

„...Köln zeigt besonders großflächige Stickstoffdioxid-Schadstoffbelastungen. Selbst in den Nebenstraßen wurden sehr hohe Werte bestimmt. Auch zeigen einige Orte höhere Werte, als die Umweltmessstationen bisher erfassen, das heißt in Köln decken die Umweltmessstationen nicht die höchste Belastung ab. Die Umweltmessstation Hohenheimer Straße zeigt für die Stadt vergleichbar geringe Werte. Viele Orte in der Innenstadt sind viel stärker belastet. Dementsprechend ist auch die städtische Hintergrundkonzentration nicht ausreichend bestimmt, was dazu führt, dass oft die Belastung für einen großen Teil der Bevölkerung unterschätzt wird. Nur in Gebieten mit großen Parkanlagen bzw. großen freien Flächen sinken die Konzentrationen signifikant.“

aus: **Das dreckige Dutzend**, Abschlussbericht der Stickstoffdioxid Messungen in zwölf deutschen Städten, Institut für Umweltphysik, Universität Heidelberg, Deutschland
im Auftrag von Greenpeace Deutschland S. 75

Wie wirken sich Stickstoffoxide auf die menschliche Gesundheit aus?

Quelle: <http://www.umweltbundesamt.de/service/glossar/u?tag=UBA#alphabar>

Antwort: Stickstoffdioxid (NO_2) ist ein ätzendes Reizgas, es schädigt das Schleimhautgewebe im gesamten Atemtrakt und reizt die Augen. Stickstoffdioxid zeigt eine stärkere schädliche Wirkung als Stickstoffmonoxid (NO), weshalb NO_2 im Zentrum der Bemühungen um saubere Luft steht.

NO_2 führt als starkes Oxidationsmittel zu Entzündungsreaktionen in den Atemwegen und verstärkt die Reizwirkung anderer Luftschadstoffe zusätzlich. In der Folge können Atemnot, Husten, Bronchitis, Lungenödem, steigende Anfälligkeit für Atemwegsinfekte sowie Lungenfunktionsminderung auftreten. Auf der Grundlage dieser Effekte werden die Atemwege auch empfindlicher für Allergien. Nimmt die NO_2 -Belastung der Außenluft zu, leiden besonders Menschen mit vorgeschädigten Atemwegen darunter. Die Folge: Bei hohen NO_2 -Konzentrationen werden mehr Menschen wegen Atemwegserkrankungen ins Krankenhaus eingewiesen. Auch eine Zunahme der Herz-Kreislauf-Erkrankungen und der Sterblichkeit kann beobachtet werden.

Die mittelbare Wirkung des NO_2 auf die menschliche Gesundheit besteht in seiner Eigenschaft als Vorläufersubstanz für **Feinstaub**. Eine chronisch erhöhte Feinstaubbelastung führt zu mehr Herz-/Kreislauf- und Atemwegserkrankungen in der Bevölkerung und verkürzt die Lebenserwartung weiter.

Eine weitere – gesundheitlich wie pflanzenphysiologisch bedeutsame – mittelbare Wirkung des NO_2 rührt daher, dass das NO_2 auch eine Vorläufersubstanz für Ozon darstellt. Ozon ist ein sehr starker Reizstoff für die Schleimhäute, die Atemwege und Augen; es schädigt auch Pflanzen und Ökosysteme.

Stickstoffmonoxid reagiert im Vergleich zu NO_2 in geringerem Maße am Lungengewebe. Daher kann es stärker aufgenommen und mit dem Blut weit im Körper verteilt werden. Seine systemische

Wirkung ist die Beeinflussung der Blutgefäßspannung, z. B. Gefäßerweiterung (sog. Vasodilatationseffekt). NO ist auch ein körpereigen gebildeter Botenstoff, so dass von außen zugeführte NO-Mengen in diese Regelungsmechanismen eingreifen und stören können.

Feinstaub

Teilchen in der Luft, die nicht sofort zu Boden sinken, sondern eine gewisse Zeit in der Atmosphäre verweilen. Die winzigen Partikel sind mit bloßem Auge nicht wahrzunehmen. Lediglich während bestimmter Wetterlagen kann man Feinstaub in Form einer Dunstglocke sehen. Feinstaub kann natürlichen Ursprungs sein oder durch menschliches Handeln erzeugt werden. Wichtige vom Menschen geschaffene Feinstaubquellen sind Kraftfahrzeuge, Heizwerke, Abfallverbrennungsanlagen, Öfen und Heizungen in Wohnhäusern, der Schüttgutumschlag, die Tierhaltung sowie bestimmte Industrieprozesse. In Ballungsgebieten ist vor allem der Straßenverkehr eine bedeutende Feinstaubquelle, wobei der Feinstaub nicht nur aus Motoren – vorrangig aus Dieselmotoren – in die Luft gelangt, sondern auch durch Bremsen- und Reifenabrieb sowie durch die Aufwirbelung des Staubes auf der Straßenoberfläche.

Quelle: <http://www.umweltbundesamt.de/service/glossar/u?tag=UBA#alphabar>

UBA (2009): Feinstaubbelastung in Deutschland