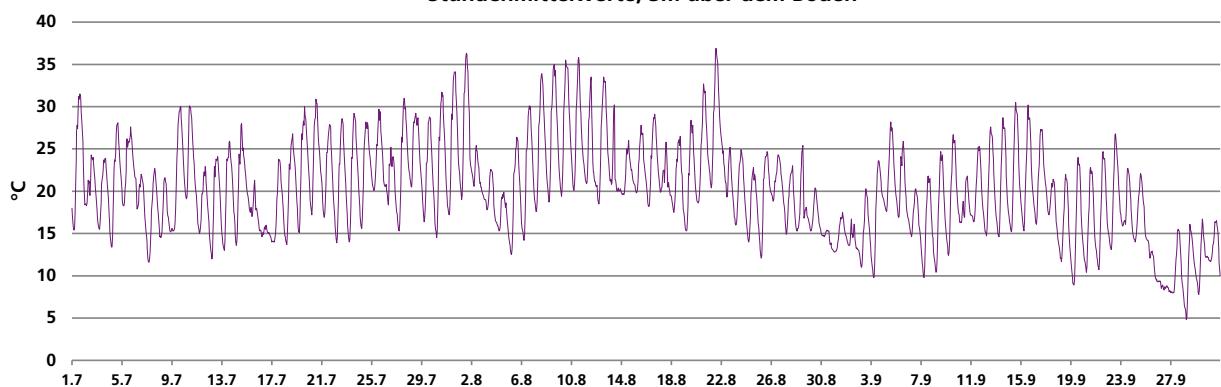
Lufttemperatur

Lufttemperatur, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



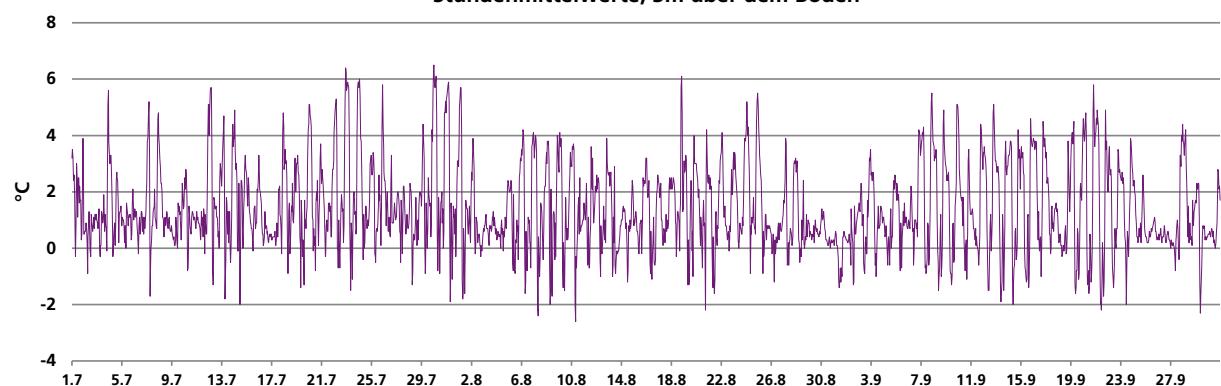
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 18,9 Maximum: 35,8 Minimum: 1,6 °C

Lufttemperatur, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 20,2 Maximum: 36,9 Minimum: 4,8 °C

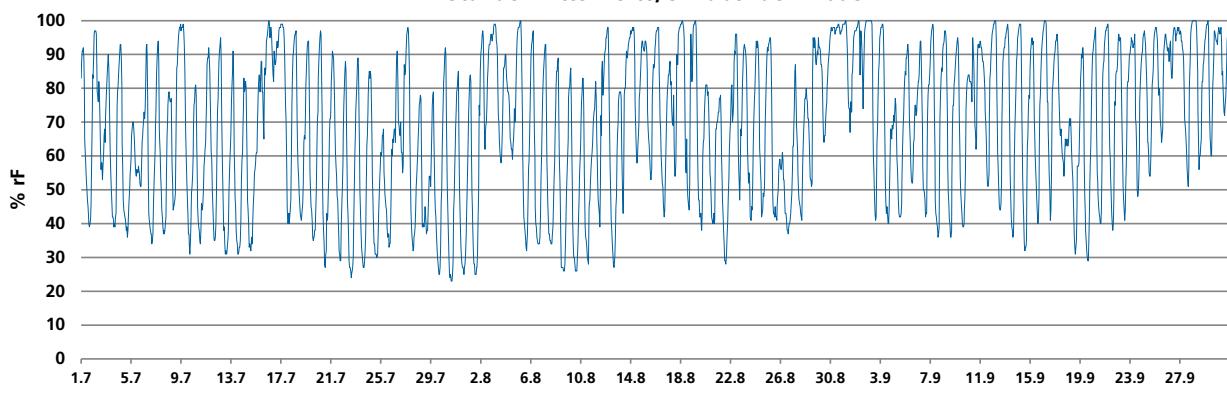
Differenz der Lufttemperatur Jakobsplatz-Flughafen
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittl. Differenz: 1,4 Diff.-Max. : 7 Diff. Min.: -2,6 °C

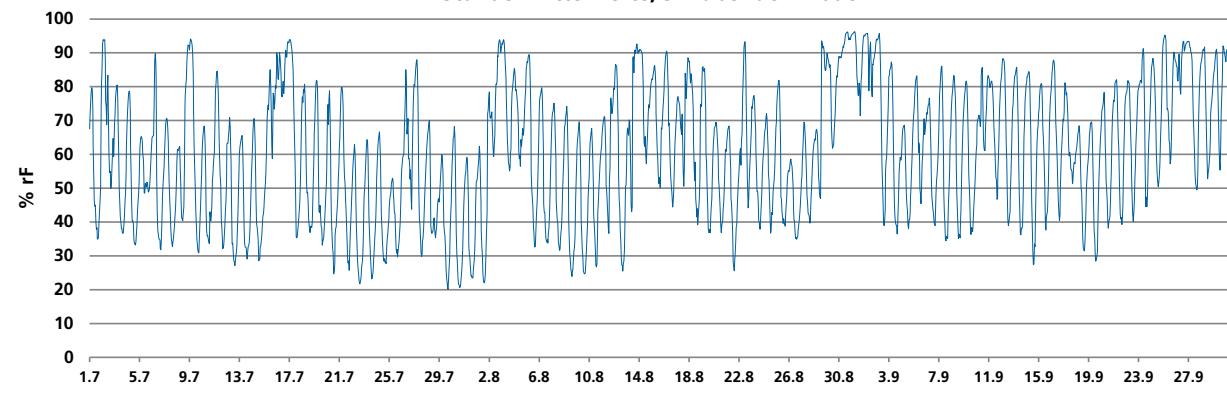
Relative Luftfeuchte

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



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 68 Maximum: 100 Minimum: 23,0 % rF

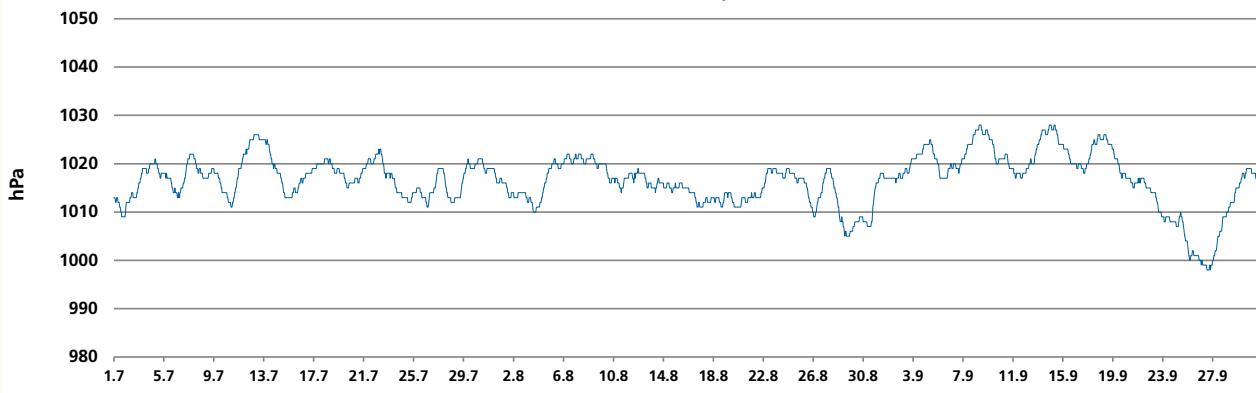
Relative Luftfeuchte, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 61 Maximum: 96 Minimum: 20,1 % rF

Luftdruck

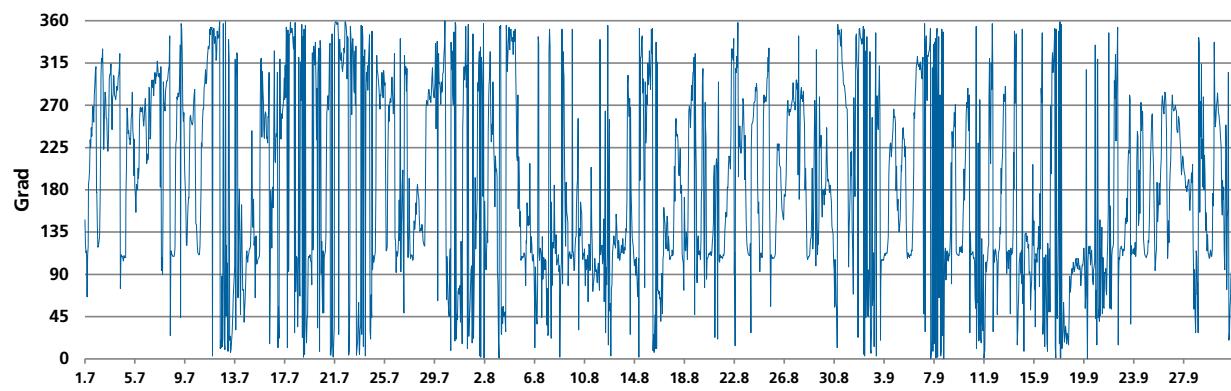
Luftdruck , Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte, NN



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1017 Maximum: 1028 Minimum: 998 hPa

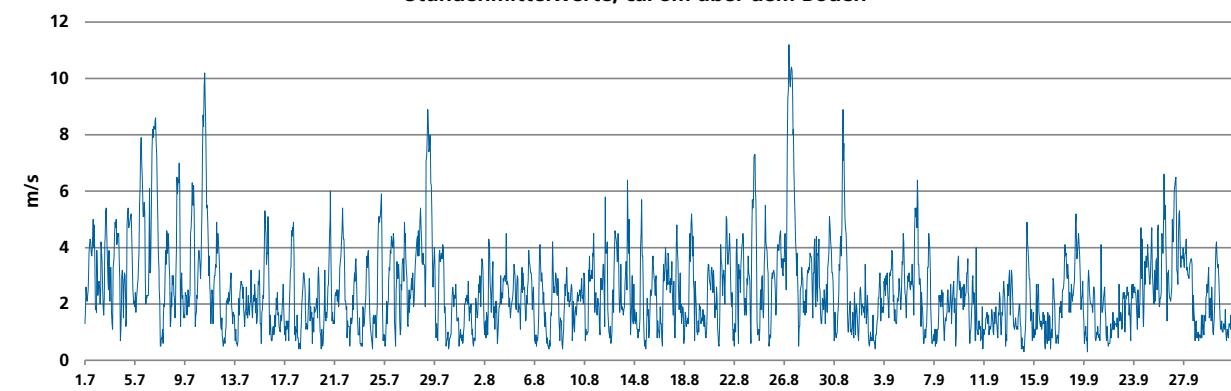
Windrichtung

Windrichtung, Messstation Flughafen
Stundenmittelwert



Windgeschwindigkeit

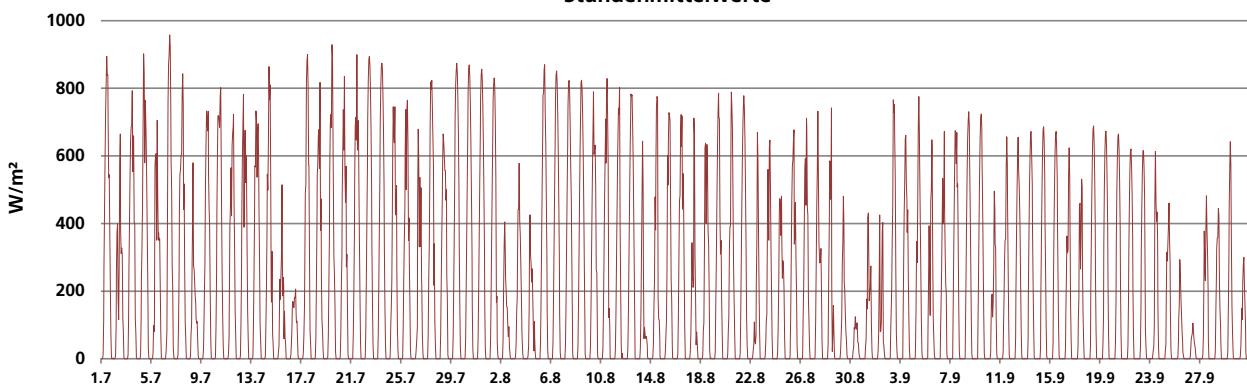
Windgeschwindigkeit, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte, ca. 8m über dem Boden



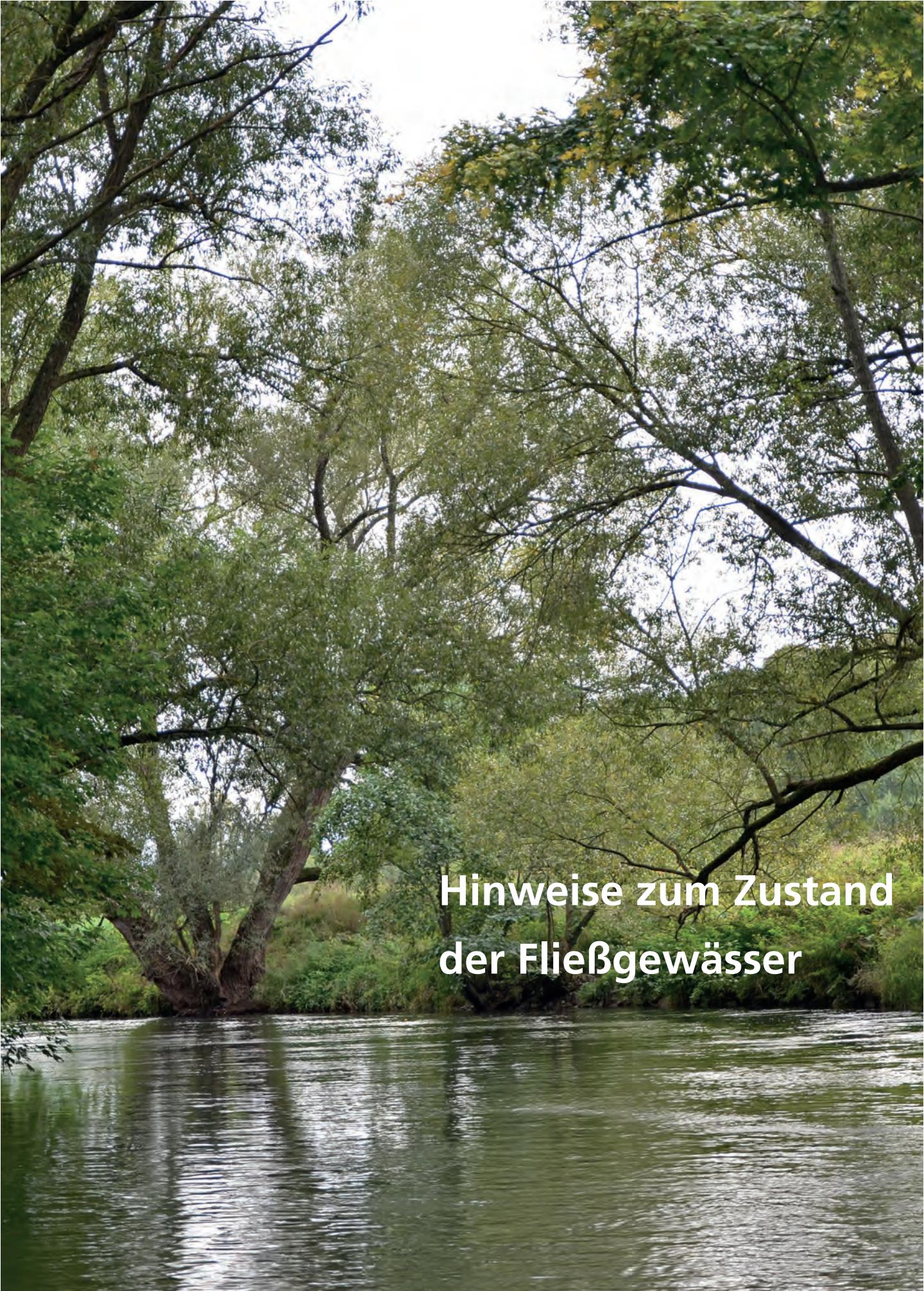
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,5 Maximum: 11,2 m/s

Globalstrahlung

Globalstrahlung in Watt/m², Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte:	Mittelwert:	207	Maximum:	958	Watt/m ²
Gesamtsumme	aus Stundenmittel			457	kWh/m ²



Hinweise zum Zustand der Fließgewässer

Gewässer-Parameter

Wassertemperatur:

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

Sauerstoffgehalt:

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

pH-Wert:

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

Elektrische Leitfähigkeit:

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

Trübung:

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

Phosphat:

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

Ammonium / Nitrat:

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

Die ARGE Gewässerschutz obere Regnitz:

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

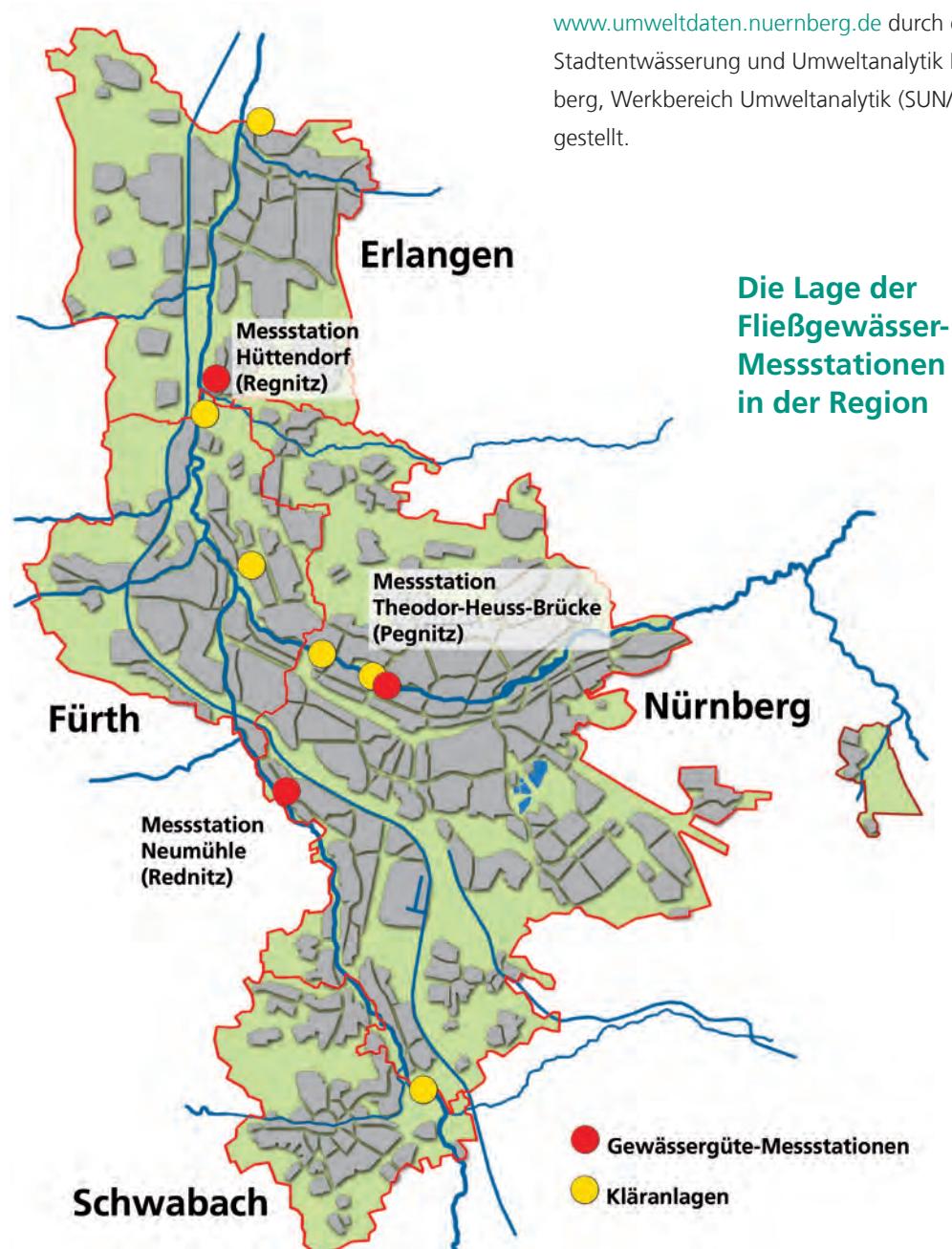
Auf Grund wasserrechtlicher Vorgaben hat die ARGE Gewässerschutz drei automatisch arbeitende Messstationen errichten lassen, die im Jahr 2001 in Betrieb gingen. Mit diesen Stationen wird der Einfluss der Kläranlagenabläufe und der Regenentlastungen aus dem Kanalnetz auf die Gewässergüte im Großraum Nürnberg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

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

Die Lage der Fließgewässer-Messstationen

Messwerte im Internet:

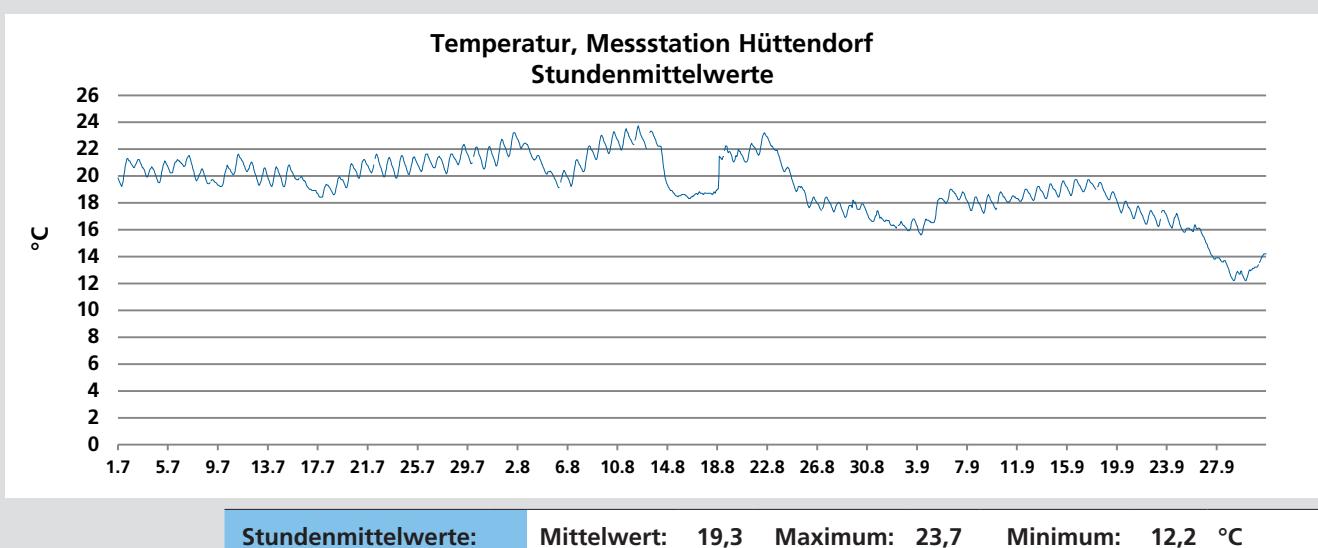
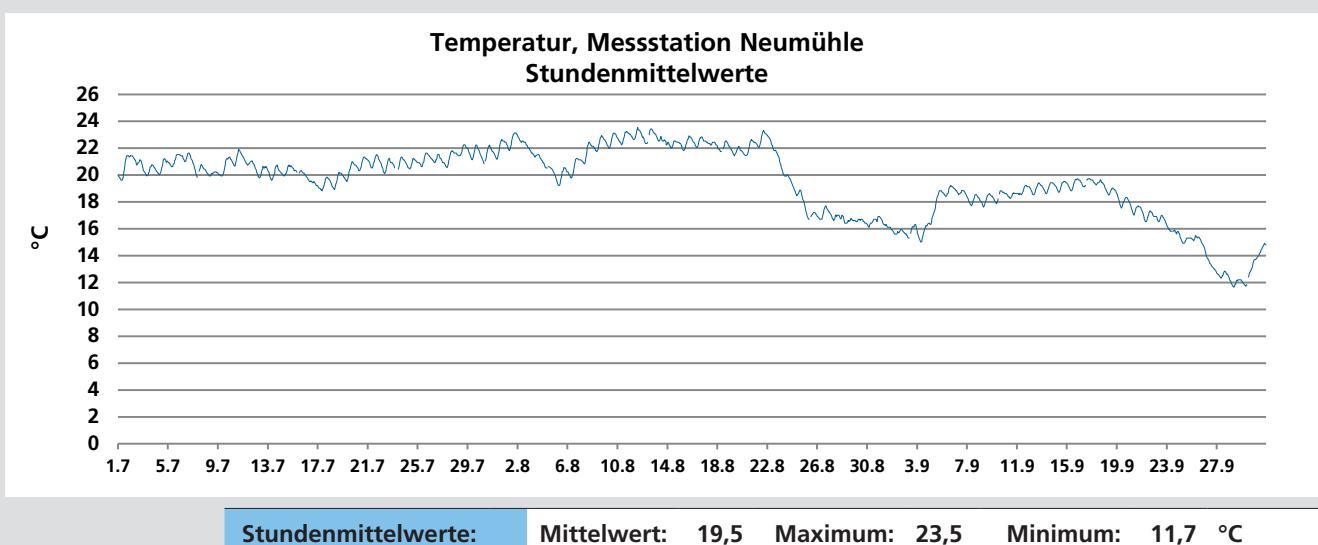
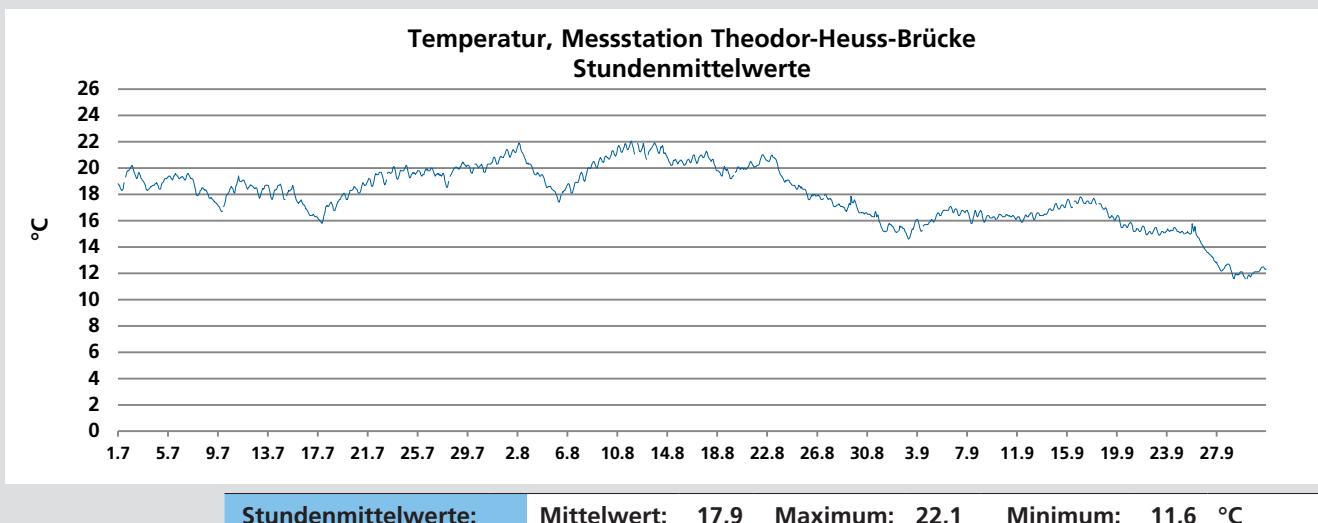
Die aktuellen Messwerte der Fließgewässer-Messstationen werden im Internet unter www.umweltdaten.nuernberg.de durch die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg, Werkbereich Umweltanalytik (SUN/U) bereit gestellt.



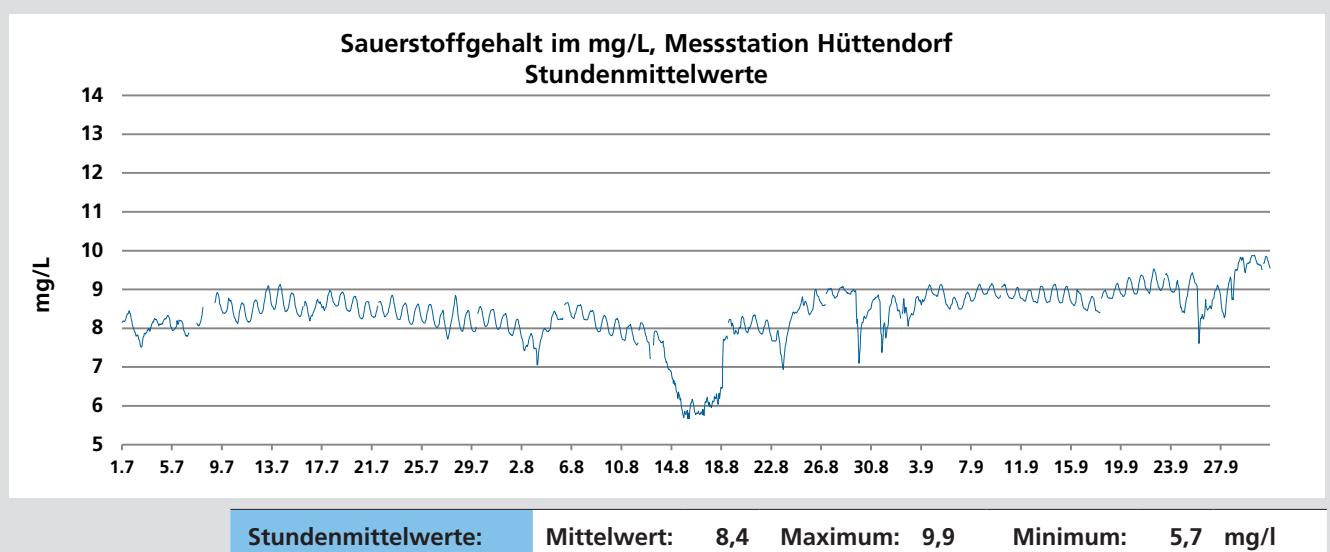
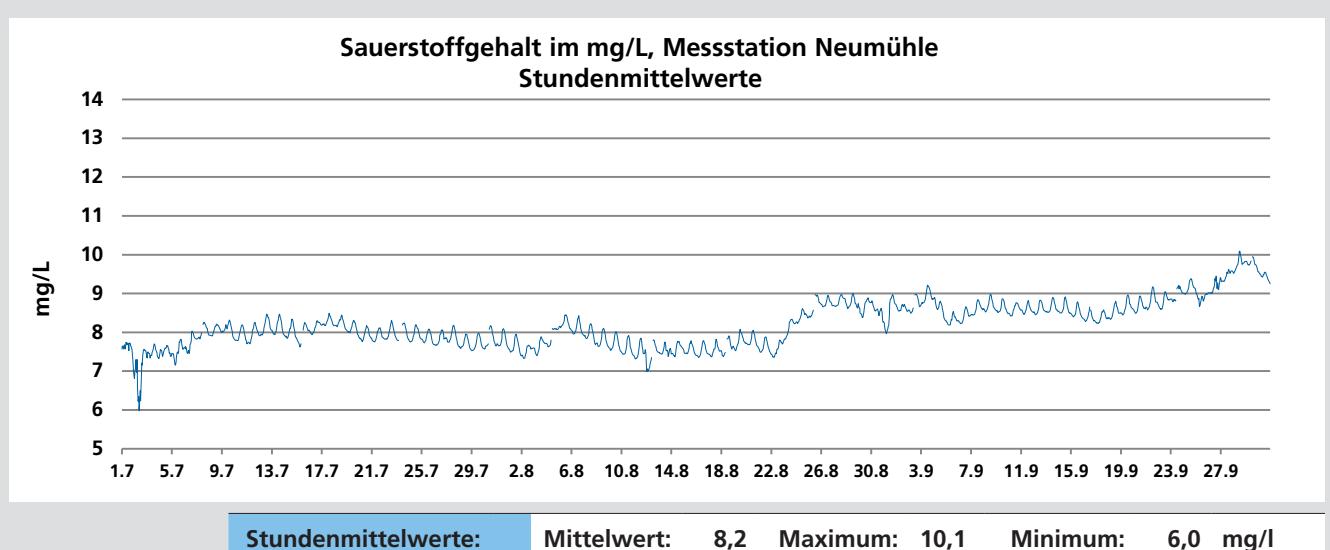
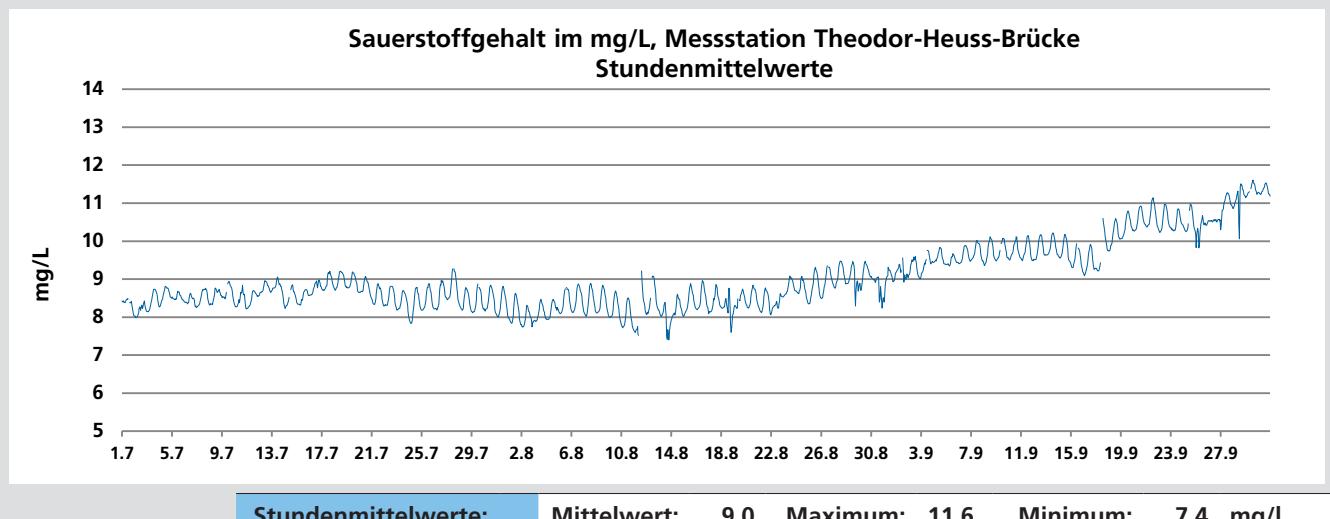
Standort	Gewässer	Charakteristik
Nürnberg, Theodor-Heuss-Brücke	Pegnitz	Nährstoffeintrag in den Großraum
Neumühle	Rednitz	Nährstoffeintrag in den Großraum
Hüttdorf	Regnitz	Einflüsse aus dem Großraum

Fließgewässer-Messwerte, Grafiken

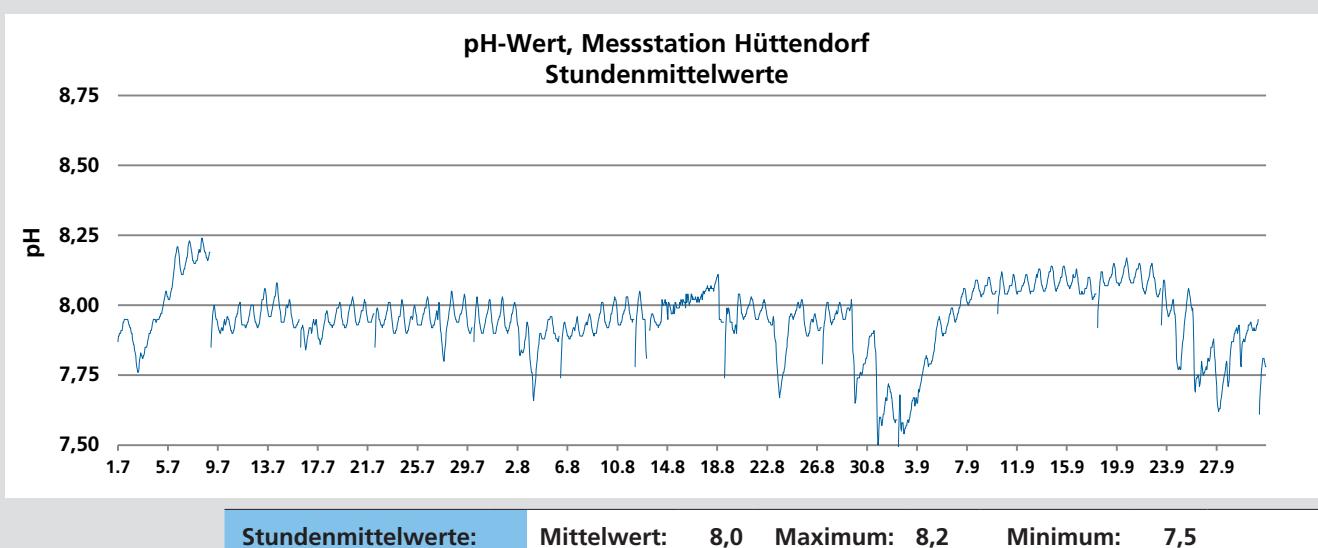
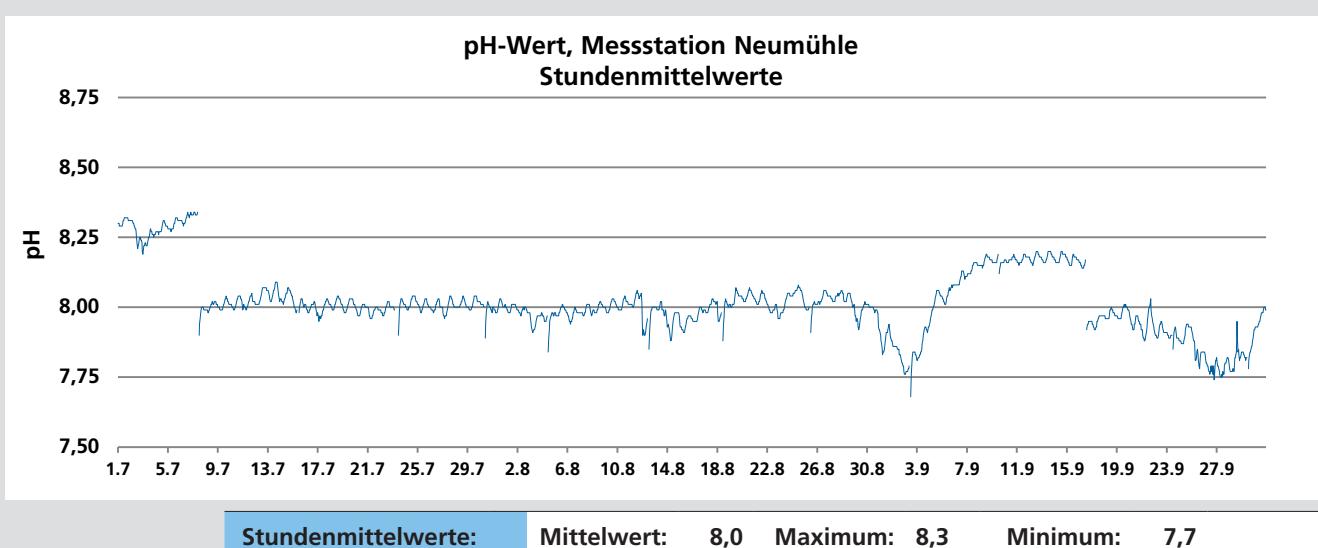
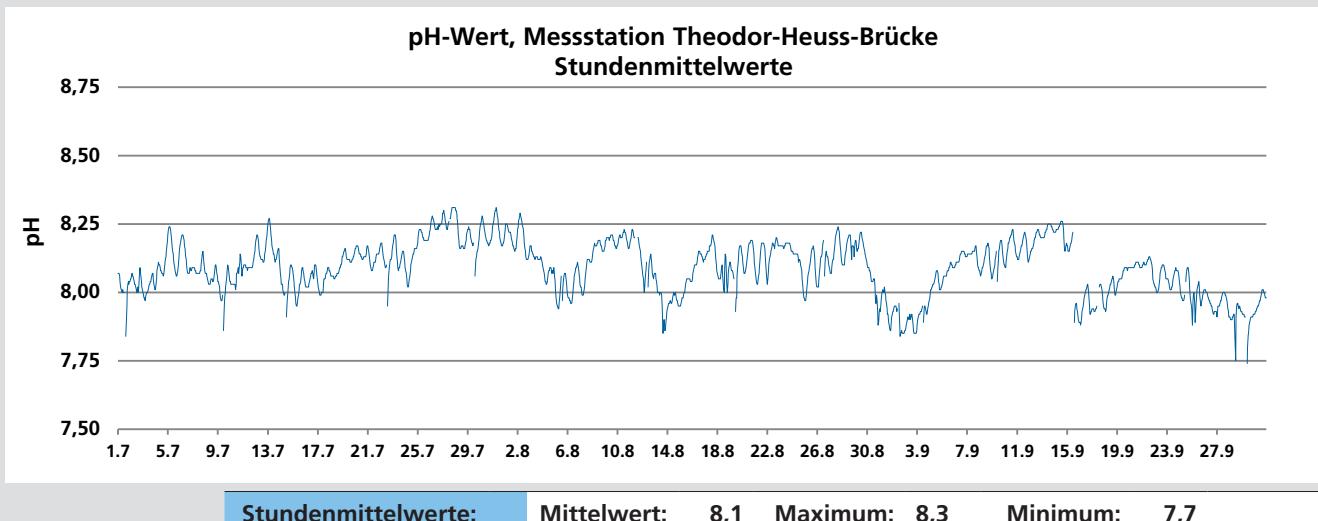
Wassertemperatur



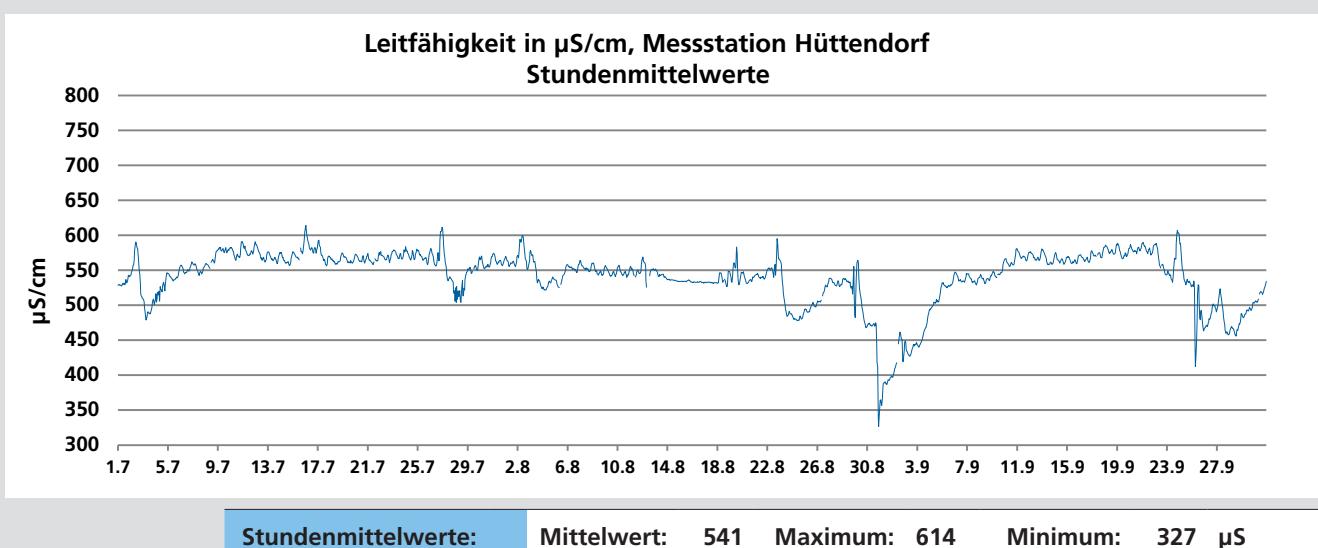
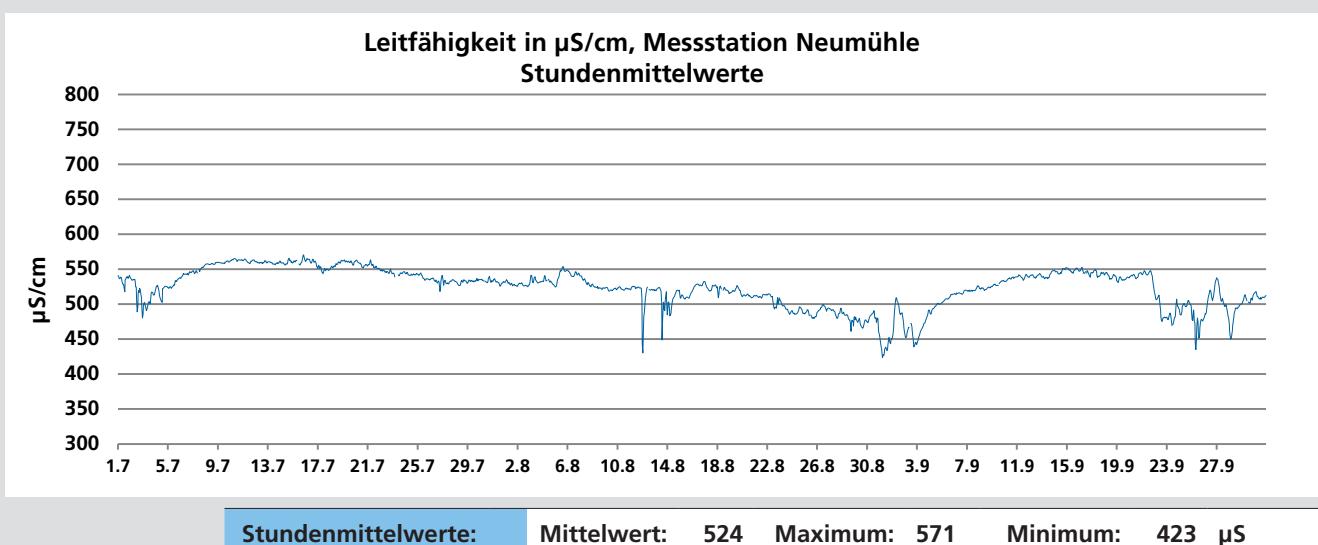
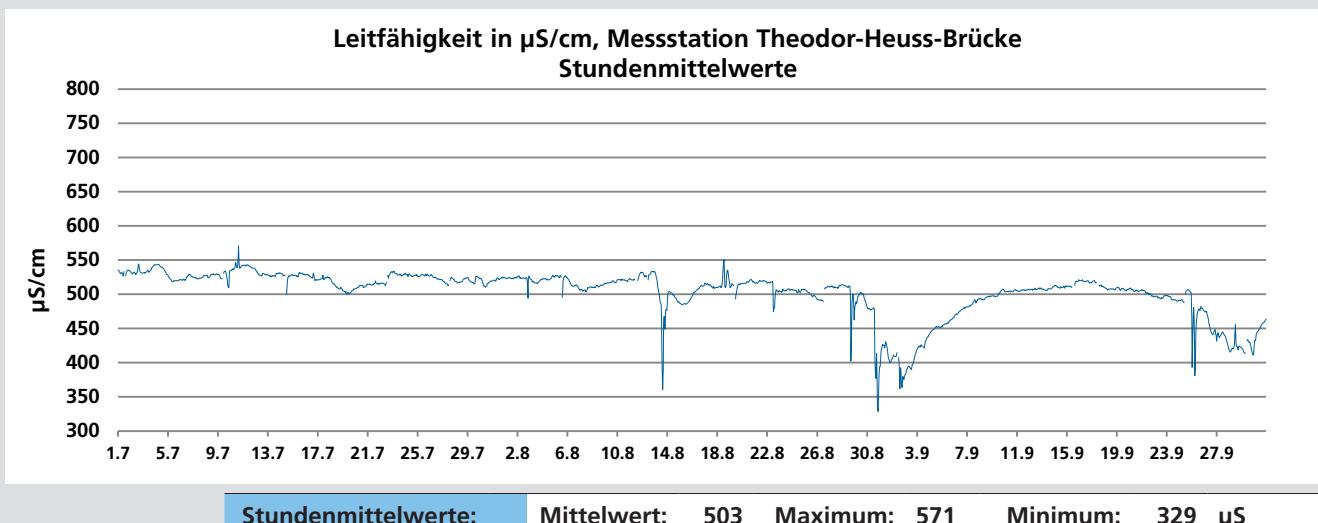
Sauerstoffgehalt



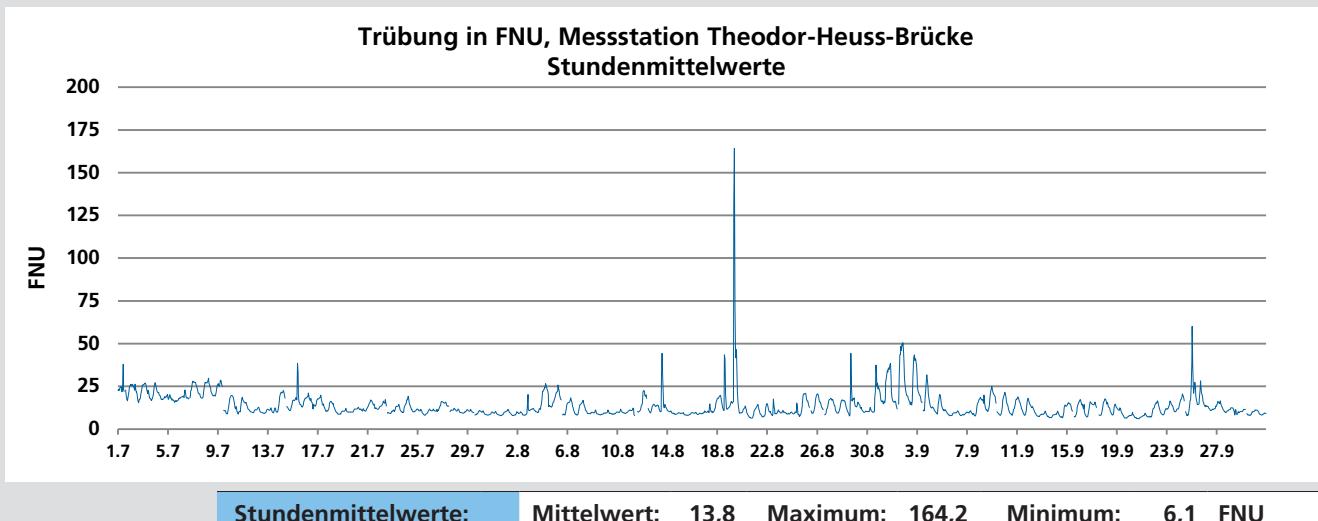
pH-Wert



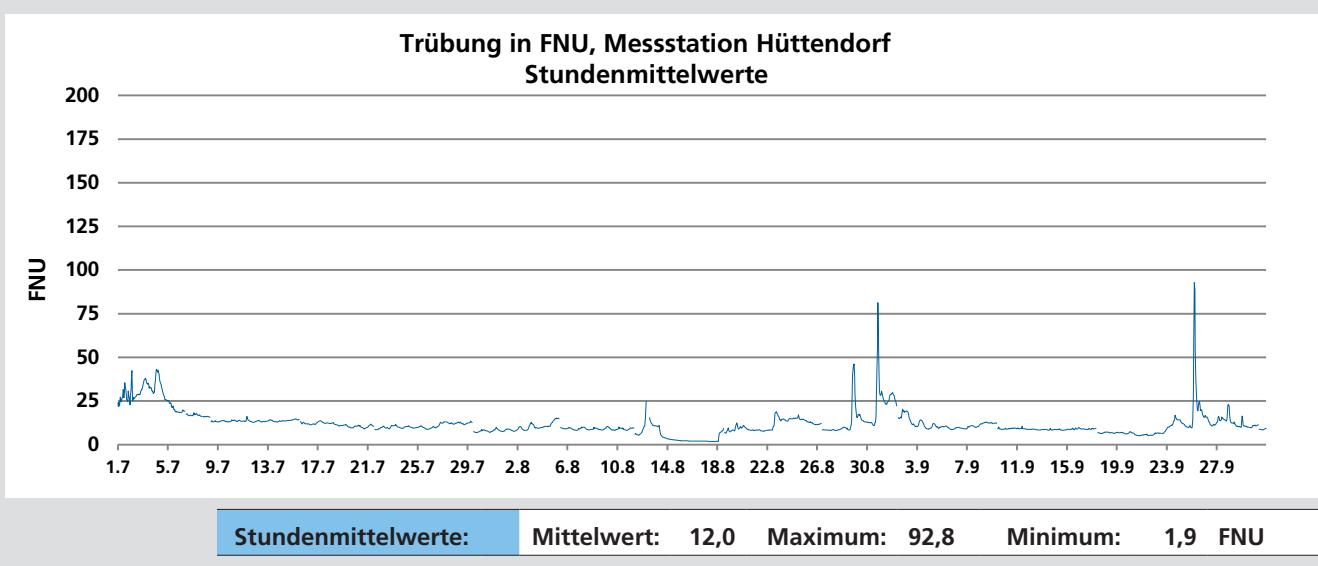
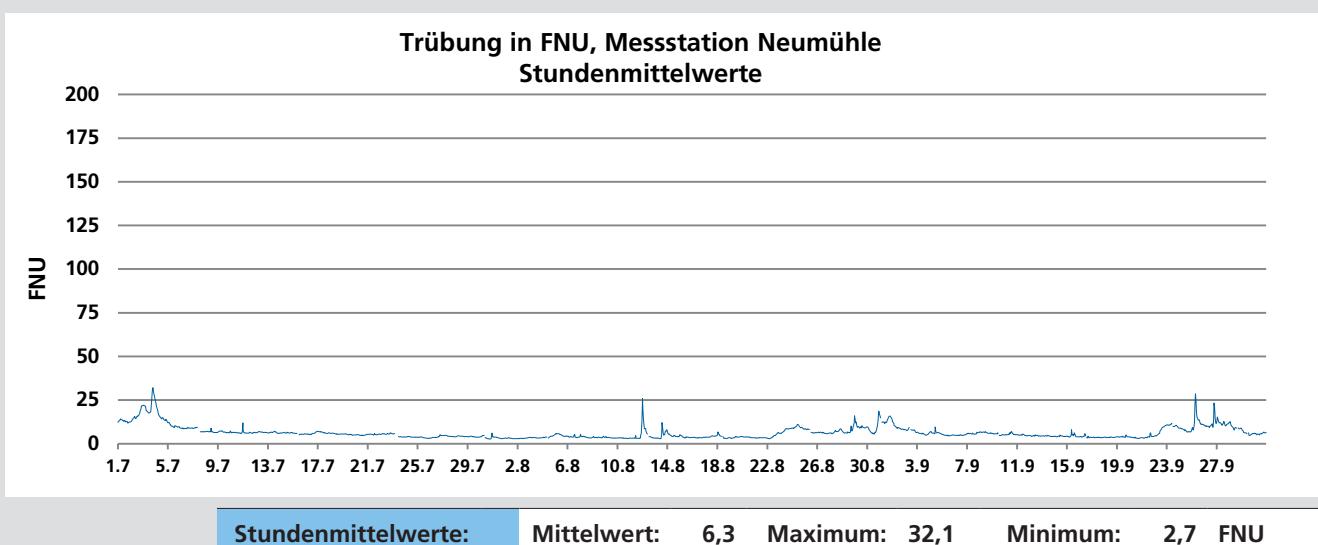
Elektrische Leitfähigkeit



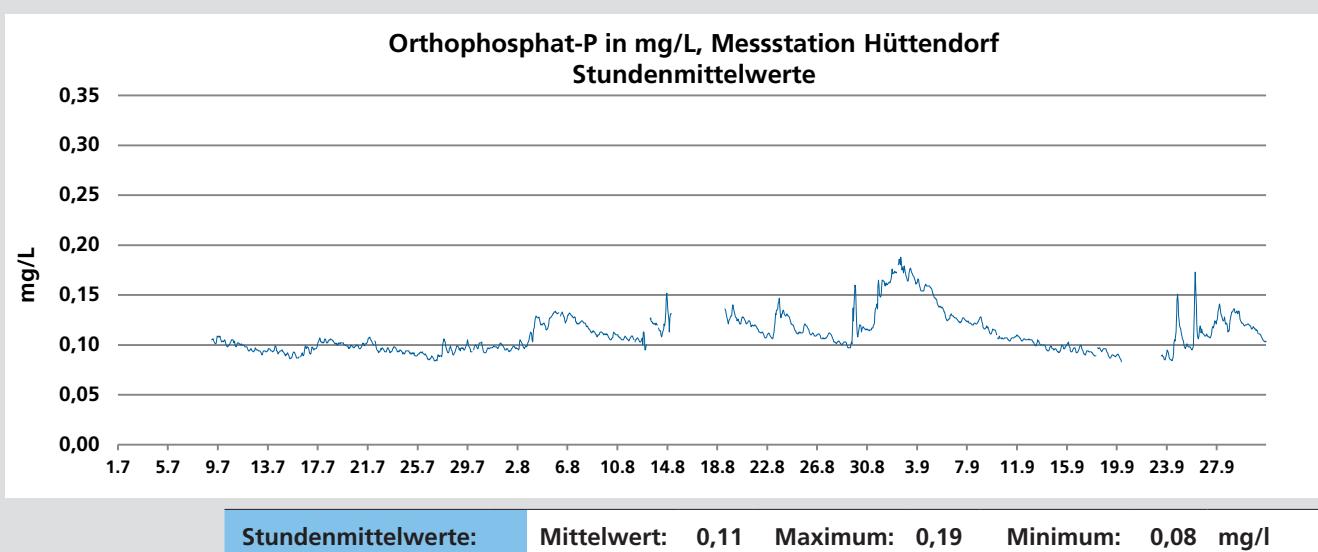
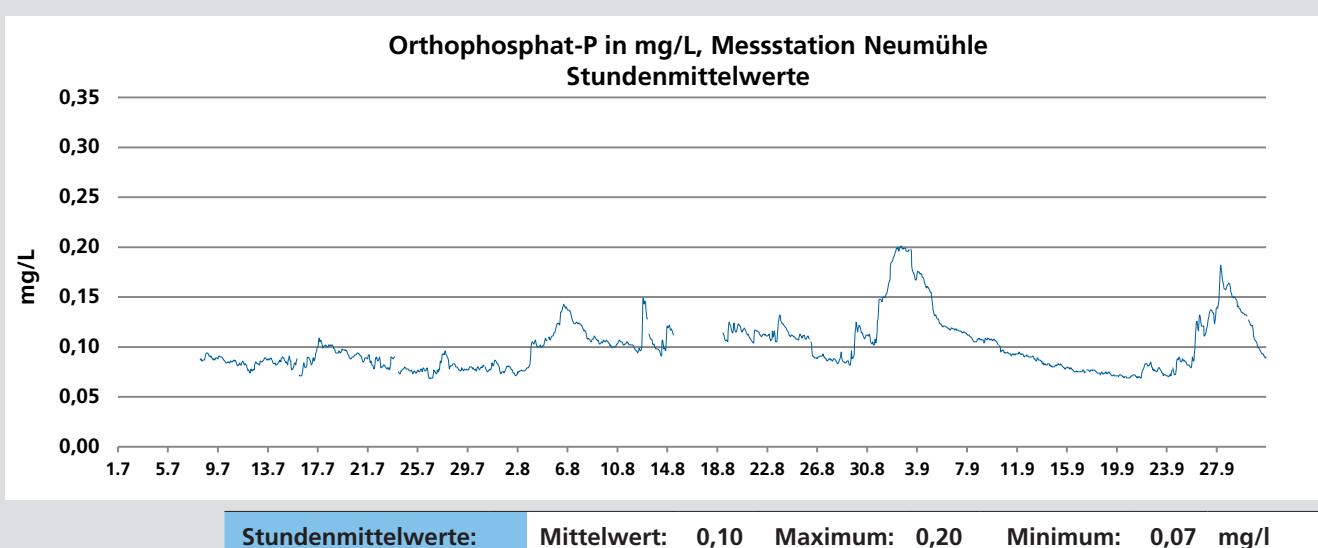
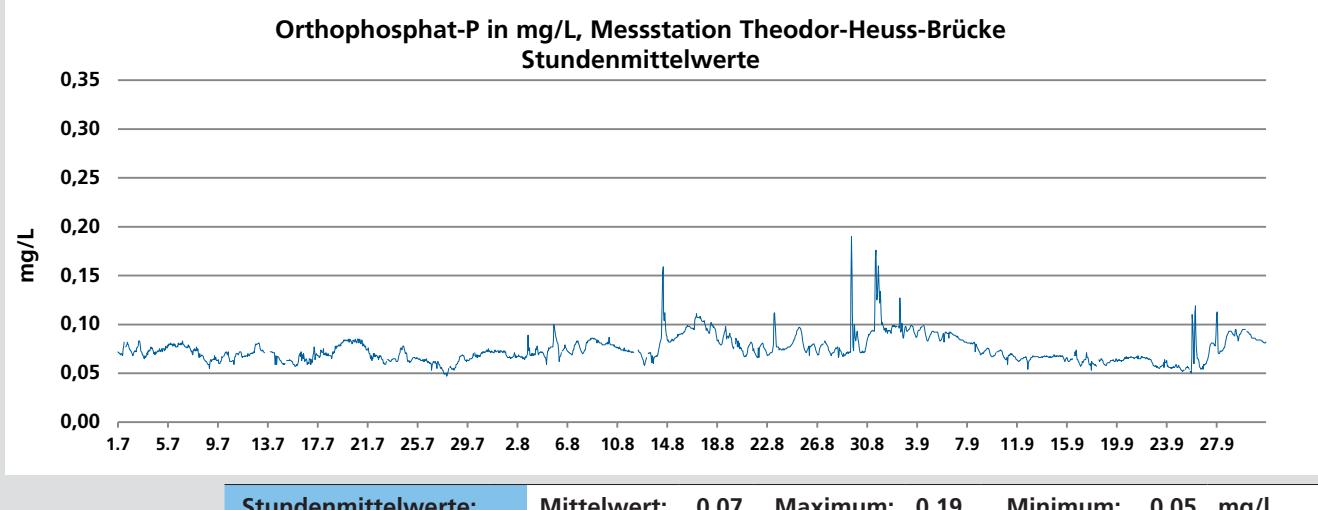
Trübung



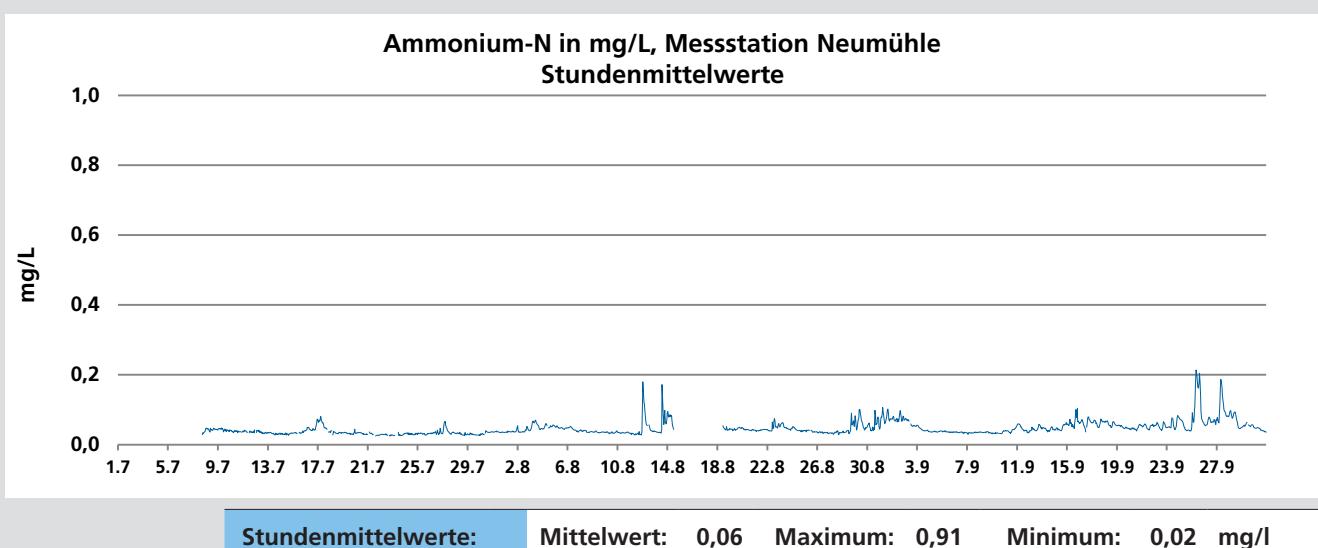
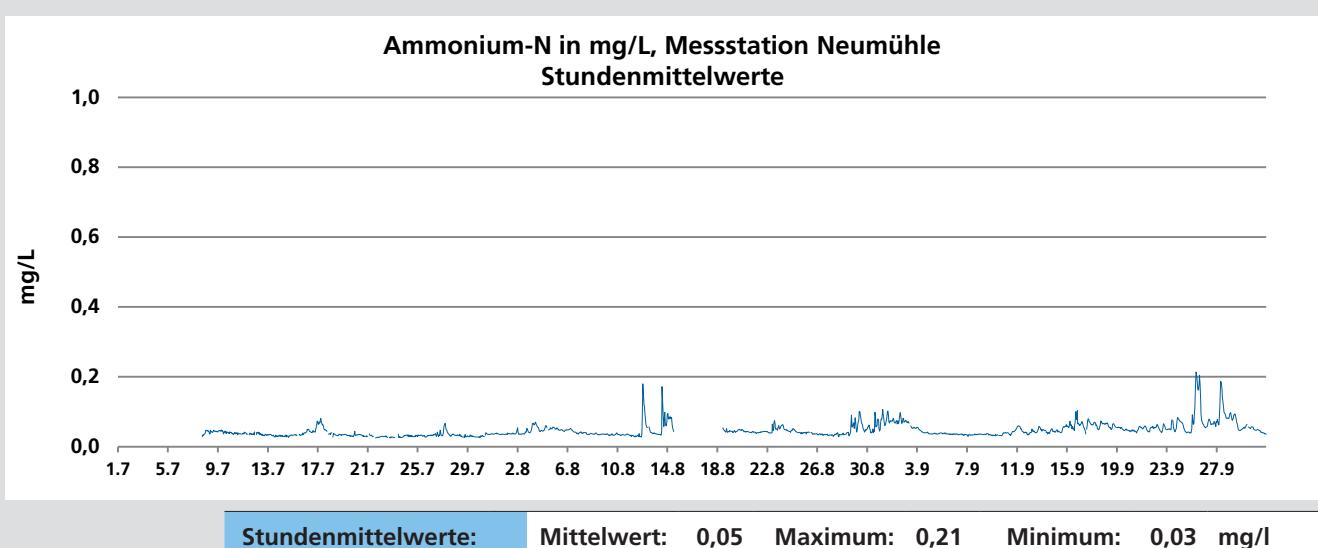
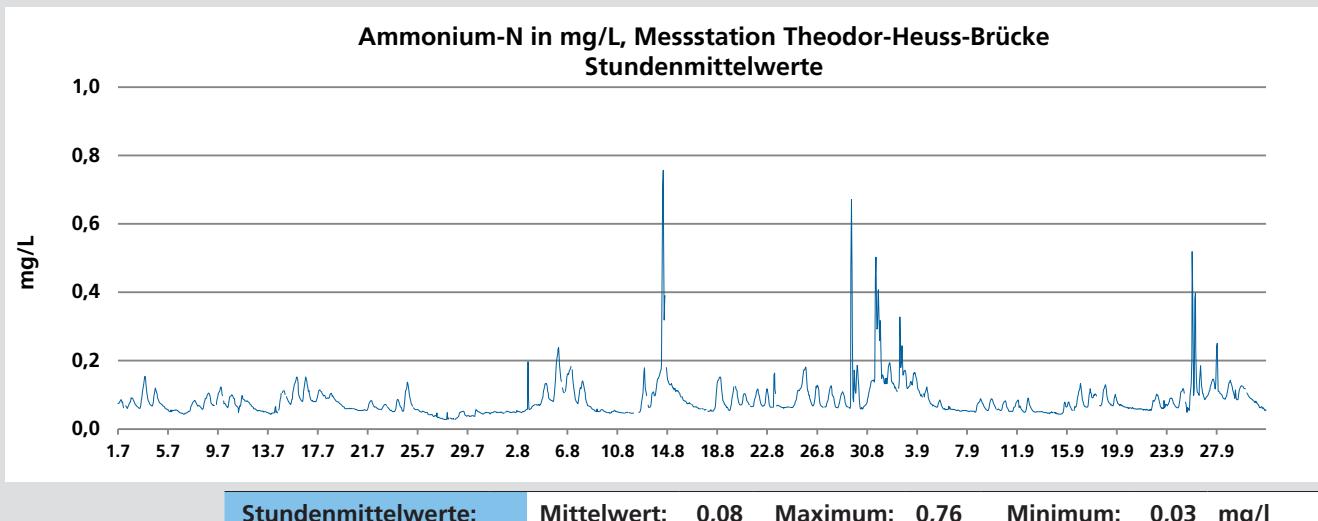
FNU = Formazine Nephelometric Units (Streulichtmessung, Winkel 90°, gemäß den Vorschriften der Norm ISO 7027)



Phosphat

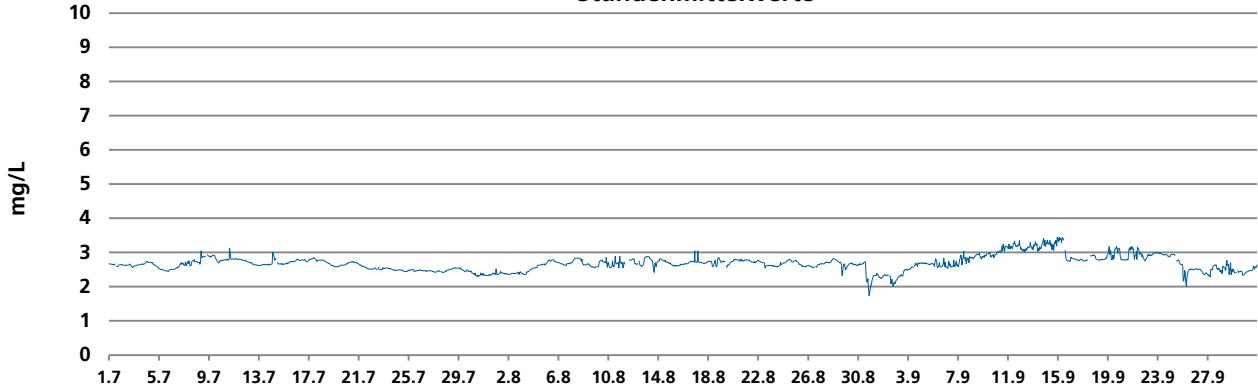


Ammonium

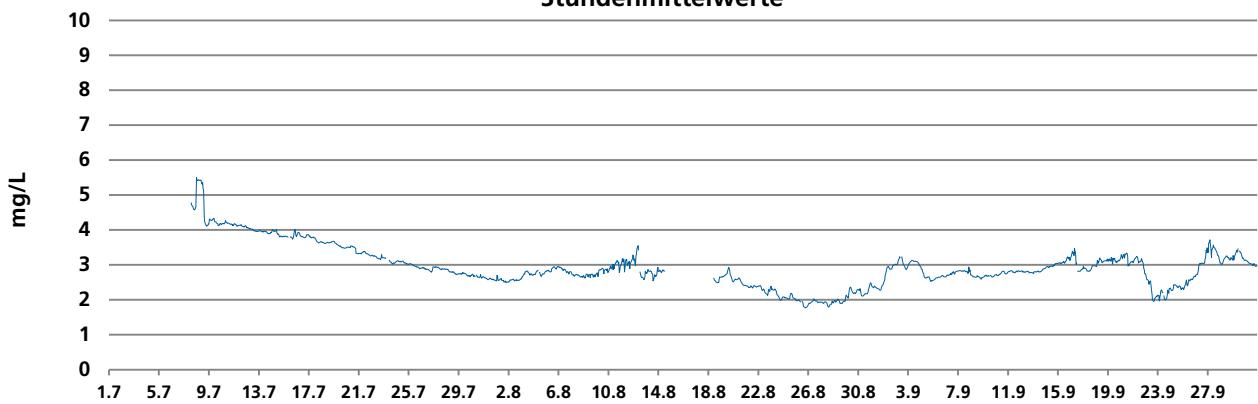


Nitrat

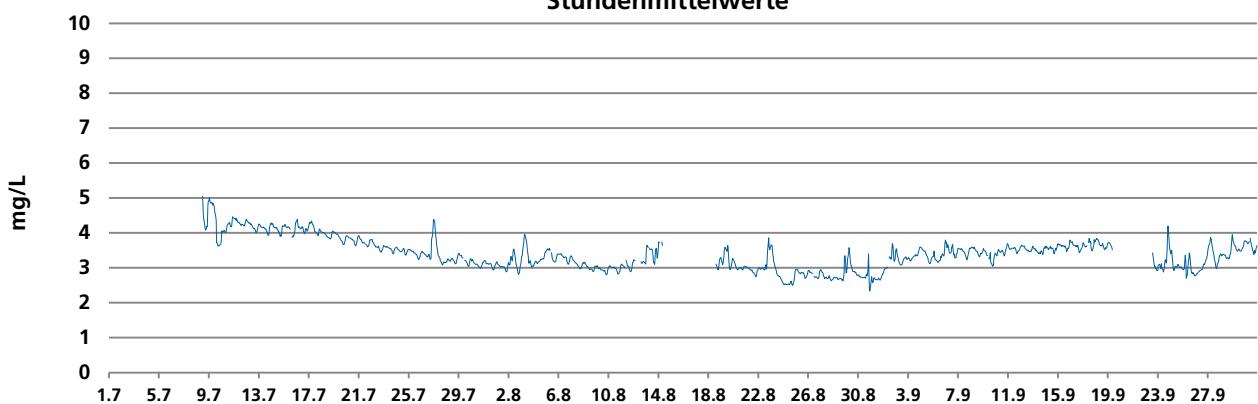
Nitrat-N in mg/L, Messstation Theodor-Heuss-Brücke
Stundenmittelwerte



Nitrat-N in mg/L, Messstation Neumühle
Stundenmittelwerte



Nitrat-N in mg/L, Messstation Hüttendorf
Stundenmittelwerte



Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg:

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**