



Jahresbericht zur Luftqualität

Teil 1: Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 2002 in Nürnberg

An den kalten Tage mit Temperaturen bis zu -20°C in Verbindung mit einer Inversionswetterlage zum Jahresbeginn stiegen auch die Durchschnittskonzentrationen der meisten Schadstoffe an. Im weiteren Verlauf des Jahres kam es bei einem vergleichsweise regenreichen Sommer nur gelegentlich zu höheren Ozonwerten und eher milde Temperaturen am Jahresende ließen die Schadstoffkonzentrationen nur wenig ansteigen.

Als Verbrennungsprodukt fossiler Energieträger erreichte der Schwefeldioxid während der kalten Januartage seine höchsten Konzentrationen. Vereinzelt waren – meistens bei geringer Windgeschwindigkeit – bis zum Beginn des 2. Quartals an beiden Messstationen kurzzeitig Anstiege der Ein-Stunden-Mittelwerte auf mehr als $20\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ zu beobachten. Mit 4 bzw. $5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen die Jahresmittelwerte von Stadtrand und Innenstadt nur geringfügig auseinander.

Stickstoffdioxid, eine Leitsubstanz verkehrsbedingter Luftschadstoffe wird an den Messstationen Hauptmarkt, Flugfeld und Muggenhof gemessen. Der Jahresverlauf begann zunächst bei allen Stationen mit überdurchschnittlich hohen Konzentrationen, wobei auch die Minimalwerte zum großen Teil über $30\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Ein-Stunden-Mittelwerte lagen. Dieses Phänomen, dass die Ein-Stunden-Mittelwerte über mehrere Tage in einem Konzentrationsbereich von $20 - 30\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ oder darüber bleiben ist im Jahresverlauf der Messstation am Flughafen noch öfter zu beobachten, an Hauptmarkt und Muggenhof hebt sich das Niveau erst zum Jahresende wieder an.

Insbesondere beim Kohlenmonoxid, einem Parameter, der sowohl durch Kfz-Verkehr als auch durch Verbrennung fossiler Brennstoffe in Heizungen beeinflusst wird, zeigt sich die exponierte Lage der Messstation Muggenhof. So ist der Jahresmittelwert doppelt, bzw. dreifach erhöht im Vergleich zu Hauptmarkt und Flugfeld und der Jahresgang mit einem Anstieg der Werte in den Win-

termonaten ist hier am stärksten ausgeprägt. Dennoch wird der Immissionsgrenzwert von $10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-Stunden-Mittelwert deutlich unterschritten.

Der typische Ozon-Jahresverlauf mit Tiefstwerten in den Wintermonaten und einem Anstieg der Belastung im Sommer zeigt sich auch im Jahre 2002 an beiden Messstationen. Allerdings kam es aufgrund der eher kühlen und feuchten Witterungsverhältnisse nur vereinzelt zu Ein-Stunden Mittelwerten über $120\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, dem Informationsschwellenwert der Stadt Nürnberg und mit Höchstwerten von 164 bzw. $171\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an den Messstationen Hauptmarkt und Flugfeld der Schwellenwert nach Bundesimmissionsschutzgesetz von $180\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht erreicht.

Bei den Parametern Gesamtstaub (Messstation Hauptmarkt) und Feinstaub (PM_{10} , Messstation Flugfeld) ist für 2002 kein, von den Jahreszeiten abhängiger Verlauf zu erkennen. Es kommt aber an beiden Messstationen über das Jahr verteilt und unabhängig voneinander zu kurzzeitigen Anstiegen.

Wie die meisten anorganischen Parameter haben auch die organischen Luftschadstoffe Benzol, Toluol und Xylole an der Messstation Flugfeld ihre Belastungsspitzen eindeutig in den Wintermonaten. Der Grenzwert für Benzol von $5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird jedoch mit einem Jahresmittelwert von $1,4\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unterschritten.



Künstliche Radioaktivität war, wie auch schon in den Vorjahren, in der Messstation

am Hauptmarkt nicht messbar.

Teil 2: Die Entwicklung der Luftbelastung in Nürnberg während der letzten Jahre

Erstmals seit mehreren Jahren ist im Jahre 2002 die durchschnittliche Luftbelastung bei einigen Parametern gegenüber den Vorjahren wieder leicht angestiegen.

Bisher ist, abgesehen von einem einmaligen Anstieg in der Messstation am Flughafen im Jahre 1996, der Jahresdurchschnittswert des Schwefeldioxids seit 1991 kontinuierlich zurückgegangen und der Unterschied zwischen Stadtrand (Messstation Flughafen) und Innenstadt (Hauptmarkt) hat sich stetig verringert – eine Folge von Rauchgasreinigung bei Kraftwerken, Nutzung von Fernwärme und erhöhtem Einsatz von Erdgas zur Gebäudeheizung. Im Jahre 2002 sind die Mittelwerte erstmals im Vergleich zum Vorjahr auf einem niedrigen Niveau unverändert geblieben, und auch in den nächsten Jahren ist nicht mehr mit einer weiteren Abnahme zu rechnen.

Nach einem kontinuierlichen Rückgang über neun Jahre hat sich die durchschnittliche Belastung durch Stickstoffdioxid, der Leitsubstanz für die straßenverkehrsbedingte Luftbelastung im Jahre 2002 an allen Messstationen wieder erhöht. Zwar liegen die Werte an den Messstationen noch unter dem künftigen Grenzwert der 22. Verordnung zum Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchV) von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, es ist aber davon auszugehen, dass es an stärker exponierten Stellen im Stadtgebiet zu Überschreitungen kommt.

Nur geringfügig verändert haben sich die Ozonwerte. Nachdem im Jahre 2001 erstmals in der Messstation Hauptmarkt ein

höherer Jahreshöchstwert (als Ein-Stunden-Mittelwert) als am Flughafen gemessen wurde, hat sich in 2002 das Verhältnis wieder umgekehrt, aber beide Werte waren – wie auch die Jahresmittelwerte – im gleichen Konzentrationsbereich wie im Vorjahr und damit deutlich unter den Belastungen, die bis Mitte der 90-er Jahre gemessen wurden.

Kohlenmonoxid war im Jahre 2002 an allen Messstationen weiterhin rückläufig, wobei dies nicht unbedingt ein Trend sein muss – es kann sich dabei auch um die üblichen Schwankungen handeln.

Gesamtstaub, der in der Messstation am Hauptmarkt und die Staubfraktion kleiner $10 \mu\text{m}$ die am Flughafen gemessen wird, haben sich in den letzten vier Jahren auf einen Mittelwert jeweils um die $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingependelt. Damit ist eine Unterschreitung des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gewährleistet, was aber von einer gering exponierten Messstelle zu erwarten ist.

Die Jahresmittelwerte der organischen Luftschadstoffe, die nur am Flughafen gemessen werden, variieren seit Beginn der Messungen innerhalb eines Schwankungsbereiches ohne dass eine Tendenz erkennbar wäre. Auf eine grafische Darstellung wird deshalb verzichtet.