

Mess-Experte spricht Klartext. Gestern Stickoxid, heute Feinstaub: Zahlen-Chaos, Mess-Irrsinn und Fahrverbote



Grüner wird's nicht: Stickoxid-Messstation am Hardenbergplatz in Berlin. Ein Umweltrrechts-Experte geht davon aus, dass die Stationen falsch aufgestellt wurden - und deshalb zu hohe Messwerte liefern

FOCUS-Online-Gastautor [Martin Schraag](#) [Sonntag, 28.04.2019, 07:36](#)

Die EU will alles vereinheitlichen, doch ausgerechnet bei Schadstoff-Messungen verfährt jedes Mitgliedsland nach eigenem Gusto. Martin Schraag geht davon aus, dass die Inkompetenz vieler Behörden zum deutschen Spezial-Problem der Diesel-Verbote geführt hat.

So schnell ändert sich die Welt: Seit 2015 wird uns der frühe Tod durch Stickoxide prophezeit, von politischen Lobbygruppen wie der "Deutschen Umwelthilfe" in schillernden Farben ausgemalt. Vor einigen Wochen aber lauteten die Schlagzeilen plötzlich ganz anders: ‚Fahrverbote nicht sinnvoll‘, gefolgt von der Aussage, dass die eigentlichen Gefahren nicht so sehr von Stickoxiden, sondern von Feinstaub ausgingen.

Wissenschaftsakademie veröffentlicht differenziertes Statement

Anlass der Meldungen war die Ad hoc-Stellungnahme einer Arbeitsgruppe von Wissenschaftlern, [die auf Bitte von Kanzlerin Angela Merkel an der Nationalen Wissenschaftsakademie Leopoldina in Halle zusammengekommen war](#) . Auslöser war der hochgekochte Gelehrtenstreit in Deutschland um die Gesundheitsgefahr für die Bevölkerung durch Stickstoffdioxide (NO₂) in Diesel-Abgasen, speziell dem Langzeit-Grenzwert von 40 µg/m³.

Hätte sich die Stellungnahme auf den NO₂-Grenzwert beschränkt, wäre das Desaster seiner bizarren Entstehungsgeschichte sicher offensichtlicher geworden. Es ist das Verdienst von Professor Alexander S. Kekulé, dieses Desaster parallel zur Leopoldina-Arbeitsgruppe in einem ausführlichen FAZ-Artikel öffentlich gemacht zu haben.

Die wissenschaftliche Grundlage des Grenzwerts ist nicht mehr nachzuvollziehen. Ein Richtwert der WHO war gegen den ausdrücklichen Rat der mit dem Thema befassten Arbeitsgruppe (IPCS) der UN zu einem EU-Grenzwert geworden, unter Zeitdruck durch die EU-Kommission mehr oder weniger ‚ausgewürfelt‘. Das Chaos gipfelte darin, dass das Protokoll der für den Grenzwert entscheidenden Sitzung anscheinend verloren ging – bei einem Hochwasser.

Über den Experten

Diplom-Ingenieur Martin Schraag hat in internationalen Normengremien an Sicherheits- und Risikomanagement-Normen mitgearbeitet.

1978 Abschluss des Studiums der Elektrotechnik an der Universität Stuttgart

1978 bis 2014 Tätigkeit bei der Hewlett Packard GmbH, Böblingen, um 2000 übernommen durch die Philips Medizinsysteme GmbH Böblingen

ca. 18 Jahre Research & Development, Projekt- und Abteilungsmanagement

ca. 18 Jahre Quality & Regulatory Management (Umsetzung internationaler Gesetze, internationale Zulassung)

Mitglied der ISO/IEC Joint Working Group 1 für Risikomanagement, als von DIN/DKE für Deutschland benannter Experte

Mitglied der IEC Working Group 15 zur Erstellung der internationalen Norm IEC 60601-1 für Elektromedizinische Produkte

NO₂ wird überbewertet, jetzt Feinstaub im Fokus

So erscheint die Empfehlung der Leopoldina-Arbeitsgruppe nur konsequent, dass eine Verschärfung des NO₂-Grenzwerts aus wissenschaftlicher Sicht nicht vordringlich sei, auch wegen der im Vergleich zu Feinstaub geringeren gesundheitlichen Belastung und der Erwartung, dass durch Dieselflottenerneuerung die Grenzwerte binnen fünf Jahren eingehalten werden sollten. Die Empfehlung folgt im Übrigen der bisherigen Linie der WHO, gegen den Druck der EU-WHO-Sektion, zu der auch der an der Arbeitsgruppe beteiligte Professor Künzli gehört.

Fazit: Wissenschaftlich begründet stehen Fahrverbote für Diesel-Fahrzeuge auf schwachen Füßen. Ob die von der Bundesregierung geplante Erhöhung der Schwelle für Fahrverbote auf 50 µg/m³ über eventuelle Verwaltungsgerichtsurteile und ggf. den EuGH Bestand haben kann, bleibt aber fraglich.

2,4 Jahre Lebenszeit - oder doch ein Monat?

Offensichtlich hat sich die Arbeitsgruppe schnell darauf verständigt, dass Feinstaub das dringlichere Gesundheitsrisiko ist. Auch hier gilt aber: Es kommt immer darauf an, wen man fragt. Das Umweltbundesamt (UBA) hat sich in Folge sofort auf das Thema Feinstaub gestürzt, und das Mitglied in der Arbeitsgruppe, Professor Lelieveld vom Max-Planck-Institut für Chemie Mainz hat flugs eigene Berechnungen verkündet. Danach verkürzten Luftschadstoffe anscheinend die Lebenszeit in Deutschland um 2,4 Jahre. Wie das mit den Zahlen des gerade veröffentlichten umfassenden Reports "Air Quality in Europe 2018" zusammenpasst, wurde allerdings nicht erklärt: Dort wurde für die Schadstoffe PM 2,5 (Feinstaub), NO₂ und O₃ zusammengenommen für jeden Bürger etwas mehr als ein Monat verkürzte Lebenszeit (YLL) errechnet, mit PM 2,5 als Hauptfaktor.

Staat	Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO ₂) in µg/m ³			Grenzwerte für Feinstaub (PM2.5) in µg/m ³		Grenzwerte für Feinstaub (PM10) in µg/m ³	
	Stunden-mittelwert	Tages-mittelwert	Jahres-mittelwert	Tages-mittelwert	Jahres-mittelwert	Tages-mittelwert	Jahres-mittelwert
EU/ Deutschland	200	–	40	–	25	50	40
Argentinien	–*	–	–	–	–*	–	–*
Australien	230	–	60	25	8	50	–
Brasilien	320	–	100	–	–	150	50
China	200	80	40	75	35	150	50
Indien	–	80	40	60	40	100	60
Indonesien	–	150	100	–	–	150	–
Japan	–	113	–	35	15	100	–
Kanada	–	–	–	28	10	–	–
Mexiko	395	–	100	45	12	75	40
Russland	–*	–	40	35	25	60	40
Saudi-Arabien	660	–	100	35	15	340	80
Südafrika	200	–	40	65	25	120	50
Südkorea	190	115	57	50	25	100	50
Türkei	300	–	–	–	–	100	60
Vereinigte Staaten	188	–	100	35	12	150	–

* Grenzwerte mit abweichender Messmethodik

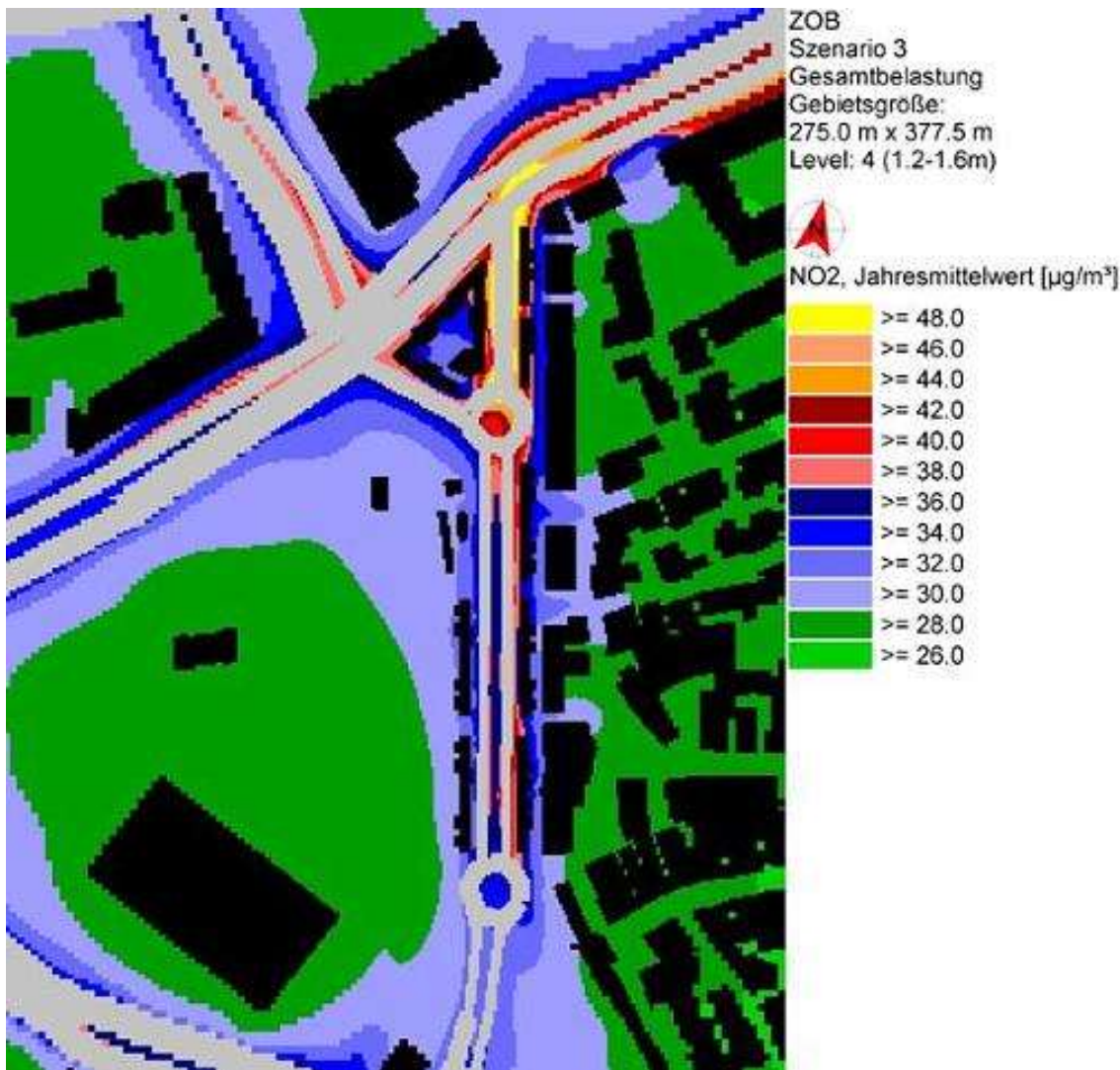
Leopoldina Grenzwerte für Feinstaub und Stickoxide: Weltweit gelten oft ganz unterschiedliche Regelungen und Limits

Messunsicherheit bis zu 15 Prozent erlaubt

Die Stellungnahme der Leopoldina-Arbeitsgruppe verweist auf die bekannten Einflussgrößen auf die Messwerte der Messstellen für Luftqualität, die grundlegende Ungenauigkeit der Messverfahren selbst (erlaubt sind übrigens bis zu 15 Prozent (!) Messunsicherheit) und die hohe Abhängigkeit der Messergebnisse von der Positionierung der Messstellen. Wünschenswert sei eine Harmonisierung innerhalb der EU.

Auf Seite 17, Abb. 2.2 zitiert die Stellungnahme eine Deutschlandkarte des UBA mit allen 47 Messstationen für Luftqualität, deren NO₂-Jahresmittelwert 2018 den Grenzwert überschritten hat. **Auffallend in der Darstellung ist die Häufung solcher Messstellen in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg** - eine Bestätigung meiner bisherigen Beobachtung, dass die räumliche Anordnung messtechnisch die tatsächliche Belastung der Wohnbevölkerung überbewertet.

Ein Vergleich auf S. 21 zu räumlichen Vorgaben der Luftreinhaltepläne USA ist ein weiterer Hinweis, dass die EU zu kleinräumige Vorgaben macht. In Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg wird aber sogar diese Vorgabe auch im EU-Vergleich weit unterboten.



Aviso 2017 / Leopoldina Stickstoffdioxid-Konzentration in Reutlingen. Der zulässige Jahresmittelwert von 40 Mikrogramm wird überschritten - allerdings nur direkt an der Straße und nicht an Häusern oder Wohngebieten

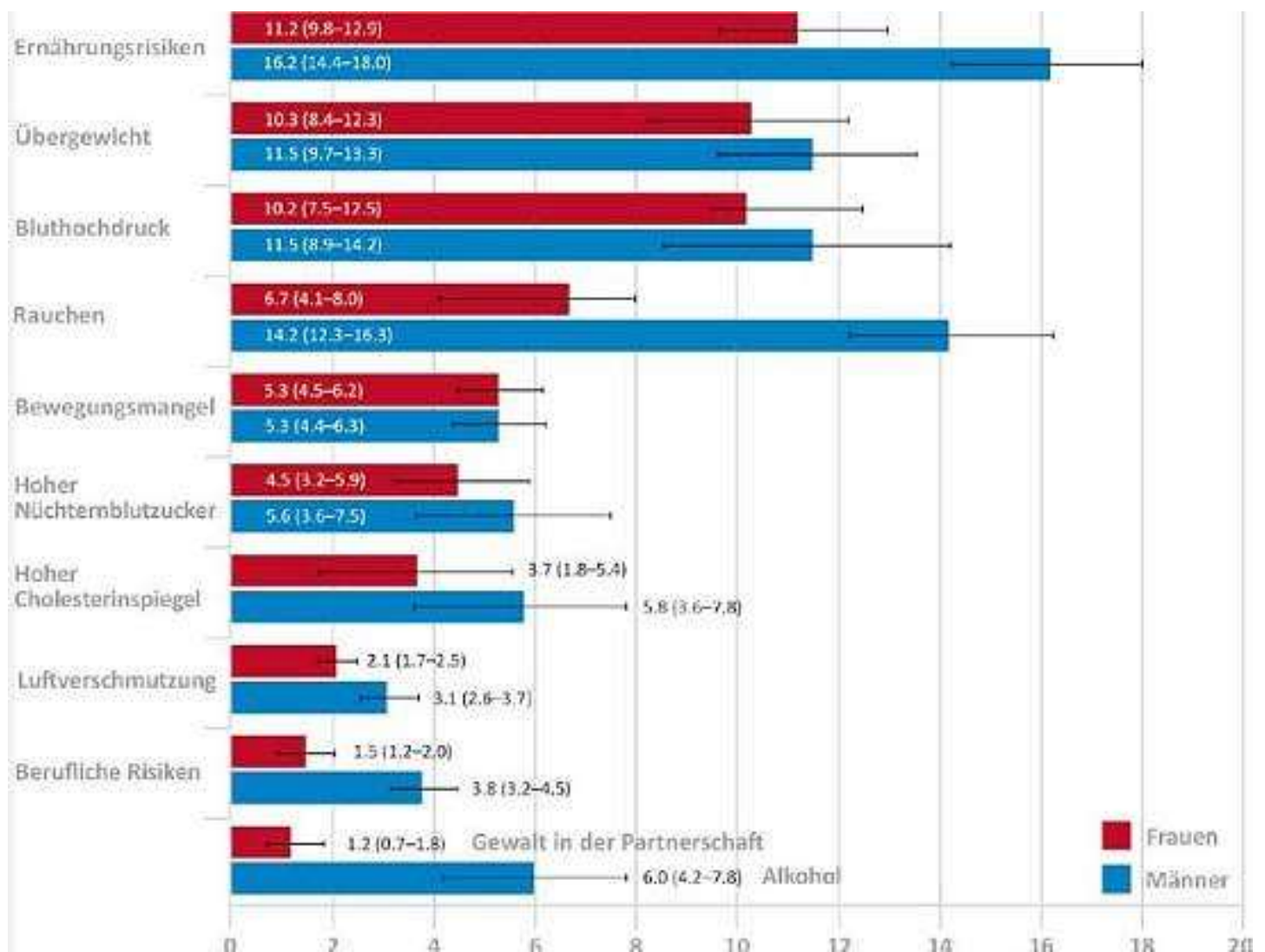
Deutschland auf messtechnischer Geisterfahrt

Die [CDU](#)-Europaabgeordneten Peter Liese und Norbert Lins wollten schon länger wissen, ob in Deutschland anders gemessen wird als im Rest der EU. Hinweise dazu gab es bereits. Also initiierten sie eine Studie, die vom Umweltausschuss des EU-Parlaments in Auftrag gegeben und im März 2019 vom Umweltbundesamt Österreich durchgeführt wurde. Die Studie ‚Sampling points for Air Quality‘ hat Messstationen in Deutschland, Österreich, [Italien](#), [Polen](#) und [Frankreich](#) verglichen. Die Studie bestätigt den bisherigen Eindruck, dass in Deutschland vergleichsweise kleinräumig in Straßenschluchten oder eng an Häuserzeilen gemessen wird. Deutsche Messstellen für den Verkehr überschreiten besonders häufig den Grenzwert, trotz deutlich niedriger Hintergrundbelastung als beispielsweise die [in Rom](#), Mailand, Turin oder Paris.

Wie kommt es bei gleicher Gesetzeslage zu den Unterschieden?

Die Studie für das EU-Parlament listet knapp 20 ungenaue gesetzliche Vorgaben. Das lässt für die zuständigen Behörden viel Spielraum, zu viel Spielraum, um fair vergleichbar zu sein. Einige der Vorgaben adressieren die unmittelbaren räumlichen Verhältnisse um die Messstation, Abstände zu Gebäuden, Bäumen und Emissionsquellen. Einige Vorgaben beziehen sich auf die Größe des Gebiets höchster Schadstoffkonzentration wo eine Messstation aufgestellt werden soll, ein Kriterium, dessen Interpretation aktuell beim EuGH strittig ist. Muss also eine Messstation vor genau dem Haus stehen, vor dem die Schadstoffkonzentration am höchsten ist, oder muss sie lediglich in einem Gebiet stehen, das die höchste Schadstoffkonzentrationen repräsentiert?

Das Gesetz jedenfalls sagt deutlich, dass im Umfeld der Messstation nicht zu kleinräumig gemessen werden darf. Deshalb ist besonders auffällig, wie nahe in Deutschland im Vergleich zu anderen Mitgliedstaaten am Straßenrand und/oder an Hauswänden gemessen wird, der Unterschied liegt bei einem Faktor von 2 bis 3.



Leopoldina Krankheitsbelastung in Deutschland: An erster Stelle stehen als Risikofaktoren falsche Ernährung und Übergewicht, Bluthochdruck, Rauchen und Stoffwechselerkrankungen. Luftverschmutzung rangiert weiter unten.

Beim Abstand zu Gebäuden und anderen Hindernissen, der einige Meter sein soll, wird in Deutschland gerne auf einen zulässigen Mindestabstand von 0,5 Meter verwiesen, wenn repräsentativ an der Baufluchtlinie gemessen wird. Nie erwähnt wird aber, dass das Gesetz in diesem Punkt 2008 geändert wurde, und dass auch davor diese Bedingung nicht für die NO₂-Messung galt.

Der Mess-Trick mit der Straßenschlucht

Der Abstand zur Fahrbahn bzw. Fahrbahnmitte ist seit 2008 nicht mehr spezifiziert. Dass sich aber Emissionen ausreichend mit der Umgebungsluft vermischen sollen, bevor gemessen wird, wird in Deutschland an vielen Stellen ignoriert. 0,5 Meter-Abstände zur Fahrbahn sind sicher zu gering.

Die geringen Abstände aber sind in Deutschland dadurch provoziert, dass bevorzugt in Straßenschluchten und an Häuserzeilen gemessen wird, wo die Platzverhältnisse für Messstellen besonders eng sind. Dies wiederum geht zurück auf die Interpretation der Luftreinerhaltungsrichtlinie, dass in Straßenschluchten die Gebiete höchster Schadstoffkonzentrationen sind, diese dort auch gemessen werden müssen. Andere Mitgliedstaaten interpretieren dies anders.

Die Rolle der deutschen Justiz

Deutsche Gerichte haben dies auch nicht immer so gesehen. Der Interpretationsspielraum der Luftreinerhaltungsrichtlinien hat zu einer Rechtsunsicherheit geführt, die wiederum nur durch deutsche Gerichte zu klären war. Damit war ein deutscher Sonderweg vorprogrammiert.

Der Jurist Christian Fonk hat die rechtliche Situation in seiner Schrift „Europäische Luftqualitätsziele und nationale Erfüllungsverantwortung“ wie im Folgenden zitiert zusammengefasst.

- Ausgangspunkt war noch die Richtlinie 1999/30/EG, bzw. die 22. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV). 2002 entschied das OVG Koblenz (UPR, 360) gegen eine zu kleinräumige Betrachtung: „Nach Ansicht des OVG Koblenz bezieht sich der in Abschnitt I der Anlage II zur Richtlinie 1999/30/EG festgelegte Jahresgrenzwert an Stickstoffdioxid von 40 µg pro m³ Luft auf die in der 22. BImSchV benannten 'Gebiete und Ballungsräume' und damit auf größere räumliche Einheiten.

Die Einhaltung dieses Grenzwertes werde, so das Gericht, nicht dadurch in Frage gestellt, dass an einzelnen Messstellen Grenzwertüberschreitungen auftreten. Damit legt das Gericht seinen Ausführungen eine rein gebietsbezogene Betrachtung zu Grunde.“

- Zu einem ähnlichen Ergebnis kam der VGH Mannheim (Urt. V. 17.2.2003 - 5S 723, ZUR 2004, 171).
- Beide Urteile wurden aber 2004 vom BVerwG verworfen (Urt. V. 26.5.2004 – 9 A 6/03, NVwZ 2004, 1237).
- Des weiteren sei, so das BVerwG, das Ergebnis einer lediglich gebietsbezogenen Betrachtung zu sehr vom gewählten Zuschnitt des jeweiligen Gebiets abhängig. Wie der Zuschnitt jeweils zu erfolgen habe, sei in den genannten Normen jedoch nicht hinreichend konkret vorgegeben. Auch die darin enthaltenen Standortkriterien für die vorgeschriebenen Messstellen, die auf die Ermittlung der höchsten Konzentration in einem Gebiet ausgerichtet sind, schlossen eine rein gebietsbezogene Betrachtung aus.“

Dies war damalige Stand der Lehre:

„Aus einer Reihe von Vorschriften der 22. BImSchV gehe jedoch hervor, dass die Immissionsgrenzwerte auch im lokalen Bereich einzuhalten seien. In diesem Zusammenhang wird exemplarisch Ziffer 1 a) der Anlage der 22. BImSchV zitiert, wonach grundsätzlich an den Orten zu messen ist, wo die Schadstoffkonzentration für die Bevölkerung am höchsten ist.

Des weiteren wird auf Ziffer II Spiegelstrich 5 derselben Anlage verwiesen. Danach müssen „die Probenahmestellen (...) zur Messung von Partikeln (...) so gelegen sein, dass sie für die Luftqualität nahe der Baufluchtlinie repräsentativ sind.“ Dies alles belege, dass der Verordnungsgeber selbst von einer lokalen und einer flächendeckenden Betrachtung ausgegangen sei“.

Die Suche nach "Hotspots"

Das zitierte BVerwG-Urteil hat in Deutschland die Suche nach ‚Hotspots‘ und Straßenschluchten befördert, es wurde offensichtlich besonders strikt in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg ausgeführt.

Das BVerwG-Urteil ist aber nicht schlüssig. Es hat sich auf Textstellen gestützt, die rein messtechnisch aus dem Ausbreitungsverhalten der Schadstoffe begründet waren. So bezog sich die Messung an der Baufluchtlinie (im Übrigen keine ‚Muss‘-Anforderung) auf Feinstaubmessungen, nicht aber auf NO₂, hatte somit keine Gültigkeit für alle Schadstoffe.

Deutschlands Sonderweg wurde nie korrigiert - und war der EU egal

Das Problem: **Das Urteil hat die Standorte der Messstellen in Deutschland bestimmt.** Die Begründung für das Urteil hat sich zwar 2008 in Luft aufgelöst, nachdem die Bedingung zur Messung an der Baufluchtlinie ersatzlos gestrichen war. Die nach diesem Urteil positionierten Messstellen stehen aber bis heute.

Fazit: Die fehlende Konkretisierung der Luftreinhaltungsrichtlinien hat zu einer durch Gerichtsurteile flankierten lokalen Interpretation der Richtlinien geführt. Eine von der EU-Kommission zu unterstützende Harmonisierung fand nie im ausreichenden Maße statt. Damit unterblieb auch ein gemeinsames Interesse der Mitgliedstaaten, eventuelle Korrekturen an der Richtlinie einzuleiten. Warum auch - Diesel-Fahrverbote für kaum vier Jahre alte Autos gibt es ja auch nur in Deutschland. Überall sonst in der EU wäre man wohl kaum auf die Idee gekommen, solche Verbote "herbeizumessen".

Video: Was mache ich mit meinem alten Diesel?



FOCUS Online Eine Umrüstung bringt nichts: Darum sollten Sie Ihren Diesel schnellstmöglich verkaufen

Was bleibt?

Anders als von Prof. Kekulé in seinem FAZ-Beitrag festgestellt, hat sich die EU-Kommission nicht nur in eine Falle, sondern gleich in mehrere Fallen manövriert, verursacht durch für Behörden möglicherweise nicht untypische, für betroffene Bürger und Kommunen aber nicht akzeptable mangelhafte Professionalität. Ich bezweifle jedoch, dass die EU-Kommission einsichtig sein wird.

Das Ergebnis der Leopoldina-Arbeitsgruppe dürfte für die EU-Kommission keine große Bedeutung haben, eher die Studie des EU-Parlaments.

Die Studie zeigt, dass die Aufgabe der EU-Kommission, nämlich eine Harmonisierung der Umsetzung der Luftreinhaltelinie zu erleichtern, nicht erfüllt ist. Die zuständige DG ENV C3 stellte sich bisher auf den Standpunkt, dass es weniger auf die Mittel, als auf die Ergebnisse der Messungen ankäme. Die Mitgliedstaaten hätten freie Hand. Das aber sollte gerade bei den von der Kommission angestregten Vertragsverletzungsverfahren angesichts der Studie des EU-Parlaments keinen Bestand haben. **Faire Verfahren setzen eine Harmonisierung der Bedingungen voraus.**

Die Studie ist auch ein Hinweis für deutsche Gerichte, Entscheidungen von 2004 zu überprüfen. Möglicherweise gibt es aber auch eine Konkretisierung durch das anhängige EuGH-Urteil, bei dem es um die Definition von Gebieten höchster Schadstoffkonzentrationen geht. Unabhängig davon fehlt aber eine gerichtliche Feststellung zur meines Erachtens oft unzulässigen kleinräumigen Positionierung einer Messstelle.

Stuttgart: Politik begrüßt Fahrverbote

An der bekannt gewordenen Oldenburger Messstelle wurde rechtzeitig durch Modellrechnungen nachgewiesen, dass die Positionierung keinesfalls repräsentativ für die Situation der Bewohner ist. In [München](#) gab es ähnliche Ansätze. Hier waren die Verwaltungen selbst tätig geworden. [In Stuttgart](#) kann kaum auf die Verwaltung gezählt werden, dafür ist dem Verkehrsministerium ein Fahrverbot zu willkommen, um damit alternative Mobilitätskonzepte zu erzwingen. Es bleibt also abzuwarten, dass ein wegen Missachtung des Fahrverbots von einem Bußgeld betroffener Bürger auf Überprüfung der Messstellenpositionierungen klagt. Vorbei ist das deutsche Schadstoff- und Fahrverbots-Drama jedenfalls noch lange nicht.