

Daten zur Nürnberger Umwelt

4. Quartal 2008

Inhalt:

	Seite
Vorwort des Umwelreferenten, Herrn Dr. Peter Pluschke	3
Die lufthygienische Situation im 4. Quartal 2008 in Nürnberg	5
Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 2008 in Nürnberg und die Entwicklung während der letzten Jahre	6
Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz und Muggenhof im 4. Quartal 2008	11
Jahresgrafik des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1 für das Jahr 2008	33
Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz und Muggenhof im mehrjährigen Durchschnitt.	39

Sehr geehrte Damen und Herren,

derzeit werden die aktuellen Luftgütemesswerte wieder mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt, da zu Beginn des Jahres 2009 bei winterlicher Kälte eine lange Periode mit einer stabilen Inversionslage aufgetreten ist, die zu einer starken Anreicherung von Luftschadstoffen im bodennahen Bereich führte. Insbesondere kam es zu zahlreichen Überschreitungen des Feinstaub-Grenzwertes.

Wir sind derzeit auch damit befasst, die Luftgütemesswerte des Jahres 2008 auszuwerten und das gesamte Zahlenwerk nach den Vorgaben der Bundesimmissionsverordnungen aufzubereiten. Über erste Ergebnisse lässt sich berichten.

Auch wenn das Bayerische Landesamt für Umwelt es noch nicht bestätigt hat, ist davon auszugehen, dass auch im vergangenen Jahr 2008 der ab spätestens 2010 einzuhaltende Luftgrenzwert für Stickstoffdioxid an der Messstation von-der-Tann-Straße wieder überschritten wurde. Die Stadt Nürnberg muss deshalb Maßnahmen ergreifen, die zu einer Reduzierung der Schadstoffbelastung führen. Voraussichtlich wird es unumgänglich sein, eine Verlängerung der gesetzlichen Frist für die Einhaltung der Luftgüterichtwerte zu beantragen. In diesem Zusammenhang wird sich erneut die Frage stellen, ob die Einführung einer Umweltzone zwingend erforderlich ist.

Ebenso stellen sich bei Verkehrsprojekten Fragen nach den möglichen Folgen für die Luftqualität. Zuletzt wurde dies öffentlich für das Frankenschnellweg-Tunnelprojekt diskutiert.

Dabei sollte nicht übersehen werden, dass die Stadt Nürnberg die Problematik der Luftschadstoffe von Anfang an in die Planungen mit einbezogen hat. So untersuchte das Chemische Untersuchungsamt in einem Luftmessprogramm im Umfeld des Frankenschnellwegs in den Jahren 2002 bis 2004 die Ist-Situation vor dem Ausbau als Basis für die weiteren Berechnungen der künftig zu erwartenden Luftbelastung. Ein Gutachterbüro wurde dann mit der Erstellung eines lufthygienischen Gutachtens zum kreuzungsfreien Ausbau des Frankenschnellwegs beauftragt, dessen erster Entwurf der Stadtverwaltung vorliegt. Auf der Grundlage des damaligen Planungsstandes, nämlich einer Übertunnelung der Fahrbahn von der Rothenburger Straße bis zur Sandreuth-Brücke, kamen die Gutachter zu dem Ergebnis, dass am Tunnelportal in Höhe der Wohnbebauung Speyerer Straße im Stadtteil Steinbühl durch den Austritt der im Tunnel emittierten Schadstoffe eine Stickstoffdioxidbelastung über dem Grenzwert zu erwarten ist. Inzwischen liegt eine neue Planvariante vor, die eine beträchtliche Verlängerung des Tunnels vorsieht. An die Gutachter ging inzwischen der Auftrag, die zu erwartende Luftbelastung am Tunnelportal der neuen Variante zu berechnen. Mit dem Ergebnis der Untersuchungen wird im I. Quartal 2009 gerechnet und es wird genauere Aussagen zur zukünftigen Luftgütesituation erlauben. Erwartet wird eine Verbesserung der Situation und die Einhaltung der ab 2010 verbindlich geltenden Grenzwerte.



Dr. Peter Pluschke
Umweltreferent der Stadt Nürnberg





Die lufthygienische Situation im 4. Quartal 2008 in Nürnberg

Bei teils mildem, teils nasskaltem Wetter und meistens gutem Luftaustausch wurden auch im 4. Quartal an den städtischen Luftmessstationen keine kritischen Schadstoffwerte gemessen.

Wie für die Jahreszeit nicht ungewöhnlich ist die Schwefeldioxidkonzentration in der Messstation am Flugfeld, die die lufthygienische Situation am Stadtrand repräsentiert, gegenüber den Sommermonaten leicht angestiegen. In der Innenstadtmessstation am Jakobsplatz war kein Anstieg festzustellen.

Auch im 4. Quartal blieben an den städtischen Messstationen die Durchschnittswerte des Stickstoffdioxids unter dem, spätestens ab 2010 einzuhaltenden Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Ein Blick auf die Messstationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zeigt jedoch, dass an der stark befahrenen Kreuzung von-der-Tann-Straße/Rothenburger Straße die Stickstoffdioxidbelastung wie auch schon in den Vormonaten deutlich über dem Grenzwert liegt.

Der Grenzwert für PM_{10} -Feinstaub von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert wurde in der Innenstadt am 15. Oktober und 31. Dezember überschritten, wobei die letzte Überschreitung bereits dem Abbrand von Silvesterfeuerwerkskörper zuzuordnen ist. Am Flughafen kam es zu keiner Überschreitung. Damit lag die mittlere Feinstaubbelastung ähnlich niedrig wie in den Vormonaten.

Entsprechend der Jahreszeit waren die Ozonwerte meistens im Bereich der Hintergrundbelastung. Ungewöhnlich ist aber der Konzentrationsanstieg bis auf einen Stundenmittelwert von $93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in den frühen Morgenstunden des 21. Dezembers, der nicht durch die, für den Sommersmog üblichen chemischen Reaktionen von verkehrsbedingten Vorläufersubstanzen bei intensivem Sonnenlicht verursacht worden sein kann. Da die Ozonbelastung an diesem Tag, bzw. dem Vortag parallel zur Windgeschwindigkeit steigt und fällt ist davon auszugehen, dass hier eine Durchmischung der bodennahen Luftschicht mit höheren Luftschichten mit einem natürlicherweise höheren Ozongehalt stattgefunden hat. Die dabei gemessenen Werte blieben aber deutlich unter allen Grenz- und Richtwerten.

Die für die übrigen Luftschadstoffe gemessenen Werte zeigten keine weiteren Auffälligkeiten und lagen mit großem Abstand unterhalb der relevanten Grenzwerte.

Die aktuellen Messwerte der städtischen Luftmessstationen können jederzeit im Internet unter <http://www.umweltdaten.nuernberg.de> abgerufen werden.



Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 2008 in Nürnberg und die Entwicklung während der letzten Jahre

Ähnlich wie im Jahr 2007 war auch das Jahr 2008 geprägt durch milde Temperaturen und häufige Niederschläge in den Sommermonaten. Für die lufthygienische Situation in Nürnberg hatte das zur Folge, dass die Schadstoffbelastung wieder vergleichsweise gering ausfiel.

Auch im zweiten Jahr nach Inbetriebnahme wurde an der Messstation des bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) "Von-der-Tann-Straße" die höchste Luftbelastung im Nürnberger Stadtgebiet gemessen. So wurde mit einem Jahresmittelwert von $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im zweiten Jahr in Folge der Grenzwert für Stickstoffdioxid, das in erster Linie durch den Kfz-Verkehr verursacht wird, überschritten. Zwar gilt der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erst ab 2010, er darf vorher um eine Toleranzmarge erhöht werden, die für das Jahr 2008 $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betrug und damit einen Grenzwert von $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ergab.

Allerdings blieb selbst an der exponierten Messstation "Von-der-Tann-Straße" die Feinstaubbelastung unterhalb des kritischen Bereiches. Die 22. BImSchV sieht für diesen Parameter einen Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vor, der an 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden darf. In der Von-der-Tann-Straße wurde der Grenzwert an 18 Tagen (25 Tage im Vorjahr) überschritten und in der Messstation Bahnhof, wo in den Jahren 2005 und 2006 jeweils 33 und in 2007 13 Überschreitungen zu verzeichnen waren kam es in 2008 zu lediglich 11 Überschreitungen. Dieser Belastungsrückgang ist aber ähnlich wie schon im vorherigen Jahr in erster Linie auf die Witterungsverhältnisse zurückzuführen. So waren, abgesehen von dem trockenen und warmen Monat Mai häufig Tiefdrucksysteme wetterbestimmend und sorgten für Niederschlag und Luftaustausch.

Mit Inkrafttreten der 33. BImSchV wurde die EU-Richtlinie vom 12. Februar 2002 zum Ozongehalt der Luft in deutsches Recht umgesetzt. Neben der Informations- und der Alarmschwelle von 180 bzw. $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Ein-Stunden-Mittelwerte wird zum Schutz der menschlichen Gesundheit ab dem Jahre 2010 ein Zielwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Mittelwert über acht Stunden eingeführt, bei erlaubten Überschreitungen an 25 Tagen pro Kalenderjahr. Dieser Zielwert wurde in Nürnberg im Jahr 2008 an 12 Tagen überschritten, 2007 waren es 15 und 2006 sogar 45 Überschreitungstage. Ebenfalls unterschritten wurde der zum Schutz der Vegetation eingeführte sogenannte AOT-40-Wert von $18.000 \mu\text{g} \cdot \text{h}/\text{m}^3$. Dass alle Ziel- und Grenzwerte für Ozon im Jahre 2007 unterschritten wurden bzw. im tolerablen Bereich blieben ist in erster Linie auf die Wetterverhältnisse des Sommers mit nur wenigen Sonnenstunden zurückzuführen.

Auch im Jahre 2008 haben sich die Jahresmittelwerte des Schwefeldioxids und des Kohlenmonoxids im Vergleich zu den Vorjahren nur wenig geändert und liegen weiterhin deutlich unter den Grenzwerten.

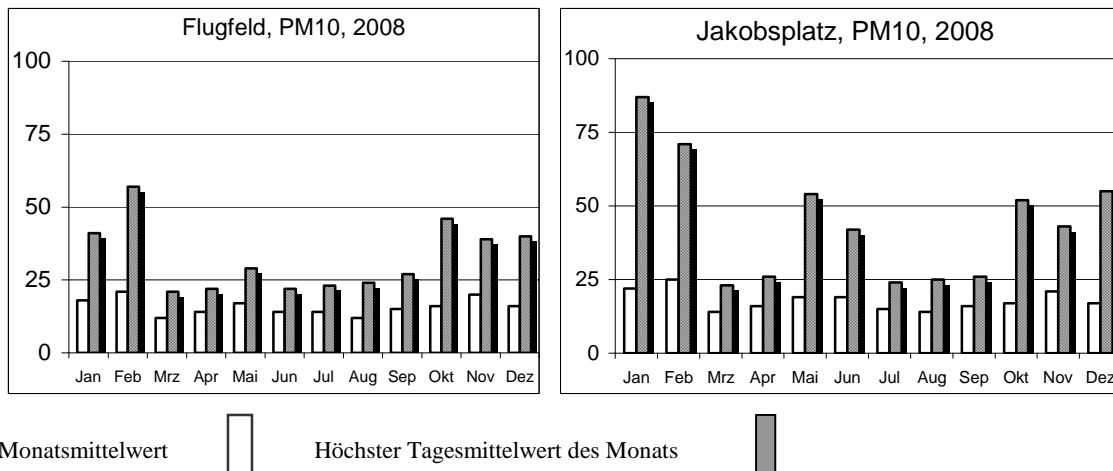
Die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol und Xylol blieben im Jahre 2008 weitgehend unauffällig. Der Verlauf über die letzten Jahre zeigt eine leicht abnehmende Tendenz bei allen drei Komponenten.



Das Jahr 2008 auf einen Blick

Weitere Parameter, die an den städtischen Messstationen erfasst werden, und detaillierte Daten zum Jahr 2008 und den Vorjahren erscheinen in den den Grafiken auf den Seiten 34 bis 42.

1. Feinstaub (PM₁₀)



Jahresmittelwerte und Anzahl der Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von 50 µg/m³ in Nürnberg in 2008:

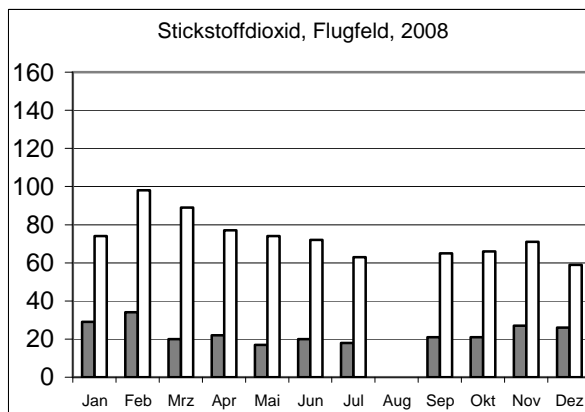
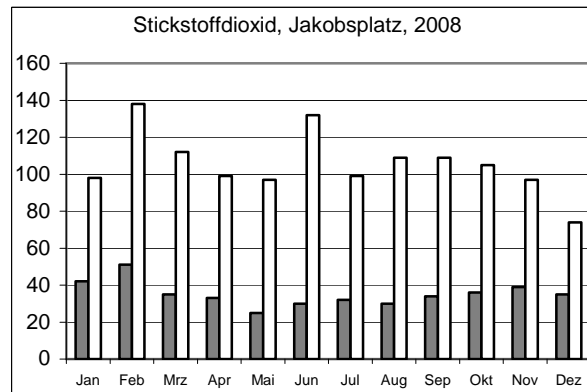
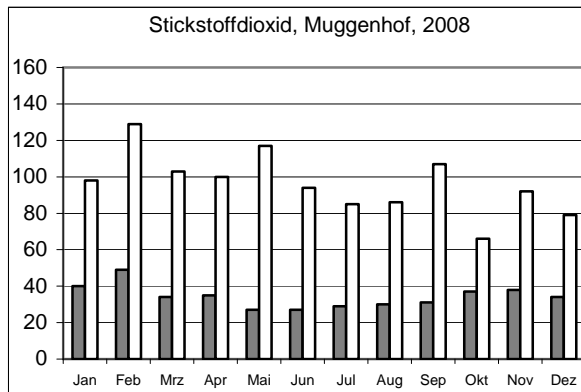
Messstation (Betreiber)	Jahresmittelwert	Anzahl der Überschreitungen
Flugfeld (Stadt Nürnberg)	16	3
Jakobsplatz (Stadt Nürnberg)	18	7
Bahnhof (Landesamt für Umwelt)	23	11
Ziegelstein (Landesamt für Umwelt)	21	6
Von-der-Tann-Straße (Landesamt für Umwelt)	26	18

Relevante Grenzwerte nach 22. BImSchV:

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



2. Stickstoffdioxid



Monatsmittelwert



Höchster Ein-Stunden-Mittelwert des Monats



Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid in Nürnberg in 2008:

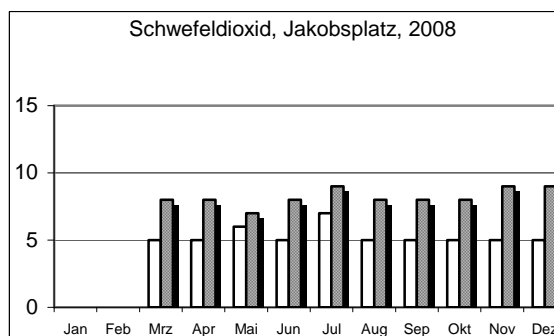
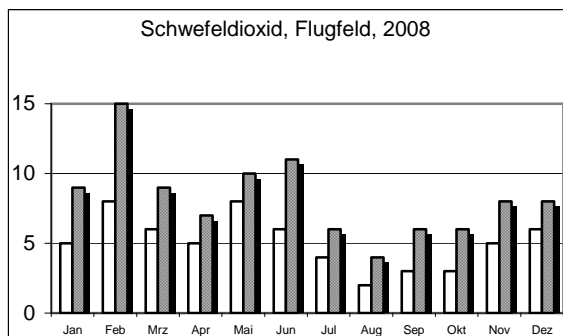
Messstation (Betreiber)	Jahresmittelwert	Überschreitungen des Ein-Stunden-Grenzwertes
Flugfeld (Stadt Nürnberg)	24	0
Jakobsplatz (Stadt Nürnberg)	35	0
Muggenhof (Stadt Nürnberg)	34	0
Bahnhof (Landesamt für Umwelt)	37	-
Ziegelstein (Landesamt für Umwelt)	36	-
Von-der-Tann-Straße (Landesamt für Umwelt)	55	-

Relevante Grenzwerte für Stickstoffdioxid nach 22. BImSchV:

- 40 µg/m³ + 4 µg/m³ Toleranzmarge für das Jahr 2008 als Grenzwert für ein Kalenderjahr
- 200 µg/m³ + 20 µg/m³ Toleranzmarge für das Jahr 2008 als Grenzwert für eine Stunde, der 18 mal überschritten werden darf



3. Schwefeldioxid



Monatsmittelwert Höchster Tagesmittelwert des Monats

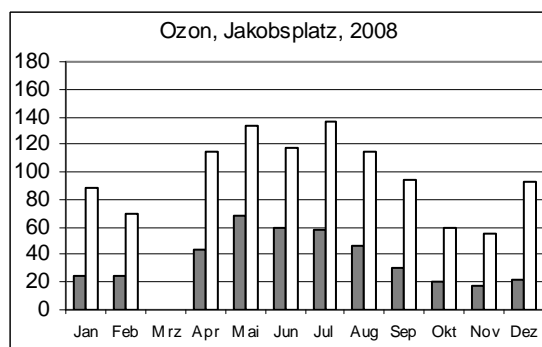
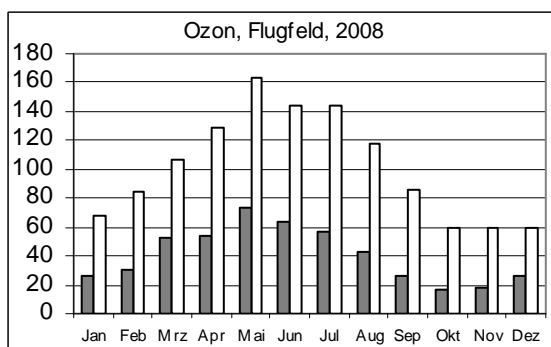
Jahresmittelwerte für Schwefeldioxid an den städtischen Messstationen:

Messstation	Jahresmittelwert
Flugfeld	5
Jakobsplatz	5

Relevante Grenzwerte für Schwefeldioxid nach 22. BImSchV:

- 20 µg/m³ als Jahresmittelwert für ein Kalenderjahr
- 125 µg/m³ als Tagesmittelwert, der 3 mal pro Kalenderjahr überschritten werden darf

4. Ozon



Monatsmittelwert Höchster Ein-Stunden-Mittelwert des Monats

Relevante Ziel- und Schwellenwerte nach 33. BImSchV:

- Ein-Stunden-Mittelwert von 180 µg/m³ als Informationsschwellenwert
- Maximaler Acht-Stunden Mittelwert von 120 µg/m³ als Zielwert, der an 25 Tagen pro Jahr überschritten werden darf



Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmess- ergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk I im 4. Quartal 2008

Erklärung der in den Graphiken und Tabellen verwendeten Abkürzungen:

<u>SO2</u>	: Schwefeldioxid	<u>NA Aktiv</u>	: Natürliche Radioaktivität
<u>CO</u>	: Kohlenmonoxid	<u>KU Aktiv</u>	: Künstliche Radioaktivität
<u>O3</u>	: Ozon	<u>Lfeuchte</u>	: Luftfeuchtigkeit
<u>NO</u>	: Stickstoffmonoxid	<u>MW</u>	: Monatsmittelwert
<u>NO2</u>	: Stickstoffdioxid	<u>Max</u>	: Höchster Stundenmittelwert
<u>CH4</u>	: Methan	<u>Min</u>	: Kleinster Stundenmittelwert
<u>THC</u>	: Gesamt-Kohlenwasserstoffe	<u>TMW</u>	: Tagesmittelwert
<u>NMHC</u>	: Kohlenwasserstoffe ohne Methan	<u>HTMW</u>	: Höchster Tagesmittelwert
<u>WG</u>	: Windgeschwindigkeit	<u>HSMW</u>	: Höchster Stundenmittelwert
<u>WR</u>	: Windrichtung	<u>98-P</u>	: 98 % Perzentil
<u>LTemp</u>	: Lufttemperatur		

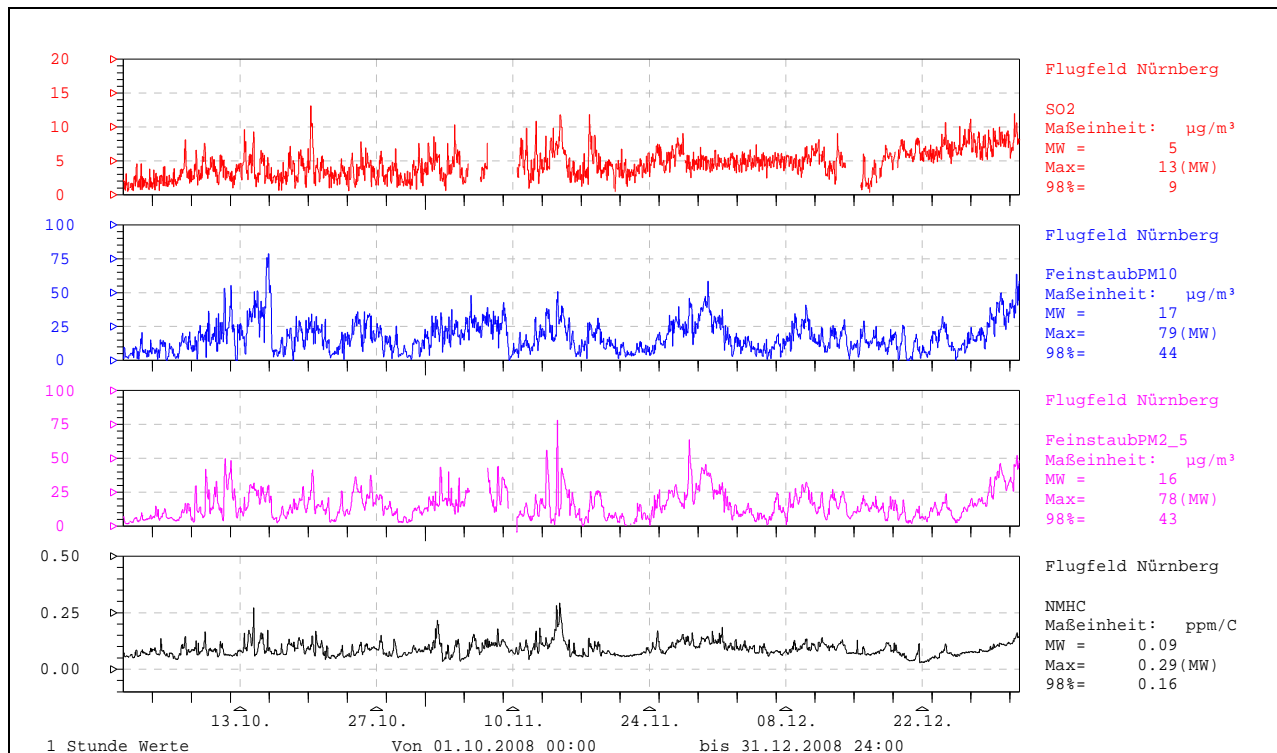
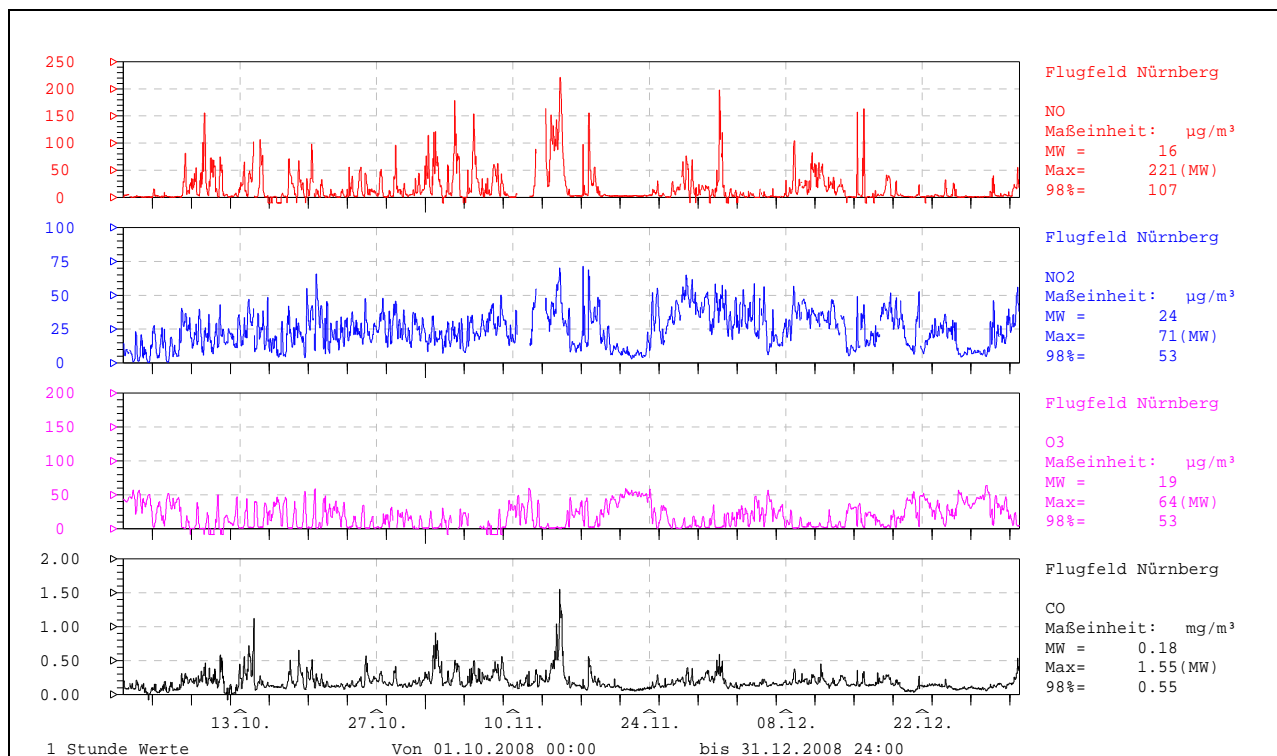
Mittelwertbildung

Für die meisten Luftschadstoffe gilt als Bewertungsgrundlage der Stundenmittelwert, wobei zusätzlich in der 22. BImSchV die 24-Stunden-, Monats- und Jahresmittelwerte sowie für Ozon die 1-Stunden- und 8-Stundenmittelwerte nach der 33. BImSchV als Zeitbezug festgelegt sind.

Werden durchgestrichene Mittelwerte angegeben, so wurde die geforderte Mindestanzahl an gültigen Messwerten nicht erreicht.

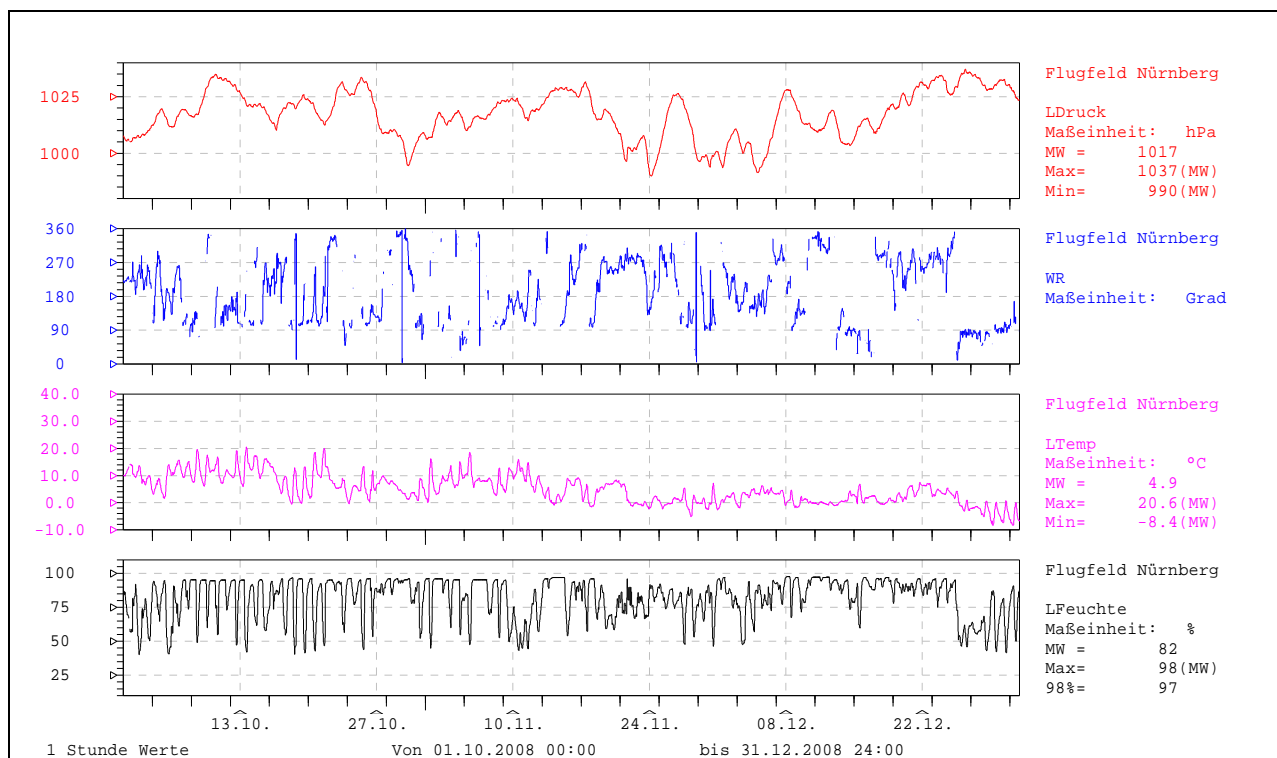
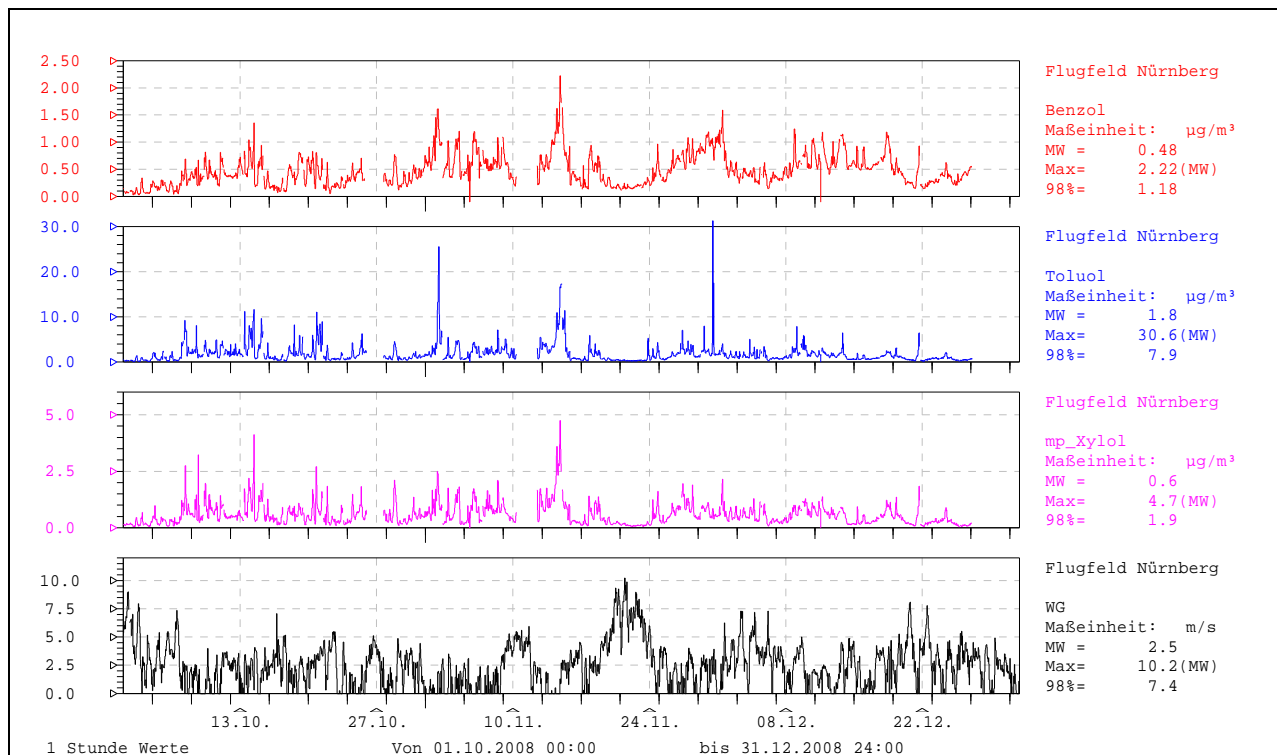


Messtation Flugfeld (Stundenmittelwerte)



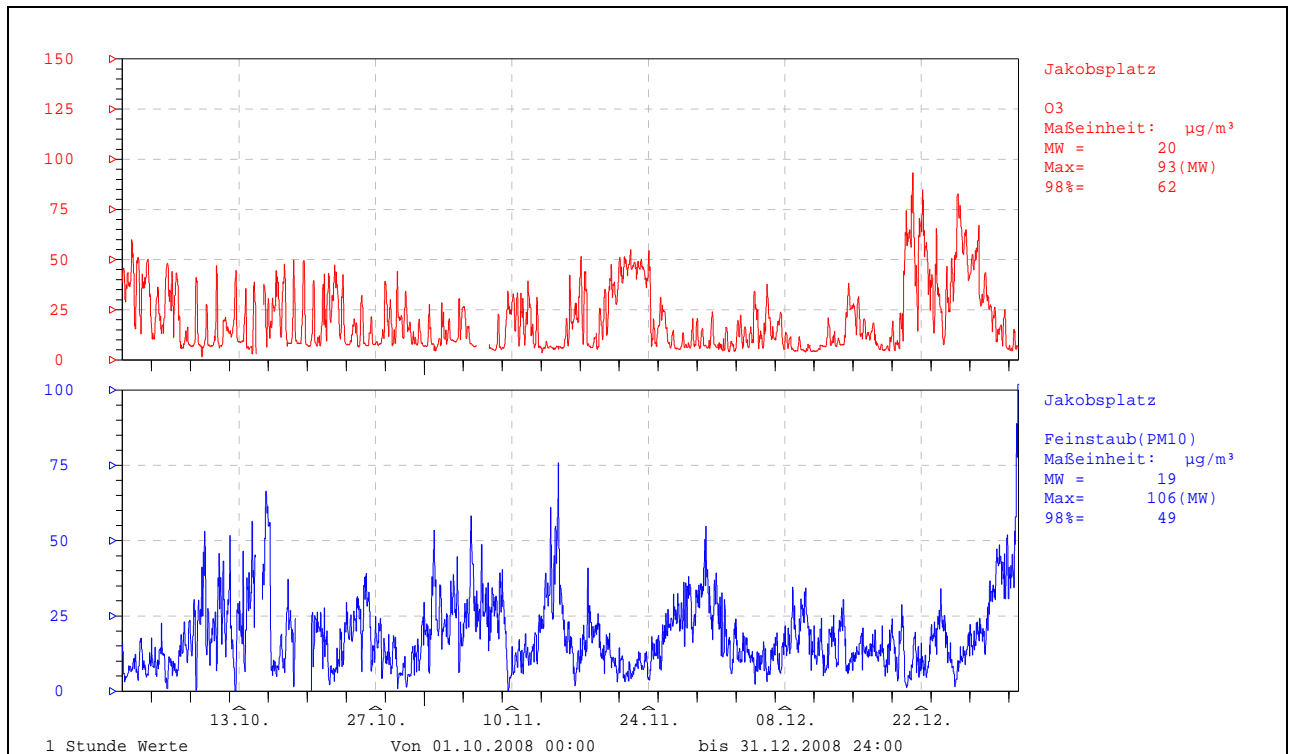
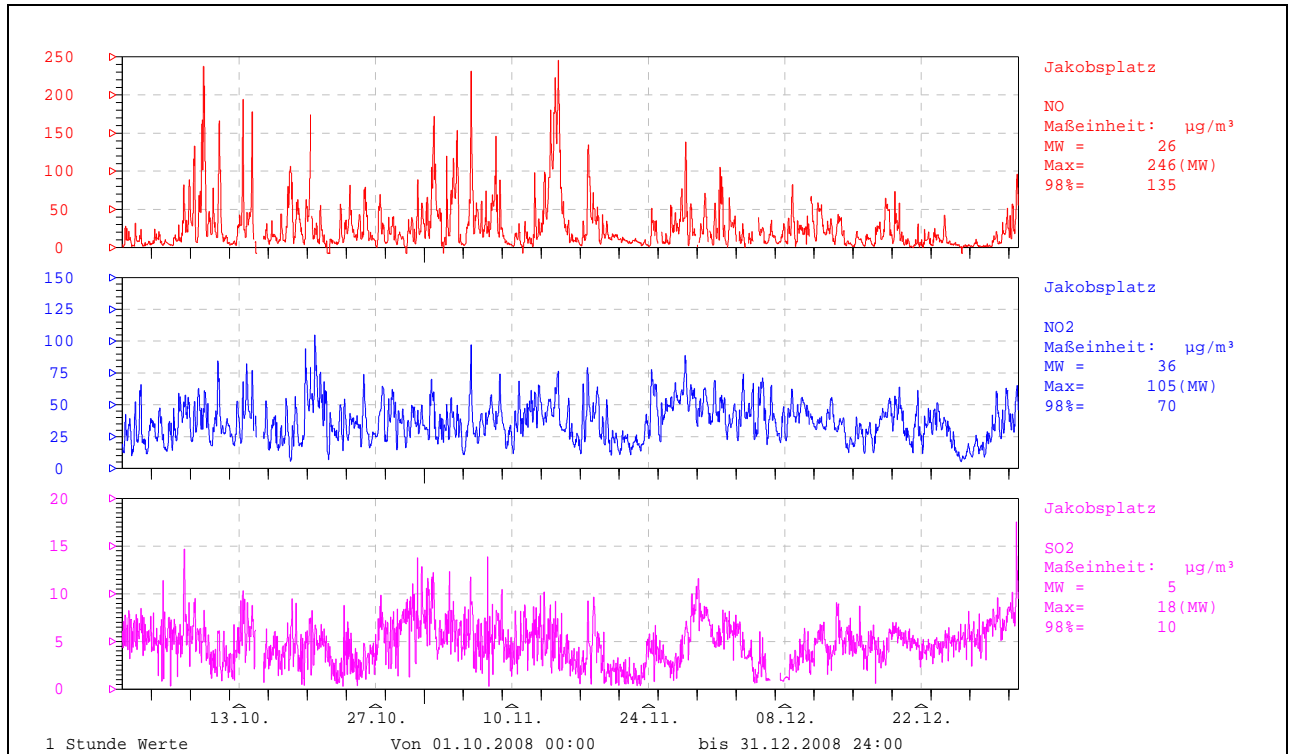


Messtation Flugfeld (Stundenmittelwerte)



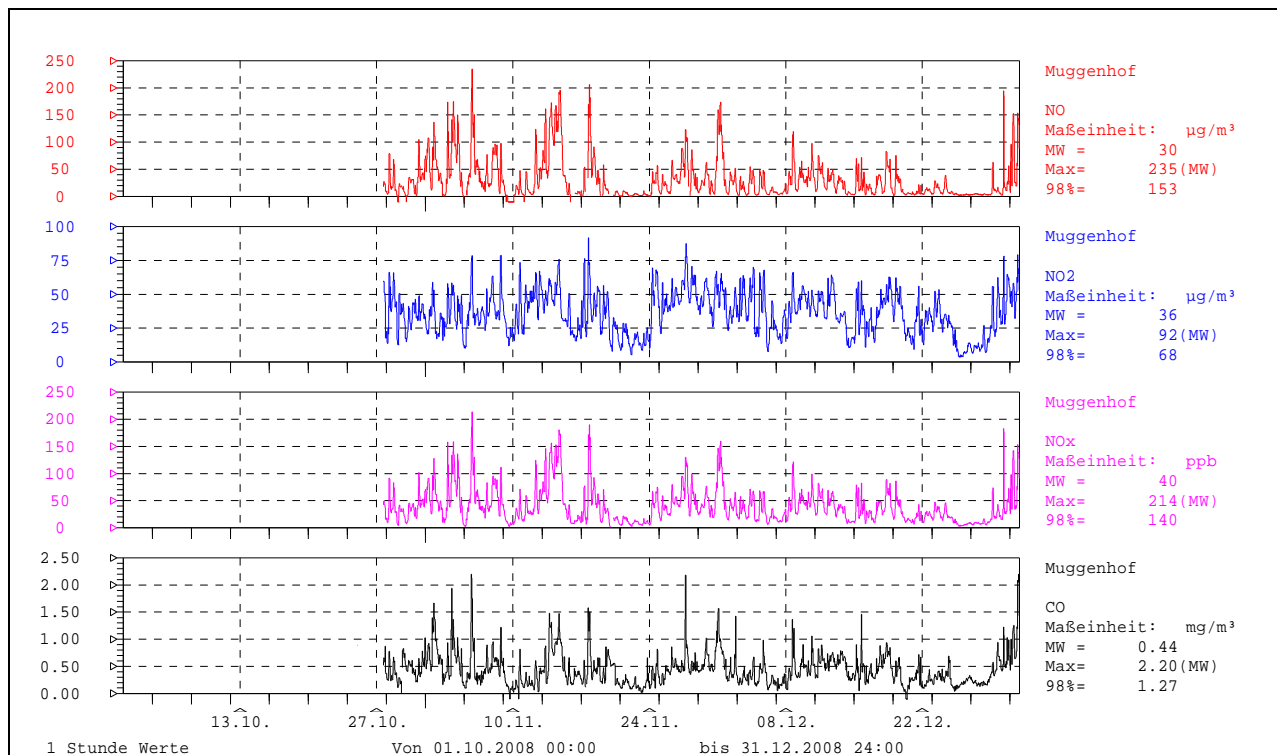


Messtation Jakobsplatz (Stundenmittelwerte)

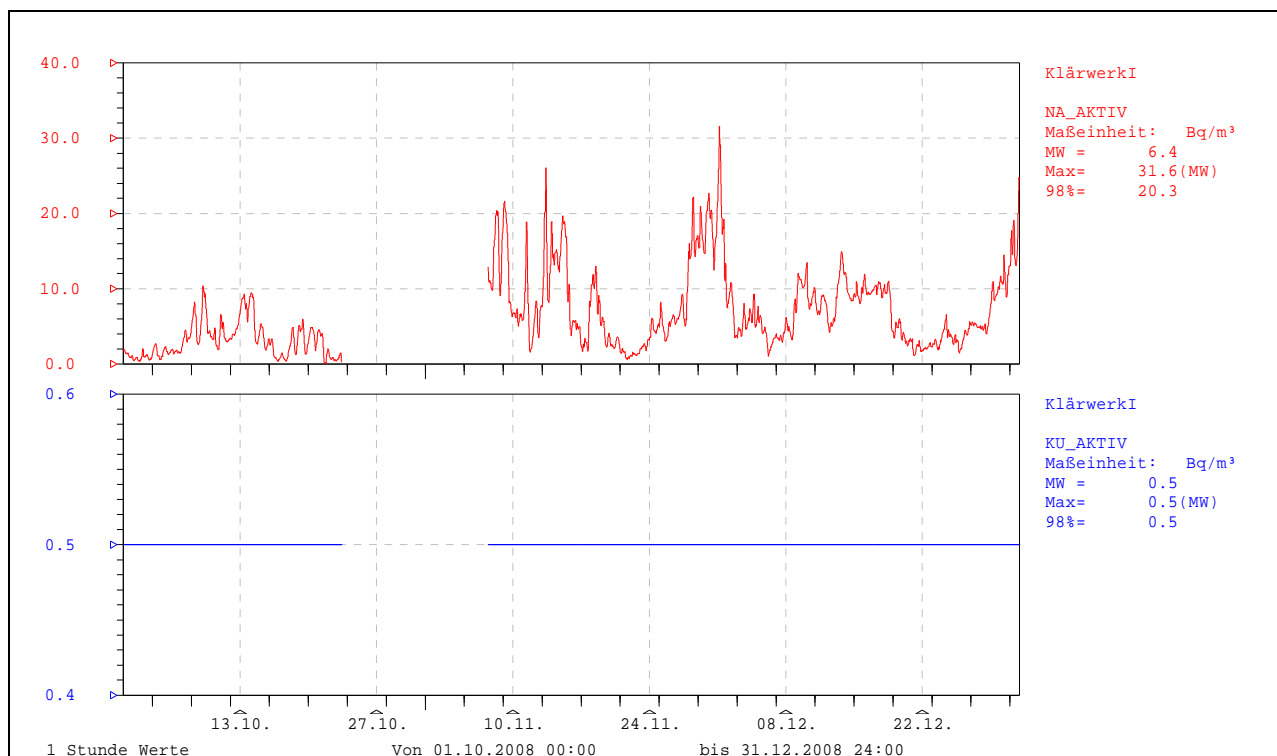




Messtation Muggenhof (Stundenmittelwerte)



Radioaktivitäts-Messtation, Klärwerk I (Stundenmittelwerte)





Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof, und Klärwerk I / Nürnberg

Oktober 2008

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3	13	6	0,2	3	8
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21	66	36	0,7	21	46
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14	155	50	0,7	5	76
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,17	1,12	0,35	1,3	0,15	0,55
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17	59	44	2,4	13	52
Feinstaub PM ₁₀	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16	79	46	0,3	14	51
Feinstaub PM _{2,5}	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14	50	27	0,1	12	37
Methan	(mg/m^3)	1,22	1,40	1,31	1,2	1,21	1,35
Gesamtkohlenwasserstoffe	ppm/C	1,78	2,16	1,93	1,2	1,77	2,03
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,08	0,27	0,12	1,2	0,08	0,15
Benzol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,33	1,36	0,58	9,3	0,31	0,81
Toluol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,82	11,67	4,17	8,7	1,26	8,05
m-p-Xylole	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,56	4,12	1,14	8,7	0,46	1,90
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	2,4	9,0	6,7	0,1	2,3	6,7
Windrichtung	(°)	172	295	295	25,8		
Luftdruck	(hPa)	1018	1035	1034	0,1	1019	1034
Lufttemperatur	(°C)	8,9	20,6	14,1	0,1	8,9	18,5
rel. Luftfeuchte	(%)	83	99	97	0,1	89	98

Messstation Jakobsplatz

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5	15	8	3,6	5	10
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36	105	64	4,1	34	75
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26	238	89	4,1	15	133
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	60	40	3,4	16	49
Feinstaub PM ₁₀	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17	66	52	7,3	15	52

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37	66	42	86,6	37	64
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	105	40	86,6	19	79
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,45	1,03	0,47	86,6	0,43	0,87

Messstation Klärwerk I

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
natürliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	3,07	10,39	7,85	27,8	2,56	9,24
künstliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	0,50	0,50	0,50	27,8	0,50	0,50



Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof, und Klärwerk I / Nürnberg

November 2008

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	(µg/m ³)	5	12	8	15,3	4	9
Stickstoffdioxid	(µg/m ³)	27	71	50	8,8	25	59
Stickstoffmonoxid	(µg/m ³)	24	221	132	8,8	7	143
Kohlenmonoxid	(mg/m ³)	0,23	1,55	0,75	1,1	0,18	0,71
Ozon	(µg/m ³)	18	60	52	7,2	12	55
Feinstaub PM ₁₀	(µg/m ³)	20	58	39	0,1	19	43
Feinstaub PM _{2,5}	(µg/m ³)	18	78	38	11,2	16	46
Methan	(mg/m ³)	1,24	1,48	1,33	1,1	1,22	1,36
Gesamtkohlenwasserstoffe	ppm/C	1,81	2,25	2,04	1,1	1,79	2,09
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,10	0,29	0,20	1,1	0,09	0,20
Benzol	(µg/m ³)	0,59	2,22	1,33	10,1	0,56	1,43
Toluol	(µg/m ³)	2,26	30,60	8,14	10,1	1,61	10,60
m-p-Xylole	(µg/m ³)	0,70	4,75	2,40	10,1	0,60	2,40
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	2,5	10,2	7,3	0,1	2,2	8,4
Windrichtung	(°)	200	305	305	32,8		
Luftdruck	(hPa)	1015	1032	1029	0,1	1016	1029
Lufttemperatur	(°C)	4,8	18,6	12,0	0,1	5,0	14,8
rel. Luftfeuchte	(%)	82	99	99	0,1	85	99

Messstation Jakobsplatz

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	(µg/m ³)	5	14	9	1,4	5	11
Stickstoffdioxid	(µg/m ³)	39	97	63	1,2	38	74
Stickstoffmonoxid	(µg/m ³)	35	246	160	3,8	20	161
Ozon	(µg/m ³)	18	55	47	6,5	12	50
Feinstaub PM ₁₀	(µg/m ³)	21	76	43	0,0	20	50

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	(µg/m ³)	38	92	58	2,4	38	74
Stickstoffmonoxid	(µg/m ³)	40	235	143	7,9	25	172
Kohlenmonoxid	(mg/m ³)	0,46	2,20	0,95	2,3	0,41	1,37

Messstation Klärwerk I

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
natürliche Radioaktivität	(Bq/m ³)	8,63	26,05	18,27	21,4	6,55	21,12
künstliche Radioaktivität	(Bq/m ³)	0,50	0,50	0,50	21,4	0,50	0,50



Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof, und Klärwerk I / Nürnberg

Dezember 2008

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	(µg/m³)	6	12	8	8,0	6	10
Stickstoffdioxid	(µg/m³)	26	59	42	2,6	26	52
Stickstoffmonoxid	(µg/m³)	12	198	55	2,9	3	81
Kohlenmonoxid	(mg/m³)	0,15	0,59	0,29	1,1	0,14	0,35
Ozon	(µg/m³)	22	64	51	1,1	20	53
Feinstaub PM ₁₀	(µg/m³)	17	64	44	0,0	14	44
Feinstaub PM _{2,5}	(µg/m³)	16	52	40	0,0	14	44
Methan	(mg/m³)	1,24	1,34	1,29	1,1	1,23	1,31
Gesamtkohlenwasserstoffe	ppm/C	1,80	2,01	1,90	1,1	1,80	1,94
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,09	0,19	0,13	1,1	0,08	0,14
Benzol	(µg/m³)	0,52	1,59	0,99	19,9	0,49	1,15
Toluol	(µg/m³)	1,30	7,87	3,28	19,9	1,04	3,90
m-p-Xylole	(µg/m³)	0,48	2,15	0,86	19,9	0,41	1,19
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	2,6	8,1	5,1	0,0	2,6	6,9
Windrichtung	(°)	197	272	272	20,4		
Luftdruck	(hPa)	1018	1037	1036	0,0	1019	1035
Lufttemperatur	(°C)	1,1	7,5	6,2	0,0	1,1	6,6
rel. Luftfeuchte	(%)	85	100	99	0,0	90	99

Messstation Jakobsplatz

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	(µg/m³)	5	18	9	5,0	5	9
Stickstoffdioxid	(µg/m³)	35	74	50	1,3	35	63
Stickstoffmonoxid	(µg/m³)	17	105	42	5,1	12	67
Ozon	(µg/m³)	22	93	57	2,1	14	73
Feinstaub PM ₁₀	(µg/m³)	17	106	55	0,1	15	47

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	(µg/m³)	34	79	52	1,9	34	65
Stickstoffmonoxid	(µg/m³)	23	195	88	1,9	12	131
Kohlenmonoxid	(mg/m³)	0,42	2,20	1,10	1,9	0,35	1,21

Messstation Klärwerk I

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
natürliche Radioaktivität	(Bq/m³)	7,14	31,61	19,35	0,1	5,94	19,48
künstliche Radioaktivität	(Bq/m³)	0,50	0,50	0,50	0,1	0,50	0,50



Immissionsmessergebnisse nach Quartale, der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk I / Nürnberg

01.10.2008 bis 31.12.2008

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5	13	8	7,8	4	9
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	71	50	4,0	23	53
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16	221	132	4,1	4	107
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,18	1,55	0,75	1,2	0,15	0,55
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19	64	52	3,5	16	53
Feinstaub PM_{10}	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17	79	46	0,1	15	44
Feinstaub $\text{PM}_{2,5}$	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16	78	40	3,7	14	43
Methan	(mg/m^3)	1,23	1,48	1,33	1,1	1,22	1,34
Gesamtkohlenwasserstoffe	(ppm/C)	1,80	2,25	2,04	1,1	1,79	2,02
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,09	0,29	0,20	1,1	0,08	0,16
Benzol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,48	2,22	1,33	13,1	0,42	1,18
Toluol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,81	30,60	8,14	12,9	1,26	7,87
m-p-Xylole	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,58	4,75	2,40	12,9	0,47	1,87
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	2,5	10,2	7,3	0,1	2,4	7,4
Windrichtung	($^\circ$)	186	305	305	26,3		
Luftdruck	(hPa)	1017	1037	1036	0,1	1018	1034
Lufttemperatur	($^\circ\text{C}$)	4,9	20,6	14,1	0,1	4,3	16,4
rel. Luftfeuchte	(%)	84	100	99	0,1	88	99

Messstation Jakobsplatz

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5	18	9	3,3	5	10
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36	105	64	2,2	36	70
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26	246	160	4,3	15	135
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	93	57	4,0	14	62
Feinstaub PM_{10}	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19	106	55	2,5	16	49

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36	92	58	30,6	36	68
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	30	235	143	32,4	18	153
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,44	2,20	1,10	30,6	0,38	1,27

Messstation Klärwerk I

Parameter		Mittelwert	Höchster-Stundenwert	Höchster-Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
natürliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	6,41	31,61	19,35	16,3	4,87	20,29
künstliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	0,50	0,50	0,50	16,3	0,50	0,50



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	NO µg/m ³		NO ₂ µg/m ³		Ozon µg/m ³		CO mg/m ³		SO ₂ µg/m ³		PM ₁₀ µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.10.2008	3	5	8	15	44	55	0,11	0,20	1	3	4	10
02.10.2008	1	4	9	23	42	57	0,11	0,21	2	5	8	21
03.10.2008	1	2	6	14	40	51	0,05	0,16	2	4	7	15
04.10.2008	4	16	15	28	21	40	0,07	0,15	2	4	8	15
05.10.2008	2	10	11	25	32	52	0,10	0,19	2	4	8	15
06.10.2008	1	2	11	38	36	46	0,09	0,29	2	4	6	13
07.10.2008	24	81	29	40	5	20	0,22	0,31	4	8	14	21
08.10.2008	22	55	22	40	8	38	0,19	0,28	3	7	13	26
09.10.2008	50	155	19	36	5	24	0,26	0,46	4	8	19	36
10.10.2008	36	75	19	43	10	50	0,23	0,58	4	6	18	35
11.10.2008	14	60	20	28	10	20	0,15	0,54	4	6	27	53
12.10.2008	5	18	20	36	14	47	0,10	0,45	3	5	21	55
13.10.2008	26	65	27	47	10	44	0,35	0,72	5	10	21	38
14.10.2008	23	103	25	40	13	40	0,31	1,12	4	9	37	51
15.10.2008	28	106	23	48	17	38	0,15	0,28	4	7	46	79
16.10.2008	0	2	13	20	31	47	0,12	0,13	3	4	16	55
17.10.2008	5	71	16	42	23	47	0,13	0,32	3	6	12	23
18.10.2008	24	71	22	39	10	41	0,23	0,51	4	7	16	33
19.10.2008	20	68	23	55	15	55	0,27	0,65	5	7	20	30
20.10.2008	25	99	36	66	13	59	0,24	0,51	6	13	24	34
21.10.2008	8	33	30	45	17	49	0,17	0,30	4	6	19	30
22.10.2008	4	15	20	31	28	41	0,12	0,14	3	4	6	16
23.10.2008	4	15	22	34	19	39	0,12	0,17	3	5	12	21
24.10.2008	13	56	26	38	6	19	0,14	0,21	3	6	21	34
25.10.2008	24	56	25	48	10	35	0,22	0,57	4	8	23	36
26.10.2008	11	25	22	30	5	18	0,24	0,46	4	6	23	35
27.10.2008	15	52	30	48	7	22	0,22	0,34	3	6	17	27
28.10.2008	13	96	27	46	17	32	0,19	0,42	4	7	12	19
29.10.2008	14	53	28	43	15	27	0,14	0,23	2	5	8	25
30.10.2008	6	35	23	37	13	29	0,15	0,21	3	5	7	16
31.10.2008	19	59	26	34	5	20	0,19	0,33	4	8	12	23
Monatsmittel	14		21		17		0,17		3		16	
98 - P	76		46		52		0,55		8		51	
HTMW	50		36		44		0,35		6		46	
Verfügbar %	99,3		99,3		97,6		98,7		99,8		99,7	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	PM 2,5 mg/m ³		NMHC ppm/C		THC ppm/C		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		mp-Xylole µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.10.2008	3	7	0,06	0,07	1,67	1,71	0,1	0,1	0,4	0,5	0,1	0,2
02.10.2008	5	10	0,07	0,09	1,68	1,73	0,1	0,3	0,5	1,4	0,2	0,7
03.10.2008	5	8	0,07	0,09	1,70	1,75	0,1	0,2	0,4	0,9	0,2	0,3
04.10.2008	8	15	0,08	0,14	1,77	1,84	0,2	0,3	1,0	2,1	0,3	1,0
05.10.2008	8	13	0,07	0,08	1,73	1,81	0,2	0,3	0,9	2,4	0,2	0,4
06.10.2008	5	9	0,06	0,10	1,68	1,77	0,1	0,3	0,7	2,3	0,3	0,6
07.10.2008	12	17	0,09	0,14	1,78	1,86	0,4	0,7	3,9	9,2	1,0	2,7
08.10.2008	12	30	0,08	0,13	1,78	1,87	0,4	0,7	2,3	8,1	0,7	3,2
09.10.2008	18	42	0,09	0,17	1,85	2,06	0,5	0,8	2,2	4,8	0,9	2,0
10.10.2008	18	33	0,08	0,12	1,82	1,89	0,4	0,8	2,1	4,9	0,7	1,4
11.10.2008	26	50	0,08	0,11	1,86	1,96	0,5	0,7	2,6	4,7	0,6	1,2
12.10.2008	20	48	0,07	0,08	1,85	1,92	0,4	0,7	2,2	4,1	0,5	0,8
13.10.2008	14	27	0,11	0,17	1,93	2,05	0,6	1,0	3,4	11,3	0,9	2,2
14.10.2008	27	32	0,12	0,27	1,86	2,16	0,6	1,4	4,2	11,7	1,1	4,1
15.10.2008	24	30	0,11	0,17	1,77	1,89	0,4	0,9	3,2	9,6	0,9	2,0
16.10.2008	8	22	0,07	0,10	1,68	1,73	0,2	0,2	0,8	1,4	0,3	0,6
17.10.2008	9	15	0,08	0,12	1,72	1,81	0,2	0,5	0,8	2,0	0,4	0,9
18.10.2008	14	20	0,10	0,13	1,80	1,87	0,4	0,7	2,4	8,2	0,7	1,0
19.10.2008	18	29	0,10	0,14	1,85	1,97	0,6	0,8	2,1	5,9	0,6	1,1
20.10.2008	22	41	0,10	0,17	1,82	1,96	0,5	0,8	3,0	11,1	0,8	2,7
21.10.2008	14	19	0,09	0,13	1,76	1,83	0,4	0,7	3,7	9,0	0,8	1,8
22.10.2008	6	21	0,05	0,06	1,71	1,75	0,2	0,3	0,7	2,1	0,3	0,7
23.10.2008	13	26	0,07	0,11	1,77	1,86	0,2	0,4	0,9	2,2	0,3	1,0
24.10.2008	21	36	0,07	0,11	1,76	1,81	0,4	0,6	1,4	4,3	0,5	1,5
25.10.2008	21	30	0,09	0,12	1,80	1,92	0,4	0,7	2,5	6,2	0,7	1,8
26.10.2008	23	38	0,09	0,11	1,86	1,92						
27.10.2008	18	23	0,09	0,15	1,82	1,92	0,4	0,4	1,2	1,4	0,6	0,8
28.10.2008	12	18	0,08	0,13	1,76	1,82	0,4	0,8	1,6	4,5	0,7	2,1
29.10.2008	5	13	0,06	0,09	1,72	1,77	0,3	0,6	0,9	2,6	0,3	1,1
30.10.2008	7	14	0,08	0,11	1,73	1,79	0,3	0,6	1,0	2,0	0,5	1,4
31.10.2008	12	15	0,08	0,10	1,80	1,89	0,4	0,8	1,3	2,3	0,5	0,9
Monatsmit- tel	14		0,08		1,78		0,3		1,8		0,6	
98 - P	37		0,15		2,03		0,8		8,0		1,9	
HTMW	27		0,12		1,93		0,6		4,2		1,1	
Verfügbar %	99,9		98,8		98,8		90,7		91,3		91,3	



Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	NO µg/m ³		NO ₂ µg/m ³		Ozon µg/m ³		SO ₂ µg/m ³		Feinstaub (PM ₁₀) µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.10.2008	10	28	25	43	40	60	6	8	7	16
02.10.2008	10	32	34	66	36	58	6	8	10	18
03.10.2008	5	8	22	39	39	50	6	8	8	14
04.10.2008	11	24	34	47	20	36	5	8	10	18
05.10.2008	5	10	23	40	31	48	5	11	9	23
06.10.2008	10	30	33	59	30	44	5	7	9	15
07.10.2008	40	89	46	58	9	16	7	15	17	24
08.10.2008	44	133	38	63	15	41	6	10	19	31
09.10.2008	89	238	42	61	10	28	5	8	29	53
10.10.2008	43	166	40	84	14	47	3	6	22	46
11.10.2008	25	120	33	48	14	21	3	6	27	43
12.10.2008	10	30	30	53	19	45	3	7	18	52
13.10.2008	45	194	45	82	13	36	6	10	24	47
14.10.2008	48	178	45	77	15	39	6	9	37	56
15.10.2008	16	31	35	53	25	38	3	6	52	66
16.10.2008	13	35	27	41	27	44	4	6	18	56
17.10.2008	20	71	29	55	26	48	4	7	14	28
18.10.2008	54	106	27	57	16	50	5	9	19	37
19.10.2008	31	63	36	94	18	50	4	6		
20.10.2008	42	174	64	105	14	40	5	8	20	26
21.10.2008	16	55	55	76	18	43	5	7	19	28
22.10.2008	5	11	26	44	33	47	3	5	7	20
23.10.2008	20	57	35	55	22	43	3	9	14	23
24.10.2008	31	82	34	43	12	21	4	7	22	30
25.10.2008	32	80	40	74	14	32	2	5	25	38
26.10.2008	19	60	25	40	11	22	3	5	22	39
27.10.2008	27	70	41	65	12	39	6	10	16	25
28.10.2008	20	41	41	62	20	38	5	8	12	19
29.10.2008	12	28	35	52	21	44	6	8	7	18
30.10.2008	17	40	34	50	17	34	8	11	7	15
31.10.2008	34	89	37	50	11	20	7	14	15	30
Monatsmittel	26		36		20		5		17	
98 - P	133		75		49		10		52	
HTMW	89		64		40		8		52	
Verfügbar %	95,9		95,9		96,6		96,4		92,7	



Messergebnisse der Messstation Klärwerk I und Muggenhof in Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	Klärwerk I NA Aktiv Bq/m ³		Muggenhof NO µg/m ³		Muggenhof NO ₂ µg/m ³		Muggenhof CO mg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.10.2008	1	2						
02.10.2008	1	2						
03.10.2008	1	2						
04.10.2008	2	3						
05.10.2008	2	2						
06.10.2008	2	2						
07.10.2008	3	5						
08.10.2008	5	8						
09.10.2008	7	10						
10.10.2008	3	6						
11.10.2008	4	7						
12.10.2008	4	7						
13.10.2008	8	9						
14.10.2008	6	9						
15.10.2008	4	5						
16.10.2008	2	3						
17.10.2008	1	2						
18.10.2008	3	5						
19.10.2008	4	6						
20.10.2008	4	5						
21.10.2008	3	5						
22.10.2008	1	2						
23.10.2008	1	1						
24.10.2008								
25.10.2008							0,89	0,89
26.10.2008								
27.10.2008			19	28	44	60	0,57	0,87
28.10.2008			27	79	42	66	0,41	0,78
29.10.2008			10	23	33	51	0,40	0,83
30.10.2008			19	35	32	46	0,47	0,61
31.10.2008			40	105	37	49	0,47	1,03
Monatsmittel	3		24		37		0,45	
98 - P	9		79		64		0,87	
HTMW	8		40		42		0,47	
Verfügbar %	72,2		13,4		13,4		13,4	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

Datum	NO µg/m ³		NO ₂ µg/m ³		Ozon µg/m ³		CO mg/m ³		SO ₂ µg/m ³		PM ₁₀ µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.11.2008	44	120	20	35	6	26	0,31	0,73	5	9	17	33
02.11.2008	35	121	18	24	8	31	0,43	0,91	4	8	22	35
03.11.2008	25	95	21	31	9	20	0,22	0,37	4	8	21	38
04.11.2008	50	179	20	33	13	29	0,29	0,51	5	10	21	30
05.11.2008	28	154	22	35	17	23	0,22	0,50	3	5	28	48
06.11.2008	35	126	23	36	2	4	0,26	0,50	3	4	25	34
07.11.2008	15	54	32	44	2	12	0,25	0,37	4	8	28	39
08.11.2008	34	63	32	50	4	29	0,36	0,56			27	37
09.11.2008	4	19	23	33	21	42	0,19	0,37			16	43
10.11.2008	2	7	23	39	30	50	0,13	0,21	5	8	9	21
11.11.2008	2	2	18	25	33	60	0,17	0,35	4	10	11	19
12.11.2008	33	89	44	55	12	43	0,22	0,36	5	11	18	32
13.11.2008	74	164	36	48	2	8	0,26	0,46	5	9	26	38
14.11.2008	132	221	50	70	1	3	0,75	1,55	8	12	27	51
15.11.2008	33	154	27	45	14	47	0,28	1,19	5	10	25	40
16.11.2008	3	4	12	16	25	39	0,14	0,18	3	5	9	22
17.11.2008	34	155	30	71	21	46	0,19	0,56	5	12	15	28
18.11.2008	23	56	35	48	8	25	0,20	0,34	6	9	22	31
19.11.2008	3	5	18	27	29	45	0,14	0,16	4	5	13	21
20.11.2008	2	3	10	15	41	49	0,12	0,23	4	5	9	16
21.11.2008	2	3	8	12	51	60	0,08	0,11	3	7	7	13
22.11.2008	3	3	6	10	52	57	0,06	0,09	3	5	6	13
23.11.2008	3	5	9	23	48	52	0,08	0,11	4	6	9	14
24.11.2008	10	31	35	55	22	58	0,15	0,29	5	7	10	19
25.11.2008	3	8	23	33	23	34	0,14	0,24	5	7	15	24
26.11.2008	12	29	37	46	6	15	0,18	0,23	6	8	26	33
27.11.2008	38	76	49	65	4	17	0,23	0,39	6	9	24	40
28.11.2008	18	69	47	62	7	19	0,20	0,39	4	6	29	46
29.11.2008	15	24	42	53	6	18	0,25	0,36	5	7	39	47
30.11.2008	11	51	37	58	11	35	0,27	0,51	5	7	32	58
Monatsmittel	24		27		18		0,23		5		20	
98 - P	143		59		55		0,71		9		43	
HTMW	132		50		52		0,75		8		39	
Verfügbar %	91,2		91,2		92,8		98,9		84,7		99,9	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

Datum	PM 2,5 mg/m ³		NMHC ppm/C		THC ppm/C		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		mp-Xylole µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.11.2008	16	22	0,09	0,13	1,84	1,91	0,7	1,1	1,9	3,6	0,7	1,7
02.11.2008	22	43	0,12	0,22	1,97	2,25	1,0	1,6	6,3	25,5	1,1	2,5
03.11.2008	19	40	0,06	0,11	1,77	1,85	0,5	1,0	1,5	5,5	0,5	1,8
04.11.2008	17	36	0,08	0,13	1,83	1,96	0,7	1,2	2,6	4,8	0,9	1,8
05.11.2008	24	28	0,09	0,15	1,80	1,96	0,6	1,2	1,8	4,4	0,7	1,7
06.11.2008			0,10	0,15	1,86	2,02	0,8	1,2	2,3	4,4	0,8	1,6
07.11.2008	26	43	0,11	0,13	1,86	1,94	0,6	0,7	2,4	3,5	0,9	1,6
08.11.2008	23	44	0,12	0,18	1,91	2,04	0,7	1,1	2,8	7,1	1,0	2,1
09.11.2008	29	34	0,10	0,13	1,86	1,97	0,5	1,0	2,5	5,1	0,6	1,3
10.11.2008	7	11	0,08	0,12	1,75	1,79	0,3	0,4	1,2	3,0	0,4	0,7
11.11.2008	9	17	0,09	0,13	1,74	1,89						
12.11.2008	14	23	0,11	0,18	1,80	1,89	0,5	0,8	2,5	5,5	1,0	1,7
13.11.2008	23	56	0,11	0,14	1,85	1,95	0,6	1,0	3,1	4,4	1,1	1,8
14.11.2008	19	78	0,20	0,29	2,04	2,20	1,3	2,2	8,1	17,2	2,4	4,7
15.11.2008	27	43	0,11	0,21	1,88	2,08	0,7	1,6	4,1	11,4	0,8	1,7
16.11.2008	12	25	0,07	0,12	1,74	1,81	0,3	0,5	0,7	0,9	0,3	0,3
17.11.2008	7	25	0,08	0,14	1,74	1,83	0,4	0,9	1,3	5,9	0,4	1,4
18.11.2008	21	26	0,10	0,12	1,78	1,83	0,6	0,9	2,0	4,1	0,8	1,4
19.11.2008	10	23	0,07	0,08	1,74	1,76	0,3	0,4	0,7	1,0	0,3	0,5
20.11.2008	6	10	0,06	0,07	1,69	1,71	0,2	0,2	0,4	0,6	0,2	0,3
21.11.2008	5	10	0,06	0,06	1,66	1,69	0,2	0,2	0,4	0,5	0,1	0,2
22.11.2008	7	17	0,06	0,07	1,69	1,71	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1
23.11.2008	9	16	0,08	0,10	1,72	1,74	0,2	0,4	0,9	5,3	0,1	0,3
24.11.2008	13	23	0,11	0,17	1,74	1,89	0,4	1,0	1,7	4,3	0,6	1,6
25.11.2008	16	27	0,08	0,10	1,78	1,86	0,4	0,5	0,8	1,4	0,3	0,6
26.11.2008	25	31	0,11	0,13	1,91	1,96	0,6	0,9	1,6	2,3	0,7	1,1
27.11.2008	20	31	0,13	0,15	1,88	1,96	0,7	1,1	2,8	7,1	1,1	2,0
28.11.2008	33	64	0,11	0,16	1,81	1,92	0,8	1,1	2,0	4,0	0,8	1,9
29.11.2008	38	46	0,13	0,15	1,87	1,99	0,9	1,1	2,3	8,0	0,8	1,0
30.11.2008	30	39	0,12	0,17	1,90	2,00	1,0	1,2	3,9	30,6	0,6	1,1
Monatsmit- tel	18		0,10		1,81		0,6		2,3		0,7	
98 - P	46		0,20		2,09		1,4		10,6		2,4	
HTMW	38		0,20		2,04		1,3		8,1		2,4	
Verfügbar %	88,8		98,9		98,9		89,9		89,9		89,9	



Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat: November

Datum	NO µg/m ³		NO ₂ µg/m ³		Ozon µg/m ³		SO ₂ µg/m ³		Feinstaub (PM ₁₀) µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.11.2008	54	159	42	70	11	28	9	12	23	47
02.11.2008	50	172	31	52	11	28	6	9	28	54
03.11.2008	41	120	37	56	12	21	7	12	24	39
04.11.2008	56	154	32	50	15	31	6	8	23	45
05.11.2008	55	231	38	97	15	27	7	12	33	58
06.11.2008	36	61	30	43	7	7	4	7	29	49
07.11.2008	31	74	41	58	6	8	5	14	26	36
08.11.2008	55	146	44	74	8	23	6	10	29	39
09.11.2008	8	25	27	37	19	34	4	6	14	41
10.11.2008	11	32	36	69	23	33	4	8	10	17
11.11.2008	11	34	42	61	23	39	6	9	12	19
12.11.2008	25	98	50	66	13	31	6	10	16	25
13.11.2008	70	181	44	55	6	9	6	10	32	61
14.11.2008	160	246	53	77	6	7	5	9	43	76
15.11.2008	35	79	35	55	13	42	4	8	21	34
16.11.2008	10	18	23	36	24	41	3	4	10	18
17.11.2008	40	135	44	79	24	52	4	9	19	41
18.11.2008	44	81	47	64	9	23	5	10	21	26
19.11.2008	18	43	31	54	22	37	2	6	14	22
20.11.2008	14	18	20	30	36	48	2	3	9	19
21.11.2008	9	14	21	30	46	52	2	3	7	14
22.11.2008	8	12	19	26	47	55	1	3	8	11
23.11.2008	5	11	25	43	44	50	2	5	9	13
24.11.2008	21	52	54	78	20	55	4	7	11	18
25.11.2008	10	20	40	55	21	31	3	5	17	26
26.11.2008	25	56	53	67	8	15	2	4	24	32
27.11.2008	54	138	63	89	7	13	5	7	26	36
28.11.2008	25	58	54	66	10	21	7	11	28	38
29.11.2008	31	71	50	63	10	21	8	12	36	55
30.11.2008	22	58	48	69	11	24	6	8	30	40
Monatsmittel	35		39		18		5		21	
98 - P	161		74		50		11		50	
HTMW	160		63		47		9		43	
Verfügbar %	96,3		98,8		93,5		98,6		100,0	



Messergebnisse der Messstation Klärwerk I und Muggenhof in Nürnberg für Monat: November

Datum	Klärwerk I NA Aktiv Bq/m ³		Muggenhof NO µg/m ³		Muggenhof NO ₂ µg/m ³		Muggenhof CO mg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.11.2008			72	137	35	59	0,84	1,67
02.11.2008			37	100	25	36	0,64	1,32
03.11.2008			75	175	42	58	0,68	1,94
04.11.2008			64	150	33	49	0,55	1,03
05.11.2008			82	235	37	78	0,64	2,20
06.11.2008			47	151	34	41	0,32	1,02
07.11.2008	11	13	34	90	43	64	0,54	0,95
08.11.2008	16	20	58	98	44	79	0,61	1,22
09.11.2008	14	22	2	30	23	43	0,17	0,65
10.11.2008	6	7	12	48	35	74	0,21	0,82
11.11.2008	8	19	12	46	43	57	0,19	0,39
12.11.2008	6	8	41	124	52	67	0,30	0,61
13.11.2008	14	26	95	172	50	62	0,71	1,48
14.11.2008	14	17	143	196	54	76	0,95	1,47
15.11.2008	13	20	31	114	33	51	0,40	0,87
16.11.2008	5	6	5	10	21	33	0,30	0,47
17.11.2008	4	8	73	207	47	92	0,60	1,58
18.11.2008	10	13	46	100	42	56	0,45	0,66
19.11.2008	4	6	20	58	35	57	0,48	0,86
20.11.2008	3	4	5	10	20	33	0,36	0,56
21.11.2008	1	2	4	11	19	29	0,19	0,35
22.11.2008	1	2	3	6	14	22	0,13	0,31
23.11.2008	2	3	3	10	15	25	0,16	0,66
24.11.2008	5	6	26	57	47	70	0,34	0,82
25.11.2008	5	8	16	40	38	59	0,31	0,51
26.11.2008	6	7	30	66	47	62	0,51	0,86
27.11.2008	7	12	65	123	58	87	0,66	2,18
28.11.2008	16	22	35	86	54	71	0,48	0,75
29.11.2008	18	21	27	62	48	62	0,56	1,02
30.11.2008	18	23	24	74	45	67	0,60	1,16
Monatsmittel	9		40		38		0,46	
98 - P	21		172		74		1,37	
HTMW	18		143		58		0,95	
Verfügbar %	78,6		92,1		97,6		97,7	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

Datum	NO µg/m ³		NO ₂ µg/m ³		Ozon µg/m ³		CO mg/m ³		SO ₂ µg/m ³		PM ₁₀ µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.12.2008	55	198	42	57	6	22	0,29	0,59	5	6	24	38
02.12.2008	5	17	31	48	12	25	0,13	0,18	5	6	13	24
03.12.2008	3	10	35	54	23	34	0,13	0,16	5	6	12	17
04.12.2008	4	11	35	59	22	48	0,15	0,17	5	7	10	18
05.12.2008	3	15	33	56	24	42	0,17	0,23	5	6	7	13
06.12.2008	2	16	17	39	34	57	0,14	0,18	5	6	8	16
07.12.2008	2	8	18	30	21	36	0,15	0,21	5	6	12	20
08.12.2008	29	104	33	57	9	28	0,20	0,37	5	6	18	35
09.12.2008	19	34	40	47	5	17	0,20	0,31	4	7	24	33
10.12.2008	36	82	36	43	5	10	0,21	0,29	6	7	24	41
11.12.2008	41	64	34	38	3	9	0,23	0,45	6	8	15	24
12.12.2008	22	38	36	47	7	28	0,16	0,25	4	5	14	26
13.12.2008	16	34	29	38	4	11	0,20	0,28	5	9	18	26
14.12.2008	2	13	13	29	26	37	0,16	0,26	4	5	11	30
15.12.2008	23	157	22	49	21	38	0,18	0,36	2	6	13	24
16.12.2008	14	163	19	43	19	25	0,15	0,34	2	6	15	29
17.12.2008	4	13	24	41	11	22	0,18	0,32	4	5	14	25
18.12.2008	21	41	40	52	6	20	0,23	0,29	6	7	13	23
19.12.2008	7	30	34	48	15	28	0,15	0,22	6	8	12	21
20.12.2008	1	3	16	31	35	46	0,06	0,10	6	8	7	26
21.12.2008	4	23	22	53	35	55	0,10	0,27	7	8	9	20
22.12.2008	2	4	16	24	41	52	0,13	0,16	6	7	8	18
23.12.2008	3	6	24	33	27	43	0,14	0,16	6	7	18	24
24.12.2008	6	32	27	36	18	36	0,13	0,22	7	11	20	32
25.12.2008	7	26	17	32	34	57	0,08	0,11	7	10	7	14
26.12.2008	1	3	8	11	40	52	0,09	0,11	8	11	12	21
27.12.2008	1	1	8	10	41	48	0,09	0,12	8	9	18	24
28.12.2008	2	12	9	30	51	64	0,08	0,11	7	10	21	39
29.12.2008	8	40	23	46	30	49	0,13	0,17	8	10	34	44
30.12.2008	4	10	23	40	30	47	0,13	0,17	8	9	36	50
31.12.2008	18	55	35	56	12	24	0,25	0,54	8	12	44	64
Monatsmittel	12		26		22		0,15		6		17	
98 - P	81		52		53		0,35		10		44	
HTMW	55		42		51		0,29		8		44	
Verfügbar %	97,1		97,4		98,9		98,9		92,0		100,0	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

Datum	PM 2,5 mg/m ³		NMHC ppm/C		THC ppm/C		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		mp-Xylole µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.12.2008	24	32	0,12	0,19	1,89	2,01	1,0	1,6	2,0	4,1	0,9	2,1
02.12.2008	13	22	0,10	0,13	1,87	1,94	0,5	0,7	1,4	2,5	0,6	1,0
03.12.2008	9	12	0,10	0,13	1,80	1,86	0,4	0,5	1,3	2,3	0,5	0,9
04.12.2008	10	17	0,09	0,11	1,75	1,80	0,4	0,5	1,6	5,0	0,6	1,3
05.12.2008	7	10	0,09	0,11	1,75	1,82	0,4	0,6	1,7	3,5	0,6	1,1
06.12.2008	8	21	0,07	0,08	1,79	1,87	0,3	0,5	0,7	1,5	0,3	0,4
07.12.2008	14	25	0,07	0,08	1,85	1,90	0,4	0,5	0,9	1,2	0,3	0,5
08.12.2008	15	28	0,09	0,13	1,85	1,92	0,6	1,2	1,6	3,4	0,6	1,0
09.12.2008	23	31	0,10	0,12	1,86	1,90	0,7	0,8	3,3	7,9	0,9	1,2
10.12.2008	23	32	0,10	0,14	1,85	1,96	0,8	1,1	2,0	3,8	0,8	1,3
11.12.2008	14	25	0,11	0,14	1,86	1,92	0,8	1,2	1,9	3,2	0,8	1,4
12.12.2008	15	27	0,10	0,11	1,84	1,91	0,6	1,0	1,6	2,2	0,6	0,9
13.12.2008	19	26	0,11	0,13	1,88	1,96	0,9	1,1	2,0	6,5	0,6	0,9
14.12.2008	10	20	0,08	0,11	1,79	1,93	0,7	1,0	0,8	1,7	0,3	0,7
15.12.2008	13	23	0,08	0,13	1,79	1,88	0,6	0,9	0,9	2,0	0,3	0,9
16.12.2008	15	20	0,07	0,09	1,77	1,84	0,6	0,9	0,8	1,6	0,3	0,6
17.12.2008	14	22	0,08	0,09	1,79	1,82	0,6	0,7	1,0	1,4	0,4	0,6
18.12.2008	12	22	0,10	0,12	1,90	1,98	0,8	1,2	1,8	2,5	0,8	1,2
19.12.2008	11	19	0,08	0,12	1,82	1,90	0,5	0,7	1,4	3,1	0,6	1,4
20.12.2008	6	19	0,05	0,07	1,75	1,82	0,3	0,4	0,6	1,0	0,2	0,4
21.12.2008	8	15	0,05	0,11	1,76	1,88	0,3	0,9	1,4	6,4	0,4	1,8
22.12.2008	7	14	0,04	0,05	1,69	1,75	0,2	0,3	0,5	0,9	0,2	0,3
23.12.2008	12	18	0,06	0,07	1,72	1,77	0,3	0,4	0,8	1,0	0,3	0,4
24.12.2008	16	24	0,08	0,11	1,77	1,88	0,4	0,6	1,2	2,2	0,4	0,9
25.12.2008	5	8	0,06	0,07	1,70	1,72	0,3	0,4	0,5	0,8	0,1	0,3
26.12.2008	13	19	0,07	0,08	1,75	1,77	0,4	0,5	0,5	0,8	0,1	0,2
27.12.2008	17	21	0,08	0,09	1,76	1,78	0,5	0,6	0,7	0,7	0,2	0,2
28.12.2008	20	35	0,08	0,10	1,74	1,81						
29.12.2008	32	46	0,10	0,12	1,81	1,88						
30.12.2008	35	46	0,11	0,12	1,83	1,85						
31.12.2008	40	52	0,13	0,16	1,87	1,94						
Monatsmittel	16		0,09		1,80		0,5		1,3		0,5	
98 - P	44		0,14		1,94		1,1		3,9		1,2	
HTMW	40		0,13		1,90		1,0		3,3		0,9	
Verfügbar %	100,0		98,9		98,9		80,1		80,1		80,1	



Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat: Dezember

Datum	NO µg/m ³		NO ₂ µg/m ³		Ozon µg/m ³		SO ₂ µg/m ³		Feinstaub (PM ₁₀) µg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.12.2008	42	105	47	58	7	16	6	8	23	35
02.12.2008	28	66	38	51	7	16	6	8	14	24
03.12.2008	12	32	43	74	14	22	5	7	13	21
04.12.2008	11	21	44	67	14	34	3	5	11	18
05.12.2008	20	40	50	71	14	28	3	6	10	16
06.12.2008	14	36	40	65	19	38	1	3	9	16
07.12.2008	13	31	32	49	14	24	1	2	13	19
08.12.2008	30	82	41	62	9	14	2	4	20	35
09.12.2008	19	35	46	56	6	12	3	6	21	31
10.12.2008	34	67	42	50	5	8	4	6	21	34
11.12.2008	36	59	35	41	6	7	6	7	14	24
12.12.2008	23	38	42	56	11	21	4	7	14	21
13.12.2008	25	44	34	42	9	14	6	9	18	28
14.12.2008	7	22	22	40	23	38	5	7	12	30
15.12.2008	9	21	28	41	21	32	5	9	13	19
16.12.2008	9	18	25	36	14	21	4	6	14	21
17.12.2008	17	33	29	41	10	18	4	7	14	20
18.12.2008	35	65	46	55	6	12	5	6	13	22
19.12.2008	25	74	46	64	11	24	6	7	14	24
20.12.2008	7	20	28	45	50	74	5	6	9	29
21.12.2008	6	31	33	61	57	93	5	6	11	20
22.12.2008	9	24	32	47	55	85	4	5	10	18
23.12.2008	11	25	40	52	35	66	4	5	20	27
24.12.2008	14	42	33	40	23	47	5	6	19	34
25.12.2008	4	7	16	29	55	83	5	6	7	16
26.12.2008	2	4	11	20	56	75	6	8	13	20
27.12.2008	4	11	16	26	51	67	5	8	18	23
28.12.2008	2	5	18	29	33	44	6	7	21	29
29.12.2008	8	21	36	61	20	28	7	10	36	47
30.12.2008	21	51	40	63	13	25	7	9	41	52
31.12.2008	42	96	43	65	7	15	9	18	55	106
Monatsmittel	17		35		22		5		17	
98 - P	67		63		73		9		47	
HTMW	42		50		57		9		55	
Verfügbar %	94,9		98,7		97,9		95,0		99,9	



Messergebnisse der Messstation Klärwerk I und Muggenhof in Nürnberg für Monat: Dezember

Datum	Klärwerk I NA Aktiv Bq/m ³		Muggenhof NO µg/m ³		Muggenhof NO ₂ µg/m ³		Muggenhof CO mg/m ³	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.12.2008	19	32	88	174	51	65	0,81	1,57
02.12.2008	7	11	25	52	37	55	0,43	1,42
03.12.2008	5	8	13	37	46	64	0,26	0,50
04.12.2008	6	9	23	55	44	70	0,33	0,67
05.12.2008	5	8	21	49	43	68	0,43	0,98
06.12.2008	3	4	8	18	25	45	0,20	0,38
07.12.2008	4	5	7	24	24	39	0,20	0,36
08.12.2008	5	9	41	120	39	66	0,48	1,37
09.12.2008	10	12	31	65	46	56	0,45	0,90
10.12.2008	10	13	41	98	43	53	0,53	1,06
11.12.2008	8	10	39	75	43	53	0,56	0,89
12.12.2008	6	8	30	52	47	64	0,59	0,76
13.12.2008	11	15	23	38	34	49	0,63	0,79
14.12.2008	10	12	7	29	19	37	0,38	0,68
15.12.2008	9	11	27	72	37	60	0,49	1,46
16.12.2008	10	12	15	45	28	40	0,35	0,55
17.12.2008	10	11	21	40	34	54	0,49	0,88
18.12.2008	9	11	37	83	50	63	0,66	0,94
19.12.2008	5	6	23	75	45	62	0,36	0,67
20.12.2008	3	4	5	8	21	32	0,12	0,30
21.12.2008	2	3	8	22	28	56	0,33	0,72
22.12.2008	2	3	9	16	30	40	0,21	0,44
23.12.2008	3	3	14	29	38	54	0,29	0,42
24.12.2008	5	7	13	39	30	35	0,36	0,69
25.12.2008	3	4	4	10	13	27	0,12	0,17
26.12.2008	4	6	3	4	8	14	0,24	0,33
27.12.2008	5	6	4	5	10	14	0,20	0,30
28.12.2008	5	7	3	5	14	27	0,20	0,31
29.12.2008	9	11	15	63	37	62	0,51	0,94
30.12.2008	11	15	32	195	46	78	0,65	1,22
31.12.2008	17	25	75	154	52	79	1,10	2,20
Monatsmittel	7		23		34		0,42	
98 - P	19		131		65		1,21	
HTMW	19		88		52		1,10	
Verfügbar %	99,9		98,1		98,1		98,1	

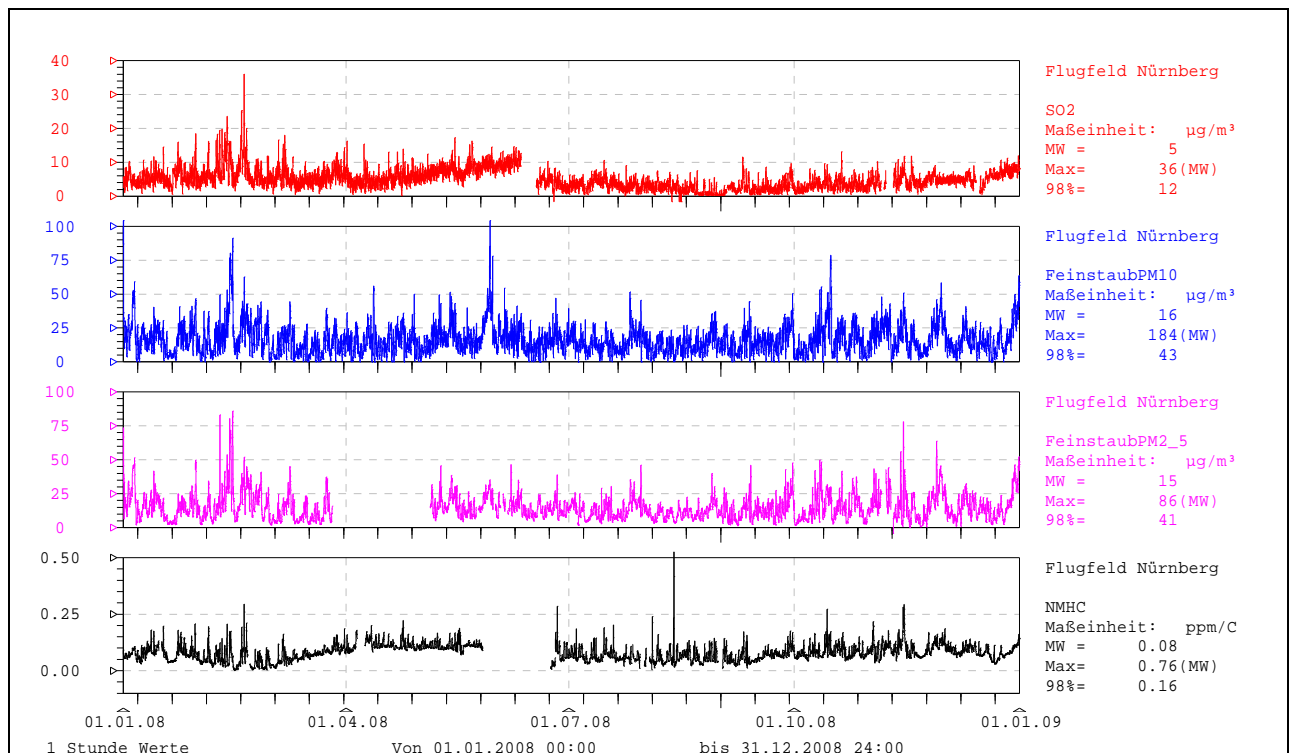
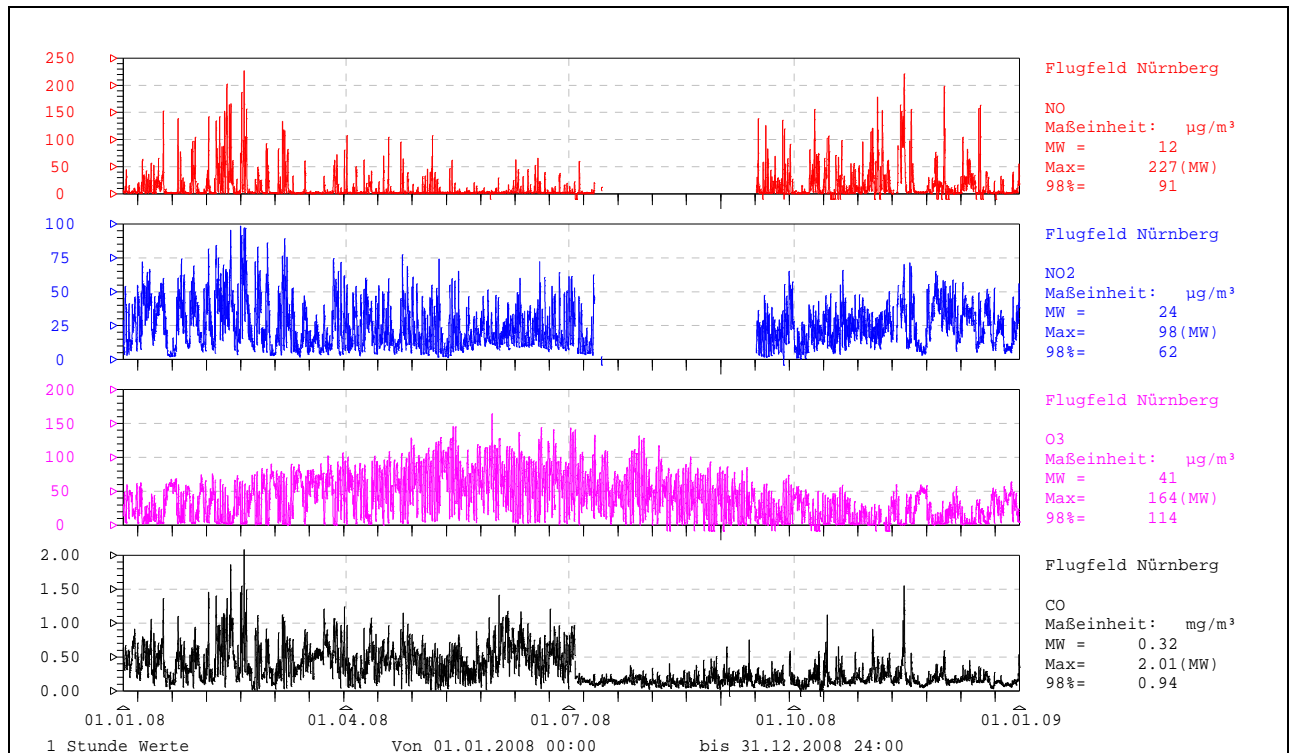




**Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse
an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk I
im Jahr 2008**

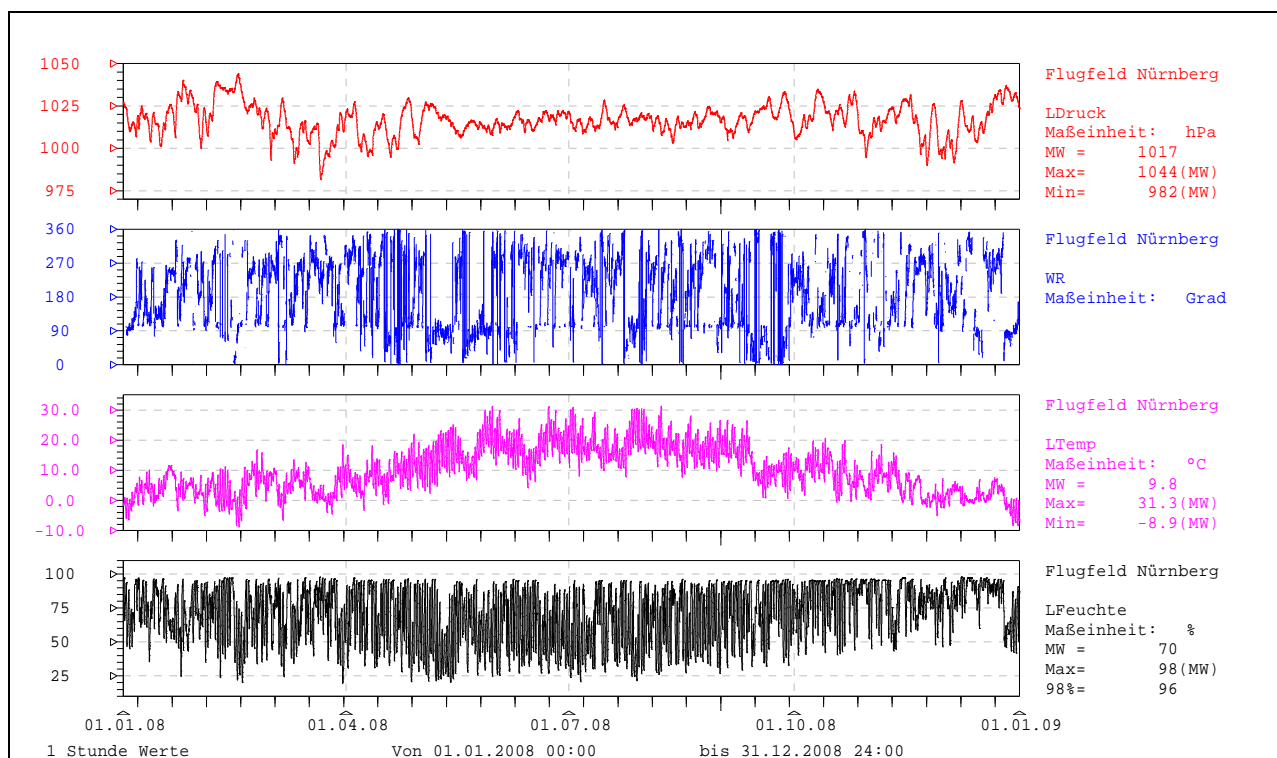
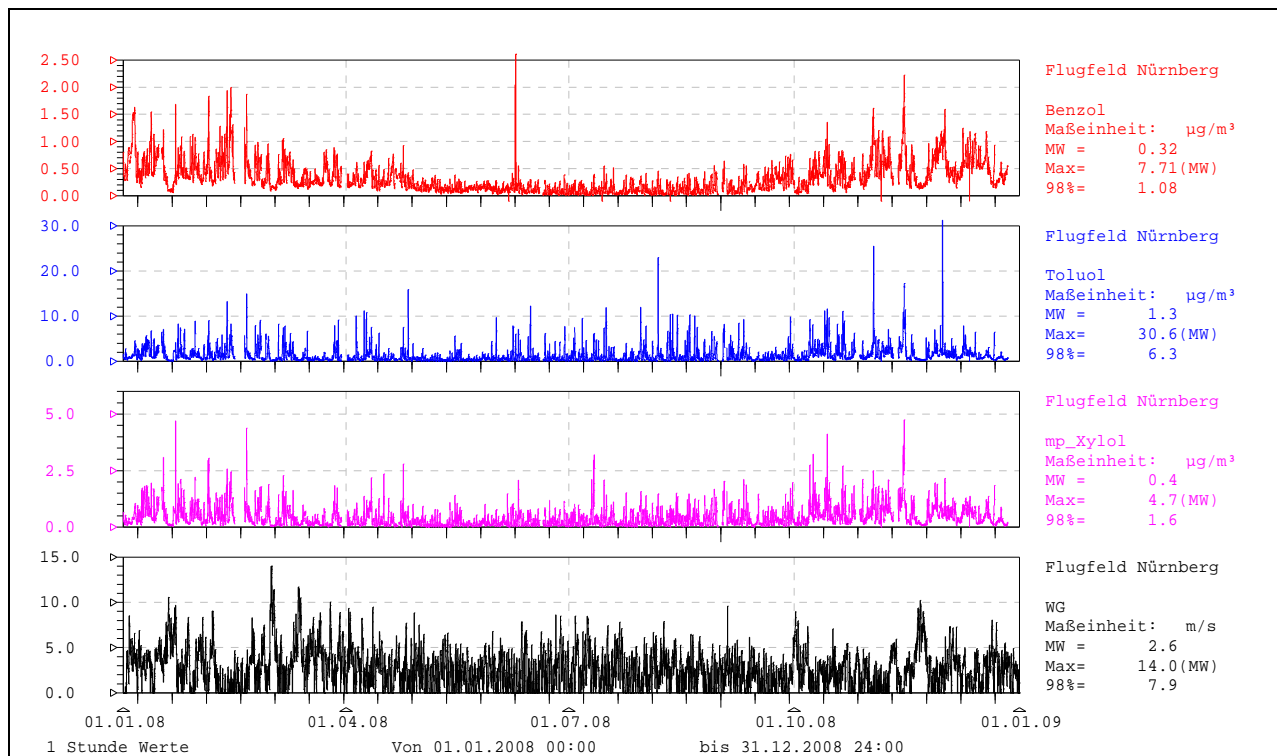


Messtation Flugfeld (Stundenmittelwerte)



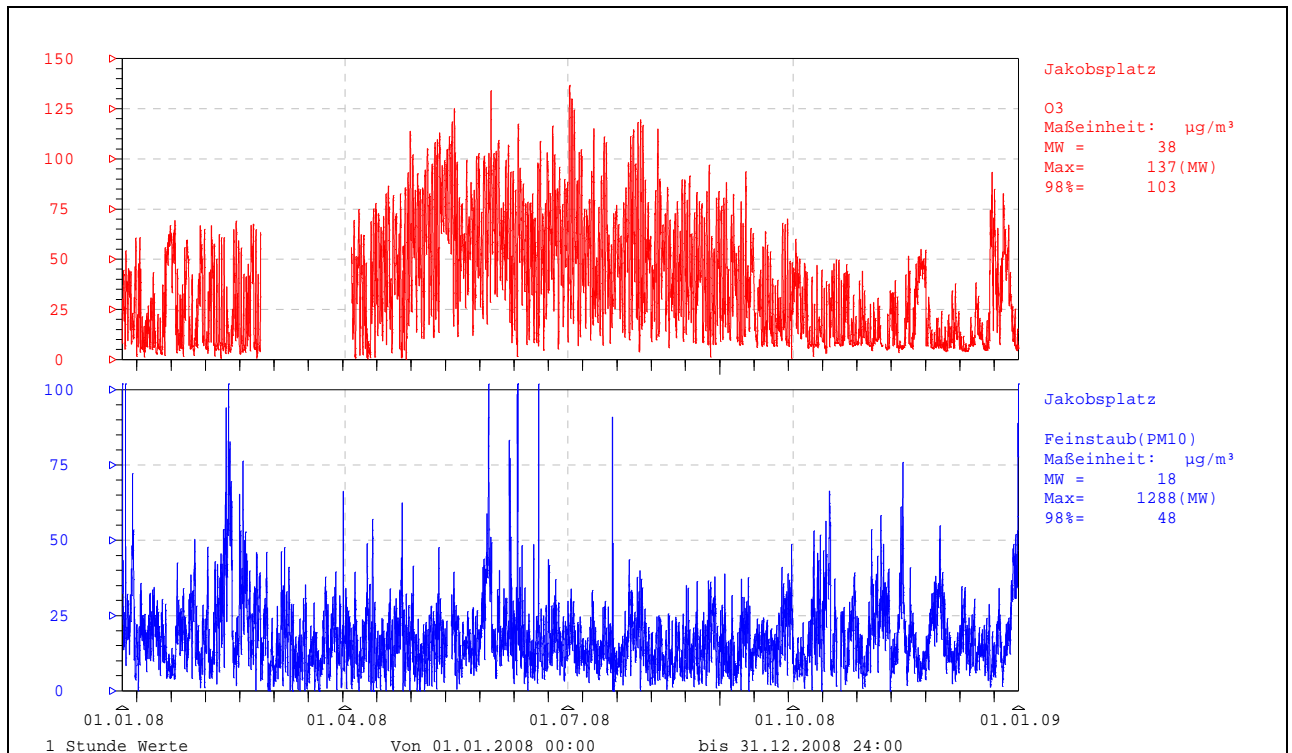
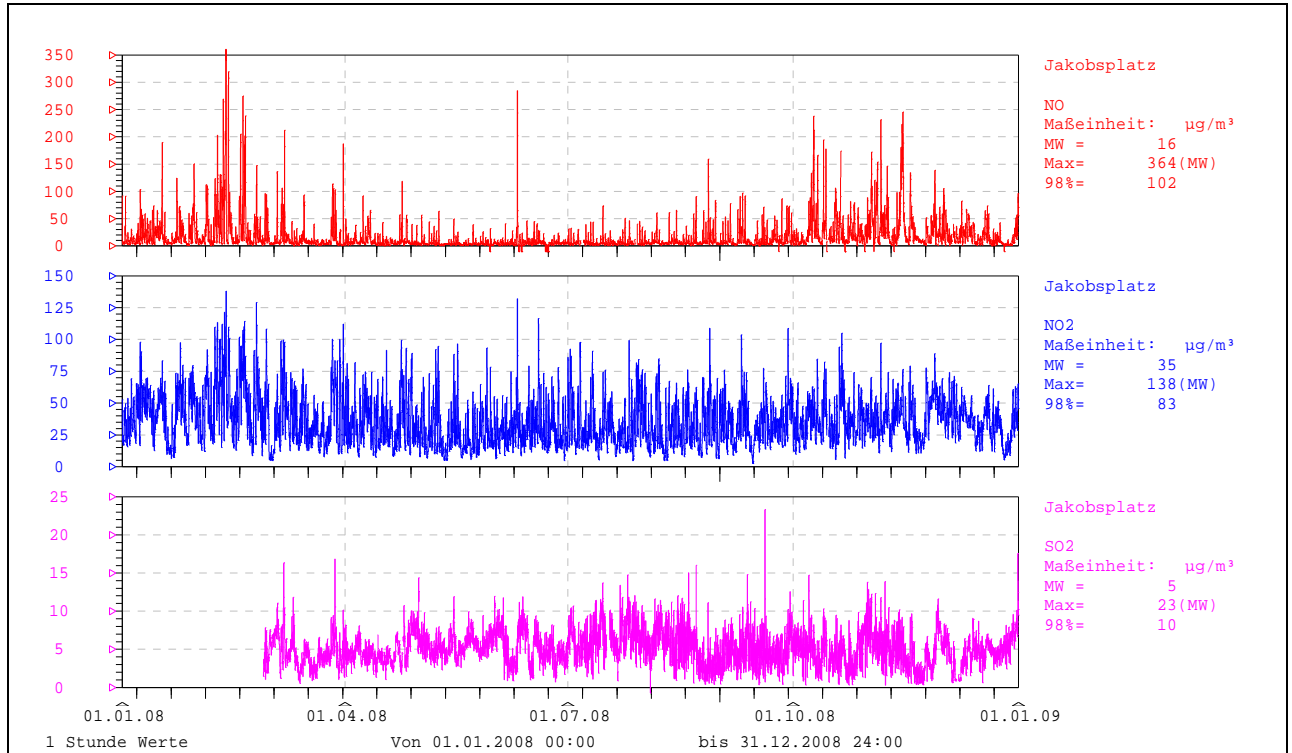


Messtation Flugfeld (Stundenmittelwerte)



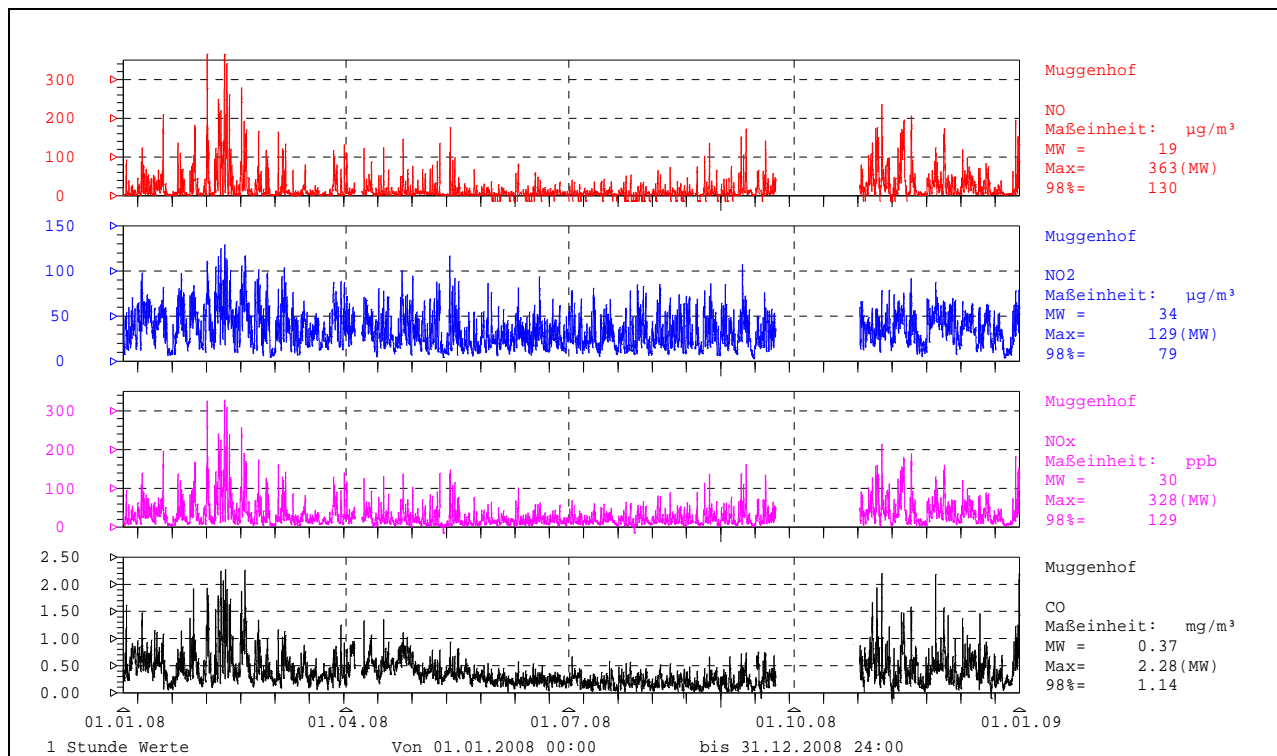


Messtation Jakobsplatz (Stundenmittelwerte)

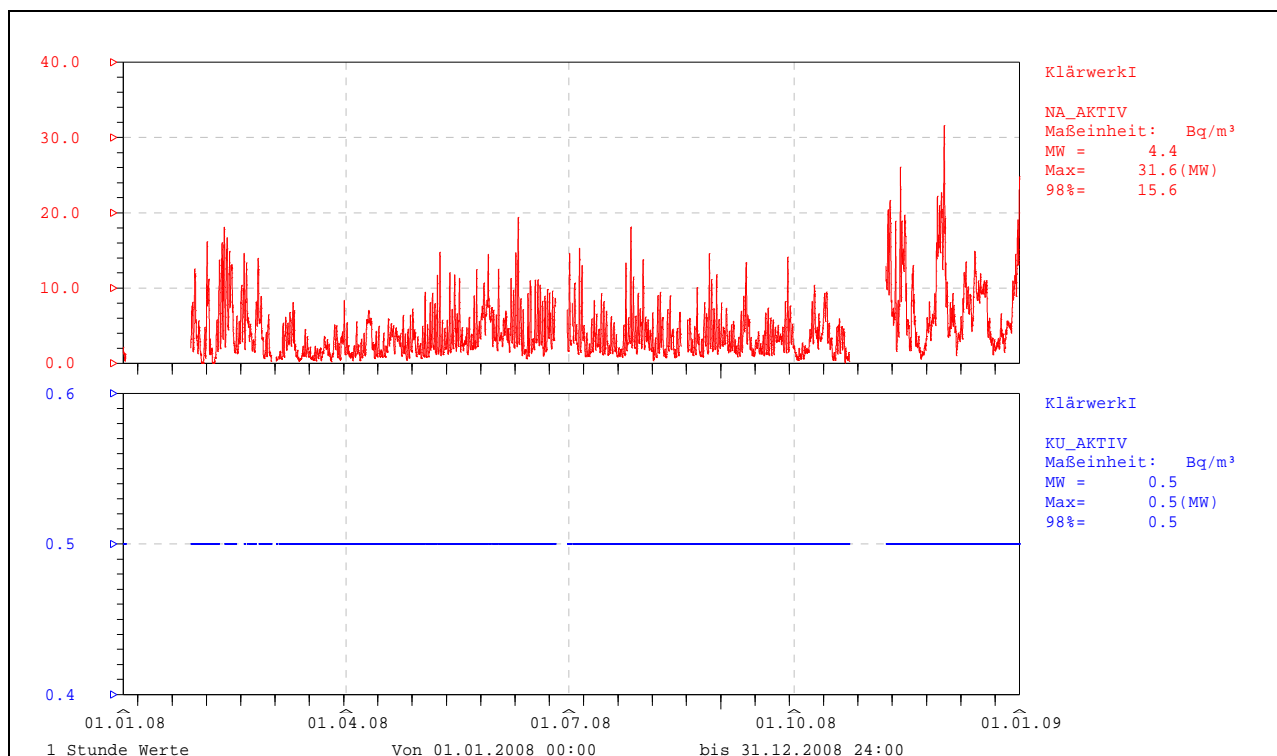




Messtation Muggenhof (Stundenmittelwerte)



Radioaktivitäts-Messtation, Klärwerk I (Stundenmittelwerte)



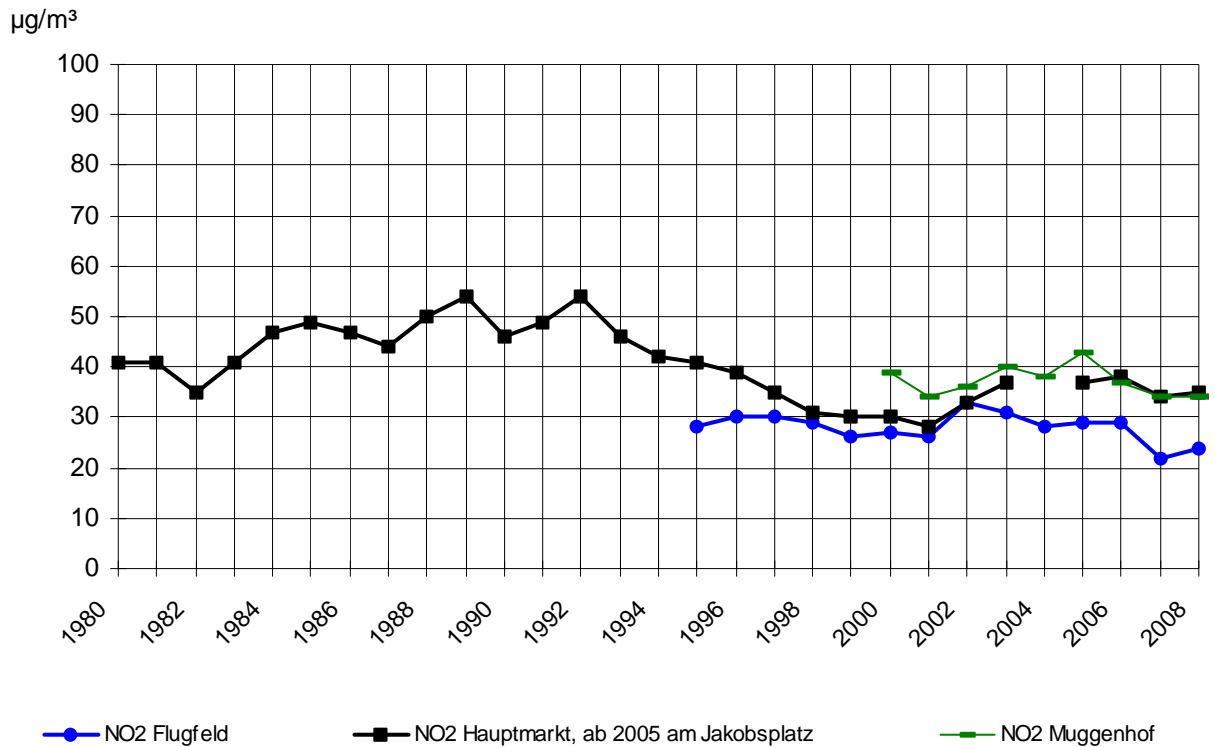




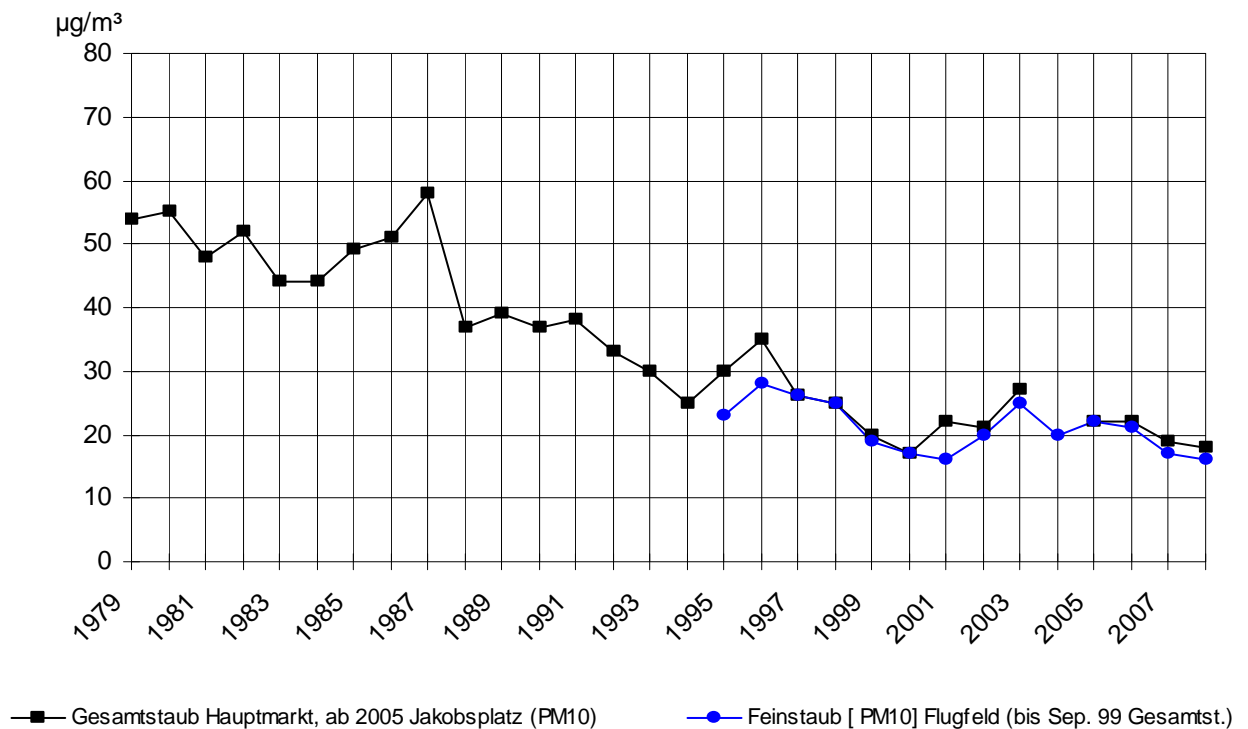
**Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse
an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk I
im mehrjährigen Durchschnitt**



Verlauf der NO₂ - Konzentrationen in Nürnberg. Im Vergleich die Messstationen Hauptmarkt/Jakobsplatz, Flughafen und Muggenhof.

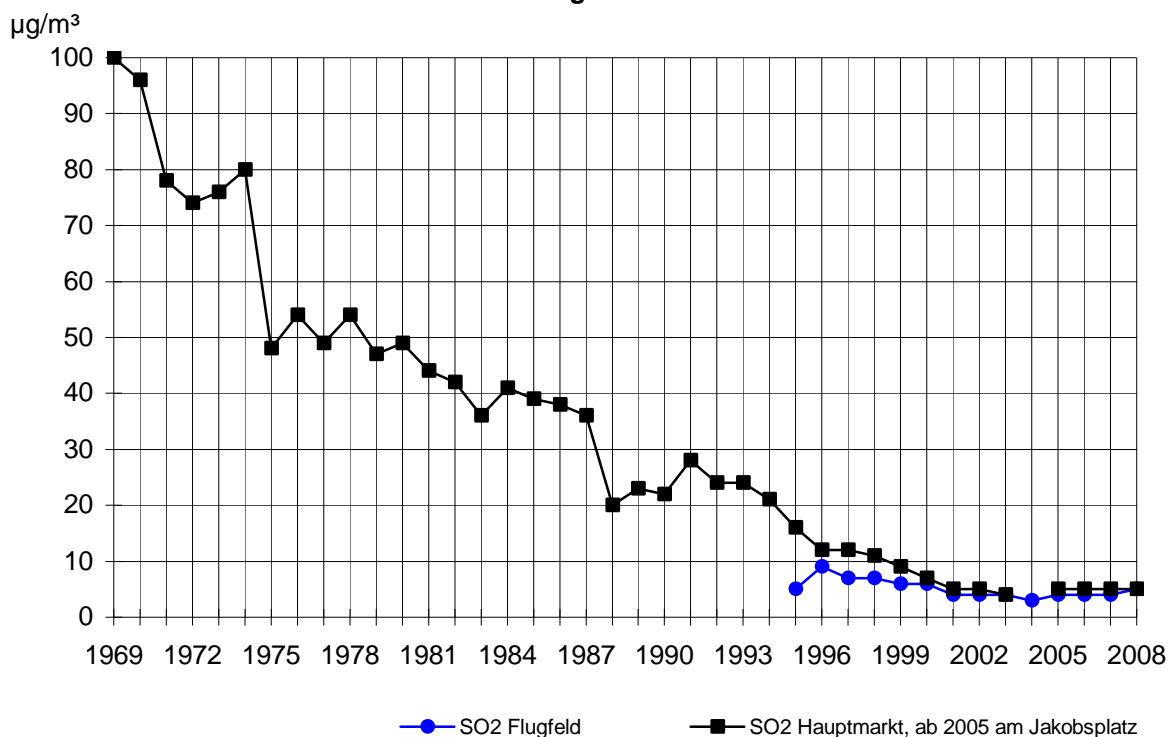


Verlauf der Staub - Konzentrationen in Nürnberg. Im Vergleich die beiden Messstationen Hauptmarkt/Jakobsplatz und Flughafen.

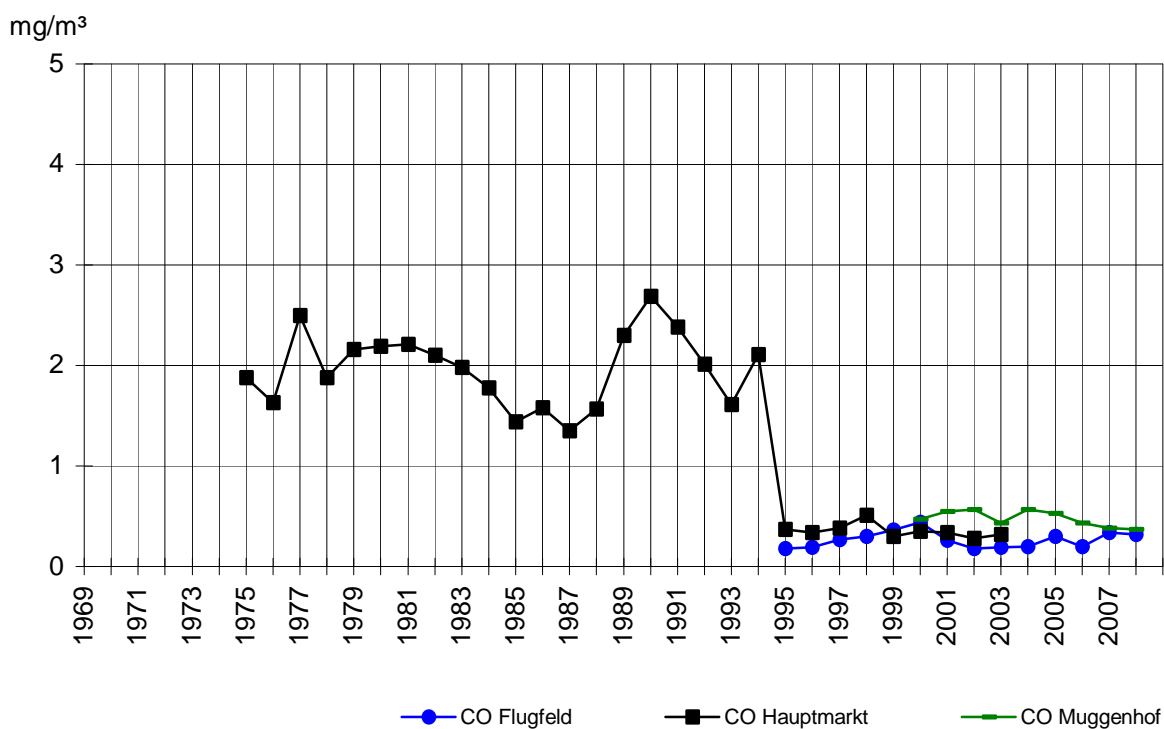




Verlauf der SO₂ - Konzentrationen in Nürnberg Im Vergleich die beiden Messstationen Hauptmarkt/Jakobsplatz und Flugfeld

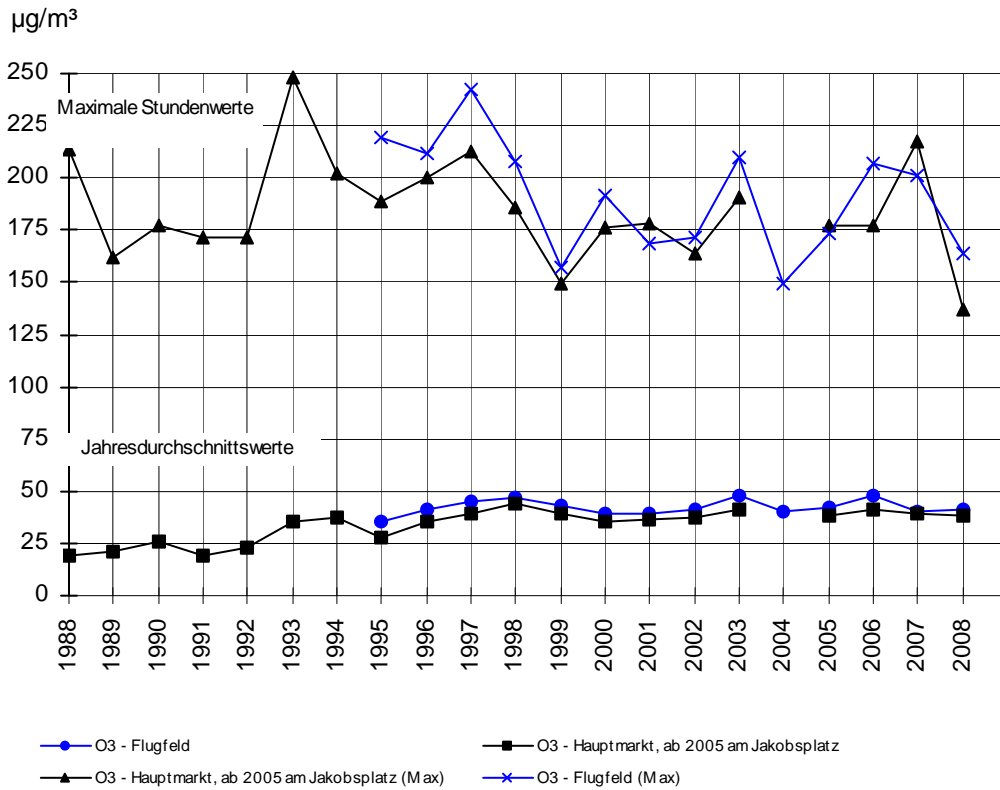


Verlauf der CO - Konzentrationen in Nürnberg Im Vergleich die Messstationen Hauptmarkt, Flughafen und Muggenhof





Maximale Ozon-Stundenwerte und Jahresdurchschnittswerte der Nürnberger Messstationen



Verlauf der Benzol -Toluol - Xylol - Konzentrationen in der Flughafenmessstation in Nürnberg

