

10 Thesen zur Umweltzone

von Univ.-Prof. Dr. habil Detlev Möller (Berlin, im Dezember 2009)

1.

Politik orientiert sich an Grenzwerten (sie sind die gesetzliche Grundlage). Grenzwerte sind aber weitgehend willkürlich und können kaum naturwissenschaftlich fundiert belastet werden. Luftreinhaltung im Sinne des Schutzes von Natur und Mensch (wenn sie ehrlich gemeint ist) muss sich jedoch an wissenschaftlich belastbaren Fakten orientieren. Es ist eine Illusion, wenn der Gesetzgeber feststellt: „Der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt diese Immissionswerte überschreitet“.

2.

Grenzwerte (insbesondere für Staub) wurden in der Vergangenheit teilweise drastisch gesenkt mit dem nicht nachvollziehbaren Hinweis auf neuere wissenschaftliche Erkenntnisse. Die „Erkenntnisse“ basieren jedoch im Wesentlichen auf epidemiologischen Studien aus den USA aus der zweiten Hälfte der 1980er Jahre; viele dieser Studien (deren Schlussfolgerungen kritiklos auf Deutschland übertragen wurden) zeichnen sich durch erhebliche wissenschaftliche Mängel aus. Die Unsicherheit von Grenzwerten spiegelt sich in den in der Anlage 1 wiedergegebenen verschiedenen „Empfehlungen“ wider.

3.

Der Grenzwert für Feinstaub (PM) ist besonders willkürlich. Er ignoriert, dass PM ein Gemisch aus verschiedenen Stoffen mit völlig unterschiedlichem Wirkpotenzial ist. So gilt ein Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nur für die Masse, unabhängig von der Zusammensetzung. „Gesetzlich“ ist daher Meeressalz an der Küste gleich zu setzen mit der Staubbelastung neben einer Kokerei.

4.

In der Bewertung der gegenwärtigen Luftqualität (welche dramatisiert wird) wird die erhebliche Verbesserung (d.h. die großen Erfolge der Luftreinhaltung) der Vergangenheit weitgehend ignoriert. Innerhalb von nur 10 Jahren (1990-2000) sank die Emission von Schwefeldioxid (SO_2) um 90%, die von Staub um mehr als 90% (also um den Faktor 10). Während aber die SO_2 -Immissionsbelastung auch um annähernd 90% zurück ging, sank die PM-Belastung höchstens um 50% (also nur um den Faktor 2). Letzteres drückt aus, dass beim Staub zwischen Emission und Immission eine komplizierte (nicht-lineare) Beziehung besteht, vor allem aufgrund natürlicher und weit entfernter indirekter Quellen.

5.

Bei der Einrichtung von Umweltzonen in Städten wurde die Luftqualität auf der Basis der an verkehrsreichen Straßen gemessenen Werte (im Sinne einer maximalen Belastung) bewertet um daraus die entsprechenden Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit abzuleiten. Verkehrsbezogene Messstellen widersprechen jedoch den gesetzlichen Vorschriften¹, wonach dort Messstellen einzurichten sind, „...wo Personen während eines langen Zeitraums kontinuierlich Belastungen durch Luftverunreinigungen ausgesetzt sein können“.

¹ 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte - 22. BImSchV) vom 26. Oktober 1993 (BGBl. I S. 1819) und der 1. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - Ta Luft) vom 27. Februar 1986 (GMBL. S. 95, 202)

6.

Verkehrsbezogene Messstellen reflektieren daher keineswegs die mittlere (und damit hygienisch relevante) Luftschadstoffbelastung des Menschen. Sie sind darüber hinaus weitgehend Emissions- und nicht Immissionsmessungen. Wissenschaftlich betrachtet, dürften sie nicht für Luftreinhaltepläne verwendet werden; dafür sind die städtischen Hintergrundmessungen (ca. 100 m von verkehrsreichen Straßen entfernt) geeignet.

7.

Der Effekt der Umweltzone auf eine Verminderung der PM₁₀-Belastung liegt unterhalb einer messtechnischen Nachweisbarkeit. Natürliche Schwankungen der PM-Belastung (von Tag-zu-Tag und Jahr-zu-Jahr) sind weitgehend meteorologisch bedingt und erheblich größer als das gegenwärtig noch verbliebene anthropogene Potenzial zur Staubreduzierung an Quellen.

8.

Die Einführung der Umweltzone ist daher unverhältnismäßig sowohl in Bezug auf eine positive Wirkung (Verbesserung der lufthygienischen Situation zum Schutz der menschlichen Gesundheit) als auch in Bezug auf die Nachteile von Bürgern. Außerdem ist zu beachten, dass die technischen Entwicklungen bei Kfz sowie deren begrenzte Nutzungsdauer (also Erneuerungsrate) zu einer kontinuierlichen Verringerung sowohl der absoluten als auch spezifischen Emissionen führt, die über einen mittleren Zeitraum von wenigen Jahren den geringen positiven Effekt der Umweltzone „automatisch“ erbringen.

9.

Dieselben Einschätzungen gelten auch für die NO_x-Belastung, wobei hier ausschließlich NO₂ bezüglich einer gesundheitlichen Relevanz zu betrachten ist. Für eine Bewertung der menschlichen Gesundheit müssen Immissionsmesswerte aus den Wohnbereichen (blaue Kurven der Abbildungen im Anhang 2) verwendet werden – die Werte liegen alle unterhalb der Grenzwerte.

10.

Die Wirkung von NO₂ auf die menschliche Gesundheit wird erheblich durch Ozon (O₃) im Sinne eines Synergismus-Effektes verstärkt (das gilt auch umgekehrt: O₃ erhält seine besondere Gefährdung erst durch hohe Begleitkonzentrationen an NO_x). An verkehrsreichen Straßen aber wird (als Folge der luftchemischen Reaktion zwischen NO und O₃) so gut wie kein O₃ gemessen. Die tatsächliche Wirkung des (leicht über dem Grenzwert liegenden) verkehrsnahen NO₂ ist daher wesentlich geringer als des im Wohngebiet gemessenen NO₂.

ANLAGE 1: Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit (in µg/m³)

| | BImSchV | VDI | LAI |
|------------------------|--------------------|-------------------------|-----|
| NO ₂ (Jahr) | 40 | 20 | 50 |
| NO ₂ (Tag) | - ^a | 50 | - |
| NO (Tag) | - | 500 ^d | - |
| Staub (Tag) | 50 ^{b, c} | 150/250 ^{e, f} | - |
| Staub (Jahr) | 40 ^b | 75 ^e | - |

^a 200 Stundenmittelwert (18 Überschreitungen pro Jahr erlaubt)

^b PM₁₀ (≈ 0,8 TSP)

^c bis zu 35 Überschreitungen pro Jahr erlaubt

^d 1000 bis zu 30 Minuten

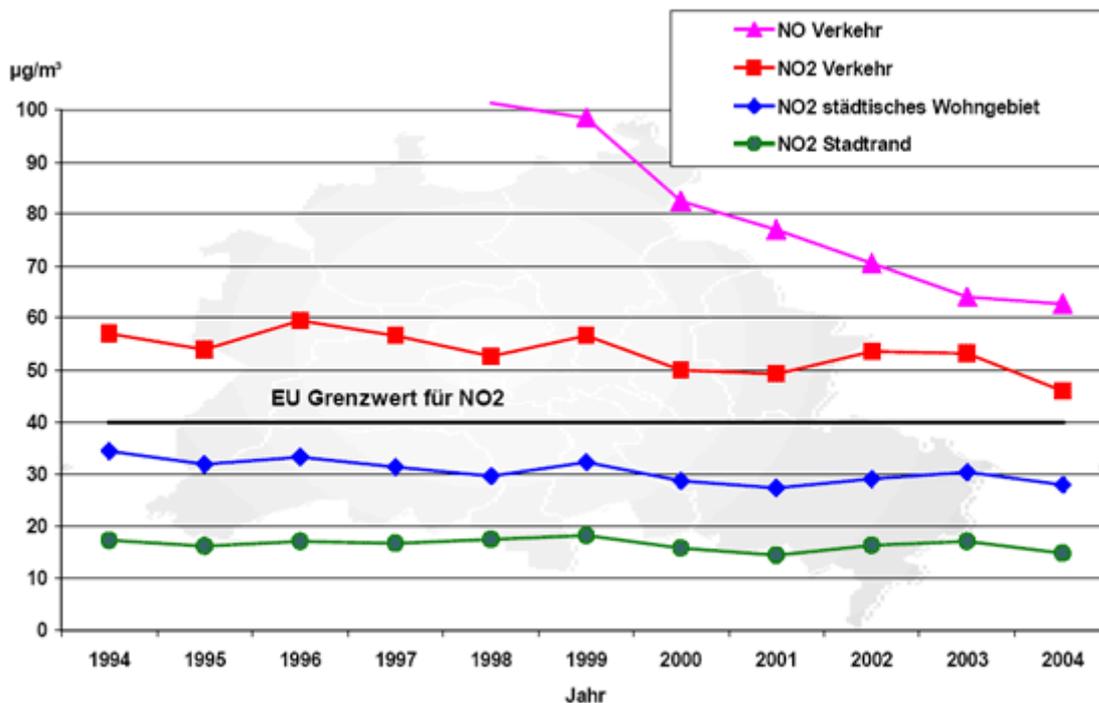
^e Schwebstaub TSP

^f 150 an aufeinander folgenden Tagen; 250 an einzelnen, nicht aufeinander folgenden Tagen

ANLAGE 2

Hier werden zwei Abbildungen und der Originaltext von der Website der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung wiedergegeben. Diesem Text ist nichts hinzuzufügen; er stellt die Entwicklung so dar wie obige Thesen es weitgehend ausdrücken, dass heißt, eine *richtige umweltpolitische* Interpretation der eigenen Erkenntnisse hätte *nicht* zu einer Umweltzone geführt. (http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/d311_05.htm)

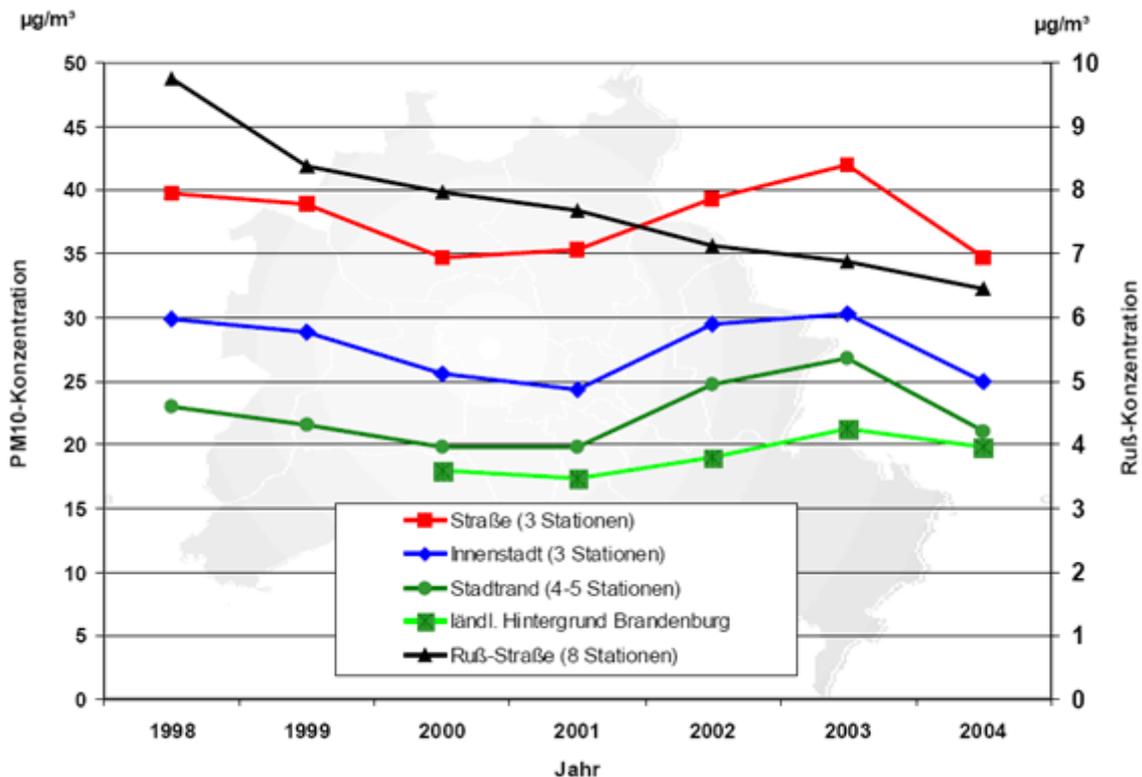
A 1: Entwicklung der NO_x-Konzentrationen in Berlin (nach Senatsverwaltung)



Die Ergebnisse der bis 2005 an Hauptverkehrsstraßen durchgeführten Messungen zeigen im langjährigen Trend:

- Die Belastung mit NO₂ hat sich an allen drei dargestellten Stationskategorien während der letzten zehn Jahre kaum verändert. Die Werte an verkehrsreichen Straßen (rote Kurve) liegen immer noch deutlich über dem EU-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel. Die durch die Verbesserung der Abgasteknik der Fahrzeuge zu erwartende Abnahme der Stickoxidemissionen hat nicht zu einem Rückgang der Stickstoffdioxidbelastung geführt.
- Im Gegensatz dazu haben die Werte für Stickstoffmonoxid (NO) - wiedergegeben durch die pink-farbene Kurve - an den verkehrsnahen Messstellen in den letzten 5 Jahren um fast 40% abgenommen. Auch die Stickoxidemissionen gehen zurück – im Zeitraum zwischen 2000 und 2005 allerdings nur um knapp 30%.
- Die offensichtliche Diskrepanz zwischen der Entwicklung der lufthygienisch relevanten NO₂-Belastung und den NO_x-Emissionen des Straßenverkehrs ist kein auf Berlin beschränktes Phänomen, sondern wird in vielen europäischen Ballungsräumen beobachtet.

A 2: Entwicklung der PM₁₀-Konzentrationen in Berlin (nach Senatsverwaltung)



Die Abbildung zeigt die Entwicklung der PM₁₀- und Rußkonzentration in Berlin und Umgebung über die letzten Jahre seit Umstellung der Messungen von Gesamtstaub auf Feinstaub (PM₁₀). Die rote Kurve zeigt die Belastung an drei verkehrsnahen Messstellen, während die blaue und dunkelgrüne Linie die Konzentrationen an drei Messstellen in innerstädtischen Wohngebieten bzw. an fünf Messpunkten am Stadtrand wiedergibt. Die Rußmesswerte an acht Verkehrsmessstellen werden durch die schwarze Kurve abgebildet. Zum Vergleich mit den städtischen Messwerten wurden Daten von bis zu vier ländlichen Stationen in Brandenburg hinzugefügt.

Beim Vergleich der Kurven fällt folgendes auf:

- Die PM₁₀-Konzentration in ländlicher Umgebung in Brandenburg beträgt bereits etwa die Hälfte der PM₁₀-Belastung in Berliner Hauptverkehrsstraßen der Innenstadt.
- Der bis Ende der 90er Jahre anhaltende Rückgang der Staubwerte hat sich in den letzten Jahren nicht fortgesetzt.
- Im Gegensatz dazu ging die Rußbelastung an Hauptverkehrsstraßen in den vergangenen 6 Jahren um fast 40% zurück – ein Resultat u.a. der abgastechnischen Verbesserung der Fahrzeuge, so zum Beispiel auch der Busflotte der Berliner-Verkehrs-Betriebe BVG.
- Die jährliche Variation der PM₁₀-Werte ist an allen Stationen ähnlich. Insbesondere der deutliche Wiederanstieg der PM₁₀-Werte in den Jahren 2002 und 2003 ist ein Phänomen, das gleichzeitig überall im Stadtgebiet, einschließlich der Stadtrandstationen und der Umlandstationen auftrat. Die Ursache ist deshalb nicht in erster Linie bei den Berliner PM₁₀-Emissionen zu suchen, sondern auf ungünstige Witterungsbedingungen und die großräumige Verfrachtung der Feinstaubpartikel zurückzuführen.