

Daten zur Nürnberger Umwelt

4. Quartal 2015

Oktober-November-Dezember

Mit Jahresrückblick

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

Vorwort des Referenten für Umwelt und Gesundheit	5
Die Gewässergüte-Messstationen an Pegnitz, Rednitz und Regnitz	6
Die lufthygienische Situation – viertes Quartal 2015	8
Die lufthygienische Situation – Jahresrückblick 2015	10
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen	15
Quartalsübersicht Oktober bis Dezember 2015	16
Monatsübersichten Oktober bis Dezember 2015	17
Tagesübersichten Oktober bis Dezember 2015	20
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken Oktober bis Dezember 2015	26
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen Jahresrückblick 2015	38
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken Jahresrückblick 2015	39
Luft-Messwerte im langjährigen Verlauf, Grafiken	49

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)

Druck:

Noris Inklusion gGmbH,

Dorfäckerstraße 37, 90427 Nürnberg

Erscheinungsdatum: März 2016

Erscheinungstermin: Quartalsweise

Auflage: 175 Exemplare

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

Über unseren Ansagedienst unter der Telefon-Nummer 0911 / 231-20 50 erhalten Sie ständig 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

Vorwort des Referenten für Umwelt und Gesundheit



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Seit vielen Jahren arbeiten die Städte Erlangen, Fürth, Nürnberg und Schwabach in der Arbeitsgemeinschaft Gewässerschutz Obere Regnitz bei der Lösung wasserwirtschaftlicher Aufgaben zusammen.

Konkret geht es dabei stets um die Sicherung einer guten ökologischen Qualität unserer Fließgewässer, vorrangig von Rednitz, Pegnitz und Regnitz. Drei Fließgewässer-Messstationen im Großraum Nürnberg erfassen die physikalisch-chemische Wasserbeschaffenheit der Flüsse an den Standorten Theodor-Heuss-Brücke (Pegnitz), Neumühle (Rednitz) und Hüttendorf (Regnitz). Die Standorte sind so gewählt, dass sich die Einflüsse der Kläranlagenabläufe und der Regenentlastungen aus dem Kanalnetz auf die Gewässergüte dokumentieren lassen.

Mit einer ähnlichen Datenübertragungs- und Datenaufbereitungstechnik wie in den Luftgüte-Messstationen können alle Messdaten öffentlich verfügbar gemacht werden. Jedermann hat im Internet Zugriff auf diese Informationen*. Neben den physikalischen Parametern (wie Temperatur oder Leitfähigkeit) werden auch die wichtigsten chemischen Parameter zur Gewässerqualität gemessen und dargestellt.

Dabei geht es vor allem um die Nährstoffe Phosphor (ortho-Phosphat) und Stickstoff (Nitrat, Ammonium). Die Trübungsmessung gibt Hinweise auf die Belastung mit organischem Material und Partikeln – typischerweise nach Regenfällen erhöhte Werte. Die Betreuung der Messstationen und die Auswertung des Datenmaterials erfolgt durch den städtischen Eigenbetrieb Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN).

Die Stationen umfassen jeweils:

- Ein Gebäude, in dem die automatisch arbeitenden Messegeräte untergebracht sind und die Datenaufbereitungs- und Datenübertragungstechnik ihren Platz findet.
- Einen Pumpenschacht für die kontinuierliche Probenahme.
- Einen Probenahme-Arm, über den das Flusswasser angesaugt wird. Ein Schwimmkörper garantiert eine konstante Entnahmetiefe auch bei schwankenden Abflusshöhen.

Wir werden ab dem ersten Quartalsbericht für 2016 auch die Messergebnisse aus den Fließgewässer-Messstationen in unsere Berichterstattung aufnehmen. Damit werden nun quartalsweise Auswertungen zum Zustand der drei Hauptgewässer der Städteachse Erlangen-Fürth-Nürnberg-Swabach mit dieser Publikation vorliegen.

Unser Ziel ist es, alle verfügbaren Umweltinformationen schrittweise barrierefrei der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und darüber hinaus auch eine fachliche Bewertung der Daten anzubieten.

Mit besten Grüßen an die Leserinnen und Leser,
Ihr



Dr. Peter Pluschke,
Umweltreferent der Stadt Nürnberg

* <http://umweltdaten.nuernberg.de/fliessgewaesser.html>

Die Gewässergüte-Messstationen an Pegnitz, Rednitz und Regnitz

Einführung

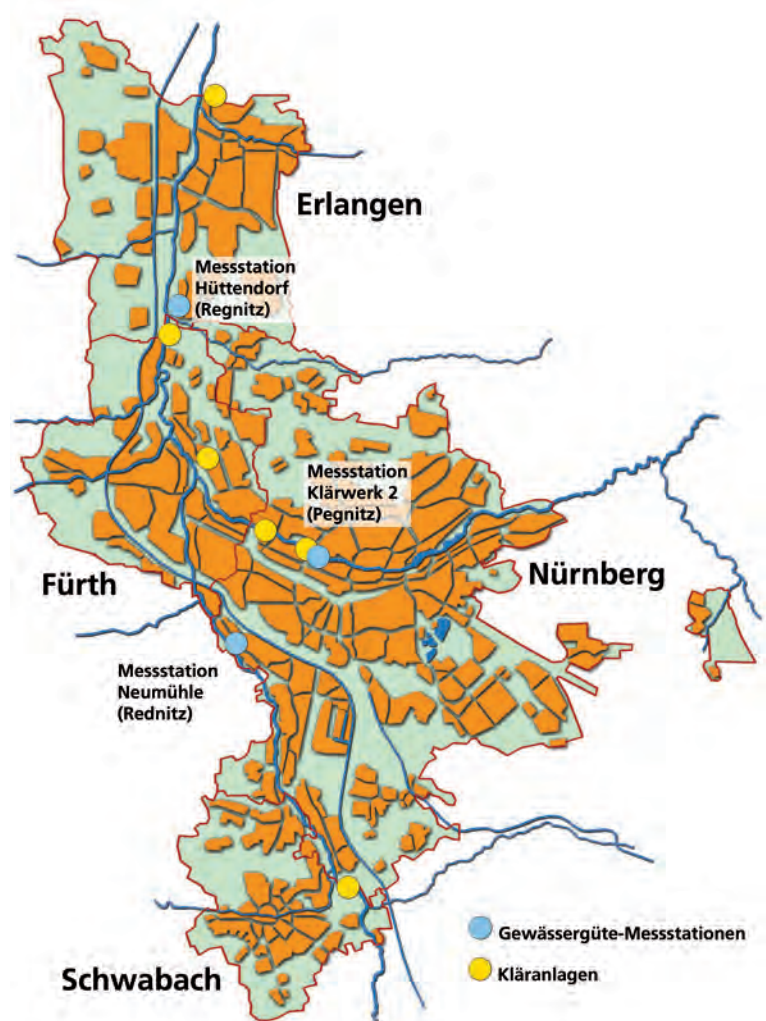
Die Reinigung des Abwassers in Kläranlagen und die Speicherung von Regenwasser im Kanalnetz dienen dem Schutz der Gewässer – dies braucht keine nähere Erläuterung. Doch wie groß ist der Nutzen für unsere Gewässer? Dies lässt sich nur durch die Beobachtung der Wasserqualität in den von den Abwassereinleitungen beeinflussten Gewässern dokumentieren.

Ein Weg zur Beurteilung des Gewässerzustandes ist die Betrachtung der chemisch-physikalischen Parameter. Diese Parameter lassen sich kontinuierlich erfassen und ermöglichen damit einen Blick auch auf kurzfristige Entwicklungen sowie auf Schwankungen der Wasserqualität in kurzen Zeiträumen – zum Beispiel entsprechend der Wasserführung.

Dies war im Jahr 1988 Anlass für die zuständigen Aufsichtsbehörden, entsprechende Untersuchungen in den von Abwassereinleitungen betroffenen Flüssen der Region – also in Pegnitz, Rednitz und Regnitz – zu fordern. Zunächst setzte man auf Messprogramme, in denen die chemisch-physikalischen Parameter über einen bestimmten Zeitraum hinweg erfasst wurden. Eine Wiederholung in festgelegten Abständen sollte die Entwicklung der Situation aufzeigen. In der Praxis ließen sich hieraus aber nur bedingt aussagekräftige Ergebnisse ermitteln. Deshalb ging die Tendenz hin zu ortsfesten, kontinuierlich betriebenen Gewässergüte-Messstationen.

Durch die großräumige Betrachtung stehen die Gewässergüte-Messstationen damit in engem Zusammenhang mit der Arbeitsgemeinschaft Gewässerschutz obere Regnitz – kurz als ARGE Gewässerschutz bezeichnet. Dieser im Jahr 1972 gegründeten Gemeinschaft gehören die Städte Nürnberg, Fürth, Erlangen und Schwabach an.

Es lag also nahe, die geforderten Messstationen gemeinsam zu errichten und zu betreiben. Die Einzelheiten hierzu wurden im Rahmen einer 1998 unterzeichneten Zweckvereinbarung zwischen den Städten Erlangen, Fürth, Nürnberg und Schwabach geregelt. Demnach ist die Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (damals noch „Stadtentwässerungsbetrieb Nürnberg“) für den Bau und Betrieb der Messstationen verantwortlich. Die entstehenden Kosten werden zwischen den beteiligten Städten gemäß deren Einwohnerzahl aufgeteilt.



Die Lage der Gewässergüte-Messstationen.

Aufbau und Ausstattung der Messstationen

Jede Messstation besteht aus einem Gebäude, in dem die Messeinrichtungen untergebracht sind, einem unmittelbar daneben liegenden Pumpenschacht, in dem sich die Pumpen für die kontinuierliche Probenahme befinden, sowie einem Probenahme-Arm, der für eine konstante Entnahmetiefe auch bei schwankenden Abflusshöhen im Gewässer sorgt. Die relativ aufwendige Konstruktion des Probenahme-Arms war wegen der äußerst steilen Uferböschungen an den Messstellen und wegen der stark schwankenden Wasserstände im Gewässer erforderlich.



Inneres der Messstation Neumühle.

Die Probenahmepumpen fördern kontinuierlich eine gleichbleibende Wassermenge von rund vier Kubikmetern pro Stunde zum Messgebäude. Von dieser werden zwei deutlich kleinere Teilströme entnommen, die zu den automatisch arbeitenden Messinstrumenten gelangen:

Ein mittels Papierbandfilter filtrierter Teilstrom zur Messung von

- Ammonium,
- Orthophosphat,
- Nitrat.

Ein unfiltrierter Teilstrom zur Messung von

- Wassertemperatur,
- Sauerstoffgehalt,
- pH-Wert,
- Leitfähigkeit,
- Trübung.

Nach Durchlaufen der Messinstrumente gelangen alle drei Ströme wieder ins Gewässer.

Die ermittelten Messdaten werden gespeichert und stündlich zu einem Zentralrechner übertragen. Der Betrieb der Messstationen, die Validierung der Daten sowie die Bereitstellung der Daten im Internet erfolgen durch das Laborpersonal der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg.

Messwerte in den Quartalsberichten und im Internet

Um den Qualitätszustand unserer Fließgewässer zu dokumentieren, scheint es uns angemessen, die Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen zu publizieren. Dies realisieren wir auf zwei unterschiedlichen Wegen:

Die stets aktuellen Messdaten der Fließgewässermessstationen finden Sie unter folgender Adresse: <http://umweltdaten.nuernberg.de/fliessgewaesser.html>

Eine kompakte Übersicht sowie eine Bewertung der Messergebnisse bietet die Berichtsreihe „Daten zur Nürnberger Umwelt“, von der Sie hier ein Exemplar in der Hand halten, ab dem ersten Quartalsbericht für 2016.

Die „Daten zur Nürnberger Umwelt“ gibt es sowohl gedruckt als auch im Internet als Download: <http://umweltdaten.nuernberg.de/berichte/archiv-der-quartalsberichte.html>

Die lufthygienische Situation – viertes Quartal 2015

Wie schon im Vorjahr, war das letzte Quartal des Jahres 2015 bei den gemessenen Luftschadstoffen unauffällig. Inversionswetterlagen, bei denen besonders hohe Luftbelastungen auftreten, waren in den relativ milden Monaten Oktober bis Dezember sehr selten. Während der Oktober mit 8,8 °C noch ein relativ unauffälliges Temperaturmittel aufwies (etwas zu kühl und deutlich zu trocken), lag der November mit 7,6°C ca. 4 Grad über dem langjährigen Durchschnitt und der Dezember dann mit 5,8°C mehr als 5 Grad darüber (Messwerte vom Flughafen). Der Deutsche Wetterdienst meldete gar den wärmsten Dezember seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahre 1879. Der Oktober 2015 war der neunte zu trockene Monat in Folge (DWD). Nur der November konnte mit 77 mm Niederschlag am Flughafen und 83 mm am Jakobsplatz das Defizit teilweise wieder auffüllen.

Feinstaub:

Wetterbedingt traten im 4. Quartal 2015 keine ungewöhnlichen Messwerte für die untersuchten Feinstaub-Fractionen PM_{10} und $PM_{2,5}$ auf. Überschreitungen des Tagesgrenzwertes für PM_{10} (von maximal 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert) wurden im vierten Quartal nicht festgestellt. Alle 9 Überschreitungen für das Jahr 2015 entfielen somit auf das erste Quartal.

Der Quartalsmittelwert für das 4. Quartal lag am Flughafen mit 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ etwas höher als im Vorjahr (16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Am Jakobsplatz war der Quartalsmittelwert für PM_{10} mit 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ exakt so hoch wie im Vorjahr. Alle PM_{10} -Monatsmittelwerte für Oktober bis Dezember 2015 liegen mit 14 bis 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ am Flughafen und 20 bis 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unter dem Jahresgrenzwert der 39. BImSchV von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

An der verkehrsnahen Luftmessstation Von-der-Tann-Straße des Landesamtes für Umwelt (LfU) lagen die vorläufigen Monatsmittel von Oktober bis Dezember bei 33, 23 bzw. 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, was einen Quartalsmittelwert von 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ergibt. Auch hier liegen die Messergebnisse für den Feinstaub PM_{10} deutlich unter dem Ganzjahresgrenzwert.

Die Feinstaubfraktion $PM_{2,5}$ wird in den städtischen Luftmessstationen am Flughafen und am Jakobsplatz gemessen. Am Flughafen lag der Quartalsmittelwert bei 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und am Jakobsplatz bei 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Der gleiche Mittelwert von 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde auch vom LfU in der Messstation Muggenhof gemessen. Der ab 2015 geltende Luftgrenzwert für $PM_{2,5}$ von 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (als Ganzjahresgrenzwert) wurde somit auch im 4. Quartal in allen Stationen unterschritten.

Stickstoffdioxid:

Der für die Luftreinhaltung in Nürnberg wichtigste Parameter, NO_2 , zeigte im 4. Quartal gegenüber dem Vorjahr eine leicht steigende Tendenz. Folgende Quartalsmittel wurden in Nürnberg gemessen (Vorjahreswerte in Klammern):

- Jakobsplatz: 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (31)
- Muggenhof: 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (30)
- Flughafen: 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (19)

Das LfU teilte für die Luftmessstationen des lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) folgende vorläufige Quartalsmittelwerte für NO_2 mit (Vorjahreswerte in Klammern):

- Muggenhof: 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (27)
- Bahnhof: 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (33)
- Von-der-Tann-Straße: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (44)

Somit lag nur an der verkehrsnahen Luftmessstation in der Von-der-Tann-Straße der Quartalsmittelwert für NO_2 über dem Jahresgrenzwert der 39. BImSchV von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mittelwert für ein Kalenderjahr).

Der Stunden-Grenzwert von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 der 39. BImSchV wurde im 4. Quartal an keiner Luftmessstation in Nürnberg überschritten. Der höchste Stundenmittelwert lag bei 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und wurde im November vom LfU am Bahnhof gemessen.

Ozon:

Im letzten Quartal des Jahres 2015 traten, wie für diese Jahreszeit üblich, keine erhöhten Ozonkonzentrationen in der Außenluft auf. Der höchste Stundenmittelwert für Ozon wurde bei den städtischen Stationen mit 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ am Flughafen gemessen. Dieser lag somit bei der Hälfte des Informationsschwellenwertes nach der 39. BImSchV von 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

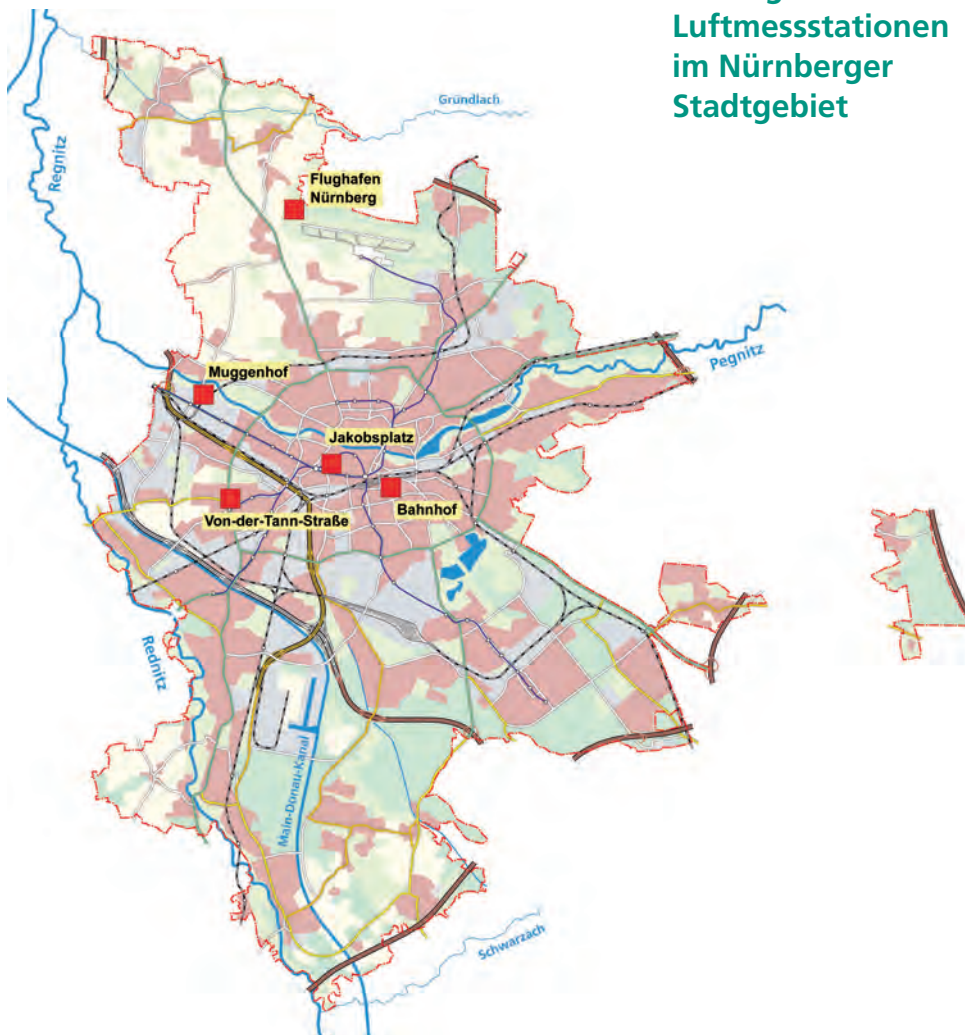
Messwerte im Internet:

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.

Die grafische Darstellung der Messwerte finden Sie in der Online-Ausgabe der Quartalsberichte: <http://umweltdaten.nuernberg.de/berichte/archiv-der-quartalsberichte.html>

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

Die Lage der Luftmessstationen im Nürnberger Stadtgebiet



Standort	Betreiber	Charakteristik
Flughafen Nürnberg	Stadt Nürnberg	Stadtrand / Hintergrundbelastung
Jakobsplatz	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

Die lufthygienische Situation – Jahresrückblick 2015

Das Jahr 2015 lag hinsichtlich der Luftqualität im langjährigen Rahmen, nur beim Ozon zeigten sich aufgrund der Witterung deutliche Auffälligkeiten. Besonders niederschlagsarme Phasen in den Sommermonaten führten nicht nur zu ungewöhnlichen Trockenperioden, sondern auch zu höheren Ozonwerten. An der städtischen Luftmessstation am Flughafen lag das Jahresmittel für die Lufttemperatur bei 10,5°C, was etwas unter dem Rekordwert von 10,8°C vom Vorjahr liegt, aber etwa 1,8 °C über dem langjährigen Mittel. Besonders der November war etwa 4 Grad zu warm. Beim Niederschlag lagen die an der Luftmessstation am Flughafen gemessenen Jahressummen in Nürnberg deutlich unter dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre, nur im November gab es überdurchschnittliche Niederschlagsmengen. Die für 2015 vom Deutschen Wetterdienst für den Flughafen Nürnberg gemeldete Jahresniederschlagsmenge beträgt 468 mm und liegt somit deutlich unter dem für die Region Nürnberg langjährigen Mittel vom 630 mm.

Ozon:

Der Jahresmittelwert für das in der Luft gemessene Ozon am Flughafen war im Jahr 2015 mit 48 µg/m³ etwas höher als in den Vorjahren, da in den Sommermonaten besonders viele Ozontage auftraten. Mit 40 Ozontagen gab es einen Ozontag mehr als im ozonreichen Jahr 2010. Ein Ozon-Überschreitungstag liegt vor, wenn der gleitende 8-Stunden-Mittelwert den Zielwert der 39. BImSchV von 120 µg/m³ überschreitet. Zulässig sind 25 Überschreitungstage pro Jahr bzw. 75 Tage als Summe aus den letzten 3 Jahren. Die Tabelle und das Diagramm unten auf dieser Seite zeigen die Anzahl der Überschreitungstage.

Am Flughafen wurden in den letzten drei Jahren im Schnitt 29 Ozontage registriert, am Jakobsplatz 21 Tage. An der Luftmessstation Flughafen wurde der Zielwert daher nicht eingehalten, während an der innerstädtischen Luftmessstation Jakobsplatz der Zielwert unterschritten wurde. Eine ausführliche Darstellung zu diesem Thema ist in den Daten zur Nürnberger Umwelt des dritten Quartals 2015 enthalten.

Ozon-Überschreitungstage		
Jahr	Flughafen	Jakobsplatz
2010	39	28
2011	16	17
2012	14	8
2013	25	18
2014	23	17
2015	40	29
Mittelwert 2013-2015	29	21

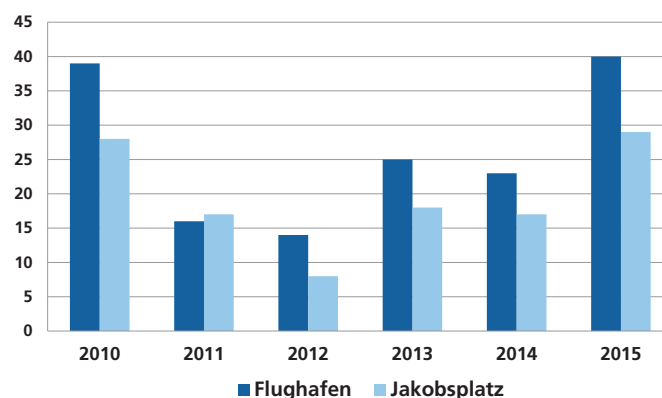
Stickstoffdioxid:

Am Jakobsplatz wurde für NO₂ ein Jahresmittelwert von 30 µg/m³ gemessen, was genau dem Vorjahreswert entspricht. An der Messstation Muggenhof war der Jahresmittelwert mit 29 µg/m³ etwas höher als im Vorjahr (27). Auch am Flughafen war der Mittelwert mit 20 µg/m³ leicht höher als im Vorjahr (19).

Für die Messstation des Landesamtes für Umwelt (LfU) in der Nähe des Hauptbahnhofs wurde ein Jahresmittelwert von 36 µg/m³ (2014: 35) gemeldet. An den genannten Messstationen wurde der Ganzjahresgrenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ sicher eingehalten.

An der LfU-Messstation Von-der-Tann-Straße, die an einem stark frequentierten Verkehrsknoten im Südwesten von Nürnberg liegt, wurde mit 48 µg/m³ NO₂ auch im Jahr 2015 die höchste Belastung bei allen Nürnberger Luftmessstationen ermittelt (2014: 49). Damit wurde der Jahresgrenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m³ an dieser Station erneut überschritten.

Ozon-Überschreitungstage



Feinstaub:

Bei der Feinstaubbelastung im Stadtgebiet von Nürnberg ergab sich ein ähnliches Bild wie im Vorjahr: An den städtischen Messstationen wurden 9 Überschreitungstage mit Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert. An der Messstation am Flughafen wurde nur ein Überschreitungstag ermittelt, zusammen mit dem Jakobsplatz waren es insgesamt 9. Erlaubt sind gemäß 39. BImSchV bis zu 35 Überschreitungstage pro Kalenderjahr.

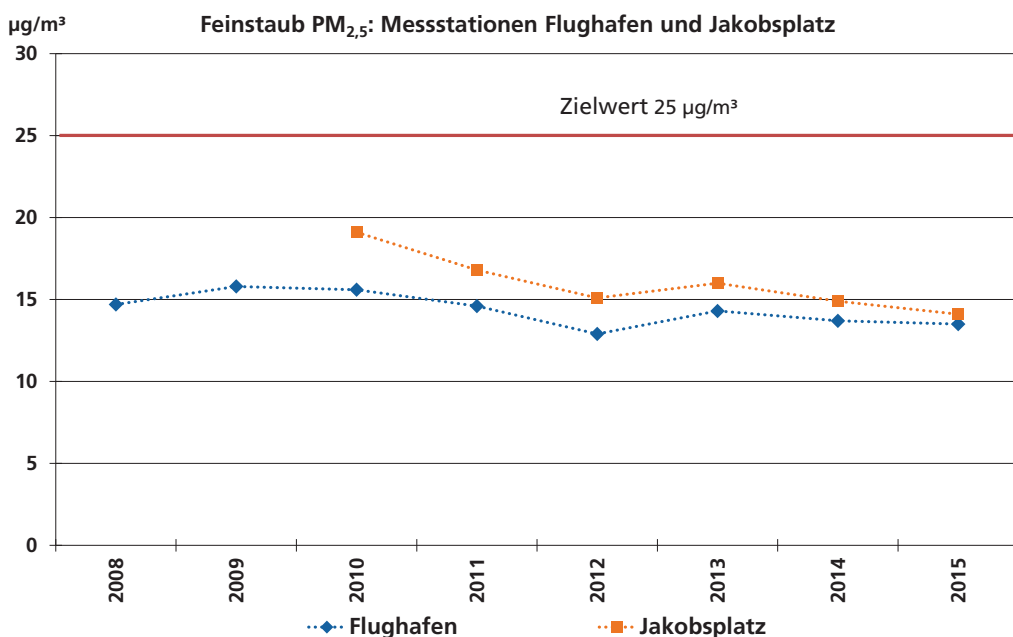
Einige Monatsmittelwerte am Flughafen für PM_{10} mussten wegen messtechnischer Probleme u.a. durch Halmfliegen für ungültig erklärt werden. Der Ganzjahresmittelwert konnte daher nicht regelkonform angegeben werden, da hierzu nur 10% Ausfall bei der Datenerfassung erlaubt ist. Das Messgerät wurde im vergangenen Jahr durch ein neues Gerät etwas anderer Bauart ersetzt. Das Feinstaub-Messgerät am Jakobsplatz war davon nicht betroffen und hatte nur 2,2% Ausfallzeit, so dass ein Jahresmittelwert für PM_{10} von $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt werden konnte. Dieser liegt deutlich unter dem Jahresgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die höchste PM_{10} -Feinstaubbelastung wurde mit einem Jahresdurchschnitt von $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2014: 27) erwartungsgemäß an der verkehrsnahen Messstation der Landesamtes in der Von-der-Tann-Straße gemessen: An insgesamt 21 Tagen des Jahres wurde an dieser Messstation der Tagesgrenzwert für die PM_{10} -Fraktion des Feinstaubes überschritten (2014: 24). Die gemäß 39. BImSchV zulässige Anzahl von höchstens 35 Überschreitungstagen wurde damit sicher eingehalten.

Die $\text{PM}_{2,5}$ -Fraktion des Feinstaubes wird in Nürnberg an den Messstationen Jakobsplatz, Flughafen und Muggenhof (hier durch das Bayerische Landesamt für Umwelt) gemessen. Ab 2015 gilt für $\text{PM}_{2,5}$ ein Grenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (als Jahresmittelwert). Die für das Stadtgebiet Nürnberg gemessenen Jahresmittelwerte für $\text{PM}_{2,5}$ liegen mit $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Stationen Muggenhof, Jakobsplatz und Flughafen immer deutlich unter dem Grenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die nachstehende Grafik verdeutlicht die aktuelle Entwicklung.

Weitere Grafiken zur Langzeit-Entwicklung der Schadstoffbelastungen an den Nürnberger Messstationen sind auf den Seiten 49 bis 51 zu finden.

Entwicklung der Feinstaubbelastung $\text{PM}_{2,5}$ in den vergangenen Jahren

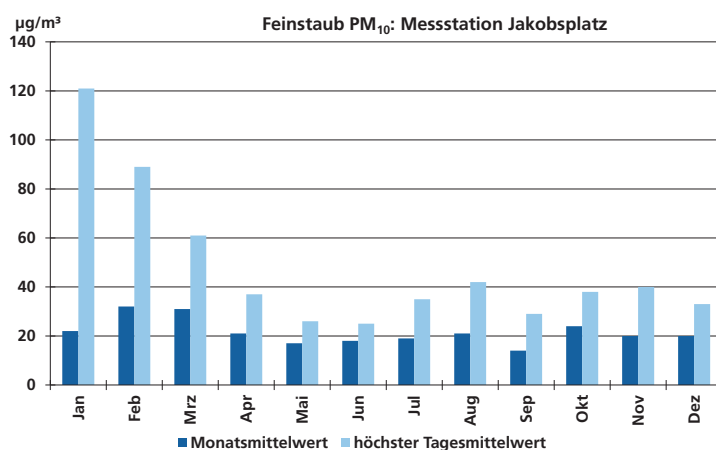
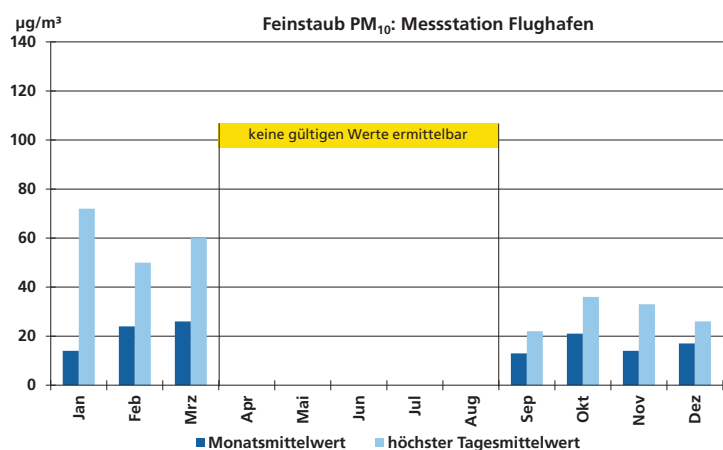


Das Jahr 2015 auf einen Blick

Im Folgenden werden die Messergebnisse des Jahres 2015 aus den Luftmessstationen im Stadtgebiet von Nürnberg für Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Stickstoffdioxid und für Ozon zusammenfassend dargestellt.

Feinstaub PM₁₀

Monatsmittelwerte und höchste Tages-Mittelwerte jedes Monats für Feinstaub PM₁₀ im Jahr 2015:



Jahresmittelwerte und Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ für PM₁₀ im Jahr 2015:

Messstation	Betreiber	Jahresmittelwert µg/m ³	Überschreitungen Anzahl
Flughafen	Stadt Nürnberg	- *	1
Jakobsplatz	Stadt Nürnberg	22	8
Von-der-Tann-Straße	Bay. Landesamt für Umwelt	26	21

* Kein gültiger Wert wegen Beiträgen natürlichen Ursprungs (Halmfliegen)

Grenzwerte für PM₁₀ nach 39. BImSchV:

- 40 µg/m³ als Jahresmittelwert für ein Kalenderjahr.
- 50 µg/m³ als Tagesmittelwert, der höchstens 35 mal pro Kalenderjahr überschritten werden darf.

Feinstaub PM_{2,5}

Jahresmittelwerte für Feinstaub PM_{2,5} im Jahr 2015:

Messstation	Betreiber	Jahresmittelwert µg/m ³
Flughafen	Stadt Nürnberg	14
Jakobsplatz	Stadt Nürnberg	14
Muggenhof	Bay. Landesamt für Umwelt	14 *

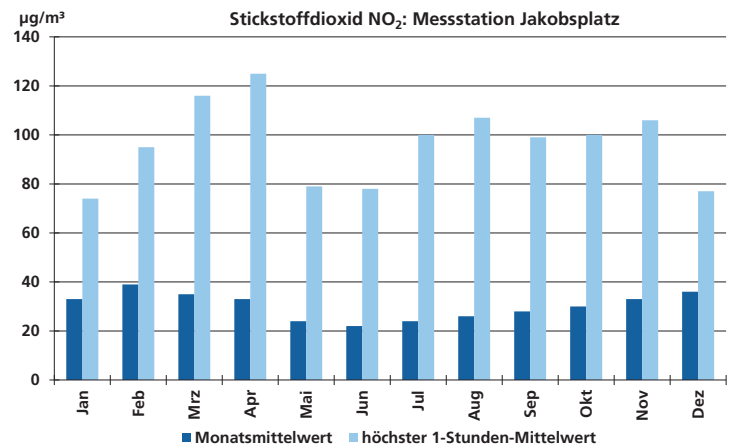
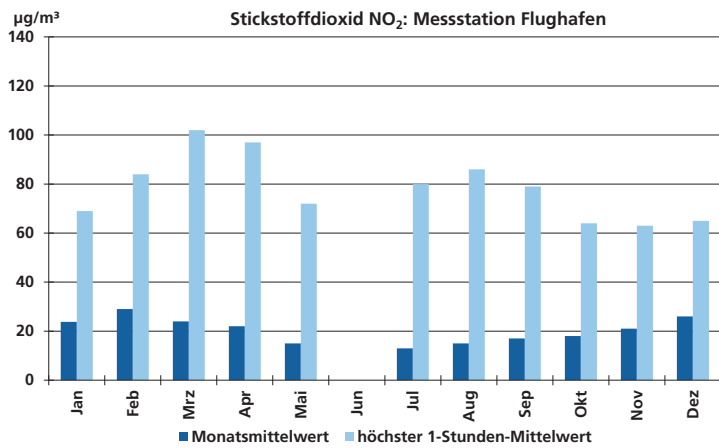
* berechnet aus vorläufigen Monatsmittelwerten

Grenzwert für PM_{2,5} nach 39. BImSchV (ab 2015):

- 25 µg/m³ als Jahresmittelwert für ein Kalenderjahr.

Stickstoffdioxid

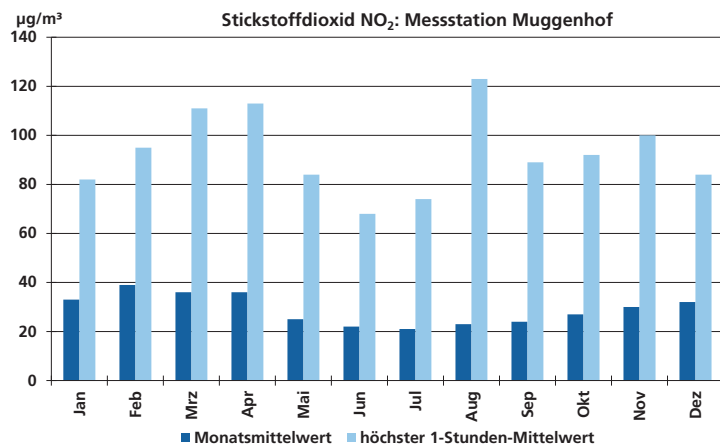
Monatsmittelwerte und höchste 1-Stunden-Mittelwerte jedes Monats für Stickstoffdioxid im Jahr 2015:



Messstation Flughafen Im Juni:

Kein gültiger Monatsmittelwert berechenbar

(>10% ungültige Daten)



Jahresmittelwerte und Anzahl der Überschreitungen des 1-Stunden-Grenzwertes für Stickstoffdioxid im Jahr 2015:

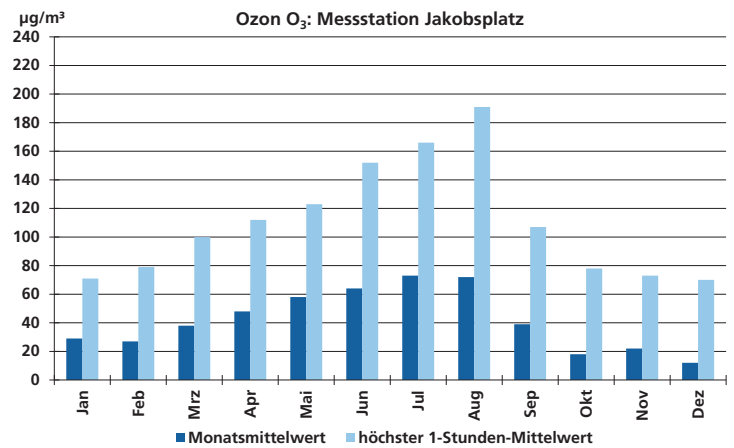
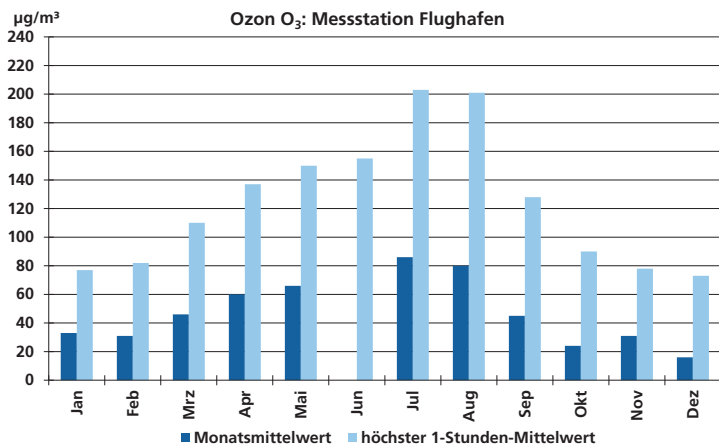
Messstation	Betreiber	Jahresmittelwert	Überschreitungen
		µg/m³	Anzahl
Flughafen	Stadt Nürnberg	20	keine
Jakobsplatz	Stadt Nürnberg	30	keine
Muggenhof	Stadt Nürnberg	29	keine
Bahnhof	Bay. Landesamt für Umwelt	36	keine
Von-der-Tann-Straße	Bay. Landesamt für Umwelt	48	keine

Grenzwerte für Stickstoffdioxid nach 39. BImSchV:

- 40 µg/m³ als Grenzwert (Jahresmittelwert) für ein Kalenderjahr.
- 200 µg/m³ als Grenzwert für eine Stunde, der höchstens 18 mal pro Kalenderjahr überschritten werden darf.

Ozon

Monatsmittelwerte und höchste 1-Stunden-Mittelwerte jedes Monats für Ozon im Jahr 2015:



Relevante Ziel- und Schwellenwerte nach 39. BImSchV:

- 1-Stunden-Mittelwert von 180 µg/m³ als Informationsschwellenwert.
- Maximaler 8-Stunden Mittelwert von 120 µg/m³ als Zielwert, der an höchstens 25 Tagen pro Jahr überschritten werden darf.

Jahresmittelwerte und Anzahl der Überschreitungen des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon im Jahr 2015:

Messstation	Betreiber	Jahresmittelwert	Überschreitungen
		µg/m ³	8-Stunden-Zielwert
Flughafen	Stadt Nürnberg	48	40
Jakobsplatz	Stadt Nürnberg	41	29

Zielwert für Ozon zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach 39. BImSchV:

- 120 µg/m³ als höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages, der höchstens 25 mal pro Kalenderjahr überschritten werden darf (als Mittelwert aus 3 Kalenderjahren).

Die am Flughafen Nürnberg ermittelten Klimadaten sowie weitere Parameter, die an den städtischen Messstationen im Jahr 2015 erfasst wurden, sind in den Tabellen und Grafiken ab Seite 38 dokumentiert.

Hinweis:

Die zitierten Daten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) haben zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Quartalsberichts noch den Status einer vorläufigen Auswertung.

Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen

für das dritte Quartal 2015

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 : NO₂, O₃
Tagesmittelwert : PM₁₀
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O₃, CO
Jahresmittelwert : PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂

Luftschadstoffe, Quartalsübersicht Oktober bis Dezember 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	22	65	41	0,1	21	49
	Jakobsplatz	µg/m ³	33	106	56	0,2	32	64
	Muggenhof	µg/m ³	30	100	54	0,1	28	61
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	13	206	80	0,1	5	64
	Jakobsplatz	µg/m ³	22	304	111	0,2	12	101
	Muggenhof	µg/m ³	26	300	129	0,1	12	156
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	17	136	36	0,0	16	43
	Jakobsplatz	µg/m ³	21	72	40	0,1	20	49
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	13	41	28	0,0	13	30
	Jakobsplatz	µg/m ³	16	51	32	1,3	15	35
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,2	1,0	0,5	0,0	0,2	0,5
	Muggenhof	mg/m ³	0,3	1,7	0,8	0,0	0,3	1,0
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	23	90	68	0,2	15	71
	Jakobsplatz	µg/m ³	17	78	55	0,4	10	62
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,8	3,5	1,8	0,1	0,7	1,9
Toluol	Flughafen	µg/m ³	1,7	13,5	5,2	0,1	1,2	7,2
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	14	51	36	5,1	13	41
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	0,5	0,5	0,5	5,1	*	*

Meteorologische Daten, Quartalsübersicht Oktober bis Dezember 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	7,4	21,6	15,3	-3,8	-0,8	0,0
	Jakobsplatz	°C	8,4	22,6	16,0	-1,0	0,7	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	89	100	100	35	57	0,0
	Jakobsplatz	%	84	100	98	32	55	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,8	12,3	8,4	0,3	0,9	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1022	1039	1036	997	999	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	131,6	8,9	20.11.2015 01:00	47,8
Jakobsplatz	mm	140,0	9,5	20.11.2015 02:00	48,8

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Quartalsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	49	175	4	03.10.2015 12:38

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht Oktober 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	18	64	29	0,3	17	41
	Jakobsplatz	µg/m ³	30	100	43	0,5	27	62
	Muggenhof	µg/m ³	27	92	45	0,1	25	60
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	11	158	36	0,3	5	67
	Jakobsplatz	µg/m ³	19	273	58	0,5	10	91
	Muggenhof	µg/m ³	20	213	74	0,1	10	100
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	21	66	36	0,0	19	46
	Jakobsplatz	µg/m ³	24	72	38	0,3	23	52
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	16	41	28	0,0	16	33
	Jakobsplatz	µg/m ³	18	48	32	3,6	17	39
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,2	0,7	0,4	0,0	0,2	0,5
	Muggenhof	mg/m ³	0,3	1,2	0,5	0,0	0,3	0,6
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	24	90	58	0,7	17	81
	Jakobsplatz	µg/m ³	18	78	52	0,9	10	68
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,9	2,3	1,8	0,0	0,8	1,9
Toluol	Flughafen	µg/m ³	1,5	11,2	4,0	0,0	1,1	5,9
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	16	51	36	0,0	15	39
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	0,5	0,5	0,5	0,0	*	*

Meteorologische Daten, Monatsübersicht Oktober 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	8,8	21,6	15,3	-1,0	3,7	0,0
	Jakobsplatz	°C	9,9	22,6	16,0	1,6	4,3	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	88	100	99	35	57	0,0
	Jakobsplatz	%	82	100	97	34	55	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,0	6,2	3,4	0,3	0,9	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1019	1030	1029	1007	1009	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	34,1	3,2	06.10.2015 19:00	11,0
Jakobsplatz	mm	37,3	3,1	06.10.2015 18:00	9,7

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	76	175	16	03.10.2015 12:38

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht November 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	21	63	41	0,0	20	52
	Jakobsplatz	µg/m ³	33	106	56	0,0	33	70
	Muggenhof	µg/m ³	30	100	54	0,0	29	72
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	11	140	49	0,0	3	65
	Jakobsplatz	µg/m ³	22	159	81	0,0	10	106
	Muggenhof	µg/m ³	28	251	129	0,0	9	187
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	14	68	33	0,0	11	41
	Jakobsplatz	µg/m ³	20	66	40	0,0	17	49
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	11	32	26	0,0	9	28
	Jakobsplatz	µg/m ³	13	43	31	0,0	11	33
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,2	0,7	0,4	0,0	0,2	0,5
	Muggenhof	mg/m ³	0,3	1,7	0,8	0,0	0,2	1,1
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	31	78	68	0,0	29	71
	Jakobsplatz	µg/m ³	22	73	55	0,3	16	61
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,6	3,5	1,4	0,0	0,5	1,7
Toluol	Flughafen	µg/m ³	1,4	9,2	3,7	0,0	0,9	5,9
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	12	51	34	0,0	8	44
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	0,5	0,5	0,5	0,0	*	*

Meteorologische Daten, Monatsübersicht November 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	7,6	18,8	14,4	-2,3	-0,8	0,0
	Jakobsplatz	°C	8,5	18,1	15,0	-0,4	0,7	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	87	100	100	38	72	0,0
	Jakobsplatz	%	82	100	95	32	66	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	3,4	12,3	8,4	0,3	1,1	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1020	1032	1031	997	999	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	76,9	8,9	20.11.2015 01:00	47,8
Jakobsplatz	mm	82,7	9,5	20.11.2015 02:00	48,8

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	45	106	8	09.11.2015 13:00

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Luftschadstoffe, Monatsübersicht Dezember 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	26	65	36	0,0	27	47
	Jakobsplatz	µg/m ³	36	77	43	0,0	35	61
	Muggenhof	µg/m ³	32	84	45	0,1	32	58
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	17	206	80	0,0	9	63
	Jakobsplatz	µg/m ³	26	304	111	0,0	18	91
	Muggenhof	µg/m ³	31	300	128	0,1	17	174
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	17	136	26	0,0	15	37
	Jakobsplatz	µg/m ³	20	69	33	0,1	19	45
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	13	29	19	0,1	13	24
	Jakobsplatz	µg/m ³	15	51	23	0,1	15	31
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,3	1,0	0,5	0,0	0,3	0,5
	Muggenhof	mg/m ³	0,4	1,7	0,8	0,1	0,3	1,0
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	16	73	59	0,0	7	63
	Jakobsplatz	µg/m ³	12	70	49	0,0	5	54
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,9	3,1	1,7	0,3	0,8	2,0
Toluol	Flughafen	µg/m ³	2,2	13,5	5,2	0,3	1,7	8,8
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	14	43	32	15,1	135	37
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	0,5	0,5	0,5	15,1	*	*

Meteorologische Daten, Monatsübersicht Dezember 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	5,8	13,7	10,2	-3,8	-0,8	0,0
	Jakobsplatz	°C	6,9	13,6	10,9	-1,0	0,7	0,1
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	93	100	99	66	79	0,0
	Jakobsplatz	%	89	100	98	63	76	0,1
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	3,0	10,8	7,8	0,3	1,5	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1028	1039	1036	1017	1021	0,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	20,6	1,6	09.12.2015 10:00	5,0
Jakobsplatz	mm	20,0	1,7	09.12.2015 08:00	5,0

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	27	56	4	05.12.2015 12:19

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Oktober 2015

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
01.10.2015	9	30	23	47	21	60	4	14	5	14
02.10.2015	25	64	35	68	38	71	9	67	20	114
03.10.2015	25	59	43	100	45	92	17	64	15	39
04.10.2015	29	41	40	65	35	62	20	52	16	51
05.10.2015	12	24	28	48	25	38	4	17	5	12
06.10.2015	20	44	28	48	27	42	8	36	9	34
07.10.2015	13	29	23	42	23	37	12	68	13	71
08.10.2015	13	30	26	53	26	53	8	22	9	23
09.10.2015	18	30	33	52	29	39	34	137	26	90
10.10.2015	11	22	20	26	16	27	7	19	12	52
11.10.2015	9	20	14	29	13	27	2	6	2	4
12.10.2015	16	34	30	62	26	48	5	13	6	16
13.10.2015	14	29	26	49	24	47	9	43	9	32
14.10.2015	20	29	28	43	25	41	17	36	19	50
15.10.2015	21	27	27	35	27	37	19	39	21	50
16.10.2015	19	23	24	30	22	27	30	45	30	45
17.10.2015	19	30	30	44	26	40	12	25	7	20
18.10.2015	17	33	25	39	23	35	9	20	10	20
19.10.2015	23	34	33	50	29	43	19	51	19	38
20.10.2015	24	34	32	46	30	39	48	132	52	129
21.10.2015	21	39	33	49	30	45	12	32	13	33
22.10.2015	18	30	33	50	29	43	30	104	30	123
23.10.2015	19	58	34	72	33	62	20	51	26	64
24.10.2015	18	26	28	36	24	33	27	65	34	92
25.10.2015	19	28	30	46	24	40	25	50	22	45
26.10.2015	12	36	29	62	26	58	12	45	12	36
27.10.2015	22	50	41	69	37	60	58	273	74	213
28.10.2015	20	31	34	48	30	44	31	76	32	77
29.10.2015	24	35	32	45	28	41	40	91	29	76
30.10.2015	22	34	32	51	28	45	20	75	20	74
31.10.2015	15	37	31	64	24	60	15	101	14	110

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
01.10.2015	15	27	18	34	10	14	9	15	0,2	0,3
02.10.2015	23	55	22	36	13	18	13	24	0,3	0,5
03.10.2015	27	50	30	61	17	24	20	34	0,4	0,8
04.10.2015	27	37	26	43	20	27	23	33	0,4	0,6
05.10.2015	8	16	11	21	9	15	10 (a)	14 (a)	0,2	0,3
06.10.2015	9	21	11	27	7	13	8	20	0,2	0,3
07.10.2015	7	16	10	23	5	9	6	14	0,2	0,4
08.10.2015	12	25	14	27	6	9	8	18	0,2	0,3
09.10.2015	16	29	19	44	9	13	12	21	0,3	0,6
10.10.2015	26	42	26	46	17	32	18	29	0,3	0,4
11.10.2015	21	42	29	38	19	33	16	26	0,2	0,3
12.10.2015	21	28	26	40	17	19	18	23	0,3	0,3
13.10.2015	36	50	36	52	28	41	32	45	0,3	0,4
14.10.2015	30	46	28	44	27	40	24	39	0,4	0,5
15.10.2015	12	17	16	26	12	18	12	18	0,4	0,5
16.10.2015	8	18	12	30	7	13	9	17	0,5	0,5
17.10.2015	22	33	27	37	19	29	29 (a)	37 (a)	0,4	0,5
18.10.2015	24	29	22	35	18	22	22	27	0,4	0,5
19.10.2015	19	29	22	38	16	23	17	23	0,5	0,6
20.10.2015	21	38	24	67	17	32	20	48	0,5	0,7
21.10.2015	29	66	28	60	22	29	23	41	0,3	0,5
22.10.2015	29	61	31	55	20	32	23	37	0,4	0,6
23.10.2015	12	32	16	38	9	14	10	17	0,3	0,8
24.10.2015	19	47	20	35	13	19	18	28	0,4	0,6
25.10.2015	16	22	24	39	16	18	16	23	0,4	0,5
26.10.2015	15	25	22	34	13	18	15	20	0,3	0,6
27.10.2015	30	54	35	61	20	28	25	39	0,5	1,2
28.10.2015	29	40	38	71	26	34	29	38	0,4	0,7
29.10.2015	31	39	37	54	25	33	28	45	0,4	0,6
30.10.2015	33	45	35	72	27	31	26	32	0,3	0,6
31.10.2015	20	44	29	55	18	33	20	32	0,4	1,0

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Oktober 2015

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
01.10.2015	58	81	44	69	175	596	10,6	17,3	11,0	17,1
02.10.2015	43	90	38	78	173	590	11,7	20,7	13,2	20,7
03.10.2015	38	89	32	76	149	523	13,0	21,6	15,0	22,2
04.10.2015	12	39	10	38	24	81	10,2	12,5	11,7	13,1
05.10.2015	54	84	41	76	140	581	13,2	18,1	14,0	18,9
06.10.2015	31	50	26	52	108	501	15,3	20,8	16,0	22,6
07.10.2015	33	56	25	43	68	279	14,7	17,3	15,4	17,5
08.10.2015	36	76	31	68	112	500	13,0	16,8	14,3	17,8
09.10.2015	17	58	14	52	121	567	12,5	17,5	14,0	18,2
10.10.2015	22	42	20	43	27	124	10,5	12,5	11,9	13,3
11.10.2015	50	85	52	77	140	529	8,6	14,1	9,7	13,6
12.10.2015	45	71	35	58	142	523	5,8	12,2	6,9	12,3
13.10.2015	33	49	23	36	110	478	5,6	10,0	6,5	10,8
14.10.2015	10	22	8	25	27	117	3,9	5,8	4,8	6,3
15.10.2015	7	13	3	7	16	67	3,7	4,6	4,3	5,4
16.10.2015	4	8	2	4	20	93	5,0	5,8	5,7	6,5
17.10.2015	22	53	15	43	55	389	5,6	7,7	6,5	8,6
18.10.2015	10	24	8	21	31	165	5,7	7,7	6,7	8,2
19.10.2015	7	20	4	10	51	309	6,7	9,7	7,5	9,9
20.10.2015	6	19	3	12	26	118	6,2	9,1	7,4	9,8
21.10.2015	18	53	12	36	42	224	8,0	10,7	9,1	11,4
22.10.2015	22	52	13	32	52	269	8,2	11,5	9,3	12,4
23.10.2015	25	70	17	54	78	355	9,3	13,2	10,6	13,9
24.10.2015	9	24	5	16	43	210	5,7	10,0	7,6	10,7
25.10.2015	11	35	7	26	32	150	9,6	12,9	10,9	13,5
26.10.2015	32	56	14	44	104	427	11,2	15,7	11,5	15,5
27.10.2015	16	45	9	28	67	340	6,9	12,2	8,5	11,4
28.10.2015	13	31	7	22	41	223	7,9	10,4	9,0	11,4
29.10.2015	5	15	4	12	24	110	7,4	9,0	8,7	9,7
30.10.2015	12	31	10	24	48	277	7,7	10,5	8,9	10,6
31.10.2015	29	59	19	47	102	415	9,5	16,5	10,4	16,4

Datum	Benzol [µg/m ³]		Toluol [µg/m ³]		nat. Radioaktivität [Bq/m ³]		Niederschlag [mm]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1		Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe
01.10.2015	0,4	0,9	0,48	1,06	9	13	0,0	0,0
02.10.2015	0,6	1,3	1,03	3,59	15	31	0,0	0,0
03.10.2015	0,7	1,1	1,44	4,95	24	43	0,0	0,0
04.10.2015	1,1	1,5	2,66	5,82	36	51	7,4	7,7
05.10.2015	0,4	0,6	1,14	3,71	10	13	0,0	0,3
06.10.2015	0,4	0,6	1,39	4,36	12	19	11,0	9,7
07.10.2015	0,4	0,9	2,11	6,59	8	14	0,5	0,4
08.10.2015	0,3	0,6	0,71	1,77	6	10	0,0	0,0
09.10.2015	0,6	1,1	1,54	3,53	13	25	0,0	0,0
10.10.2015	0,9	1,3	1,07	1,54	17	25	0,0	0,0
11.10.2015	0,9	1,3	0,62	1,32	12	18	0,2	0,0
12.10.2015	0,7	0,9	0,72	1,56	10	12	0,0	0,0
13.10.2015	1,0	1,4	0,92	1,30	17	20	0,5	0,9
14.10.2015	1,2	1,5	1,24	2,08	20	23	1,7	2,3
15.10.2015	1,7	1,9	1,51	2,28	20	26	7,5	9,3
16.10.2015	1,8	2,1	1,74	2,12	17	19	0,8	2,2
17.10.2015	1,2	1,8	1,24	2,03	13	16	1,7	1,3
18.10.2015	1,2	1,6	1,28	1,73	17	23	2,2	1,8
19.10.2015	1,5	1,9	1,68	3,04	17	22	0,0	0,3
20.10.2015	1,5	2,0	4,00	11,23	19	25	0,0	0,0
21.10.2015	0,8	1,3	1,22	2,23	11	15	0,0	0,0
22.10.2015	0,9	1,4	2,03	5,83	16	25	0,2	0,5
23.10.2015	0,6	1,1	0,94	1,76	10	14	0,4	0,6
24.10.2015	0,7	1,1	1,34	2,10	18	30	0,0	0,0
25.10.2015	0,8	1,3	2,72	7,04	22	32	0,0	0,0
26.10.2015	0,6	1,0	0,87	1,31	17	22	0,0	0,0
27.10.2015	0,9	2,3	2,12	11,19	20	39	0,0	0,0
28.10.2015	1,0	1,8	1,39	3,23	20	26	0,0	0,0
29.10.2015	1,1	1,7	2,50	6,43	23	35	0,0	0,0
30.10.2015	0,9	1,2	1,57	3,99	16	21	0,0	0,0
31.10.2015	0,9	1,1	0,90	1,36	18	24	0,0	0,0

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, November 2015

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
01.11.2015	19	28	33	63	27	47	15	78	35	101
02.11.2015	33	57	52	106	52	83	57	159	123	251
03.11.2015	31	48	46	66	48	79	64	131	129	249
04.11.2015	39	61	50	77	48	84	71	118	93	143
05.11.2015	39	63	56	89	54	100	81	150	107	222
06.11.2015	37	57	51	75	45	66	51	112	47	105
07.11.2015	22	42	32	46	27	43	16	31	12	29
08.11.2015	18	36	26	54	20	39	12	26	7	20
09.11.2015	16	39	27	51	23	47	13	65	14	79
10.11.2015	13	31	28	58	25	50	8	19	6	14
11.11.2015	23	53	37	58	34	56	16	43	17	46
12.11.2015	35	50	46	62	40	57	33	72	31	66
13.11.2015	24	38	36	55	32	48	24	81	28	126
14.11.2015	6	11	19	44	13	25	6	19	2	4
15.11.2015	3	5	10	14	6	10	3	5	2	3
16.11.2015	21	50	36	67	34	61	17	85	22	118
17.11.2015	17	35	30	48	24	38	8	27	6	15
18.11.2015	16	52	25	63	23	56	7	20	8	18
19.11.2015	8	27	20	42	18	35	5	12	5	12
20.11.2015	12	30	28	54	27	49	5	15	6	18
21.11.2015	12	35	27	42	21	40	7	16	3	6
22.11.2015	10	22	19	39	16	31	5	9	3	5
23.11.2015	16	28	28	49	28	45	11	36	13	28
24.11.2015	30	48	35	51	33	52	16	61	16	43
25.11.2015	32	43	39	49	37	48	17	48	20	56
26.11.2015	29	42	36	50	36	51	15	35	22	48
27.11.2015	41	56	49	65	44	63	45	81	38	84
28.11.2015	19	27	33	42	27	36	10	23	7	18
29.11.2015	8	16	21	29	11	17	5	13	2	3
30.11.2015	5	17	19	51	16	52	5	17	5	22

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
01.11.2015	20	49	28	48	16	24	21	30	0,5	1,1
02.11.2015	23	52	33	66	18	26	20	30	0,8	1,4
03.11.2015	33	45	40	56	26	31	31	35	0,8	1,7
04.11.2015	27	41	38	59	22	31	25	38	0,7	0,9
05.11.2015	22	44	35	54	17	28	21	43	0,7	1,2
06.11.2015	25	44	28	40	19	32	22	36	0,5	0,7
07.11.2015	10	18	16	30	8	14	11	18	0,3	0,4
08.11.2015	15	68	16	28	10	20	15	31	0,2	0,3
09.11.2015	9	23	16	33	10	25	10	29	0,2	0,5
10.11.2015	8	15	15	22	6	8	7	12	0,2	0,3
11.11.2015	18	35	18	33	11	19	12	23	0,3	0,5
12.11.2015	21	33	24	36	15	20	17	24	0,3	0,6
13.11.2015	20	49	20	40	14	25	17	27	0,3	0,5
14.11.2015	6	8	16	23	4	5	4	11	0,2	0,2
15.11.2015	9	16	16	34	5	7	5	11	0,1	0,2
16.11.2015	15	23	22	41	10	14	11	23	0,3	0,4
17.11.2015	10	22	12	23	9	16	8	13	0,2	0,3
18.11.2015	10	22	16	33	6	10	6	15	0,2	0,4
19.11.2015	5	15	10	31	5	9	3	11	0,2	0,3
20.11.2015	3	8	4	10	3	4	4	8	0,2	0,3
21.11.2015	8	14	12	21	5	7	8	15	0,2	0,3
22.11.2015	8	15	14	24	7	10	12	18	0,2	0,3
23.11.2015	10	22	16	31	8	16	14	26	0,3	0,4
24.11.2015	19	28	26	44	16	23	21	29	0,3	0,4
25.11.2015	16	26	19	31	14	21	18	26	0,3	0,6
26.11.2015	16	45	17	30	12	18	17	27	0,3	0,4
27.11.2015	11	25	25	47	10	19	18	29	0,4	0,6
28.11.2015	14	28	20	37	14	25	16	33	0,3	0,3
29.11.2015	4	6	6	18	4	5	4	8	0,2	0,2
30.11.2015	4	7	7	16	4	5	5	10	0,2	0,3

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, November 2015

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
01.11.2015	24	65	21	57	104	413	7,2	16,4	9,3	16,1
02.11.2015	11	39	6	20	106	426	5,0	15,8	7,0	14,3
03.11.2015	8	28	4	14	97	394	4,3	14,8	6,2	13,5
04.11.2015	7	37	3	19	81	381	8,0	15,4	9,5	15,8
05.11.2015	11	51	5	32	73	365	9,9	17,9	11,5	17,3
06.11.2015	9	47	3	11	56	294	11,4	16,6	12,7	17,2
07.11.2015	12	27	4	11	22	117	14,3	16,8	14,9	17,3
08.11.2015	16	51	13	40	85	348	14,0	18,8	14,9	18,1
09.11.2015	33	60	24	52	36	177	14,4	17,3	15,0	17,8
10.11.2015	49	60	36	56	24	124	13,7	14,9	14,5	15,9
11.11.2015	28	61	21	44	77	360	11,6	15,9	13,0	16,2
12.11.2015	10	36	6	24	43	190	8,9	13,6	10,2	13,4
13.11.2015	22	60	12	43	48	261	8,4	12,1	9,7	12,9
14.11.2015	63	71	51	66	53	301	8,0	9,7	8,8	10,6
15.11.2015	59	72	52	61	14	68	10,6	12,8	11,2	13,5
16.11.2015	37	68	27	56	78	337	10,0	16,1	11,1	16,5
17.11.2015	33	52	24	45	14	88	11,0	13,9	11,7	14,4
18.11.2015	45	63	36	57	38	201	12,4	15,2	13,2	15,4
19.11.2015	53	63	39	51	15	76	12,2	13,7	12,8	14,4
20.11.2015	59	74	39	53	8	48	6,8	13,3	7,5	13,7
21.11.2015	47	64	31	44	41	235	3,3	5,3	4,0	5,2
22.11.2015	47	62	33	46	43	256	0,8	2,2	1,5	2,6
23.11.2015	37	59	21	44	42	193	1,4	3,2	2,0	3,4
24.11.2015	16	51	10	38	58	302	1,4	3,8	1,9	4,4
25.11.2015	13	26	8	17	16	82	1,6	3,1	2,3	3,7
26.11.2015	10	24	7	20	15	69	2,9	4,4	3,8	4,9
27.11.2015	8	40	4	24	26	122	-0,8	0,3	0,7	1,7
28.11.2015	29	48	16	34	13	66	0,8	2,4	1,6	3,2
29.11.2015	55	70	40	62	12	65	4,9	8,7	5,0	8,8
30.11.2015	68	78	55	73	10	63	8,7	10,0	9,0	10,0

Datum	Benzol [µg/m ³]		Toluol [µg/m ³]		nat. Radioaktivität [Bq/m ³]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.11.2015	0,8	1,1	1,05	2,31	28	51
02.11.2015	1,1	2,1	3,00	8,37	30	51
03.11.2015	1,3	2,3	1,81	2,83	34	48
04.11.2015	1,4	2,0	3,61	7,28	34	49
05.11.2015	1,3	3,5	3,67	9,07	28	42
06.11.2015	1,0	1,4	2,79	6,09	22	30
07.11.2015	0,6	1,1	2,07	4,86	13	20
08.11.2015	0,6	0,8	2,47	5,74	13	17
09.11.2015	0,4	0,8	1,16	3,07	13	20
10.11.2015	0,4	0,6	0,63	1,67	6	8
11.11.2015	0,5	1,3	1,03	2,60	9	16
12.11.2015	0,6	1,0	1,85	4,31	15	19
13.11.2015	0,6	1,1	1,75	8,95	16	21
14.11.2015	0,3	0,5	0,32	0,53	3	6
15.11.2015	0,3	0,6	0,27	0,46	5	7
16.11.2015	0,5	1,1	1,69	9,23	9	11
17.11.2015	0,4	0,6	0,77	1,58	10	14
18.11.2015	0,4	0,9	0,73	2,50	5	8
19.11.2015	0,3	0,5	0,50	1,61	5	9
20.11.2015	0,4	0,6	0,48	0,70	2	4
21.11.2015	0,5	0,7	0,65	1,33	4	4
22.11.2015	0,5	0,7	0,56	1,00	4	5
23.11.2015	0,5	0,8	0,59	1,22	4	7
24.11.2015	0,7	1,1	1,17	2,28	9	15
25.11.2015	0,8	0,9	1,64	3,38	12	15
26.11.2015	0,8	1,1	1,14	1,82	8	10
27.11.2015	0,9	1,2	2,11	4,40	7	9
28.11.2015	0,6	0,8	0,94	1,92	7	9
29.11.2015	0,4	0,7	0,45	0,87	4	5
30.11.2015	0,4	0,6	0,26	0,82	3	3

Niederschlag [mm]	
Flughafen	Jakobsplatz
Summe	Summe
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
2,3	2,5
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
0,0	0,0
3,5	2,3
0,1	0,0
0,9	0,9
0,0	0,0
0,0	3,5
1,8	0,0
0,6	0,1
47,8	48,8
4,5	5,5
2,5	4,5
0,0	0,1
0,0	0,0
1,0	1,0
0,3	0,4
0,0	0,0
1,6	2,1
1,3	1,7
8,7	9,3

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Dezember 2015

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
01.12.2015	7	13	18	34	16	32	5	21	5	10
02.12.2015	23	47	40	69	39	67	14	37	15	45
03.12.2015	34	54	42	64	43	65	21	63	33	99
04.12.2015	33	50	41	64	37	53	35	72	38	79
05.12.2015	30	41	38	57	34	59	27	69	33	127
06.12.2015	25	38	28	41	25	39	11	24	11	31
07.12.2015	28	37	36	50	35	48	45	91	56	125
08.12.2015	32	65	42	78	37	60	111	304	126	261
09.12.2015	32	44	41	57	39	55	28	81	31	73
10.12.2015	29	42	36	47	33	50	18	77	16	53
11.12.2015	32	45	42	61	36	48	24	46	20	45
12.12.2015	19	47	35	64	28	61	12	32	9	32
13.12.2015	11	23	26	47	20	40	5	11	3	5
14.12.2015	25	36	37	44	34	45	12	45	17	87
15.12.2015	36	45	43	53	38	50	45	82	45	80
16.12.2015	36	44	43	50	39	48	39	75	45	83
17.12.2015	31	40	43	64	38	53	28	64	33	74
18.12.2015	35	44	41	61	38	49	34	63	38	72
19.12.2015	28	35	33	41	30	38	32	65	31	58
20.12.2015	21	27	25	31	23	30	21	43	20	46
21.12.2015	22	46	39	64	31	54	24	86	21	73
22.12.2015	24	54	41	68	32	59	15	37	10	26
23.12.2015	27	41	39	52	37	45	14	32	14	26
24.12.2015	24	36	34	46	29	35	14	33	10	34
25.12.2015	19	33	27	42	21	32	5	11	2	5
26.12.2015	25	50	31	61	26	53	8	28	8	31
27.12.2015	30	46	35	50	32	46	26	58	22	73
28.12.2015	28	40	40	51	45	84	68	129	128	300
29.12.2015	21	41	35	43	37	51	36	151	96	253
30.12.2015	14	25	29	34	22	28	13	46	10	40
31.12.2015	20	28	26	30	24	28	16	30	13	30

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
01.12.2015	4	11	6	10	3	5	5	13	0,2	0,3
02.12.2015	11	17	15	25	7	10	10	14	0,3	0,5
03.12.2015	21	32	23	37	14	19	17	26	0,4	0,7
04.12.2015	24	52	22	29	17	23	18	31	0,4	0,7
05.12.2015	25	136	25	40	16	27	22	33	0,4	1,0
06.12.2015	13	23	16	40	13	20	15	25	0,3	0,6
07.12.2015	16	85	21	32	12	14	15	23	0,5	1,0
08.12.2015	18	28	33	69	18	29	23	39	0,7	1,1
09.12.2015	15	29	19	35	11	17	14	20	0,4	0,5
10.12.2015	13	28	18	28	10	16	15	24	0,3	0,5
11.12.2015	13	25	18	35	13	23	14	26	0,3	0,5
12.12.2015	7	17	13	26	6	11	10	19	0,3	0,5
13.12.2015	9	20	13	24	7	11	10	18	0,2	0,3
14.12.2015	17	28	18	33	12	16	16	24	0,3	0,4
15.12.2015	24	29	26	34	18	21	19	23	0,4	0,6
16.12.2015	23	27	23	37	19	21	20	51	0,4	0,5
17.12.2015	15	54	17	28	10	16	12	18	0,4	0,6
18.12.2015	15	33	23	39	13	17	16	24	0,4	0,6
19.12.2015	23	36	28	45	16	20	18	31	0,4	0,5
20.12.2015	16	21	19	34	13	18	14	23	0,4	0,5
21.12.2015	9	21	13	24	9	15	8	15	0,3	0,5
22.12.2015	10	21	15	30	6	12	9	17	0,3	0,5
23.12.2015	19	43	17	24	12	14	14	18	0,3	0,5
24.12.2015	13	33	17	27	12	20	14	19	0,3	0,5
25.12.2015	12	16	15	21	11	13	11	13	0,2	0,4
26.12.2015	14	25	15	30	11	18	12	21	0,3	0,5
27.12.2015	20	28	21	36	16	18	18	21	0,4	0,8
28.12.2015	23	33	29	45	19	27	20	28	0,8	1,7
29.12.2015	26	81	32	47	17	26	23	33	0,7	1,3
30.12.2015	21	34	24	47	18	27	21	35	0,3	0,4
31.12.2015	25	57	31	60	18	25	23	51	0,4	0,5

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Dezember 2015

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
01.12.2015	59	73	49	70	12	66	9,5	10,3	9,9	10,5
02.12.2015	32	51	24	47	15	80	9,1	10,0	10,0	10,6
03.12.2015	12	48	12	36	27	150	5,8	8,8	7,3	9,4
04.12.2015	6	26	4	7	15	94	3,5	7,6	4,5	8,2
05.12.2015	6	21	5	16	40	248	5,9	9,5	7,2	9,5
06.12.2015	12	43	11	27	56	268	5,1	10,5	6,1	9,8
07.12.2015	6	18	4	9	52	254	6,3	13,2	7,5	12,2
08.12.2015	3	8	2	5	46	252	1,8	8,5	3,6	8,3
09.12.2015	8	36	5	23	14	87	3,9	7,0	5,1	7,6
10.12.2015	15	31	10	20	19	90	1,6	4,2	2,5	5,1
11.12.2015	15	47	9	35	30	167	3,3	7,1	4,0	7,7
12.12.2015	40	65	27	57	4	24	6,7	8,4	7,5	8,7
13.12.2015	46	63	33	55	12	54	7,5	8,2	8,0	8,8
14.12.2015	18	44	14	28	20	100	6,2	8,2	7,2	8,9
15.12.2015	5	15	3	10	25	151	5,2	7,6	6,2	8,1
16.12.2015	3	6	2	4	17	91	5,6	8,5	6,7	8,8
17.12.2015	11	41	6	25	14	97	10,2	12,0	10,9	12,7
18.12.2015	3	8	3	6	14	67	8,6	10,4	9,6	11,3
19.12.2015	3	8	2	6	24	146	8,1	10,9	9,3	11,4
20.12.2015	5	14	3	11	47	244	4,7	9,2	6,1	9,2
21.12.2015	25	59	13	42	14	71	6,4	8,9	7,1	9,2
22.12.2015	35	70	22	61	36	233	9,5	12,2	10,1	12,6
23.12.2015	19	50	13	34	29	190	7,2	11,0	8,5	11,8
24.12.2015	14	38	10	28	37	180	8,0	12,3	9,3	12,7
25.12.2015	25	44	23	37	35	198	9,4	13,0	10,4	13,6
26.12.2015	24	55	21	42	46	250	8,3	13,7	9,4	13,1
27.12.2015	5	17	4	15	45	212	4,7	10,1	6,2	10,3
28.12.2015	3	8	2	4	50	239	2,8	9,3	4,8	9,8
29.12.2015	10	28	4	12	13	63	2,3	4,8	4,1	5,5
30.12.2015	23	40	12	22	8	42	2,8	4,4	3,9	5,2
31.12.2015	11	22	7	17	13	70	-0,8	1,5	0,7	2,4

Datum	Benzol [µg/m ³]		Toluol [µg/m ³]		nat. Radioaktivität [Bq/m ³]		Niederschlag [mm]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1		Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe
01.12.2015	0,4	0,5	0,37	0,66	3	4	1,6	1,1
02.12.2015	0,6	2,0	0,93	1,72	4	5	0,0	0,0
03.12.2015	0,7	1,0	1,93	3,41	7	11	0,0	0,0
04.12.2015	1,0	1,5	2,31	4,56	16	20	0,6	0,9
05.12.2015	1,0	1,8	3,22	8,55	15	17	0,0	0,0
06.12.2015	0,9	1,3	2,41	4,65	15	21	0,0	0,0
07.12.2015	0,9	1,2	3,68	11,63	16	25	0,0	0,0
08.12.2015	1,6	3,1	4,04	13,49	32	43	0,0	0,0
09.12.2015	1,0	1,3	1,92	4,97	15	27	4,1	3,8
10.12.2015	0,7	0,9	3,24	11,53	8	13	0,0	0,0
11.12.2015	0,8	1,0	1,84	6,12	18 (a)	20	0,0	0,0
12.12.2015	0,6	1,1	1,05	3,83	---	---	2,7	3,0
13.12.2015	0,5	1,1	0,67	1,74	---	---	0,0	0,0
14.12.2015	0,6	0,8	1,63	4,62	8 (a)	12	0,0	0,0
15.12.2015	1,1	1,6	5,16	10,59	---	---	0,0	0,0
16.12.2015	1,2	1,4	3,48	7,92	18	20	1,4	1,6
17.12.2015	0,8	1,3	2,49	9,66	9	16	1,8	1,2
18.12.2015	1,0	1,5	2,51	5,57	12	14	1,8	2,0
19.12.2015	1,0	1,5	4,93	10,98	17	22	0,0	0,0
20.12.2015	0,9	1,3	1,95	4,76	21	24	0,0	0,0
21.12.2015	0,9	1,5	1,73	4,72	14	24	1,5	1,4
22.12.2015	0,6	0,9	1,18	3,01	6	9	0,1	0,0
23.12.2015	0,6	0,9	2,42	7,32	10	12	0,0	0,0
24.12.2015	0,7	1,3	2,49	8,19	13	17	0,0	0,0
25.12.2015	0,6	0,8	1,33	2,10	10	16	0,0	0,0
26.12.2015	0,6	1,3	1,42	3,83	10	16	0,0	0,0
27.12.2015	0,9	1,2	1,62	3,08	18	21	0,0	0,0
28.12.2015	1,3	1,7	2,27	5,20	26	33	0,0	0,0
29.12.2015	1,3	2,8	2,08	5,15	25	40	0,0	0,0
30.12.2015	1,4	2,2	1,35	3,13	15	27	0,0	0,0
31.12.2015	1,7	2,1	1,44	1,99	17	23	5,0	5,0

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken

für das vierte Quartal 2015

Messstationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

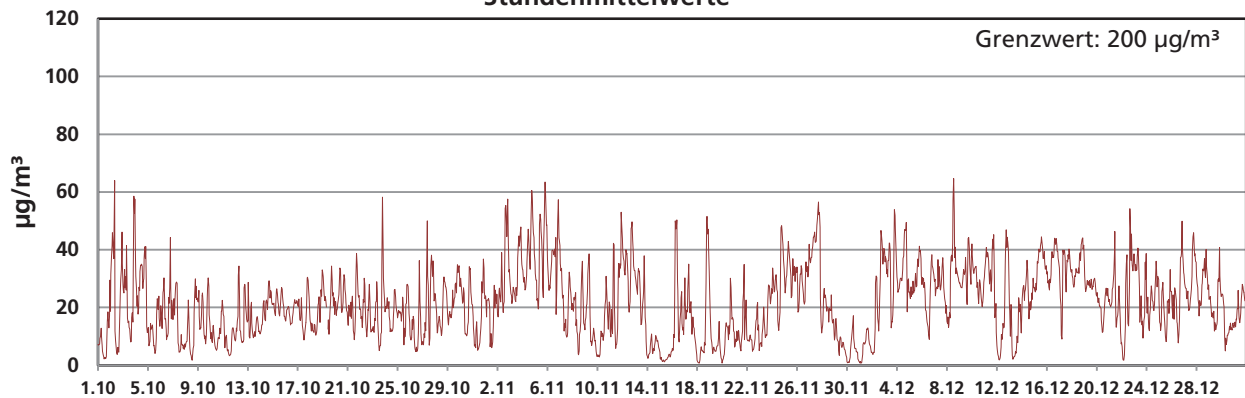
Abkürzungen:

TMW: Tagesmittelwert
HTMW: Höchster Tagesmittelwert
HSMW: Höchster Stundenmittelwert

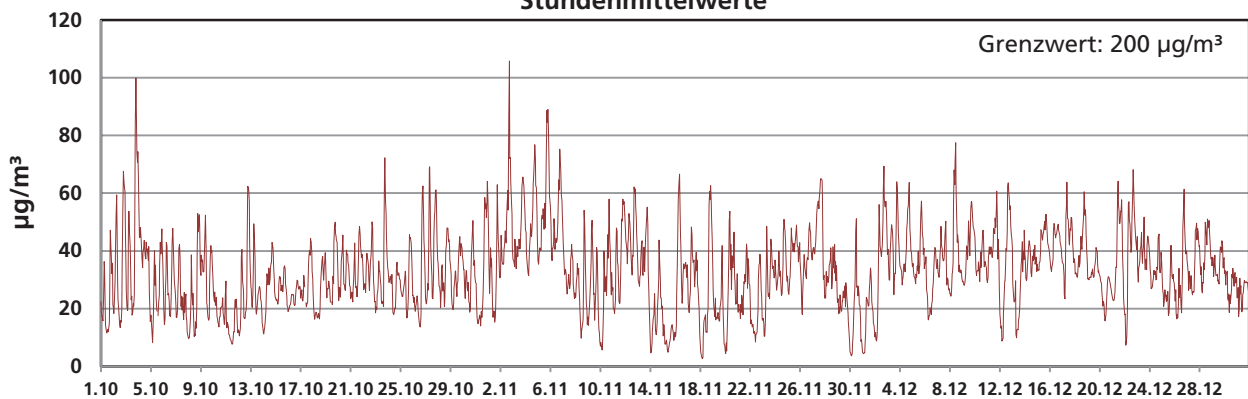
Mittelwertbildung

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:

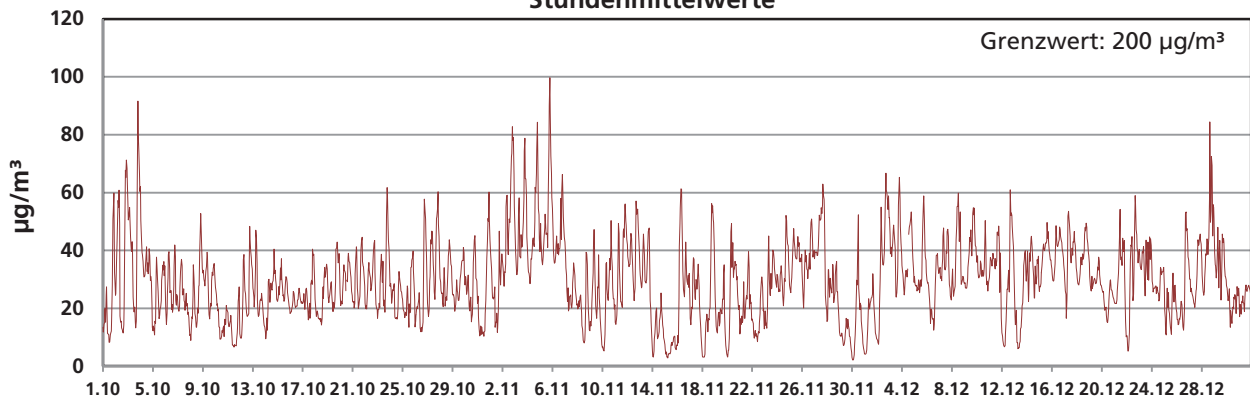
Stundenmittelwert : NO₂, O₃
Tagesmittelwert : PM₁₀
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O₃, CO
Jahresmittelwert : PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂

Stickstoffdioxid NO₂Stickstoffdioxid NO₂, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 22 Maximum: 65 Minimum: 1 µg/m³

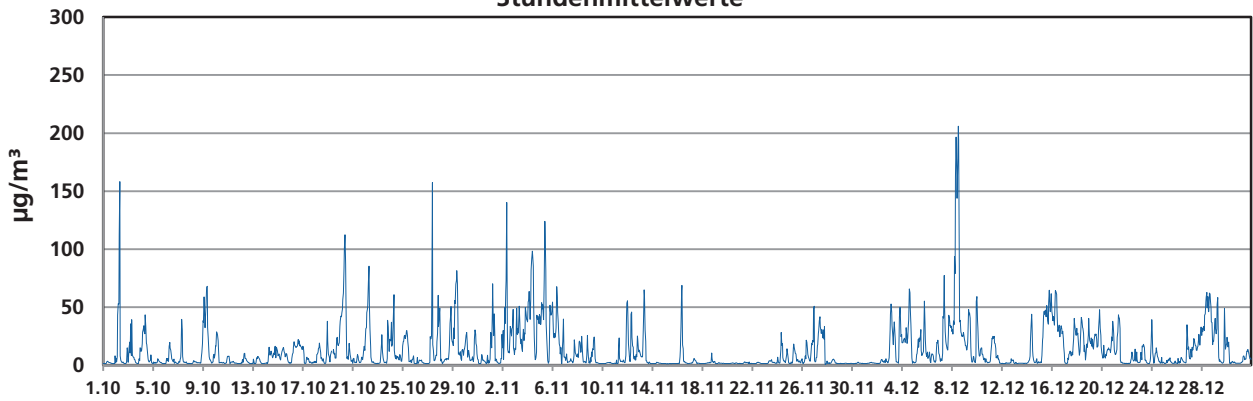
Stickstoffdioxid NO₂, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 33 Maximum: 106 Minimum: 3 µg/m³

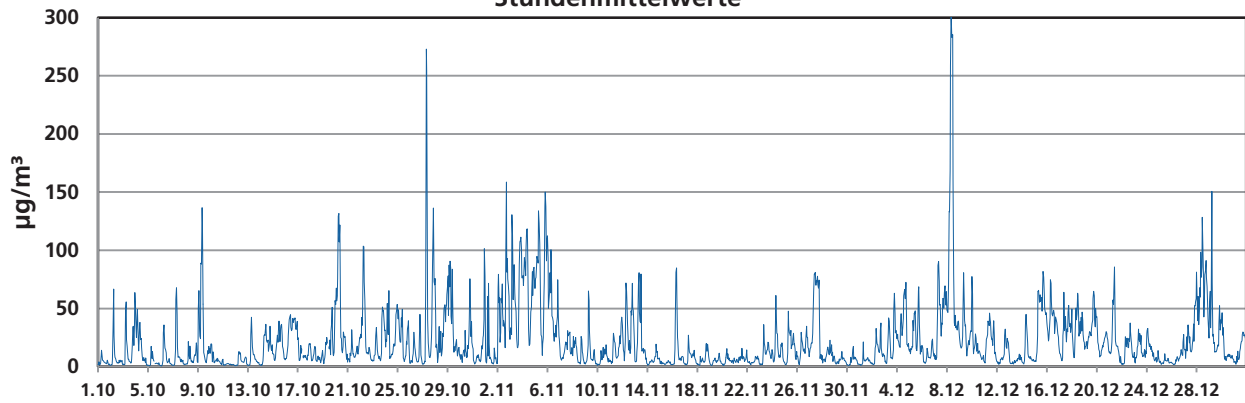
Stickstoffdioxid NO₂, Messstation Muggenhof
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 30 Maximum: 100 Minimum: 2 µg/m³

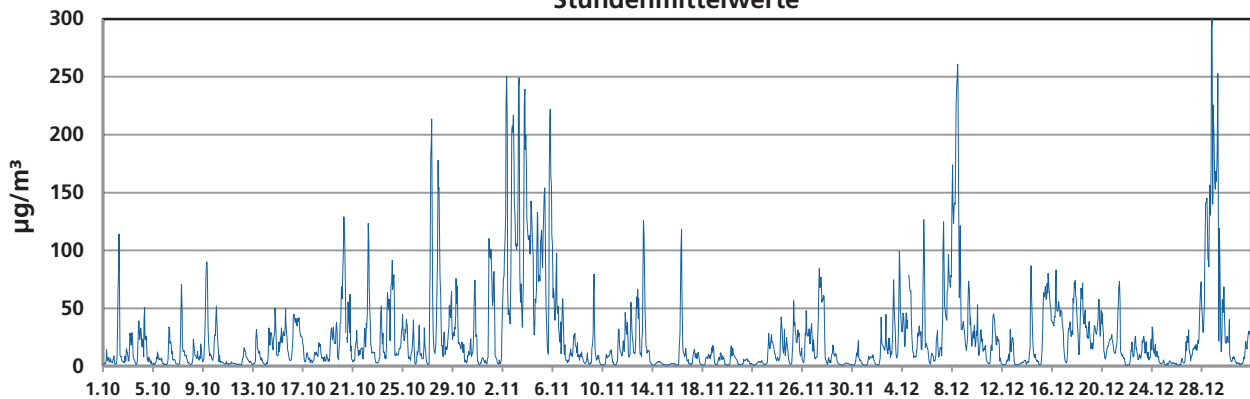
Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messtation Flughafen
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 13 Maximum: 206 Minimum: 1 µg/m³

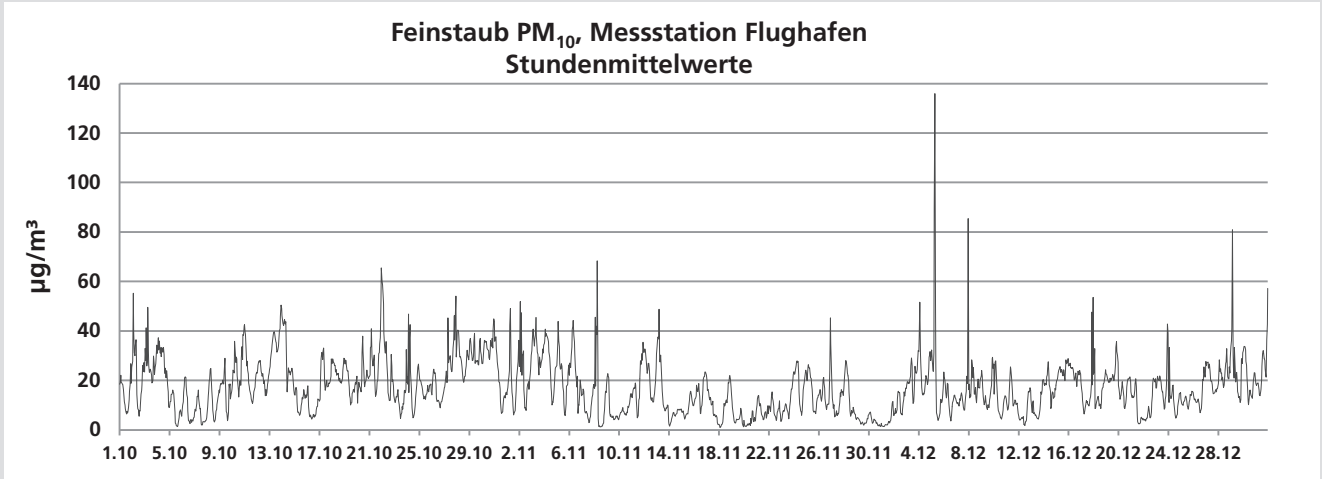
Stickstoffmonoxid NO, Messtation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 22 Maximum: 304 Minimum: 1 µg/m³

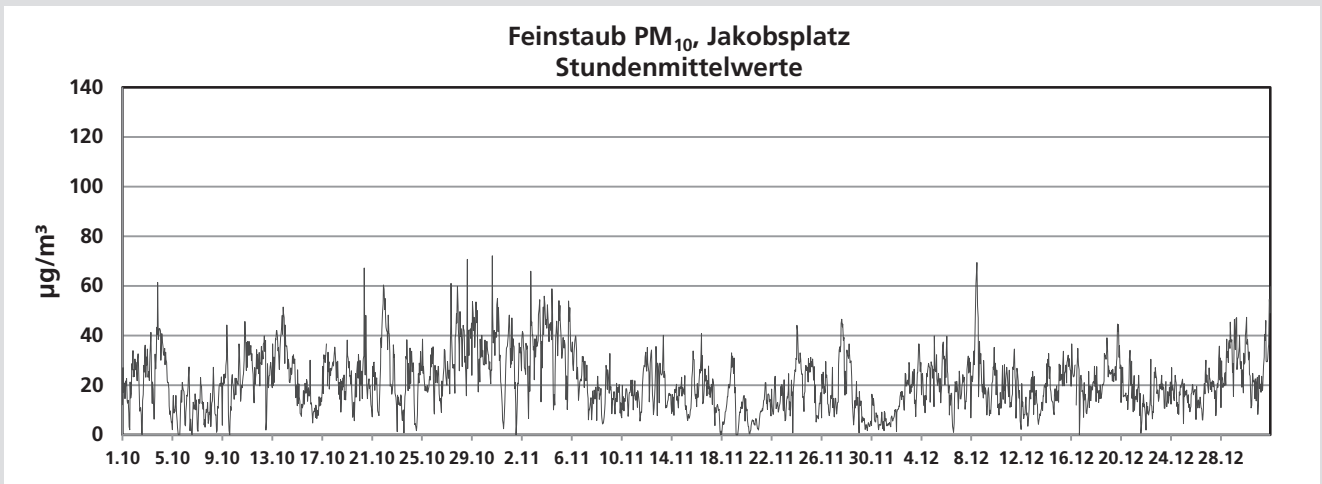
Stickstoffmonoxid NO, Messtation Muggenhof
Stundenmittelwerte

Stundenmittelwerte: Mittelwert: 26 Maximum: 300 Minimum: 1 µg/m³

Feinstaub PM₁₀

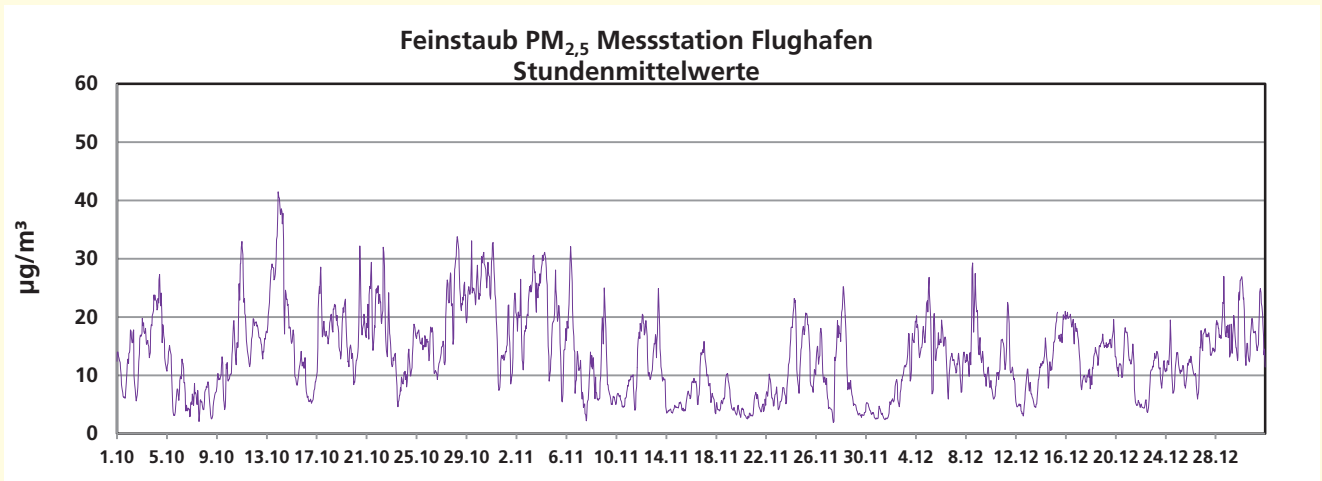


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 17 Maximum: 136 Minimum: 1 µg/m³



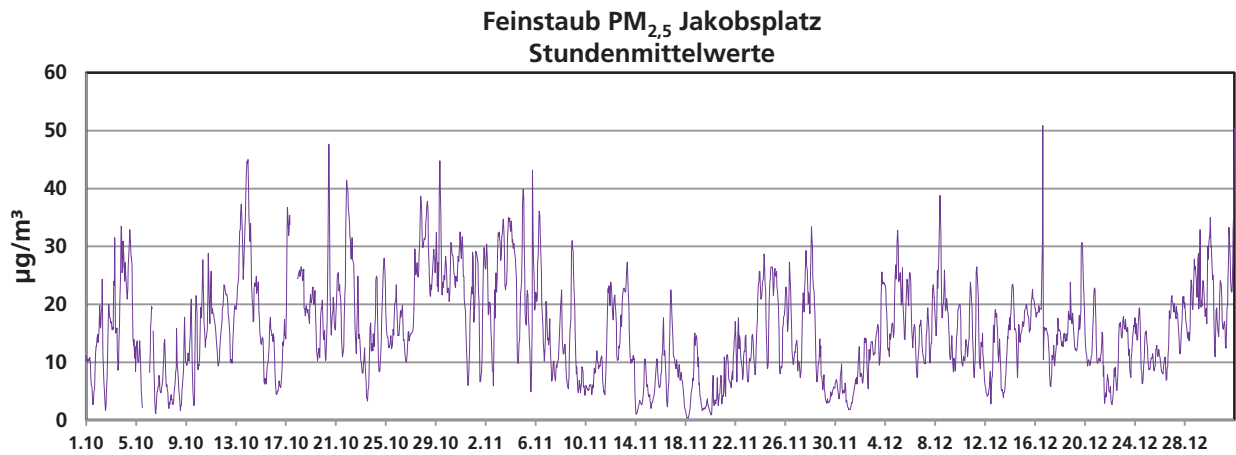
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 21 Maximum: 72 Minimum: 0 µg/m³

Feinstaub PM_{2,5}



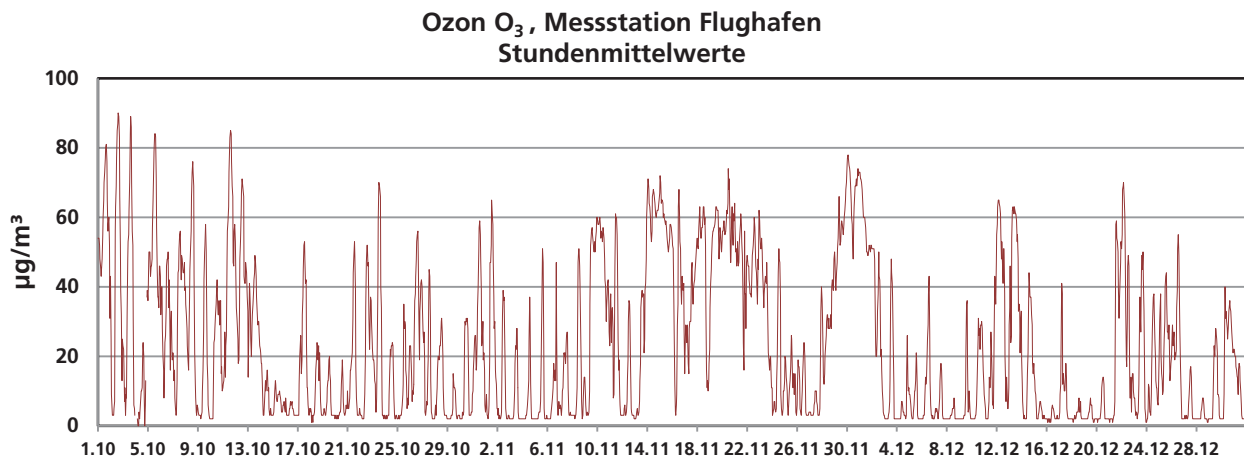
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 13 Maximum: 42 Minimum: 2 µg/m³

Feinstaub PM_{2,5}

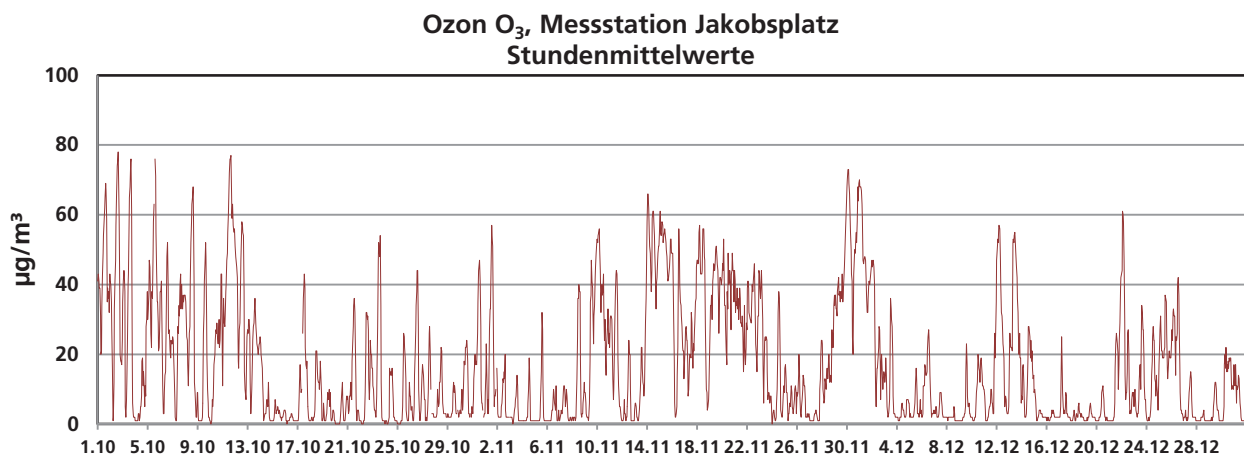


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 16 Maximum: 51 Minimum: 0 µg/m³

Ozon O₃

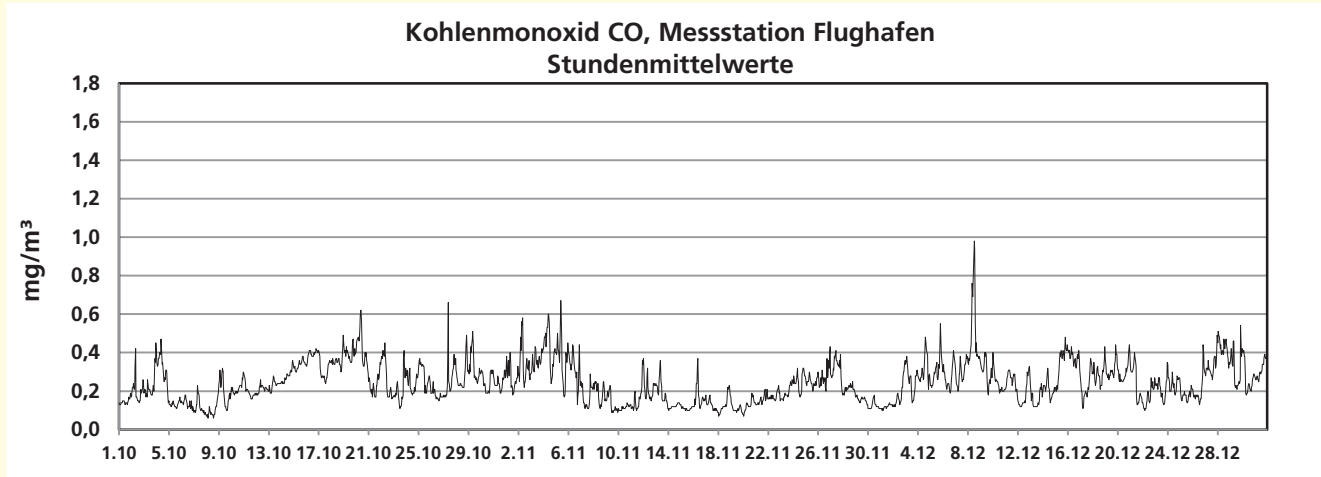


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 23 Maximum: 90 Minimum: 0 µg/m³

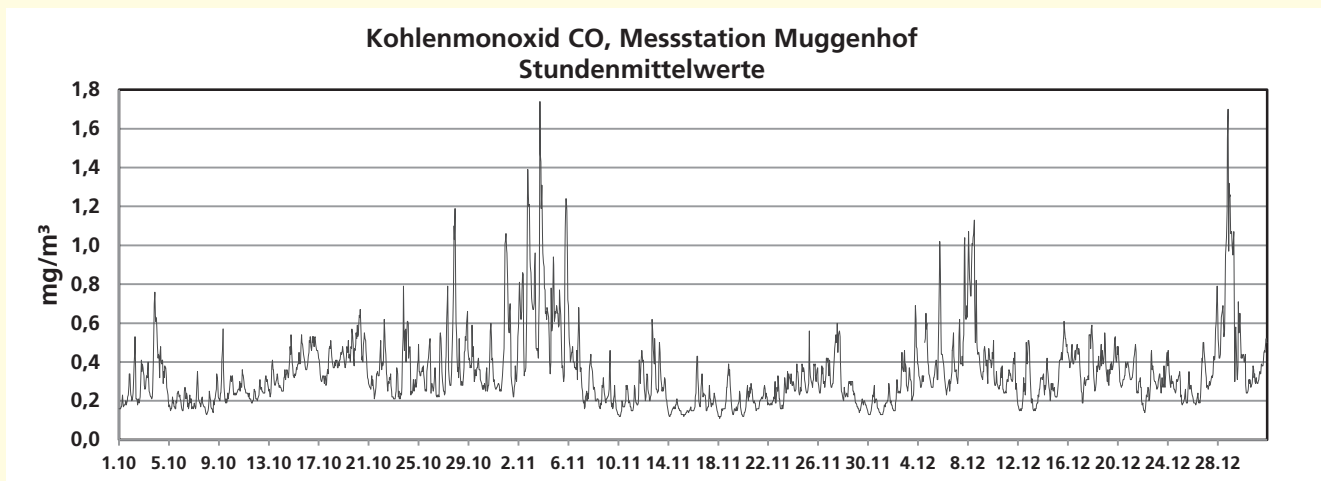


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 17 Maximum: 78 Minimum: 0 µg/m³

Kohlenmonoxid CO

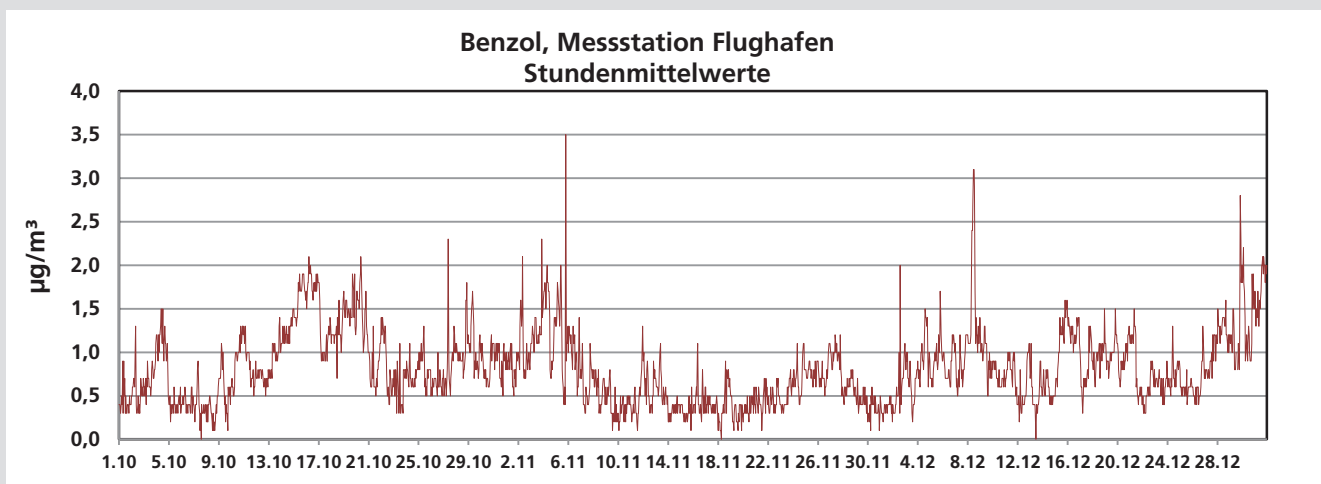


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,24 Maximum: 0,98 Minimum: 0,06 mg/m³



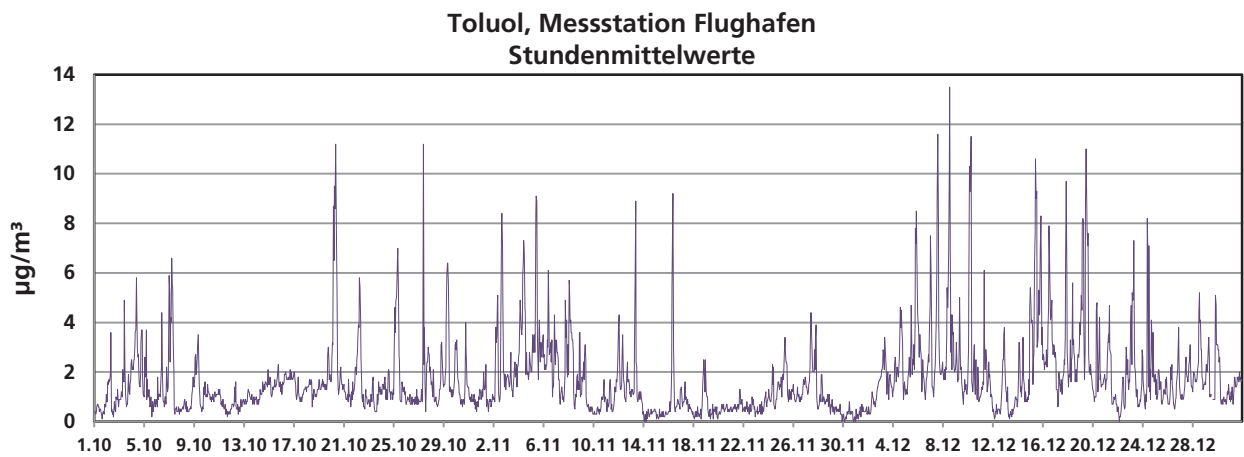
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,3 Maximum: 1,7 Minimum: 0,1 mg/m³

Benzol



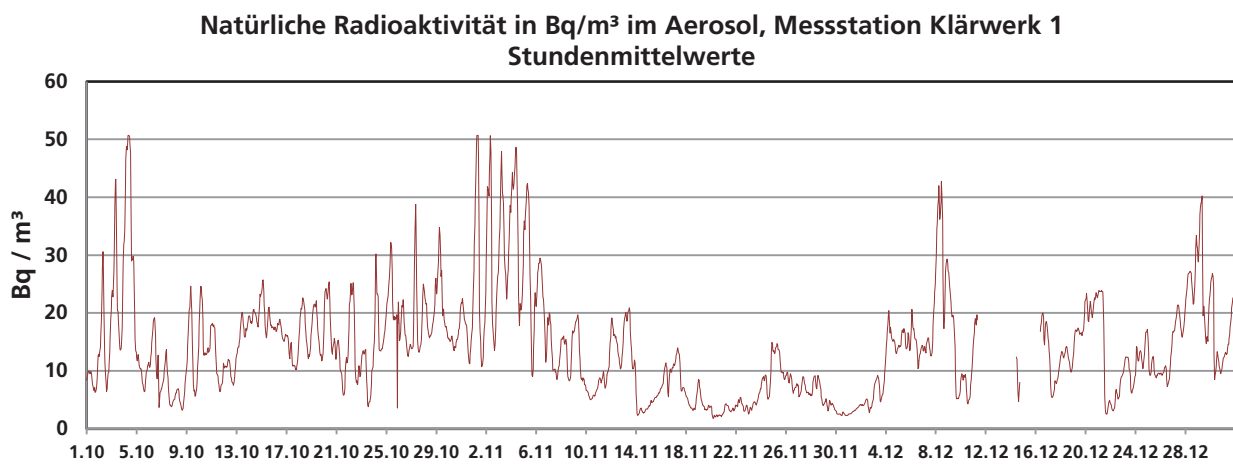
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,81 Maximum: 3,50 Minimum: 0,00 µg/m³

Toluol

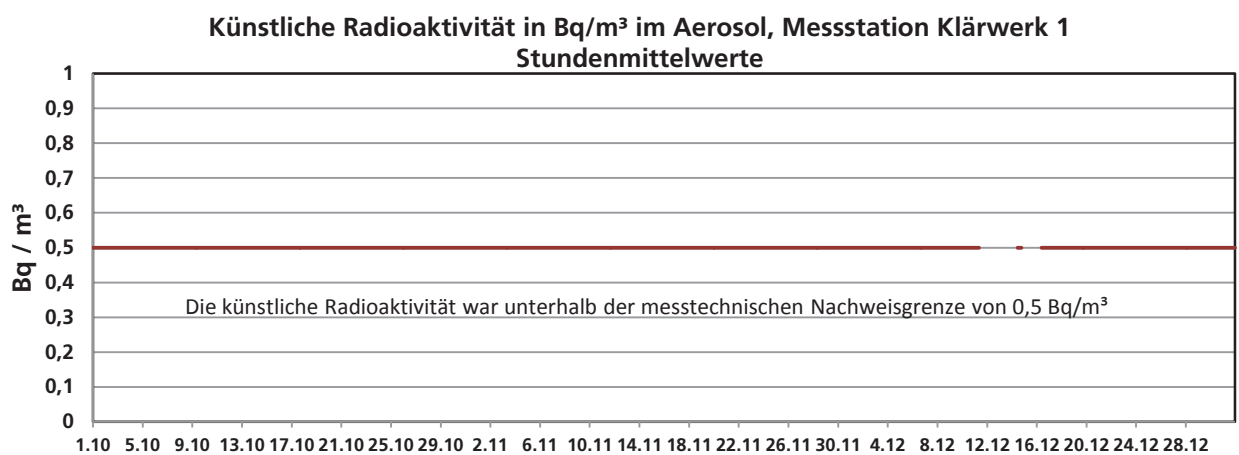


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1,70 Maximum: 13,5 Minimum: 0,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Radioaktivität

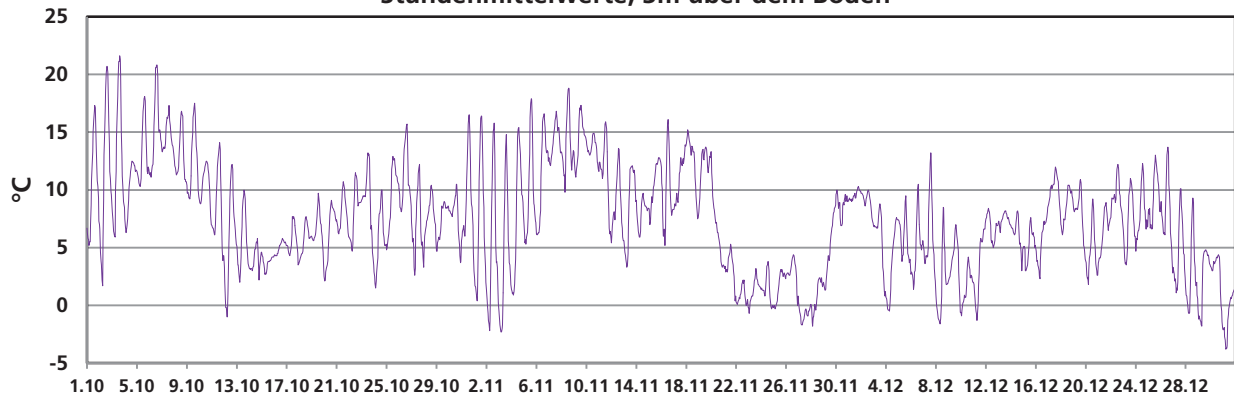


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 14 Maximum: 50,7 Minimum: 1,8 Bq/m^3



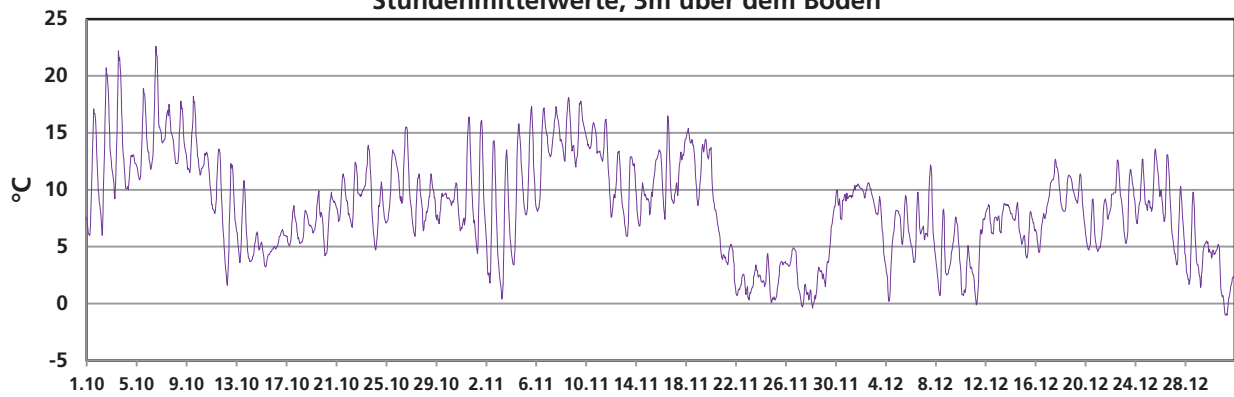
Lufttemperatur

Lufttemperatur, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



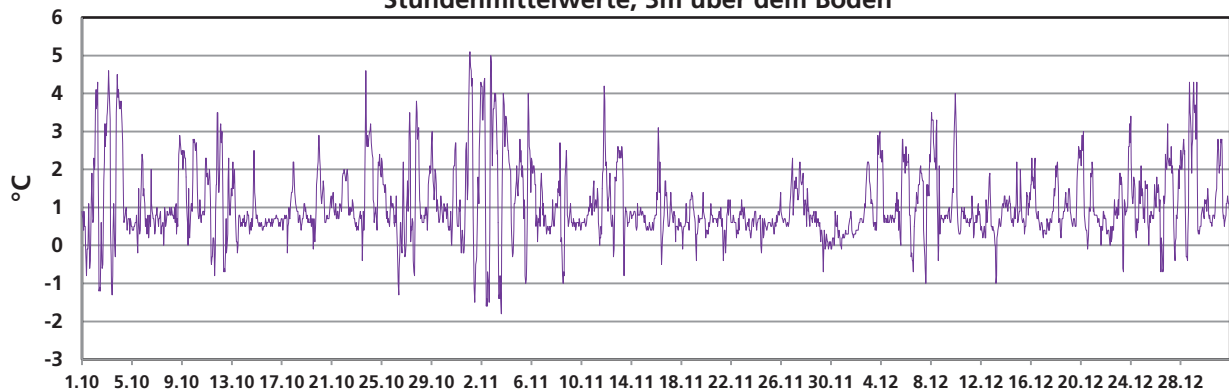
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7,4 Maximum: 21,6 Minimum: -3,8 °C

Lufttemperatur, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



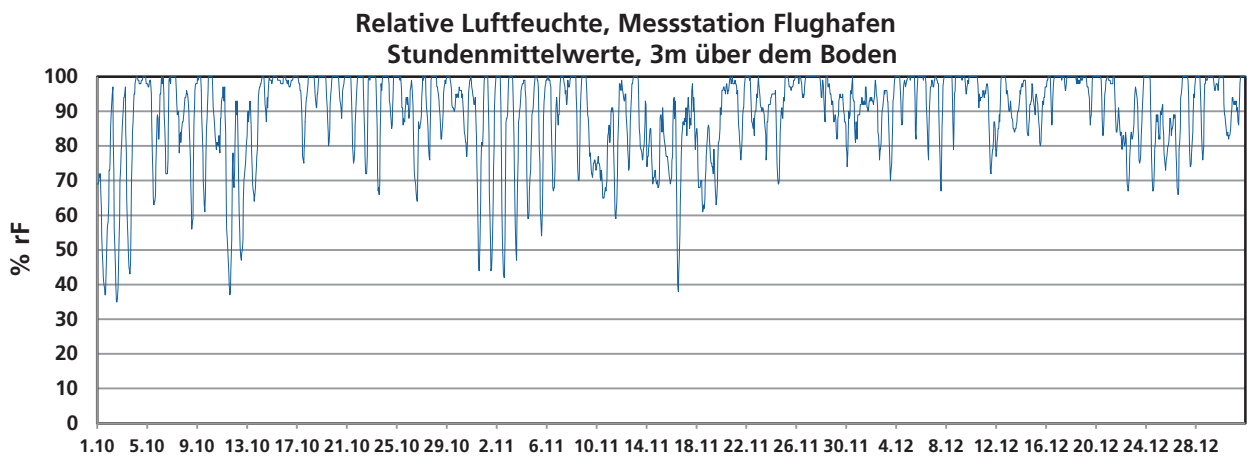
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,4 Maximum: 22,6 Minimum: -1,0 °C

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

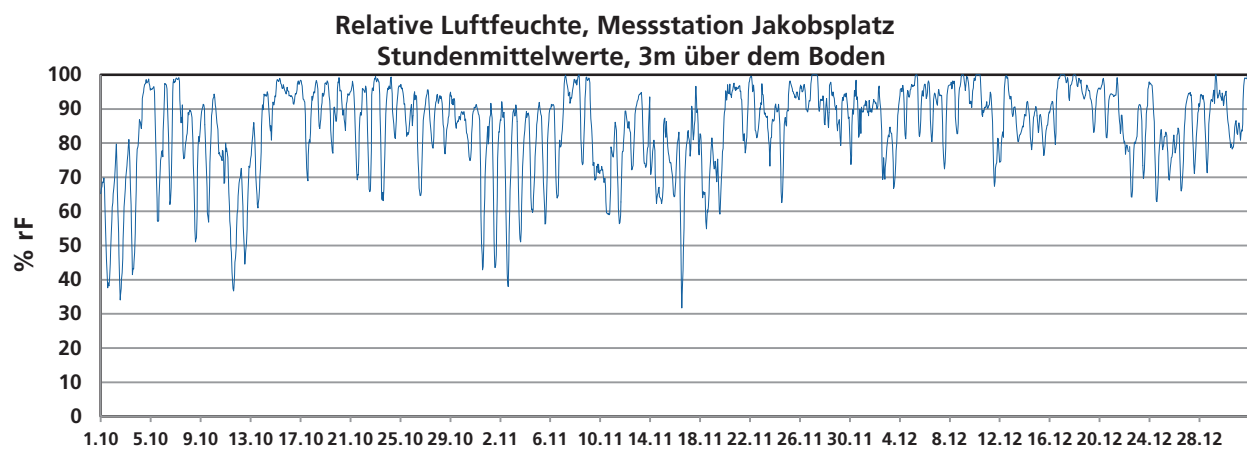


Stundenmittelwerte: Mittl. Differenz: 1,1 Diff.-Max.: 5 Diff. Min.: -1,8 °C

Relative Luftfeuchte

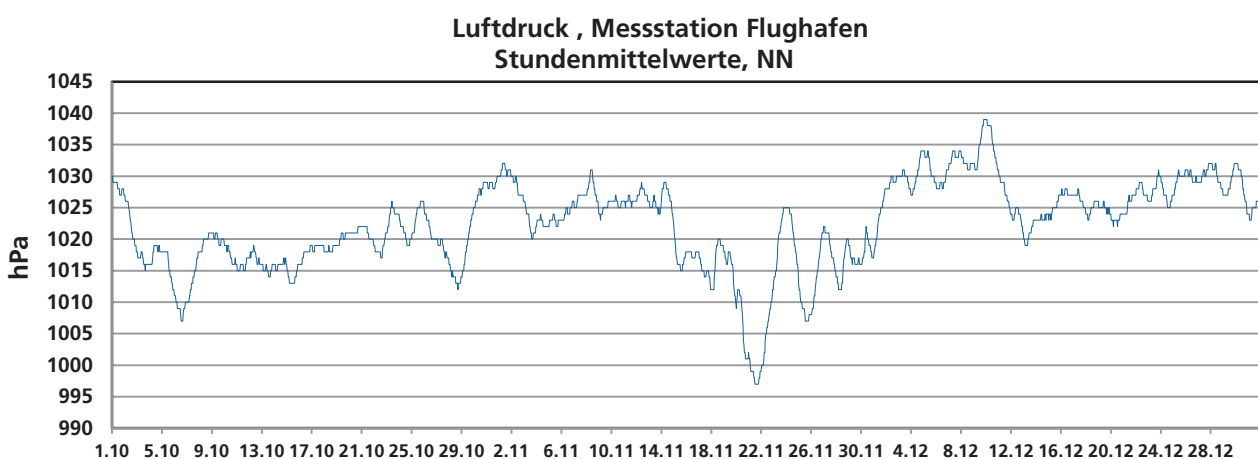


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 89 Maximum: 100 Minimum: 35,0 % rF



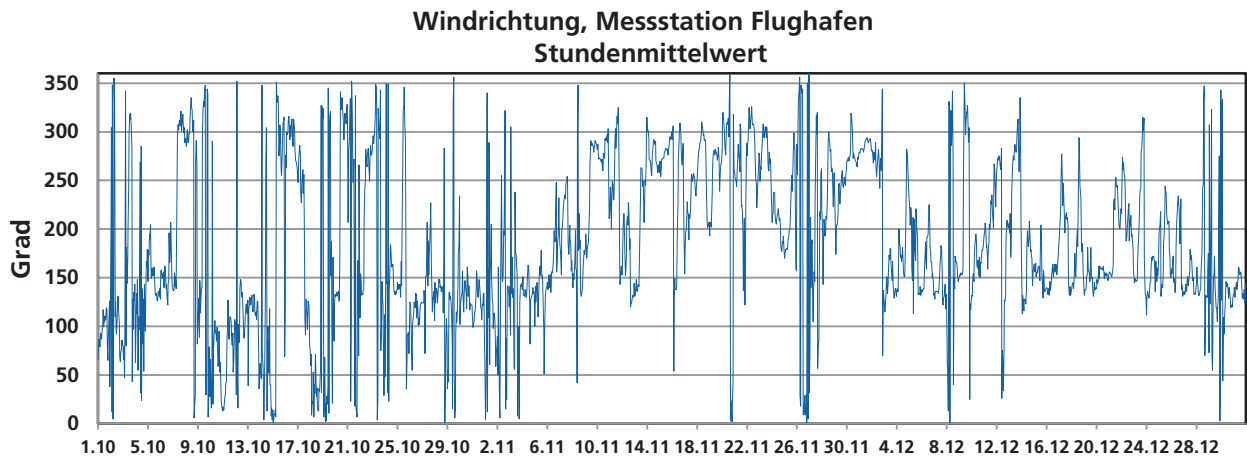
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 84 Maximum: 100 Minimum: 31,7 % rF

Luftdruck

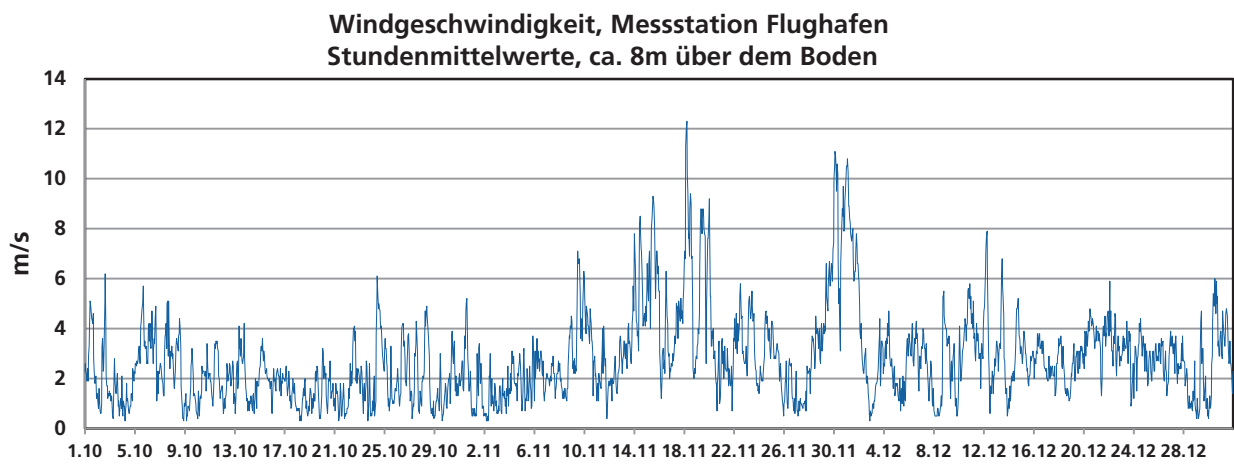


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1022 Maximum: 1039 Minimum: 997 hPa

Windrichtung

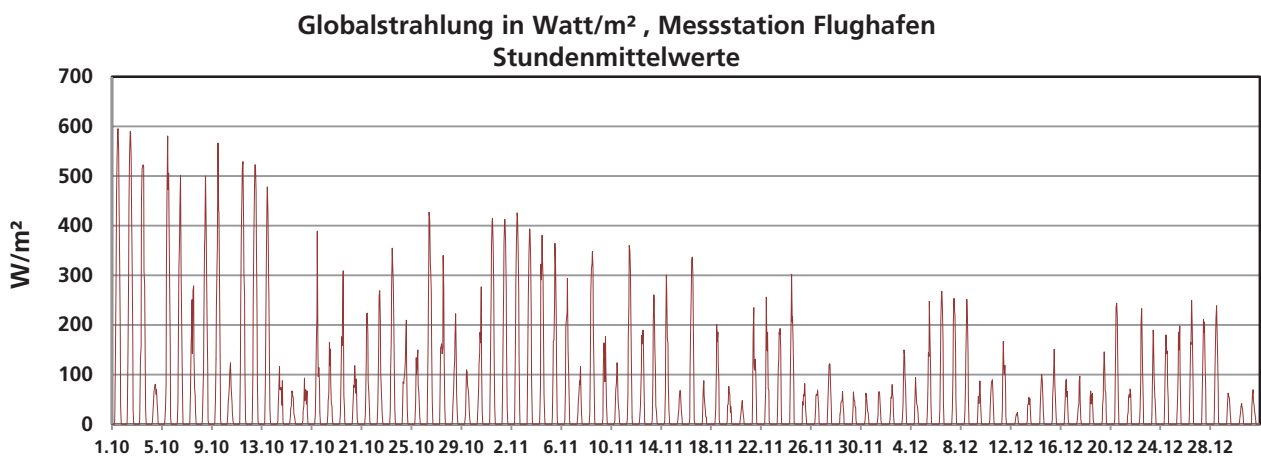


Windgeschwindigkeit



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,8 Maximum: 12,3 m/s

Globalstrahlung

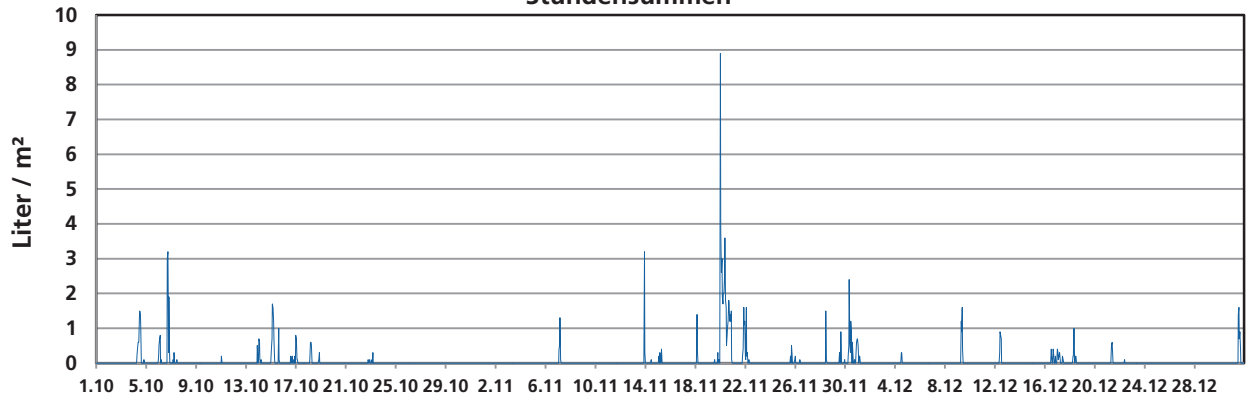


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 49 Maximum: 596 Watt/m²

Gesamtsumme aus Stundenmittel 109 kWh/m²

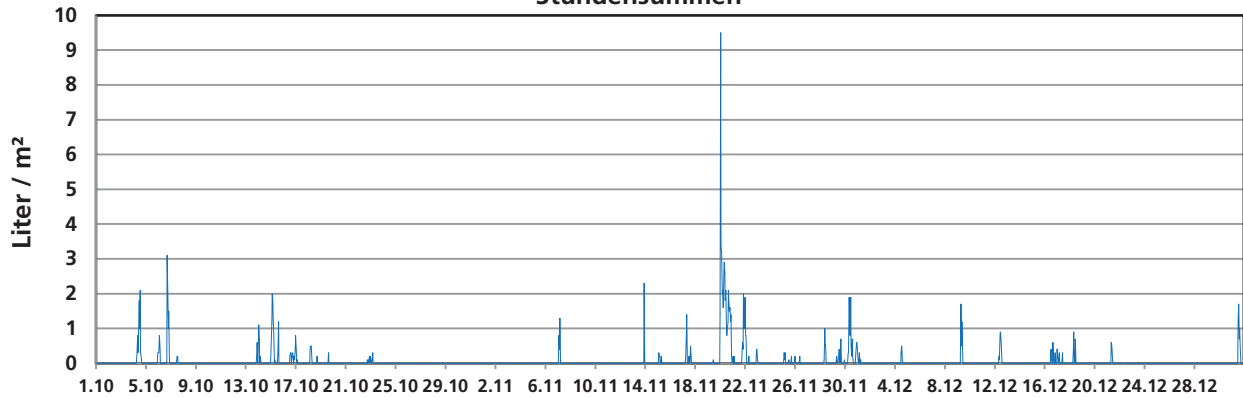
Niederschlag

Niederschlag in Liter/m², Messstation Flughafen
Stundensummen



Stundenmittelwerte: Maximum: 8,9 Liter/m² Summe: 131,6 Liter

Niederschlag in Liter/m², Messstation Jakobsplatz
Stundensummen



Stundenmittelwerte: Maximum: 9,5 Liter/m² Summe: 140,0 Liter

Luft-Messwerte und Wetterdaten, Jahresrückblick

Jahresrückblick 2015

Messstationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

Mittelwertbildung

TMW: Tagesmittelwert
HTMW: Höchster Tagesmittelwert
HSMW: Höchster Stundenmittelwert

Verwendete Abkürzungen:

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 : NO₂, O₃
Tagesmittelwert : PM₁₀
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O₃, CO
Jahresmittelwert : PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂

Luftschadstoffe, Jahresrückblick 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO ₂	Flughafen	µg/m ³	20	102	54	4,3	17	58
	Jakobsplatz	µg/m ³	30	125	73	1,8	27	73
	Muggenhof	µg/m ³	29	123	67	0,2	26	72
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m ³	7	206	80	4,5	2	51
	Jakobsplatz	µg/m ³	12	304	111	1,8	5	77
	Muggenhof	µg/m ³	14	300	129	0,2	5	98
Feinstaub PM ₁₀	Flughafen	µg/m ³	18 (a)	511 (a)	72 (a)	38,5	15	53
	Jakobsplatz	µg/m ³	22	1512	121	2,2	19	57
Feinstaub PM _{2,5}	Flughafen	µg/m ³	14	230	50	4,9	12	38
	Jakobsplatz	µg/m ³	14	386	72	2,7	12	40
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m ³	0,2	1,0	0,5	4,2	0,2	0,5
	Jakobsplatz	mg/m ³	0,3	1,7	0,8	0,1	0,2	0,7
Ozon O ₃	Flughafen	µg/m ³	48	203	127	4,8	43	151
	Jakobsplatz	µg/m ³	41	191	123	1,8	36	131
Benzol	Flughafen	µg/m ³	0,7	3,8	2,8	6,3	0,5	2,2
Toluol	Flughafen	µg/m ³	1,3	14,7	5,2	6,3	0,9	5,9
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	8	51	36	1,3	6	27
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m ³	0,5	0,5	0,5	1,3	*	*

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte

Meteorologische Daten, Jahresrückblick 2015

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	10,5	37,7	30,3	-8,1	-3,2	4,0
	Jakobsplatz	°C	12,0	40,1	32,4	-5,7	-2,5	1,6
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	78	100	100	19	40	4,0
	Jakobsplatz	%	72	100	99	19	37	1,6
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,9	15,5	9,8	0,3	0,9	4,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1019	1040	1039	975	979	4,0

Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	468,1 (a)	11,7	07.07.2015 23:00	47,8
Jakobsplatz	mm	392,7	9,5	20.11.2015 02:00	48,8

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

(a) Wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte ist hier der Messwert Deutscher Wetterdienst (DWD) am Flughafen Nürnberg angegeben.

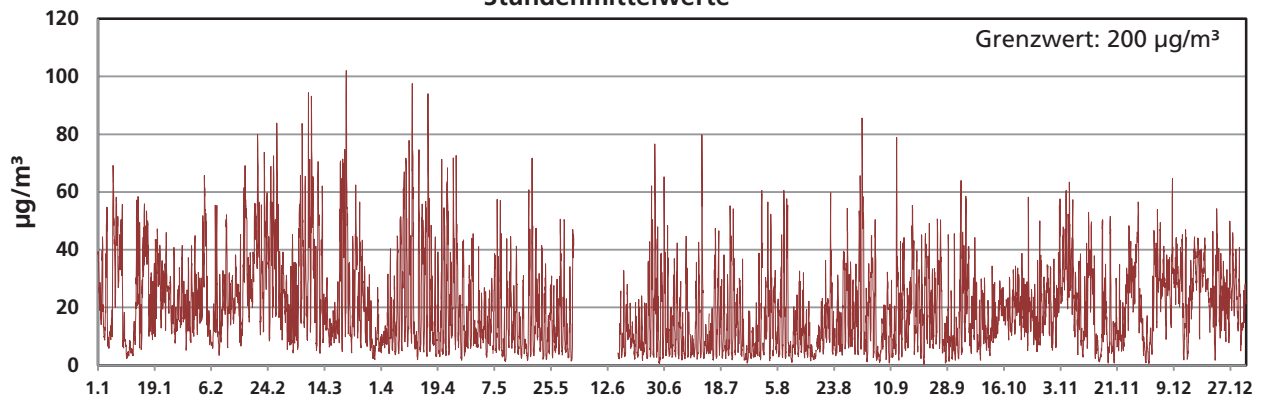
Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Jahresmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m ²	126	358	4	16.06.2015 11:37

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

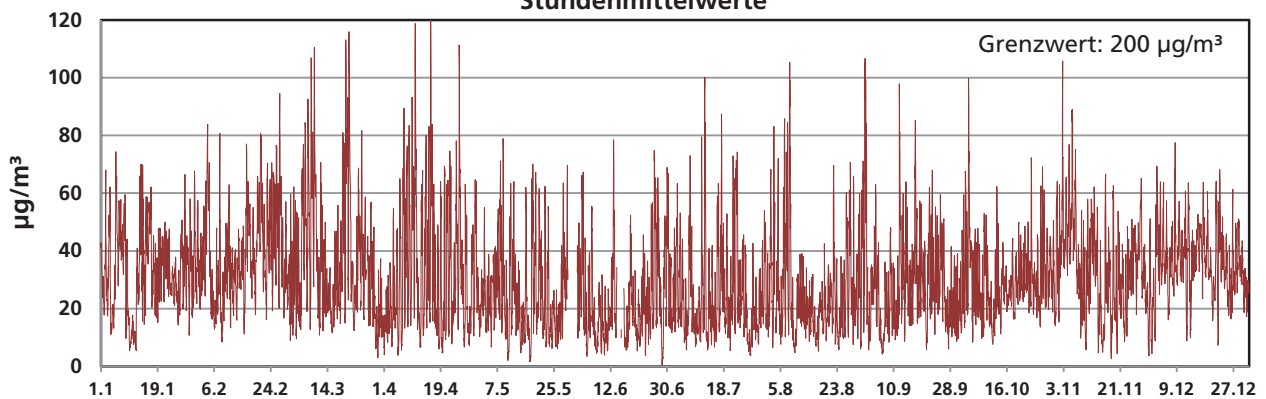
Stickstoffdioxid NO₂

Stickstoffdioxid NO₂, Messtation Flughafen
Stundenmittelwerte



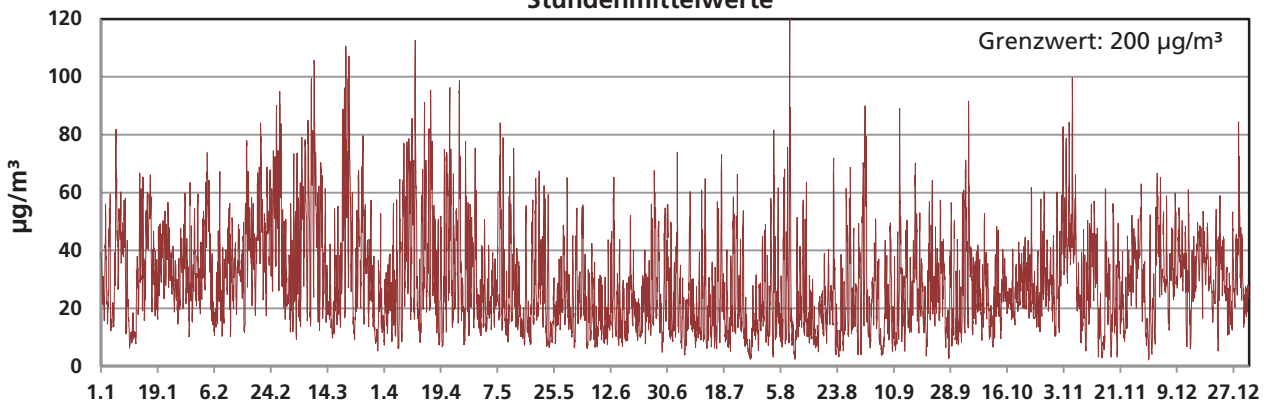
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 20 Maximum: 102 Minimum: 0 µg/m³

Stickstoffdioxid NO₂, Messtation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 30 Maximum: 125 Minimum: 1 µg/m³

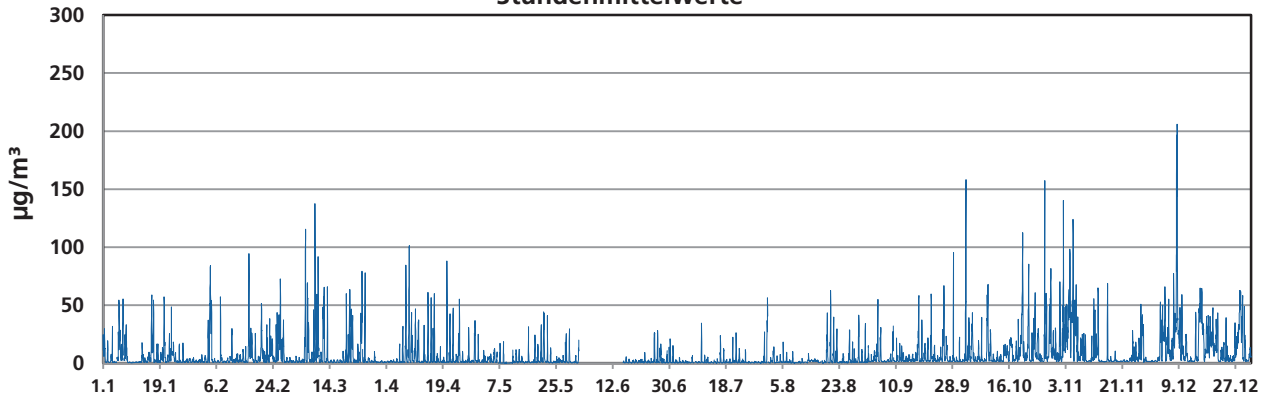
Stickstoffdioxid NO₂, Messtation Muggenhof
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 29 Maximum: 123 Minimum: 2 µg/m³

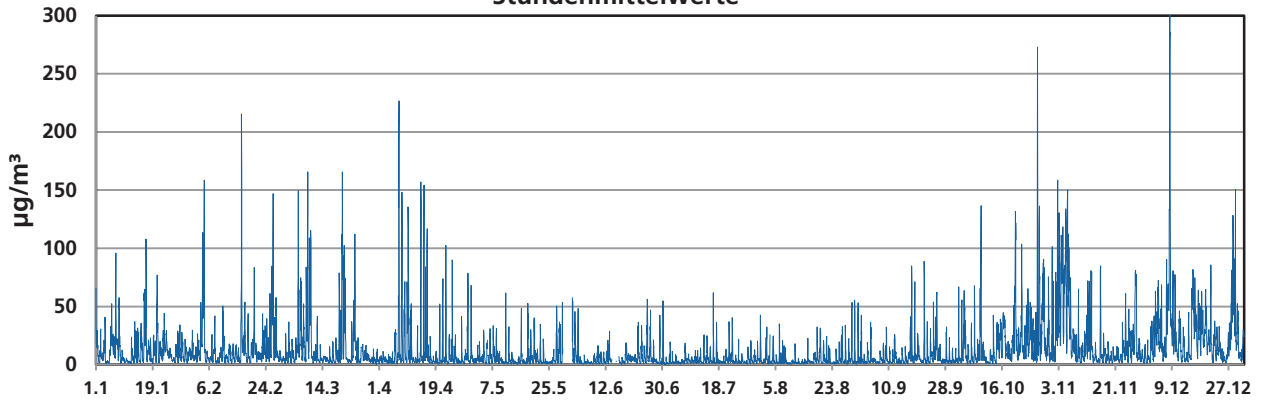
Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messtation Flughafen
Stundenmittelwerte



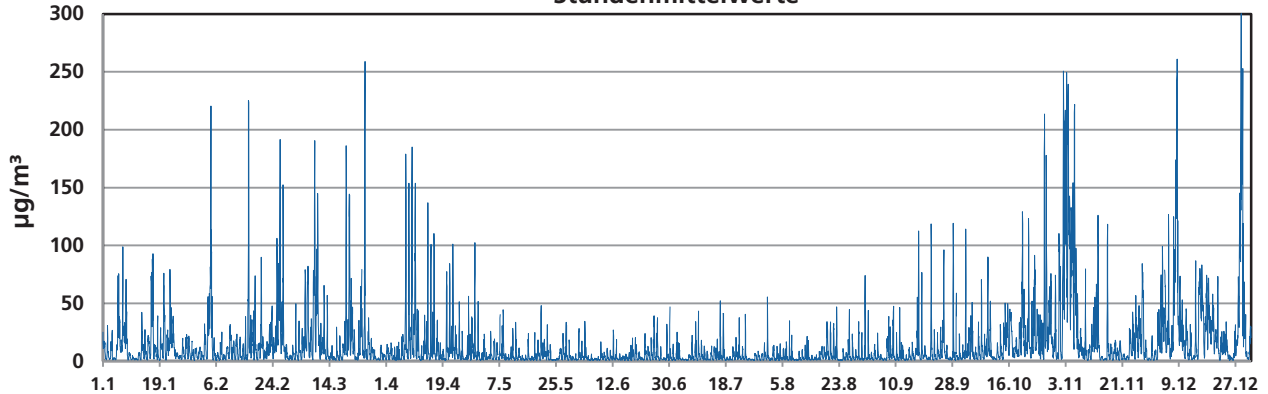
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7 Maximum: 206 Minimum: 0 µg/m³

Stickstoffmonoxid NO, Messtation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte



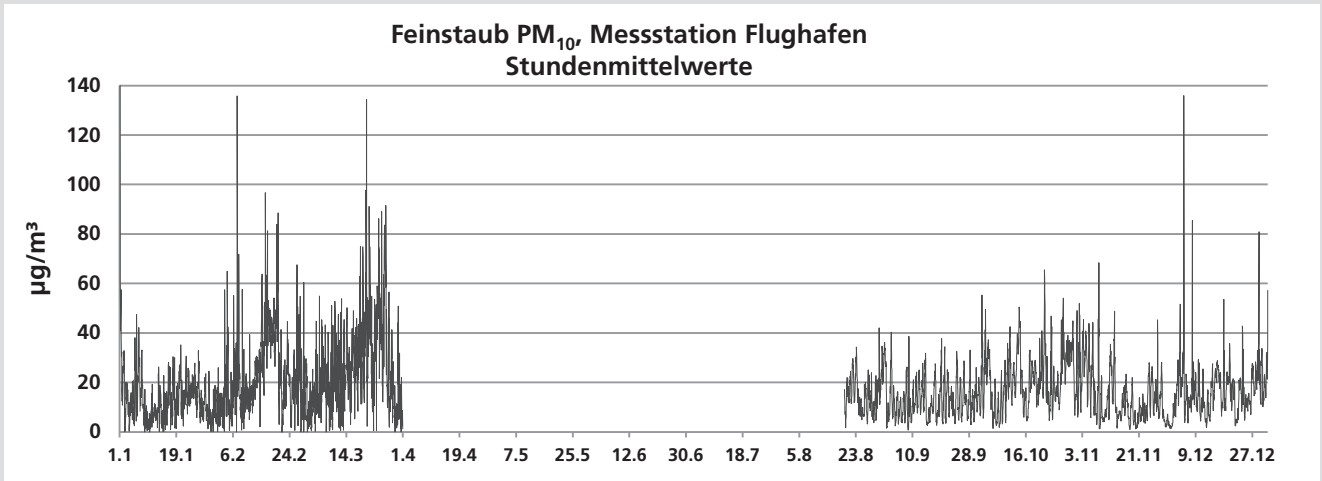
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 29 Maximum: 123 Minimum: 2 µg/m³

Stickstoffmonoxid NO, Messtation Muggenhof
Stundenmittelwerte

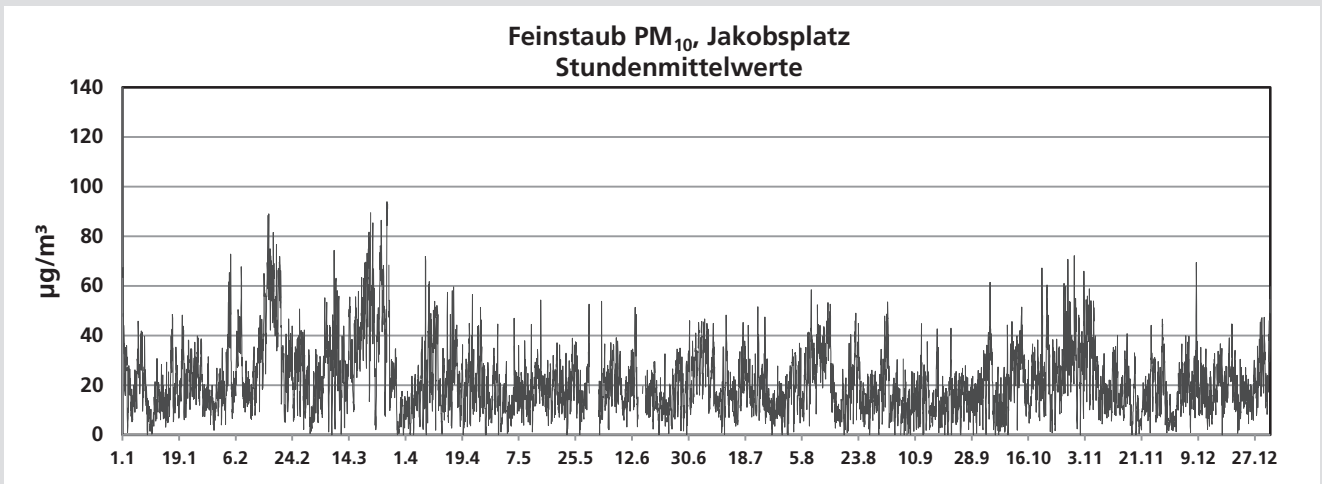


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 14 Maximum: 300 Minimum: 1 µg/m³

Feinstaub PM₁₀

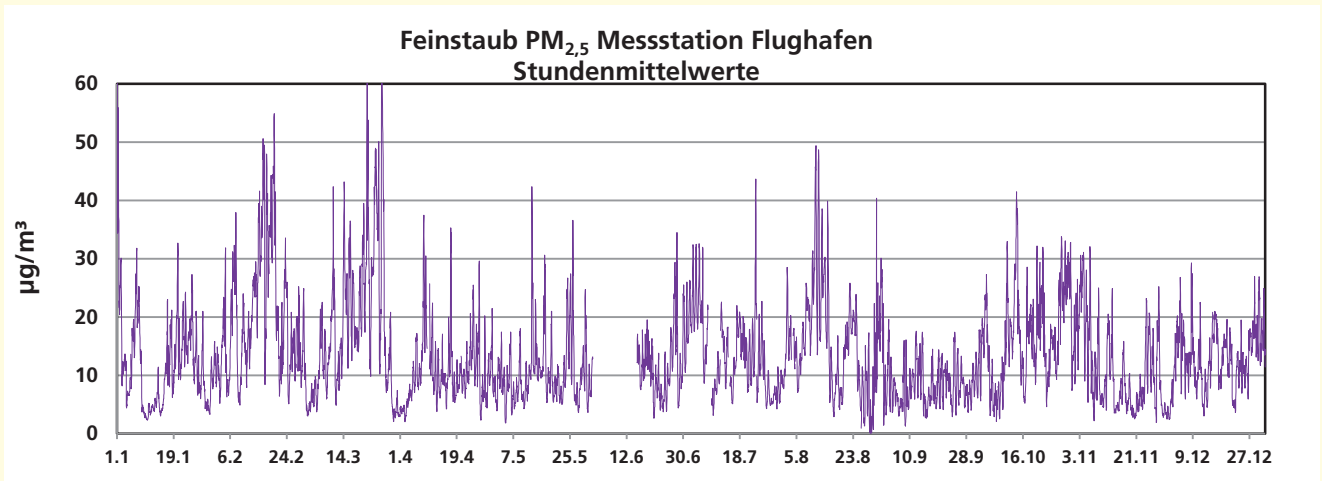


Stundenmittelwerte: Mittelwert: - Maximum: 511 Minimum: 0 µg/m³



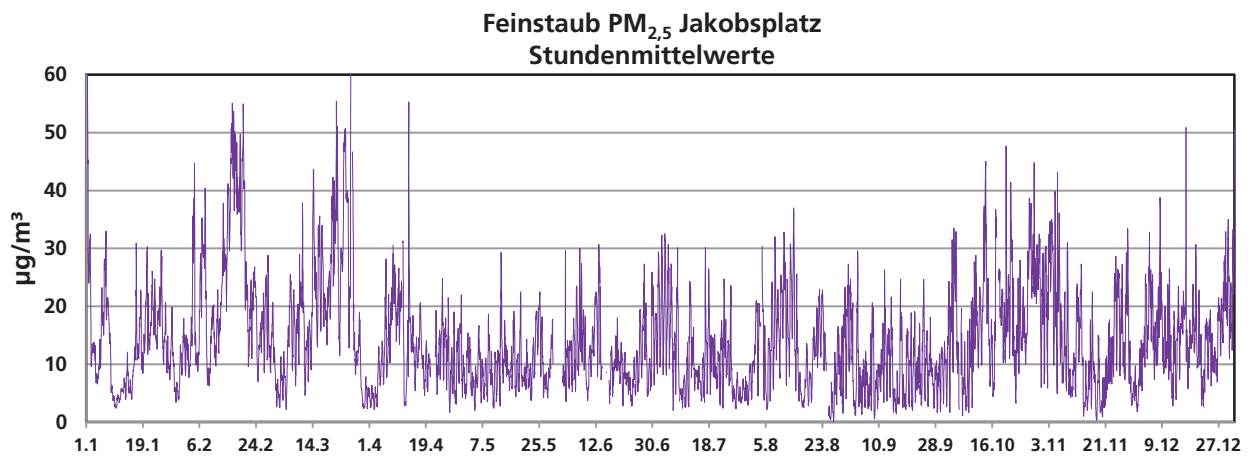
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 22 Maximum: 1512 Minimum: 0 µg/m³

Feinstaub PM_{2,5}



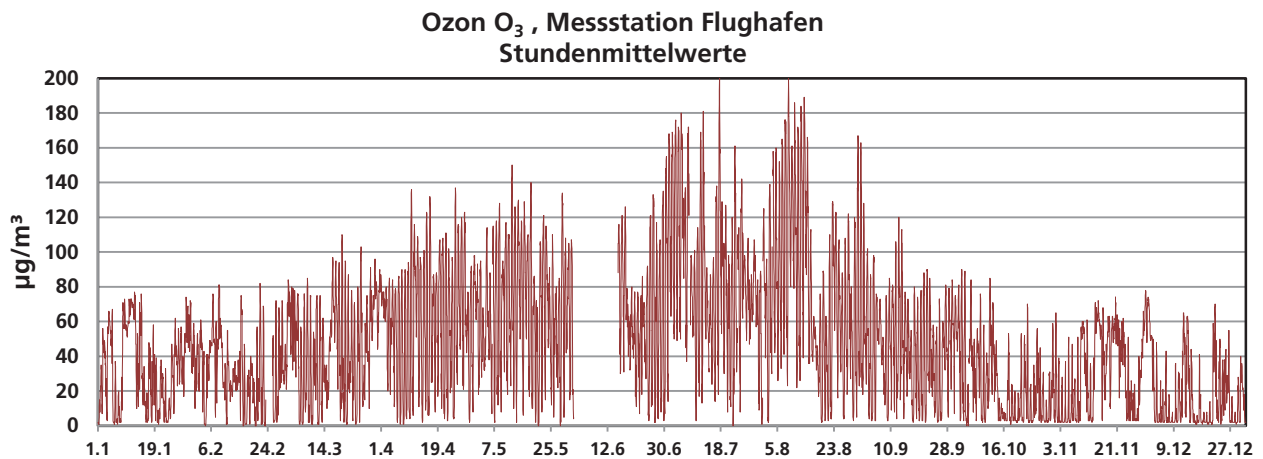
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 14 Maximum: 230 Minimum: 0 µg/m³

Feinstaub PM_{2,5}

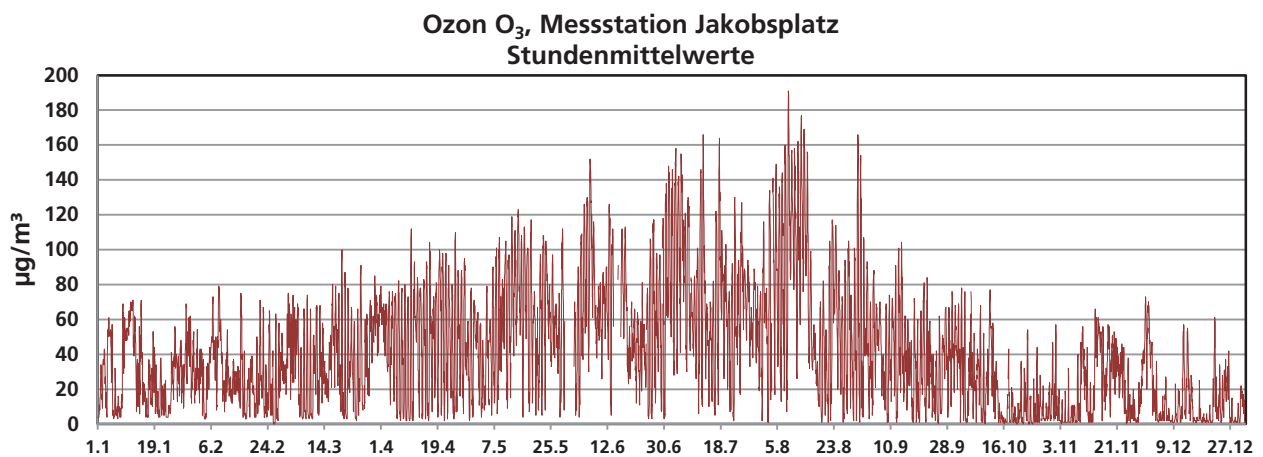


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 14 Maximum: 386 Minimum: 0 µg/m³

Ozon O₃

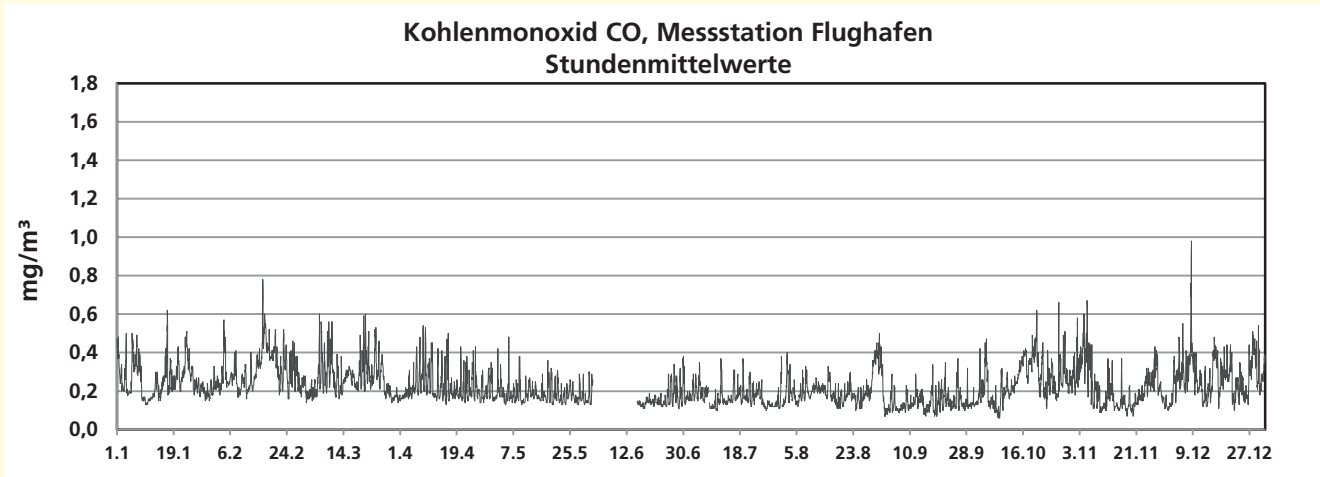


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 48 Maximum: 203 Minimum: 0 µg/m³

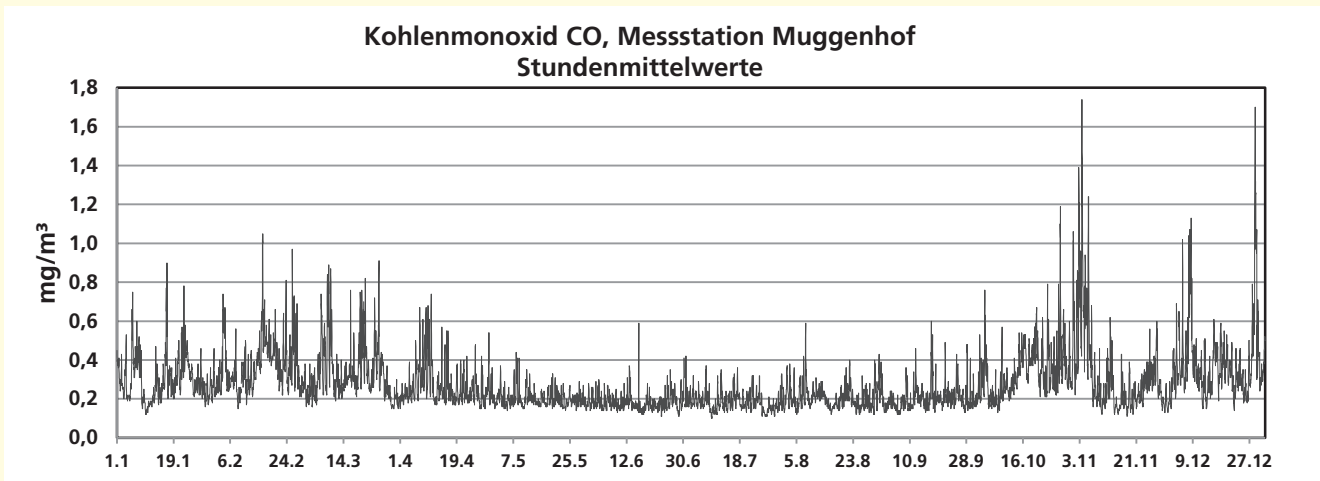


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 41 Maximum: 191 Minimum: 0 µg/m³

Kohlenmonoxid CO

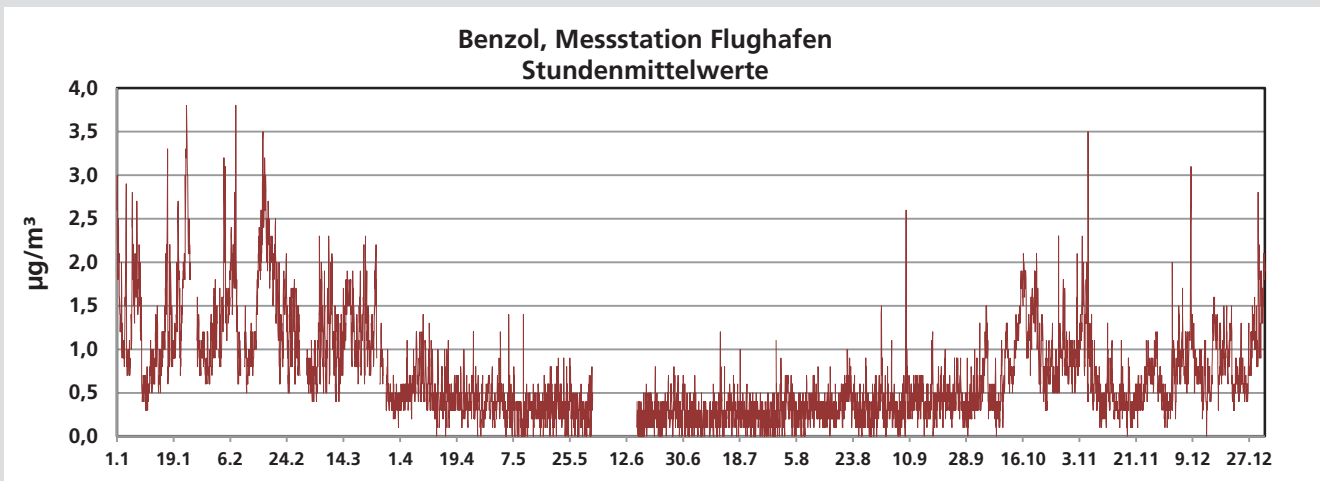


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,22 Maximum: 0,98 Minimum: 0,06 mg/m³



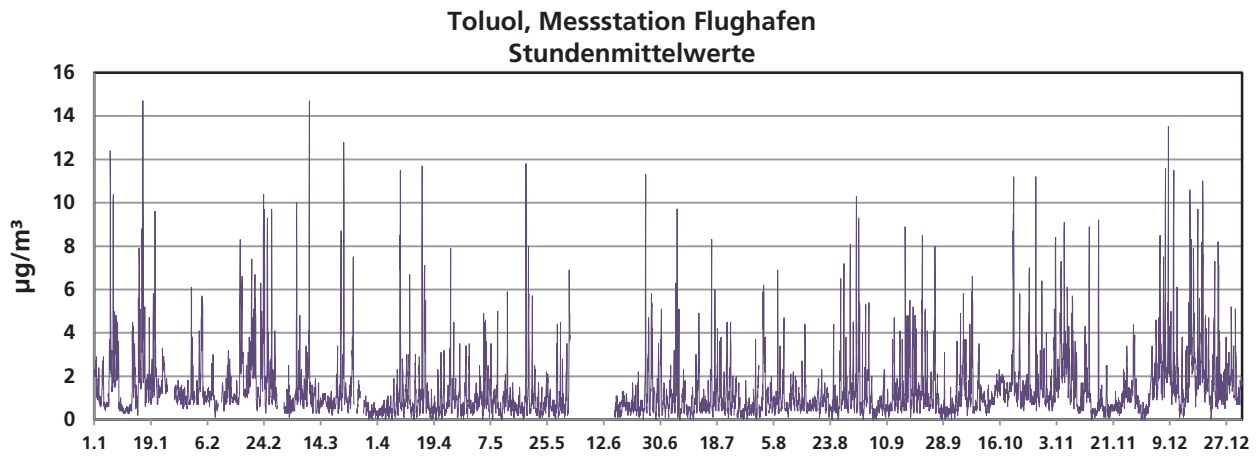
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,3 Maximum: 1,7 Minimum: 0,1 mg/m³

Benzol



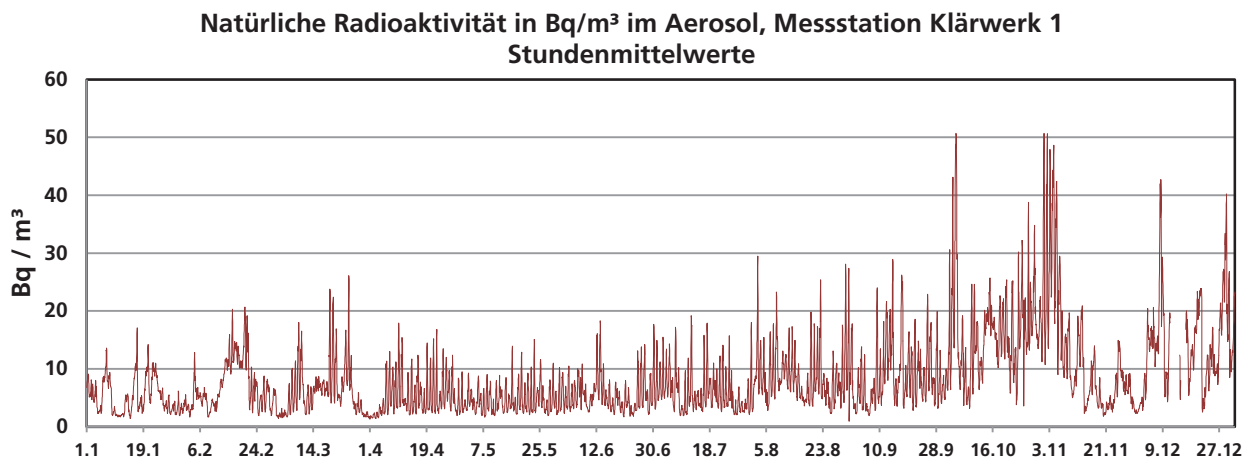
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,69 Maximum: 3,80 Minimum: 0,00 µg/m³

Toluol

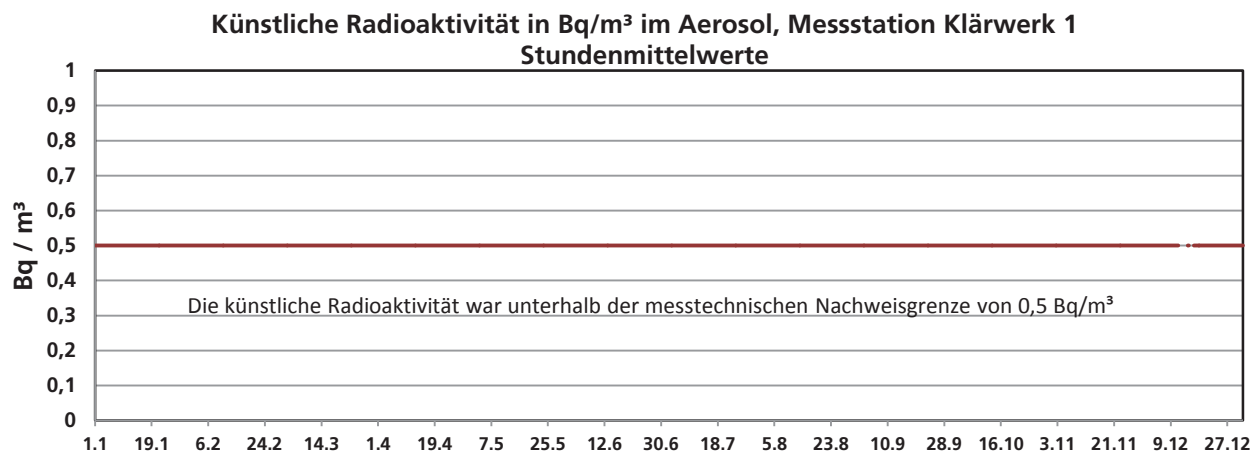


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1,34 Maximum: 14,7 Minimum: 0,0 µg/m³

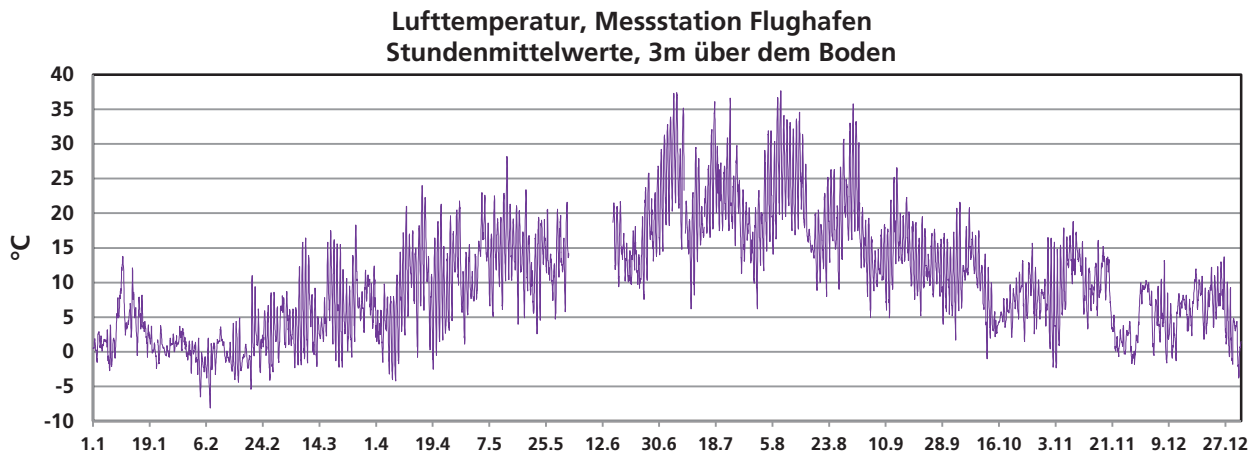
Radioaktivität



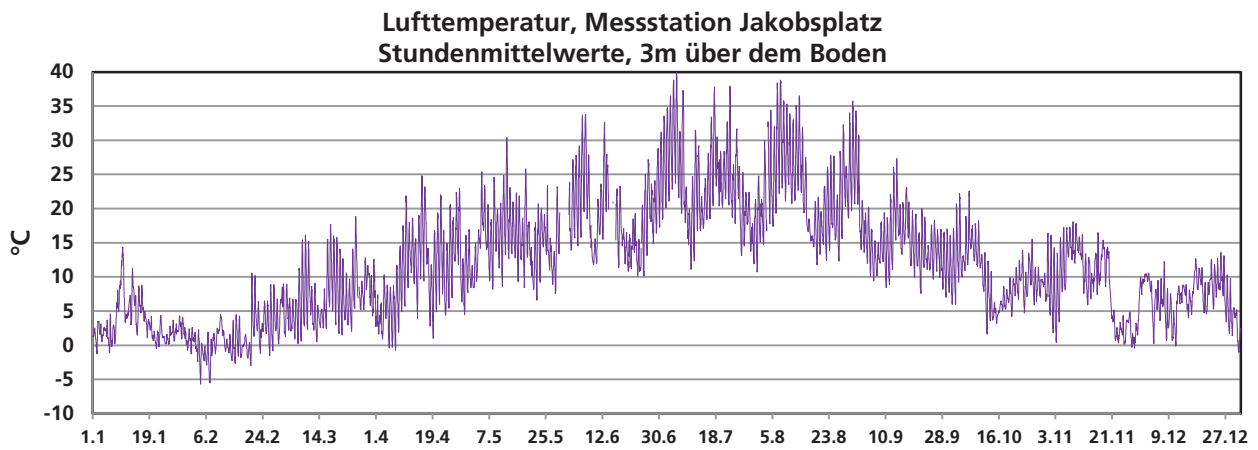
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 8,2 Maximum: 50,7 Minimum: 1,0 Bq/m³



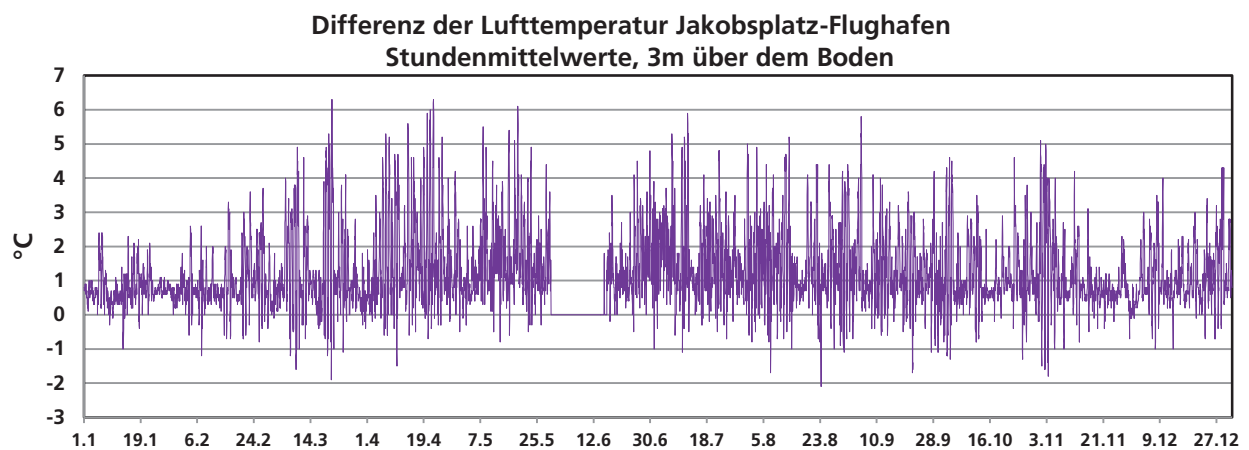
Lufttemperatur



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 10,5 Maximum: 37,7 Minimum: -8,1 °C



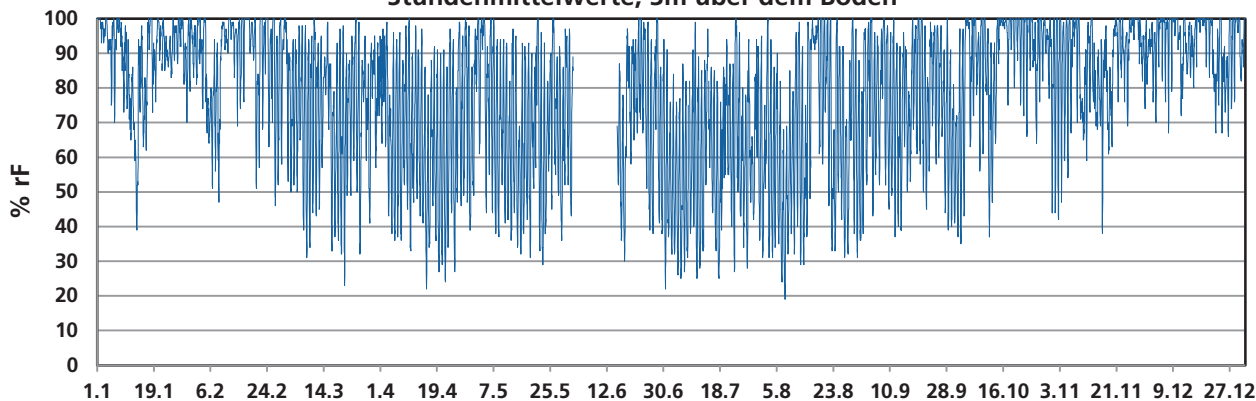
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 12,0 Maximum: 40,1 Minimum: -5,7 °C



Stundenmittelwerte: Mittl. Differenz: 1,3 Diff.-Max.: 6 Diff. Min.: -2,1 °C

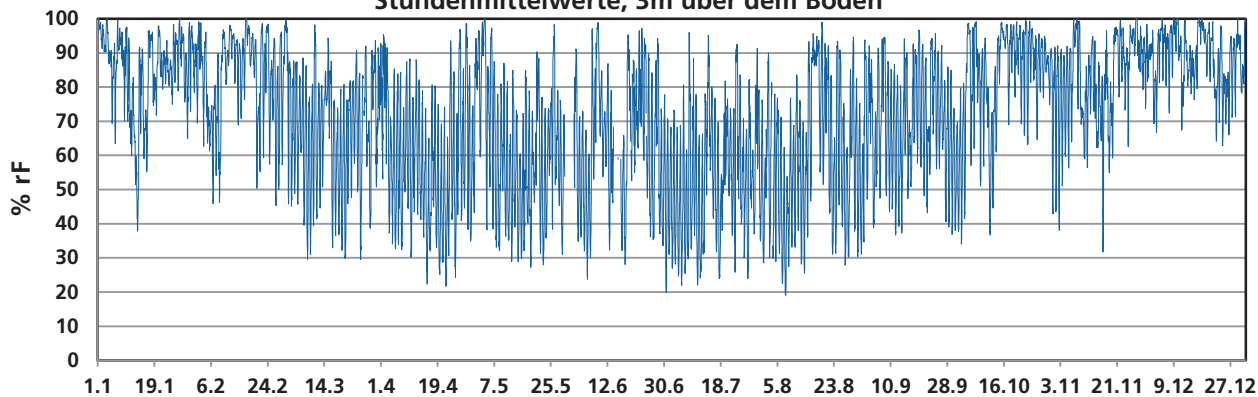
Relative Luftfeuchte

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



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 78 Maximum: 100 Minimum: 19,0 % rF

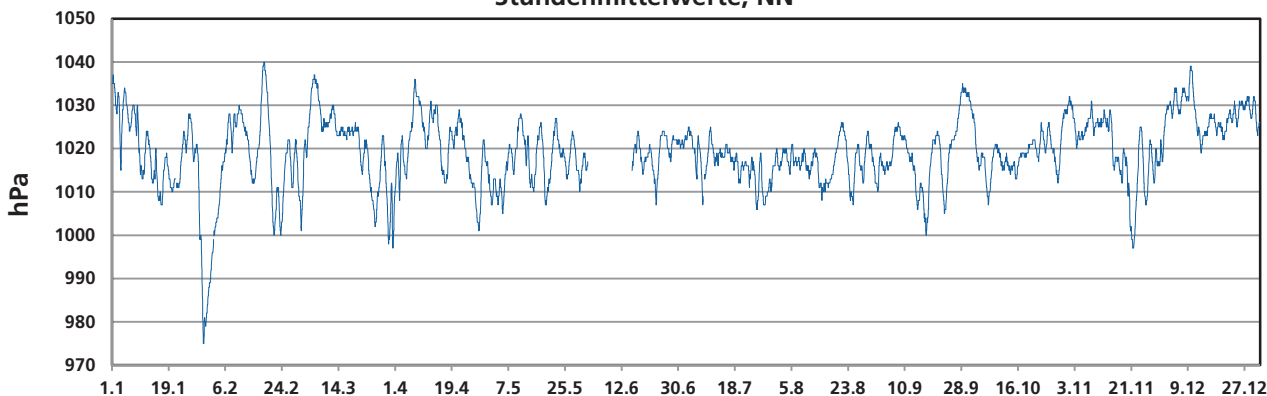
Relative Luftfeuchte, Messstation Jakobsplatz
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 72 Maximum: 100 Minimum: 19,1 % rF

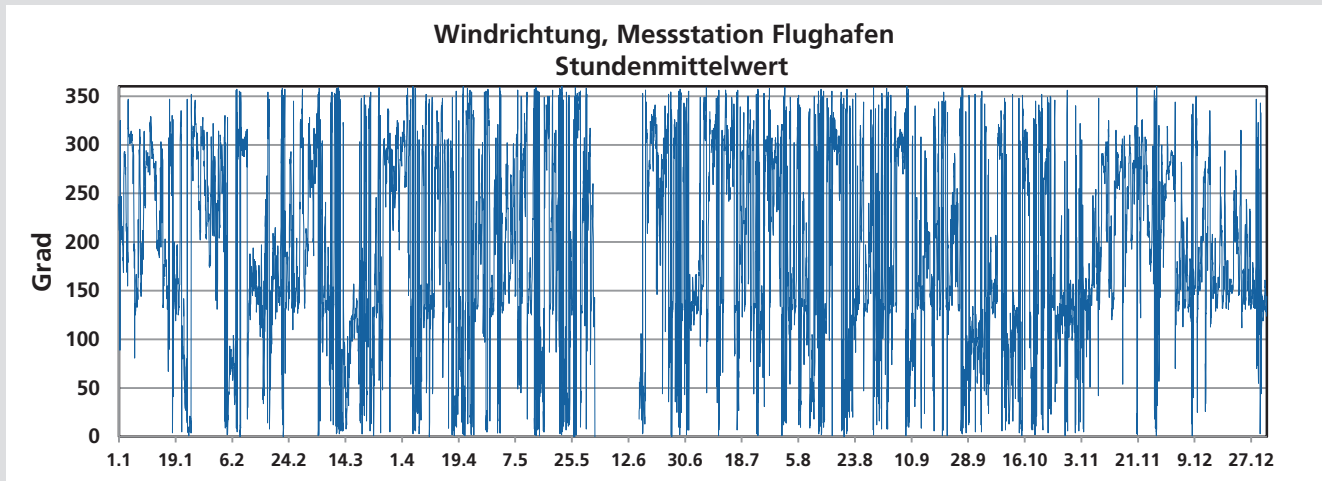
Luftdruck

Luftdruck, Messstation Flughafen
Stundenmittelwerte, NN

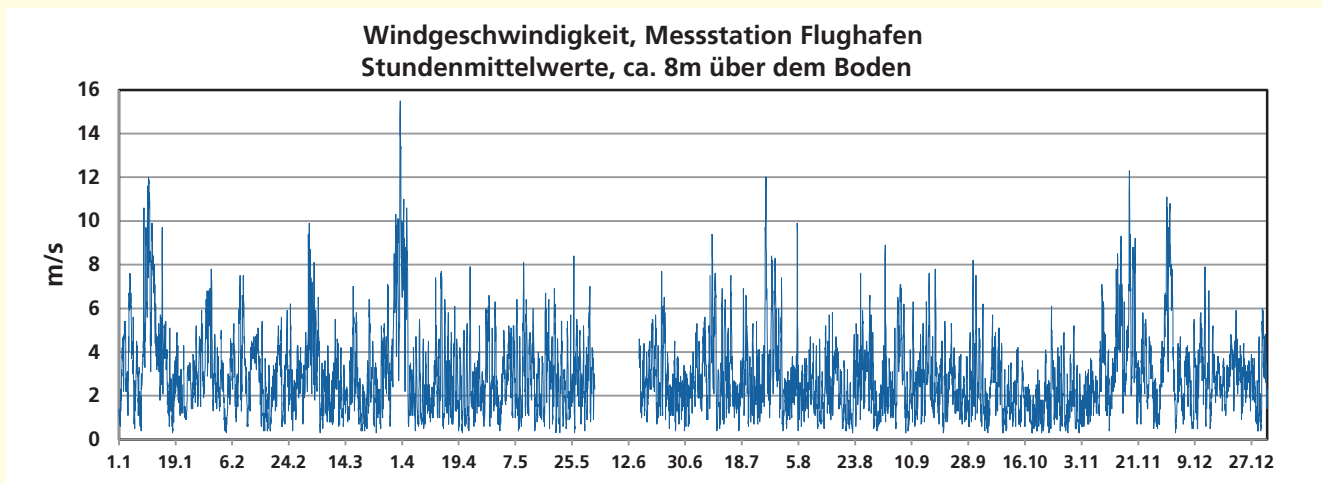


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 1019 Maximum: 1040 Minimum: 975 hPa

Windrichtung

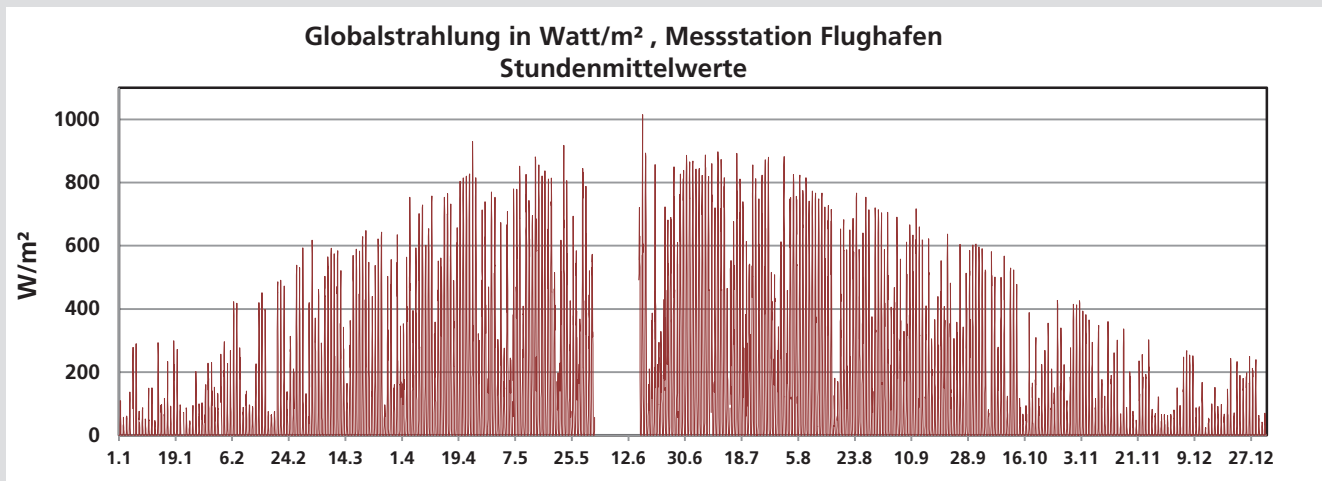


Windgeschwindigkeit



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 2,9 Maximum: 15,5 m/s

Globalstrahlung

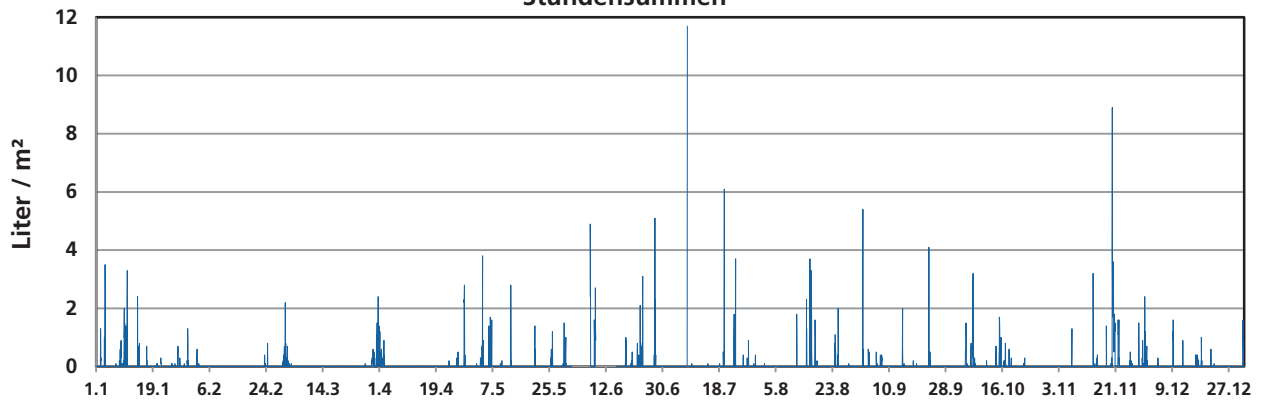


Stundenmittelwerte: Mittelwert: 126 Maximum: 1015 Watt/m²

Gesamtsumme aus Stundenmittel 1061 kWh/m²

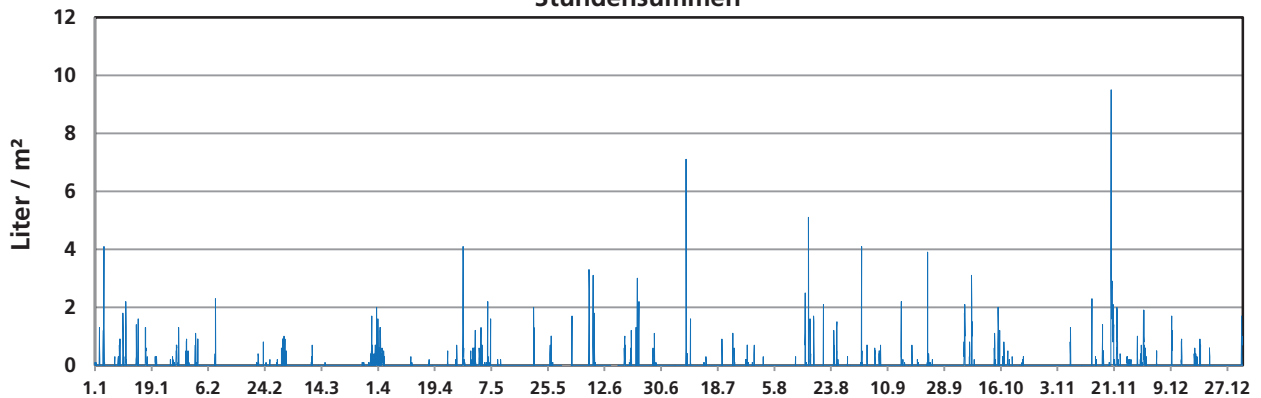
Niederschlag

Niederschlag in Liter/m² , Messstation Flughafen
Stundensummen



Stundenmittelwerte: Maximum: 11,7 Liter/m² Summe: 387,7 Liter

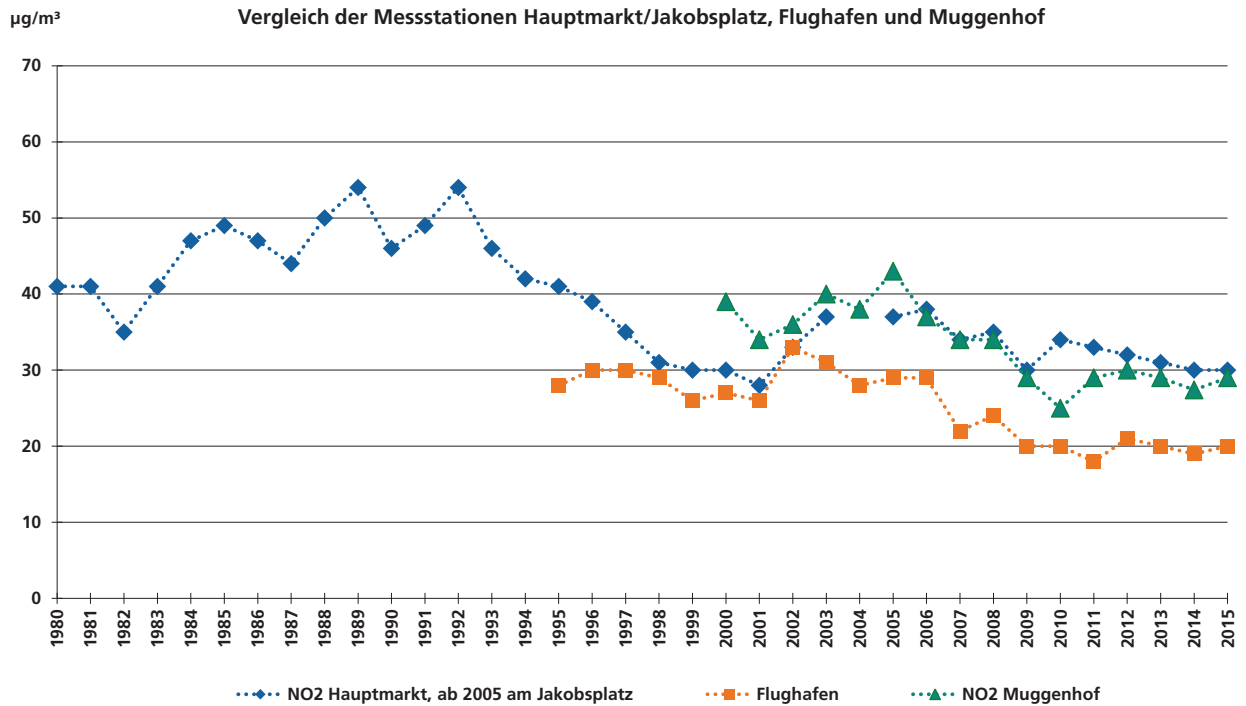
Niederschlag in Liter/m² , Messstation Jakobsplatz
Stundensummen



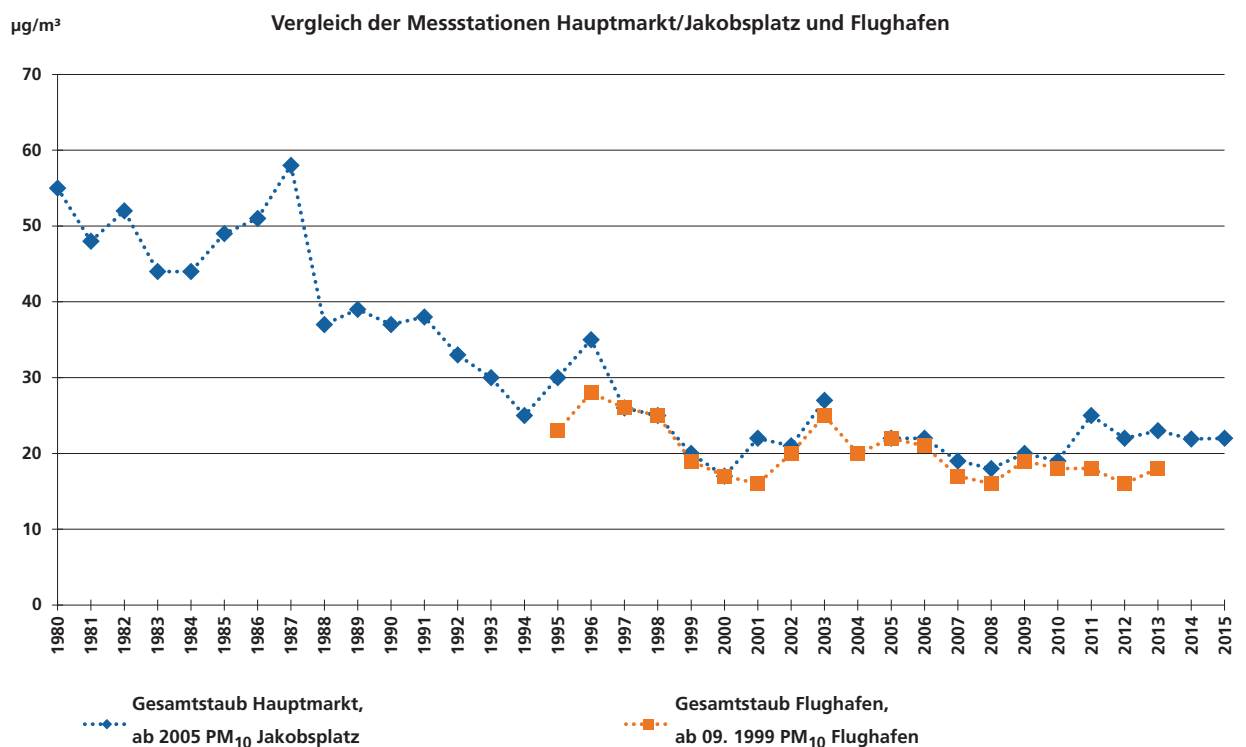
Stundenmittelwerte: Maximum: 9,5 Liter/m² Summe: 392,7 Liter

Luft-Messwerte im langjährigen Verlauf

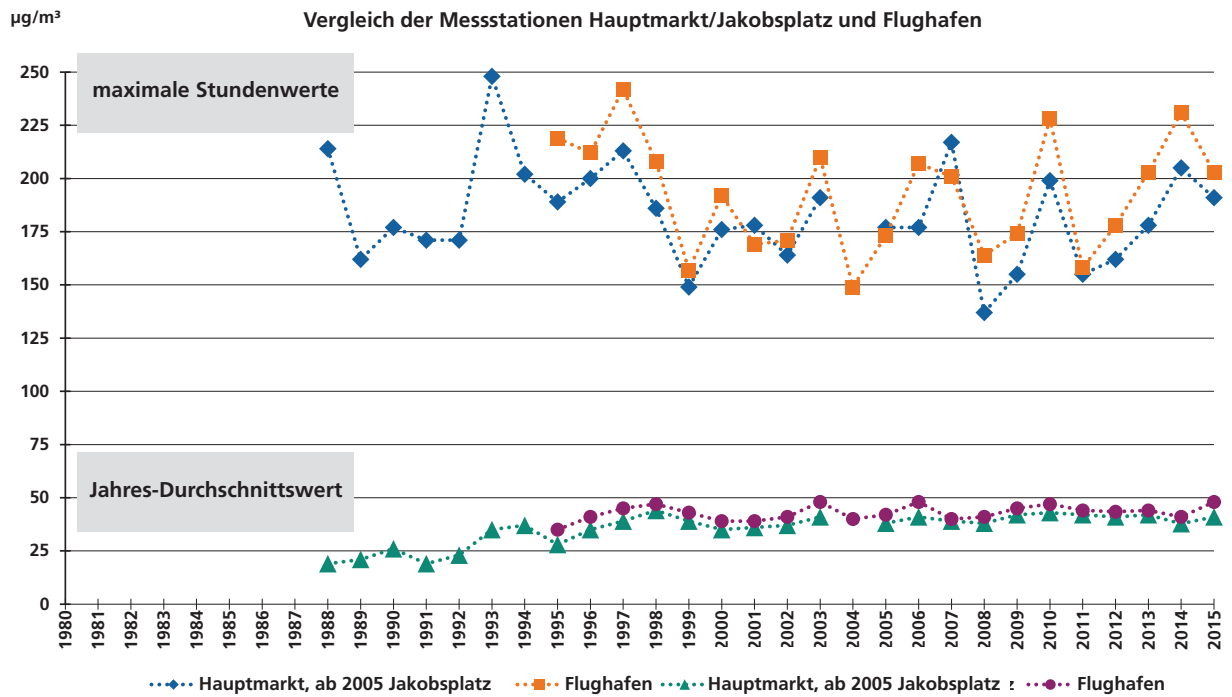
Stickstoffdioxid NO₂



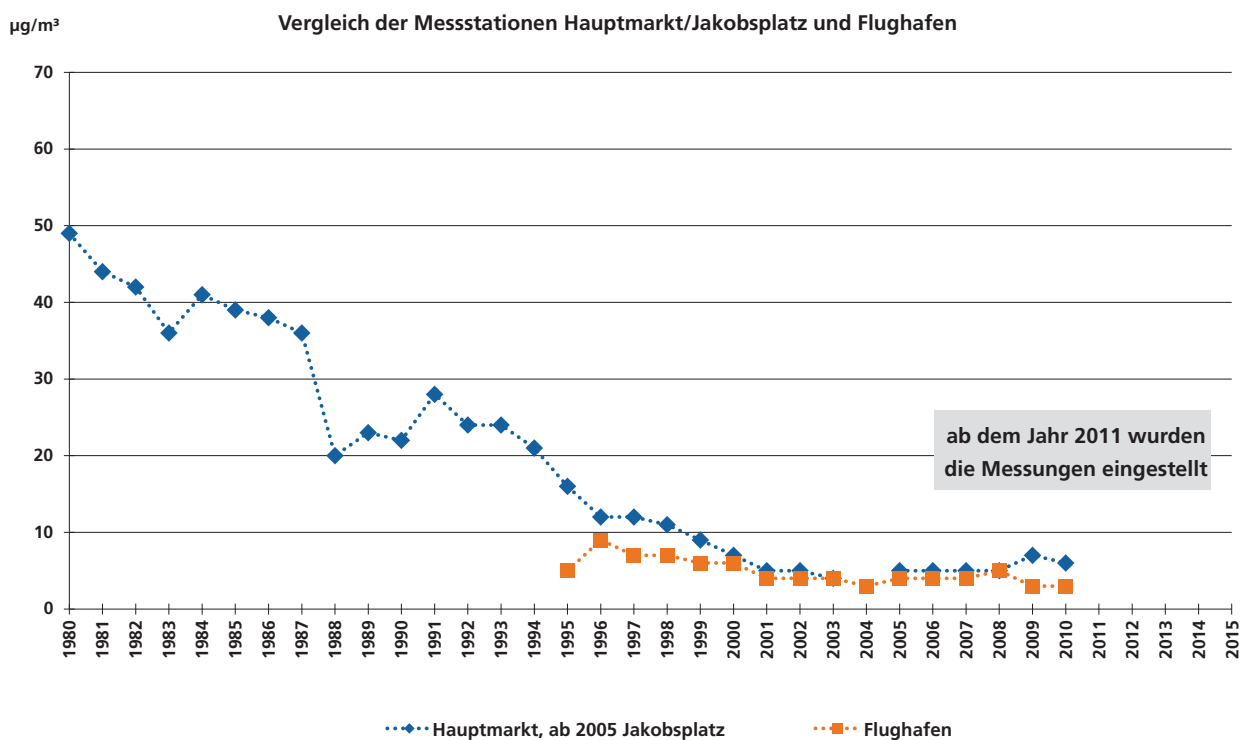
Staub / Feinstaub



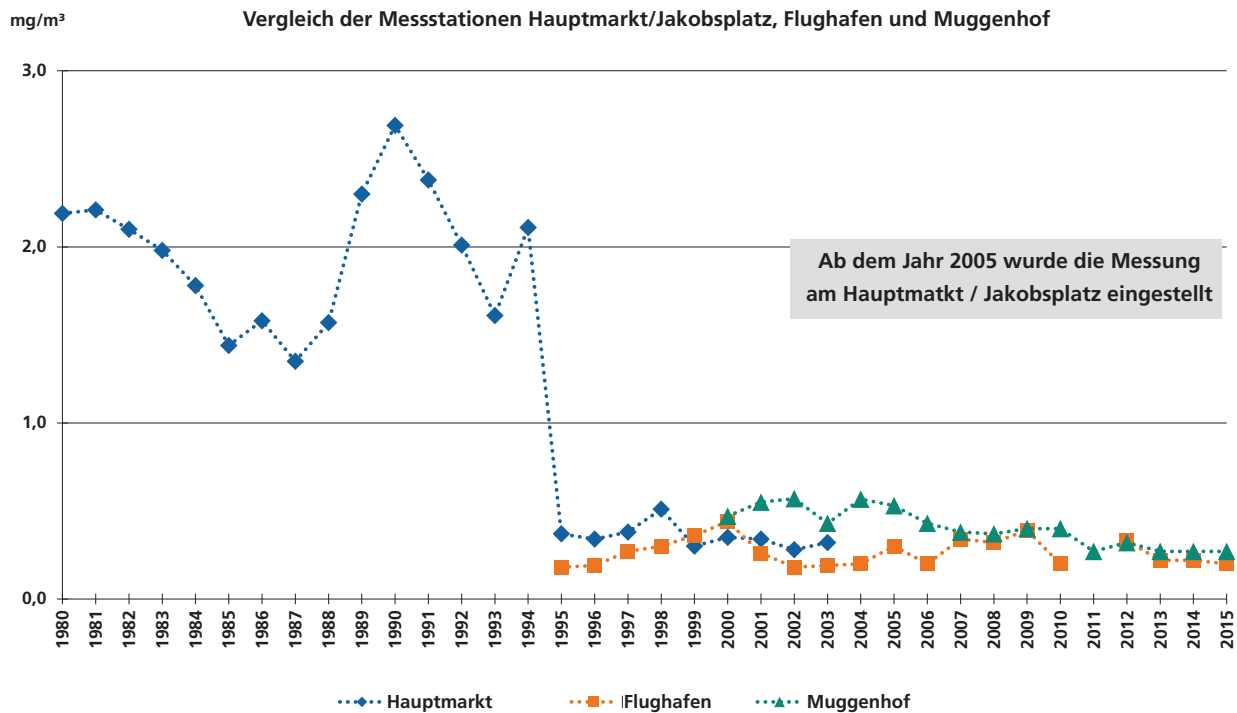
Ozon O₃ (Stundenwerte / Jahres-Durchschnittswerte)



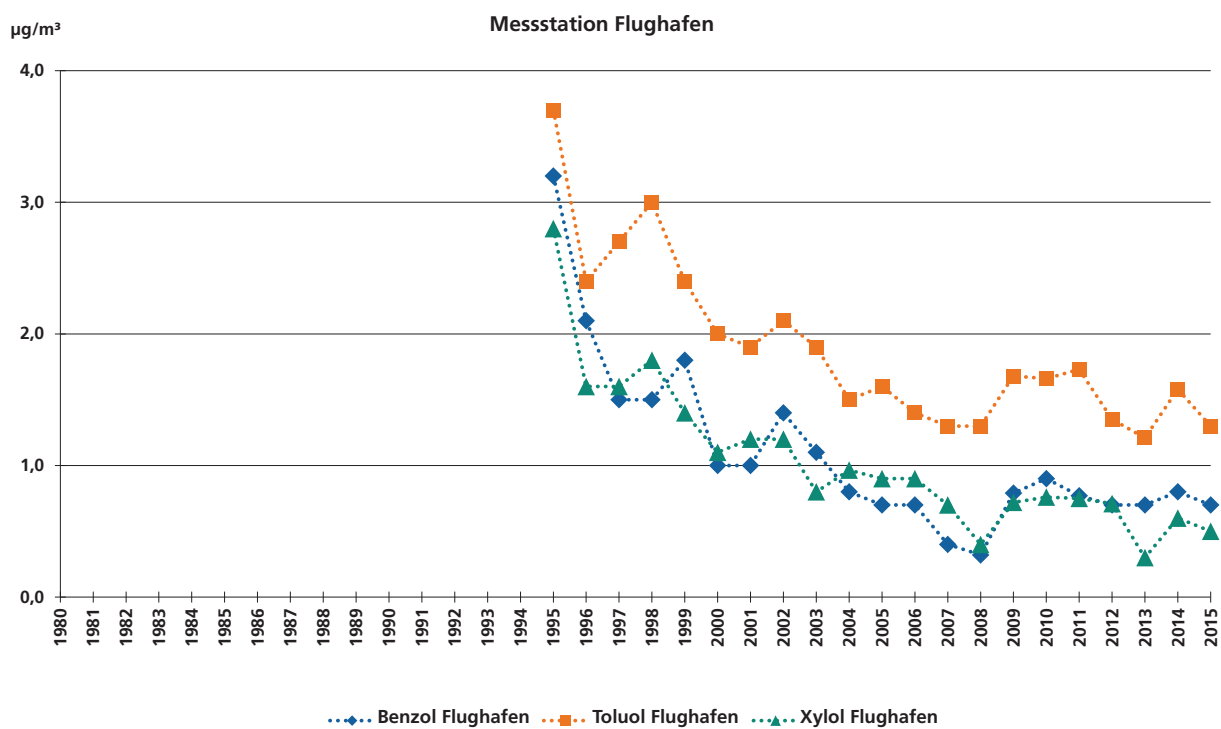
Schwefeldioxid SO₂



Kohlenmonoxid CO



Benzol, Toluol, Xylol



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