

# Daten zur Nürnberger Umwelt

3. Quartal 2014

Juli-August-September

Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg finden Sie auf den Internetseiten der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg:  
[www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de)

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

Kontakt zum Werkbereich Umweltanalytik:  
Telefon: 0911 / 231-31 13 (Herr Mahr)  
Telefon: 0911 / 231-29 27 (Herr Menge)  
Telefax: 0911 / 231-56 22  
E-Mail: [sun@stadt.nuernberg.de](mailto:sun@stadt.nuernberg.de)

## Impressum

Herausgeber:  
Stadt Nürnberg  
Umweltreferat  
Hauptmarkt 18, 90403 Nürnberg  
[ref3@stadt.nuernberg.de](mailto:ref3@stadt.nuernberg.de)  
[www.umweltreferat.nuernberg.de](http://www.umweltreferat.nuernberg.de)

Verantwortlich für den Inhalt:  
Alexander Mahr (SUN/Umweltanalytik)  
Gestaltung und Redaktion:  
Klaus Menge (SUN/Umweltanalytik),  
Harald Bauer (SUN/Öffentlichkeitsarbeit)

Druck:  
Noris Inklusion gGmbH,  
Dorfäckerstraße 37, 90427 Nürnberg

Erscheinungsdatum: Dezember 2014  
Erscheinungstermin: Quartalsweise  
Auflage: 150 Exemplare

# Inhaltsverzeichnis

Stadtklima-Gutachten für Nürnberg	4
Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2014	12
Die Lage der Luftmessstationen im Stadtgebiet	14
Einfluss von Halmfliegen auf die Feinstaubmessung	15
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen	16
Quartalsübersicht Juli bis September 2014	17
Monatsübersichten Juli bis September 2014	18
Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte Juli bis September 2014	21
Ozon, Grenzwertüberschreitungen Januar bis September 2014	27
Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken Juli bis September 2014	28

# Stadtklima-Gutachten für Nürnberg.

## Welche Klimaveränderungen sind zu erwarten ?

### Die lokalklimatische Ist-Situation

Nürnberg lässt sich klimatisch dem Mittelgebirgsraum zuordnen und besitzt damit ein Übergangsklima, das weder ausgeprägte kontinentale noch maritime Einflüsse aufweist. Zudem wird das Klima durch die topographische Lage innerhalb des Mittelfränkischen Beckens und durch die östliche Begrenzung durch die Fränkische Alb beeinflusst. Das langjährige Jahresmittel der Lufttemperatur (1961 – 2008) beträgt an der Station des Deutschen Wetterdienstes in Nürnberg-Kraftshof 9°C. Die Zahl der Sommertage (Temperaturen über 25°C) ist in den letzten 80 Jahren tendenziell angestiegen. Die höchste Zahl wurde 2003 mit 85 Tagen verzeichnet.

Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt mit 3m/s auf einem durchschnittlichen Niveau im deutschlandweiten Vergleich. Durch die Lage der Stadt im Mittelfränkischen Becken dominieren in den Tagesstunden westliche Anströmungen und in den Nachtstunden südöstliche. In den Nachtstunden wird dadurch eher kühle und sauberere Luft aus dem angrenzenden Nürnberger Reichswald in die Stadt transportiert.

Die jährliche Niederschlagssumme beträgt im Durchschnitt 630 mm. Der Hauptanteil der Niederschläge fällt dabei im Sommer mit kurzen aber intensiven Schauerniederschlägen. Im Winterhalbjahr sind dagegen eher lang anhaltende Niederschläge zu verzeichnen. An der Station Nürnberg-Kraftshof wurden in den letzten 20 Jahren insgesamt 18 Starkniederschlagsereignisse gemessen (mit  $\geq 30$  mm in 24 Std.).

Zahl der Sommertage, Tageshöchsttemperatur > 25°C

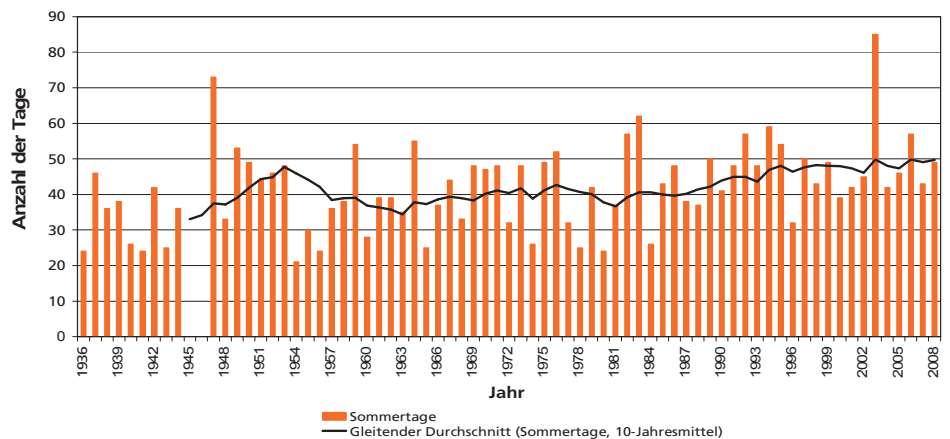


Bild 1: Zahl der Sommertage, Station Nürnberg-Kraftshof.

Quelle: Deutscher Wetterdienst 2012.

Klimadiagramm Nürnberg-Kraftshof

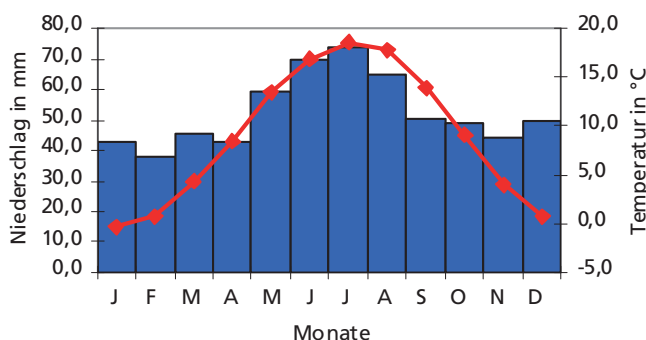


Bild 2: Klimadiagramm Nürnberg Kraftshof (1956-2008).

Quelle: Deutscher Wetterdienst 2012.

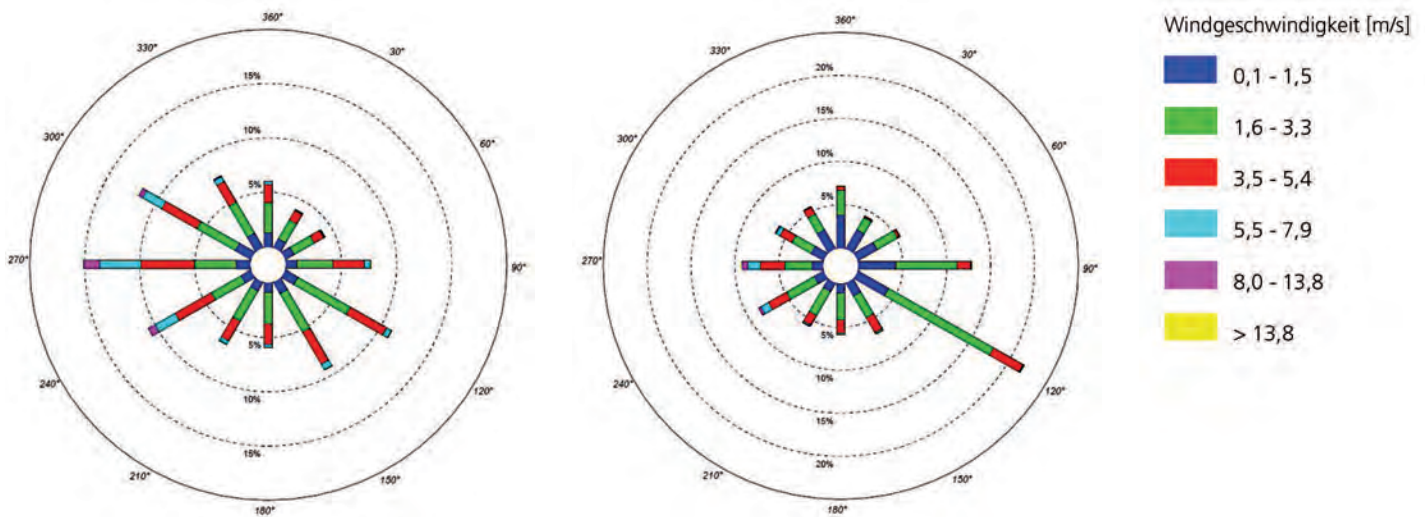


Bild 3: Windrichtungsverteilung, Station Nürnberg-Kraftshof. Quelle: Deutscher Wetterdienst 2012  
 Links: Tagsüber: 01.01.2000 – 31.12.2009; 07-18h. Rechts: Nachts: 01.01.2000 – 31.12.2009; 19-06 h

## Die voraussichtliche klimatische Entwicklung bis 2050

Mit der Teilnahme an dem Forschungsprojekt „Urbane Strategien zum Klimawandel – Kommunale Strategien und Potenziale“ des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) hat sich die Stadt Nürnberg von 2009 bis 2012 erstmalig mit Fragen zu den zu erwartenden klimatischen Veränderungen auseinandergesetzt und Anpassungsmaßnahmen entwickelt. Gefördert wurde das Modellvorhaben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und betreut vom Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung (BBSR).

Am Institut für Geographie der FAU Erlangen-Nürnberg wurden dabei die zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Stadt Nürnberg unter-

sucht. Die Berechnungen erfolgten unter Berücksichtigung der regionalen Klimamodelle WETTREG und REMO sowie der Messdaten des Deutschen Wetterdienstes. Die Studie bezieht sich dabei auf die beiden Projektgebiete Alt- und Weststadt und betrachtet die zu erwartende Temperatur- und Niederschlagsentwicklung. Die Ergebnisse unterscheiden sich je nach den getroffenen Annahmen über künftige gesellschaftliche, soziale und technologische Entwicklungen und beinhalten Unsicherheiten in Bezug auf die Prozesse der globalen und regionalen Klimadynamik sowie deren Wechselwirkungen untereinander. Klimaprognosen ermitteln dabei die Eintrittswahrscheinlichkeit von Extremereignissen und sind nicht als Klimavorhersage zu verstehen.

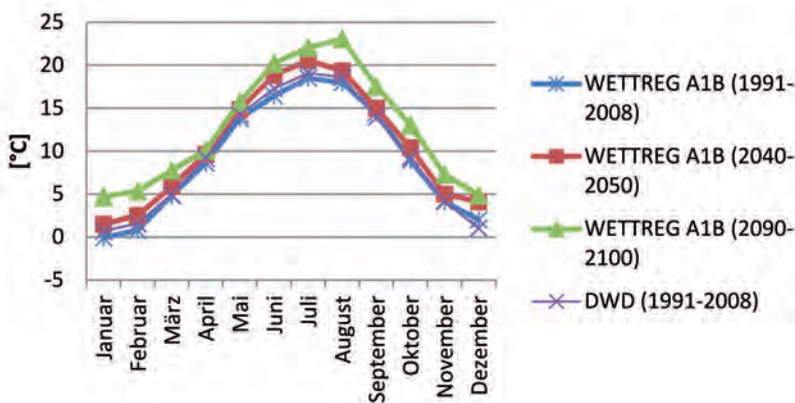


Bild 4: Temperaturverlauf nach dem WETTREG Szenario A1B (ohne Biaskorrektur) für die Vergleichszeiträume 1991-2008, 2040-2050 und 2090-2100 im Vergleich mit dem Vergleichszeitraum (DWD 1991-2008).  
 Quelle: M. Vetter & S. Weinberger 2012

Betrachtet man die sogenannten meteorologischen Kenntage:

- Sommertage mit Temperaturen über 25°C
- Hitzetage mit Temperaturen über 30°C
- Tropennächte mit Temperaturen über 20°C

so werden diese Tage im Innenstadtbereich zukünftig deutlich zunehmen. Je nach Klimamodell und zugrunde liegendem Szenario steigen die Sommertage von etwa 50 Tagen heute auf 70 Tage bis 2040-2050 und 100 Tage bis 2090-2100. Das wäre eine Verdoppelung der jetzigen Anzahl.

Ähnlich sieht es bei den Hitzetagen / Jahr aus. Sie verdoppeln sich von knapp 12 heute auf etwa 23 bis 2040-2050 und verdoppeln sich dann bis 2090 – 2100 nochmals auf etwa 45 Tage. Bei den Tropennächten ist die Entwicklung noch extremer. Sie liegen heute bei etwa 0,3 Tagen / Jahr. Bis 2040-2050 steigen sie laut Prognose bereits auf 8 – 10 Nächten an, bis 2090 – 2100 auf 17,5 bis 33 Nächten / Jahr.

2040 bis 2050	REMO A1B	REMO B1	WETTREG
Anzahl der Sommertage / Jahr (heute: 49,3)	69,3	45,5	70,3
Anzahl der Hitzetage / Jahr (heute: 11,8)	22,6	12,0	22,7
Anzahl der Tropennächte / Jahr (heute: 0,3)	9,6	4,9	7,2

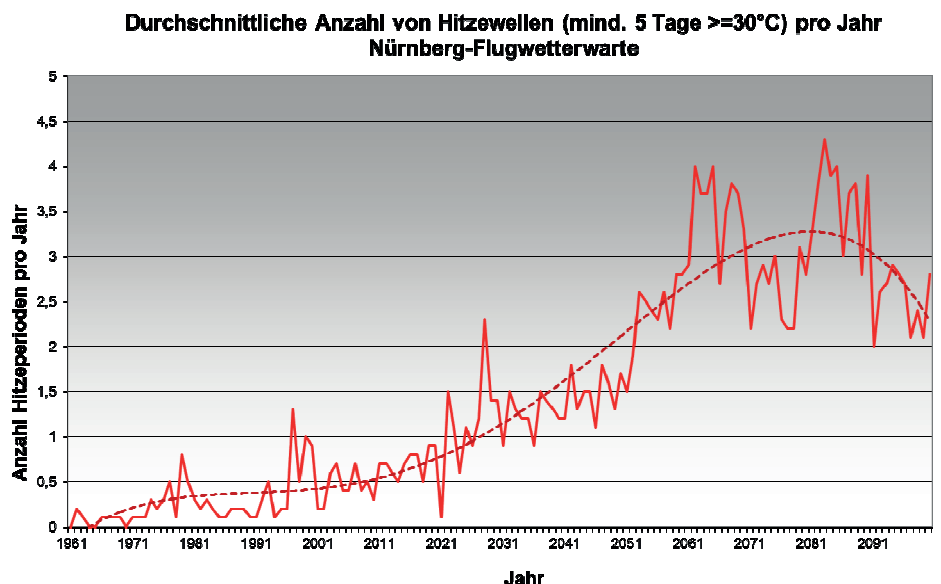
2090 bis 2100	REMO A1B	REMO B1	WETTREG
Anzahl der Sommertage / Jahr (heute: 49,3)	98,8	78,5	99,5
Anzahl der Hitzetage / Jahr (heute: 11,8)	44,9	29,1	46,5
Anzahl der Tropennächte / Jahr (heute: 0,3)	33,0	17,5	17,5

Bild 5: Untersuchungen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Stadt Nürnberg (Altstadt und Weststadt) unter Berücksichtigung der regionalen Klimamodelle WETTREG und REMO. Abschlussbericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Nürnberg, Umweltamt. Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Geographie, zitiert und verändert aus Vetter, M. und S. Weinberger 2012

Für den menschlichen Organismus sind vor allem Hitzewellen belastend. Als Hitzewelle wird eine Periode von mindestens fünf Tagen mit 30°C definiert. Die Auswertung und Modellierung vorliegen-

der Daten (Klimastation Nürnberg Flugwetterwarte, Klimamodell WETTREG 2012, Szenario A1B) zeigt einen deutlichen Anstieg der Hitzewellen von 0,3 im Jahr 2010 auf 4,3 im Jahr 2080.

Bild 6: Durchschnittliche Anzahl von Hitzewellen pro Jahr. Nürnberg-Flugwetterwarte, Betrachtungszeitraum 1961-2100 Klimagutachten, WETTREG 2012-Simulation, Szenario A1B, (gestrichelte Linie = polinomischer Trend). Quelle: Stadt Nürnberg, Stadtklimagutachten-Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet von Nürnberg, Mai 2014



## Stadtklimagutachten – Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet Nürnberg

Vom Umweltamt der Stadt Nürnberg wurde die Erarbeitung eines Stadtklimagutachtens zur Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet Nürnberg an das Büro GeoNet in Hannover in Auftrag gegeben. Ziel war neben einer umfassenden Bestandsaufnahme der klimatischen Ist-Situation auch die Bewertung der unterschiedlich ausgeprägten Grün- und Freiflächen sowie der Siedlungsräume hinsichtlich ihrer klimatischen Funktion und Wirkung innerhalb des Stadtgefüges.

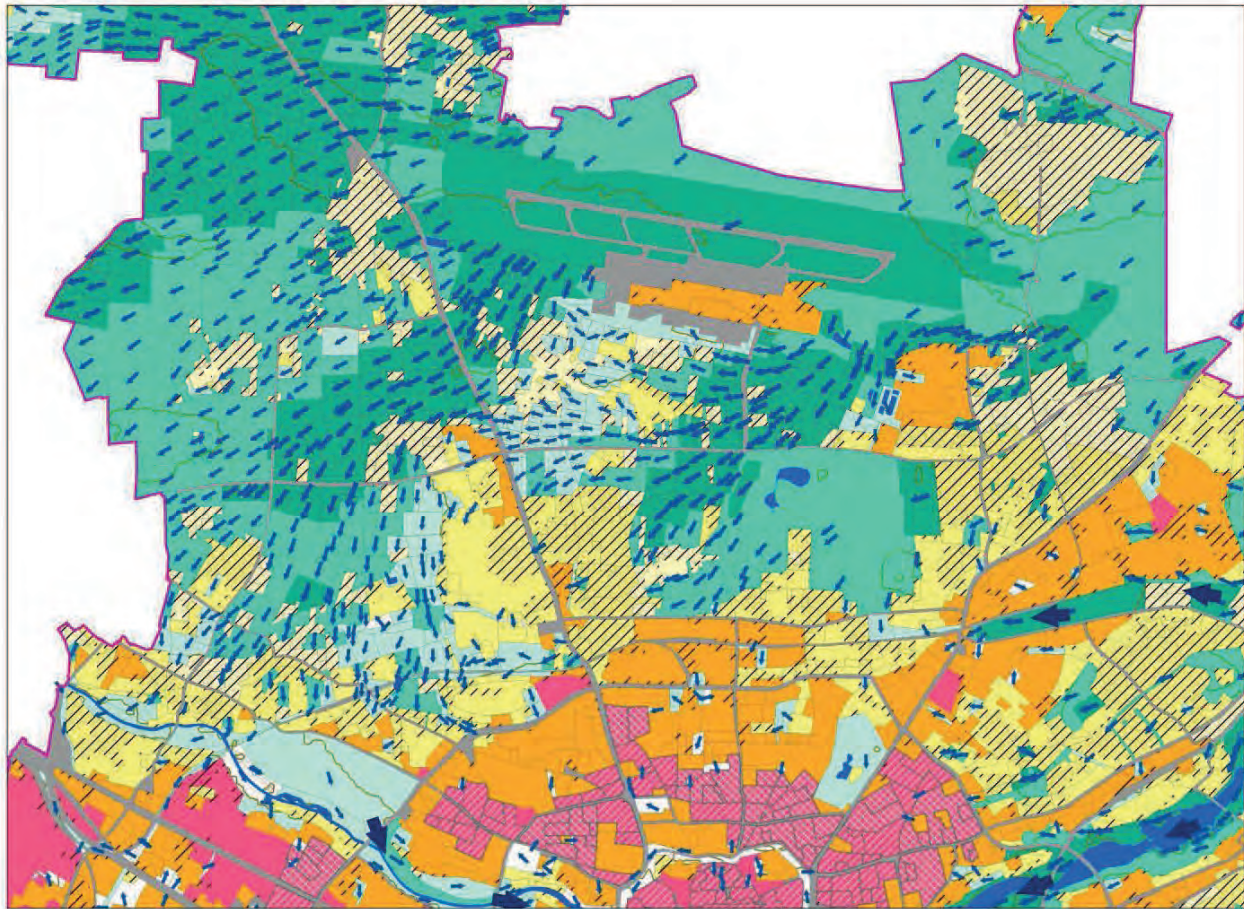
Grundlage für die Beurteilung ist eine sommerliche austauscharme Hochdruckwetterlage (Zeitpunkt 4 Uhr morgens, 2 m über Grund), in der sich stadtklimatische Effekte besonders deutlich nachweisen lassen. Die bioklimatische Belastung in Siedlungsgebieten wird dabei durch den sogenannten PMV-Wert (Predicted Mean Vote) ausgedrückt. Er gibt den Grad der Unbehaglichkeit bzw. Behaglichkeit als mittlere subjektive Beurteilung einer größeren Anzahl von Menschen wieder. Verschnitten mit demographischen Daten (hohe Einwohnerdichte und hoher Anteil sehr junger und/oder alter Menschen) konnten dadurch besonders ungünstige Siedlungsräume ermittelt werden.

Die Erarbeitung des klimatischen Ist-Zustandes in Bezug auf einzelne Klimaparameter wie Temperatur, Strömungsfeld, Kaltluftproduktionsrate und Luftaustauschrate erfolgte auf Basis von Modellsimulationen mit dem Klimamodell FITNAH (Flow over Irregular Terrain with Natural and Anthropogenic Heat Sources). Damit liegen für das Nürnberger Stadtgebiet nun flächendeckend aktuelle stadtklimatologische Informationen mit dem Schwerpunkt thermische Belastungssituation zur Verfügung. Daten zum Niederschlag und zur Lufthygiene sind bisher nicht mit aufgenommen worden.

Bei der Klimaanalyse werden bioklimatisch belastete Siedlungsräume (Wirkungsraum) und kaltluftproduzierende, unbebaute und vegetationsgeprägte Flächen (Ausgleichsräume) sowie die diese Räume verbindenden Luftleitbahnen ermittelt. Die Darstellung dieses Ausgleichs- Wirkungsraum-Gefüges in Bezug auf die stadtklimatische Bedeutung erfolgt in einer vierstufigen Bewertungsskala in einer Klimafunktionskarte. Auf dieser Basis können Nutzungsänderungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Stadtklima abgeschätzt werden.

Darauf aufbauend werden mit Hilfe einer Planungshinweiskarte Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Bioklimas für die einzelnen Stadtgebiete gegeben. Dazu zählen z.B. Vermeidung von Austauschbarrieren, Vernetzung von Freiflächen, Erhöhung des Vegetationsanteils und Entsiegelung.

## Klimafunktionskarte



### Legende

Stadtgrenze

Gewässer

Straßen- und Gleisflächen

Höhenlinien 10m-Abstand

### Ausgleichsräume

#### Kaltluftlieferung der Grün- und Freiflächen

Mittlerer Kaltluftvolumenstrom/Rasterzelle [ $m^3/s$ ]

Gering < 600

Mäßig 600 - 1200

Hoch 1200 - 1800

Sehr hoch > 1800

#### Einwirkungsbereiche der Kaltluftentstehungsgebiete

Wirkungsbereich der lokal entstehenden Strömungssysteme innerhalb der Bebauung

### Wirkungsräume

#### Bioklimatische Situation in den Siedlungsräumen

Ungünstig

Weniger günstig

Günstig

Sehr günstig

### Luftaustausch

Kaltluftleitbahn

#### Hauptströmungsrichtung der Flurwinde in den Grün- und Freiflächen

Volumenstrom

Mäßig

Hoch

Sehr hoch

### Bevölkerungsdaten

Bioklimatisch ungünstige Siedlungsflächen mit hoher Einwohnerdichte

Bioklimatisch ungünstige Siedlungsflächen mit hoher Einwohnerdichte und einem hohen Anteil sehr junger und/oder alter Menschen

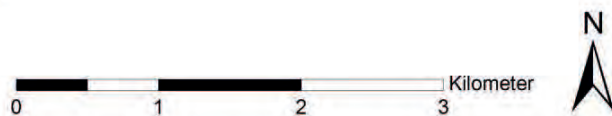
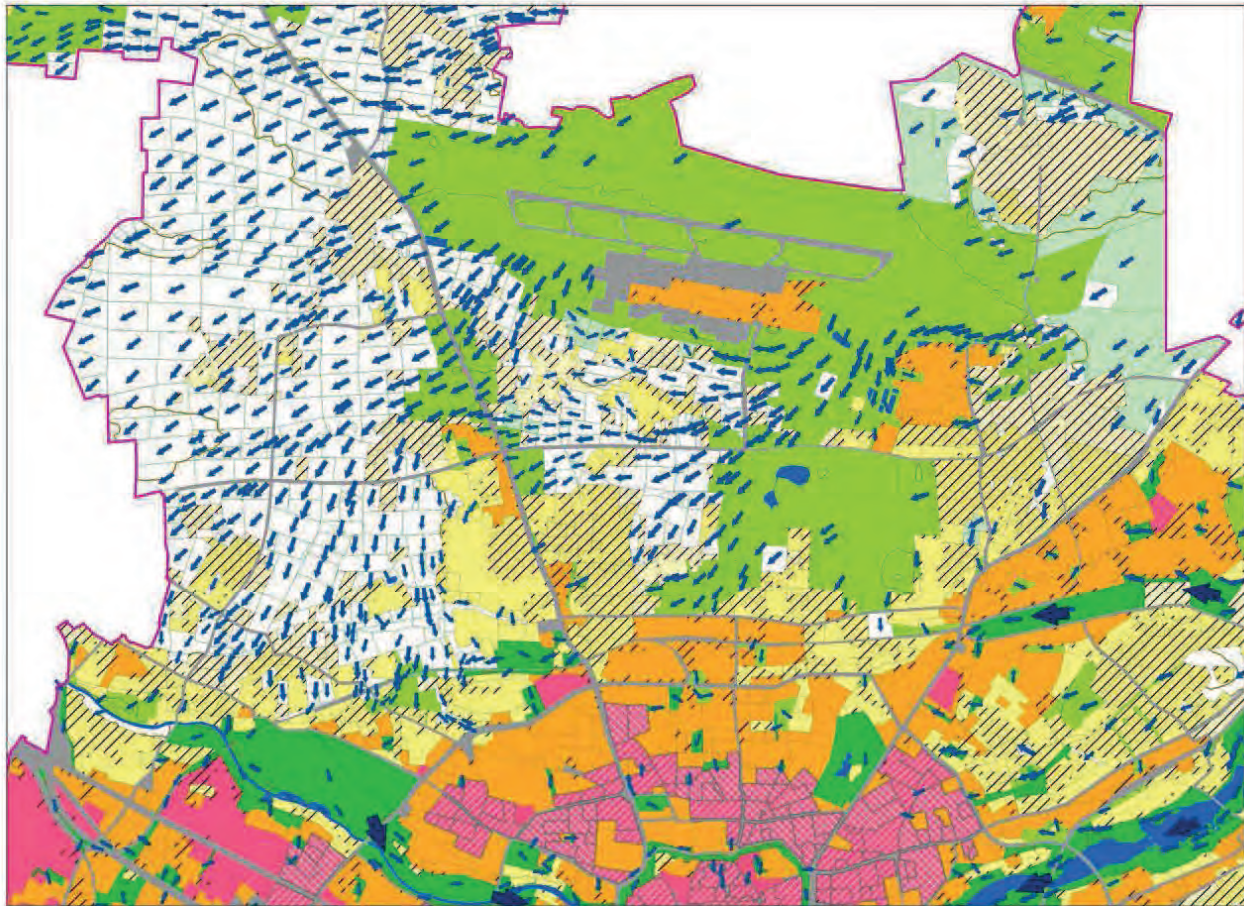


Bild 7: Klimafunktionskarte / Ausschnitt Nürnberg-Nord.

Quelle: Stadt Nürnberg, Stadtklimagutachten-Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet von Nürnberg, Mai 2014



## Planungshinweiskarte



### Legende

- Stadtgrenze
- Gewässer
- Straßen- und Gleisflächen
- Höhenlinien 10m-Abstand

### Ausgleichsräume

#### Grün- und Freiflächen

- Geringe bioklimatische Bedeutung**  
Freiflächen mit geringem Einfluss auf Siedlungsgebiete. Geringe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung.
- Mittlere bioklimatische Bedeutung**  
Freiflächen mit mittlerem Einfluss auf Siedlungsgebiete. Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßvolle Bebauung, die den lokalen Luftaustausch nicht wesentlich beeinträchtigt, ist möglich.
- Hohe bioklimatische Bedeutung**  
Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Luftaustausch mit der Umgebung erhalten. Bei Eingriffen Baukörperstellung beachten sowie Bauhöhen möglichst gering halten.
- Sehr hohe bioklimatische Bedeutung**  
Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Vermeidung von Austauschbarrieren gegenüber bebauten Randbereichen, Emissionen reduzieren.

#### Einwirkungsbereiche der Kaltluftentstehungsgebiete

- Wirkungsbereich der lokal entstehenden Strömungssysteme innerhalb der Bebauung



### Wirkungsräume

#### Siedlungsflächen

- Ungünstige bioklimatische Situation**  
Siedlungsräume mit hoher bioklimatischer Belastung. Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Keine weitere Verdichtung, Verbesserung der Durchlüftung und Erhöhung des Vegetationsanteils, Erhalt aller Freiflächen, Entseelung und ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen.
- Weniger günstige bioklimatische Situation**  
Siedlungsräume mit mäßiger bioklimatischer Belastung. Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Möglichst keine weitere Verdichtung, Verbesserung der Durchlüftung und Erhöhung des Vegetationsanteils, Erhalt aller Freiflächen, Entseelung und ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen.
- Günstige bioklimatische Situation**  
Siedlungsstruktur mit geringer bioklimatischer Belastung und günstigeren Bedingungen. Mittlere Empfindlichkeit gegenüber nutzungsintensivierenden Eingriffen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Baukörperstellung beachten, Bauhöhen möglichst gering halten.
- Sehr günstige bioklimatische Situation**  
Vorwiegend offene Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung. Günstiges Bioklima erhalten. Mittlere Empfindlichkeit gegenüber nutzungsintensivierenden Eingriffen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Baukörperstellung beachten, Bauhöhen möglichst gering halten.

#### Luftaustausch

- Kaltluftleitbahn

#### Hauptströmungsrichtung der Flurwinde in den Grün- und Freiflächen

#### Volumenstrom

- Mäßig
- Hoch
- Sehr hoch

#### Bevölkerungsdaten

- Bioklimatisch ungünstige Siedlungsflächen mit hoher Einwohnerdichte
- Bioklimatisch ungünstige Siedlungsflächen mit hoher Einwohnerdichte und einem hohen Anteil sehr junger und/oder alter Menschen

Bild 8: Planungshinweiskarte/Kartenausschnitt Nürnberg-Nord.

Quelle: Stadtklimagutachten-Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet von Nürnberg, Mai 2014

## Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse des Stadtklimagutachtens

Die wesentlichen Ergebnisse des Stadtklimagutachtens können wie folgt zusammengefasst werden:

- Nürnberg verfügt über sieben ausgewiesene Kaltluftleitbahnen, die aus klimaökologischer Sicht zu schützen und zu erhalten sind. Beispiel hierfür ist das östliche Pegnitztal mit dem Wöhrder See.
- Ebenso wichtig für den Luftaustausch sind die großen kaltluftproduzierenden Grün- und Freiflächen. Innerhalb des Stadtgebietes zählen dazu das Knoblauchland im Norden, die Hangflächen zur Rednitzniederung um Krottenbach im Südwesten sowie im Südosten der Eibacher Forst mit seinen östlich angrenzenden Waldgebieten.
- Nürnberg hat einen stark verdichteten Kern- bzw. Innenstadtbereich auf. Gebiete, wie zum Beispiel die Altstadt, Steinbühl, Galgenhof weisen neben einer hohen baulichen Dichte auch einen sehr geringen Grün- und Freiflächenanteil auf. Kaltluft aus dem Umland kann nur in sehr geringem Maße in diese Gebiete eindringen. Die stärksten Belastungen bzw. die höchsten Temperaturen (22,4° C um 4 Uhr morgens) treten in der nahezu vollständig versiegelten Altstadt sowie einzelnen Gewerbegebieten auf.
- Insgesamt weisen 46% der Siedlungsfläche in Nürnberg eine bioklimatisch ungünstige oder weniger günstige Situation auf. Eine Verbesserung der Situation lässt sich durch Begrünungsmaßnahmen wie die Neuanlage von Grün- und Freiflächen, durch Hinterhof-, Dach- und Fassadenbegrünung erzielen.
- Die Siedlungsgebiete mit einer günstigen bis sehr günstigen bioklimatischen Situation liegen überwiegend im Norden und Süden des Stadtgebietes und profitieren von den großen Grün- und Freiflächen des Knoblauchlandes und den angrenzenden Waldflächen.
- Für die Bauflächenpotentiale wurde eine erste klimaökologische Bewertung durchgeführt. Für das Plangebiet „Tiefes Feld“ wurde eine vertiefende Untersuchung zu den Auswirkungen der geplanten Bebauung durchgeführt. Bei Beachtung der formulierten Planungshinweise sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

In einem Maßnahmenkatalog wurden die wichtigsten Maßnahmen zur Erhaltung des Stadtklimas in Nürnberg zusammengefasst. Zentrale Maßnahme zum Erhalt bzw. zur Verbesserung des Stadtklimas in belasteten Bereichen ist die Verbesserung der Grünausstattung.

Die Ergebnisse des Stadtklimagutachtens liegen in einem umfassenden Bericht mit Kartenmaterial vor. Es dient zukünftig als Planungsgrundlage in der räumlichen Planung, um die lokalklimatischen Auswirkungen stadt(entwicklungs)planerischer Maßnahmen abschätzen und Maßnahmen zur Reduktion umsetzen zu können. Durch die zu erwartenden klimatischen Veränderungen steigt deren Bedeutung noch. Das bei der Stadt Nürnberg vorliegende Handbuch Klimaanpassung und der Klimafahrplan 2010 – 2050 haben darauf aufbauend Maßnahmen zur Klimaanpassung aufgezeigt.

Am 26.05.14 wurden die Ergebnisse im Stadtplanungs- und Umweltausschuss einstimmig zur Kenntnis genommen. Bei allen weiteren Planungen der Stadt Nürnberg sind sie zukünftig zu berücksichtigen.

## Quellenverzeichnis

Deutscher Wetterdienst, Abt. Klima- und Umweltberatung 2012: Projekt ExWost Nürnberg. Endbericht über die meteorologischen Messungen 2010 und 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Nürnberg, Umweltamt.

Stadt Nürnberg, Umweltamt 2013: Handbuch Klimaanpassung

Stadt Nürnberg, Umweltamt 2014: Stadtklimagutachten – Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet von Nürnberg, Bearbeitung: Geo-Net, Umweltconsulting GmbH

Vetter, M. und S. Weinberger 2012: Untersuchungen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Stadt Nürnberg (Altstadt und Weststadt) unter Berücksichtigung der regionalen Klimamodelle WETTREG und REMO. Abschlussbericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Nürnberg, Umweltamt. Universität Erlangen Nürnberg, Institut für Geographie

Annegret Weidig  
Dipl.-Geographin (Univ.)  
Stadt Nürnberg - Umweltamt  
Umweltplanung - UwA/1  
90471 Nürnberg , Lina-Ammon-Straße 28

## Die lufthygienische Situation – drittes Quartal 2014

Das dritte Quartal des Jahres 2014 ist durch für die Jahreszeit typische Immissionswerte charakterisiert. Wegen des eher trüben und regnerischen Wetters lagen auch die gemessenen Ozonkonzentrationen an den städtischen Luftmessstationen in einem moderaten Bereich. Der Monat Juli sorgte mit 168 mm Niederschlag, gemessen am Jakobsplatz, für einen Ausgleich des zu trockenen Vormonats. Die zweite Augushälfte war deutlich zu kühl und sonnenarm und der September insgesamt zu nass. Besonders starke Regenfälle wurden zum Beispiel am 13. Juli mit 34 mm am Jakobsplatz und am 7. September mit 48 mm am Flughafen gemessen. Durch das sehr milde Frühjahr kam es in den Sommermonaten zu einer ungewöhnlich starken Vermehrung von Halmfliegen unter anderem im Umfeld der Luftmessstation Flughafen, was zu starken Störungen bei der Feinstaubmessung führte.

### Ozon:

Die an den städtischen Luftmessstationen ermittelten Ozonkonzentrationen lagen im dritten Quartal wegen der oft trüben Witterung im Schnitt im Bereich der in den Vorjahren gemessenen Werte: Der höchste Ozon-Stundenmittelwert des dritten Quartals 2014 wurde am Nachmittag des 20. Juli am Flughafen gemessen. Mit  $166 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde der Informationsschwellenwert der 39. BImSchV (von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in der Stunde) dabei aber nicht überschritten. Über die ersten drei Quartale des Jahres 2014 wurden am Flughafen 23 und am Jakobsplatz 17 Ozontage registriert, bei denen mindestens ein gleitender 8-Stunden-Mittelwert über  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  lag. Erlaubt sind bis zu 25 Überschreitungstage pro Kalenderjahr, gemittelt über die letzten drei Jahre. Im letzten Quartal des Jahres 2014 sind erfahrungsgemäß kaum weitere Überschreitungstage für Ozon zu erwarten.

Wenn dies so eintritt, dann ergibt sich an den städtischen Luftmessstationen folgende Situation bei den Überschreitungstagen für Ozon: Über den Dreijahreszeitraum von 2012 bis 2014 wird der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV eingehalten. Dabei ist die Belastungssituation im innerstädtischen Bereich (Jakobsplatz) mit durchschnittlich nur 14 Überschreitungstagen deutlich besser als in den Stadtrandlagen, für die am Flughafen 21 Ozontage zu Buche stehen.

Ozon-Überschreitungstage		
Jahr	Flughafen	Jakobsplatz
2012	14	8
2013	25	18
2014	23	17
<b>Mittelwert:</b>	<b>21</b>	<b>14</b>

Der AOT-40-Wert der 39. BImSchV dient zum Schutz der Vegetation vor Ozonschäden. Für seine Berechnung werden erhöhte Ozonbelastungen von über  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (40 ppb) vom 1. Mai bis zum 31. Juli aufsummiert. Am Flughafen wurde so für 2014 ein Wert von  $20\,545 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  ermittelt, am Jakobsplatz wurden  $16\,882 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  erreicht.

Der in der 39. BImSchV festgelegte Zielwert von  $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  bezieht sich auf einen 5-Jahres-Mittelwert, beginnend mit dem Jahr 2010. Für die Messstationen der Stadt Nürnberg errechnen sich folgende AOT-40-Werte (Angaben in  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ ):

AOT-40-Berechnung für Ozon in $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$		
Jahr	Flughafen	Jakobsplatz
2010	25 187	19 456
2011	12 575	12 518
2012	12 070	10 794
2013	16 179	13 492
2014	20 545	16 882
<b>Mittelwert</b>	<b>17 311</b>	<b>14 628</b>
<b>Zielwert</b>	<b>&lt; 18 000</b>	

Der AOT-40-Mittelwert für den Zeitraum von 2010 bis 2014 liegt somit an beiden städtischen Luftmessstationen unter dem Zielwert der 39. BImSchV.

In der Innenstadt (Jakobsplatz) sind die Ozonkonzentrationen generell niedriger als im ländlichen Bereich (Flughafen), da Ozon durch andere Luftschadstoffe (beispielsweise Stickstoffmonoxid) abgebaut werden kann, die hier höher konzentriert vorkommen. Dies kann jedoch zu einer Erhöhung anderer gesundheitsschädigender Luftverunreinigungen führen – so steigt beispielsweise die Konzentration an Stickstoffdioxid, während die Ozonbelastung in der Nacht absinkt.

### Feinstaub:

Die Feinstaubbelastung der Luft blieb im dritten Quartal am Jakobsplatz in einem für die Jahreszeit üblichen Rahmen. An der Luftmessstation Flughafen hingegen traten im dritten Quartal starke Störungen der Messmethode durch Schwärme kleiner Halmfliegen auf, welche die Funktion des Feinstaubmessgeräts für PM<sub>10</sub> beeinträchtigten (siehe Artikel auf Seite 15) und dadurch zu un-plausibel hohen Feinstaub-Befunden führten. Die PM<sub>10</sub>-Messwerte für den Flughafen wurden daher mit einer Bemerkung versehen („Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen“ gemäß §24 Abs. 2, 39. BImSchV) und lassen sich zur Ermittlung von Grenzwertüberschreitungen nicht heranziehen. An der innerstädtischen Luftmessstation am Jakobsplatz traten die Fliegen nicht auf, daher gab es hier keine Störungen des Messablaufs.

Am Jakobsplatz wurde im dritten Quartal nur eine einzige Überschreitung des Tagesgrenzwertes mit einem Tagesmittel von 51 µg PM<sub>10</sub> /m<sup>3</sup> festgestellt (5. September 2014). In den ersten drei Quartalen gab es somit insgesamt 14 Überschreitungstage bei PM<sub>10</sub>. Erlaubt sind maximal 35 Überschreitungstage im gesamten Kalenderjahr. Der PM<sub>10</sub>-Mittelwert für das dritte Quartal 2014 beträgt am Jakobsplatz 19 µg/m<sup>3</sup>. Er unterschreitet damit sicher den Ganzjahresgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Bei der Feinstaubfraktion PM<sub>2,5</sub> wurden für das dritte Quartal Mittelwerte von 12 µg/m<sup>3</sup> (Jakobsplatz) und 14 µg/m<sup>3</sup> (Flughafen) gemessen. Die Werte liegen damit deutlich unter dem ab 2015 geltenden Luftgrenzwert für PM<sub>2,5</sub> von 25 µg/m<sup>3</sup> (als Ganzjahresgrenzwert).

In der Vergangenheit lagen die PM<sub>2,5</sub>-Messwerte am Flughafen stets unter den Ergebnissen der innerstädtischen Messstelle am Jakobsplatz. Es steht daher zu vermuten, dass die Halmfliegen auch die PM<sub>2,5</sub>-Messungen am Flughafen beeinflussen konnten und zu untypischen, höheren Messwerten beigetragen haben, auch wenn dieser Effekt aufgrund der unterschiedlichen Messmethode deutlich geringer ausfiel als bei der Feinstaubfraktion PM<sub>10</sub>.

### Stickstoffdioxid:

Die Belastung der Luft mit Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) war im dritten Quartal – bei leicht sinkender Tendenz - vergleichbar mit den Vergleichszeiträumen der Vorjahre. An der Messstation Flughafen lag die NO<sub>2</sub>-Konzentration im Quartalsmittel bei 15 µg/m<sup>3</sup>, am Jakobsplatz bei 27 µg/m<sup>3</sup> und an der Messstation Muggenhof bei 22 µg/m<sup>3</sup>. Damit wurde der Grenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> (Mittelwert für ein Kalenderjahr) an allen städtischen Messstationen deutlich unterschritten.

Die höchsten Belastungen durch Stickstoffdioxid traten am 22. August und am 29. / 30. September auf: Am 22. August betrug der NO<sub>2</sub>-Tagesmittelwert 46 µg/m<sup>3</sup> mit einem maximalen Stundenmittelwert von 79 µg/m<sup>3</sup> (Station Jakobsplatz). Der Tagesmittelwert betrug an diesem Tag 48 µg/m<sup>3</sup>.

An der Messstation des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße werden aufgrund der lagebedingten starken Beeinflussung durch den motorisierten Straßenverkehr immer die höchsten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen von allen Messstationen im Stadtgebiet von Nürnberg gemessen. Hier lag der Quartalsmittelwert bei 47 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>. Damit liegt das Quartalsmittel hier zwar um ca. 10% niedriger als im Vergleichszeitraum 2013, der Jahresgrenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m<sup>3</sup> wird jedoch an dieser Messstation auch im dritten Quartal 2014 überschritten.

### Messwerte im Internet:

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

Die grafische Darstellung der Messwerte finden Sie in der Online-Ausgabe der Quartalsberichte:

<http://umweltdaten.nuernberg.de/berichte/archiv-der-quartalsberichte.html>

### Die Lage der Luftmessstationen im Nürnberger Stadtgebiet



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

## Einfluss von Halmfliegen auf die Feinstaubmessung

Im Sommer 2014 kam es im Umfeld des Flughafens Nürnberg zu einer Massenentwicklung von Halmfliegen, was zu unerwarteten Problemen bei den Feinstaubmessungen an der dortigen Luftmessstation führte.

Für die sehr kleinen Halmfliegen waren die Drahtnetze an den Feinstaubmessköpfen kein Hindernis. Auch die zweite Barriere, eine mit Silikonfett beschichtete Platte an der Luftzuführung zum Messgerät, konnten einige der Fliegen überwinden und landeten so teilweise auf dem Messband des Feinstaubmessgerätes. Ein Versuch mit einem Schutzgewebe am Feinstaub-Messkopf führte leider zu anderen messtechnischen Problemen.

Damit wurde nicht nur – wie üblich – der Feinstaub ( $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$ ) auf dem Filterband des Messgerätes abgeschieden und gemessen, sondern auch die Halmfliegen, die bis dorthin vorgedrungen waren.

Deshalb waren die Feinstaubmesswerte an der Messstation Flughafen ab Mitte Mai 2014 zum Teil stark erhöht. Der Vergleich mit den Feinstaubwerten an der Messstation Jakobsplatz bestätigte den Einfluss der Insektenkörper.

Ein versuchsweise aufgestelltes Feinstaubmessgerät mit einem optischen Messverfahren war zwar weniger störanfällig als die in der Luftmessstation vorhandenen radiometrisch arbeitenden Geräte. Leider sind die Ergebnisse beider Messverfahren ohne die Einführung eines Korrekturfaktors nicht unmittelbar vergleichbar. Dessen Ermittlung würde jedoch einen bis zu 1-jährigen parallelen Betrieb der Geräte mit gravimetrischen Vergleichsmessungen erfordern. Eine rasche Lösung des Problems ist damit nicht möglich.

Es zeigte sich jedoch, dass die Messgeräte für die Feinstaubfraktion  $PM_{2,5}$  deutlich weniger empfindlich auf die Halmfliegen reagierten als die  $PM_{10}$ -Messgeräte. Dies liegt offenbar am anderen Messprinzip der  $PM_{2,5}$ -Messgeräte: Bei diesen wird die Feinstaubkonzentration in der Luft mit Hilfe der



Ein Exemplar aus der artenreichen Familie der Halmfliegen. Länge ca. 2 mm.  
(Foto: Andreas Haselböck, Stuttgart - [www.naturspaziergang.de](http://www.naturspaziergang.de)).

Halmfliegen auf dem Feinstaub-Filterband.



Lichtstreuung gemessen (optisch) und dann mit Hilfe der Betastrahlenabsorption (radiometrisch) korrigiert. Die älteren  $PM_{10}$ -Messgeräte messen ausschließlich die durch den Feinstaub auf dem Filterband verursachte Betastrahlenabsorption, wodurch sich die auf dem Filterband befindlichen toten Fliegen stärker auf das Messergebnis auswirken.

Anfang 2015 soll nun das  $PM_{10}$ -Messgerät des Flughafens durch ein Gerät mit optisch-radiometrischem Messprinzip ersetzt werden. Es ist zu erwarten, dass sich dann hohe Halmfliegenpopulationen weniger stark auf die Ergebnisse der  $PM_{10}$ -Messung auswirken werden.

# Luft-Messwerte und Wetterdaten, Tabellen

für das dritte Quartal 2014

Messtationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

## Verwendete Abkürzungen:

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

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

CO: Kohlenmonoxid

NO: Stickstoffmonoxid

NO<sub>2</sub>: Stickstoffdioxid

NA Aktiv: Natürliche Radioaktivität

TMW: Tagesmittelwert

HTMW: Höchster Tagesmittelwert

HSMW: Höchster Stundenmittelwert

98-P: 98%-Perzentil

Tagesmax: max. Niederschlagsmenge pro Tag

## Mittelwertbildung

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

Stundenmittelwert : NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

Tagesmittelwert : PM<sub>10</sub>

Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O<sub>3</sub>, CO

Jahresmittelwert : PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>



## Luftschadstoffe, Quartalsübersicht Juli bis September

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	15	66	28	3,5	12	42
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	27	102	46	1,2	23	64
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	22	99	37	0,1	19	54
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	4	92	23	3,7	1	28
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	7	111	36	1,8	3	41
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	7	142	36	0,1	3	46
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	27	210	62	3,4	21	103
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	19	124	51	1,1	17	47
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	14	80	44	3,8	10	47
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	12	69	32	1,7	10	30
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	3,5	0,2	0,3
	Jakobsplatz	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,7	0,3	0,0	0,2	0,4
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	52	166	97	3,6	47	135
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	51	163	98	1,1	47	129
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,4	15,3	1,2	6,6	0,4	1,0
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1,44	20,35	6,13	6,48	0,98	6,41
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	7,55	29,54	16,00	0,4	6,48	19,25
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

Ungültige Werte auf Grund von Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen gemäß §24 Abs.2 39.BImSchV – siehe Artikel auf Seite 15

## Meteorologische Daten, Quartalsübersicht Juli bis September

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	17,5	32,3	24,6	2,6	9,7	3,4
	Jakobsplatz	°C	18,9	34,6	26,9	5,3	11,0	1,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	78	100	99	24	48	3,4
	Jakobsplatz	%	71	100	99	24	42	1,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,4	8,1	5,0	0,3	1,1	3,4
Luftdruck	Flughafen	hPa	1016	1029	1028	1006	1008	3,4

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	240,2	43,8	07.09.2014 19:00	48,0
Jakobsplatz	mm	313,0	30,5	13.07.2014 15:00	33,7

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Quartalsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	178	315	26	14.07.2014 13:37

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht Juli 2014

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	14	66	22	0,4	10	41
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	25	88	40	0,5	21	67
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	21	81	33	0,3	17	58
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	3	43	6	1,1	1	21
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	5	70	14	0,5	3	30
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	5	52	10	0,4	2	28
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	36	210	62	0,0	26	129
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	20	124	32	0,1	19	40
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	16	80	44	0,3	12	56
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	13	69	21	1,9	12	30
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2
	Jakobsplatz	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,2	0,0	0,2	0,3
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	70	166	97	0,7	65	147
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	68	163	98	0,1	66	139
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,3	15,3	1,2	0,0	0,3	0,9
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1,16	11,81	2,99	0,00	0,87	3,84
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	7,50	27,10	11,76	0,0	6,25	19,95
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

Ungültige Werte auf Grund von Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen gemäß §24 Abs.2 39.BImSchV – siehe Artikel auf Seite 15

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht Juli 2014

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	20,1	32,3	24,6	8,5	12,3	0,0
	Jakobsplatz	°C	21,5	34,6	26,9	11,8	13,0	0,1
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	72	100	96	24	48	0,0
	Jakobsplatz	%	66	100	93	24	42	0,1
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,4	8,1	4,8	0,4	1,4	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1015	1025	1024	1007	1008	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	92,7	10,3	08.07.2014 05:00	28,6
Jakobsplatz	mm	167,9	30,5	13.07.2014 15:00	33,7

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	224	315	64	14.07.2014 13:37

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht August 2014

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	15	64	27	9,9	11	47
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	26	79	46	3,1	22	66
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	21	76	35	0,0	16	53
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	4	59	9	9,9	1	29
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	6	111	21	4,2	3	34
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	5	68	18	0,0	2	39
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	23	152	40	9,9	18	82
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	14	47	22	3,1	13	33
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	10	47	26	11,2	8	30
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	9	24	16	3,1	8	19
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,2	10,1	0,2	0,3
	Jakobsplatz	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,7	0,2	0,0	0,2	0,3
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	51	126	65	9,9	50	112
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	52	116	73	3,1	51	109
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,4	1,4	0,6 (a)	19,5	0,3	1,0
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1,56	14,35	2,83 (a)	19,22	0,94	6,84
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	6,37	22,98	10,44	0,0	5,24	16,48
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

Ungültige Werte auf Grund von Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen gemäß §24 Abs.2 39.BImSchV – siehe Artikel auf Seite 15

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht August 2014

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	16,8	29,3	22,3	5,4	12,8	10,1
	Jakobsplatz	°C	18,4	31,7	24,0	8,4	14,0	3,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	77	100	97	37	67	10,1
	Jakobsplatz	%	68	100	93	32	55	3,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,6	7,5	5,0	0,3	1,2	10,1
Luftdruck	Flughafen	hPa	1015	1021	1019	1006	1008	10,1

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	63,9	12,2	02.08.2014 16:00	20,3
Jakobsplatz	mm	91,9	15,9	02.08.2014 16:00	20,1

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	180	266	35	14.08.2014 11:44

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Luftschadstoffe, Monatsübersicht September 2014

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall [%]	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	16	57	28	0,0	14	37
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	29	102	42	0,0	27	61
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	25	99	37	0,0	23	52
Stickstoffmonoxid NO	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	6	92	23	0,0	2	36
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	10	100	36	0,7	5	51
	Muggenhof	µg/m <sup>3</sup>	11	142	36	0,0	6	61
Feinstaub PM <sub>10</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	23	104	46	0,0	20	64
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	23	71	51	0,0	21	54
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	15	65	37	0,0	12	47
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	14	42	32	0,0	12	37
Kohlenmonoxid CO	Flughafen	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,3	0,0	0,2	0,3
	Jakobsplatz	mg/m <sup>3</sup>	0,2	0,7	0,3	0,0	0,2	0,4
Ozon O <sub>3</sub>	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	35	127	57	0,0	30	102
	Jakobsplatz	µg/m <sup>3</sup>	33	126	58	0,0	28	98
Benzol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	0,5	2,0	0,8	0,0	0,5	1,1
Toluol	Flughafen	µg/m <sup>3</sup>	1,62	20,35	6,13	0,00	1,08	8,31
Natürliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	8,84	29,54	16,00	1,2	7,93	20,43
Künstliche Radioaktivität	Klärwerk 1	Bq/m <sup>3</sup>	0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

Ungültige Werte auf Grund von Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen gemäß §24 Abs.2 39.BImSchV – siehe Artikel auf Seite 15

## Meteorologische Daten, Monatsübersicht September 2014

Parameter	Station	Einheit	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Niedrigster Stundenwert	Niedrigster Tageswert	Ausfall [%]
Temperatur	Flughafen	°C	15,3	26,6	19,8	2,6	9,7	0,0
	Jakobsplatz	°C	16,5	26,7	21,5	5,3	11,0	0,0
relative Luftfeuchte	Flughafen	%	87	100	99	46	80	0,0
	Jakobsplatz	%	81	100	99	46	72	0,0
Windgeschwindigkeit	Flughafen	m/s	2,1	7,1	4,5	0,3	1,1	0,0
Luftdruck	Flughafen	hPa	1019	1029	1028	1013	1014	0,0

## Niederschlagsmessungen

Station	Einheit	Summe	Stundenmaximum	Zeitpunkt des Maximums	Tagesmaximum
Flughafen	mm	83,6	43,8	07.09.2014 19:00	48,0
Jakobsplatz	mm	53,2	4,2	07.09.2014 19:00	21,3

1 mm Niederschlag entspricht 1 Liter pro Quadratmeter

## Messung der Globalstrahlung

Station	Einheit	Monatsmittel	Tagesmaximum	Tagesminimum	Zeitpunkt des Maximums
Flughafen	Watt/m <sup>2</sup>	129	199	26	11.09.2014 12:40

Maxima und Minima aus den Tagesmittelwerten

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2014

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m <sup>3</sup> ]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2014	17	45	26	55	25	46	10	70	9	46
02.07.2014	18	38	32	50	28	53	7	36	7	25
03.07.2014	20	37	33	60	26	46	6	25	7	39
04.07.2014	22	56	39	78	33	81	5	34	4	18
05.07.2014	13	66	24	70	16	80	5	7	2	4
06.07.2014	10	23	15	28	8	25	3	6	1	4
07.07.2014	9	24	15	35	16	33	3	10	4	23
08.07.2014	11	20	21	47	19	42	6	25	4	10
09.07.2014	9	13	21	31	16	30	7	16	5	12
10.07.2014	12	26	22	39	20	28	8	13	7	15
11.07.2014	13	32	23	52	17	37	5	12	5	15
12.07.2014	13	34	19	33	15	30	4	7	3	12
13.07.2014	8	21	16	32	11	31	3	6	2	10
14.07.2014	11	38	24	48	17	35	6	16	4	11
15.07.2014	16	42	27	67	21	41	7	42	5	22
16.07.2014	21	61	40	82	31	59	14	50	10	39
17.07.2014	22	48	33	61	28	50	8	37	10	40
18.07.2014	19	46	39	88	32	74	7	43	8	52
19.07.2014	17	42	33	73	24	75	3	12	3	27
20.07.2014	14	33	20	41	20	45	2	3	2	8
21.07.2014	8	14	19	34	17	30	4	16	3	9
22.07.2014	11	32	21	50	21	56	3	11	4	15
23.07.2014	16	38	25	53	24	58	4	14	6	29
24.07.2014	15	39	19	41	22	53	3	8	6	24
25.07.2014	17	44	30	73	29	58	4	9	5	22
26.07.2014	16	38	25	49	21	48	4	10	3	8
27.07.2014	12	47	16	29	17	38	2	3	2	6
28.07.2014	13	29	27	61	23	55	7	31	7	29
29.07.2014	13	24	26	48	23	43	5	20	6	22
30.07.2014	8	12	16	34	24	38	3	8	5	12
31.07.2014	15	34	22	65	22	47	3	9	5	14

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				CO [mg/m <sup>3</sup> ]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2014	42	164	14	23	8	13	7	12	0,2	0,3
02.07.2014	29	104	19	29	11	19	11	20	0,2	0,2
03.07.2014	38	141	19	26	10	21	12	19	0,2	0,3
04.07.2014	27	75	21	31	10	19	15	30	0,2	0,4
05.07.2014	26	90	16	36	11	30	13	28	0,2	0,4
06.07.2014	36	97	13	26	8	17	10	21	0,1	0,2
07.07.2014	21	61	12	50	9	20	8	15	0,1	0,2
08.07.2014	11	42	11	18	10	18	8	11	0,2	0,2
09.07.2014	4	10	7	14	2	7	3	6	0,2	0,2
10.07.2014	9	20	10	19	7	15	6	14	0,2	0,2
11.07.2014	28	94	17	124	11	38	9	24	0,2	0,2
12.07.2014	44	140	19	116	13	37	15	27	0,2	0,3
13.07.2014	26	79	19	31	14	36	14	27	0,2	0,4
14.07.2014	43	210	14	28	6	17	8	13	0,2	0,2
15.07.2014	53	179	18	29	11	21	9 (a)	14 (a)	0,2	0,3
16.07.2014	45	117	25	45	16	30	14	24	0,2	0,3
17.07.2014	47	120	26	43	18	39	17	27	0,2	0,3
18.07.2014	43	129	28	49	23	44	20	30	0,2	0,4
19.07.2014	38	104	32	43	23	48	21	35	0,2	0,4
20.07.2014	45	117	30	38	22	28	21	32	0,2	0,3
21.07.2014	29	79	18	24	14	50	12	18	0,2	0,2
22.07.2014	36	92	26	38	25	75	19	37	0,2	0,3
23.07.2014	43	125	24	32	11	15	12	16	0,2	0,3
24.07.2014	49	144	22	37	12	19	12	18	0,2	0,2
25.07.2014	43	95	22	33	16	29	13	26	0,2	0,3
26.07.2014	39	110	26	36	18	29	16	23	0,2	0,3
27.07.2014	37	125	20	26	22	36	16	26	0,2	0,2
28.07.2014	57	195	22	34	44	80	16	23	0,2	0,3
29.07.2014	36	98	23	40	38	60	15	19	0,2	0,3
30.07.2014	28	93	18	34	31	56	16	69	0,2	0,3
31.07.2014	62	155	16	25	14	26	8	13	0,2	0,3

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, Juli 2014

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Globalstrahlung [Watt/m <sup>2</sup> ]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2014	63	117	64	111	295	901	16,3	22,9	18,1	23,3
02.07.2014	73	126	67	121	262	813	17,6	23,1	19,1	24,2
03.07.2014	86	154	80	142	304	798	20,2	28,4	22,0	30,1
04.07.2014	95	146	85	135	288	863	22,3	29,9	24,3	31,4
05.07.2014	74	118	68	103	188	865	20,3	25,0	21,6	26,9
06.07.2014	68	106	64	101	311	792	24,5	31,6	26,1	33,5
07.07.2014	76	103	77	109	173	604	20,8	25,6	21,8	26,6
08.07.2014	61	96	56	92	100	420	16,9	20,5	17,6	21,6
09.07.2014	50	56	42	54	64	235	12,3	13,3	13,0	14,0
10.07.2014	34	43	29	44	80	258	13,2	14,2	13,9	15,4
11.07.2014	50	112	48	105	272	780	18,0	24,8	18,7	26,0
12.07.2014	49	93	54	90	212	865	18,2	24,0	19,6	25,3
13.07.2014	60	100	59	88	129	479	17,5	20,0	18,1	21,7
14.07.2014	53	94	45	82	236	681	19,4	24,5	20,2	25,4
15.07.2014	55	110	59	104	288	841	20,3	26,3	22,1	28,2
16.07.2014	71	138	65	134	261	792	20,6	27,1	22,7	28,0
17.07.2014	69	137	73	136	315	918	22,1	29,3	24,1	30,8
18.07.2014	80	142	74	134	309	828	23,6	31,6	25,8	32,9
19.07.2014	94	153	89	143	313	849	24,6	32,3	26,9	34,6
20.07.2014	97	166	98	163	223	776	24,1	31,7	25,6	32,7
21.07.2014	83	107	76	101	180	570	21,3	24,5	22,1	25,5
22.07.2014	69	122	74	115	162	612	21,9	27,1	22,9	28,0
23.07.2014	73	120	79	118	256	704	22,1	28,0	24,0	29,6
24.07.2014	72	118	82	118	261	810	20,2	26,4	22,3	28,4
25.07.2014	73	140	72	131	283	839	20,4	27,8	22,1	29,1
26.07.2014	79	140	76	133	218	769	21,7	28,6	23,1	29,5
27.07.2014	81	129	87	128	178	786	20,5	28,5	21,4	29,7
28.07.2014	69	123	65	124	228	827	20,9	28,3	22,0	29,1
29.07.2014	59	101	61	97	157	569	20,4	25,0	21,7	25,8
30.07.2014	75	113	72	109	152	758	20,3	24,7	21,2	26,1
31.07.2014	65	109	66	108	238	813	20,7	26,2	21,8	26,2

Datum	Benzol [µg/m <sup>3</sup> ]		Toluol [µg/m <sup>3</sup> ]		nat. Radioaktivität [Bq/m <sup>3</sup> ]		Niederschlag [mm]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1		Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe
01.07.2014	0,3	0,6	1,24	5,78	7,1	15,7	0,0	0,0
02.07.2014	0,3	0,6	1,03	1,93	10,0	20,6	0,0	0,0
03.07.2014	0,3	0,8	2,99	11,81	8,1	15,2	0,0	0,0
04.07.2014	0,3	0,7	1,27	2,66	7,6	13,9	0,0	0,0
05.07.2014	0,3	0,7	0,92	2,67	8,2	19,4	1,1	2,7
06.07.2014	0,2	0,6	2,10	7,91	6,3	11,6	0,0	0,0
07.07.2014	0,2	0,6	0,63	1,58	5,2	8,3	2,5	2,9
08.07.2014	0,3	0,5	0,83	1,41	6,2	10,4	22,1	30,3
09.07.2014	0,2	0,3	0,67	1,18	2,8	4,2	28,6	28,0
10.07.2014	0,3	0,7	0,85	1,89	4,4	6,6	4,0	9,3
11.07.2014	0,3	0,7	0,95	2,78	5,3	7,8	5,7	11,5
12.07.2014	1,2	15,3	1,41	3,68	7,1	13,0	0,0	0,0
13.07.2014	0,4	0,7	1,26	4,49	5,6	9,0	3,3	33,7
14.07.2014	0,2	0,4	0,84	2,33	4,8	6,5	1,3	4,7
15.07.2014	0,3	0,8	1,37	3,68	6,0	9,2	0,0	0,0
16.07.2014	0,3	0,7	1,51	3,46	10,2	21,8	0,0	0,0
17.07.2014	0,3	1,0	1,60	3,35	11,8	27,1	0,0	0,0
18.07.2014	0,3	0,6	1,32	2,98	9,4	25,0	0,0	0,0
19.07.2014	0,4	0,8	1,36	3,03	9,7	20,0	0,0	0,0
20.07.2014	0,4	0,7	1,14	1,96	10,4	17,3	0,2	0,3
21.07.2014	0,2	0,7	0,72	1,26	7,1	9,6	1,8	2,5
22.07.2014	0,3	0,7	0,98	1,59	7,8	12,6	3,6	5,1
23.07.2014	1,0	5,4	0,93	2,29	7,3	12,7	0,0	0,0
24.07.2014	0,4	1,6	0,92	2,60	8,8	19,5	0,0	0,0
25.07.2014	0,3	0,5	1,22	1,97	7,3	11,7	0,0	0,0
26.07.2014	0,3	0,6	1,15	2,19	9,6	15,1	0,0	0,0
27.07.2014	0,3	0,4	0,96	1,46	9,3	14,2	11,9	28,3
28.07.2014	0,3	0,7	1,29	3,05	8,5	12,0	1,9	0,2
29.07.2014	0,4	0,7	1,12	2,20	9,3	13,2	4,1	8,4
30.07.2014	0,3	0,4	0,78	1,26	7,1	9,7	0,6	0,0
31.07.2014	0,3	0,6	0,77	2,02	4,1	6,0	0,0	0,0

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2014

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m <sup>3</sup> ]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2014	19	43	33	67	28	57	6	23	5	26
02.08.2014	14	35	28	51	22	43	4	17	4	23
03.08.2014	11	31	20	36	15	35	4	7	2	6
04.08.2014	15	26	24	47	18	41	5	23	3	9
05.08.2014	12	32	18	29	19	36	3	15	4	12
06.08.2014	15	29	31	67	24	76	8	48	8	38
07.08.2014	14	37	24	63	23	53	4	19	4	14
08.08.2014	18	37	35	61	27	52	13	53	14	60
09.08.2014	14	43	26	57	20	56	4	7	3	11
10.08.2014	10	22	19	45	12	38	2	5	1	2
11.08.2014	7	14	18	27	16	28	4	11	4	23
12.08.2014	15 (a)	26 (a)	26	49	20	45	6	37	3	10
13.08.2014	14 (a)	32 (a)	27	39	22	34	7	24	6	19
14.08.2014	8	26	22	38	14	27	5	13	3	8
15.08.2014	12	31	25	36	16	26	6	21	4	12
16.08.2014	7 (a)	9 (a)	16	27	10	21	3	4	2	8
17.08.2014	---	---	15	29	8	23	2	4	1	2
18.08.2014	6 (a)	15 (a)	27 (a)	56 (a)	15	31	6 (a)	21 (a)	3	6
19.08.2014	15	33	18 (a)	27 (a)	20	42	4 (a)	16 (a)	8	45
20.08.2014	16	34	26	46	24	48	5	24	7	38
21.08.2014	17	59	31	69	28	53	6	25	5	11
22.08.2014	27	64	46	75	35	67	21	93	18	68
23.08.2014	21	61	26	45	23	60	4	11	3	16
24.08.2014	6	20	13	32	9	28	2	6	2	3
25.08.2014	22	47	34	72	28	51	13	111	9	47
26.08.2014	17	31	26	54	23	38	4	16	5	12
27.08.2014	12	46	26	79	25	68	6	26	7	22
28.08.2014	20	42	34	58	27	50	16	85	16	58
29.08.2014	22	53	37	70	30	64	8	25	7	29
30.08.2014	19	55	31	72	26	54	4	18	5	16
31.08.2014	17	41	23	35	16	49	2	6	2	3

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				CO [mg/m <sup>3</sup> ]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2014	27	90	22	36	18 (a)	30 (a)	12	20	0,2	0,3
02.08.2014	28	82	21	39	26	47	16	24	0,2	0,3
03.08.2014	25	80	16	25	17	37	11	18	0,2	0,2
04.08.2014	34	152	13	21	10	17	10	14	0,2	0,2
05.08.2014	36	82	14	23	11	22	10	13	0,2	0,2
06.08.2014	34	97	16	28	14	22	10	14	0,2	0,4
07.08.2014	40	113	15	26	13	22	11	14	0,2	0,3
08.08.2014	38	99	20	34	12	22	12	17	0,2	0,7
09.08.2014	29	97	17	38	10	29	10	15	0,2	0,4
10.08.2014	22	49	11	22	7	17	10	19	0,2	0,2
11.08.2014	32	129	14	20	8	23	8	15	0,2	0,2
12.08.2014	28 (a)	88 (a)	15	25	7 (a)	8 (a)	7	9	0,2	0,2
13.08.2014	15 (a)	41 (a)	14	22	8 (a)	19 (a)	8	12	0,2	0,2
14.08.2014	16	51	11	17	5	10	6	8	0,2	0,2
15.08.2014	14	48	10	16	4	6	6	8	0,2	0,2
16.08.2014	11 (a)	26 (a)	10	17	8 (a)	16 (a)	7	11	0,2	0,2
17.08.2014	---	---	10	21	---	---	6	9	0,2	0,2
18.08.2014	11 (a)	31 (a)	16 (a)	34 (a)	5 (a)	6 (a)	8 (a)	10 (a)	0,2	0,2
19.08.2014	26	83	11 (a)	17 (a)	5	7	6 (a)	9 (a)	0,2	0,3
20.08.2014	26	79	15	29	6	7	7	9	0,2	0,3
21.08.2014	28	54	16	27	8	10	8	11	0,2	0,3
22.08.2014	24	56	21	37	10	15	10	15	0,2	0,4
23.08.2014	17	47	15	23	8	11	10	14	0,2	0,3
24.08.2014	15	48	10	18	7	16	7	10	0,2	0,2
25.08.2014	15	48	14	21	7	10	7	9	0,2	0,3
26.08.2014	11	33	10	16	10	22	8	12	0,2	0,2
27.08.2014	17	72	12	30	7	13	7	13	0,2	0,4
28.08.2014	19	50	15	30	9	15	9	12	0,2	0,4
29.08.2014	20	41	16	29	11	19	11	13	0,2	0,3
30.08.2014	24	54	18	47	12	34	11	16	0,2	0,3
31.08.2014	8	24	14	30	10	20	10	15	0,2	0,3

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, August 2014

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Globalstrahlung [Watt/m <sup>2</sup> ]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2014	55	118	57	115	243	772	19,9	26,6	21,8	27,2
02.08.2014	60	126	56	116	210	785	20,3	29,1	21,6	30,9
03.08.2014	55	112	56	103	200	752	19,7	25,0	21,2	26,4
04.08.2014	52	103	59	88	161	770	20,2	27,2	21,9	26,9
05.08.2014	60	103	67	99	201	764	18,5	23,8	20,0	25,6
06.08.2014	52	123	57	116	255	750	18,6	26,2	20,4	26,3
07.08.2014	65	99	73	93	215	690	19,5	24,9	21,3	26,0
08.08.2014	58	120	55	116	266	815	20,6	27,8	22,6	29,1
09.08.2014	59	88	61	84	184	599	20,8	25,4	22,9	26,7
10.08.2014	63	103	61	97	225	807	22,3	29,3	24,0	31,7
11.08.2014	61	94	57	85	217	773	19,6	23,0	20,8	24,6
12.08.2014	40 (a)	56 (a)	50	75	44 (a)	292	15,4 (a)	16,6	19,6	23,6
13.08.2014	39 (a)	70 (a)	30	61	88	242	16,4	18,3	16,8	19,6
14.08.2014	56	75	47	62	148	547	15,6	19,7	16,8	21,5
15.08.2014	44	78	40	71	147	530	14,1	17,8	15,5	18,7
16.08.2014	47 (a)	53 (a)	54	79	11 (a)	62	12,7 (a)	13,0	15,4	19,8
17.08.2014	---	---	62	87	---	---	---	---	17,8	22,4
18.08.2014	64 (a)	80 (a)	46 (a)	62 (a)	152	411	15,6	18,4	16,6 (a)	18,7
19.08.2014	46	94	68 (a)	87 (a)	202	675	14,7	20,2	18,5	21,7
20.08.2014	41	88	50	84	213	677	13,8	18,9	15,5	20,1
21.08.2014	47	100	53	99	218	764	14,5	19,7	16,8	21,6
22.08.2014	44	101	38	94	164	601	14,3	20,0	16,5	21,7
23.08.2014	42	75	45	73	107	490	13,3	17,8	14,9	18,9
24.08.2014	63	92	66	93	192	743	12,8	16,5	14,0	17,9
25.08.2014	46	97	47	86	168	583	13,4	19,5	15,2	20,9
26.08.2014	35	58	36	57	77	364	14,6	17,9	15,4	19,1
27.08.2014	51	101	49	100	209	794	14,8	20,2	15,9	20,6
28.08.2014	47	103	43	95	247	760	16,0	23,7	17,6	25,0
29.08.2014	40	85	37	78	147	519	18,2	23,3	19,8	24,1
30.08.2014	40	90	46	86	208	647	17,4	22,2	19,3	24,0
31.08.2014	38	61	39	58	35	140	13,8	15,2	14,7	16,8

Datum	Benzol [µg/m <sup>3</sup> ]		Toluol [µg/m <sup>3</sup> ]		nat. Radioaktivität [Bq/m <sup>3</sup> ]		Niederschlag [mm]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1		Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe
01.08.2014	0,3 (a)	0,5 (a)	1,31 (a)	2,00 (a)	7,0	12,7	0,0	0,0
02.08.2014	---	---	---	---	9,1	15,8	20,3	20,0
03.08.2014	---	---	---	---	9,3	15,5	0,0	0,0
04.08.2014	0,4 (a)	0,6 (a)	1,11 (a)	2,21 (a)	6,7	9,9	0,0	0,7
05.08.2014	0,4	1,0	0,90	1,74	5,4	8,6	0,0	0,0
06.08.2014	0,3	0,7	1,33	2,99	7,4	16,7	0,0	0,0
07.08.2014	0,3	0,8	1,37	7,06	5,3	9,1	0,1	0,1
08.08.2014	0,4	0,9	2,40	14,35	10,4	23,0	0,0	0,0
09.08.2014	0,3	0,8	1,42	7,32	6,5	11,3	0,0	0,0
10.08.2014	0,3	0,6	1,86	6,99	7,1	11,3	2,1	9,0
11.08.2014	0,2	0,5	0,81	3,18	3,9	7,5	0,0	0,7
12.08.2014	0,3 (a)	0,3 (a)	0,94 (a)	1,37 (a)	4,5	7,2	0,0	0,0
13.08.2014	0,3 (a)	0,6 (a)	1,29 (a)	3,49 (a)	7,4	9,7	1,9	3,1
14.08.2014	0,3	0,7	0,66	2,48	3,5	4,7	0,0	0,0
15.08.2014	0,3	0,5	1,72	6,40	4,7	9,2	1,1	2,7
16.08.2014	0,3 (a)	0,3 (a)	0,67 (a)	0,88 (a)	3,5	5,1	0,0	2,8
17.08.2014	---	---	---	---	4,1	5,9	---	0,3
18.08.2014	0,2 (a)	0,5 (a)	0,47 (a)	1,18 (a)	4,9	7,3	0,0	0,0
19.08.2014	0,4	0,8	1,55	7,90	4,5	7,7	0,0	0,0
20.08.2014	0,4	1,0	1,50	5,56	6,0	12,2	0,0	0,0
21.08.2014	0,4	0,7	1,13	2,37	7,7	15,3	0,2	0,0
22.08.2014	0,6	1,1	2,83	9,56	10,4	20,9	0,0	0,0
23.08.2014	0,5	1,2	2,40	7,68	8,1	15,3	0,2	0,9
24.08.2014	0,4	0,9	0,69	1,62	4,2	5,9	0,3	4,7
25.08.2014	0,5	1,1	2,47	12,93	7,2	14,7	0,8	0,1
26.08.2014	0,4	1,1	1,41	5,38	6,3	9,7	13,4	19,2
27.08.2014	0,4	0,8	0,87	1,77	5,6	8,6	4,9	7,5
28.08.2014	0,5	1,1	2,14	9,11	7,5	13,4	0,0	0,0
29.08.2014	0,4	1,0	1,86	5,43	6,5	9,8	0,0	0,0
30.08.2014	0,5	1,4	2,60	6,84	6,8	12,8	0,0	0,0
31.08.2014	0,5	1,0	2,13	5,94	6,2	13,2	18,6	20,1

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert



## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2014

Datum	Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]						Stickstoffmonoxid NO [µg/m <sup>3</sup> ]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2014	14	28	21	42	22	41	4	8	6	16
02.09.2014	15	25	25	35	23	35	5	17	8	34
03.09.2014	7	13	16	25	13	27	2	5	4	13
04.09.2014	8	15	19	30	16	44	2	8	5	33
05.09.2014	15	28	34	64	30	46	8	29	10	62
06.09.2014	20	38	36	64	25	52	10	28	7	26
07.09.2014	14	38	25	53	18	38	9	30	6	19
08.09.2014	19	33	39	66	34	45	10	44	10	42
09.09.2014	18	33	32	62	32	52	5	17	7	15
10.09.2014	14	29	26	55	26	42	7	40	9	32
11.09.2014	16	32	24	39	25	42	8	40	11	39
12.09.2014	17	33	26	43	29	52	6	14	9	20
13.09.2014	15	25	25	30	20	34	9	22	8	22
14.09.2014	10	20	14	22	12	25	2	5	4	8
15.09.2014	15	35	31	61	27	60	7	39	9	39
16.09.2014	15	28	32	55	27	47	15	60	12	51
17.09.2014	13	23	31	63	26	55	10	31	21	142
18.09.2014	16	39	35	69	31	55	7	27	8	33
19.09.2014	26	49	41	65	34	55	11	58	12	60
20.09.2014	22	36	37	57	27	51	13	36	9	25
21.09.2014	12	25	21	43	16	31	5	20	5	12
22.09.2014	8	15	20	34	19	35	5	15	7	25
23.09.2014	14	33	25	43	24	52	10	41	11	45
24.09.2014	18	28	31	44	28	41	20	87	24	85
25.09.2014	18	37	31	58	29	49	8	35	10	29
26.09.2014	15	27	29	54	24	40	7	20	7	24
27.09.2014	13	26	29	67	22	59	11	39	13	73
28.09.2014	16	41	25	52	21	41	9	24	20	61
29.09.2014	28	57	42	102	37	99	36	81	36	87
30.09.2014	25	45	42	61	37	51	24	100	28	96

Datum	Feinstaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Feinstaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				CO [mg/m <sup>3</sup> ]	
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Jakobsplatz		Muggenhof	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2014	13	43	14	20	8	15	7	9	0,2	0,3
02.09.2014	15	46	14	25	11	17	9	14	0,2	0,3
03.09.2014	18	52	20	37	13	22	10	19	0,2	0,2
04.09.2014	34	59	40	48	25	34	23	29	0,2	0,4
05.09.2014	46	104	51	71	36	65	32	42	0,3	0,4
06.09.2014	44	61	45	66	37	58	31	41	0,3	0,5
07.09.2014	28	62	31	67	24	49	22	31	0,3	0,4
08.09.2014	24	47	25	46	16	32	16	25	0,3	0,4
09.09.2014	29	70	33	50	23	42	20	33	0,2	0,3
10.09.2014	31	76	26	48	14	22	13	18	0,2	0,3
11.09.2014	27	73	23	48	16	28	15	23	0,2	0,3
12.09.2014	9	21	10	26	9	20	8	14	0,2	0,3
13.09.2014	13	24	14	24	10	13	9	11	0,2	0,3
14.09.2014	17	35	16	28	10	15	9	11	0,2	0,3
15.09.2014	20	60	18	27	11	17	10	13	0,3	0,4
16.09.2014	27	90	25	42	14	27	13	19	0,3	0,4
17.09.2014	21	69	23	37	13	26	12	15	0,3	0,5
18.09.2014	25	54	28	40	15	25	14	19	0,3	0,3
19.09.2014	32	99	23	39	17	25	14	18	0,2	0,4
20.09.2014	23	67	20	34	15	22	12	16	0,2	0,5
21.09.2014	12	37	13	36	9	20	10	15	0,2	0,3
22.09.2014	17	36	20	32	10	18	10	13	0,2	0,3
23.09.2014	20	59	18	26	8	13	9	12	0,2	0,4
24.09.2014	19	37	19	30	11	17	10	17	0,3	0,5
25.09.2014	22	50	25	45	18	32	15	21	0,2	0,3
26.09.2014	18	31	20	32	10	15	10	13	0,2	0,3
27.09.2014	15	37	15	30	12	23	11	14	0,3	0,6
28.09.2014	18	51	18	34	10	20	11	17	0,3	0,5
29.09.2014	19	38	25	51	14	18	14	20	0,3	0,7
30.09.2014	23	51	27	49	18	23	16	19	0,3	0,4

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Tagesmittelwerte / höchste Stundenmittelwerte, September 2014

Datum	Ozon O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]				Globalstrahlung [Watt/m <sup>2</sup> ]		Temperatur [°C]			
	Flughafen		Jakobsplatz		Flughafen		Flughafen		Jakobsplatz	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2014	33	63	38	59	85	336	12,9	15,6	13,9	16,4
02.09.2014	27	61	30	54	93	415	14,4	17,6	15,4	18,7
03.09.2014	39	63	38	60	104	486	15,6	18,7	16,4	19,5
04.09.2014	57	92	55	88	195	727	18,6	24,4	19,4	25,2
05.09.2014	40	87	36	69	176	618	18,7	23,7	20,2	25,1
06.09.2014	39	112	39	98	150	633	19,8	25,1	21,5	26,7
07.09.2014	55	127	58	126	198	668	19,0	26,6	20,2	26,7
08.09.2014	38	108	38	105	157	566	18,1	24,4	19,9	25,6
09.09.2014	44	104	47	104	180	686	16,7	21,9	18,3	23,0
10.09.2014	37	83	40	84	193	629	14,2	19,9	15,7	21,2
11.09.2014	33	77	36	78	121	519	12,2	16,2	13,5	17,2
12.09.2014	28	43	24	43	26	114	13,1	14,6	13,5	15,0
13.09.2014	20	66	17	53	58	378	14,8	18,9	15,3	19,1
14.09.2014	38	81	40	81	90	406	15,8	18,9	16,6	19,5
15.09.2014	33	87	33	82	149	585	16,9	21,3	18,2	22,2
16.09.2014	33	79	27	69	166	580	16,5	22,8	17,7	23,0
17.09.2014	41	91	34	86	199	661	16,7	24,1	18,1	24,7
18.09.2014	37	89	32	83	171	668	17,4	24,8	18,9	25,6
19.09.2014	31	85	26	67	141	540	18,5	24,1	20,1	25,7
20.09.2014	22	75	17	68	94	351	17,5	22,0	18,8	21,8
21.09.2014	40	80	40	77	59	229	14,7	17,7	15,7	18,0
22.09.2014	48	62	43	58	72	284	10,3	13,0	11,1	13,9
23.09.2014	38	72	35	71	112	415	9,7	15,1	11,0	15,0
24.09.2014	28	60	26	49	162	622	10,2	17,5	11,8	18,6
25.09.2014	31	51	27	48	68	292	11,9	14,5	12,9	15,2
26.09.2014	35	70	33	65	110	431	13,8	17,5	14,9	17,9
27.09.2014	30	76	25	66	137	628	15,2	21,0	16,1	20,6
28.09.2014	22	65	20	60	170	595	14,1	21,9	15,4	22,4
29.09.2014	20	81	16	69	168	574	16,0	25,4	17,5	25,5
30.09.2014	20	63	19	59	61	374	16,4	20,1	18,1	21,0

Datum	Benzol [µg/m <sup>3</sup> ]		Toluol [µg/m <sup>3</sup> ]		nat. Radioaktivität [Bq/m <sup>3</sup> ]		Niederschlag [mm]	
	Flughafen		Flughafen		Klärwerk 1		Flughafen	Jakobsplatz
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	Summe	Summe
01.09.2014	0,4	0,9	0,82	1,81	3,9	5,1	0,0	0,0
02.09.2014	0,5	1,1	1,12	2,12	5,4	8,2	0,0	0,2
03.09.2014	0,5	0,8	0,70	1,10	7,3	10,1	0,0	0,0
04.09.2014	0,7	1,4	0,91	1,70	9,3	12,7	0,0	0,0
05.09.2014	0,8	1,3	1,68	3,98	14,1	20,3	0,0	0,0
06.09.2014	0,8	1,3	2,38	5,44	15,0	23,1	0,0	0,0
07.09.2014	0,6	1,0	2,36	11,22	16,0	29,5	48,0	7,0
08.09.2014	0,5	0,6	1,48	2,76	10,3	12,8	0,0	0,0
09.09.2014	0,5	1,0	1,29	2,68	9,8	15,8	0,0	0,0
10.09.2014	0,4	0,8	0,96	2,14	8,3	13,8	0,0	0,0
11.09.2014	0,5	1,0	1,00	2,21	6,9	12,6	0,2	1,1
12.09.2014	0,6	0,9	0,99	1,70	6,6	8,4	18,7	21,3
13.09.2014	0,6	0,9	1,24	1,97	8,4	10,3	2,4	7,1
14.09.2014	0,5	1,3	0,86	1,46	8,0	10,8	0,0	0,0
15.09.2014	0,5	0,7	1,00	2,09	8,5	12,1	0,0	0,0
16.09.2014	0,5	0,9	1,35	2,53	10,3	13,9	0,0	0,0
17.09.2014	0,5	1,0	1,04	2,69	11,4	17,8	0,0	0,0
18.09.2014	0,5	0,8	1,22	2,78	12,5	15,1	0,0	0,0
19.09.2014	0,6	1,0	2,78	11,92	11,2	16,8	0,0	0,0
20.09.2014	0,5	0,9	3,34	10,73	9,1	12,4	0,0	0,4
21.09.2014	0,5	1,3	2,25	6,60	8,9	15,0	11,5	10,7
22.09.2014	0,3	0,7	0,53	1,04	3,1	4,1	2,6	4,5
23.09.2014	0,4	1,0	0,69	1,36	3,7	7,0	0,0	0,0
24.09.2014	0,5	1,0	1,61	5,35	7,4	11,9	0,0	0,0
25.09.2014	0,5	0,9	1,16	2,30	6,3	10,0	0,1	0,0
26.09.2014	0,5	0,9	0,99	1,68	5,4	7,1	0,0	0,2
27.09.2014	0,5	1,4	1,09	1,94	6,1	11,8	0,1	0,7
28.09.2014	0,6	1,0	2,12	7,33	11,1	16,9	0,0	0,0
29.09.2014	0,7	1,1	6,13	20,35	9,6	15,8	0,0	0,0
30.09.2014	0,7	2,0	3,63	10,61	11,5	17,4	0,0	0,0

(a) ungültig (nicht ausreichende Verfügbarkeit der Ausgangswerte)

TMW: Tagesmittelwert HSMW: Höchster Stundenmittelwert

## Grenzwertüberschreitungen Ozon, Januar bis September 2014

Datum	Station Flughafen		Station Jakobsplatz	
	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert	Dauer der Überschreitung	Höchster gleitender Mittelwert
	Stunden	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stunden	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
02.04.2014	1	121	---	---
24.04.2014	4	124	---	---
20.05.2014	4	129	4	127
21.05.2014	7	137	5	129
22.05.2014	9	156	5	133
03.06.2014	3	124	---	---
04.06.2014	5	130	2	122
06.06.2014	2	121	---	---
07.06.2014	6	137	3	122
08.06.2014	7	137	6	133
10.06.2014	10	194	8	167
11.06.2014	6	137	6	134
27.06.2014	7	138	4	130
02.07.2014	3	121	---	---
03.07.2014	8	148	6	134
04.07.2014	7	141	5	127
16.07.2014	5	131	4	126
17.07.2014	4	128	4	128
18.07.2014	6	136	4	128
19.07.2014	9	147	7	141
20.07.2014	8	149	8	148
25.07.2014	2	123	---	---
26.07.2014	6	133	5	129

Gleitender 8-Stunden-Mittelwert > 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Ozon

Überschreitungen werden ab einer Überschreitungsdauer von mindestens einer Stunde aufgeführt

## Zusammenfassende Messdaten für Ozon

	Einheit	Station Flughafen	Station Jakobsplatz
AOT <sub>40</sub> -Wert	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$	20 545	16 882
Mittelwert	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	45	42
Ozontage	d	23	17

Betrachtet wird der Zeitraum vom 1. Januar bis zum 30. September 2014

Der AOT<sub>40</sub>-Wert ist für den Zeitraum vom 1. Mai bis zum 30. September 2014 summiert

# Luft-Messwerte und Wetterdaten, Grafiken

für das dritte Quartal 2014

Messstationen Flughafen, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

## Verwendete Abkürzungen:

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

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

CO: Kohlenmonoxid

NO: Stickstoffmonoxid

NO<sub>2</sub>: Stickstoffdioxid

NA Aktiv: Natürliche Radioaktivität

TMW: Tagesmittelwert

HTMW: Höchster Tagesmittelwert

HSMW: Höchster Stundenmittelwert

98-P: 98%-Perzentil

Tagesmax: max. Niederschlagsmenge pro Tag

## Mittelwertbildung

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

Stundenmittelwert : NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

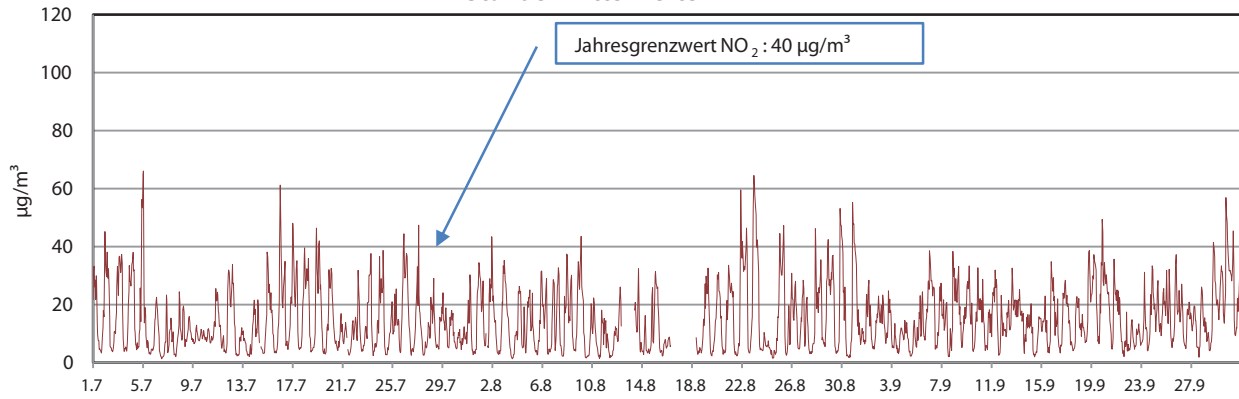
Tagesmittelwert : PM<sub>10</sub>

Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden : O<sub>3</sub>, CO

Jahresmittelwert : PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>

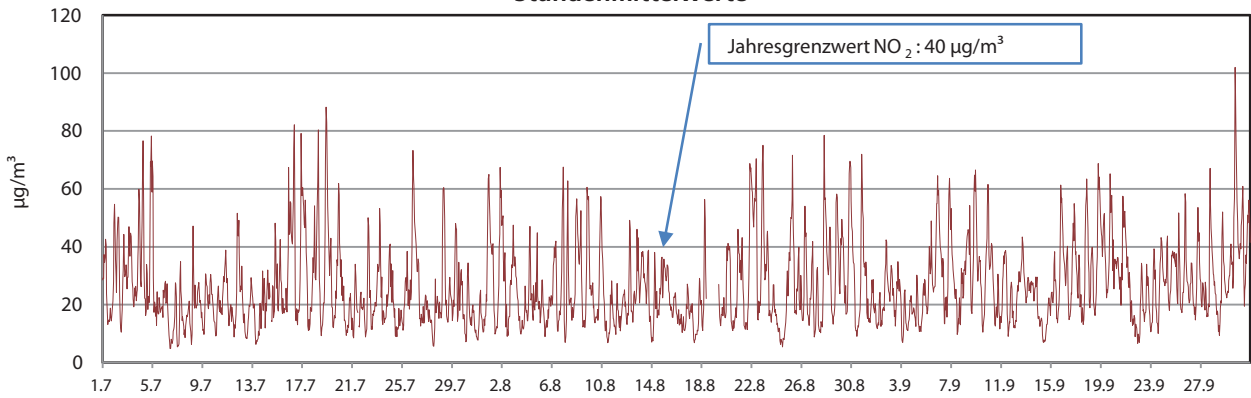
## Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>

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



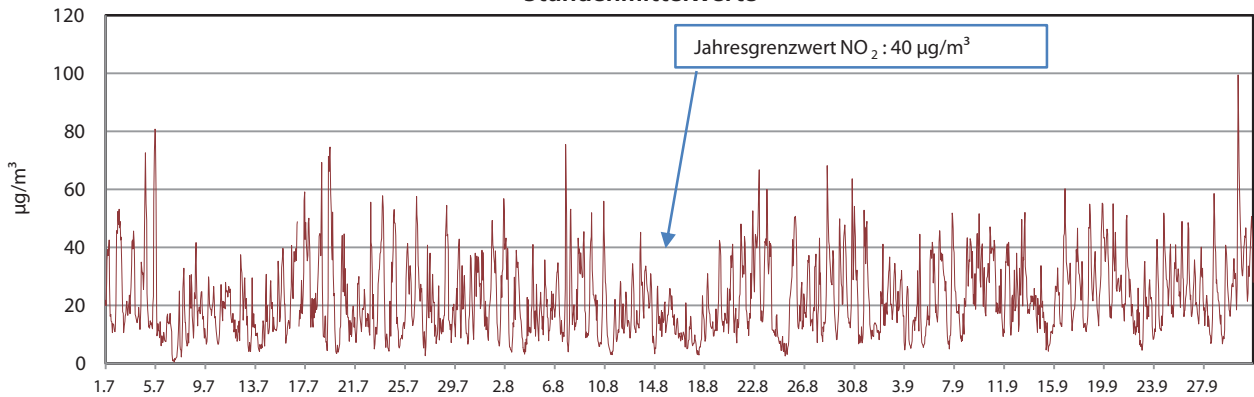
Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 15** **Maximum: 66** **Minimum: 1** **µg/m³**

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



Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 27** **Maximum: 102** **Minimum: 5** **µg/m³**

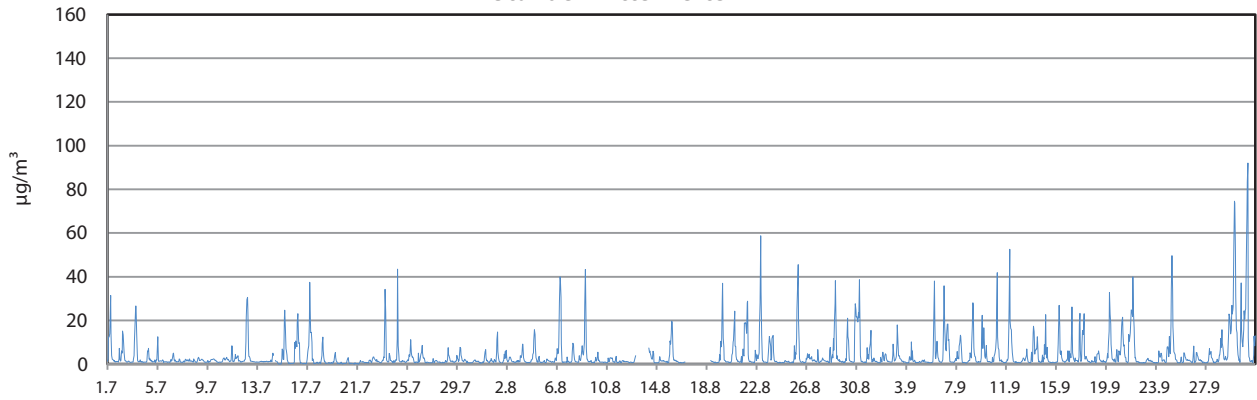
Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>, Messstation Muggenhof  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 22** **Maximum: 99** **Minimum: 1** **µg/m³**

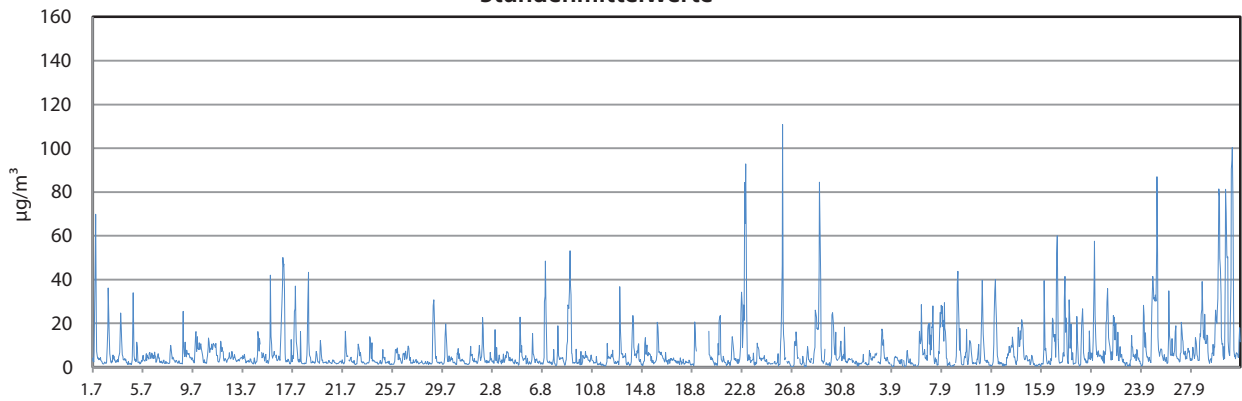
## Stickstoffmonoxid NO

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



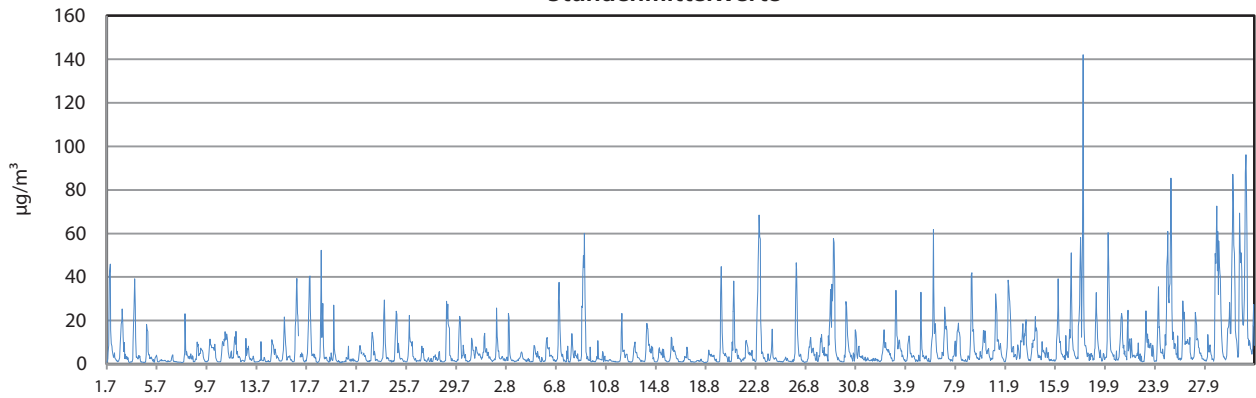
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 4 Maximum: 92 Minimum: 0 µg/m³

Stickstoffmonoxid NO, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7 Maximum: 111 Minimum: 0 µg/m³

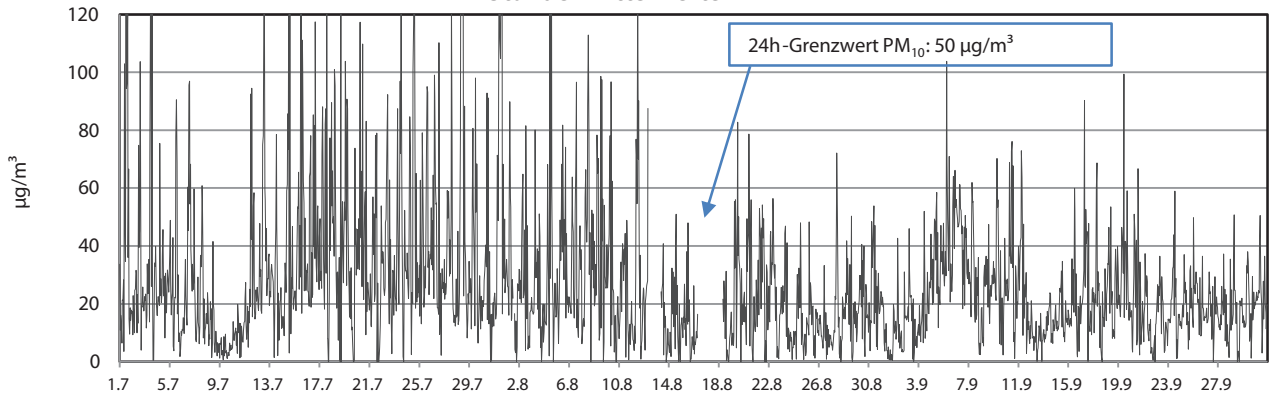
Stickstoffmonoxid NO, Messstation Muggenhof  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 7 Maximum: 142 Minimum: 1 µg/m³

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

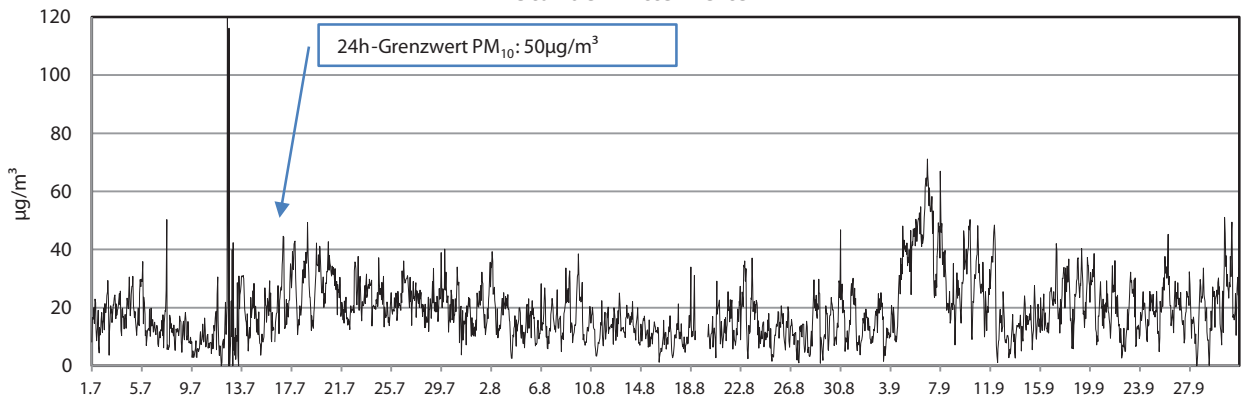
Feinstaub PM<sub>10</sub>, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 27** **Maximum: 210** **Minimum: 0** **µg/m³**

Ungültige Werte auf Grund von Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen gemäß §24 Abs.2 39.BImSchV – siehe Artikel auf Seite 15

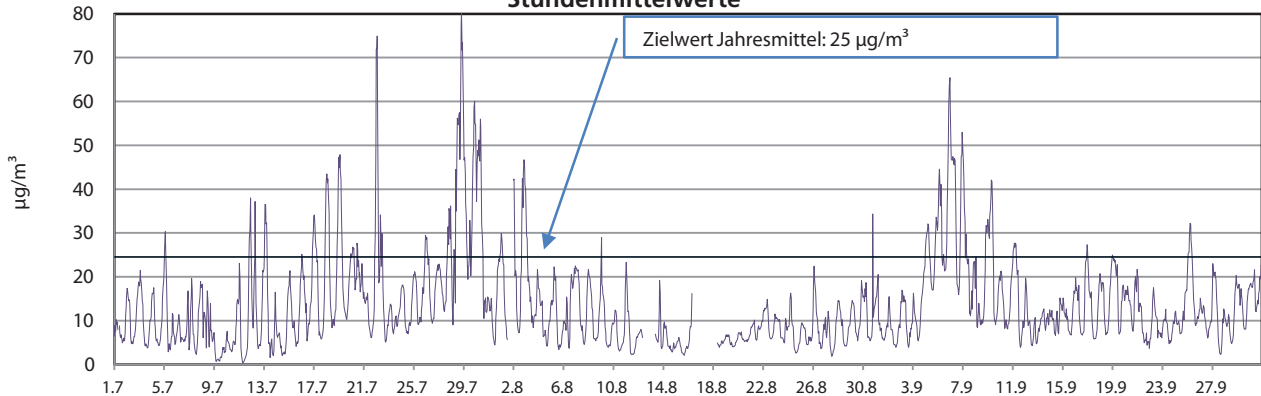
Feinstaub PM<sub>10</sub>, Messstation Jakobsweg  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 27** **Maximum: 102** **Minimum: 5** **µg/m³**

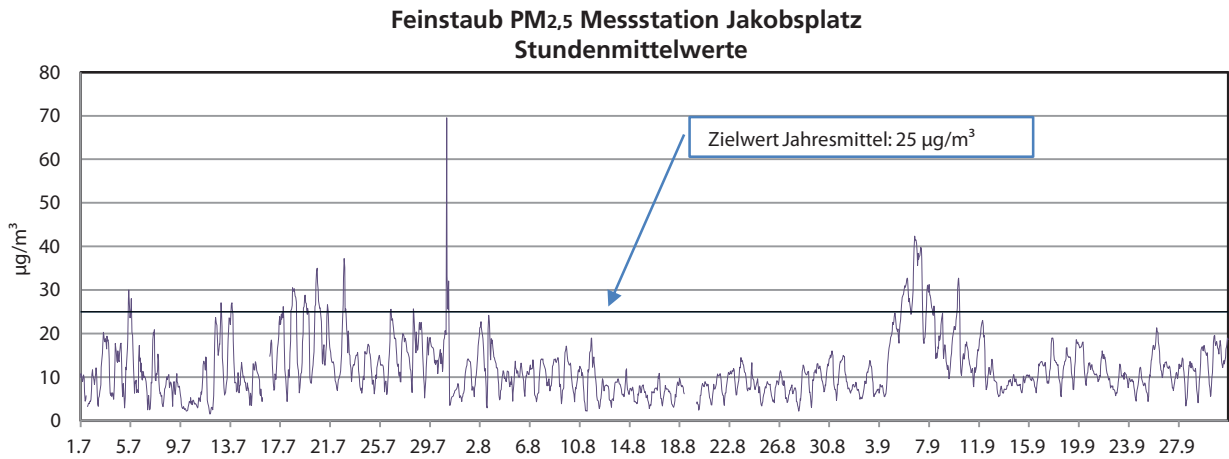
## Feinstaub PM<sub>2,5</sub>

Feinstaub PM<sub>2,5</sub> Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



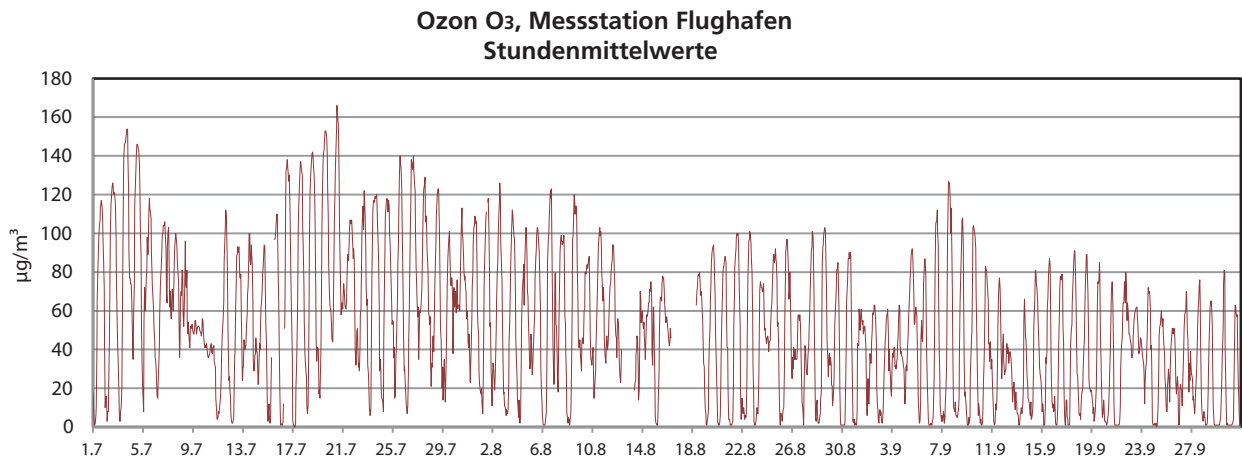
Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 14** **Maximum: 81** **Minimum: 0** **µg/m³**

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

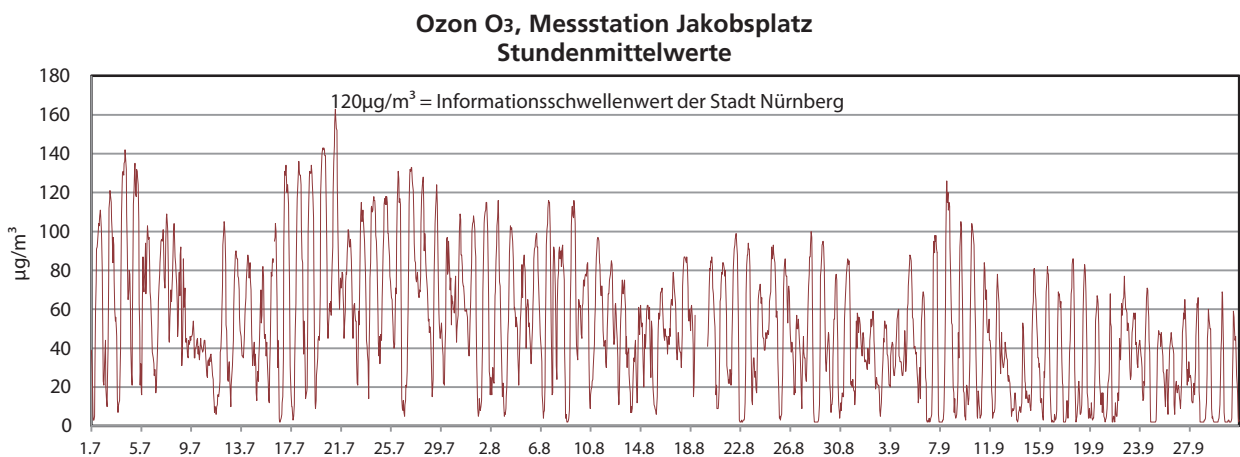


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 12 Maximum: 70 Minimum: 2 µg/m<sup>3</sup>

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



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 52 Maximum: 166 Minimum: 0 µg/m<sup>3</sup>

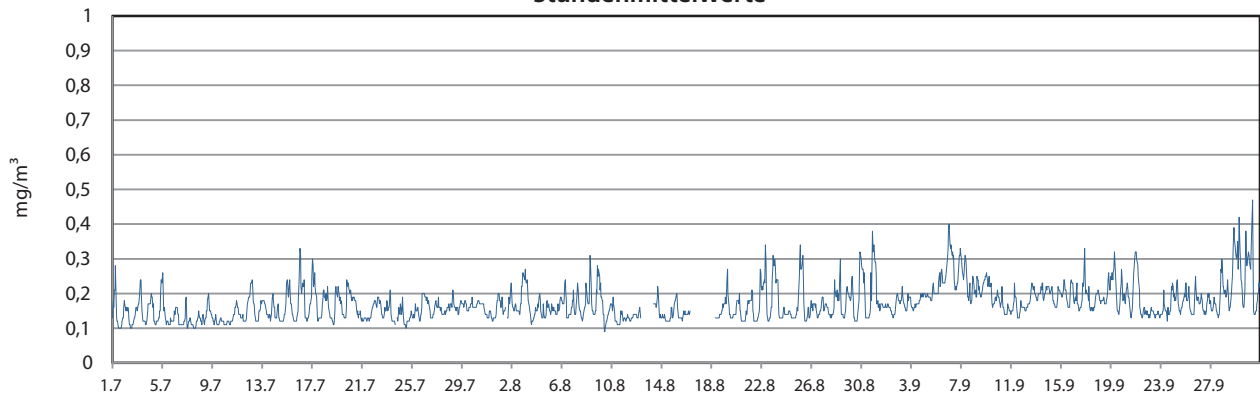


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 51 Maximum: 163 Minimum: 2 µg/m<sup>3</sup>



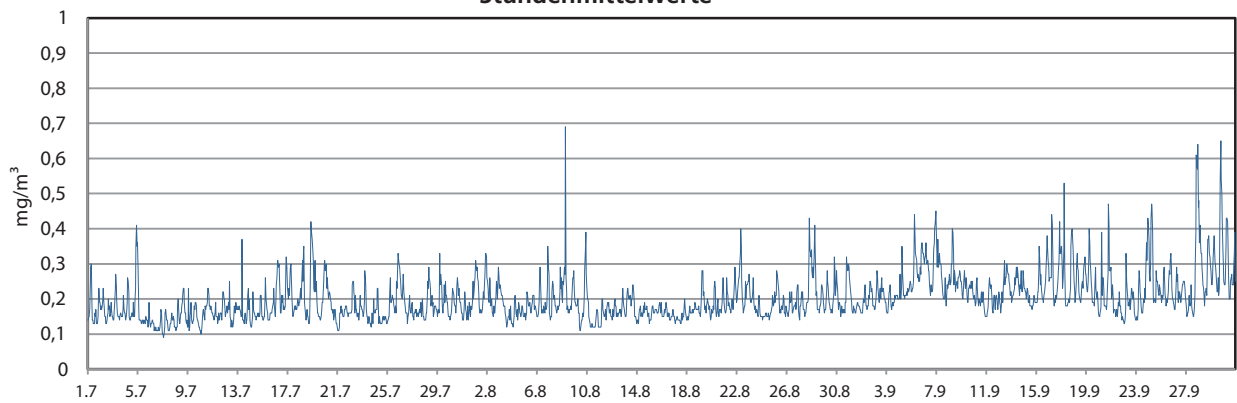
## Kohlenmonoxid CO

Kohlenmonoxid CO, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,17 Maximum: 0,47 Minimum: 0,09 mg/m<sup>3</sup>

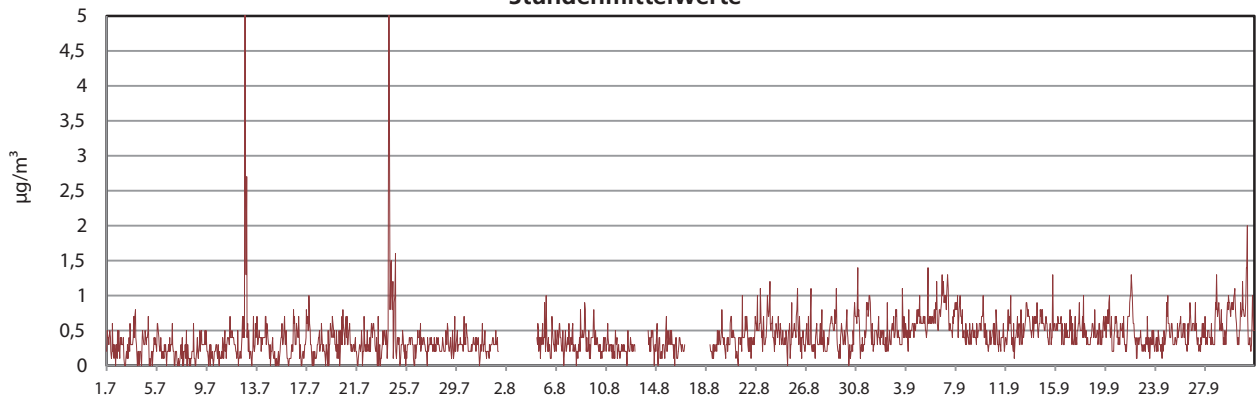
Kohlenmonoxid CO, Messstation Muggenhof  
Stundenmittelwerte



Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,20 Maximum: 0,7 Minimum: 0,1 mg/m<sup>3</sup>

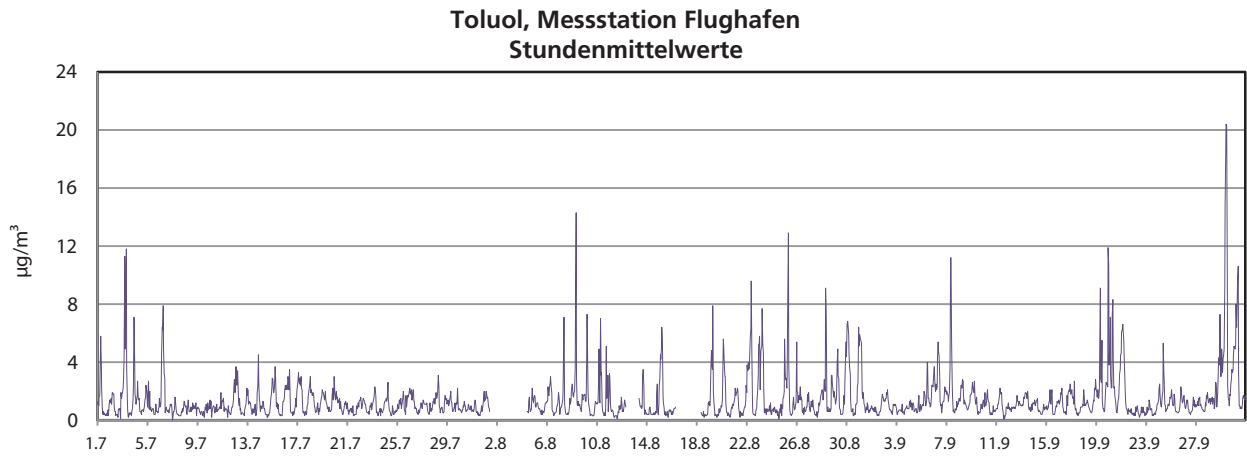
## Benzol

Benzol, Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte



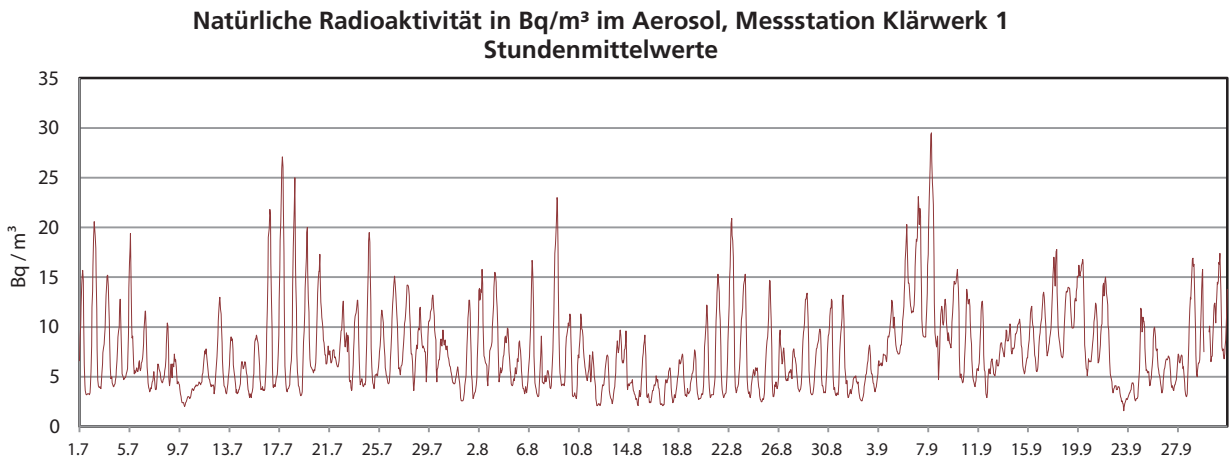
Stundenmittelwerte: Mittelwert: 0,42 Maximum: 15,30 Minimum: 0,00 µg/m<sup>3</sup>

## Toluol

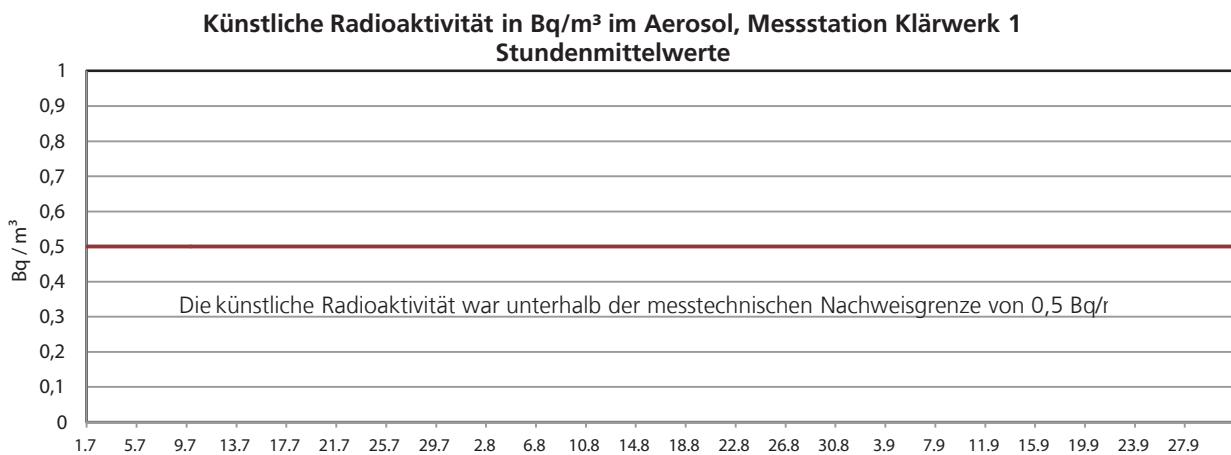


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 1,44 Maximum: 20,4 Minimum: 0,0 µg/m<sup>3</sup>

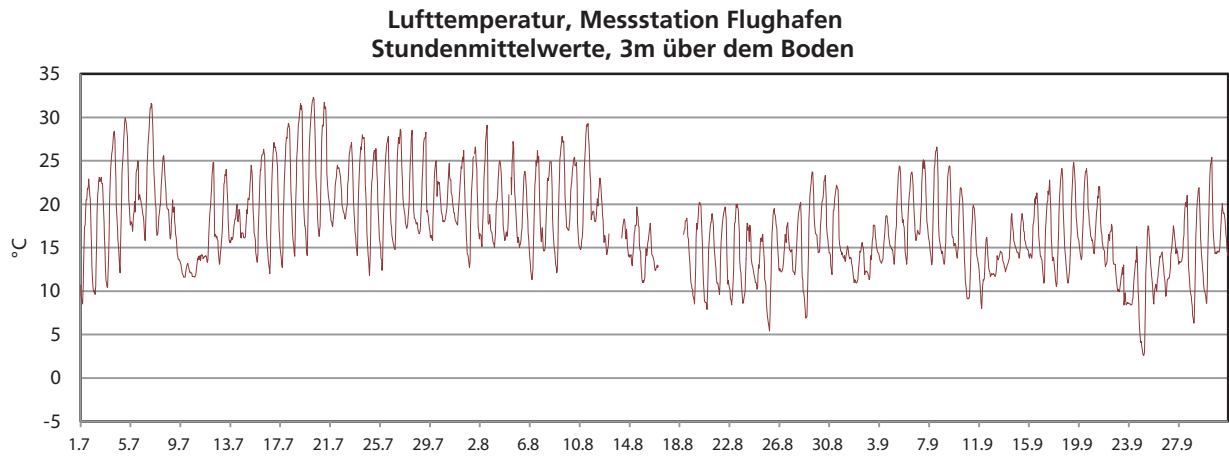
## Radioaktivität



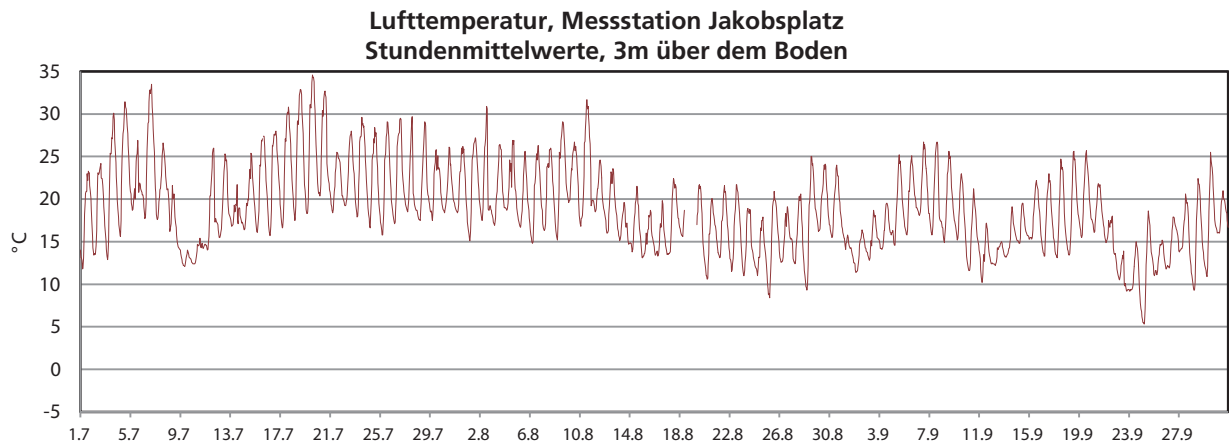
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 8 Maximum: 29,5 Minimum: 1,6 Bq / m<sup>3</sup>



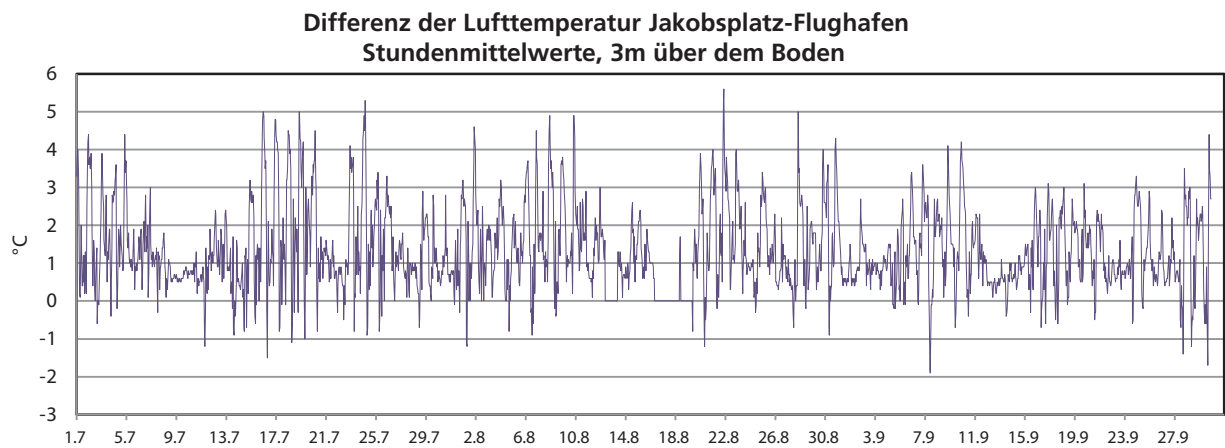
## Lufttemperatur



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 17 Maximum: 32 Minimum: 2,6 °C



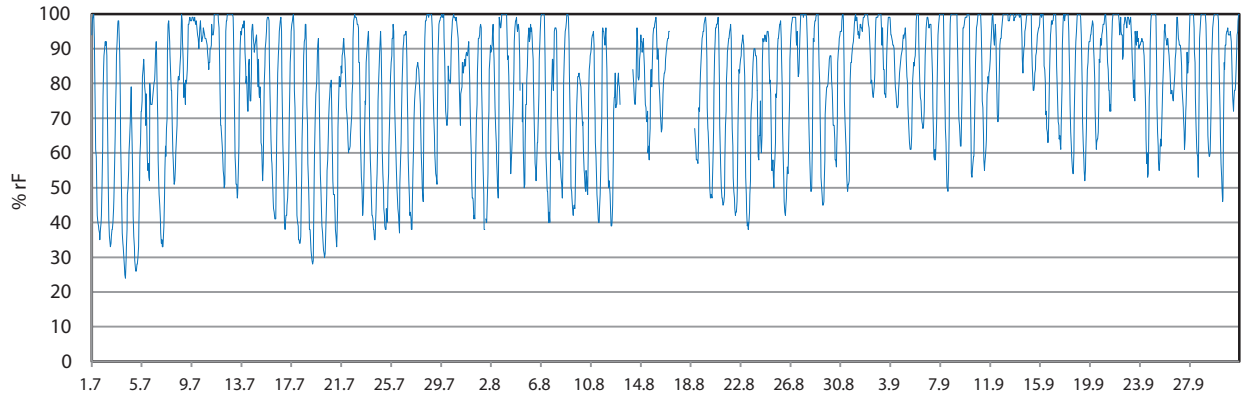
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 19 Maximum: 35 Minimum: 5,3 °C



**Stundenmittelwerte:** Mittl. Differenz: 1,4 Diff.-Max. : 6 Diff. Min.: -1,9 °C

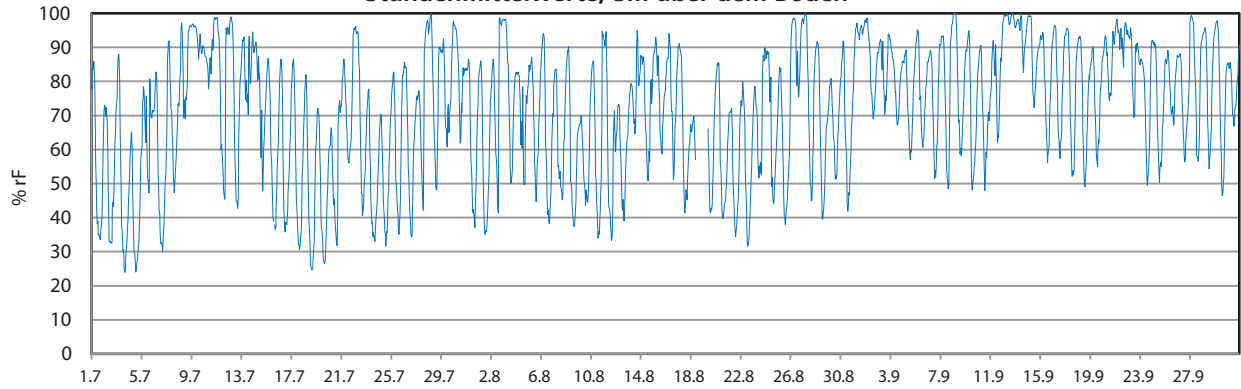
## Relative Luftfeuchte

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



Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 78** **Maximum: 100** **Minimum: 24,0** % rF

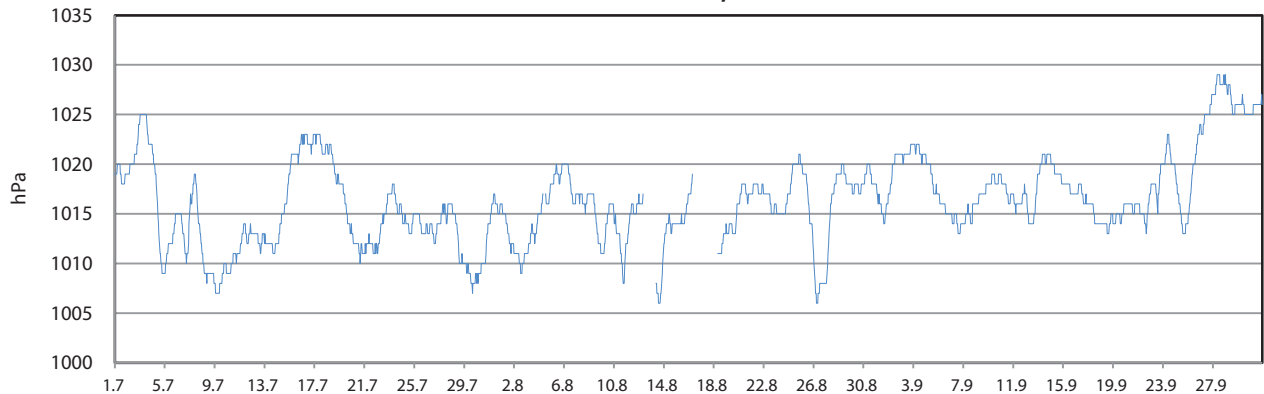
Relative Luftfeuchte, Messstation Jakobsplatz  
Stundenmittelwerte, 3m über dem Boden



Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 72** **Maximum: 100** **Minimum: 23,9** % rF

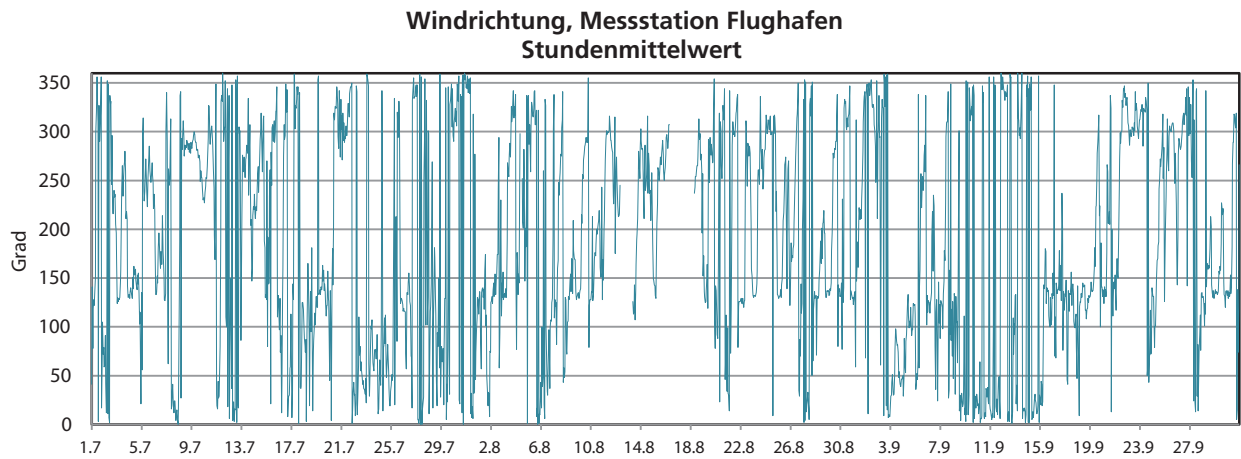
## Luftdruck

Luftdruck , Messstation Flughafen  
Stundenmittelwerte, NN



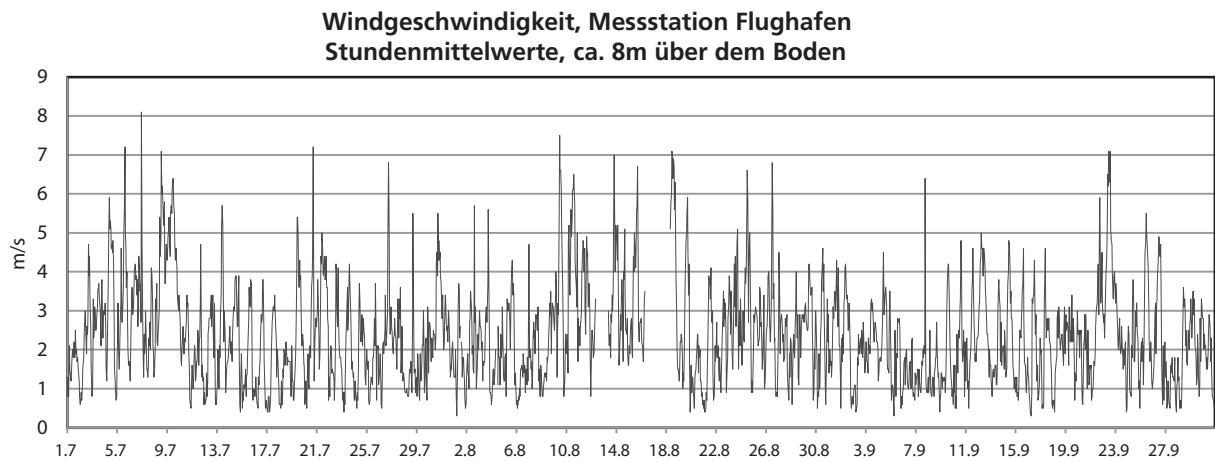
Stundenmittelwerte: **Mittelwert: 1016** **Maximum: 1029** **Minimum: 1006** hPa

## Windrichtung



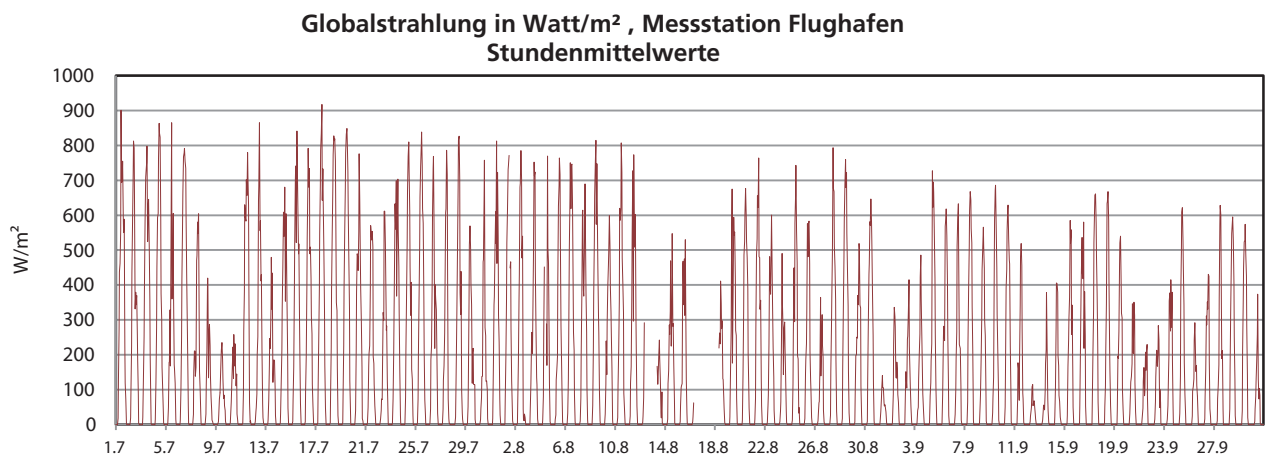
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert, vektoriell: 177 Grad

## Windgeschwindigkeit



**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 2,4 Maximum: 8,1 m/s

## Globalstrahlung

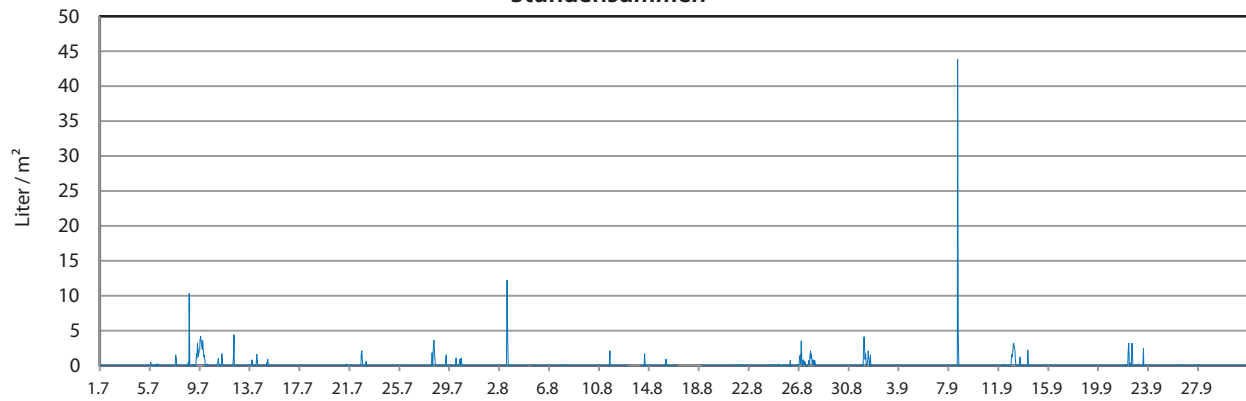


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 178 Maximum: 918 Watt/m<sup>2</sup>

**Gesamtsumme :** aus Stundenmittel 379 kWh / m<sup>2</sup>

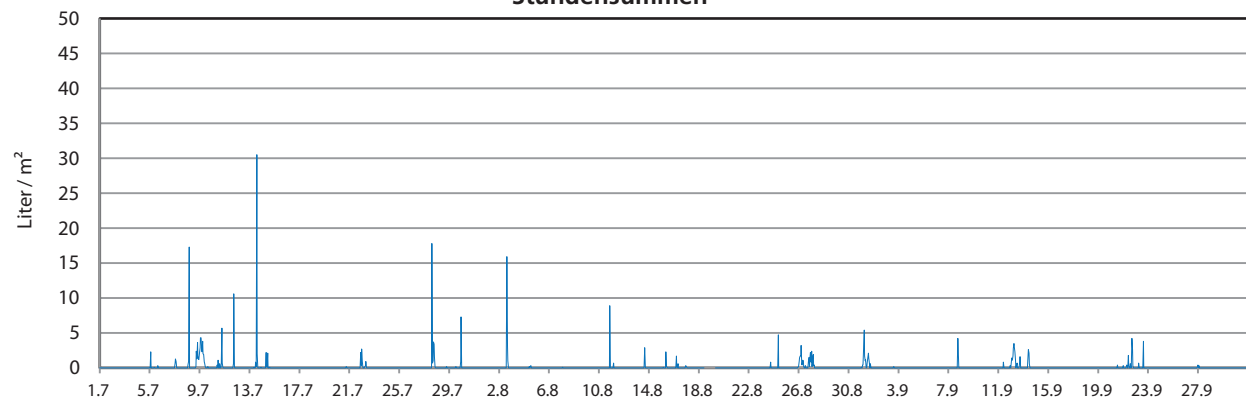
## Niederschlag

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



**Stundenmittelwerte:** Maximum: 43,8 L/m<sup>2</sup> Summe: 240,2 Liter

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



**Stundenmittelwerte:** Maximum: 30,5 L/m<sup>2</sup> Summe: 313,0 Liter



Stetig aktuelle Informationen zur Umweltsituation in Nürnberg:

[www.umweltdaten.nuernberg.de](http://www.umweltdaten.nuernberg.de)

Ansagedienst zur Ozon-Situation in Nürnberg:

**Telefon 0911 / 231-20 50**

Weitere Informationen sowie die Publikationen  
der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg  
finden Sie unter [www.sun.nuernberg.de](http://www.sun.nuernberg.de)