

# **Daten zur Nürnberger Umwelt**

## **3. Quartal 2012**

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
<b>Vorwort des Umweltreferenten, Herrn Dr. Peter Pluschke</b>	<b>3</b>
<b>Nürnberg nachhaltig .... Der zweite Nürnberger Nachhaltigkeitsbericht ist in Vorbereitung</b>	<b>5</b>
<b>Die lufthygienische Situation im 3. Quartal 2012 in Nürnberg</b>	<b>11</b>
<b>Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz und Muggenhof im 3. Quartal 2012</b>	<b>13</b>

**Impressum:**

Herausgeber:	Stadt Nürnberg Umweltreferat
Koordination:	SUN – Bereich Umweltanalytik Alexander Mahr
Umschlaggestaltung:	Stadtgrafik, Hubert Kulzer
Druck:	WERKSTATT für Behinderte gGmbH, Druckerei
Erscheinungsdatum:	Quartalsweise

Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Nachhaltigkeit – das ist der Schlüsselbegriff, an dem sich gesellschaftliche Entwicklungen heute messen lassen müssen. Es geht dabei genau so um die langfristige Sicherung unserer natürlichen Lebensgrundlagen wie um eine solidarische Gesellschaftsentwicklung als Basis für ein friedliches und allen Menschen gerecht werdendes Zusammenleben in ökonomischer Stabilität und Prosperität.

Es ist nicht einfach nachzuweisen, wie erfolgreich eine Kommune diesem Leitbild folgt. Eine unendliche Fülle an Faktoren nehmen Einfluss auf die Nachhaltigkeit einer Stadt. Erst ganz allmählich bilden sich dafür messbare Kenngrößen heraus.



Die Definition solcher Kenngrößen ist nach wie vor Gegenstand wissenschaftlicher Forschung und gesellschaftlicher Debatten. Ungeachtet der somit gegebenen Ungewissheiten haben sich aber zahlreiche Kommunen bereits auf den Weg gemacht, über ihre Konzepte und Vorstellungen von einer nachhaltigen Stadtentwicklung und deren Wirkungen zu berichten.

Im Jahr 2009 hatte das Umweltreferat den ersten Nachhaltigkeitsbericht der Stadt Nürnberg vorgelegt. Er ist im Internet nach wie vor verfügbar und kann herunter geladen werden (<http://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltreferat/dokumente/nachhaltigkeitsbericht.pdf>). Nach diesem Einstieg – Nürnberg war damit die erste deutsche Stadt dieser Größenordnung, die einen solchen Bericht vorlegte – gilt es nunmehr die Entwicklung weiter zu verfolgen und damit Informationen über Erfolge und Misserfolge vorzulegen, die es ermöglichen, Fehlentwicklungen entgegen zu wirken und positive Entwicklungen weiter zu verstärken. Für das Teilgebiet des städtischen Umweltschutzes könnte sich daraus so etwas wie ein „Masterplan Umwelt“ entwickeln. Für einen solchen Masterplan könnten die Ergebnisse der retrospektiven Analyse die Basis bilden, auf der aufbauend dann Zielvorstellungen und Maßnahmenpläne darzustellen sind.

In einigen Bereichen haben wir in diesem Sinne bereits eine sehr fundierte Basis gelegt. So ist kürzlich der Luftgütebericht erschienen, in dem zusammenfassend die Erfahrungen aus 50 Jahren Luftqualitätsmessung aufgearbeitet wurden. ([http://www.nuernberg.de/imperia/md/sun/dokumente/sun/luft\\_in\\_nuernberg.pdf](http://www.nuernberg.de/imperia/md/sun/dokumente/sun/luft_in_nuernberg.pdf) )

Parallel dazu ist der Luftreinhalteplan

([http://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltreferat/dokumente/fortschreibung\\_luftreinhalteplan\\_endfassung.pdf](http://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltreferat/dokumente/fortschreibung_luftreinhalteplan_endfassung.pdf) )

im engen Zusammenwirken mit der Regierung von Mittelfranken und der Bayerischen Staatsregierung erarbeitet und Schritt um Schritt umgesetzt worden.

Ähnlich systematisch entwickelt sich die Arbeit im Bereich der Gewässergüte. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie gibt in diesem Bereich die Aufgaben vor. Es gilt eine gute ökologische Qualität aller unserer Gewässer und des Grundwassers zu erreichen und dauerhaft zu gewährleisten. Einen aktuellen und sehr breit angelegten Überblick über die Nürnberger Grundwassersituation sowie die Versorgung mit Trinkwasser ist im Jahr 2011 vorgelegt worden.

([http://www.nuernberg.de/internet/umweltamt/grundwasserbericht.html?pk\\_campaign=umweltamt&pk\\_kwd=index\\_grundwasserbericht.html](http://www.nuernberg.de/internet/umweltamt/grundwasserbericht.html?pk_campaign=umweltamt&pk_kwd=index_grundwasserbericht.html) )

Derzeit arbeitet das Umweltreferat an der Vorlage des Nachhaltigkeitsbericht 2012, der die Entwicklung der letzten Jahre nachzeichnen wird und damit – orientiert an messbaren Größen und Indikatorwerten – eine Einschätzung erlauben wird, ob wir in der Stadt Nürnberg auf dem Weg zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung weiter gekommen sind. Ich setze darauf, dass dieses Thema seinen Stellenwert im politischen Diskurs der Stadtgesellschaft findet. Dazu soll dieses Vorwort ebenso beitragen wie der kurze Artikel in dieser Ausgabe der Daten zur Nürnberger Umwelt, in dem aus den laufenden Arbeiten zum Nachhaltigkeitsbericht 2012 berichtet wird.

Ich wünsche eine anregende Lektüre

Mit besten Grüßen

Ihr

Dr. Peter Pluschke

Umweltreferent der Stadt Nürnberg

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. Pluschke', written in a cursive style.

## Nürnberg nachhaltig ....

### Der zweite Nürnberger Nachhaltigkeitsbericht ist in Vorbereitung

Als die Stadt Nürnberg im Jahr 2009 den ersten Nachhaltigkeitsbericht vorlegte, war dies der erste Bericht dieser Art und dieses Umfangs, den eine deutsche Großstadt in der Größenordnung Nürnbergs vorlegte. Viele Kommunen setzen sich mit der Nachhaltigkeitsthematik auseinander und verfolgen ehrgeizige Ziele im sozialen Bereich wie in Bildung und Wissenschaft, Kultur und Wirtschaftsförderung sowie im Umweltschutz. Nur wenige haben aber dazu auch ein Monitoring-System geschaffen, das es erlaubt, den Erfolg der vielfältigen Bemühungen zu messen und Entwicklungstrends zu verfolgen.

Die Stadt Nürnberg hat sich hingegen inzwischen ein umfangreiches Monitoring-System für Nachhaltigkeits-Indikatoren geschaffen, das es erlaubt, die Entwicklung von über 100 Indikatoren über längere Zeiträume zu verfolgen und im Hinblick auf die Frage einer zukunftsfähigen Entwicklung zu bewerten. Geführt und aktualisiert werden die Daten im Amt für Stadtforschung und Statistik.

Darauf aufbauend, hat die Stadt Nürnberg in einzelnen Bereichen bereits konsequent Fachpläne erarbeitet und umgesetzt, wie zum Beispiel den Luftreinhalteplan und im Jahr 2013 voraussichtlich fertig zu stellenden Lärmaktionsplan.

Der 2011 vorgelegte Bildungsbericht rückt den lernenden Menschen in den Mittelpunkt und schafft wesentliche Grundlagen für die Weiterentwicklung der Bildungsangebote für alle Lebensphasen. Ein Gewerbeflächenentwicklungskonzept, das sich auch mit der Frage flächensparenden Bauens im gewerblichen und industriellen Bereich auseinandersetzen wird, ist in Vorbereitung. Diesem Thema muss in für Nürnberg künftig noch mehr Beachtung geschenkt werden. Der Jahreskongress der „European Land and Soil Alliance“ (ELSA), der im April 2013 unter dem Motto „Flächensparen – Boden gut machen“ in Nürnberg stattfinden wird, kann dazu einen wesentlichen Beitrag leisten.

Der zweite Nachhaltigkeitsbericht der Stadt Nürnberg baut auf der Systematik des ersten Berichts von 2009 auf und gibt einen umfassenden und gleichzeitig detaillierten Überblick über die Entwicklung Nürnbergs im Hinblick auf die vier wichtigen Nachhaltigkeitsbereiche:

- einer Stadtentwicklungspolitik, die die naturräumlichen und ökologischen Rahmenbedingungen als Basis ihres politischen Handelns versteht,
- einer solidarischen Stadtgesellschaft, die die gleichberechtigte Teilhabe aller an Bildung, sozialer Anerkennung und Mitwirkung als Grundlage jedes Gemeinwesens begreift,
- einer zukunftsfähigen Wirtschaft, die anstrebt, ihre Wachstums- und Innovationsfreudigkeit mit dem natürlichen Angebot an Ressourcen und Energie dauerhaft in Einklang zu bringen sowie
- neuer Beteiligungsprozesse, die der Eigenverantwortung und dem Vertrauen des Einzelnen in zukunftsfähige Entscheidungen der Politik und der Verwaltung gerecht werden.

Im Bericht werden die zahlreichen Initiativen dargestellt, die von der Kommune genau so wie von verschiedenen Gruppen der Zivilgesellschaft und von der Wirtschaft ergriffen wurden, um in zahlreichen Bereichen dem Gedanken einer nachhaltigen Entwicklung näher zu kommen.

Die ökologische Zukunftsfähigkeit unseres Landes und auch unserer Stadt Nürnberg wird ganz wesentlich davon abhängen, dass es gelingt den Ressourcenverbrauch zu minimieren sowie auf den Einsatz erneuerbarer Ressourcen umzustellen sowie Stoffkreisläufe zu schließen.

Detailliert wird dieses Thema unter dem Stichwort Klimaschutz und Energiewende dargestellt.

Bereits 1994 hat das Umweltreferat einen ersten Klimaschutzbericht (auf der Basis der Daten von 1990) erstellt.

Der zweite Klimaschutzbericht von 1999 zeigte einen ersten Trend zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen (minus 7% im Zeitraum 1990 bis 1996). Der dritte Klimaschutzbericht (2006) kommt zu dem Ergebnis einer weiteren moderaten Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen (minus 13,4% im Zeitraum 1990 bis 2004 bzw. minus 18,2% unter Berücksichtigung des berichtigten Erdgasverbrauchs vom Großkraftwerk E.ON Franken 1 2004). Die letzte vorliegende CO<sub>2</sub>-Bilanzierung aus dem CO<sub>2</sub>-Monitoring 2010 kommt zu einer Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 34,2 % (inkl. Stromgutschrift) gegenüber 1990. Das im Klimaschutzfahrplan 2010 – 2020 gesetzte Ziel einer Reduktion von 40% scheint somit erreichbar.

Politisch im Stadtrat beschlossenes Ziel ist es, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren. Dabei soll der wichtige Meilenstein einer Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis spätestens 2030 erreicht werden. Langfristig ist eine Verminderung der Treibhausgasemissionen auf ein nachhaltiges Niveau von 2,5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Einwohner und Jahr durch Energiesparen, Energieeffizienz und durch die Nutzung erneuerbarer Energien an angestrebt.

Zur Entwicklung eines langfristig angelegten Konzepts hat die Stadt Nürnberg im Jahr 2012 durch die Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft (FfE) Energienutzungsplan erstellt, der die aktuelle Verbrauchssituation in der Stadt Nürnberg räumlich detailliert darstellt. Die Studie umfasst die Erhebung eines Ist-Zustands und eine Potentialanalyse verschiedener Einsparszenarien in den Sektoren Gebäude und Wirtschaft sowie hinsichtlich des Ausbaus der Nutzung regenerativer Energieträger.

*Zusätzlich wurde ein langfristiges Szenario entwickelt: die Energieeffizienzstrategie Nürnberg 2050, die von der Energieagentur Nordbayern in enger Kooperation mit dem Architekturbüro Dr. Schulze*

*Darup erstellt und vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gefördert wurde.*

Bei der „Energieeffizienzstrategie Nürnberg 2050“ steht der Betrachtungszeitraum der Jahre 2010 bis 2050 im Mittelpunkt. Bis zum Jahr 2050 ist es zwar noch eine lange Zeitspanne, aber wichtige Maßnahmen des rationalen Einsatzes von Energie müssen bereits jetzt in die Wege geleitet werden, um die langfristigen Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen.

Die Studie „Energieeffizienzstrategie Nürnberg 2050“ liefert als Ergebnis, dass das Ziel der Bundesregierung einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von minus 80 % im Zeitraum 1990 bis 2050 für die Stadt Nürnberg grundsätzlich erreichbar ist. Dies erfordert aber die Durchführung wegweisender Klimaschutzmaßnahmen auf allen Sektoren. Die Studie untersucht in drei unterschiedlichen Szenarien die Entwicklungspfade der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Abhängigkeit der Intensität der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen. Im Klimaschutzszenario wird der Endenergieverbrauch zwischen 2010 und 2050 um ca. 49 Prozent abnehmen, während die CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 74 Prozent zurückgehen. Sollten die Anstrengungen im Klimaschutz noch intensiver betrieben werden, ist im Best-Practice-Szenario eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 81 Prozent bei einer Senkung des Endenergieverbrauchs von 62 % möglich. Grundlage für die CO<sub>2</sub>-Einsparung ist die Ausschöpfung der vorhandenen Effizienzpotenziale zur kontinuierlichen Senkung des Endenergieverbrauchs in Verbindung mit der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien im Energiemix.

Und als dritter Baustein einer Klimaschutzstrategie für die Stadt Nürnberg wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens „Urbane Strategien zum Klimawandel – Kommunale Strategien und Potenziale“, gefördert von der Bundesregierung im Rahmen des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus ein Handbuch der Klimaanpassung entwickelt.

Die Ausarbeitung erfolgte anhand von zwei ausgewählten Stadtgebieten, der Alt- und der

Weststadt. Durch die hohe Verdichtung und Versiegelung und den geringen Grünanteil ist hier von einer besonderen Betroffenheit auszugehen. Die sich aktuell vollziehenden

Planungsprozesse im Rahmen von integrierten Stadtteilentwicklungsprojekten boten zudem die Möglichkeit der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen.

Die Projektgebiete wurden vom Institut für Geographie der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) auf ihre Verwundbarkeit gegenüber Hitzebelastung untersucht. Durch die Betrachtung der drei Komponenten - klimatische Belastungen, städtebauliche Rahmenbedingungen und Sensibilitäten der Einwohner – kann eine Aussage darüber getroffen werden, in welchen Bereichen und gegenüber welchen Klimafolgen ein Stadtteil besonders betroffen ist. Mithilfe einer repräsentativen Öffentlichkeitsbefragung (Lehrstuhl für Soziologie und Empirische Sozialforschung, FAU) wurde die lokale Bevölkerung in das Projekt mit einbezogen. Bei den 8000 Befragten stand der Wunsch nach „mehr Brunnen und Wasserspielplätzen, mehr Schatten, mehr Grün auf Straßen und Plätzen“ an erster Stelle. Ergänzt wurden die Aussagen durch eine Befragung zur Aufenthaltsqualität öffentlicher Plätze an Hitzetagen (Institut für Geographie, FAU).

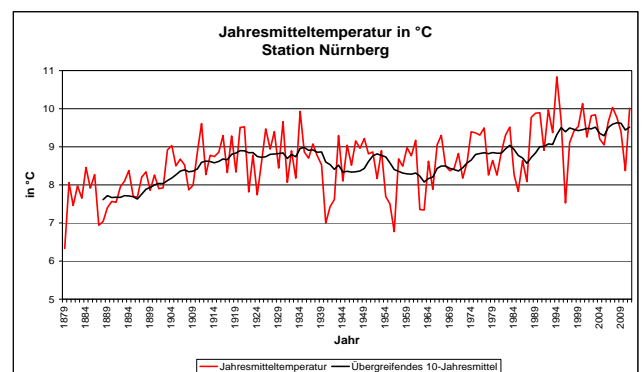
Zum Thema Gesundheit wurden Daten der für die Gesundheitsvorsorge zuständigen Einrichtungen der Stadt Nürnberg, sowie der ambulanten Pflege- und Mahlzeitendienste vom Gesundheitsamt ausgewertet. Gerade bei Senioren, Pflegebedürftigen und Kleinkindern ist mit einer besonderen Betroffenheit zu rechnen. Herz- und Kreislauferkrankungen, Allergien und bisher nicht bekannte Krankheitsbilder können die Folge von klimatischen Veränderungen sein.

Der Deutsche Wetterdienst hat im Sommer 2010 und 2011 an sechs Messstationen, durch Messfahrten und die Auswertung langfristig vorhandener Datensätze (Flugwetterwarte) die aktuelle lokalklimatische Situation in der Alt- und Weststadt erfasst. Durch knopfzellengroße Thermobuttons, die sehr

nahe an strahlenden Oberflächen (Hauswände, besont oder beschattet) platziert werden können, wurden zudem Messdaten gewonnen, die dem menschlichen Empfinden wesentlich näher kommen als reine Messungen der Temperatur.

Es konnte u.a. nachgewiesen werden, dass dichter bebaute Gebiete sich stärker erwärmen, dass helle Oberflächen durch den Albedoeffekt sich weniger stark aufheizen, dass in flussnahen Bereichen niedrigere Temperaturen vorherrschen (z.B. um ca. 3°C im Bereich Insel Schütt) und dass Grünflächen und Grünstrukturen einen positiven Einfluss auf die Temperaturentwicklung haben.

Eine Veränderung der durchschnittlichen Temperatur lässt sich an Aufzeichnungen der Klimamessungen des DWD seit Beginn des 19. Jahrhunderts erkennen. Seit Beginn der Messungen ist in Nürnberg (nach erfolgter Mittelung und Glättung der Messergebnisse) ein stetiger Anstieg der durchschnittlichen Temperatur, der Sommertage und der Hitzetage zu verzeichnen.



Quelle: Deutscher Wetterdienst, Abt. Klima- und Umweltberatung (HOFMANN, G.) 2012: Projekt ExWoSt Nürnberg. Endbericht über die meteorologischen Messungen 2010 und 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Nürnberg, Umweltamt. München

Die Auswertung der meteorologischen Messdaten des Projektes zeigt, dass die Stadtstruktur tatsächlich einen erheblichen Einfluss auf die Temperaturverteilung im Stadtgebiet hat und im Regelfall zu merklich höheren Temperaturen als in der Umgebung führt. Dies wird auch beim direkten Vergleich der Altstadt mit der Weststadt deutlich. In der Alt-

stadt ist zukünftig mit einer noch höheren Zunahme an Sommer- und Hitzetage pro Jahr zu rechnen. Je nach Szenario und städtischem Wärmeineffekt muss in der Altstadt mit durchschnittlich 56 Tropennächten pro Jahr bis zum Ende des Jahrhunderts gerechnet werden. Vor allem die Zahl der Hitzetage steigt für den Altstadtbereich auf 3-5 zusätzliche Tage pro Jahr. In der Weststadt stellt sich diese Situation, u.a. durch den kühlenden Einfluss der Grünflächen an der Pegnitz nicht ganz so krass dar.

Je nach Klimamodell wird sich bis zum Ende des Jahrhunderts die Zahl der Sommertage mit Temperaturen über 25 Grad fast verdoppeln auf bis zu 99 Tage. Hitzetage über 30 Grad werden von 12 Tagen heute auf bis zu 46 Tage ansteigen, die Tropennächte von heute so gut wie 0 auf 17 bis 33 Tage. Es ist zudem mit der Zunahme von Wetterextremen wie Starkregen und Trockenperioden und einer Umverteilung der Niederschläge von den Sommer- hin zu den Wintermonaten zu rechnen.

Eine nachhaltige Stadtentwicklung muss diesen Faktoren Rechnung tragen und sowohl gezielte Maßnahmen zur weiteren drastischen Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen als auch zur Anpassung an den nicht mehr gänzlich zu vermeidenden Klimawandel treffen. Dies soll im Laufe des Jahres 2013 in einem übergreifenden Dokument im Sinne eines Klimaschutzfahrplans 2010/2050 dargestellt werden.

Auch wenn das Thema Klimaschutz und die Gestaltung eines zukunftsfähigen Energieversorgungssystems derzeit eine hohe Aufmerksamkeit erfahren, so muss eine nachhaltige Stadtentwicklung doch auch zahlreiche weitere Faktoren im Auge behalten und insbesondere darauf hin arbeiten, dass alle Kreise der Stadtgesellschaft teil haben an der Entwicklung des Gemeinwesens, Zugang zu Bildung und Beruf finden und einer Verschärfung von Disparitäten und Konflikten entgegen gewirkt werden kann.

Der Nachhaltigkeitsbericht wird auch auf diese Fragen eingehen.

Die Leitideen einer nachhaltigen Bildung wurden dem Nürnberger Bildungsbeirat am 18.12.2009 vorgetragen, von diesem bestätigt und im Nürnberger Bildungsbericht ausgeführt. Demnach wird nachhaltige Bildung als Förderung des lebenslangen Lernens verstanden, verbunden mit dem Ziel der Herstellung bzw. Verbesserung von Bildungsgerechtigkeit. Damit rückt nicht ein einzelner Lebenszeitabschnitt in den Fokus. Vielmehr stehen die Bildungsbiografie und die Verwirklichung von Teilhabe im Zentrum des Interesses. An diesen Leitideen orientieren sich das Bildungsmonitoring, die Bildungsberichterstattung mit Handlungsempfehlungen, die Entwicklung von Konzepten zur Verbesserung einzelner Aspekte von Bildung und der Aufbau eines integrierten Bildungsmanagements.

Diese Auffassung von nachhaltiger Bildung im Lebenslauf liegt dem ersten Nürnberger Bildungsbericht (Bildung in Nürnberg 2011, Download: [www.lernenvorort.nuernberg.de](http://www.lernenvorort.nuernberg.de)) mit den Kapiteln „Bildung im Spannungsfeld aktueller Rahmenbedingungen“, „Grundinformationen zur Bildung in Nürnberg“, „Frühkindliche Bildung“, „Allgemeinbildende Schulen“, „Non-formale Lernwelten im Schulalter“ und „Berufliche Bildung“ zugrunde. Zurzeit arbeitet das Bildungsbüro ganz im Sinne der Nachhaltigkeit an der Fortschreibung der bestehenden Kapitel durch die Fortentwicklung von Zeitreihen und vertiefenden Analysen und ergänzt die angesprochenen Bereiche um die Kapitel „Kulturelle Bildung“, „Hochschule“, „Weiterbildung“ und um einen Fokusbericht „Inklusive Bildung“.



Angesprochen sei auch, dass im Hinblick auf die Entwicklung einer zukunftsfähigen Wirtschaft der Nachhaltigkeitsbericht eine Reihe von Beispielen darstellen wird, wie die Verbände der Wirtschaft und einzelne Unternehmen daran arbeiten, ihre Zukunftsperspektiven auszuloten und mit gezielten Maßnahmen dem Ziel des nachhaltigen Wirtschaftens näher zu kommen.

Exemplarisch sei die Feuerverzinkerei Wiegel genannt. Das Unternehmen wirkt seit 2011 bei der Initiative „Metalle pro Klima“ mit. Bereits 2007 legten führende Unternehmen der Nichteisen(NE)-Metallindustrie den Grundstein für diese Initiative, die von den Unternehmen getragen und unter dem Dach der Wirtschafts-Vereinigung Metalle (WVM) arbeitet.

Als erster Feuerverzinker wurde Wiegel mit Umweltpreisen ausgezeichnet: 1991 mit dem Umweltschutzpreis der Stadt Nürnberg und 1994 mit der Umweltmedaille des Freistaats Bayern. Ressourcen- und Energieeffizienz gehören bei Wiegel seitdem gleichsam zur DNA des Unternehmens. Entsprechend gelten „Nürnberger Standards“ seitdem in jedem der neuen Wiegel-Werke, egal an welchem Standort und in welchem Land.

Das Augenmerk richtet sich in dieser Branche immer stärker auf die Ressourcenschonung und den sparsamen Umgang mit Energie. Einige Beispiele: Zum Feuerverzinken muss die Zinkschmelze auf 450 Grad Celsius erhitzt werden. Konsequente Dämmung zur Vermeidung von Wärmeverlusten ist bei Wiegel daher seit Jahren Standard. Eine weitere Investition in moderne Isolierstoffe und innovative Technologien bei den Verzinkungsöfen ermöglichte in den 27 Werken der Wiegel-Gruppe eine Energieeinsparung in der Größenordnung von umgerechnet 1.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Mit dem Einbau von Luft-Wasser-Wärmetauschern wird Verlustwärme aus dem Abgasstrom zurück gewonnen. So wird der heißen Abluft wertvolle Energie entzogen und als Prozesswärme genutzt. Mit der Entwicklung und Installation einer intelligenten Ofensteuerung konnten innerhalb der Unterneh-

mensgruppe nochmals jährlich rund 3.400 t CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Innovative Messtechnologie erlaubt es, die Einsatzdauer der Verzinkungskessel zu verlängern. Diese Maßnahme schlägt mit einer weiteren Einsparung von mindestens 29 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr zu Buche. Weitere 3.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr werden mit der systematischen Optimierung der Verfahrenstechnik von der Feinststeuerung der Verzinkungstemperatur über die optimale Tauchzeit bis zur optimierten Vor- und Nachbehandlung eingespart.

Nicht vergessen sollte man die erhebliche Reduktion von Energie, Material und Arbeit, die das Feuerverzinken als dauerhaftestes Korrosionsschutzverfahren ermöglicht. Feuerverzinken schützt Stahl weit effizienter als andere Korrosionsschutzverfahren und trägt auch damit wirkungsvoll zum Umweltschutz bei.

Bleibt abschließend darauf hinzuweisen, dass nachhaltige Stadtpolitik nicht allein durch Entscheidungen in Politik und Verwaltung entsteht. Bürgerinnen und Bürger wollen und müssen sich heute zunehmend selbst aktiv bei politischen Entscheidungen einbringen. Die Stadt Nürnberg setzt dabei auf neue Beteiligungsprozesse, um das Vertrauen und die Eigenverantwortlichkeit des Einzelnen für die Entwicklung zukunftsfähiger Entscheidungen und Prozesse zu fördern.

Der Begriff der Bürgerbeteiligung wird für eine Vielzahl von Verfahren und Formen verwendet. Hier sollen formelle (gesetzlich geregelte) und informelle, freiwillige Verfahren unterschieden werden.

Gesetzlich geregelte Beteiligungsverfahren gibt es u.a. in der projektbezogenen Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Bauleitplanung, in der vorhabensbezogenen Betroffenenbeteiligung bei Planfeststellungsverfahren oder bei der Lärmaktionsplanung. Daneben existieren verschiedene kommunalrechtliche Einwirkungsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger auf Gemeindeorgane wie zum Beispiel in Bürgerversammlungen, durch Eingaben oder Beschwerden sowie Bürgerbegehren etc.

Bei informellen Beteiligungsverfahren gibt es eine gesetzliche Verpflichtung weder über das Ob noch das Wie der Mitwirkung. In Nürnberg haben sich in der Vergangenheit zahlreiche Formen freiwilliger Beteiligungsprozesse entwickelt wie Agenda-21-Prozesse, Runde Tische, Bürgerworkshops, Open-Space-Konferenzen, Zukunftswerkstätten u.a.m.. Im Folgenden werden einige aktuelle Beispiele dargestellt. Nachhaltigkeits-Indikatoren für Beteiligungsprozesse müssen in der Zukunft noch entwickelt werden. Nicht zuletzt werden dabei elektronische Medien eine wachsende Bedeutung gewinnen. Solche Verfahren kamen erstmals im Jahr 2012 im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu Einsatz.

Darüber hinaus besteht die Zielsetzung für ein nachhaltiges Nürnberg einen allgemeinen Wohlfahrtsindex zu entwickeln. Die im Nachhaltigkeitsbericht dargestellten Indikatoren in den Bereichen Ökologie, Ökonomie, solidarische Stadtgesellschaft und Partizipation mögen als ein Weg angesehen werden, den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wohlstand einer modernen Großstadt nicht nur am gängigen Indikator des Bruttoinlandproduktes zu messen, sondern zu berücksichtigen, dass die „Wohlfahrt“ der Bürger von einer Vielzahl an Faktoren bestimmt wird, die wir gemeinhin „Lebensqualität“ nennen.



## Die lufthygienische Situation im 3. Quartal 2012 in Nürnberg

**Der Sommer 2012 war geprägt durch einen wechselhaften Start im Juli mit zahlreichen Schauern und Gewittern, eine Wende hin zu trockenem und sonnenscheinreichem Wetter mit teilweise extremen Temperaturspitzen im August und einen eher milden, trockenen September. Mit den trocken-heißen Wetterlagen gingen erhöhte Ozonkonzentrationen in der Außenluft einher.**

Der höchste Ozon-Stundenmittelwert im vergangenen Quartal trat am 24.7. am Flughafen auf; hier wurde ein Wert von  $178 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen. Der höchste Stundenmittelwert für Ozon am Jakobsplatz lag mit  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  etwas niedriger, was dem typischen Verteilungsmuster zwischen Stadtrandlagen im Vergleich zu verkehrsnäheren Messorten entspricht. Ozonkonzentrationen über dem Informationsschwellenwert der 39. BImSchV von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  waren im 3. Quartal 2012 aber nicht zu verzeichnen.

Bei der Auswertung der gleitenden 8-Stundenmittelwerte darf eine Ozon-Konzentration von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  höchstens 25 mal pro Jahr überschritten werden. Im 3. Quartal 2012 gab es 5 Überschreitungen am Jakobsplatz und 8 am Flughafen. In der Summe für die ersten drei Quartale des Jahres 2012 ergeben sich damit 14 Überschreitungen am Flughafen und 8 Überschreitungen an der Messstation am Jakobsplatz.

Der AOT-40-Grenzwert trägt dem Schutz der Vegetation vor Schädigungen durch hohe Ozonkonzentrationen Rechnung. Der AOT-40-Wert ist ein rechnerisches Maß für die Zeiten erhöhter Ozonkonzentrationen. Dabei werden alle Gehalte oberhalb einer Grenze von  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Zeitraum vom 1.5. bis 31.7. eines Jahres aufsummiert. Der AOT-40-Grenzwert von  $18.000 (\mu\text{g}/\text{m}^3) \cdot \text{h}$  soll zum Schutz der Vegetation nicht überschritten werden (als 5-Jahres-Mittelwert). Am Jakobsplatz wurde für die Vegetationsperiode 2012 ein Wert von  $10.794 (\mu\text{g}/\text{m}^3) \cdot \text{h}$  ermittelt, am Flughafen lag der AOT-40-Wert mit  $12.070 (\mu\text{g}/\text{m}^3) \cdot \text{h}$  erwartungsgemäß etwas höher. Er bewegt sich jedoch auch hier deutlich unter dem Grenzwert der 39. BImSchV.

Die Feinstaubkonzentrationen waren im dritten Quartal an den Nürnberger Messstationen nicht auffällig erhöht. Es blieb bei den bisherigen 10 Überschreitungen des zulässigen  $\text{PM}_{10}$ -Tagesmittelwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der Station am Jakobsplatz, die alle auf das 1. Quartal 2012 entfallen. Pro Kalenderjahr sind gemäß 39. BImSchV höchstens 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes zulässig.

Der Jahresmittelwert für  $\text{PM}_{2,5}$  beträgt für die ersten drei Quartale am Flughafen  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und am Jakobsplatz  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Beide Werte liegen damit deutlich unter dem Grenzwert für  $\text{PM}_{2,5}$  von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für das Jahr 2015.

Für den Parameter Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) ergeben sich zum 30.09.2012 folgende Jahresmittelwerte: Flughafen  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , Muggenhof  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und Jakobsplatz  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Eine Einhaltung des Grenzwertes von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$  für ein Kalenderjahr ist daher bei den drei städtischen Luftmessstationen für 2012 zu erwarten.

An der Luftmessstation des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in der Von-der-Tann-Straße liegt die durchschnittliche  $\text{NO}_2$ -Konzentration zum 30.09.2012 bei  $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und damit über dem Grenzwert.

$\text{NO}_2$ -Stundenmittelwerte, die den Grenzwert von  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschreiten, traten in den ersten drei Quartalen des Jahres 2012 an keiner Messstation auf.

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



# Grafische und tabellarische Darstellung des Verlaufs der Immissionsmessergebnisse an den Stationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

im 3. Quartal 2012

## Erklärung der in den Graphiken und Tabellen verwendeten Abkürzungen:

<b>PM2,5</b>	: Feinstaub PM 2,5	<b>NA Aktiv</b>	: Natürliche Radioaktivität
<b>PM10</b>	: Feinstaub PM 10	<b>TMW</b>	: Tagesmittelwert
<b>CO</b>	: Kohlenmonoxid	<b>HTMW</b>	: Höchster Tagesmittelwert
<b>NO</b>	: Stickstoffmonoxid	<b>HSMW</b>	: Höchster Stundenmittelwert
<b>NO<sub>2</sub></b>	: Stickstoffdioxid	<b>98-P</b>	: 98 % Perzentil
		<b>Tagesmax</b>	: max. Niederschlagsmenge pro Tag

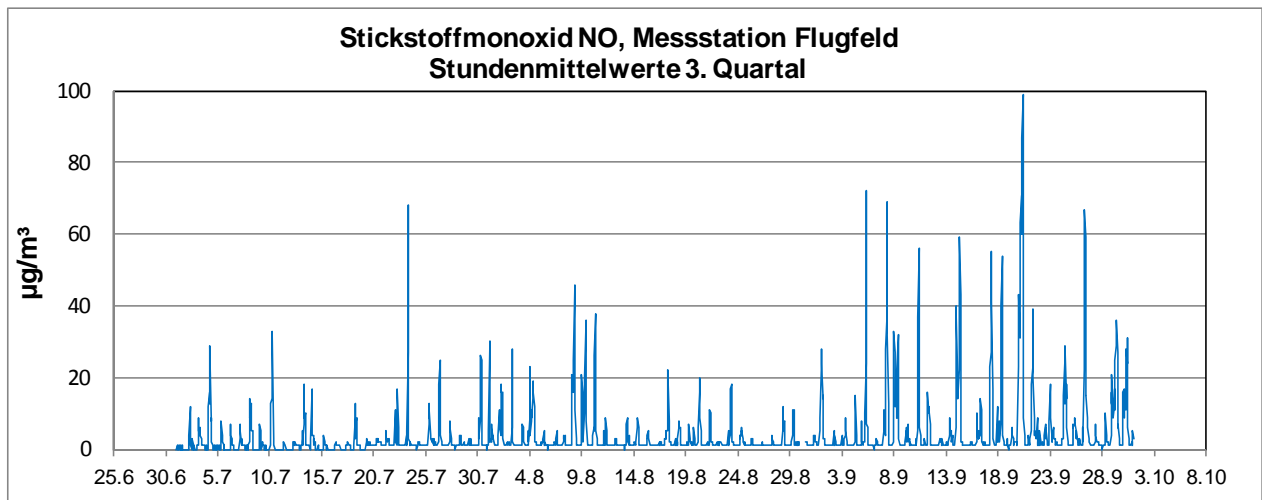
## Mittelwertbildung

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

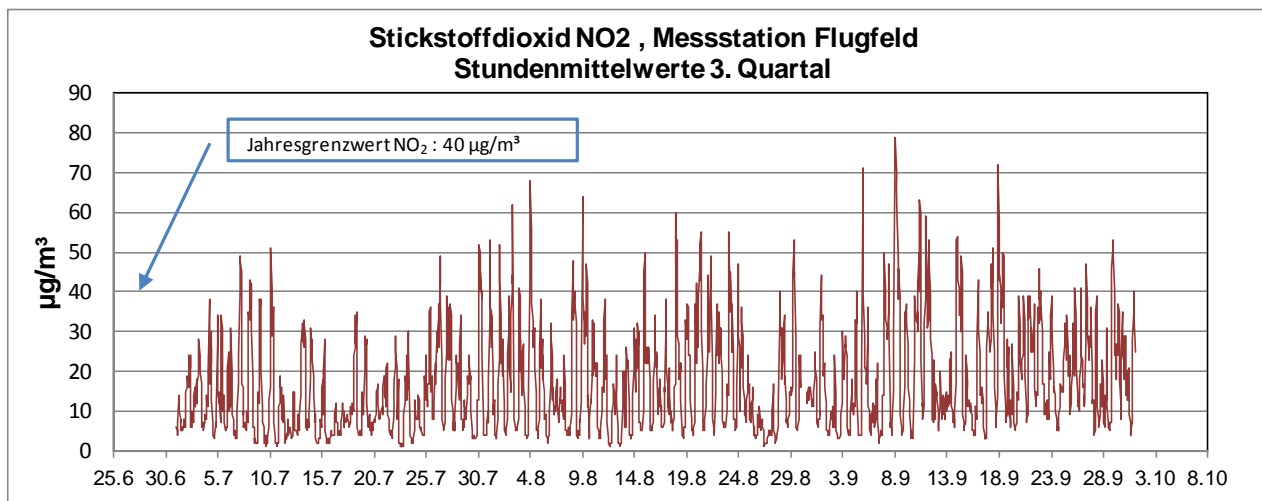
Stundenmittelwert	: NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>
Tagesmittelwert	: PM10, NO <sub>2</sub>
Gleitender-Mittelwert über 8 Stunden	: O <sub>3</sub> , CO
Jahresmittelwert	: PM10, PM2,5, NO <sub>2</sub>

Werden Mittelwerte mit der Kennzeichnung (a) angegeben, so wurde die geforderte Mindestanzahl an gültigen Messwerten nicht erreicht.

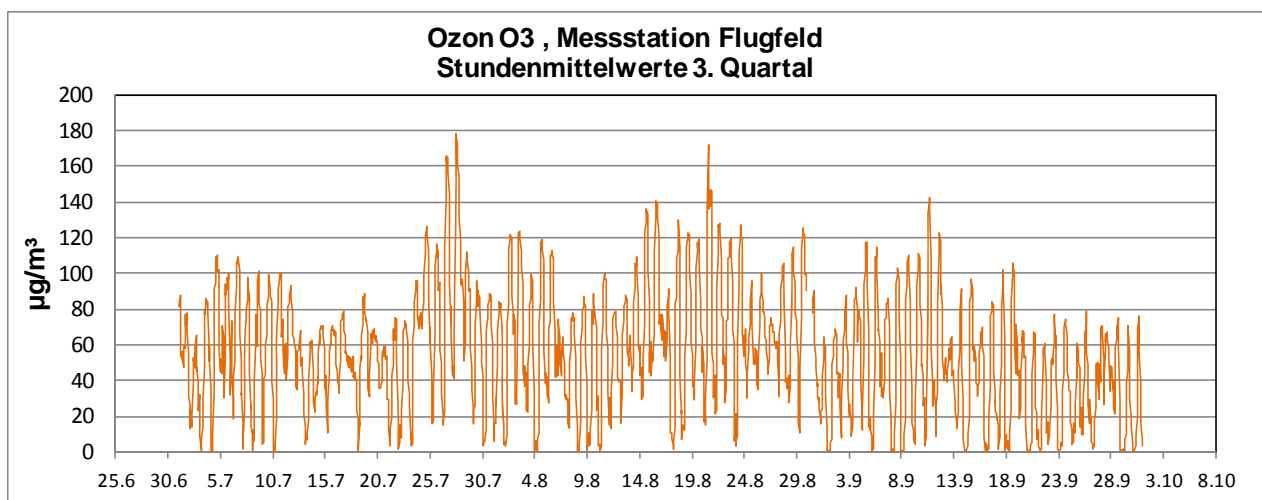
## Messergebnisse Flughafen:



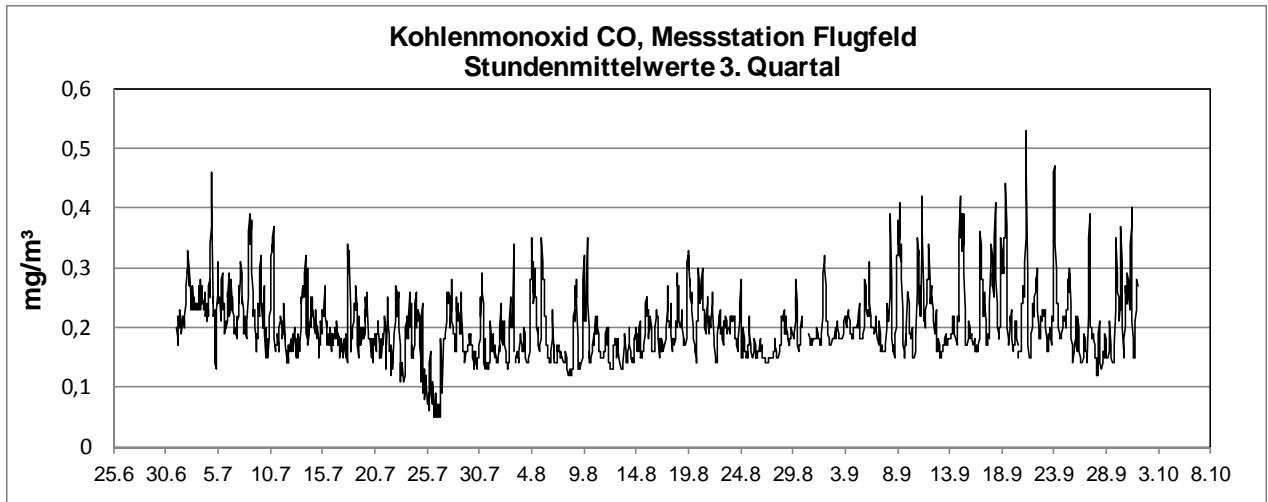
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 4 Maximum: 99 Minimum: 0 µg/m³



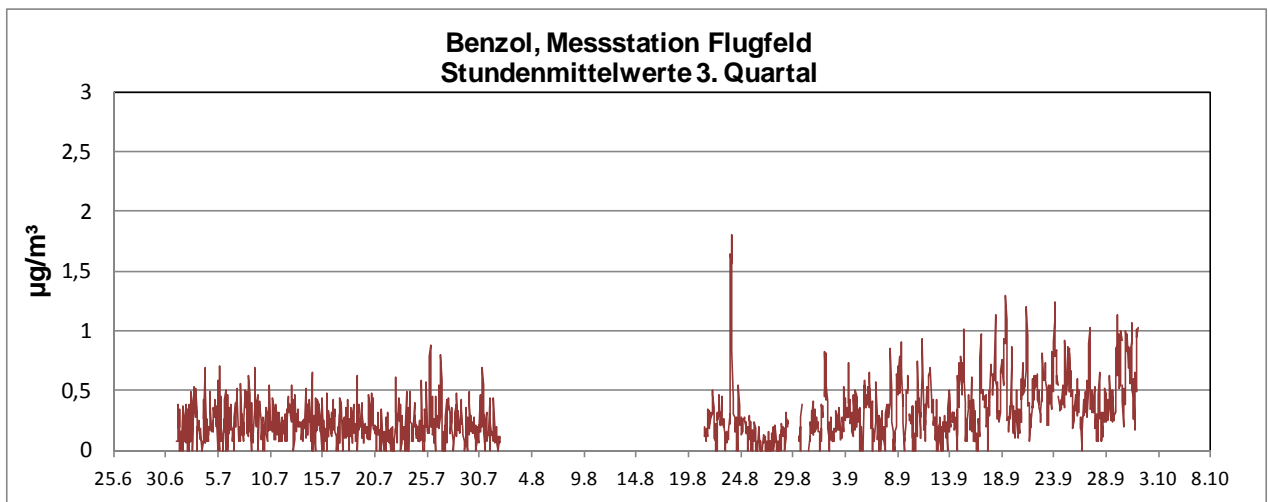
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 17 Maximum: 79 Minimum: 1 µg/m³



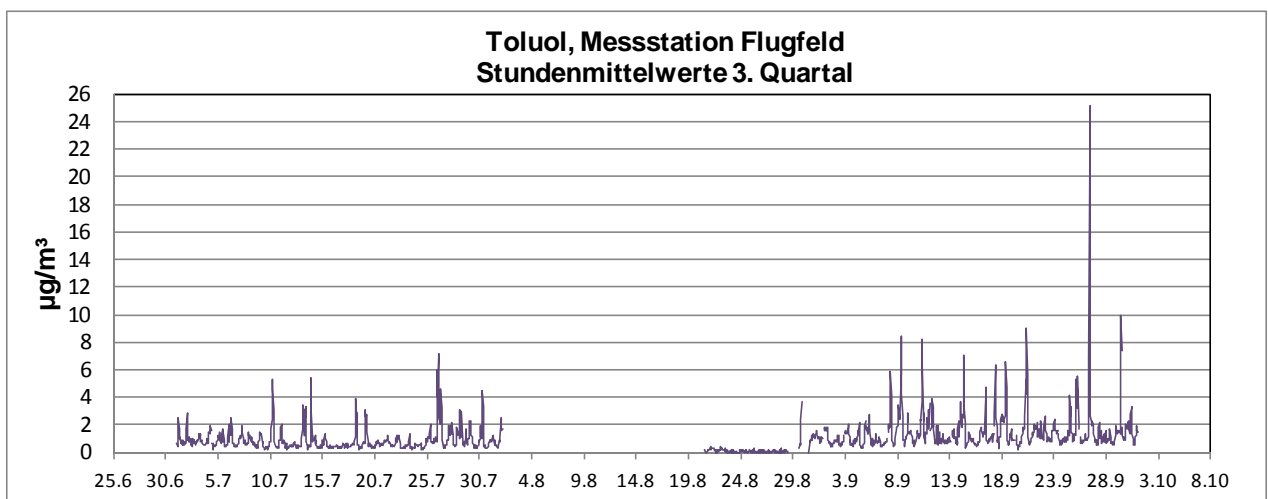
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: 56 Maximum: 178 Minimum: 0 µg/m³



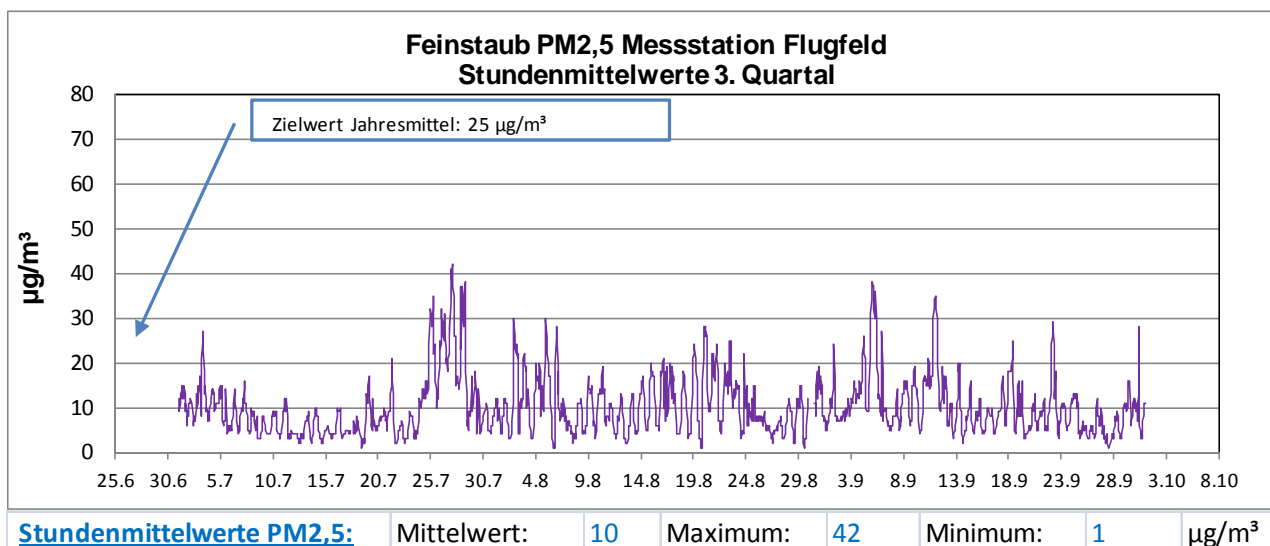
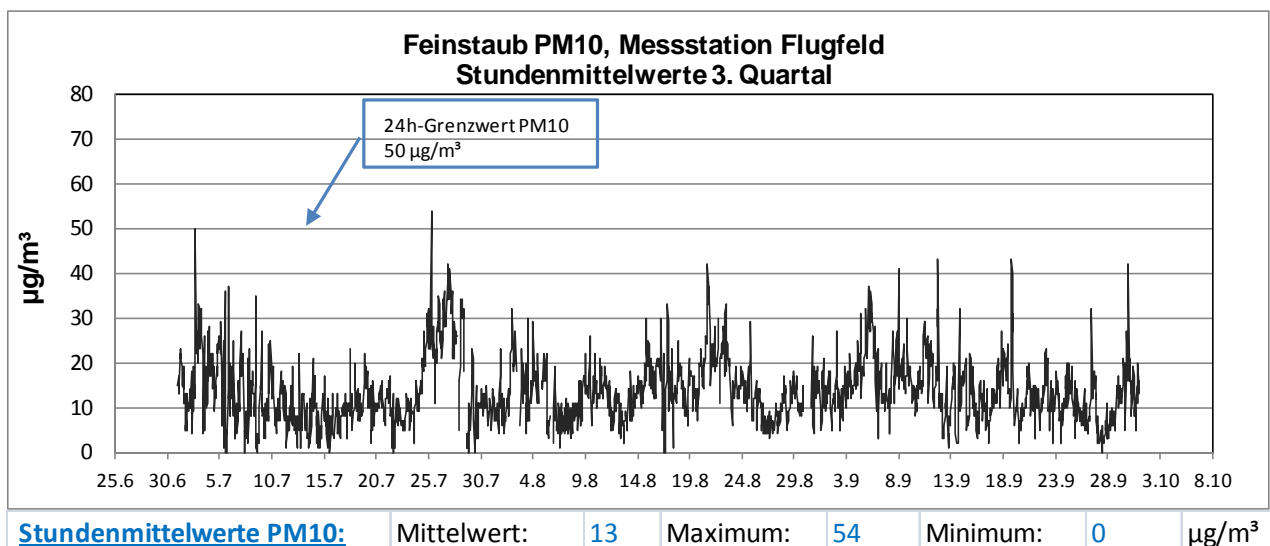
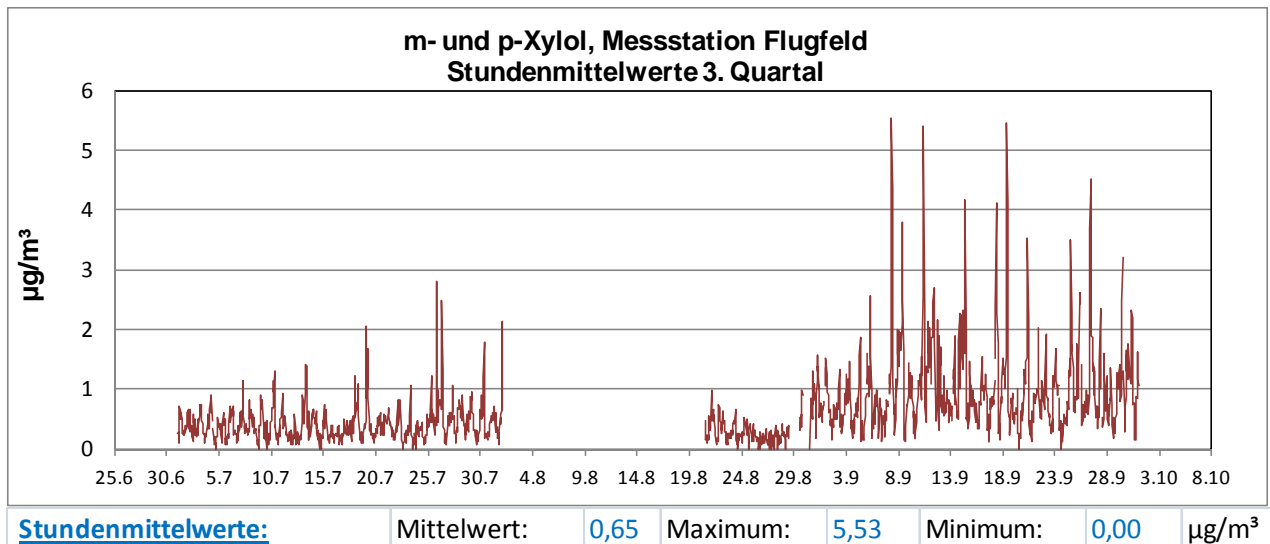
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: **0,20** Maximum: **0,53** Minimum: **0,05** mg/m<sup>3</sup>



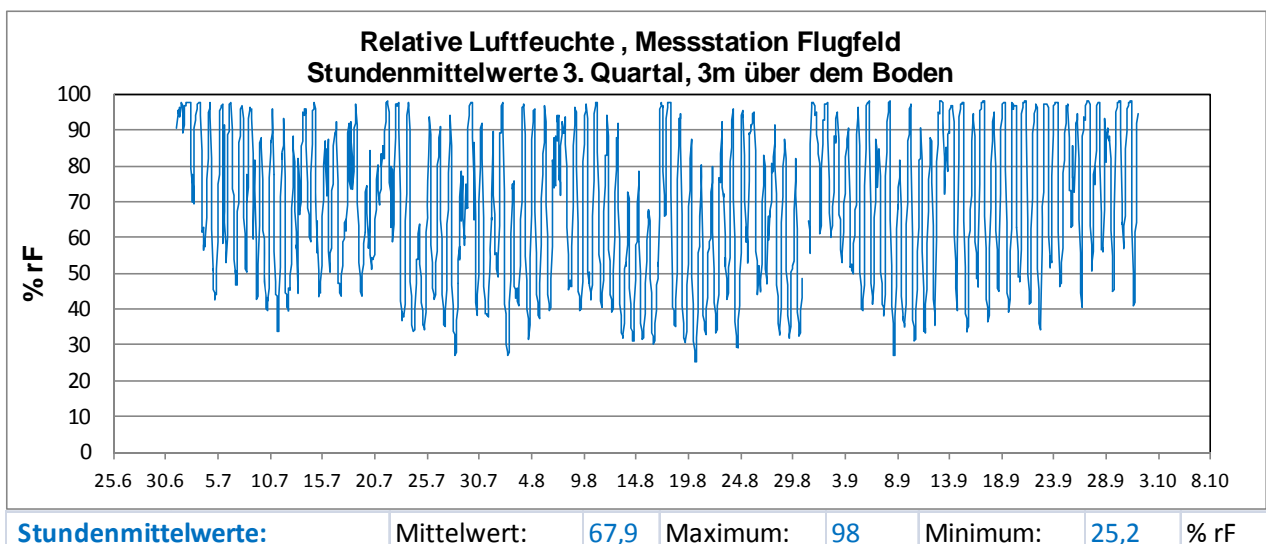
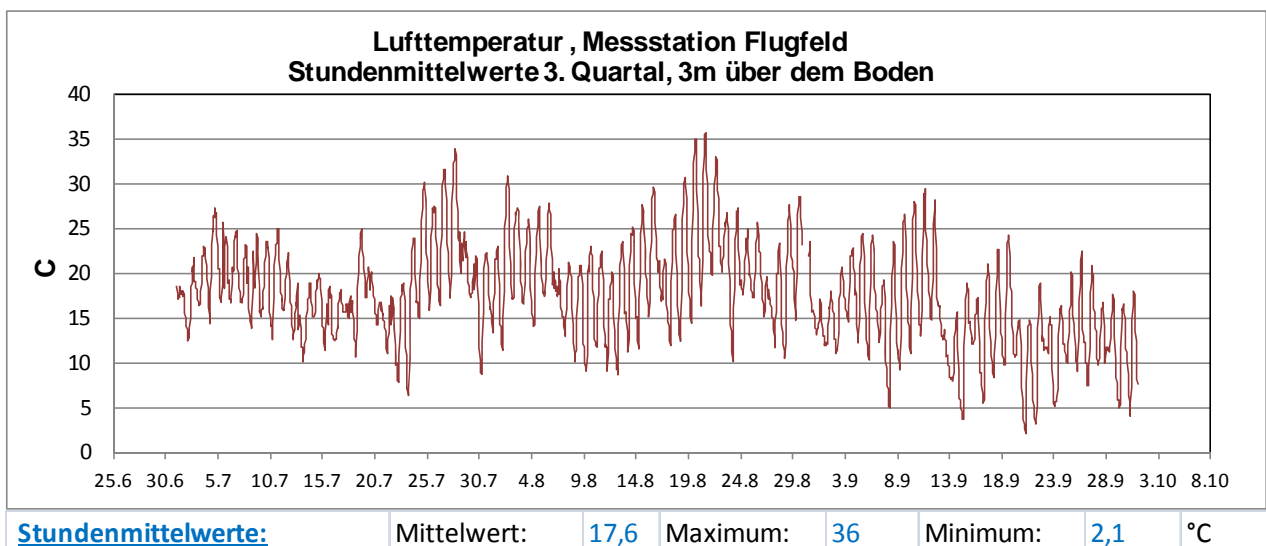
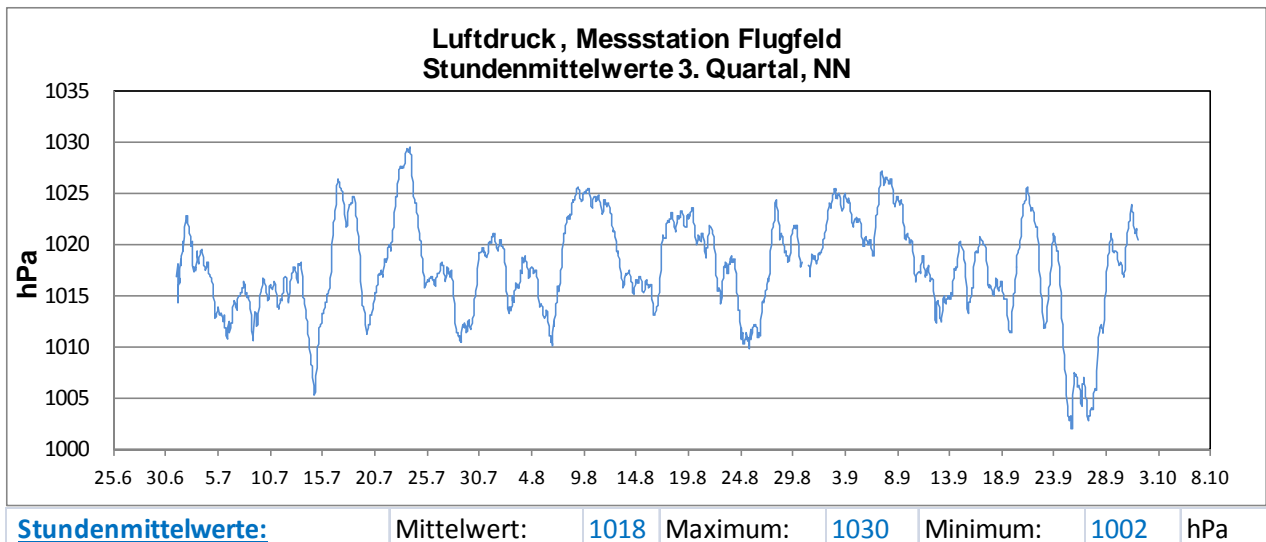
**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: **0,29** Maximum: **1,81** Minimum: **0,00** µg/m<sup>3</sup>

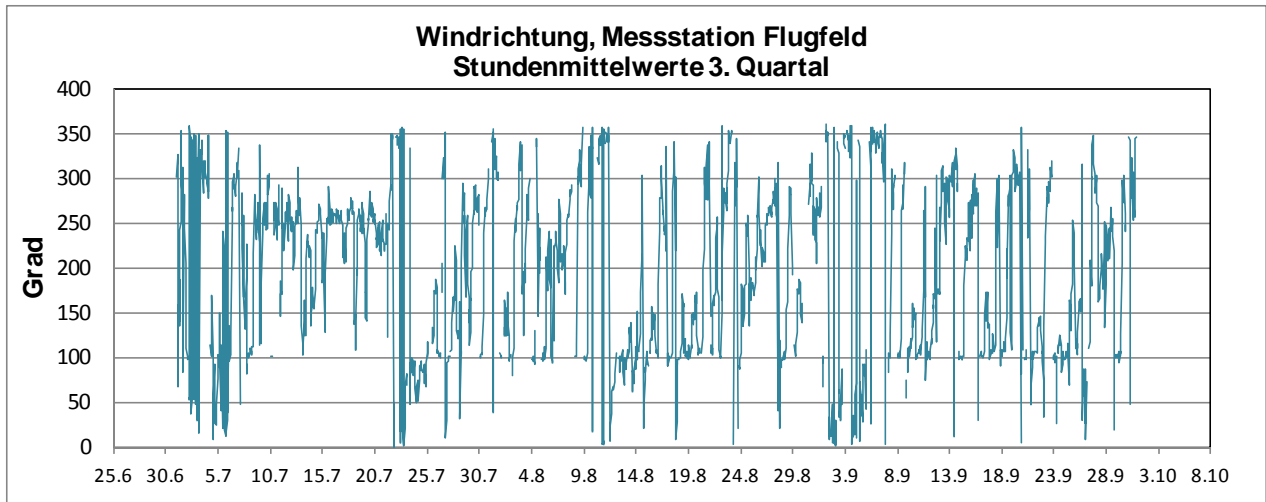


**Stundenmittelwerte:** Mittelwert: **1,05** Maximum: **25,22** Minimum: **0,00** µg/m<sup>3</sup>

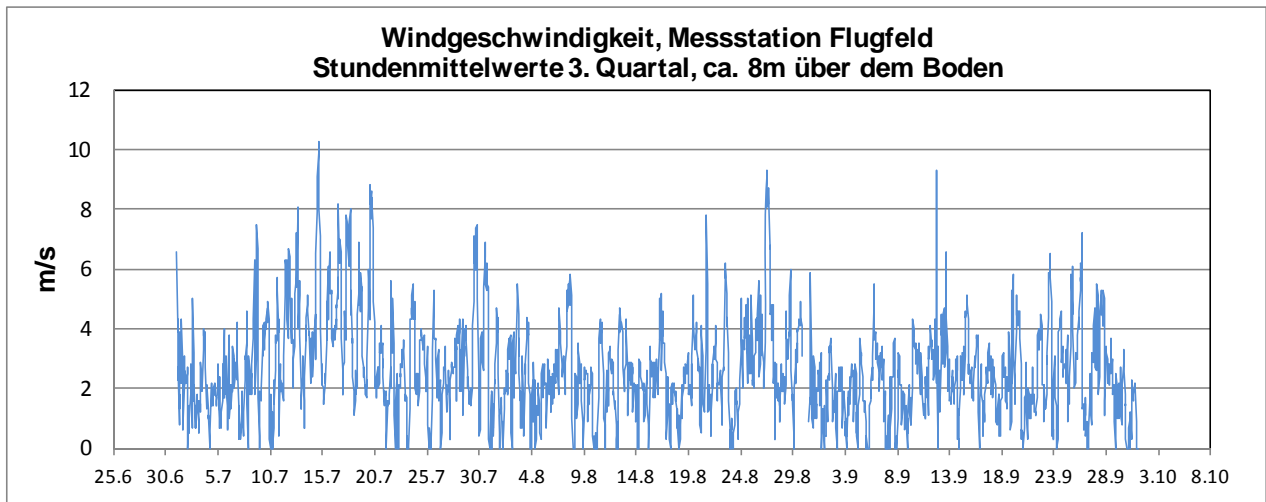




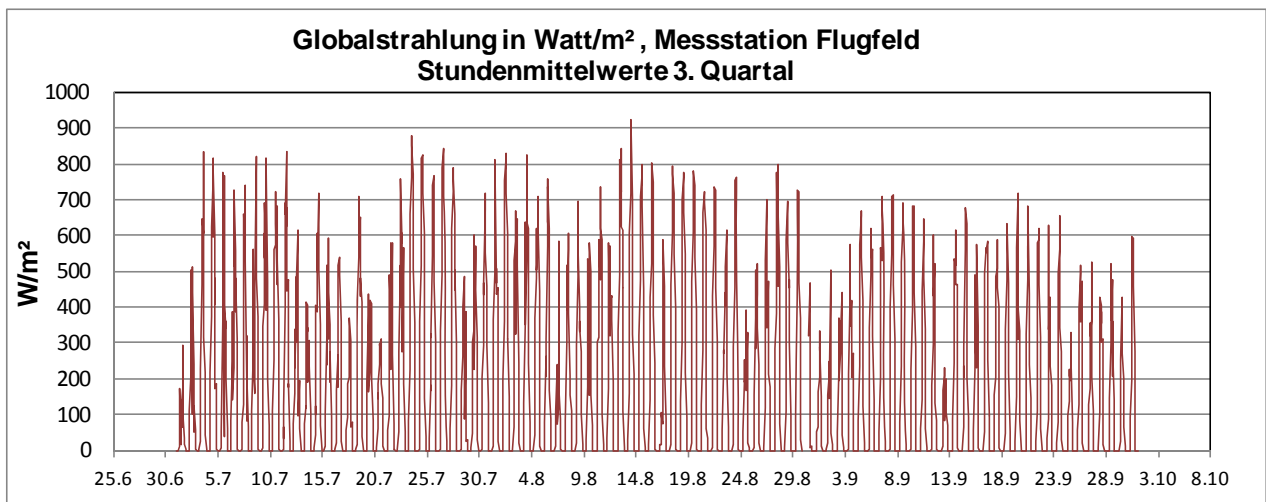




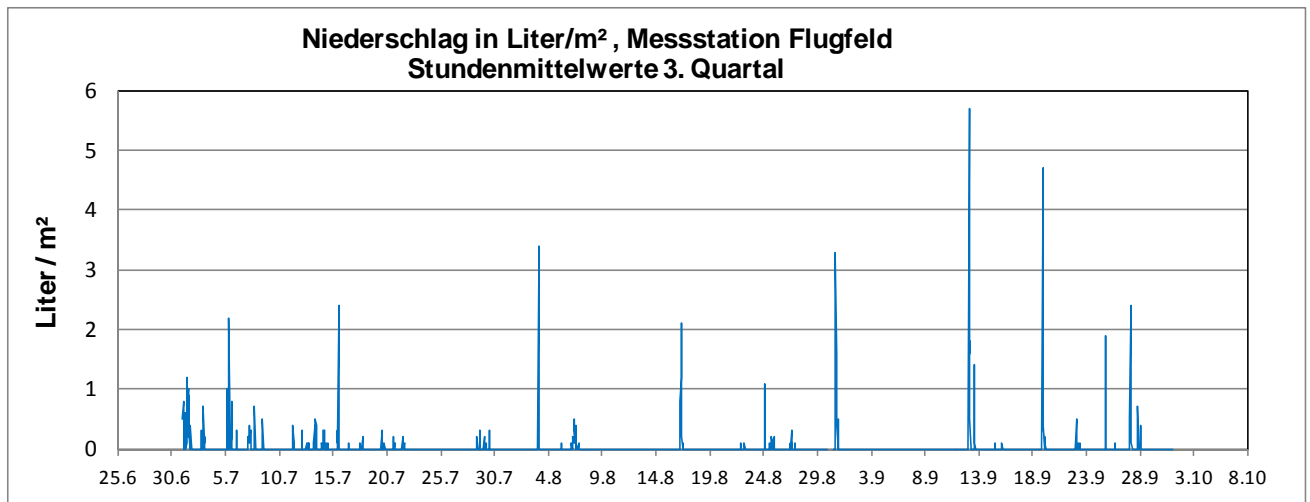
<b>Stundenmittelwerte:</b>	Mittelwert:	193	Grad (arithmetisch)	205	Grad (vektoriell)
----------------------------	-------------	-----	---------------------	-----	-------------------



<b>Stundenmittelwerte:</b>	Mittelwert:	2,6	Maximum:	10,3	m/s
----------------------------	-------------	-----	----------	------	-----

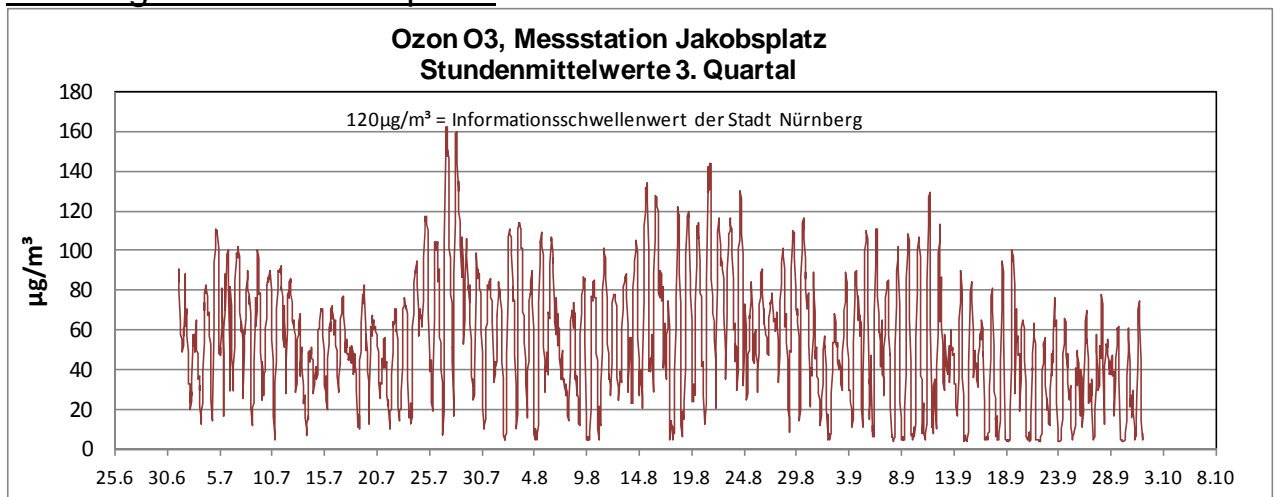


<b>Stundenmittelwerte:</b>	Mittelwert:	193	Maximum:	922	Watt/m <sup>2</sup>
<b>Summe aller Stundenwerte:</b>	423	kWh / m <sup>2</sup>			

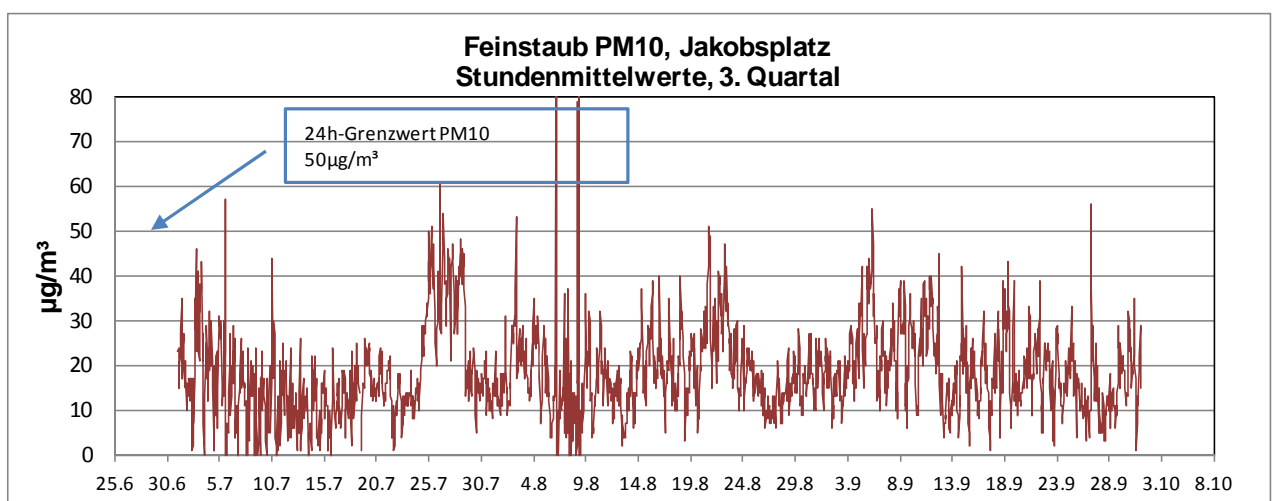


<b>Stundenmittelwerte:</b>	Mittelwert:	0,035	Maximum:	5,7	L/m <sup>2</sup>
<b>Summe aller Stundenwerte:</b>	77	Liter			

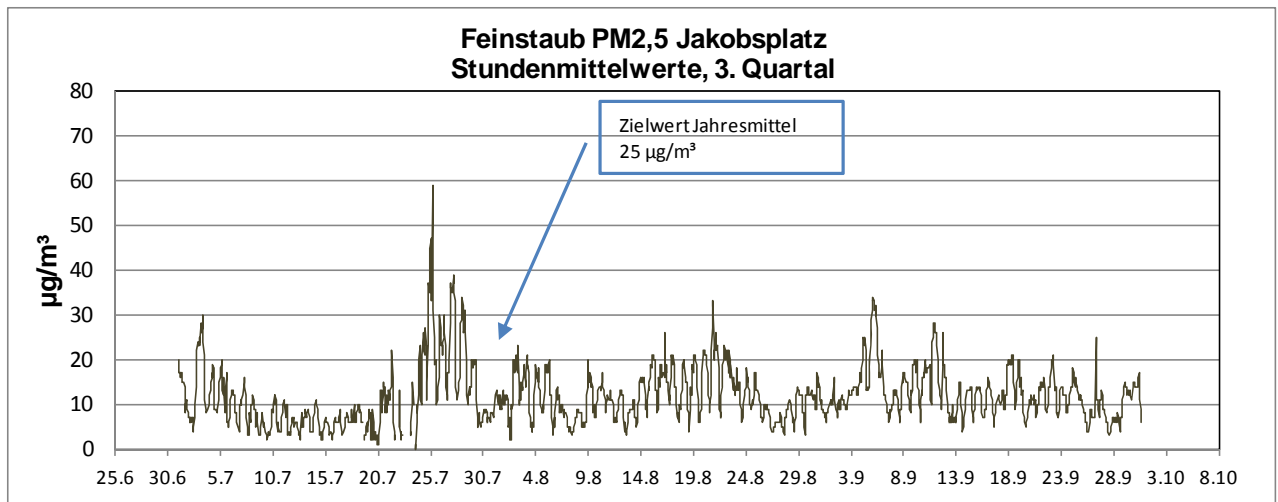
### Messergebnisse Jakobsplatz:



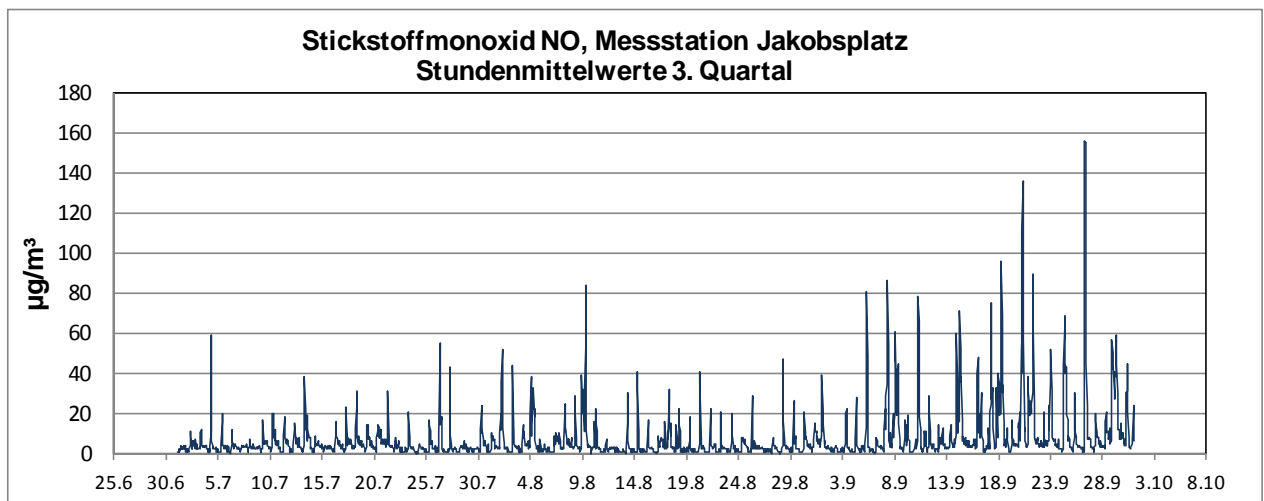
<b>Stundenmittelwerte:</b>	Mittelwert:	55	Maximum:	162	Minimum:	4	µg/m <sup>3</sup>
----------------------------	-------------	----	----------	-----	----------	---	-------------------



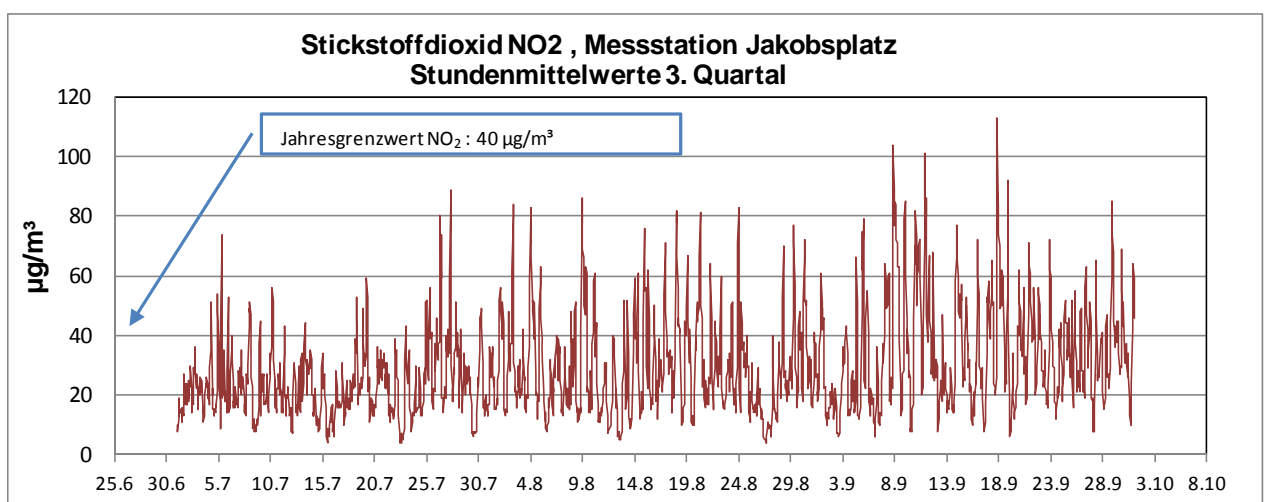
<b>Stundenmittelwerte PM<sub>10</sub>:</b>	Mittelwert:	18	Maximum:	131	Minimum:	0	µg/m <sup>3</sup>
--	-------------	----	----------	-----	----------	---	-------------------



<b>Stundenmittelwerte PM2,5:</b>	Mittelwert:	12	Maximum:	59	Minimum:	0	µg/m <sup>3</sup>
----------------------------------	-------------	----	----------	----	----------	---	-------------------

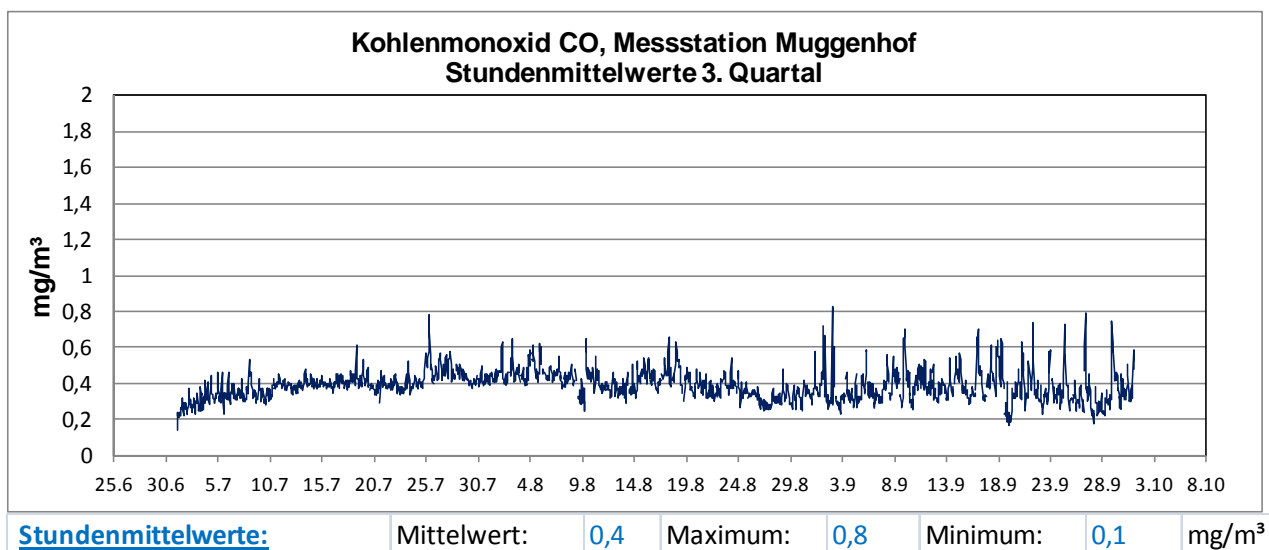
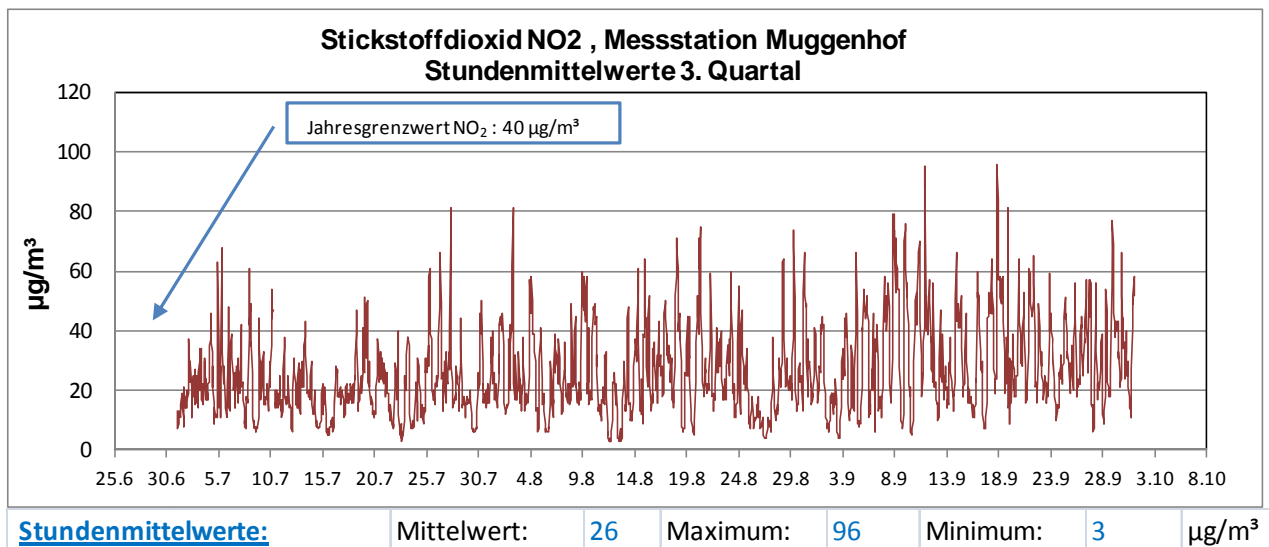
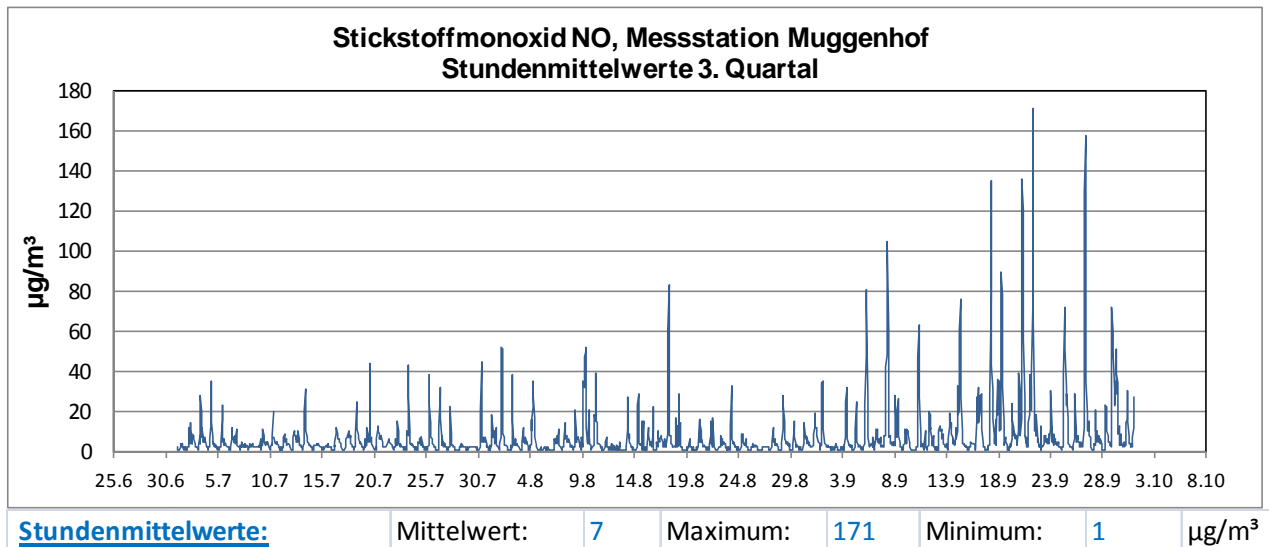


<b>Stundenmittelwerte:</b>	Mittelwert:	7	Maximum:	156	Minimum:	0	µg/m <sup>3</sup>
----------------------------	-------------	---	----------	-----	----------	---	-------------------

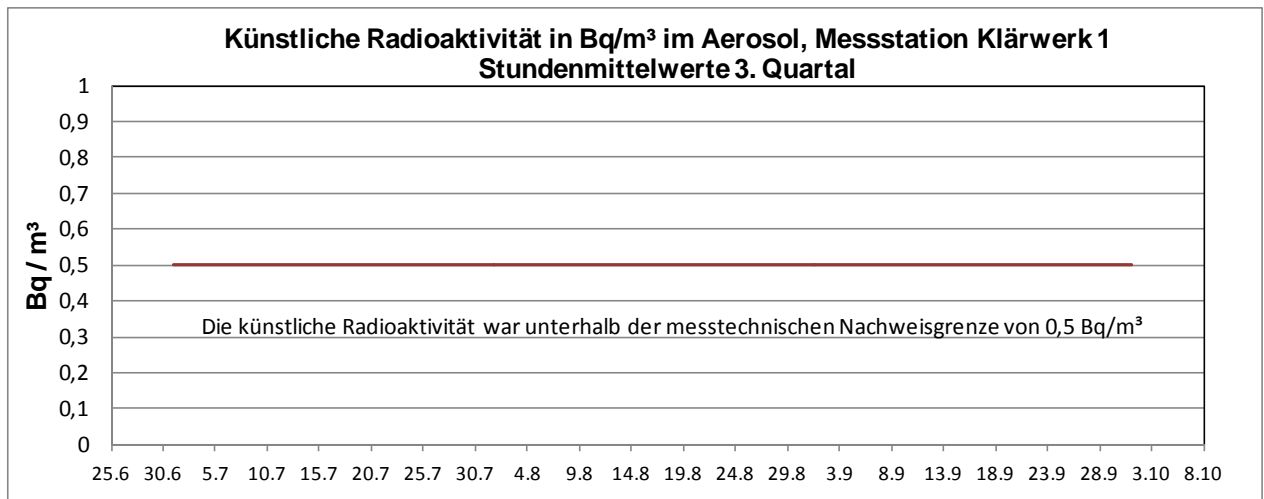
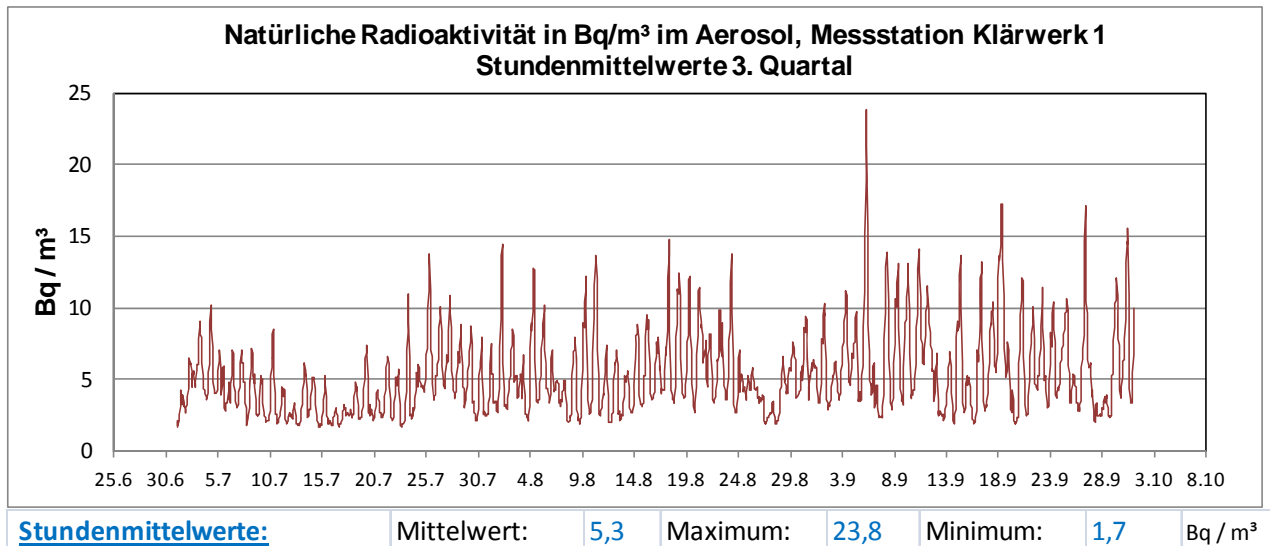


<b>Stundenmittelwerte:</b>	Mittelwert:	29	Maximum:	113	Minimum:	4	µg/m <sup>3</sup>
----------------------------	-------------	----	----------	-----	----------	---	-------------------

## Messergebnisse Muggenhof:



## Messergebnisse Klärwerk 1:



# Immissionsmessergebnisse nach Monaten der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

Juli 2012

## Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	(µg/m <sup>3</sup> )	13	53	23	2	9	41
Stickstoffmonoxid	(µg/m <sup>3</sup> )	2	68	6	2	1	17
Kohlenmonoxid	(mg/m <sup>3</sup> )	0,2	0,5	0,3	0,8	0,2	0,3
Ozon	(µg/m <sup>3</sup> )	60	178	110	2	59	149
Feinstaub PM <sub>10</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	13	54	31	2	11	35
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	10	42	27	1	8	33
Benzol	(µg/m <sup>3</sup> )	0,2	0,9	0,3	4,4	0,2	0,6
Toluol	(µg/m <sup>3</sup> )	0,87	7,10	1,94	2,3	0,65	3,48
m-p-Xylol	(µg/m <sup>3</sup> )	0,41	2,80	0,63	2,3	0,35	1,10
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	3,0	10,3	5,6	0,1	2,7	7,9
Windrichtung	(°)	241	359	323	3,0	236	350
Luftdruck	(hPa)	1017	1029	1027	0,1	1017	1028
Lufttemperatur	(°C)	18,6	33,9	26,4	0,1	17,9	30,4
rel. Luftfeuchte	(%)	71	100	97	0,1	72	100
Globalstrahlung	(Watt/m <sup>2</sup> )	208	878	324	0,1	90	807

Niederschlagsmessung	Summe	Stundenmax.	Tagesmax.	Ausfall in %
in mm bzw. Liter/m <sup>2</sup>	52,3	4,8	15,3	0,1

## Messstation Jakobsplatz

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	(µg/m <sup>3</sup> )	24	80	36	4	21	53
Stickstoffmonoxid	(µg/m <sup>3</sup> )	4	59	9	4	3	20
Ozon	(µg/m <sup>3</sup> )	60	162	105	4	59	138
Feinstaub PM <sub>10</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	17	61	40	1	15	46
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	11	59	26	5	9	36

## Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	(µg/m <sup>3</sup> )	21	81	32	4	19	51
Stickstoffmonoxid	(µg/m <sup>3</sup> )	5	45	8	4	3	26
Kohlenmonoxid	(mg/m <sup>3</sup> )	0,4	0,8	0,5	2,2	0,4	0,5

## Messstation Klärwerk 1

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
natürliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )		4,21	13,83	7,18	0,0	3,82	9,62
künstliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )		0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

# Immissionsmessergebnisse nach Monaten der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

August 2012

## Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	17	68	26	4	14	52
Stickstoffmonoxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3	46	10	4	1	20
Kohlenmonoxid	( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,2	0,4	0,2	4,4	0,2	0,3
Ozon	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	64	172	90	4	62	135
Feinstaub PM <sub>10</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14	42	25	6	13	29
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10	30	18	2	9	26
Benzol	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,2 (a)	1,8 (a)	0,5 (a)	69,8	0,2	0,8
Toluol	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,31 (a)	3,62	1,11	68,2	0,13	1,65
m-p-Xylol	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,37 (a)	2,18	0,88	68,3	0,27	1,36
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	2,5	9,3	5,8	1,9	2,4	6,3
Windrichtung	(°)	168	359	356	6,4	176	347
Luftdruck	(hPa)	1019	1026	1025	1,9	1019	1025
Lufttemperatur	(°C)	20,0	35,7	26,3	1,9	19,7	32,3
rel. Luftfeuchte	(%)	64	100	86	1,9	61	100
Globalstrahlung	(Watt/m <sup>2</sup> )	213	922	302	1,9	64	785

Niederschlagsmessung	Summe	Stundenmax.	Tagesmax.	Ausfall in %
in mm bzw. Liter/m <sup>2</sup>	40,9	6,8	13,6	1,9

## Messstation Jakobsplatz

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	29	86	40	4	26	72
Stickstoffmonoxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5	84	16	4	2	33
Ozon	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	63	144	87	4	63	128
Feinstaub PM <sub>10</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19	131	33	0	17	41
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12	33	19	0	11	22

## Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	26	81	37	4	23	62
Stickstoffmonoxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5	83	16	4	2	36
Kohlenmonoxid	( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,4	0,7	0,5	4,6	0,4	0,6

## Messstation Klärwerk 1

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
natürliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )		5,34	14,78	7,96	0,0	4,67	12,41
künstliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )		0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte



# Immissionsmessergebnisse nach Monaten der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

September 2012

## Messstation Flugfeld

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	20	79	36	2	16	54
Stickstoffmonoxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7	99	25	2	2	54
Kohlenmonoxid	( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,2	0,5	0,3	2,4	0,2	0,4
Ozon	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	43	142	66	2	43	111
Feinstaub PM <sub>10</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	14	43	25	0	13	31
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10	38	23	0	9	32
Benzol	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,4	1,3	0,7	1,9	0,4	1,0
Toluol	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,49	25,22	3,18	1,9	1,09	6,04
m-p-Xylol	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,00	5,53	1,77	1,9	0,80	3,67
Windgeschwindigkeit	(m/sek)	2,3	9,3	3,8	0,0	2,2	5,6
Windrichtung	(°)	70	360	344	3,7	171	353
Luftdruck	(hPa)	1018	1027	1026	0,0	1019	1026
Lufttemperatur	(°C)	14,3	29,4	20,9	0,0	14,1	26,7
rel. Luftfeuchte	(%)	75	100	91	0,0	78	100
Globalstrahlung	(Watt/m <sup>2</sup> )	156	716	231	0,0	9	672

Niederschlagsmessung	Summe	Stundenmax.	Tagesmax.	Ausfall in %
in mm bzw. Liter/m <sup>2</sup>	53,7	11,4	22,0	0,0

## Messstation Jakobsplatz

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	35	113	60	4	31	82
Stickstoffmonoxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13	156	33	4	5	75
Ozon	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	41	129	66	4	40	108
Feinstaub PM <sub>10</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19	56	32	0	18	40
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13	34	24	0	12	28

## Messstation Muggenhof

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	32	96	52	4	29	71
Stickstoffmonoxid	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	13	171	32	4	5	88
Kohlenmonoxid	( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,4	0,8	0,5	4,4	0,4	0,7

## Messstation Klärwerk 1

Parameter		Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
natürliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )		6,31	23,81	10,64	0,0	5,37	15,05
künstliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )		0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

# Immissionsmessergebnisse im 3. Quartal der Luftmessstationen Flugfeld, Jakobsplatz, Muggenhof und Klärwerk 1

01.07.2012 bis 30.09.2012

## Messstation Flugfeld

Parameter	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	17	79	36	3	13	50
Stickstoffmonoxid	4	99	25	3	1	32
Kohlenmonoxid	0,2	0,5	0,3	2,5	0,2	0,4
Ozon	56	178	110	3	55	129
Feinstaub PM <sub>10</sub>	14	54	31	3	12	32
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	10	42	27	1	9	30
Benzol	0,3	1,8 (a)	0,7	25,6	0,2	0,9
Toluol	1,05	25,22	3,18	24,4	0,77	4,51
m-p-Xylole	0,66	5,53	1,77	24,4	0,48	2,54
Windgeschwindigkeit (m/sek)	2,6	10,3	5,8	0,7	2,4	7,0
Windrichtung	205	360	356	4,4	199	349
Luftdruck	1018	1029	1027	0,7	1018	1026
Lufttemperatur	17,6	35,7	26,4	0,7	17,3	30,2
rel. Luftfeuchte	70	100	97	0,7	70	100
Globalstrahlung	193	922	324	0,7	53	774

Niederschlagsmessung	Summe	Stundenmax.	Tagesmax.	Ausfall in %
in mm bzw. Liter/m <sup>2</sup>	146,9	11,4	22,0	0,7

## Messstation Jakobsplatz

Parameter	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid	29	113	60	4	25	74
Stickstoffmonoxid	7	156	33	4	3	50
Ozon	55	162	105	4	53	123
Feinstaub PM <sub>10</sub>	18	131	40	0	17	43
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	12	59	26	2	11	30

## Messstation Muggenhof

Parameter	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
Stickstoffdioxid (µg/m <sup>3</sup> )	26	96	52	4	22	65
Stickstoffmonoxid (µg/m <sup>3</sup> )	7	171	32	4	3	48
Kohlenmonoxid (mg/m <sup>3</sup> )	0,4	0,8	0,5	3,7	0,4	0,6

## Messstation Klärwerk 1

Parameter	Mittelwert	Höchster Stundenmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Ausfall in %	Median	98% Perzentil
natürliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )	5,27	23,81	10,64	0,0	4,55	13,22
künstliche Radioaktivität (Bq/m <sup>3</sup> )	0,50	0,50	0,50	0,0	*	*

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte

## Ozon: Messstation Flughafen

Zeitraum: 01.01.2012 bis 30.09.2012

AOT40-Wert: 12070  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$

Mittelwert: 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Ozontage 14 *(Ozon > 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als gleitender-8-h-Mittelwert, Anzahl der Kalendertage mit Überschreitungen)*

**Grenzwertüberschreitungsliste:** (Ozon > 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als gleitender-8-h-Mittelwert, Überschreitungsdauer mindestens 1 Stunde)

Datum der Überschreitung	Dauer der Überschreitung in Stunden	Höchster gleitender 8h Mittelwert ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
23.05.2012	6	125
25.05.2012	4	123
30.05.2012	4	126
16.06.2012	2	121
19.06.2012	5	131
29.06.2012	4	128
30.06.2012	5	131
24.07.2012	2	121
26.07.2012	8	158
27.07.2012	11	163
14.08.2012	4	128
15.08.2012	6	135
20.08.2012	7	148
21.08.2012	1	121

## Ozon: Messstation Jakobsplatz

Zeitraum: 01.01.2012 bis 30.09.2012

AOT40-Wert 10794  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$

Mittelwert: 55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Ozontage: 8 *(Ozon > 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als gleitender-8-h-Mittelwert, Anzahl der Kalendertage mit Überschreitungen)*

**Grenzwertüberschreitungsliste:** (Ozon > 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als gleitender-8-h-Mittelwert, Überschreitungsdauer mindestens 1 Stunde)

Datum der Überschreitung	Dauer der Überschreitung in Stunden	Höchster gleitender 8h Mittelwert ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
30.05.2012	2	123
19.06.2012	3	124
30.06.2012	4	124
26.07.2012	8	154
27.07.2012	10	146
14.08.2012	3	125
15.08.2012	2	124
20.08.2012	6	139

## Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat Juli

Datum	NO µg/m <sup>3</sup>		NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		CO mg/m <sup>3</sup>		Ozon µg/m <sup>3</sup>		Globalstrahlung Watt/m <sup>2</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2012	0	1	8	16	0,2	0,3	64	88	56	291
02.07.2012	2	12	14	24	0,3	0,3	37	65	143	514
03.07.2012	2	9	14	28	0,2	0,3	49	86	212	833
04.07.2012	5	29	16	38	0,3	0,5	62	110	280	816
05.07.2012	1	8	13	34	0,2	0,3	66	100	197	775
06.07.2012	1	7	11	31	0,2	0,3	71	109	216	726
07.07.2012	2	7	20	49	0,3	0,4	49	98	178	742
08.07.2012	3	14	15	43	0,3	0,4	55	101	243	821
09.07.2012	1	7	11	38	0,2	0,3	60	99	249	818
10.07.2012	6	33	15	51	0,2	0,4	62	100	283	722
11.07.2012	1	2	7	16	0,2	0,2	69	93	244	833
12.07.2012	1	2	8	23	0,2	0,3	50	68	169	617
13.07.2012	4	18	21	33	0,2	0,3	32	63	130	415
14.07.2012	2	17	8	28	0,2	0,2	54	71	237	719
15.07.2012	1	4	7	28	0,2	0,3	53	71	181	592
16.07.2012	1	2	6	12	0,2	0,2	59	79	174	539
17.07.2012	1	1	9	13	0,2	0,3	48	54	92	367
18.07.2012	2	13	14	35	0,2	0,3	55	89	237	709
19.07.2012	1	3	12	29	0,2	0,3	56	69	168	438
20.07.2012	1	3	12	19	0,2	0,2	47	59	110	313
21.07.2012	2	5	10	22	0,2	0,3	39	75	164	581
22.07.2012	2	17	9	29	0,2	0,3	43	73	244	758
23.07.2012	6	68	10	30	0,2	0,3	58	96	324	878
24.07.2012	1	2	9	24	0,2	0,2	94	126	302	825
25.07.2012	3	13	19	36	0,1	0,2	73	116	249	769
26.07.2012	4	25	23	49	0,2	0,3	91	166	285	843
27.07.2012	2	8	19	37	0,2	0,3	110	178	274	789
28.07.2012	1	4	15	34	0,2	0,3	82	112	144	485
29.07.2012	1	3	9	24	0,2	0,2	61	96	193	603
30.07.2012	5	26	19	52	0,2	0,3	51	89	245	716
31.07.2012	3	30	20	53	0,2	0,2	49	84	234	812
<b>Monatsmittel</b>	2		13		0,2		60		208	
<b>98 - P</b>	17		41		0,3		149		807	
<b>HTMW</b>	6		23		0,3		110		324	
<b>Verfügbar %</b>	98,4		98,4		99,2		97,8		99,9	

## Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat Juli

Datum	PM2,5 µg/m <sup>3</sup>		PM10 µg/m <sup>3</sup>		Benzol µg/m <sup>3</sup>		Toluol µg/m <sup>3</sup>		mp-Xylole µg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2012	11	15	14	23	0,2	0,4	0,9	2,9	0,4	0,9
02.07.2012	10	15	17	50	0,3	0,5	0,8	1,3	0,4	1,0
03.07.2012	14	27	20	33	0,2	0,7	0,8	1,5	0,4	0,9
04.07.2012	12	15	19	26	0,3	0,6	0,9	2,1	0,4	1,0
05.07.2012	8	15	16	37	0,2	0,7	1,0	2,9	0,3	0,9
06.07.2012	8	14	12	25	0,2	0,5	0,9	2,9	0,4	0,9
07.07.2012	9	16	13	27	0,3	0,6	1,0	1,9	0,5	1,2
08.07.2012	6	9	10	35	0,3	0,7	0,7	1,5	0,4	1,0
09.07.2012	6	9	12	27	0,2	0,6	0,6	1,7	0,4	1,0
10.07.2012	6	9	11	19	0,2	0,4	1,3	5,3	0,5	1,3
11.07.2012	6	12	9	16	0,3	0,5	0,6	2,3	0,3	1,1
12.07.2012	3	5	7	22	0,3	0,6	0,5	1,1	0,3	1,0
13.07.2012	6	9	9	21	0,3	0,7	1,7	9,1	0,6	1,7
14.07.2012	5	10	8	17	0,2	0,4	0,6	1,3	0,3	0,7
15.07.2012	4	6	6	17	0,2	0,5	0,6	1,6	0,3	0,8
16.07.2012	6	10	8	13	0,2	0,4	0,4	0,7	0,2	0,6
17.07.2012	5	8	10	20	0,2	0,4	0,5	0,9	0,4	1,6
18.07.2012	5	13	12	22	0,2	0,4	1,1	4,5	0,4	1,1
19.07.2012	9	17	11	19	0,2	0,5	0,9	3,8	0,5	3,3
20.07.2012	8	10	11	16	0,1	0,3	0,7	0,9	0,4	0,6
21.07.2012	8	21	9	18	0,1	0,6	0,7	1,5	0,4	0,8
22.07.2012	5	8	8	13	0,2	0,5	0,6	1,4	0,3	1,0
23.07.2012	7	12	10	16	0,2	0,5	0,5	1,5	0,3	1,3
24.07.2012	16	32	20	32	0,2	0,6	0,5	1,3	0,3	0,7
25.07.2012	22	35	26	54	0,3	0,9	1,2	6,8	0,6	4,8
26.07.2012	27	41	31	42	0,3	0,8	1,9	7,1	0,6	2,6
27.07.2012	25	42	27	41	0,2	0,5	1,2	3,0	0,5	1,3
28.07.2012	17	38	17	34	0,2	0,4	1,2	4,7	0,5	0,9
29.07.2012	9	18	11	23	0,2	0,5	0,9	2,7	0,4	1,0
30.07.2012	7	11	10	15	0,2	0,7	1,1	6,4	0,5	2,1
31.07.2012	8	12	10	23	0,1	0,4	0,7	1,3	0,4	0,8
<b>Monatsmittel</b>	10		13		0,2		0,9		0,4	
<b>98 - P</b>	33		35		0,6		3,5		1,1	
<b>HTMW</b>	27		31		0,3		1,9		0,6	
<b>Verfügbar %</b>	99,5		98,3		95,6		97,7		97,7	

## Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat Juli

Datum	NO µg/m <sup>3</sup>		NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		Ozon µg/m <sup>3</sup>		Feinstaub PM10 µg/m <sup>3</sup>		Feinstaub PM2,5 µg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2012	2	4	16	27	65	91	21	35	13	20
02.07.2012	4	11	23	36	43	65	21	46	12	24
03.07.2012	4	10	20	26	55	83	23	43	17	30
04.07.2012	6	59	25	54	69	111	20	32	13	19
05.07.2012	4	20	30	74	67	100	17	57	12	20
06.07.2012	4	12	22	40	74	102	14	29	9	13
07.07.2012	3	5	27	49	61	90	13	26	9	16
08.07.2012	3	7	22	51	56	100	10	24	7	12
09.07.2012	4	17	21	34	64	90	12	23	5	9
10.07.2012	7	20	29	56	61	92	14	44	7	12
11.07.2012	5	18	18	43	65	86	13	25	6	11
12.07.2012	5	15	19	34	48	68	9	26	5	8
13.07.2012	9	38	30	44	30	50	10	22	7	10
14.07.2012	4	9	16	34	52	71	10	22	6	11
15.07.2012	3	4	14	34	52	72	9	24	5	7
16.07.2012	5	16	18	31	55	77	12	19	6	9
17.07.2012	5	23	19	27	46	55	12	23	7	10
18.07.2012	7	31	30	53	49	83	17	26	6	10
19.07.2012	5	14	25	59	52	67	17	25	4	9
20.07.2012	7	14	28	36	40	56	16	24	10	15
21.07.2012	5	31	20	39	43	71	12	22	11 (a)	22 (a)
22.07.2012	2	6	15	43	49	76	12	18	4 (a)	7 (a)
23.07.2012	4	21	21	42	60	95	13	19	10	23
24.07.2012	2	5	23	52	87	117	26	43	25	47
25.07.2012	4	17	34	56	68	104	36	51	26	59
26.07.2012	7	55	36	80	98	162	40	61	23	37
27.07.2012	2	10	36	61	105	160	37	47	24	39
28.07.2012	3	6	26	42	80	107	27	48	19	32
29.07.2012	2	3	15	29	64	99	15	24	11	20
30.07.2012	6	24	26	49	56	86	15	23	8	9
31.07.2012	4	10	26	38	58	84	14	23	11	13
<b>Monatsmittel</b>	4		24		60		17		11	
<b>98 - P</b>	20		53		138		46		36	
<b>HTMW</b>	9		36		105		40		26	
<b>Verfügbar %</b>	95,7		95,7		95,7		99,3		95,2	

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte

## Messergebnisse der Messstation Klärwerk 1 und Muggenhof in Nürnberg für Monat Juli

Datum	Klärwerk 1 NA Aktiv Bq/m <sup>3</sup>		Muggenhof NO µg/m <sup>3</sup>		Muggenhof NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		Muggenhof CO mg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.07.2012	3	4	2	4	14	20	0,3	0,3
02.07.2012	5	7	6	14	23	37	0,3	0,4
03.07.2012	6	9	7	28	23	34	0,3	0,4
04.07.2012	6	10	6	35	26	63	0,4	0,5
05.07.2012	5	7	5	23	25	68	0,4	0,5
06.07.2012	4	7	5	12	24	39	0,3	0,4
07.07.2012	4	7	2	5	22	61	0,4	0,5
08.07.2012	4	7	2	4	20	49	0,4	0,5
09.07.2012	3	5	4	11	21	33	0,3	0,4
10.07.2012	4	9	5	20	25	54	0,4	0,5
11.07.2012	3	5	4	9	18	38	0,4	0,4
12.07.2012	2	3	5	10	19	31	0,4	0,4
13.07.2012	4	6	8	31	25	43	0,4	0,5
14.07.2012	3	5	2	4	11	22	0,4	0,4
15.07.2012	3	5	2	4	10	22	0,4	0,4
16.07.2012	2	3	4	12	18	27	0,4	0,5
17.07.2012	3	3	5	10	18	22	0,4	0,5
18.07.2012	3	5	6	25	27	47	0,4	0,6
19.07.2012	4	7	7	44	25	51	0,4	0,5
20.07.2012	3	4	5	13	26	37	0,4	0,5
21.07.2012	4	7	3	6	16	29	0,4	0,5
22.07.2012	3	6	4	15	15	40	0,4	0,4
23.07.2012	5	11	8	43	19	38	0,4	0,5
24.07.2012	5	7	3	7	19	31	0,4	0,6
25.07.2012	7	14	7	38	31	61	0,5	0,8
26.07.2012	7	10	6	32	32	66	0,5	0,6
27.07.2012	6	11	4	22	30	81	0,5	0,6
28.07.2012	6	9	2	4	20	44	0,5	0,5
29.07.2012	5	9	2	2	12	26	0,4	0,4
30.07.2012	4	8	8	45	26	50	0,4	0,5
31.07.2012	4	8	5	18	23	40	0,4	0,5
<b>Monatsmittel</b>	4		5		21		0,4	
<b>98 - P</b>	10		26		51		0,5	
<b>HTMW</b>	7		8		32		0,5	
<b>Verfügbar %</b>	100,0		95,8		95,8		97,8	

Die gemessene künstliche Radioaktivität lag unter der Nachweisgrenze von 0,5 Bq/m<sup>3</sup>.

## Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat August

Datum	NO µg/m <sup>3</sup>		NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		CO mg/m <sup>3</sup>		Ozon µg/m <sup>3</sup>		Globalstrahlung Watt/m <sup>2</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2012	5	18	21	52	0,2	0,3	64	121	302	830
02.08.2012	3	28	20	62	0,2	0,3	78	124	228	668
03.08.2012	3	23	21	68	0,2	0,4	54	99	248	824
04.08.2012	6	19	23	56	0,2	0,4	56	119	241	710
05.08.2012	1	5	14	32	0,2	0,3	70	113	217	759
06.08.2012	2	5	13	24	0,2	0,2	52	74	86	583
07.08.2012	1	4	11	34	0,1	0,2	49	78	179	608
08.08.2012	10	46	23	64	0,2	0,3	42	87	195	695
09.08.2012	7	36	25	55	0,2	0,4	42	89	174	579
10.08.2012	5	38	14	32	0,2	0,2	52	100	226	736
11.08.2012	2	9	12	38	0,2	0,2	50	79	197	578
12.08.2012	1	3	9	24	0,2	0,2	60	88	288	844
13.08.2012	2	9	13	31	0,2	0,2	72	109	279	922
14.08.2012	2	9	19	50	0,2	0,3	81	136	266	800
15.08.2012	1	5	18	34	0,2	0,3	90	140	264	801
16.08.2012	1	3	15	38	0,2	0,3	63	91	109	586
17.08.2012	4	22	17	60	0,2	0,3	56	130	265	795
18.08.2012	2	8	18	53	0,2	0,3	69	123	267	774
19.08.2012	2	7	20	42	0,2	0,3	73	117	269	782
20.08.2012	4	20	26	55	0,2	0,3	86	172	235	723
21.08.2012	3	11	26	49	0,2	0,3	74	128	233	736
22.08.2012	1	2	15	35	0,2	0,2	82	120	181	617
23.08.2012	4	18	26	55	0,2	0,3	62	127	249	761
24.08.2012	2	6	18	36	0,2	0,3	62	96	99	393
25.08.2012	1	3	8	16	0,2	0,2	69	100	165	523
26.08.2012	1	2	4	8	0,2	0,2	63	75	200	702
27.08.2012	1	4	11	40	0,2	0,2	70	106	245	800
28.08.2012	2	12	17	34	0,2	0,2	70	115	217	697
29.08.2012	3	11	22	53	0,2	0,3	78	125	248	728
30.08.2012	---	2 (a)	---	16 (a)	---	0,2 (a)	---	90 (a)	112	469
31.08.2012	3	24	17	44	0,2	0,3	31	64	77	332

<b>Monatsmittel</b>	3	17	0,2	64	213
<b>98 - P</b>	20	52	0,3	135	785
<b>HTMW</b>	10	26	0,2	90	302
<b>Verfügbar %</b>	95,8	95,8	95,6	95,8	98,1

Verwendete Fußnoten:  
(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte



## Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat August

Datum	PM2,5 µg/m <sup>3</sup>		PM10 µg/m <sup>3</sup>		Benzol µg/m <sup>3</sup>		Toluol µg/m <sup>3</sup>		mp-Xylole µg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2012	10	30	12	24	---	---	2,1 (a)	2,7	1,1 (a)	3,6
02.08.2012	16	24	20 (a)	32 (a)	---	---	---	---	---	---
03.08.2012	9	19	13	30	---	---	0,0 (a)	0,0	0,0 (a)	0,0
04.08.2012	16	30	18 (a)	29 (a)	---	---	---	---	---	---
05.08.2012	13	28	13 (a)	22 (a)	---	---	---	---	---	---
06.08.2012	10	26	8	19	---	---	---	---	---	---
07.08.2012	5	9	8	12	---	---	---	---	---	---
08.08.2012	8	17	11	22	---	---	---	---	---	---
09.08.2012	10	15	14	26	---	---	---	---	---	---
10.08.2012	11	19	15	21	---	---	---	---	---	---
11.08.2012	7	11	11	17	---	---	---	---	---	---
12.08.2012	6	13	8	13	---	---	---	---	---	---
13.08.2012	9	13	12	18	---	---	---	---	---	---
14.08.2012	12	20	16	30	---	---	---	---	---	---
15.08.2012	12	18	17	25	---	---	---	---	---	---
16.08.2012	15	21	15	33	---	---	---	---	---	---
17.08.2012	9	17	14	25	---	---	---	---	---	---
18.08.2012	11	21	14	21	---	---	---	---	---	---
19.08.2012	13	25	14	20	---	---	---	---	---	---
20.08.2012	18	28	25	42	0,2 (a)	0,3 (a)	0,1	0,3	0,3	1,0
21.08.2012	13	24	21	28	0,3	0,5	0,2	0,8	0,4	1,7
22.08.2012	16	25	22	33	0,2	0,5	0,1	0,6	0,3	0,9
23.08.2012	10	22	14	19	0,5	1,8	0,0	0,3	0,3	0,7
24.08.2012	9	15	14	29	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,7
25.08.2012	7	9	10	16	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,6
26.08.2012	5	6	6	11	0,1	0,2	0,1	0,4	0,2	0,5
27.08.2012	6	10	9	17	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,6
28.08.2012	8	12	11	18	0,2 (a)	0,3 (a)	0,1	0,3	0,2	0,7
29.08.2012	8	15	11	17	0,2 (a)	0,4 (a)	1,2 (a)	3,9	0,6 (a)	1,2
30.08.2012	14 (a)	19 (a)	13 (a)	26 (a)	0,2 (a)	0,4 (a)	1,0	1,6	0,8	2,2
31.08.2012	9	17	13	21	0,2	0,5	1,1	1,7	0,9	2,1
<b>Monatsmittel</b>	10		14		0,2 (a)		0,3 (a)		0,4 (a)	
<b>98 - P</b>	26		29		0,8		1,6		1,4	
<b>HTMW</b>	18		25		0,5 (a)		1,1		0,9	
<b>Verfügbar %</b>	98,0		93,7		30,2		31,8		31,7	

Verwendete Fußnoten:

(a) Wert ungültig wegen nicht ausreichender Verfügbarkeit der Ausgangswerte

## Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat August

Datum	NO µg/m <sup>3</sup>		NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		Ozon µg/m <sup>3</sup>		Feinstaub PM10 µg/m <sup>3</sup>		Feinstaub PM2,5 µg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2012	10	52	35	56	61	111	18	31	10	20
02.08.2012	7	44	35	84	75	114	27	53	16	23
03.08.2012	5	19	31	83	54	90	19	35	12	21
04.08.2012	12	38	40	74	51	104	21	31	13	19
05.08.2012	2	5	21	46	70	107	13	29	12	20
06.08.2012	5	10	27	40	47	76	16	131	9	14
07.08.2012	7	25	24	48	45	70	11	37	5	9
08.08.2012	9	39	33	86	47	87	21	106	8	20
09.08.2012	16	84	37	67	45	85	15	32	12	17
10.08.2012	6	22	27	61	55	101	20	32	13	17
11.08.2012	2	7	19	40	56	78	14	21	9	13
12.08.2012	2	3	16	44	60	88	10	20	8	13
13.08.2012	4	30	24	52	69	105	16	24	10	16
14.08.2012	5	41	36	76	74	134	22	37	14	19
15.08.2012	3	17	33	62	85	128	24	39	16	21
16.08.2012	5	16	32	71	54	90	20	40	17	26
17.08.2012	8	32	34	81	57	122	18	32	12	21
18.08.2012	5	22	35	82	69	120	19	40	14	20
19.08.2012	3	18	31	67	71	114	18	27	15	22
20.08.2012	6	41	37	81	87	144	33	51	19	33
21.08.2012	3	14	30	59	83	116	29	41	18	26
22.08.2012	3	21	26	60	86	116	30	47	17	22
23.08.2012	3	20	33	83	77	130	20	30	12	18
24.08.2012	4	8	30	51	57	84	19	29	13	18
25.08.2012	4	29	19	31	64	91	15	21	10	13
26.08.2012	2	3	10	19	63	79	10	15	6	10
27.08.2012	2	8	19	40	71	101	12	21	7	9
28.08.2012	5	47	31	70	66	110	16	24	9	14
29.08.2012	5	26	37	77	74	115	16	28	10	14
30.08.2012	5	21	35	72	52	89	18	27	13	17
31.08.2012	8	16	31	61	30	57	20	26	9	11
<b>Monatsmittel</b>	5		29		63		19		12	
<b>98 - P</b>	33		72		128		41		22	
<b>HTMW</b>	16		40		87		33		19	
<b>Verfügbar %</b>	96,0		96,0		96,0		100,0		100,0	

## Messergebnisse der Messstation Klärwerk 1 und Muggenhof in Nürnberg für Monat August

Datum	Klärwerk 1 NA Aktiv Bq/m <sup>3</sup>		Muggenhof NO µg/m <sup>3</sup>		Muggenhof NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		Muggenhof CO mg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.08.2012	6	15	12	52	28	46	0,5	0,6
02.08.2012	6	9	5	38	32	81	0,5	0,7
03.08.2012	4	7	4	12	25	57	0,5	0,6
04.08.2012	7	13	9	35	28	50	0,5	0,6
05.08.2012	6	10	1	2	15	40	0,5	0,6
06.08.2012	5	7	4	11	25	39	0,5	0,6
07.08.2012	3	5	5	14	23	49	0,4	0,5
08.08.2012	4	8	5	21	28	60	0,4	0,5
09.08.2012	6	12	16	52	34	58	0,4	0,7
10.08.2012	7	14	8	39	25	49	0,4	0,6
11.08.2012	4	8	2	7	15	33	0,4	0,5
12.08.2012	4	7	2	5	13	30	0,4	0,4
13.08.2012	4	6	5	27	21	48	0,4	0,5
14.08.2012	5	9	7	29	32	64	0,4	0,5
15.08.2012	6	9	5	22	29	52	0,5	0,5
16.08.2012	6	8	4	10	30	50	0,4	0,5
17.08.2012	7	15	15	83	31	67	0,5	0,7
18.08.2012	7	13	7	29	31	71	0,5	0,6
19.08.2012	6	12	2	6	24	52	0,4	0,5
20.08.2012	8	12	5	16	37	75	0,4	0,5
21.08.2012	5	8	4	17	28	59	0,4	0,4
22.08.2012	6	10	3	8	27	40	0,4	0,5
23.08.2012	6	14	5	33	30	60	0,4	0,5
24.08.2012	5	8	3	9	26	47	0,4	0,4
25.08.2012	4	6	2	4	12	18	0,3	0,4
26.08.2012	3	4	2	2	7	11	0,3	0,3
27.08.2012	3	4	3	12	18	38	0,3	0,4
28.08.2012	5	7	6	28	31	64	0,3	0,5
29.08.2012	5	8	4	15	30	74	0,3	0,4
30.08.2012	6	10	5	14	33	66	0,3	0,4
31.08.2012	5	6	7	19	28	45	0,4	0,6
<b>Monatsmittel</b>	5		5		26		0,4	
<b>98 - P</b>	12		36		62		0,6	
<b>HTMW</b>	8		16		37		0,5	
<b>Verfügbar %</b>	100,0		96,1		96,1		95,4	

Die gemessene künstliche Radioaktivität lag unter der Nachweisgrenze von 0,5 Bq/m<sup>3</sup>.

## Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat September

Datum	NO µg/m <sup>3</sup>		NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		CO mg/m <sup>3</sup>		Ozon µg/m <sup>3</sup>		Globalstrahlung Watt/m <sup>2</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2012	5	28	11	34	0,2	0,3	37	69	88	504
02.09.2012	1	5	9	30	0,2	0,2	50	88	129	440
03.09.2012	2	9	14	29	0,2	0,2	55	92	148	575
04.09.2012	3	15	20	71	0,2	0,3	66	117	213	667
05.09.2012	7	72	15	36	0,2	0,3	52	115	180	621
06.09.2012	1	5	12	50	0,2	0,2	55	86	204	708
07.09.2012	15	69	27	78	0,2	0,4	44	103	231	714
08.09.2012	9	33	31	79	0,3	0,4	51	110	221	689
09.09.2012	2	7	18	39	0,2	0,4	60	111	220	682
10.09.2012	8	56	36	63	0,3	0,4	60	142	175	645
11.09.2012	4	16	25	53	0,2	0,3	64	123	147	600
12.09.2012	1	3	11	20	0,2	0,2	50	64	63	232
13.09.2012	6	40	20	54	0,2	0,4	39	91	178	616
14.09.2012	14	59	24	49	0,3	0,4	45	97	193	677
15.09.2012	2	10	12	43	0,2	0,4	44	70	137	573
16.09.2012	3	14	16	35	0,2	0,3	37	84	192	584
17.09.2012	10	55	30	72	0,3	0,4	38	102	172	589
18.09.2012	10	54	26	50	0,3	0,4	49	106	183	633
19.09.2012	6	39	15	39	0,2	0,3	42	68	164	716
20.09.2012	25	99	24	39	0,3	0,5	24	67	170	682
21.09.2012	7	35	27	46	0,2	0,3	26	61	172	618
22.09.2012	3	18	18	39	0,2	0,5	37	77	117	627
23.09.2012	3	18	14	34	0,2	0,5	38	74	138	654
24.09.2012	8	29	21	34	0,2	0,3	27	61	80	329
25.09.2012	3	9	23	41	0,2	0,2	36	79	142	516
26.09.2012	14	67	25	47	0,2	0,4	26	50	119	526
27.09.2012	2	7	14	39	0,2	0,2	54	71	118	429
28.09.2012	4	21	19	53	0,2	0,4	40	75	133	521
29.09.2012	11	36	24	37	0,2	0,4	22	71	96	426
30.09.2012	9	31	19	40	0,3	0,4	24	76	160	597

<b>Monatsmittel</b>	7	20	0,2	43	156
<b>98 - P</b>	54	54	0,4	111	672
<b>HTMW</b>	25	36	0,3	66	231
<b>Verfügbar %</b>	98,1	98,1	97,6	98,1	100,0

## Messergebnisse der Messstation Flugfeld Nürnberg für Monat September

Datum	PM2,5 µg/m <sup>3</sup>		PM10 µg/m <sup>3</sup>		Benzol µg/m <sup>3</sup>		Toluol µg/m <sup>3</sup>		mp-Xylole µg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2012	10	24	12	18	0,3	0,8	1,0	2,0	0,7	1,9
02.09.2012	9	12	13	27	0,2	0,5	0,8	1,6	0,6	1,7
03.09.2012	13	16	16	22	0,3	0,7	1,0	2,2	0,7	1,7
04.09.2012	19	34	22	32	0,3	0,6	1,0	3,0	0,6	2,5
05.09.2012	23	38	25	37	0,3	0,7	1,2	3,1	0,9	2,6
06.09.2012	7	10	14	20	0,1	0,4	0,7	1,4	0,5	1,0
07.09.2012	9	14	19	41	0,3	0,9	1,8	6,5	1,6	5,8
08.09.2012	13	18	18	30	0,5	0,9	2,3	9,0	1,3	3,9
09.09.2012	11	19	14	19	0,2	0,7	1,1	2,2	0,8	1,7
10.09.2012	20	34	20	29	0,4	0,9	2,3	9,6	1,8	6,1
11.09.2012	18	35	18	43	0,3	0,7	1,6	5,3	1,5	3,3
12.09.2012	7	17	7	19	0,2	0,5	0,9	1,7	0,8	1,8
13.09.2012	9	20	11	32	0,3	0,7	1,2	3,0	1,0	3,6
14.09.2012	9	16	14	22	0,5	1,0	2,1	11,3	1,5	4,7
15.09.2012	7	12	10	19	0,3	1,0	0,8	2,1	0,7	1,9
16.09.2012	7	10	9	16	0,4	0,8	1,3	5,7	0,8	1,4
17.09.2012	11	18	16	27	0,5	1,1	1,8	6,5	1,3	4,6
18.09.2012	14	25	21	43	0,6	1,3	2,1	6,8	1,4	6,3
19.09.2012	7	16	8	14	0,3	0,7	0,8	1,5	0,5	1,1
20.09.2012	8	13	14	20	0,5	1,2	2,3	9,4	1,1	3,7
21.09.2012	8	13	12	22	0,5	0,8	1,5	2,9	0,9	2,4
22.09.2012	14	29	12	23	0,5	0,9	1,3	2,7	0,8	2,2
23.09.2012	9	12	11	18	0,6	1,2	1,1	2,5	0,6	1,8
24.09.2012	9	13	12	20	0,6	0,9	1,5	6,0	1,1	4,7
25.09.2012	5	7	8	14	0,3	0,6	2,0	6,8	1,0	2,9
26.09.2012	7	12	12	32	0,5	1,0	3,2	27,2	1,5	4,7
27.09.2012	3	6	4	11	0,3	0,7	1,0	2,3	0,9	2,4
28.09.2012	6	11	9	17	0,4	0,9	1,0	2,1	0,7	1,6
29.09.2012	11	16	16	42	0,7	1,1	2,2	11,3	1,2	3,8
30.09.2012	9	28	13	21	0,7	1,1	1,6	3,6	1,2	3,0
<b>Monatsmittel</b>	10		14		0,4		1,5		1,0	
<b>98 - P</b>	32		31		1,0		6,0		3,7	
<b>HTMW</b>	23		25		0,7		3,2		1,8	
<b>Verfügbar %</b>	100,0		99,6		98,1		98,1		98,1	

## Messergebnisse der Messstation Jakobsplatz Nürnberg für Monat September

Datum	NO µg/m <sup>3</sup>		NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		Ozon µg/m <sup>3</sup>		Feinstaub PM10 µg/m <sup>3</sup>		Feinstaub PM2,5 µg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2012	7	39	23	49	38	68	16	24	10	16
02.09.2012	2	4	15	36	53	89	16	22	11	13
03.09.2012	5	22	26	43	53	90	22	29	14	17
04.09.2012	4	28	31	79	66	110	29	42	20	31
05.09.2012	11	81	28	55	57	111	32	55	24	34
06.09.2012	3	8	19	47	58	85	20	30	10	14
07.09.2012	21	86	50	104	40	102	24	39	12	17
08.09.2012	19	61	51	85	46	108	25	39	14	19
09.09.2012	5	19	35	82	53	107	21	35	15	20
10.09.2012	15	78	60	101	47	129	30	40	20	28
11.09.2012	6	29	40	69	56	113	24	45	18	26
12.09.2012	5	14	23	47	47	60	11	18	8	16
13.09.2012	9	60	31	77	42	90	17	42	10	15
14.09.2012	17	71	43	60	41	84	18	29	12	14
15.09.2012	9	48	28	72	43	65	17	32	11	15
16.09.2012	8	32	30	57	36	81	15	27	11	16
17.09.2012	19	75	52	113	33	95	21	39	13	20
18.09.2012	19	96	46	92	46	100	25	43	17	21
19.09.2012	6	21	25	62	42	65	15	22	10	16
20.09.2012	33	136	42	71	22	63	21	33	11	14
21.09.2012	21	90	42	56	23	56	20	39	13	16
22.09.2012	10	50	34	72	35	75	18	29	14	21
23.09.2012	9	52	29	49	32	66	16	27	12	14
24.09.2012	19	69	37	52	22	51	18	33	13	18
25.09.2012	6	30	33	55	38	70	11	17	7	10
26.09.2012	33	156	37	63	30	58	17	56	10	25
27.09.2012	6	20	31	65	47	78	9	15	6	9
28.09.2012	15	57	36	76	37	62	14	29	8	14
29.09.2012	23	59	42	69	23	61	21	32	13	15
30.09.2012	12	45	31	59	31	75	18	35	12	17
<b>Monatsmittel</b>	13		35		41		19		13	
<b>98 - P</b>	75		82		108		40		28	
<b>HTMW</b>	33		60		66		32		24	
<b>Verfügbar %</b>	96,0		96,0		96,0		100,0		100,0	

## Messergebnisse der Messstation Klärwerk 1 und Muggenhof in Nürnberg für Monat September

Datum	Klärwerk I NA Aktiv Bq/m <sup>3</sup>		Muggenhof NO µg/m <sup>3</sup>		Muggenhof NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>		Muggenhof CO mg/m <sup>3</sup>	
	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW	TMW	HSMW
01.09.2012	6	10	7	35	17	44	0,4	0,8
02.09.2012	5	7	2	4	14	33	0,3	0,6
03.09.2012	7	11	6	32	25	46	0,3	0,5
04.09.2012	6	10	4	25	26	66	0,3	0,5
05.09.2012	10	24	14	81	32	52	0,4	0,6
06.09.2012	3	6	5	11	25	58	0,3	0,4
07.09.2012	8	14	22	105	45	79	0,4	0,6
08.09.2012	8	13	9	28	42	76	0,4	0,7
09.09.2012	7	13	4	11	32	69	0,4	0,6
10.09.2012	9	14	12	63	52	95	0,4	0,5
11.09.2012	7	12	6	20	36	57	0,4	0,5
12.09.2012	3	7	5	13	23	47	0,4	0,4
13.09.2012	4	8	8	19	30	66	0,4	0,6
14.09.2012	7	14	19	76	36	52	0,4	0,6
15.09.2012	3	7	6	32	22	60	0,4	0,7
16.09.2012	6	13	11	29	27	52	0,4	0,6
17.09.2012	8	13	27	135	48	96	0,5	0,6
18.09.2012	11	18	21	90	43	81	0,4	0,7
19.09.2012	3	7	9	31	29	64	0,3	0,5
20.09.2012	6	12	32	136	36	61	0,4	0,6
21.09.2012	6	10	31	171	40	65	0,4	0,7
22.09.2012	6	11	6	15	28	59	0,4	0,6
23.09.2012	6	11	5	30	22	45	0,4	0,6
24.09.2012	7	11	19	72	33	51	0,4	0,7
25.09.2012	4	6	7	29	32	56	0,3	0,4
26.09.2012	8	17	32	158	37	57	0,4	0,8
27.09.2012	3	4	5	21	24	56	0,3	0,4
28.09.2012	3	6	15	72	33	77	0,4	0,8
29.09.2012	8	12	17	51	39	66	0,4	0,6
30.09.2012	8	16	8	30	31	58	0,4	0,6
<b>Monatsmittel</b>	6		13		32		0,4	
<b>98 - P</b>	15		88		71		0,7	
<b>HTMW</b>	11		32		52		0,5	
<b>Verfügbar %</b>	100,0		96,0		96,0		95,6	

Die gemessene künstliche Radioaktivität lag unter der Nachweisgrenze von 0,5 Bq/m<sup>3</sup>.