

Daten zur Nürnberger Umwelt

4. Quartal 2003

Inhalt:	Seite
Die lufthygienische Situation im 4. Quartal 2003 in Nürnberg	3
Jahresbericht zur Luftqualität für 2003	4
Der Bericht des Gewässerschutzbeauftragten der Stadt Nürnberg für die Jahre 2000, 2001 und 2002	5
Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof im 4. Quartal 2003	13
Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof im Jahr 2003	34
Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof im mehrjährigen Durchschnitt	39



Die lufthygienische Situation im 4. Quartal 2003 in Nürnberg

Bei zunächst relativ milden Temperaturen in den Monaten Oktober und November änderte sich auch die Konzentration der meisten Luftschatdstoffe gegenüber den Vormonaten nur geringfügig, stieg aber im Dezember bei Einsetzen der winterlichen Wetterverhältnisse leicht an.

Bei Schwefeldioxid wäre aber nach den Erfahrungen der letzten Jahre zumindest im Dezember zu Beginn der Heizperiode mit einem stärkeren Anstieg der durchschnittlichen Belastung zu rechnen gewesen. Allerdings sorgten unbeständige Wetterlagen immer wieder für einen Luftaustausch und niedrige Schadstoffwerte.

Das in erster Linie verkehrsbedingte Stickstoffdioxid ging im Monatsdurchschnitt zu Beginn des Quartals zunächst gegenüber dem September an allen Messstationen deutlich zurück und stieg im November und Dezember wieder leicht an.

Ebenfalls war bei dem Parameter Kohlenmonoxid an den Stationen Muggenhof und Hauptmarkt im 4. Quartal eine kontinuierliche Zunahme zu beobachten. Durch den motorisierten Straßenverkehr aber auch durch jede andere unvollständige Verbrennung von organischem Material wird Kohlenmonoxid freigesetzt, sodass meistens während der Wintermonate höhere Werte registriert werden.

Die durchschnittlichen Konzentrationen von Feinstaub und Schwebstaub stiegen zwar innerhalb des Quartals leicht an, la-

gen aber im gleichen Bereich wie die Werte des vergangenen Sommers.

Auch die Monatsmittelwerte der organischen Luftschatdstoffe Benzol, Toluol, und mp-Xylol die nur in der Messstation am Flugfeld gemessen werden nahmen im Laufe des Quartals - auf einem niedrigen Niveau - leicht zu.

Wegen der Nutzungsänderung des Gebäudes am Haupmarkt in der Nürnberger Innenstadt muss die dort untergebrachte Messstation verlegt werden. Eine geeignete Stelle ist bisher noch nicht gefunden, und es ist deshalb im nächsten Quartal mit Ausfällen zu rechnen.

Falls an den städtischen Luftmessstationen die Informationsschwellenwerte überschritten werden, wird mit stündlich aktualisierten Werten durch den Luftinformationsdienst des Chemischen Untersuchungsamtes, Tel. (0911) 231 2050 darüber informiert. Außerdem können die aktuellen Messwerte der städtischen Luftmessstationen im Internet unter <http://www.umweltdaten.nuernberg.de> abgerufen werden.



Bericht zur Luftqualität

Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 2003 in Nürnberg und die Entwicklung während der letzten Jahre

Klimatisch war das Jahr 2003 gekennzeichnet durch einen ungewöhnlich heißen, trockenen und langen Sommer, der zu einer, im Vergleich zu den letzten Jahren ungewöhnlichen Ozonbelastung führte und auch bei anderen verkehrsbedingten Luftschadstoffen war ein leichter Anstieg zu verzeichnen.

Trotz einiger Frostperioden in den Monaten Januar und Februar führte die damit verbundene Heizaktivität nur zu einer geringen Erhöhung der Monatsdurchschnittswerte des Schwefeldioxids, die mit 7 bzw. 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ noch in einem Bereich lagen, der vor 8 – 10 Jahren für die Sommermonate typisch war. In erster Linie haben Rauchgasreinigung, Heizungsumstellungen und der vermehrte Einsatz schwefelarmer Energieträger zu dieser Abnahme geführt.

Bei dem hauptsächlich verkehrsbedingten Stickstoffdioxid wurde an der Messstation Hauptmarkt nach zunächst neun Jahren des kontinuierlichen Rückgangs bereits zu zweiten Mal in Folge ein Anstieg des Jahresmittelwertes festgestellt und auch an der Station Muggenhof nahm die mittlere Belastung wieder zu. Damit wird der Grenzwert der 22. BImSchV von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid am Hauptmarkt nur knapp unterschritten und in Muggenhof erreicht.

Im Vergleich zu den letzten Jahren untypisch war im Sommer des Jahres 2003 der Verlauf der Ozonkonzentration, denn erstmals seit 1998 wurden wieder Ein-Stunden-Mittelwerte von mehr als 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen. Das lässt auch darauf schließen, dass die vergleichsweise niedrigen Ozonwerte der vorherigen Jahre weniger auf einem Rückgang der Ozon-Vorläufer-Substanzen, die entscheidend zur Ozonbildung beitragen zurückzuführen waren, sondern eher auf die Wetterlagen des jeweiligen Jahres. Möglicherweise wäre aber die

Ozonbelastung ohne eine Reduzierung der Vorläufersubstanzen auch im Jahre 2003 noch höher ausgefallen.

Auch auf die Staubkonzentration in der Luft dürfte sich die Trockenheit des Sommers ausgewirkt haben. Etwa seit Anfang der 90-er Jahre wird in der Innenstadt ein Rückgang der Staubbelastung im Jahresdurchschnitt beobachtet und seit 1997 auch am Flugfeld. So ist davon auszugehen, dass der Grund für den Anstieg im Jahre 2003 in erster Linie in den klimatischen Bedingungen liegt.

Die durchschnittlichen Belastungen durch Kohlenmonoxid sind in Nürnberg bereits seit mehr als 10 Jahren weit unter den Grenzwerten, der Vergleich der Messstationen kann aber Aufschluss über kleinräumige Einflüsse auf die Luftqualität geben. So werden wegen der Nähe zu stark befahrenen Straßen meistens in Muggenhof die höchsten Werte gefunden, im Jahre 2003 lagen aber die der Innenstadt oft nur knapp darunter.

Die organischen Luftschadstoffe Benzol, Toluol und Xylole werden nur an der Messstation Flugfeld gemessen und zeigten auch im Jahr 2003 keine besonderen Auffälligkeiten. Benzol blieb mit einem Jahresmittelwert von 1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unter dem Grenzwert von 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Künstliche Radioaktivität war, wie auch schon in den Vorjahren, in der Messstation am Hauptmarkt nicht messbar.



Der Bericht des Gewässerschutzbeauftragten der Stadt Nürnberg für die Jahre 2000, 2001 und 2002

1. Einleitung

Der Berichtszeitraum umfasst die Jahre 2000 bis 2002. Die Arbeiten des Gewässerschutzbeauftragten befassten sich in diesem Zeitraum vornehmlich mit den Themen Abflussteuerung, Grundwasserproblematik und hydraulische Erfassung des Kanalnetzbereiches rund um die beiden Klärwerke, so dass der Berichtszeitraum des Gewässerschutzberichtes für drei Jahre zusammengefasst wurde.

2. Gewässergüte der abwasserbelasteten Fließgewässer

2.1 Gewässer 1. Ordnung

Die Gewässergüte der vom Stadtentwässerungsbetrieb benutzten Gewässer ist im Berichtszeitraum unverändert gut geblieben, wie es die Übersichtskarte „Gewässergüte in den Städten Nürnberg, Fürth, Erlangen und Schwabach, Stand: Januar 2003“ der Regierung von Mittelfranken ausweist. Bis zur Einleitung des Klärwerkes 2 liegt in der Pegnitz die Güteklass (II) „mäßig belastet“ vor. Im weiteren Verlauf der Pegnitz und in der anschließenden Regnitz ist Güteklass (II-III) „kritisch belastet“, allerdings nahe an der Güteklass (II), gegeben. Die gewässerverbessernden Maßnahmen „Stadt am Fluss“ des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg im Westabschnitt der Pegnitz wurden im Jahre 2002 abgeschlossen. Damit konnten die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse gerade in dem hoch belasteten Bereich der Pegnitz, in dem die beiden Klärwerke und die entlastungsstarken Mischwassereinleitungen aus den Regenentlastungsanlagen der Kanalisation liegen, grundlegend verbessert werden. In diesem Bereich werden ca. 90 % der jährlichen Schmutzmengen in die Pegnitz ausgeleitet.

Die Rednitz befindet sich in der Güteklass (II) „mäßig belastet“. Die Rednitz ist infolge der Überleitung aus dem Donaugebiet hinsichtlich ihrer Gewässergüte stabil.

2.2 Gewässer 2. Ordnung

Im Bereich der Gründlach wurde die wasserwirtschaftliche Situation durch die landwirtschaftliche Beregnung mit Wasser aus dem flussbegleitenden Grundwasserstrom der Regnitz wieder in die natürlichen Verhältnisse zurückgeführt. Das dortige Grundwasser ist damit vor Wasserentnahme geschützt und zeitweise Versickerungen aus den Gewässern sind nun ausgeschlossen, so dass bei den Regenwettereinleitungen aus dem Kanalnetz der ungeschmälerte Gewässerabfluss mit seiner vollen Verdünnungs- und Schmutzabbauwirkung zur Verfügung steht. Die Gewässergüte liegt im Stadtgebiet noch in der Güteklass (II-III) „kritisch belastet“.

Die Schwarzach im Süden befindet sich unverändert in der Güteklass II.

2.3 Gewässer 3. Ordnung

Die naturnahe Gestaltung des Langwasserbaches wurde 2003 abgeschlossen. Der Unterhalt in den Abschnitten Gleiwitzer Straße bis Langwasserbad, Zeppelinstraße bis Großer Dutzendteich, Zulauf in den Kleinen Dutzendteich ab Campingschütze wird vom Tiefbauamt/Fachbereich Wasserwirtschaft gegen Kostenerstattung vorgenommen. *Für die vorgenannten Tätigkeiten ist zwischen dem Stadtentwässerungsbetrieb und dem Tiefbauamt/Fachbereich Wasserwirtschaft eine Vereinbarung abzuschließen.*



Die Betreuung des oberen Rückhaltebeckens kann nicht wie für das untere Becken durch den Fachbereich Wasserwirtschaft erfolgen, da hierfür die Personalkapazität des Fachbereiches nicht ausreicht. Der Betrieb und Unterhalt dieses Beckens muss deshalb zur Gänze vom Stadtentwässerungsbetrieb wahrgenommen werden.

Die Betriebsanleitungen für die beiden offenen Regenrückhaltebecken sind bei dem Stadtentwässerungsbetrieb noch in Arbeit.

Für den Goldbach, der durch die Entlastungsabflüsse des Regenüberlaufbeckens Metthingstraße beansprucht wird, wurde ein Gewässerpfllegeplan erstellt. Die Ausbauplanung wird gegenwärtig erstellt, so dass in absehbarer Zeit mit guten wasserwirtschaftlichen Verhältnissen am Goldbach gerechnet werden kann.

Die Gräben im südlichen Stadtgebiet, und zwar der Enten-, Eichenwald- und Gaulhofer Graben wurden nach den Gewässerpfllegeplänen, die unter Kostenbeteiligung von Stadtentwässerungsbetrieb gefertigt wurden, vom Tiefbauamt/Fachbereich Wasserwirtschaft wasserbaulich modern gestaltet.

Die Betriebsanleitungen für die beiden offenen Regenrückhaltebecken im Zuge des Bucher Landgrabens liegen nunmehr vor. Flächenausweitungen des Flughafens machen eine Neufestlegung der Unterhaltsregelung für den Bucher Landgraben erforderlich. Der auf Stadtentwässerungsbetrieb entfallende Grabenabschnitt wird vom Tiefbauamt / Fachbereich Wasserwirtschaft gegen Kostenersstattung gepflegt. Gegenwärtig wird mit der Stadt Fürth ein Gewässerentwicklungsplan (vormals Gewässerpfllegeplan) für das gesamte Gewässer aufgestellt.

Für folgende Fließgewässer ist der Fachbereich Wasserwirtschaft für die, den Stadtentwässerungsbetrieb betreffenden wasser-

rechtlichen Auflagen gegen Kostenersstattung tätig: Bucher Landgraben, Entengraben, Goldbach, Hirschsprunggraben, Klingengraben, Langwassergraben, Langwasserzulauf Kleiner Dutzendteich, Sportparkgraben und Tiefgraben. Die wasserrechtlichen Auflagen zum Unterhalt der Einleitungsstellen der Regenentlastungsanlagen werden erfüllt.

3. Wasserrahmenrichtlinie der EU

Im Dezember 2000 ist die „Wasserrahmenrichtlinie“ der Europäischen Union offiziell in Kraft getreten. Neu sind u.a. die Forderung des „guten Zustandes“ für alle Gewässer (Grundwasser und oberirdische Gewässer). Der Zustand der oberirdischen Gewässer ist nach biologischen, hydromorphologischen und chemischen Kriterien zu beurteilen. Zusätzlich gilt ein Verschlechterungsverbot und die Forderung einer Trendumkehr bei Grundwasserbelastungen.

Dieser „gute Gewässerzustand“ soll bis 2015 erreicht sein. Kernpunkt der EU-Richtlinie ist die Bewirtschaftung der Gewässer in so genannten Flussgebietseinheiten. Für unseren Bereich ist es das Flussgebiet der Regnitz, wobei die Federführung beim Wasserwirtschaftsamt Nürnberg liegt. Gegenwärtig werden dort die einschlägigen Daten erhoben, so dass bis 2006 Überwachungsprogramme aufgestellt sind. Das Wasserwirtschaftsamt wird in dieser Angelegenheit auf den Stadtentwässerungsbetrieb zukommen.

Bewirtschaftungsprogramme der Flussgebiete müssen bis 2009 vorgelegt werden. Die darin aufgeführten Maßnahmenprogramme sollen bis 2012 umgesetzt werden und im Jahr 2015 soll dann ein guter Zustand der Gewässer erreicht sein. Zur Information der Öffentlichkeit wurde das „Wasserforum Bayern“ gegründet.



4. Flussmessstationen

Im Sinne regionaler Gewässerbeobachtungen betreiben die Städte Erlangen, Fürth, Nürnberg und Schwabach seit Mitte 2001 Flusswassermessstationen. Damit werden die, in den jeweiligen Wasserrechtsbescheiden der beteiligten Städte enthaltenen jährlichen Fließgewässeruntersuchungen mittels Stichproben und als online-Messungen durchgeführt. Diese gemeinsame Vorgehensweise ist in den Wasserrechtsbescheiden ausdrücklich vorgesehen und wurde durch eine diesbezügliche Zweckvereinbarung vertraglich geregelt.

5. Gewässerbelastung durch die Regenentlastungsanlagen der Jahre 1997 bis 2002

Im Gewässerschutzbericht für das Jahr 1997 und im Bericht für die Jahre 1998 und 1999 sind die Entlastungswassermengen und -frachten der Regenentlastungsanlagen aufgeführt. Für die Jahre 2000 und 2001 sind die Daten in der Umwelterklärung 2003 enthalten. Für das Jahr 2002 wird die Berechnung des Gewässerschutzbeauftragten verwendet. Die Daten sind in folgender Tabelle aufgeführt:

	1997	1998 ²⁾	1999	2000	2001	2002 ³⁾
N mm ¹⁾	511	619	618	602	691	827
W _N Mio m ³	14,0	15,6	17,0	11,6	21,5	28,0
W _{RE} Mio m ³	7,3	7,8	6,1	3,6	7,2	10,5
W _{RE} /W _N %	52	50	36	31	34	38
M _{CSB} ^{RW} t	11.900	16.800	16.200	14.150	22.000	29.100
M _{CSB} ^{RE} t	4100	4600	2800	2300	2600	5100
M _{RE} /M _{CSB} ^{RW} %	34	27	17	16	12	18

¹⁾ Jahresniederschlag der Regenstation Nürnberg/Flughafen

W... Abwassermenge

²⁾ Datenerfassung unvollständig

M... Schmutzmenge (-fracht)

³⁾ Vorläufige Werte

RE... Regenentlastung

RW... Regenwetter

Ziel des Gewässerschutzes ist es, im langjährigen Mittel, bei ca. 30 % der Regenentlastungsmenge nur ca. 10 % der Schmutzfracht zu entlasten. Diese Werte sind ab 1999 weitgehend erreicht.

Der Vergleich der regenverursachten Regenentlastungswassermengen und -frachten mit den ganzjährig erfolgenden Klärwerksabläufen zeigt den zwangsläufigen Unterschied in den Abwassermengen und die gleiche Größenordnung der Entlastungsfrachten.



Vergleich der Entlastungsfrachten mit den Klärwerkseinleitungen

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
M ^{RE} _{CSB} t	4100	4600	2800	2300	2600	5100
KW 1 + 2 CSB t	2567	3104	3476	3481	3738	2991

Die in den Zusammenstellungen "Jahresbericht für das Kanalnetz und die Regenentlastungsanlagen" enthaltenen Angaben über die Entlastungsmessungen wurden vom Wasserwirtschaftsamt Nürnberg durchgesehen und kommentiert. Dabei wird u.a. vorgeschlagen, die Zuflüsse zu den Becken am Klärwerk 1 und Klärwerk 2 am Verteilerbauwerk Janssenbrücke umzustellen, und zwar 65 % der Abflüsse zum Becken am Klärwerk 1 und 35 % der Abflüsse zum Becken am Klärwerk 2 zu leiten.

Weiterhin werden neuerlich Abflusssteuerungskonzepte der Stauraumkanäle Pegnitztalsammler und Südwestlicher Hauptsammler bis zum 31.12.2003 gefordert. An diesen beiden Konzepten wird mit obiger Zielsetzung unter maßgeblicher Beteiligung des Gewässerschutzbeauftragten gearbeitet.

6. Bau und Betrieb von Regenentlastungsanlagen

Im Berichtszeitraum wurden folgende Regenentlastungsanlagen in Betrieb genommen:

Februar 2000: Regenüberlauf Weihergartenstraße mit Entlastung zur Pegnitz

Dezember 2000: Fangbecken Mühlhof mit Entlastung zur Rednitz

Januar 2001: Fangbecken Ellwanger Straße mit Entlastung zur Rednitz

April 2001: Fangbecken Steinhauserweg mit Entlastung zur Rednitz

November 2001: Regenüberlauf Niederweg mit Entlastung zur Pegnitz

Januar 2002: Stauraumkanal Südostsammler mit Entlastung zur Pegnitz

Januar 2002: Durchlaufbecken Tizianstraße mit Entlastung zur Rednitz

März 2002: Durchlaufbecken Worzeldorf mit Entlastung zum Eichenwaldgraben

April 2002: Stauraumkanal Erlenstegen

Im Bau befinden sich die Regenüberlaufstauraumkanäle Ebensee und Johannisbrücke.

Es stehen noch die Regenentlastungsanlagen Almoshof, Herpersdorf und Weiherhaus an.

Bis zum Ende des Berichtszeitraumes wurden 19 von 29 erforderlichen Betriebsanleitungen für die Regenentlastungsanlagen erstellt, vom Wasserwirtschaftsamt zur Kenntnis genommen und an die untere Wasserrechtsbehörde weitergeleitet. Die restlichen Betriebsanleitungen sind teilweise schon in Arbeit.

Der Betrieb der Kanalisation und ihrer Regenentlastungsanlagen wird jährlich in einem Bericht nach § 5 der Eigenüberwachungsverordnung dokumentiert und dem Wasserwirtschaftsamt vorgelegt. Hierin sind neben statistischen Angaben zum Kanalnetz die gemesse-



nen Entlastungsmengen der Regenentlastungsanlagen enthalten. *Die Anstrengungen zur Sicherstellung möglichst guter Messergebnisse der Regenentlastungen sind fortzuführen.* Außerdem sind die wasserrechtlich verlangten Trockenwetterprobenaufzeichnungen und ihre Auswertung aufgeführt. Die Messungen werden an den Regenüberlaufbecken Schniegling, Maximilianstraße (am Klärwerk 2) und Südlicher Entlastungssammler (am Klärwerk 1) durchgeführt. Gemessen wird der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) als Maßstab für die Kohlenstoffkonzentration und die Trockenwetter-Zuflüsse zur Frachtenermittlung.

Zu den Auswertungen ist festzustellen, dass die Messergebnisse des Regenüberlaufbeckens (RÜB) Schniegling und des RÜB Maximilianstraße sehr gut mit den in der Literatur angegebenen Werten zusammenpassen. Ab Mitte 2003 ist mit einer zuverlässigen Abflussmessung vom Verteilerbauwerk Jansenbrücke zum Klärwerk 2 zu rechnen, sodass dann auch die CSB-Konzentrationsmessungen (4-h Mischproben)

am RÜB Südlicher Entlastungssammler vorgenommen werden können.

Es ist davon auszugehen, dass die weiteren Messwerte eine Konsolidierung der bisher gewonnenen Messergebnisse liefern werden. In den angeschlossenen Einzugsgebieten der Beprobungen wird sich mittelfristig keine nennenswerte Änderung der Abwasserzusammensetzung und -menge ergeben, so dass auf längere Sicht Wiederholungsmessungen in mehrjährigem Abstand zur Überwachung ausreichen dürften.

7. Abwasserreinigung

In den Berichtsjahren wurden im Rahmen der Fremdüberwachung durch das Wasserwirtschaftsamt keine Überschreitungen der zulässigen Ablaufwerte in den beiden Klärwerken und in der Kläranlage Brunn festgestellt.

Die in den Klärwerken 1 und 2 behandelten Abwassermengen und die in die Pegnitz geleiteten Schmutzfrachten sind in den nachfolgenden Tabellen für die Jahre 1997 bis 2002 aufgeführt:

Klärwerk 1

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Abwassermenge Mio m ³	46,2	50,7	57,2	54,8	61,7	59,4
Kohlenstoff (t) (CSB) (t)	836 (2227)	964 (2570)	1073 (2860)	1110 (2960)	1180 (3147)	1002 (2673)
Stickstoff (NH4)(t)	1224	1445	1133	838	1012	1010
Phosphor gesamt (t)	19	26	23	28	25	18



Klärwerk 2

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Abwassermenge Mio m ³	20,0	23,7	23,3	21,0	21,1	22,7
Kohlenstoff (t) (CSB) (t)	153	201	231	196	222	232
	(408)	(534)	(616)	(521)	(591)	(618)
Stickstoff (NH4)(t)	340	427	396	336	359	431
Phosphor gesamt (t)	8	10	10	7	7	7

Zusammenstellung Klärwerke 1 und 2

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Abwassermenge Mio m ³	66,2	74,4	80,5	75,8	82,8	82,1
Kohlenstoff (t) (CSB) (t)	989	1165	1304	1306	1402	1234
	(2567)	(3104)	(3476)	(3481)	(3738)	(2991)
Stickstoff (NH4)(t)	1564	1872	1529	1174	1371	1441
Phosphor gesamt (t)	27	36	33	35	32	25

Umrechnung von CSB auf Kohlenstoff: $c = 0,375 \cdot O_2 \text{ (CSB)}$

Die vorstehenden Klärwerksdaten und diejenigen der Regenentlastungen sind künftig in der „Umwelterklärung“ enthalten, sodass der Gewässerschutzbericht davon entlastet wird.

8. Bau und Betrieb der Klärwerke

Im Dezember 2000 wurden zwei Straßen der Hochlastbelebungsanlage im Klärwerk 1 in Betrieb genommen welche die veralteten Tropfkörper ersetzen. Im September 2002 gingen die beiden anderen Straßen in Betrieb.

Im Oktober 2002 ist die Auslaufmessstation im Klärwerk 1 in Betrieb gegangen.

Im Klärwerk 2 erfolgte im Dezember 2002 die Inbetriebnahme des Nachklärbeckens Nr. 3 samt Rücklaufschlammpumpwerk.

9. Klärschlammertsorgung

Um die Klärschlammertsorgung langfristig sicherzustellen, ist über das Ende des Vertrages zur Abnahme und Verwertung des ge-



trockneten Klärschlamm im Jahre 2007 hin- aus der Entsorgungsweg sicherzustellen. Ge- genwärtig wird zu diesem Thema eine ge- meinschaftliche Initiative der „ARGE Gewäs- serschutz obere Regnitz“ beraten. Für Nürn- berg sind folgende Fragen noch abzuklären:

- Entwässerung/Trocknung/Teiltrocknung
- Gasspeicherweiterung aus der veränderten Gasverwertung
- Künftiges Gasverwertungskonzept
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung einer eige- nen Schlammverbrennung

Zusammenfassung

1. Wie schon im letzten Gewässer- schutzbericht aufgeführt, wird hier wiederum darauf hingewiesen, die Anstrengungen zur möglichst realitätsnahen Messdatenerfassung der Regenentlastungsanlagen fortzusetzen.

2. Ebenso sind die konzeptionellen Ar-beiten an der Abflussteuerung des Kanalsys-tems, insbesondere bezüglich des Zusam- menwirkens des Kanalnetzes mit den Klär- werken, fortzusetzen.

3. Im Zusammenhang mit der Abflus- steuerung des Kanalsystems sind neben den bestehenden zwei Regenmessstationen min- destens noch drei weitere im Stadtgebiet ein- zurichten, damit das Regengeschehen in Be- zug auf die Abflussteuerung realitätsnaher erfasst werden kann. Zweckmäßig wäre hier ein Datenaustausch mit den Nachbarstädten im Rahmen der ARGE Gewässerschutz obere Regnitz.

4. Die in den Klärwerken und an den Regenentlastungen gewonnenen Betriebsda- ten sollten nicht nur zur Dokumentation des Betriebsgeschehens genommen werden, son- dern auch zur Veranschaulichung zusammen- gefasst und soweit geeignet statistisch aus- gewertet werden.

Stadtentwässerungsbetrieb
Gewässerschutzbeauftragter



Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmess- ergebnisse an den Stationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof im 4. Quartal 2003

Erklärung der in den Graphiken und Tabellen verwendeten Abkürzungen:

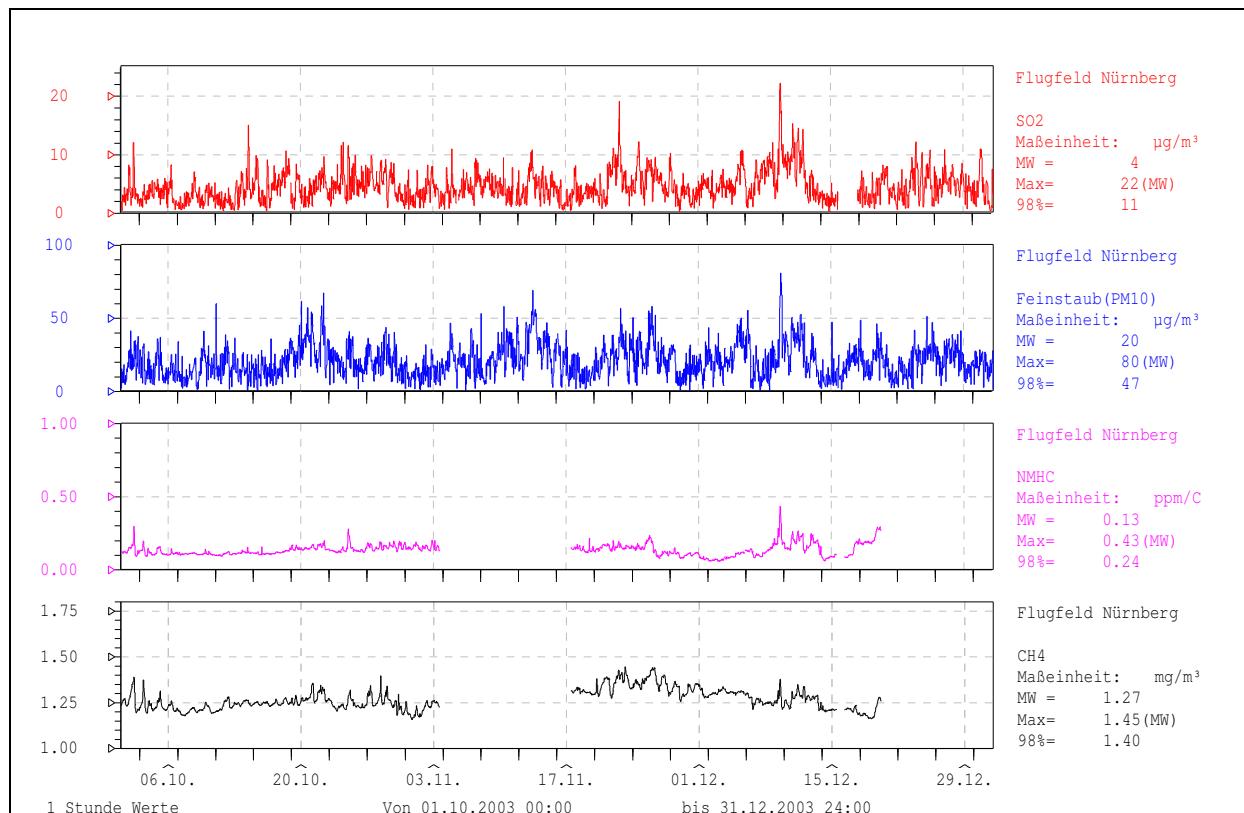
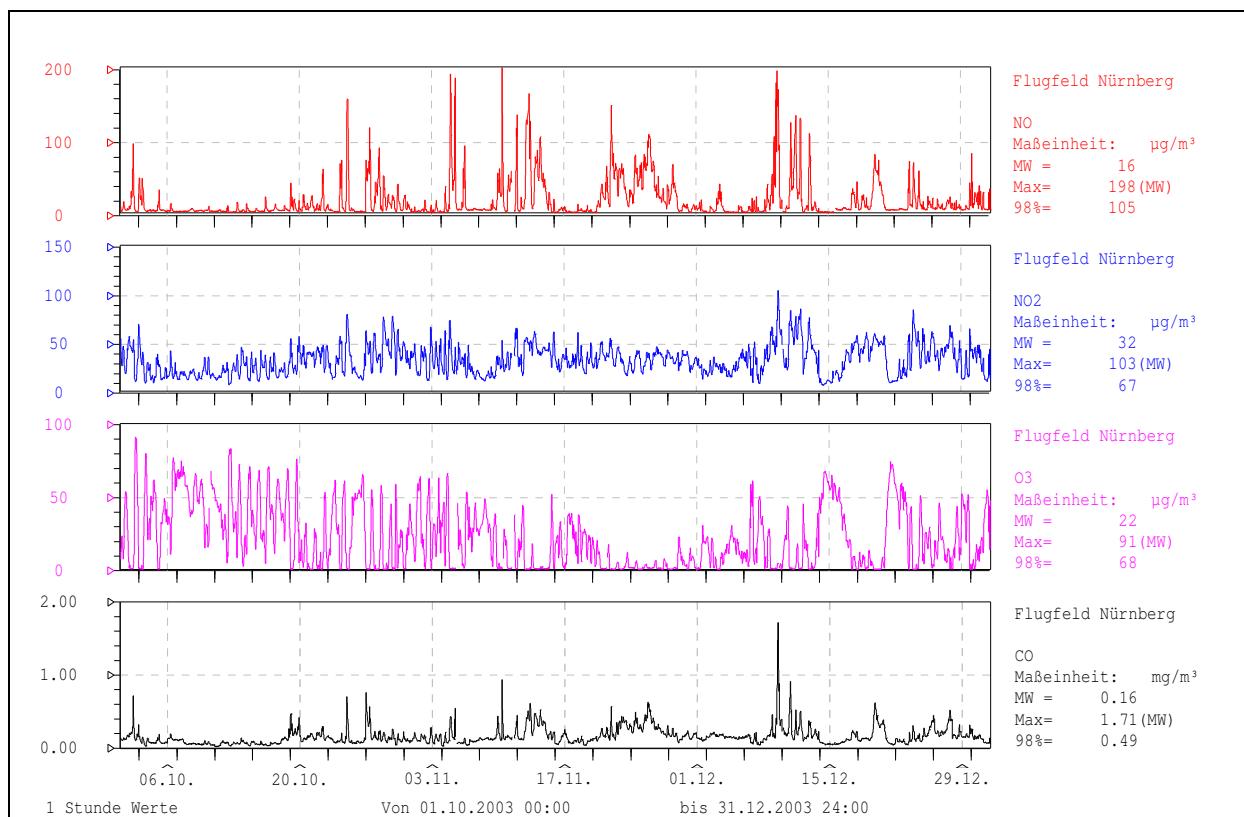
<u>SO₂</u>	: Schwefeldioxid	<u>NA Aktiv</u>	: Natürliche Radioaktivität
<u>CO</u>	: Kohlenmonoxid	<u>KU Aktiv</u>	: Künstliche Radioaktivität
<u>O₃</u>	: Ozon	<u>Lfeuchte</u>	: Luftfeuchtigkeit
<u>NO</u>	: Stickstoffmonoxid	<u>MW</u>	: Monatsmittelwert
<u>NO₂</u>	: Stickstoffdioxid	<u>Max</u>	: Höchster Halbstundenmittelwert
<u>CH₄</u>	: Methan	<u>Min</u>	: Kleinster Halbstundenmittelwert
<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>1h- MW</u>	: Stundenmittelwert
<u>WR</u>	: Windrichtung	<u>98-P</u>	: 98 % Perzentil
<u>LTemp</u>	: Lufttemperatur		

Mittelwertsbildung

Für die meisten Luftschaadstoffe gilt als Bewertungsgrundlage der Stundenmittelwert, wobei zusätzlich in der 4. BImSchVwV und der 22. BImSchV die 24-Stunden-, Monats- und Jahresmittelwerte sowie für Ozon die 1-Stunden- und 8-Stundenmittelwerte als Zeitbezug festgelegt sind.

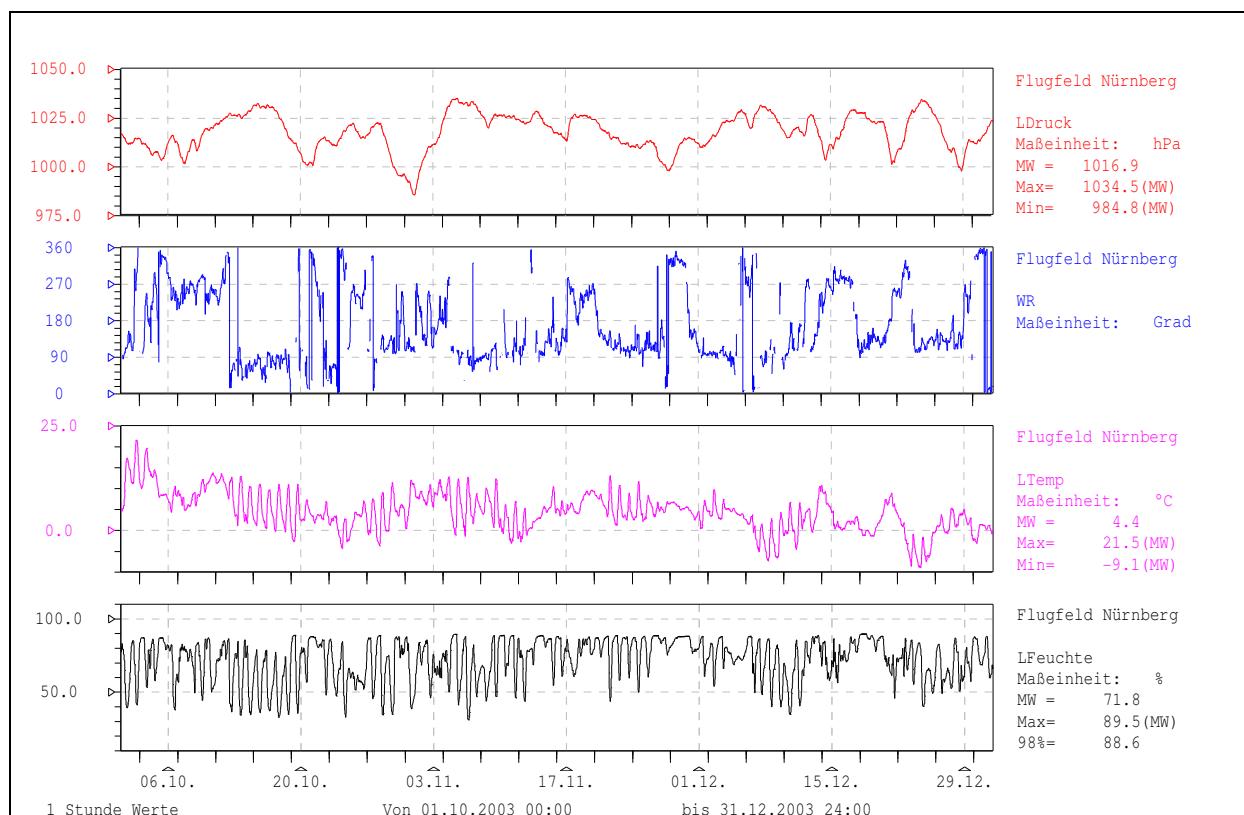
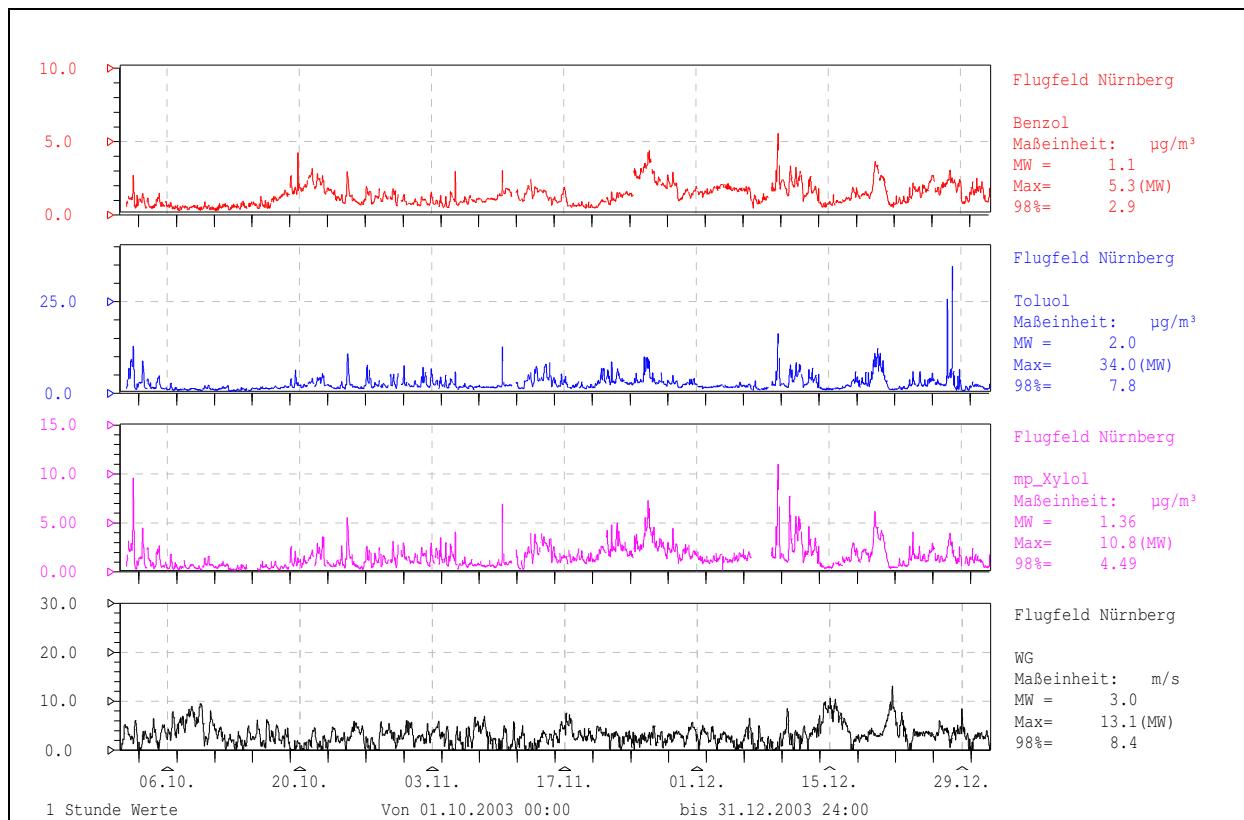


Messstation Flugfeld (Stundenmittelwerte)



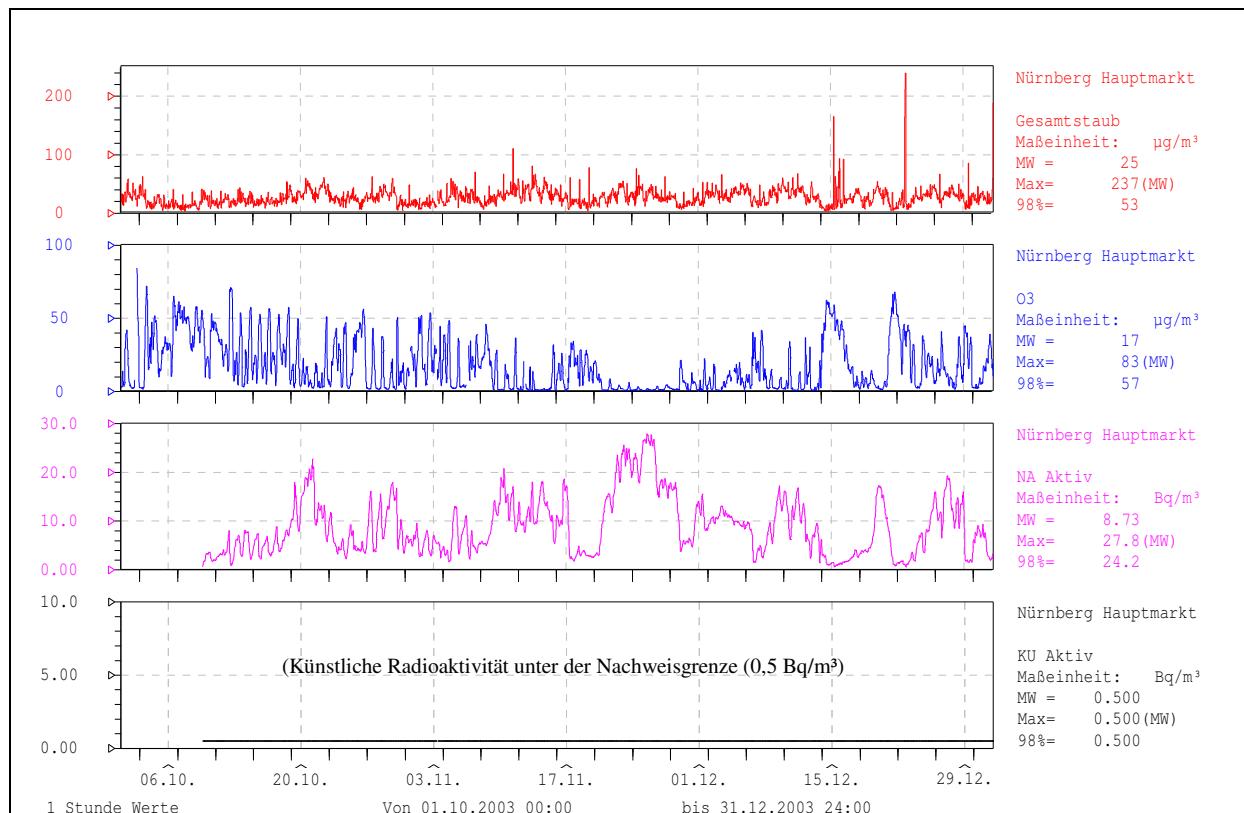
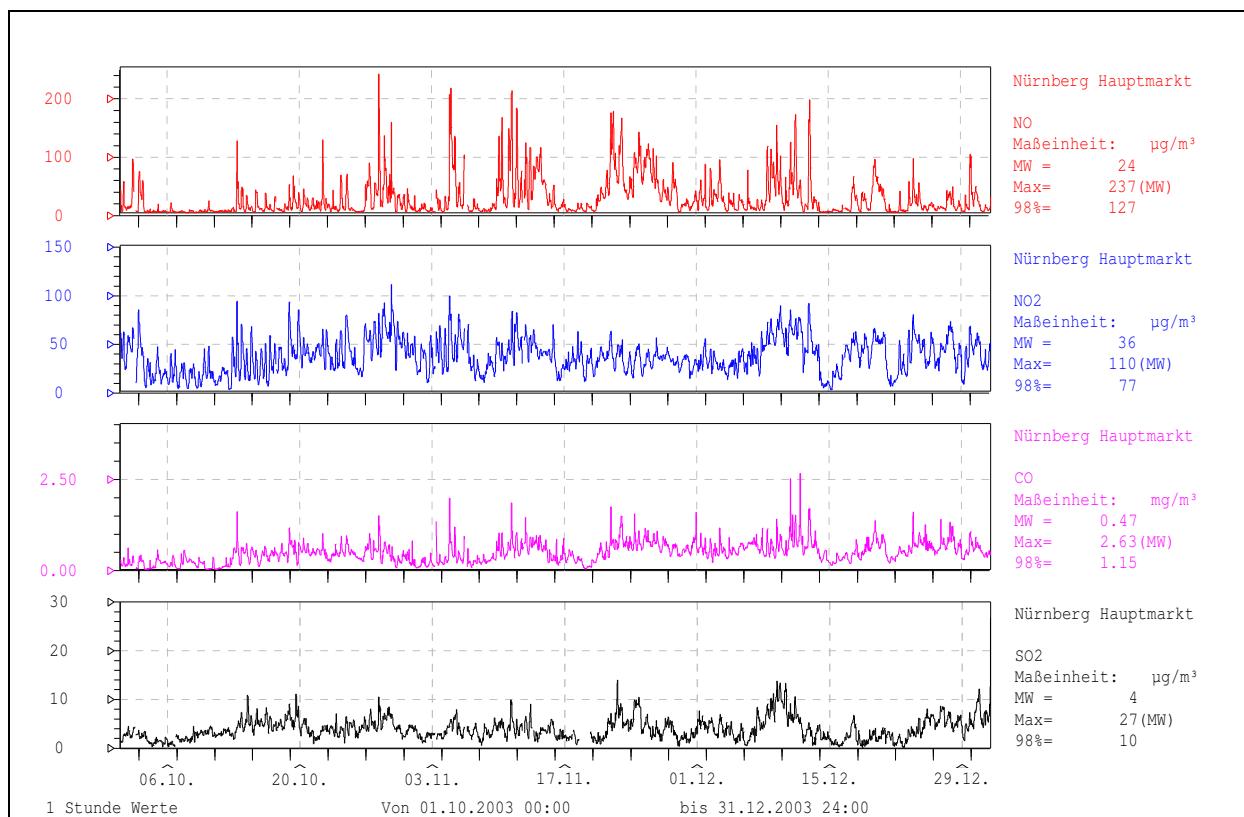


Messstation Flugfeld
(Stundenmittelwerte)



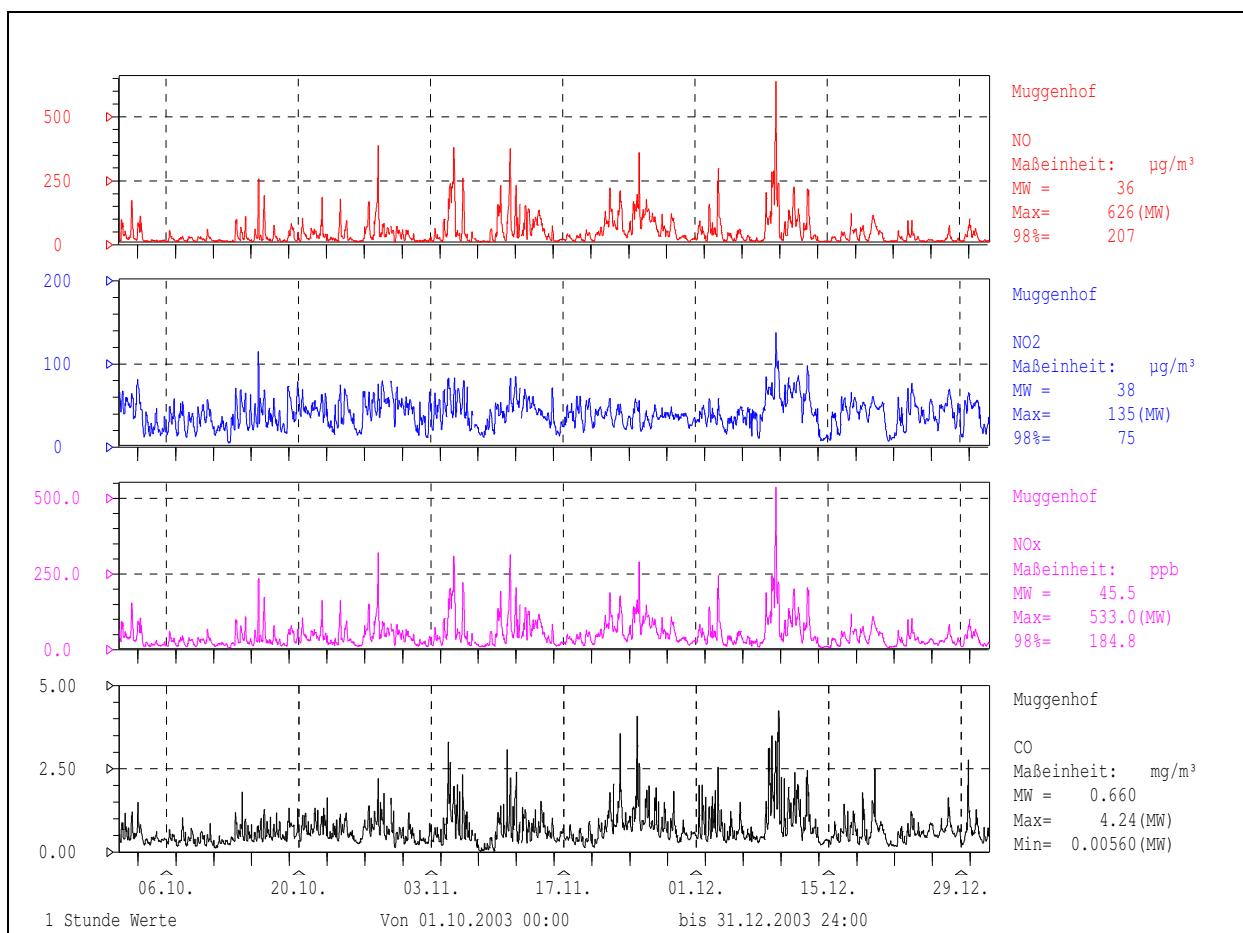


Messstation Hauptmarkt (Stundenmittelwerte)





Messstation Muggenhof
(Stundenmittelwerte)





Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof / Nürnberg

Oktober 2003

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	15	6	1,5	3	9
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	28	79	52	1,3	24	66
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9	155	35	1,3	3	67
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,11	0,76	0,27	1,5	0,09	0,40
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	91	65	1,6	31	76
FeinstaubPM ₁₀	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18	67	37	0,3	17	44
Methan	(mg/m^3)	1,24	1,40	1,30	0,1	1,24	1,34
Gesamtkohlenwasserstoffe	(ppm/C)	1,85	2,22	1,95	0,1	1,84	2,04
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,13	0,29	0,16	0,1	0,12	0,19
Benzol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,82	4,02	2,23	7,6	0,66	2,45
Toluol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,49	12,29	4,19	7,6	1,04	6,72
m-p-Xyole	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,85	9,45	2,06	10,7	0,58	2,96
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	3,0	9,5	7,2	0,0	2,7	8,0
Windrichtung	($^{\circ}$)	114	313	313	12,4		
Luftdruck	(hPa)	1014	1032	1031	0,0	1014	1031
Lufttemperatur	($^{\circ}\text{C}$)	6,5	21,5	15,4	0,0	5,9	17,3
rel. Luftfeuchte	($\%$)	67	89	85	0,0	71	88

Messstation Hauptmarkt

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	11	6	2,6	4	8
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	34	110	67	2,2	32	81
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14	237	60	2,2	6	76
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,33	1,59	0,58	2,3	0,32	0,81
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	83	51	2,6	22	62
Gesamtstaub	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22	60	43	0,0	21	49
natürliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	7,31	22,60	17,62	27,8	6,10	19,06
künstliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	0,50	0,50	0,50	27,8	0,50	0,50

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37	113	57	1,8	37	71
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	376	96	1,8	13	136
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,55	2,20	1,05	1,1	0,47	1,30



Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof / Nürnberg

November 2003

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	19	9	4,0	4	10
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	72	50	3,2	32	59
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	198	71	3,2	8	127
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,19	0,93	0,41	3,1	0,15	0,50
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13	66	35	4,7	6	55
FeinstaubPM ₁₀	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21	69	46	0,6	20	52
Methan	(mg/m^3)	1,32	1,45	1,39	47,2	1,33	1,43
Gesamtkohlenwasserstoffe	(ppm/C)	1,97	2,21	2,13	47,2	1,96	2,18
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,14	0,23	0,19	47,2	0,14	0,21
Benzol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,14	4,18	3,20	8,7	0,92	3,18
Toluol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,38	12,09	5,89	8,6	2,03	7,26
m-p-Xyole	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,67	7,16	4,15	8,8	1,50	4,44
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	2,7	7,5	5,0	0,0	2,7	5,9
Windrichtung	($^{\circ}$)	131	303	303	12,9		
Luftdruck	(hPa)	1018	1035	1033	0,0	1019	1034
Lufttemperatur	($^{\circ}\text{C}$)	5,3	13,0	9,6	0,0	5,2	11,9
rel. Luftfeuchte	(%)	76	89	88	0,0	80	89

Messstation Hauptmarkt

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	14	8	8,1	3	9
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	98	57	3,0	34	72
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37	213	101	3,0	20	145
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,48	1,95	0,82	2,6	0,46	1,16
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10	53	28	3,8	3	45
Gesamtstaub	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	109	42	0,3	24	55
natürliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	11,10	27,79	26,53	0,4	9,92	26,33
künstliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	0,50	0,50	0,50	0,4	0,50	0,50

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37	83	57	2,9	36	70
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	368	133	2,9	27	216
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,70	4,07	1,52	2,8	0,58	2,03



Immissionsmessergebnisse nach Monaten, der Luftmessstationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof / Nürnberg

Dezember 2003

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5	22	10	8,3	4	12
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	103	65	1,9	33	76
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15	194	79	1,9	6	105
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,18	1,71	0,52	1,6	0,15	0,52
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	74	62	1,7	13	65
FeinstaubPM ₁₀	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21	80	36	0,1	20	48
Methan	(mg/m^3)	1,26	1,38	1,32	42,2	1,26	1,33
Gesamtkohlenwasserstoffe	(ppm/C)	1,89	2,34	2,02	42,3	1,88	2,09
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,14	0,43	0,23	42,1	0,12	0,28
Benzol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,39	5,33	2,41	5,2	1,38	3,03
Toluol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,22	33,99	6,99	5,4	1,46	9,14
m-p-Xyole	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,57	10,84	3,68	12,9	1,24	5,16
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	3,4	13,1	8,3	0,0	3,1	9,2
Windrichtung	($^{\circ}$)	131	317	317	11,7		
Luftdruck	(hPa)	1019	1034	1032	0,0	1020	1033
Lufttemperatur	($^{\circ}\text{C}$)	1,3	10,7	6,8	0,0	1,4	8,9
rel. Luftfeuchte	($\%$)	72	90	89	0,0	73	90

Messstation Hauptmarkt

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	27	10	1,8	4	11
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38	90	65	2,0	39	75
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22	193	63	2,0	12	108
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,58	2,63	1,00	1,7	0,55	1,30
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16	67	55	2,2	9	59
Gesamtstaub	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27	237	40	0,0	25	59
natürliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	7,47	19,24	14,62	0,0	7,59	17,03
künstliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	0,50	0,50	0,50	0,0	0,50	0,50

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	135	78	1,7	39	84
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	626	208	1,7	16	219
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,73	4,24	2,11	1,5	0,57	2,50



Immissionsmessergebnisse nach Quartale, der Luftmessstationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof / Nürnberg

01.10.2003 bis 31.12.2003

Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	22	10	4,6	4	11
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	103	65	2,1	30	67
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16	198	79	2,1	5	105
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,16	1,71	0,52	2,1	0,13	0,49
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22	91	65	2,6	17	68
FeinstaubPM ₁₀	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	80	46	0,4	19	47
Methan	(mg/m^3)	1,27	1,45	1,39	29,7	1,26	1,40
Gesamtkohlenwasserstoffe	(ppm/C)	1,89	2,34	2,13	29,7	1,87	2,13
Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe	(ppm/C)	0,13	0,43	0,23	29,6	0,13	0,24
Benzol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,12	5,33	3,20	7,2	0,98	2,91
Toluol	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,03	33,99	6,99	7,2	1,48	7,77
m-p-Xylole	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,36	10,84	4,15	10,8	1,10	4,49
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	3,0	13,1	8,3	0,0	2,8	8,4
Windrichtung	($^{\circ}$)	130	317	317	12,3		
Luftdruck	(hPa)	1017	1035	1033	0,0	1017	1032
Lufttemperatur	($^{\circ}\text{C}$)	4,4	21,5	15,4	0,0	4,2	13,7
rel. Luftfeuchte	($\%$)	72	90	89	0,0	75	89

Messstation Hauptmarkt

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Ta- gesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Schwefeldioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	27	10	4,1	4	10
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36	110	67	2,4	34	77
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	237	101	2,4	11	127
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,47	2,63	1,00	2,2	0,45	1,15
Ozon	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17	83	55	2,8	11	57
Gesamtstaub	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	237	43	0,1	23	53
natürliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	8,73	27,79	26,53	9,5	7,58	24,16
künstliche Radioaktivität	(Bq/m^3)	0,50	0,50	0,50	9,5	0,50	0,50

Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall %	Median	98 % Perzentil
Stickstoffdioxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38	135	78	2,1	37	75
Stickstoffmonoxid	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36	626	208	2,1	17	207
Kohlenmonoxid	(mg/m^3)	0,66	4,24	2,11	1,8	0,54	2,03



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	NO µg/m³		NO₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO₂ µg/m³		Feinstaub (PM ₁₀) µg/m³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW
01.10.2003	5	15	37	56	24	53	0,13	0,20	3	8	13	28
02.10.2003	19	94	36	69	31	91	0,22	0,72	3	12	23	41
03.10.2003	15	47	27	55	26	79	0,09	0,16	3	5	16	32
04.10.2003	3	10	19	38	39	61	0,08	0,14	4	6	16	35
05.10.2003	5	31	18	31	29	49	0,08	0,19	3	6	13	37
06.10.2003	3	13	20	41	49	76	0,13	0,19	3	8	14	25
07.10.2003	2	2	16	20	65	74	0,10	0,12	1	3	9	33
08.10.2003	3	6	17	22	49	66	0,06	0,07	3	7	13	22
09.10.2003	3	4	18	35	48	62	0,05	0,10	2	5	18	41
10.10.2003	3	9	19	35	42	67	0,05	0,08	3	5	17	31
11.10.2003	2	4	16	27	39	49	0,05	0,10	2	3	17	59
12.10.2003	2	10	18	29	44	83	0,05	0,08	2	4	20	38
13.10.2003	3	14	27	45	33	72	0,07	0,14	4	7	16	36
14.10.2003	3	12	24	40	36	70	0,06	0,09	5	15	13	25
15.10.2003	2	6	22	42	38	68	0,06	0,09	4	10	13	28
16.10.2003	4	21	23	37	38	70	0,04	0,08	3	9	13	35
17.10.2003	4	12	22	39	42	62	0,06	0,10	5	8	13	25
18.10.2003	5	21	22	50	41	69	0,15	0,43	6	10	23	36
19.10.2003	11	40	32	56	24	76	0,26	0,46	4	8	25	45
20.10.2003	8	25	36	47	11	32	0,13	0,17	2	6	37	61
21.10.2003	9	23	37	46	8	28	0,16	0,22	4	7	30	54
22.10.2003	14	59	36	47	14	53	0,17	0,30	5	9	33	67
23.10.2003	2	5	22	36	35	61	0,10	0,14	4	8	21	30
24.10.2003	30	154	40	79	24	61	0,16	0,70	6	12	18	36
25.10.2003	19	155	33	74	29	52	0,11	0,40	6	10	23	40
26.10.2003	6	72	21	62	46	65	0,13	0,76	5	8	16	32
27.10.2003	35	116	42	60	14	55	0,27	0,61	6	10	21	36
28.10.2003	32	89	41	76	14	58	0,15	0,24	6	9	24	43
29.10.2003	14	26	52	77	11	45	0,14	0,26	5	8	23	40
30.10.2003	11	39	41	64	18	58	0,11	0,22	3	5	13	32
31.10.2003	8	24	35	48	22	45	0,10	0,14	3	7	10	24
Monatsmittel	9		28		32		0,11		4		18	
98 - P	67		66		76		0,40		9		44	
HTMW	35		52		65		0,27		6		37	
Vefügbar %	98,7		98,7		98,4		98,5		98,5		99,7	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	NMHC ppm/C		THC ppm/C		CH ₄ mg/m ³		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		mp-Xylole µg/m ³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW
01.10.2003	0,13	0,15	1,87	1,94	1,25	1,29	0,8	1,1	3,3	6,3	1,7	3,0
02.10.2003	0,14	0,29	1,91	2,22	1,27	1,39	0,9	2,5	4,2	12,3	2,1	9,4
03.10.2003	0,13	0,19	1,86	2,10	1,25	1,37	0,7	1,3	3,0	8,2	1,6	4,4
04.10.2003	0,12	0,15	1,82	1,90	1,23	1,26	0,5	1,0	1,5	3,5	0,9	2,2
05.10.2003	0,11	0,16	1,82	1,97	1,23	1,31	0,6	1,3	1,3	4,2	0,8	2,5
06.10.2003	0,11	0,14	1,81	1,89	1,22	1,26	0,4	0,6	0,7	2,1	0,5	1,7
07.10.2003	0,11	0,12	1,76	1,79	1,19	1,21	0,3	0,4	0,4	0,8	0,3	1,0
08.10.2003	0,11	0,12	1,79	1,81	1,21	1,22	0,3	0,4	0,6	0,8	0,4	0,6
09.10.2003	0,11	0,14	1,80	1,87	1,22	1,25	0,3	0,7	0,5	1,5	0,4	1,3
10.10.2003	0,10	0,13	1,78	1,84	1,21	1,24	0,3	0,5	0,7	1,7	0,6	1,5
11.10.2003	0,10	0,11	1,79	1,86	1,22	1,26	0,3	0,6	0,7	1,3	0,5	0,9
12.10.2003	0,11	0,12	1,84	1,90	1,25	1,28	0,3	0,6	0,6	1,6	0,3	0,7
13.10.2003	0,11	0,13	1,84	1,87	1,24	1,26	0,4	0,7	0,4	1,0	0,2	0,6
14.10.2003	0,12	0,15	1,85	1,90	1,25	1,27	0,4	0,7	0,4	0,9	0,3	0,6
15.10.2003	0,11	0,15	1,84	1,88	1,24	1,26	0,5	1,0	0,7	1,2	0,2	0,6
16.10.2003	0,11	0,11	1,83	1,86	1,24	1,26	0,5	0,8	0,8	1,3	0,4	1,0
17.10.2003	0,11	0,12	1,84	1,88	1,25	1,27	0,9	1,1	0,9	1,4	0,4	1,0
18.10.2003	0,13	0,16	1,87	1,92	1,26	1,28	1,3	2,1	1,2	2,2	0,4	1,5
19.10.2003	0,14	0,17	1,88	1,95	1,25	1,29	1,7	4,0	2,1	5,8	1,0	2,4
20.10.2003	0,14	0,15	1,91	1,94	1,27	1,29	1,8	2,5	1,5	2,5	0,9	1,5
21.10.2003	0,15	0,17	1,95	2,05	1,30	1,36	2,2	3,0	2,5	3,8	1,6	2,8
22.10.2003	0,15	0,20	1,95	2,04	1,29	1,35	1,8	2,5	2,6	4,8	1,5	3,4
23.10.2003	0,12	0,13	1,83	1,88	1,23	1,26	1,2	1,5	1,1	1,5	0,6	1,1
24.10.2003	0,14	0,28	1,86	2,07	1,23	1,29	1,0	2,7	1,7	8,0	1,2	5,4
25.10.2003	0,15	0,24	1,90	2,04	1,26	1,32	1,1	2,4	2,6	10,2	1,4	4,6
26.10.2003	0,13	0,18	1,84	1,96	1,23	1,29	0,7	1,6	1,1	3,2	0,5	1,9
27.10.2003	0,15	0,18	1,92	2,04	1,27	1,34	1,0	1,7	2,6	7,1	1,2	2,5
28.10.2003	0,15	0,19	1,93	2,12	1,28	1,40	1,1	1,6	1,7	2,9	1,1	2,3
29.10.2003	0,16	0,19	1,91	2,01	1,26	1,34	1,1	1,6	2,1	4,7	1,2	3,0
30.10.2003	0,16	0,19	1,84	1,98	1,21	1,30	0,9	1,4	2,6	6,9	1,5	2,8
31.10.2003	0,15	0,17	1,80	1,88	1,19	1,26	0,6	0,9	1,6	3,4	1,1	1,7
Monatsmittel	0,13		1,85		1,24		0,8		1,5		0,9	
98 - P	0,19		2,04		1,34		2,5		6,7		3,0	
HTMW	0,16		1,95		1,30		2,2		4,2		2,1	
Verfügbar %	99,9		99,9		99,9		92,4		92,4		89,3	



Messergebnisse der Messstation Hauptmarkt Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	NO µg/m³		NO₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO₂ µg/m³		Gesamtstaub µg/m³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	1h-MW	HMW	1h-MW	HMW
01.10.2003	14	54	44	60	15	41	0,18	0,60	3	4	29	56
02.10.2003	28	92	48	83	18	83	0,15	0,37	3	4	28	50
03.10.2003	21	70	31	69	22	71	0,15	0,40	2	3	26	60
04.10.2003	2	6	19	46	35	51	0,13	0,54	1	2	16	30
05.10.2003	2	15	17	35	26	37	0,20	0,41	1	2	13	30
06.10.2003	3	17	19	43	40	65	0,15	0,39	1	3	14	38
07.10.2003	1	3	16	29	51	61	0,21	0,53	2	3	9	30
08.10.2003	2	5	14	28	41	57	0,21	0,29	2	4	13	34
09.10.2003	2	5	14	44	40	55	0,15	0,33	3	4	19	39
10.10.2003	4	20	19	46	34	53	0,06	0,33	3	4	17	36
11.10.2003	2	3	14	25	32	43	0,04	0,08	3	4	17	36
12.10.2003	4	9	19	56	36	71	0,18	0,57	3	4	18	30
13.10.2003	24	123	38	92	21	53	0,50	1,59	4	7	22	41
14.10.2003	10	29	30	66	26	57	0,45	0,71	6	11	19	36
15.10.2003	11	39	25	43	26	52	0,31	0,52	5	8	16	28
16.10.2003	10	34	26	57	28	56	0,41	0,64	6	8	18	33
17.10.2003	8	27	32	49	28	52	0,42	0,60	4	6	18	33
18.10.2003	10	47	37	91	28	57	0,52	1,14	6	9	30	51
19.10.2003	20	63	48	84	18	49	0,54	0,80	6	11	26	37
20.10.2003	14	41	41	55	10	22	0,55	0,86	4	6	38	57
21.10.2003	12	25	39	49	7	19	0,47	0,58	2	4	30	42
22.10.2003	22	125	44	64	14	51	0,47	0,99	4	5	43	59
23.10.2003	9	38	32	53	23	43	0,38	0,69	4	7	21	33
24.10.2003	24	66	46	78	20	47	0,55	0,92	4	6	20	36
25.10.2003	7	38	38	66	22	41	0,47	0,69	4	6	25	42
26.10.2003	7	48	32	69	36	56	0,35	0,64	4	6	18	34
27.10.2003	36	85	53	72	11	43	0,55	0,99	5	8	25	60
28.10.2003	60	237	59	91	10	37	0,58	1,47	6	10	34	47
29.10.2003	46	155	67	110	5	22	0,45	0,69	6	8	34	58
30.10.2003	16	31	51	71	14	50	0,23	0,52	4	5	15	29
31.10.2003	12	41	42	60	18	30	0,30	0,79	4	5	14	46
Monatsmittel	14		34		24		0,33		4		22	
98 - P	76		81		62		0,81		8		49	
HTMW	60		67		51		0,58		6		43	
Verfügbar %	97,8		97,8		97,4		97,7		97,4		100,0	



Messergebnisse der Messstation Hauptmarkt und Muggenhof in Nürnberg für Monat: Oktober

Datum	Messstation Hauptmarkt natürl. Radioaktivität Bq/m ³		Messstation Muggen- hof		Messstation Muggen- hof		Messstation Muggen- hof	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW
01.10.2003			29	87	51	65	0,56	1,16
02.10.2003			39	161	51	79	0,63	1,49
03.10.2003			28	100	35	69	0,47	0,88
04.10.2003			4	9	23	44	0,37	0,62
05.10.2003			4	7	19	35	0,36	0,42
06.10.2003			13	45	33	56	0,40	0,67
07.10.2003			9	23	30	53	0,40	1,03
08.10.2003			10	22	26	40	0,38	0,72
09.10.2003	2	3	10	20	32	49	0,37	0,62
10.10.2003	3	4	13	49	34	55	0,33	0,85
11.10.2003	3	4	4	9	21	34	0,24	0,48
12.10.2003	3	8	2	8	17	34	0,30	0,45
13.10.2003	5	7	30	89	41	69	0,68	1,80
14.10.2003	5	8	20	99	37	62	0,53	0,98
15.10.2003	5	7	38	246	40	113	0,51	1,00
16.10.2003	5	7	36	181	39	66	0,61	1,26
17.10.2003	5	9	16	66	33	57	0,59	1,17
18.10.2003	7	10	9	44	30	71	0,54	1,32
19.10.2003	12	18	29	71	47	76	0,70	1,30
20.10.2003	18	21	26	92	44	67	0,71	1,16
21.10.2003	15	23	30	53	43	54	0,77	1,31
22.10.2003	10	13	37	174	45	62	0,81	1,63
23.10.2003	7	12	10	20	24	49	0,53	0,95
24.10.2003	4	6	43	167	45	72	0,72	1,17
25.10.2003	6	9	14	83	35	60	0,50	0,95
26.10.2003	4	7	9	59	29	65	0,44	0,95
27.10.2003	9	16	53	156	47	64	0,82	1,39
28.10.2003	10	16	96	376	53	78	1,05	2,20
29.10.2003	15	18	39	60	57	77	0,71	1,61
30.10.2003	7	17	30	62	49	70	0,48	0,74
31.10.2003	6	7	21	46	46	58	0,54	1,17
Monatsmittel	7		24		37		0,55	
98 - P	19		136		71		1,30	
HTMW	18		96		57		1,05	
Verfügbar %	72,2		98,2		98,2		98,9	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

Datum	NO µg/m³		NO₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO₂ µg/m³		Feinstaub (PM ₁₀) µg/m³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW
01.11.2003	2	8	29	48	34	64	0,13	0,21	3	7	12	24
02.11.2003	4	17	33	66	25	63	0,13	0,28	5	8	15	31
03.11.2003	3	17	33	54	28	63	0,12	0,19	3	5	12	22
04.11.2003	32	189	36	72	29	66	0,15	0,43	4	11	23	46
05.11.2003	40	184	30	50	12	45	0,14	0,54	4	6	20	33
06.11.2003	19	91	28	47	23	53	0,07	0,14	4	7	20	42
07.11.2003	4	6	18	25	28	46	0,10	0,13	5	9	19	53
08.11.2003	4	5	14	21	35	48	0,12	0,14	5	7	13	23
09.11.2003	13	54	21	36	17	38	0,17	0,43	4	7	22	40
10.11.2003	34	198	30	52	9	27	0,20	0,93	4	9	31	58
11.11.2003	49	134	42	64	4	37	0,20	0,45	3	8	29	50
12.11.2003	28	127	35	55	17	44	0,18	0,42	3	8	25	47
13.11.2003	70	163	50	61	3	18	0,38	0,61	6	11	46	69
14.11.2003	55	104	41	45	1	2	0,35	0,52	4	8	30	46
15.11.2003	9	27	41	61	12	51	0,16	0,23	4	7	23	39
16.11.2003	4	8	29	38	15	33	0,12	0,25	2	5	22	41
17.11.2003	1	3	30	44	26	39	0,10	0,20	3	8	14	30
18.11.2003	2	11	34	60	20	38	0,10	0,16	3	5	12	26
19.11.2003	2	10	30	49	18	28	0,08	0,13	4	6	11	21
20.11.2003	12	39	35	51	8	20	0,16	0,27	3	7	19	38
21.11.2003	45	147	40	54	3	17	0,21	0,56	6	11	23	38
22.11.2003	55	81	35	45	1	5	0,25	0,43	9	19	30	56
23.11.2003	30	60	25	35	3	12	0,33	0,42	4	7	26	50
24.11.2003	44	79	31	42	2	6	0,30	0,49	6	12	24	41
25.11.2003	71	107	29	40	1	4	0,41	0,63	6	9	29	58
26.11.2003	45	89	36	46	2	6	0,32	0,50	6	9	27	52
27.11.2003	20	38	35	42	2	7	0,21	0,30	5	10	21	31
28.11.2003	29	66	33	39	2	16	0,17	0,27	3	8	17	31
29.11.2003	6	12	35	42	7	22	0,15	0,24	4	7	11	29
30.11.2003	5	11	28	35	5	15	0,16	0,21	2	5	16	31
Monatsmittel	24		32		13		0,19		4		21	
98 - P	127		59		55		0,50		10		52	
HTMW	71		50		35		0,41		9		46	
Vefügbar %	96,8		96,8		95,3		96,9		96,0		99,4	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: November

Datum	NMHC ppm/C		THC ppm/C		CH ₄ mg/m ³		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		mp-Xylole µg/m ³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW
01.11.2003	0,15	0,19	1,81	1,89	1,19	1,23	0,7	1,0	2,1	6,5	1,2	2,4
02.11.2003	0,15	0,20	1,88	1,95	1,24	1,26	0,8	1,3	2,8	6,1	1,3	2,8
03.11.2003	0,15	0,20	1,88	1,93	1,25	1,26	0,6	1,1	2,2	3,9	1,5	3,4
04.11.2003							0,6	1,4	1,9	4,3	1,3	2,9
05.11.2003							0,9	2,7	1,8	5,3	1,1	3,9
06.11.2003							0,8	1,1	1,2	2,1	0,7	1,4
07.11.2003							0,8	0,9	1,2	1,6	0,6	1,1
08.11.2003							0,8	0,9	1,1	1,3	0,5	0,9
09.11.2003							0,9	1,2	1,1	1,6	0,5	1,2
10.11.2003							1,4	2,8	2,1	12,1	1,1	6,8
11.11.2003							1,4	1,5	1,9	2,3	1,1	2,1
12.11.2003							1,0	1,5	1,5	2,9	0,7	1,9
13.11.2003							1,5	2,2	3,6	6,8	2,2	3,8
14.11.2003							1,4	1,6	4,5	7,3	2,6	3,8
15.11.2003							0,9	1,2	3,5	7,8	2,1	3,2
16.11.2003							1,0	1,7	2,1	4,7	1,2	1,8
17.11.2003	0,14	0,15	1,91	1,93	1,31	1,32	0,6	1,4	1,5	4,1	1,1	2,1
18.11.2003	0,14	0,17	1,92	1,98	1,32	1,33	0,5	0,7	1,5	2,6	1,4	2,2
19.11.2003	0,13	0,21	1,89	1,94	1,30	1,31	0,4	0,7	1,1	1,9	1,1	1,8
20.11.2003	0,15	0,17	1,95	2,04	1,33	1,38	0,5	0,8	2,6	6,3	1,6	2,5
21.11.2003	0,16	0,20	2,01	2,10	1,34	1,39	0,8	1,4	4,1	8,0	2,4	4,7
22.11.2003	0,16	0,19	2,10	2,18	1,39	1,43	1,0	1,3	3,5	6,1	2,8	4,9
23.11.2003	0,15	0,17	2,06	2,17	1,37	1,45	1,2	1,4	2,4	3,5	2,0	2,9
24.11.2003	0,15	0,18	2,03	2,08	1,35	1,38	2,2	2,9	2,6	4,9	2,4	3,7
25.11.2003	0,19	0,23	2,13	2,21	1,39	1,43	3,2	4,2	5,9	9,4	4,2	7,2
26.11.2003	0,11	0,19	2,05	2,20	1,38	1,44	2,4	3,6	2,8	5,0	3,0	4,4
27.11.2003	0,11	0,13	1,99	2,07	1,35	1,40	1,9	2,5	2,4	5,0	2,3	3,3
28.11.2003	0,11	0,15	1,96	2,04	1,33	1,37	1,8	2,7	2,3	4,3	2,3	4,3
29.11.2003	0,09	0,11	1,90	1,99	1,30	1,35	1,2	1,6	1,6	2,3	1,7	2,7
30.11.2003	0,11	0,12	1,96	2,00	1,33	1,35	1,3	1,8	2,3	3,5	1,6	2,6
Monatsmittel	0,14		1,97		1,32		1,1		2,4		1,7	
98 - P	0,21		2,18		1,43		3,2		7,3		4,4	
HTMW	0,19		2,13		1,39		3,2		5,9		4,2	
Verfügbar %	52,8		52,8		52,8		91,3		91,4		91,2	



Messergebnisse der Messstation Hauptmarkt Nürnberg für Monat: November

Datum	NO µg/m³		NO₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO₂ µg/m³		Gesamtstaub µg/m³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	1h-MW	HMW	1h-MW	HMW
01.11.2003	6	29	33	56	28	51	0,12	0,32	3	5	12	24
02.11.2003	6	17	32	57	24	53	0,17	0,46	2	3	15	29
03.11.2003	11	39	40	67	19	44	0,27	1,31	3	3	20	38
04.11.2003	47	213	45	98	23	48	0,47	1,95	4	6	25	57
05.11.2003	60	130	49	79	8	36	0,45	1,16	5	8	32	52
06.11.2003	21	99	47	68	11	34	0,31	0,91	3	4	27	43
07.11.2003	7	24	23	37	21	38	0,20	0,39	3	5	23	68
08.11.2003	4	7	19	39	28	46	0,22	0,42	3	5	16	44
09.11.2003	19	99	33	55	9	28	0,40	0,89	4	6	25	38
10.11.2003	49	163	36	50	5	18	0,54	1,00	4	6	30	64
11.11.2003	101	208	57	82	5	36	0,78	1,82	5	10	42	109
12.11.2003	47	120	52	68	2	20	0,67	1,43	4	7	33	53
13.11.2003	57	111	49	63	3	16	0,69	0,93	4	9	42	79
14.11.2003	70	112	39	45	1	1	0,65	0,94	3	4	36	59
15.11.2003	20	47	39	68	8	31	0,34	0,60	4	6	30	47
16.11.2003	10	23	18	28	10	26	0,37	0,85	2	4	25	46
17.11.2003	4	9	30	46	20	34	0,36	0,55	2	4	17	58
18.11.2003	7	16	35	61	16	28	0,22	0,36	1	3	17	55
19.11.2003	7	17	27	44	16	28	0,09	0,27	2	3	16	75
20.11.2003	20	44	31	45	7	20	0,38	0,73	2	3	22	33
21.11.2003	59	170	40	61	2	8	0,56	1,71	4	7	24	41
22.11.2003	98	173	36	48	1	4	0,82	1,46	7	14	37	53
23.11.2003	49	131	27	53	1	6	0,75	1,26	5	8	27	49
24.11.2003	81	138	33	48	1	3	0,75	1,52	8	10	36	74
25.11.2003	84	118	28	43	1	2	0,79	1,13	5	7	29	47
26.11.2003	60	110	34	55	1	3	0,76	1,05	3	6	27	44
27.11.2003	32	57	36	45	2	4	0,66	0,91	4	6	24	60
28.11.2003	37	86	30	37	2	19	0,55	0,71	3	6	18	31
29.11.2003	12	23	30	37	6	21	0,50	0,69	2	3	13	34
30.11.2003	16	37	25	33	3	12	0,67	1,56	3	4	20	41
Monatsmittel	37		35		10		0,48		4		25	
98 - P	145		72		45		1,16		9		55	
HTMW	101		57		28		0,82		8		42	
Verfügbar %	97,0		97,0		96,3		97,4		91,9		99,7	



Messergebnisse der Messstation Hauptmarkt und Muggenhof in Nürnberg für Monat: November

Datum	Messstation Hauptmarkt		Messstation Muggenhof		Messstation Muggenhof		Messstation Muggenhof	
	natürl. Radioaktivität Bq/m ³	TMW	NO µg/m ³	1h-MW	NO ₂ µg/m ³	TMW	CO mg/m ³	1h-MW
01.11.2003	5	10	5	32	28	52	0,34	0,65
02.11.2003	5	8	6	18	31	64	0,41	0,85
03.11.2003	5	7	14	53	38	63	0,46	0,73
04.11.2003	4	8	68	227	51	80	0,96	3,29
05.11.2003	8	13	133	368	53	81	1,17	2,02
06.11.2003	7	11	55	249	46	78	0,81	2,32
07.11.2003	5	7	7	39	23	41	0,33	0,65
08.11.2003	6	8	1	3	16	32	0,08	0,26
09.11.2003	12	14	27	139	33	51	0,32	1,04
10.11.2003	16	21	76	221	38	52	0,90	3,07
11.11.2003	12	17	122	363	57	83	1,14	2,39
12.11.2003	10	13	62	147	52	69	0,74	1,34
13.11.2003	12	18	72	128	50	59	0,66	1,26
14.11.2003	15	18	76	124	38	44	0,82	1,52
15.11.2003	10	12	20	63	36	69	0,57	1,02
16.11.2003	13	18	6	11	19	28	0,45	0,70
17.11.2003	5	17	14	32	36	50	0,46	0,81
18.11.2003	4	5	13	32	40	59	0,40	0,72
19.11.2003	3	3	20	48	38	56	0,42	0,92
20.11.2003	6	13	26	58	36	46	0,45	1,01
21.11.2003	14	16	87	211	40	56	0,90	1,78
22.11.2003	21	25	95	200	35	50	1,20	3,55
23.11.2003	22	25	53	160	28	41	0,95	1,87
24.11.2003	21	25	123	348	39	56	1,52	4,07
25.11.2003	27	28	107	165	28	42	1,08	1,98
26.11.2003	20	27	77	113	33	49	0,92	1,92
27.11.2003	17	19	45	108	36	45	0,74	1,50
28.11.2003	14	18	54	110	36	46	0,73	1,82
29.11.2003	5	6	16	27	35	39	0,49	0,96
30.11.2003	9	14	8	19	27	34	0,48	0,62
Monatsmittel		11		50		37		0,70
98 - P		26		216		70		2,03
HTMW		27		133		57		1,52
Verfügbar %		99,6		97,1		97,1		97,2



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

Datum	NO µg/m³		NO₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO₂ µg/m³		Feinstaub (PM₁₀) µg/m³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW
01.12.2003	5	17	22	33	12	30	0,12	0,16	5	7	18	43
02.12.2003	3	9	23	35	11	22	0,18	0,21	3	7	21	39
03.12.2003	14	39	24	29	5	14	0,17	0,19	4	7	18	29
04.12.2003	1	1	19	26	19	30	0,14	0,16	4	6	25	45
05.12.2003	3	10	32	43	12	21	0,14	0,16	7	11	35	50
06.12.2003	4	20	31	48	22	61	0,13	0,19	3	9	23	55
07.12.2003	4	22	22	50	27	50	0,09	0,22	6	9	12	29
08.12.2003	18	52	44	66	9	28	0,18	0,46	8	12	17	34
09.12.2003	79	194	62	103	2	4	0,52	1,71	10	22	36	80
10.12.2003	23	123	44	83	17	43	0,32	0,91	9	15	32	50
11.12.2003	61	133	65	84	3	18	0,26	0,52	10	14	36	52
12.12.2003	24	108	46	75	12	45	0,20	0,37	5	9	21	46
13.12.2003	5	15	33	48	16	50	0,16	0,26	3	5	13	29
14.12.2003	1	1	9	13	58	67	0,06	0,07	2	5	9	47
15.12.2003	3	6	14	21	54	65	0,05	0,07	2	3	10	24
16.12.2003	5	7	28	43	31	49	0,09	0,13			17	32
17.12.2003	17	42	44	57	7	20	0,17	0,24	3	4	24	48
18.12.2003	11	25	45	60	4	12	0,12	0,14	3	7	16	29
19.12.2003	35	80	47	59	4	13	0,29	0,62	3	7	23	46
20.12.2003	28	72	47	57	7	33	0,30	0,44	6	8	22	40
21.12.2003	4	4	11	22	62	74	0,07	0,13	3	5	8	18
22.12.2003	4	6	19	33	48	59	0,09	0,13	3	7	13	23
23.12.2003	25	70	45	83	20	46	0,13	0,30	6	12	19	41
24.12.2003	14	57	46	64	17	51	0,14	0,27	5	10	23	51
25.12.2003	9	22	42	61	15	29	0,26	0,45	5	11	29	47
26.12.2003	8	19	36	49	21	46	0,21	0,39	5	11	19	34
27.12.2003	11	21	50	67	8	18	0,31	0,52	5	8	28	38
28.12.2003	7	17	32	52	24	52	0,18	0,32	5	8	23	41
29.12.2003	12	81	28	64	30	51	0,18	0,31	4	7	13	21
30.12.2003	20	42	39	47	8	20	0,15	0,25	5	11	19	28
31.12.2003	10	32	20	43	35	55	0,08	0,14	2	7	16	27
Monatsmittel	15		35		20		0,18		5		21	
98 - P	105		76		65		0,52		12		48	
HTMW	79		65		62		0,52		10		36	
Vefügbar %	98,1		98,1		98,3		98,4		91,7		99,9	



Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat: Dezember

Datum	NMHC ppm/C		THC ppm/C		CH ₄ mg/m ³		Benzol µg/m ³		Toluol µg/m ³		mp-Xylole µg/m ³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW
01.12.2003	0,07	0,09	1,88	1,95	1,30	1,35	1,3	1,4	1,1	1,5	1,1	1,9
02.12.2003	0,06	0,07	1,87	1,89	1,30	1,31	1,4	1,7	1,1	1,5	1,0	1,7
03.12.2003	0,07	0,09	1,90	1,93	1,32	1,34	1,7	1,9	1,4	1,7	1,2	1,7
04.12.2003	0,09	0,11	1,90	1,92	1,30	1,31	1,6	1,9	1,1	1,3	1,0	1,8
05.12.2003	0,12	0,13	1,93	1,95	1,31	1,31	1,5	1,6	1,5	2,4	1,4	2,1
06.12.2003	0,11	0,14	1,87	1,94	1,26	1,30	1,2	1,7	1,3	2,0	1,4	1,9
07.12.2003	0,10	0,12	1,85	1,88	1,26	1,28	0,8	1,3	0,8	2,8		
08.12.2003	0,15	0,21	1,88	1,95	1,25	1,26	1,2	2,0	1,1	2,7	1,7	2,3
09.12.2003	0,23	0,43	1,99	2,34	1,27	1,38	2,4	5,3	4,3	15,7	3,2	10,8
10.12.2003	0,17	0,26	1,91	2,06	1,25	1,31	1,9	3,1	2,8	7,1	2,3	7,6
11.12.2003	0,21	0,26	2,02	2,13	1,30	1,35	2,2	3,0	4,8	7,8	3,7	5,6
12.12.2003	0,17	0,24	1,95	2,02	1,28	1,34	1,5	2,4	2,7	5,9	2,1	4,5
13.12.2003	0,16	0,20	1,90	1,99	1,25	1,29	1,2	1,8	2,8	6,3	1,8	3,3
14.12.2003	0,08	0,09	1,77	1,80	1,21	1,23	0,5	0,7	0,6	1,2	0,4	0,8
15.12.2003	0,09	0,11	1,79	1,81	1,21	1,21	0,6	1,2	0,7	0,9	0,5	0,9
16.12.2003	0,09	0,10	1,76	1,77	1,21	1,22	0,8	1,0	1,2	1,7	1,0	1,4
17.12.2003	0,16	0,21	1,83	1,90	1,20	1,23	1,2	1,7	2,5	5,3	1,8	2,8
18.12.2003	0,18	0,19	1,82	1,84	1,18	1,19	1,2	1,4	2,2	5,1	1,6	2,2
19.12.2003	0,23	0,29	1,91	2,06	1,21	1,28	2,0	3,4	5,7	10,3	3,0	6,0
20.12.2003	0,27	0,29	2,04	2,06	1,27	1,28	2,2	3,2	6,1	11,6	3,1	4,4
21.12.2003							0,6	1,2	0,7	2,0	0,5	1,3
22.12.2003							0,7	1,1	0,8	1,4	0,6	1,3
23.12.2003							1,2	2,0	2,0	5,3	1,4	3,9
24.12.2003							1,4	1,8	2,2	5,3	1,4	2,5
25.12.2003							1,9	2,5	2,8	4,9	1,7	2,8
26.12.2003							1,5	2,1	2,0	3,2	1,3	2,3
27.12.2003							2,1	2,8	7,0	34,0	2,2	3,8
28.12.2003							1,7	2,2	1,8	5,9	1,3	2,4
29.12.2003							0,9	1,7	0,7	1,4	1,0	1,4
30.12.2003							1,5	2,3	1,6	2,4	1,2	2,3
31.12.2003							1,1	2,1	0,9	2,0	0,5	1,6
Monatsmittel	0,14		1,89		1,26		1,4		2,2		1,6	
98 - P	0,28		2,09		1,33		3,0		9,1		5,2	
HTMW	0,23		2,02		1,32		2,4		7,0		3,7	
Verfügbar %	57,9		57,7		57,8		94,8		94,6		87,1	



Messergebnisse der Messstation Hauptmarkt Nürnberg für Monat: Dezember

Datum	NO µg/m³		NO₂ µg/m³		Ozon µg/m³		CO mg/m³		SO₂ µg/m³		Gesamtstaub µg/m³	
	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	TMW	1h-MW	1h-MW	HMW	1h-MW	HMW
01.12.2003	24	83	34	54	5	22	0,58	0,99	5	8	24	51
02.12.2003	27	76	31	43	5	18	0,47	0,85	4	6	33	50
03.12.2003	34	90	25	32	3	10	0,56	1,13	4	7	28	64
04.12.2003	13	34	24	33	12	18	0,45	0,88	3	5	30	43
05.12.2003	14	31	32	43	7	19	0,57	0,73	2	5	37	49
06.12.2003	13	73	33	50	15	40	0,70	0,88	2	4	25	49
07.12.2003	9	23	36	61	20	41	0,65	1,12	5	8	18	46
08.12.2003	50	113	56	74	5	15	0,58	1,11	7	10	27	45
09.12.2003	60	150	63	88	3	9	0,68	1,39	10	14	38	58
10.12.2003	36	121	58	83	8	34	0,76	2,49	8	13	36	59
11.12.2003	63	168	65	76	2	13	1,00	2,63	6	10	38	65
12.12.2003	41	193	52	90	10	36	0,81	1,67	3	5	26	51
13.12.2003	14	36	39	53	9	39	0,60	1,06	3	5	19	31
14.12.2003	1	3	7	20	51	62	0,31	0,53	2	3	7	14
15.12.2003	3	7	14	28	47	59	0,23	0,45	1	2	32	163
16.12.2003	5	13	32	47	26	44	0,32	0,46	1	3	23	90
17.12.2003	24	61	47	61	6	17	0,39	0,83	4	7	29	41
18.12.2003	16	35	42	59	6	13	0,47	0,89	1	4	19	34
19.12.2003	42	92	46	65	6	14	0,77	1,34	2	4	31	52
20.12.2003	34	60	50	61	6	28	0,72	0,95	3	4	28	42
21.12.2003	2	14	10	22	55	67	0,27	0,37	2	3	8	33
22.12.2003	6	37	26	52	35	46	0,48	0,63	1	3	40	237
23.12.2003	25	92	45	78	19	41	0,64	1,58	3	4	20	42
24.12.2003	18	51	49	58	15	38	0,74	1,01	4	6	26	44
25.12.2003	10	18	38	60	15	26	0,66	1,22	6	8	35	47
26.12.2003	7	11	35	49	18	40	0,61	1,37	6	9	25	64
27.12.2003	22	44	56	71	6	12	0,81	1,30	6	8	34	46
28.12.2003	10	24	34	52	20	44	0,60	0,91	5	7	26	48
29.12.2003	26	100	36	67	23	45	0,55	1,03	4	7	20	83
30.12.2003	23	45	47	60	5	17	0,62	0,88	8	12	25	43
31.12.2003	6	26	31	49	22	39	0,42	0,52	7	27	30	186
Monatsmittel	22		38		16		0,58		4		27	
98 - P	108		75		59		1,30		11		59	
HTMW	63		65		55		1,00		10		40	
Verfügbar %	98,0		98,0		97,8		98,3		98,2		100,0	



Messergebnisse der Messstation Hauptmarkt und Muggenhof in Nürnberg für Monat: Dezember

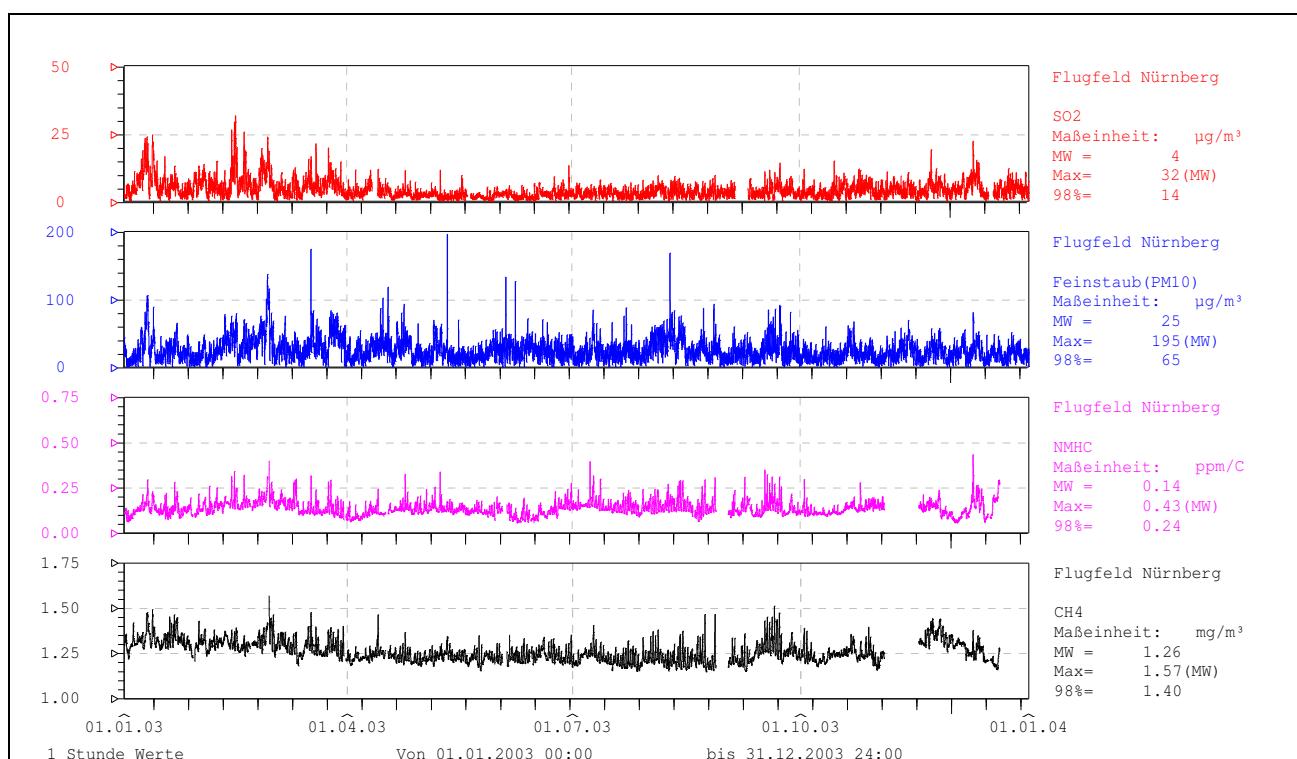
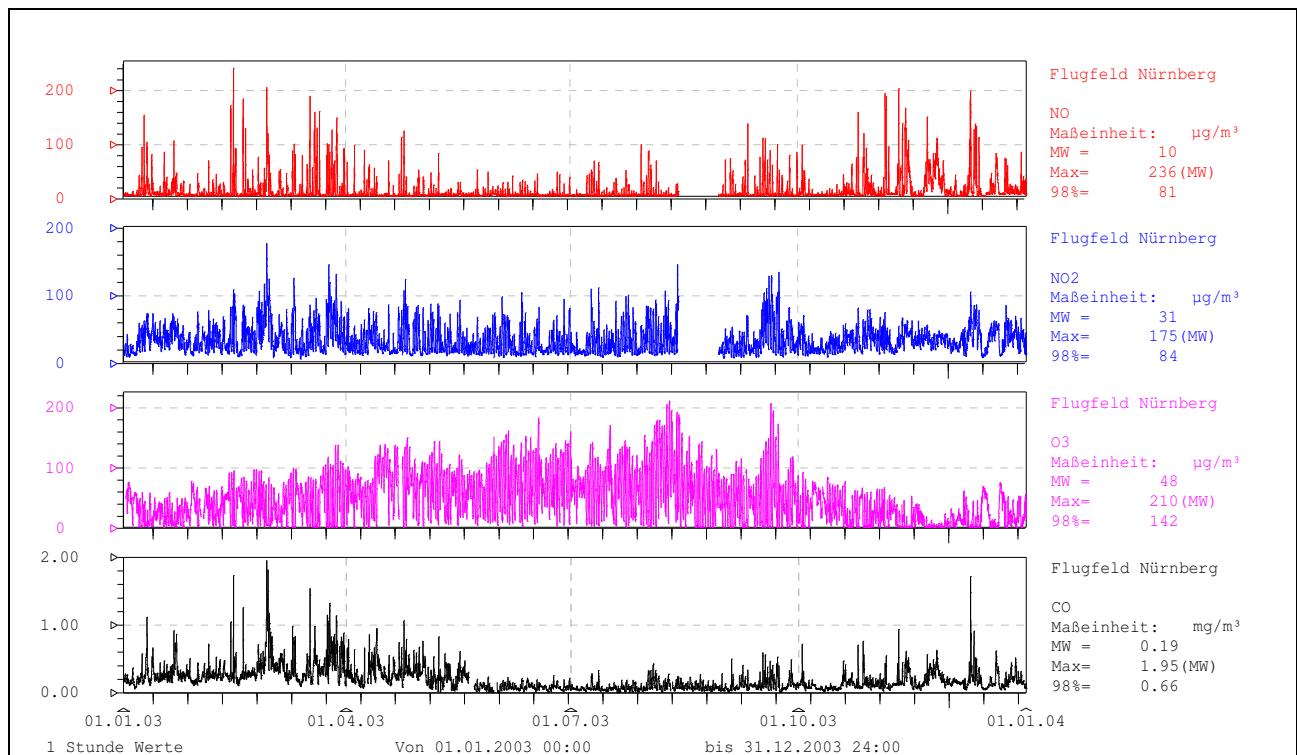
Datum	Messstation Hauptmarkt		Messstation Muggenhof		Messstation Muggenhof		Messstation Muggenhof	
	natürl. Radioaktivität Bq/m ³	TMW	NO µg/m ³	1h-MW	NO ₂ µg/m ³	TMW	CO mg/m ³	1h-MW
01.12.2003	11	15	39	81	36	48	0,86	2,01
02.12.2003	10	11	51	147	36	56	0,85	1,85
03.12.2003	12	13	72	286	31	56	0,81	2,54
04.12.2003	10	11	16	35	25	35	0,54	1,22
05.12.2003	9	10	25	50	37	46	0,67	1,49
06.12.2003	6	10	10	25	32	45	0,46	0,75
07.12.2003	4	5	4	17	28	41	0,39	0,47
08.12.2003	8	11	88	274	61	82	1,45	3,48
09.12.2003	14	17	208	626	78	135	2,11	4,24
10.12.2003	11	16	53	124	59	81	0,99	2,21
11.12.2003	13	17	106	214	70	84	1,35	2,39
12.12.2003	7	13	74	207	60	95	1,11	2,45
13.12.2003	6	9	15	42	34	52	0,60	0,99
14.12.2003	2	3	1	2	9	19	0,30	0,39
15.12.2003	1	1	10	20	25	40	0,48	0,92
16.12.2003	2	2	18	40	39	59	0,64	1,43
17.12.2003	3	4	37	112	47	64	0,68	1,22
18.12.2003	4	4	28	64	44	52	0,60	1,78
19.12.2003	11	17	51	104	45	58	0,82	2,50
20.12.2003	13	17	29	61	43	52	0,70	0,92
21.12.2003	3	8	2	3	9	19	0,23	0,39
22.12.2003	1	2	13	43	29	58	0,41	0,77
23.12.2003	3	5	29	84	47	74	0,63	1,21
24.12.2003	6	8	8	26	41	58	0,57	0,89
25.12.2003	12	16	5	10	38	55	0,63	0,87
26.12.2003	12	17	3	6	35	49	0,57	1,00
27.12.2003	15	19	19	64	52	67	0,83	1,63
28.12.2003	12	16	5	15	33	51	0,56	0,78
29.12.2003	2	6	29	89	41	63	0,72	2,76
30.12.2003	8	9	26	53	47	54	0,67	1,26
31.12.2003	4	8	4	8	21	34	0,42	0,74
Monatsmittel		7		35		40		0,73
98 - P		17		219		84		2,50
HTMW		15		208		78		2,11
Verfügbar %		100,0		98,3		98,3		98,5



**Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse
an den Stationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof
im Jahr 2003**

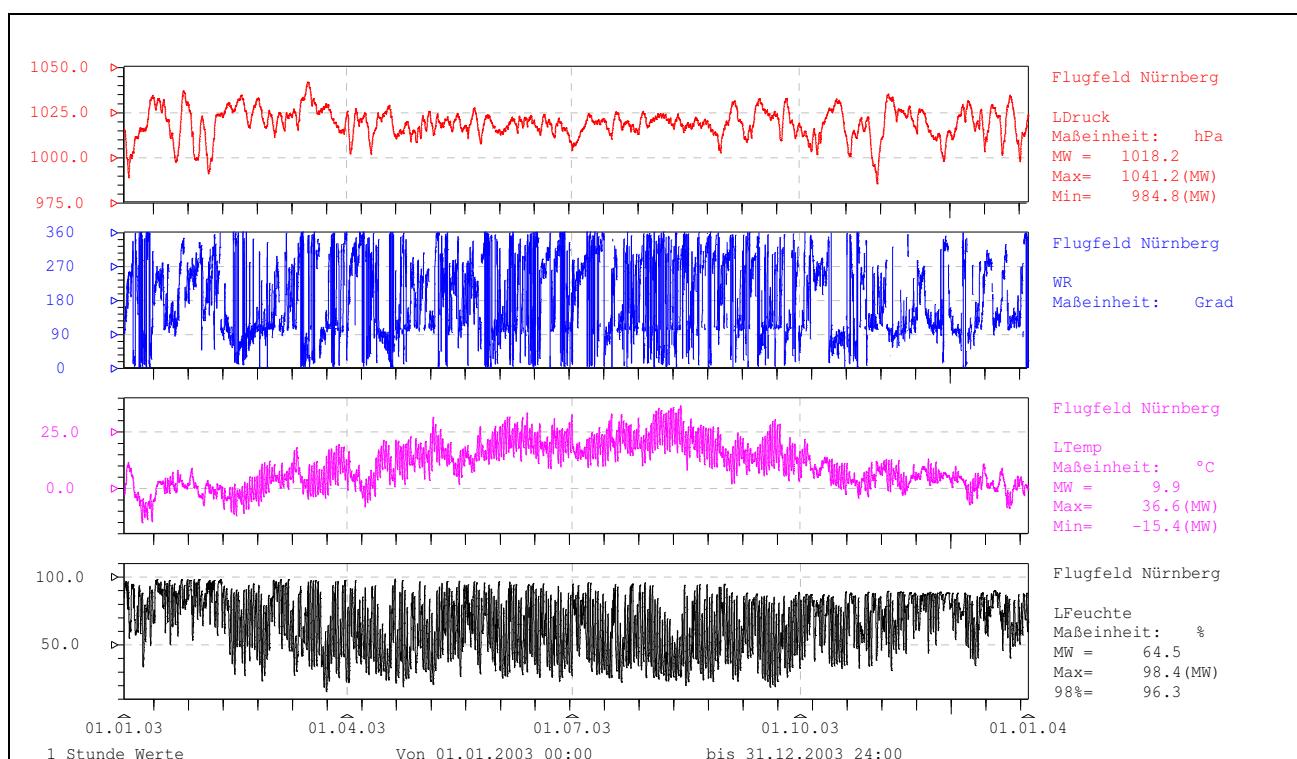
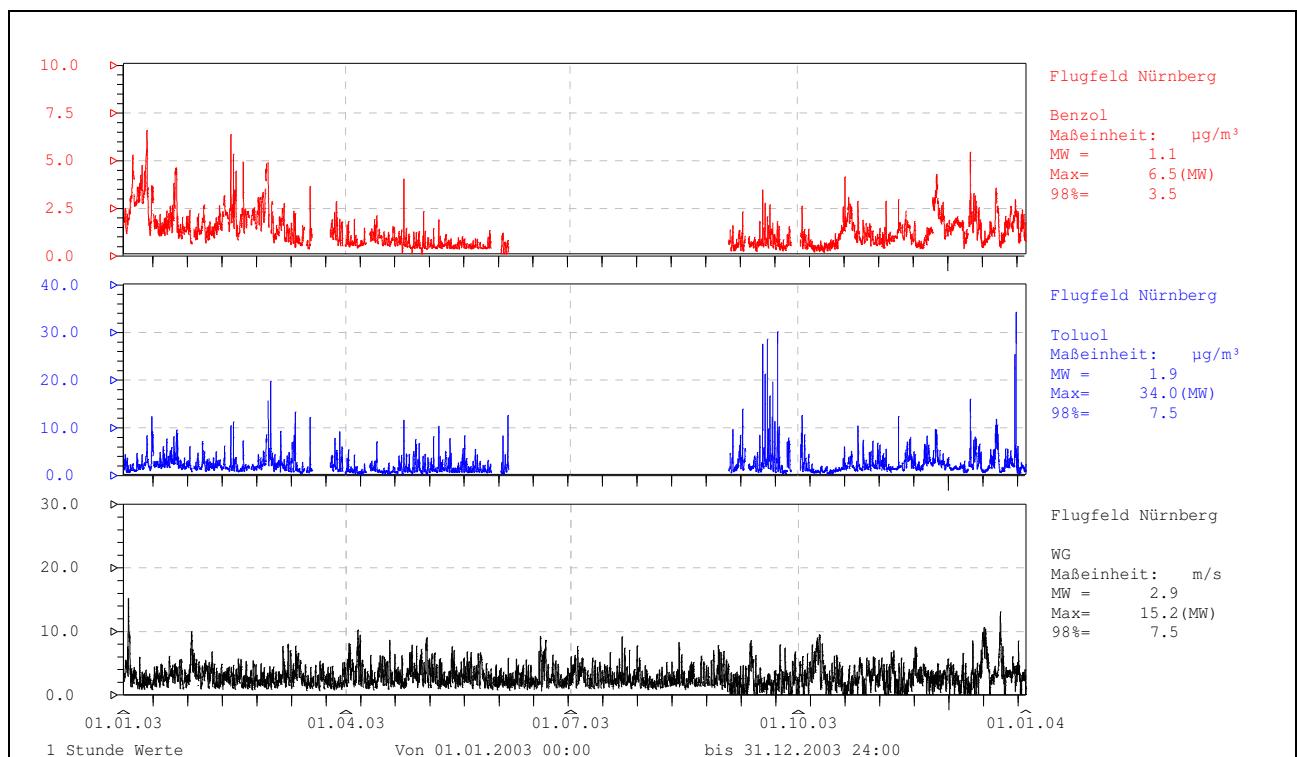


Messstation Flugfeld
(Stundenmittelwerte)



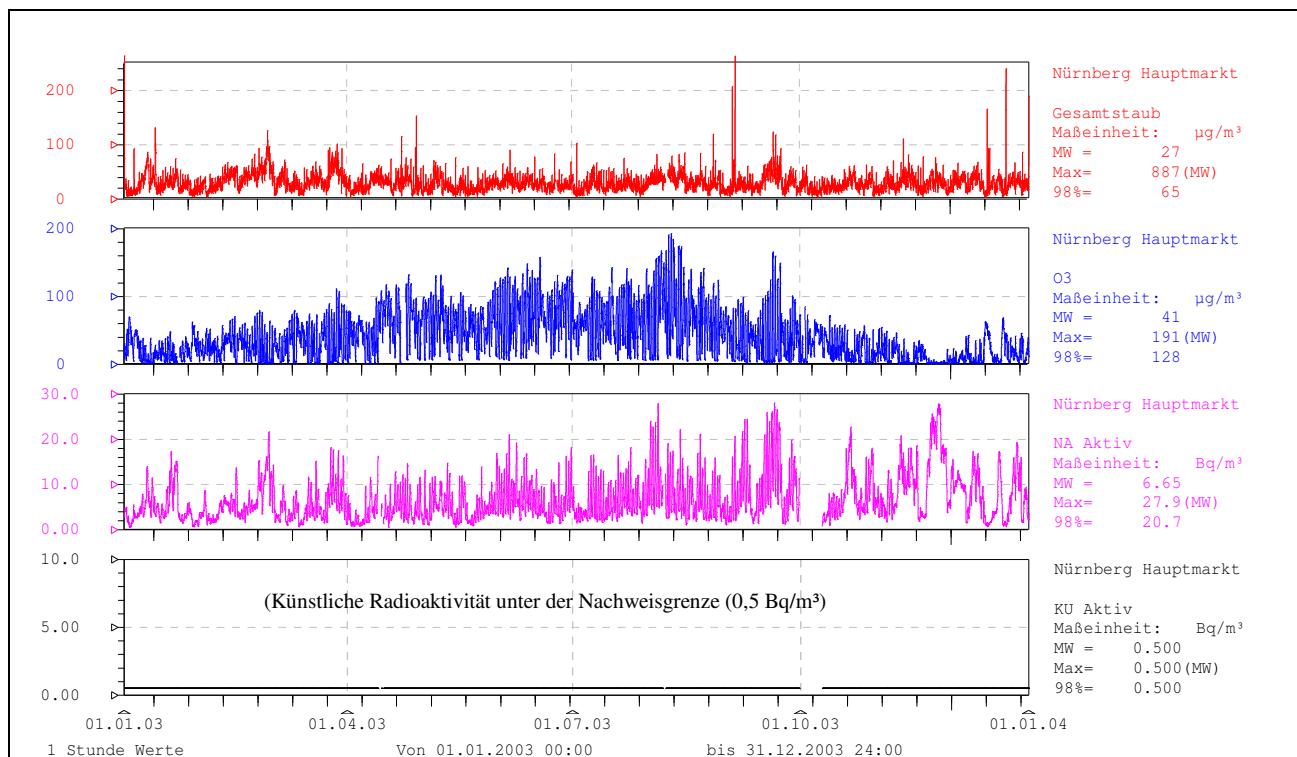
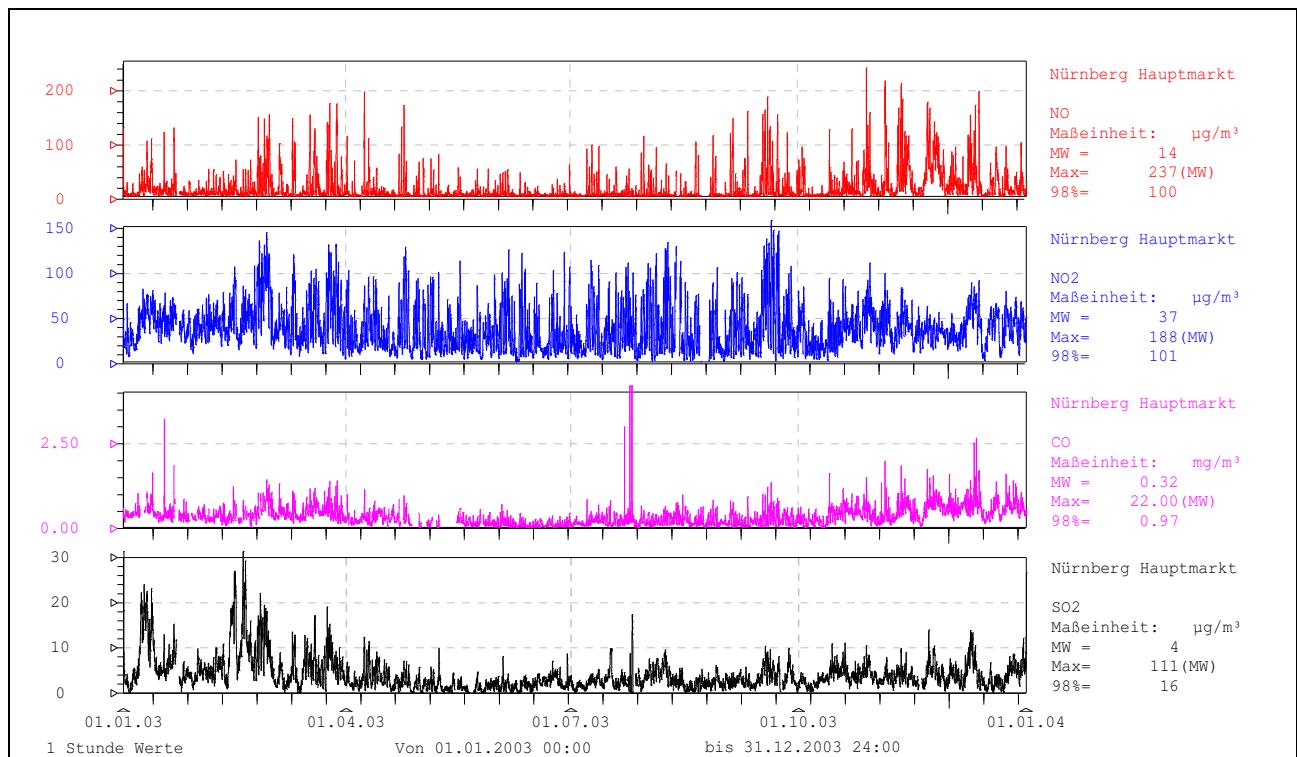


Messstation Flugfeld (Stundenmittelwerte)



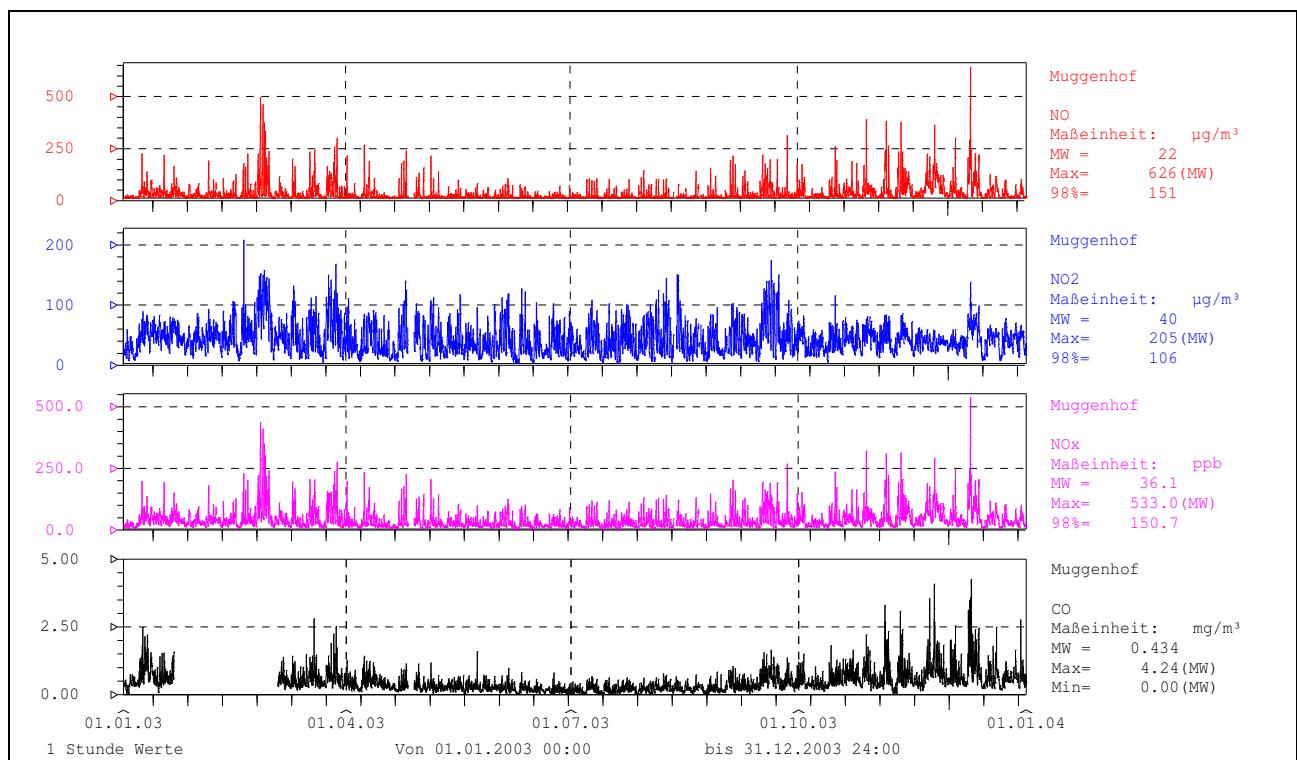


Messstation Hauptmarkt
(Stundenmittelwerte)





Messstation Muggenhof
(Stundenmittelwerte)

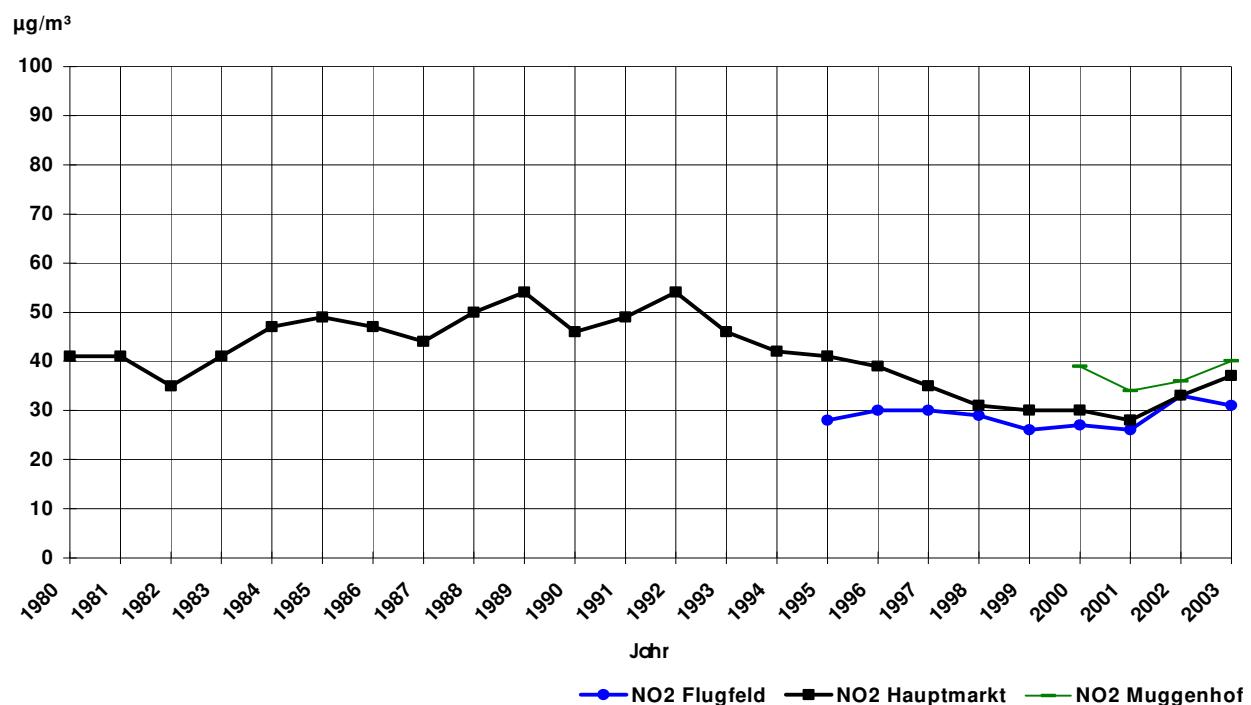




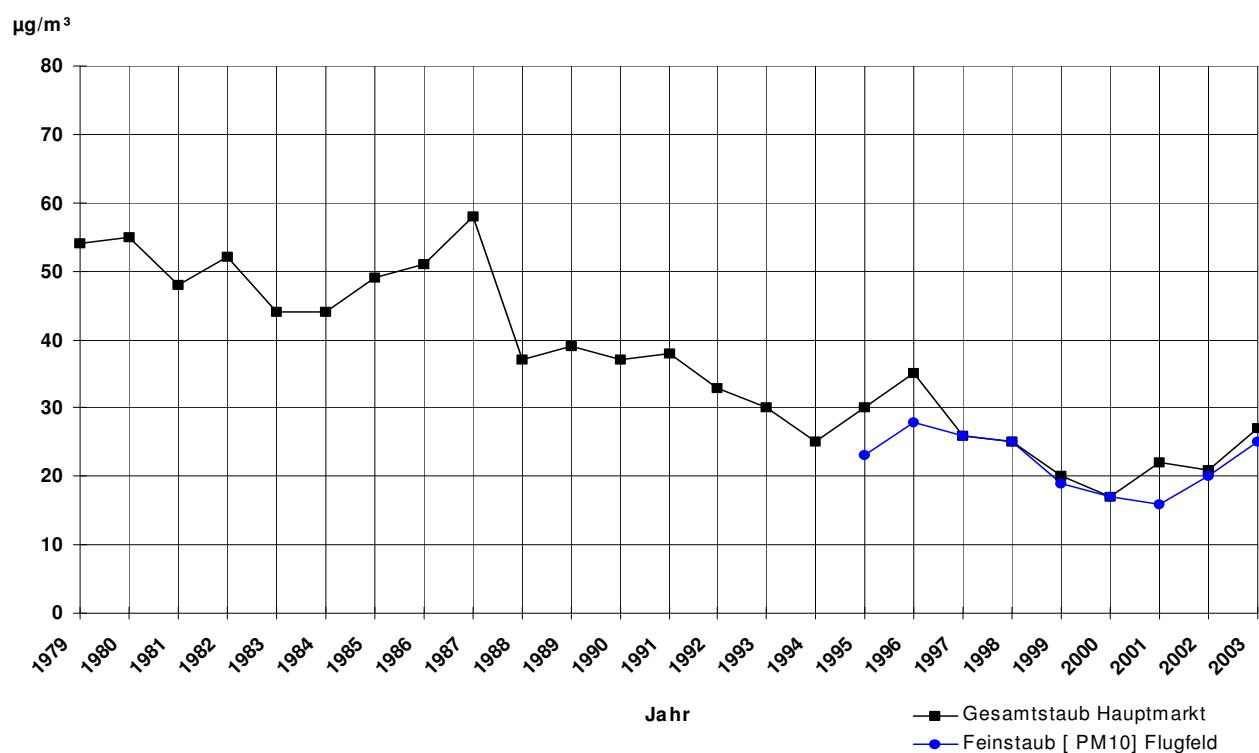
**Grafische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse
an den Stationen Flugfeld, Hauptmarkt und Muggenhof
im mehrjährigen Durchschnitt**



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

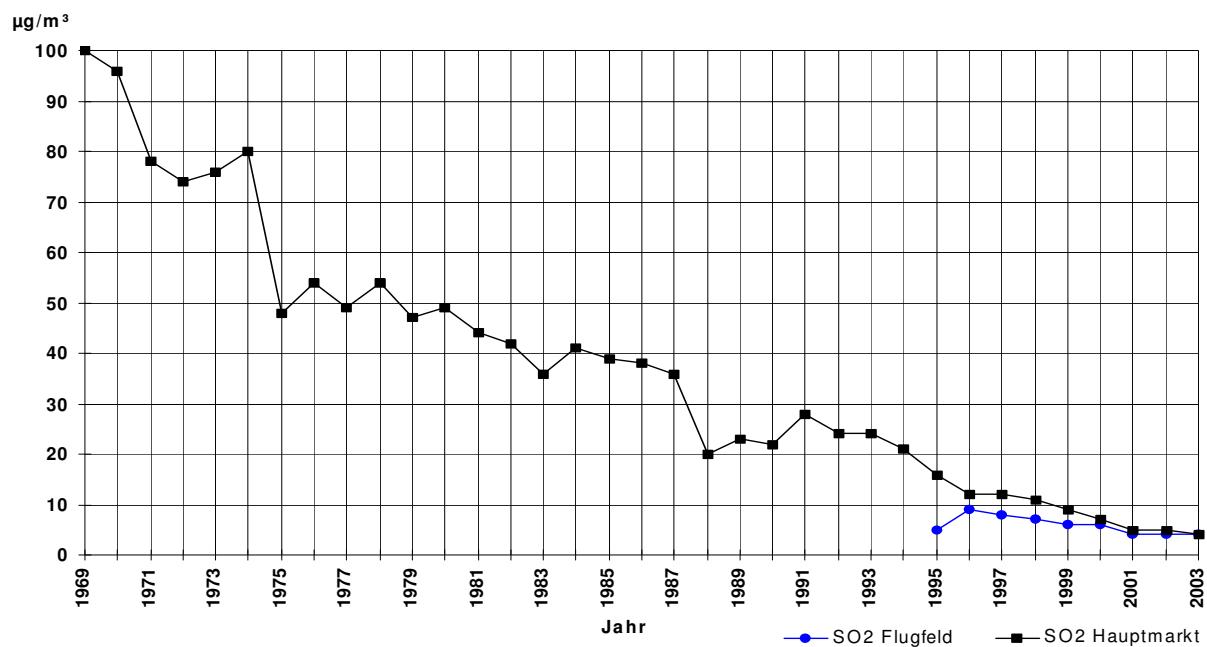


Verlauf der Staub - Konzentrationen in Nürnberg. Im Vergleich die beiden Messstationen Hauptmarkt und Flughafen.

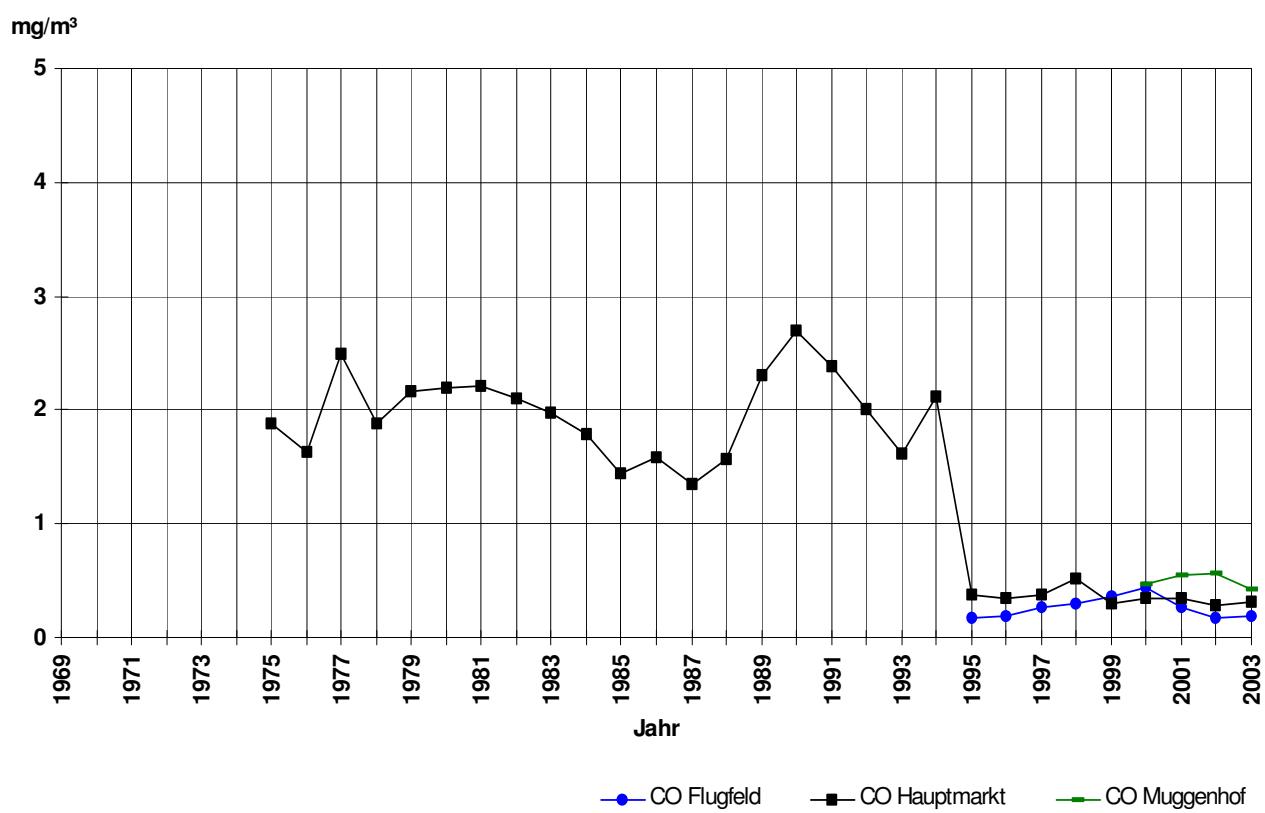




**Verlauf der SO₂ - Konzentrationen in Nürnberg.
Im Vergleich die beiden Messstationen Hauptmarkt und Flughafen.**



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





**Verlauf der O₃ - Konzentrationen in Nürnberg.
Im Vergleich die beiden Messstationen Hauptmarkt und
Flughafen.**

