

„Bündnis für saubere Luft“

Feinstaub in unserer Stadt Braunschweig - Datenerhebung – Auswirkungen - Forderungen -

Folgende Situation veranlasste das „Bündnis für saubere Luft“ Verantwortung für die Bürger unserer Stadt zu übernehmen und Messungen zur Feinstaubbelastung in der Innenstadt durchzuführen:

- Das Fehlen von Messgeräten zur Messung der Luftqualität, insbesondere der Feinstäube.
- In Braunschweig wurden an einem mit Feinstaub hoch belasteten Bohlwegabschnitt im Mai 2005 die Feinstaubmessungen eingestellt, nachdem der Feinstaub-Grenzwert schon am 4. April 2005 zum 35. Mal überschritten worden war.
- Eine Bewertung der Feinstaubsituation ist nach Zerstörung des Schlossparks, dem Bau eines Kaufhauses und den möglichen Maßnahmen zur Feinstaubreduzierung (Tempo 30, partielles Lkw-Verbot, Nassreinigung der Straßen) nicht mehr möglich.
- Über die Belastung der Menschen in der Innenstadt mit den Schwebstäuben (PM < 2,5; PM = Particulate Matter = Feinstaub) und den besonders problematischen, ultrafeinen und alveolengängigen Schwebstäuben (PM < 1,0 PM) ist nichts bekannt. Die in der EU verbindliche Partikel-Messgröße PM 10 kann nach übereinstimmender wissenschaftlicher Erkenntnis nur als grobes Maß für die tatsächlich herrschende Gefahr aus Feinstäuben dienen.
- Das hohe gesundheitliche Gefährdungspotenzial von Feinstäuben, insbesondere der ultrafeinen Partikelgrößen, ist unbestritten.
- Die Klagen über die gesundheitlichen Beschwerden der Anwohner nehmen zu.
- Die Menschen in der Innenstadt werden über die aktuelle Luftbelastungssituation von der Stadtverwaltung nicht informiert und setzen sich damit unwissentlich Gefahren aus.
- Die messtechnischen Möglichkeiten zur Feinstaubmessung mit relativ geringem Aufwand, stehen zur Verfügung.
- Das Wissen um die Bedienung der Geräte und Interpretation der Ergebnisse ist durch Unterstützung aus dem universitären Bereich vorhanden.

Der verkehrsbedingte **Feinstaub** resultiert zu ca. 20 % aus Auspuffgasen und zu ca. 80 % aus Kfz-bedingtem Abrieb, Verschleppung und aufgewirbeltem Straßenstaub. Straßenstaub resultiert zu max. 2/3 aus Straßenabrieb. Der Rest ist Reifen-, Kupplungs- und Bremsabrieb (Aktionsplan Nds. Umweltministerium, Mai 2006; Studie Hannover). Die chemische Zusammensetzung kann sehr unterschiedlich sein und je nach Umgebung können sich zusätzliche Schadstoffe an den Staub heften. So findet sich in Stadtgebieten häufig eine Anlagerung von Schwermetallen, Kohlenwasserstoffverbindungen und anderen nicht minder schädlichen Substanzen.

Die von der EU 1999 festgelegten und mit Zustimmung der Bundesländer (auch Niedersachsen) in nationales Recht überführten Grenzwerte müssen seit dem 01.01.2005 eingehalten werden. Die EU überarbeitet derzeit die „Feinstaub-Richtlinie“ sowohl hinsichtlich einer Liberalisierung als auch für Feinstäube mit einer Partikelgröße von PM 2,5. In der **Verordnung für Immissionswerte (22. BfSchV)** werden für PM 10 folgende Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit angegeben: 24 Std.-Wert: 50µg/m³; zulässige Überschreitungshäufigkeit/Jahr: 35 mal. Jahresmittel: 40µg/m³.

Nach **WHO-Berechnungen** liegen die mit einer akzeptablen Feinstaubbelastung verbundenen monetären Einsparungen in der EU zwischen 58 und 161 Milliarden € /Jahr. Für Deutschland wurden Einsparungen zwischen 13 und 34 Milliarden € ermittelt (BERTOLLINI, Pressekonferenz 14.04.2005).

Feinstaubmessungen

- Ziel der Untersuchungen war eine auf Stichproben basierende Erfassung der Feinpartikel der Größen PM 10, PM 2,5 und PM 1,0.
- Vom 1. bis zum 7. April 2007 wurden Messungen mit dem mobilen Feinstaub-Messgerät (ENVIRONcheck 107, Fa. Grimm¹) durchgeführt. Standorte des Gerätes waren am Bohlweg 30 (früherer Standort des offiziellen Messgerätes), am Ritterbrunnen und Georg-Eckert-Str. Feinstaubmessungen wurden an 12 Terminen in der Regel zwischen 15.00 und 17.30 Uhr durchgeführt (s. Tabelle). Vor den Messungen wurde die Messgenauigkeit des mobilen Messgeräts mit dem offiziellen, stationären Messgerät in Broitzem vor Ort abgeglichen.
- Erstmals wurden Schwebstäube (PM 2,5 und PM 1,0) in Braunschweig gemessen. Auf Grund fehlender EU-Grenzwerte wurden zur Bewertung die US-Grenzwerte von 15 µg/m³ zu Grunde gelegt.

Ergebnisse Feinstaub PM 10

Der EU-Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ wurde an 6 Messzeitpunkten überschritten (s. Tabelle). Die überschrittenen Werte lagen zwischen 52,65 und 91,05 µg/m³ Luft. Die Werte unterhalb des Grenzwertes lagen zwischen 21,25 und 41,97 µg/m³. Die Datenbasis erlaubt es nicht, eine Beziehung zwischen dem Messzeitpunkt und den gemessenen Werten herzustellen.

Schwebstäube (PM 2,5) und alveolengängige, ultrafeine Schwebstäube (PM 1,0)

Die Messergebnisse der Schwebstäube von PM 2,5 und PM 1,0 werden hier zusammen gefasst, weil, obwohl getrennt ermittelt, eine differenzierte

Interpretation der Messwerte problematisch ist. Es wurden 12 Messungen durchgeführt, bei 9 Messungen wurde der US-Grenzwerte von 15 µg/m³ überschritten. Die überschrittenen Werte lagen zwischen 15,13 und 53,90 µg/m³ Luft. Weil es sich bei den Probenahmen um Stichproben handelt, kann nur von einer angedeuteten Beziehung zwischen den Werten von PM 10 und den Werten von PM 2,5 und 1,0 ausgegangen werden. Höhere PM 10 – Werte hatten in der Regel auch höhere PM 2,5- und PM 1,0-Werte zur Folge.

Die Messergebnisse zur Feinstaubsituation waren abhängig von der Windrichtung. Süd-Ost-Wind hatte deutlich höhere Feinstaubgehalte zur Folge als Nord-West/Ost-Wind.

Alveolen = Lungenbläschen

Die Lungenbläschen sind von einem feinen, blutgefüllten Kapillarnetz umspannt. Zwischen Lungenbläschen und Lungenkapillaren findet der Gasaustausch statt. Frischer, eingeatmeter Sauerstoff tritt von den Lungenbläschen in das Blut der Kapillaren über. Die Gesamtoberfläche der Lungenbläschen in den beiden Lungenflügeln hat etwa eine Fläche von etwa 200 m².

Schwebstäube bewirken ständige Reizungen der Alveolen, sodass diese sich entzünden können. Lungenerkrankungen, auch chronischer Art, können die Folge sein. **Ultrafeine Schwebstäube** können mit dem Sauerstoff über die Lungenbläschen in die Kapillaren und damit in den Blutkreislauf gelangen.

Bewertung der Ergebnisse

Im Stadtgebiet von Braunschweig ergaben Stichproben-Messungen erhebliche Feinstaubbelastungen und in Abhängigkeit von der Windrichtung auch Grenzwertüberschreitungen. Dabei ist davon auszugehen, dass diese Werte bei weniger Wind und vor allem bei Inversionswetterlagen noch sehr viel höher sein können. Diese Erkenntnis bestätigt das Wissen um diese Situation aus früheren Jahren in Bezug auf die Partikelgröße PM 10. Diese Wissen liegt auch dem Entwurf des Luftreinhalte- und Aktionsplanes für Braunschweig zu Grunde.

¹ Wir vom „Bündnis für saubere Luft“ danken Greenpeace Österreich für die Überlassung des Messgerätes.

Über den alveolengängigen Schwebstaub liegen der Stadt keine Erkenntnisse vor. Stichproben weisen darauf hin, dass alveolengängige Schwebstäube in einem erheblichen Maße vorkommen. In der Regel lagen die gemessenen Werte doppelt so hoch wie in den USA zulässig; in einem Fall lag der Messwert mehr als das Dreifache über dem US-Grenzwert.

Gesundheitlich von entscheidender Bedeutung sind die ultrafeinen alveolengängigen Partikel, die in die Alveolenmembranen eindringen und in den Blutkreislauf gelangen können. Diese ultrafeinen Partikel stehen heute im dringenden Verdacht, bösartige Lungenerkrankungen, sprich Lungenkrebs, auszulösen. Nach WIRTZ² und HÜTTEMANN³ steht heute nicht mehr in Frage, dass Feinstäube permanente und irreversible Gesundheitsstörungen wie Asthma, entzündliche Wirkung der Atemwege, Herz-Kreislaufkrankungen, Lungenkrebs und Allergien verursachen. Besonders seien Kinder gefährdet, weil sich deren Lungenepithelien im Wachstum befänden, Kinder sich im bodennahen Raum bewegten und sie bis zu viermal mal häufiger als Erwachsene einatmen.

Innenräume an belasteten Straßen bieten keinen Schutz vor den Feinstäuben der Größe PM <2,5⁴. Durch die Erwartung zunehmender Wärme und Trockenheit im Rahmen des Klimawandels in Verbindung mit der Zerstörung bioklimatischer Ausgleichsflächen (Stadtparke) und zusätzliche innerstädtische Bauten, die die Luft darüber hinaus mit Wärme, Feinstäuben und weiteren Schadstoffen belasten, würden problematische Feinstaubsituationen und damit gesundheitliche Beschwerden deutlich zunehmen.

Das "Bündnis für saubere Luft" fordert von der Stadtverwaltung

- Kontinuierliche Datenerfassung von Luftschadstoffen, einschließlich Feinstäuben unterschiedlicher Partikelgröße, an mehreren schadstoffexponierten Lagen in der Stadt, insbesondere am Bohlweg.
- Aktuelle Information der Menschen in den Gefährdungszonen über die Luftqualität (PM 10, PM <2,5, NO²) durch geeignete Medien und elektronische Anzeigetafeln vor Ort.
- Tempo 30 – Zonen und Fahrverbote für den Individual- und Gewerbeverkehr entsprechend Umweltzonen und Schadstoffklassen.
- Schaffung von Logistikzentren zur Belieferung der Geschäfte mit „sauberen“ Fahrzeugen
- Kopplung der Privat-PKW-Nutzung in der Innenstadt an den Kauf von Fahrkarten des ÖPNV (Stockholmer Modell)
- Attraktiver Ausbau des Park&Ride-Verkehrs von geeigneten Stationen des ÖPNV
- Weiterentwicklung des ÖPNV durch engere Taktzeiten und attraktive und umweltgerechte Fahrzeugen
- Bevorzugung des ÖPNV und des Fahrradverkehrs bei der Ampelschaltung
- Attraktiv gestalteter Fahrradverleih am Bahnhof und in der Innenstadt
- Zusätzliche Fahrradstellplätze, auch zu Lasten von PKW-Parkplätzen
- Ausbau der Fahrradwege

² Interview mit Prof. Hubertus Wirtz, Leiter der Abteilung Pneumologie der Medizinischen Klinik I des Leipziger Uni-Klinikums

³ Prof. Dr. med. U. Hüttemann, Dt. Ärzteblatt 2/1996 (Leiter der Abteilung Pneumologie der Medizinische Klinik des Uni-Klinikums Göttingen)

⁴ pers. Mitt. Prof. Hüttemann

- Änderung bauordnungsrechtlicher Vorgaben im Hinblick auf energiesparende und energieproduzierende Maßnahmen bei allen Neubauten, einschließlich bevorzugte Ausweisung von Neubaugebieten mit verdichteter Bebauung
- Umfassendes Programm zur Reduzierung von Hausbrand in Verbindung mit Energiesparprogrammen
- Einrichtung einer kommunalen Energie-Verbraucherberatung
- Keine weitere Belastung durch Bau- und Verkehrsmaßnahmen in Verbindung mit der Zerstörung städtischer Grün- und Waldflächen
- Keine Genehmigung offener Kamine und von Osterfeuern
- Umfangreiche Begrünungsmaßnahmen und Einführung einer Baumschutzsatzung
- Umfassende energetische Optimierung städtischer Gebäude, einschließlich großflächiger Energiegewinnung auf städtischen Dächern