

FAQ

Stickstoffdioxid-Grenzwert

Stand: 17. Oktober 2019

IST DER GELTENDE NO₂-GRENZWERT VON 40 µG/M³ ZU STRENG UND AUF DER BASIS UNGEEIGNETER FORSCHUNGSDATEN FESTGELEGT?

Der EU-Grenzwert für Stickoxide von 40 µg/m³ ist eher zu lasch als zu streng.¹ NO₂ in der Umgebungsluft ist bei den heute vorkommenden Konzentrationen gesundheitsschädlich. Diese weit anerkannten wissenschaftlichen Erkenntnisse sind Grundlage geltender Gesetze. Dass jetzt die Aussetzung des Grenzwertes gefordert wird, ohne auch nur einen wissenschaftlich fundierten Gegenbeweis zu bringen, offenbart, dass es sich nur um ein Ablenkungsmanöver handelt.

Zu diesen Grenzwertempfehlungen kommt die Weltgesundheitsorganisation WHO in ihren Luftqualitätsrichtlinien von 2005.² Die US-amerikanische Umweltbehörde EPA kam 2016 in einem mit mehr als 1600 wissenschaftlichen Studien belegten Bericht zu dem Ergebnis, dass NO₂ bei den heute vorkommenden Konzentrationen gesundheitsschädlich ist.³ Die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin stellt außerdem fest: „Eine weitere deutliche Reduktion der Luftschadstoffbelastung ist geboten und eine Absenkung der gesetzlichen Grenzwerte erforderlich.“⁴ Die jetzt aufkommende Kritik aus Medizinerkreisen ist daher eine deutliche Minderheitenmeinung.

Der Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂) von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter (µg/m³) ist ein Vorsorgewert und soll gesundheitliche Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Belastung mit dem Luftschadstoff vorbeugen. Es handelt sich um eine europarechtliche Vorgabe, die in allen EU-Staaten seit 2010 einzuhalten ist.

Der Grenzwert geht zurück auf eine Empfehlung der WHO (siehe etwa Air Quality Guidelines for Europe, Second Edition, 2000⁵). Die damalige WHO-Empfehlung basierte auf nur wenigen verfügbaren Studien. Seitdem hat sich die Studienlage aber deutlich verbessert und die Hinweise sind sehr stark, dass der Grenzwert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter nicht zu hoch ist. Im Gegenteil: Die Expert*innen der WHO kamen 2013 nach Überprüfung weiterer epidemiologischer Studien zu dem Ergebnis, dass mit gesundheitsrelevanten Wirkungen von Stickstoffdioxid bereits ab einer langfristigen durchschnittlichen Exposition von 20 Mikrogramm kalkuliert werden müsse.^{6,7} Sie empfehlen, darüber nachzudenken, den Grenzwert bei der nächsten Revision der WHO-

¹ https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/mediziner-ueber-fahrverbote-grenzwerte-sind-sogar-noch-zu-hoch-16003679.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0

² <http://apps.who.int/iris/handle/10665/69477>

³ <https://cfpub.epa.gov/ncea/isa/recordisplay.cfm?deid=310879>

⁴ Sehr ausführlich etwa hier: https://pneumologie.de/fileadmin/user_upload/DGP_Luftschadstoffe_Positionspapier_20181127.pdf

⁵ http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf

⁶ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/stickstoffdioxid-belastung-hintergrund-zu-eu>

⁷ http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/238956/Health_risks_air_pollution_HRAPIE_project.pdf?ua=1

Empfehlungen zu verschärfen.⁸ Die Umweltmedizinerin Barbara Hoffmann (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), die an der noch bis 2020 laufenden Evaluierung der WHO-Empfehlungen mitarbeitet, rechnet damit, dass die WHO ihre Empfehlung für einen Grenzwert verschärfen wird.⁹

Der Parlamentarische Beirat für nachhaltige Entwicklung hat sich in seiner Stellungnahme zum Peer-Review 2018 einstimmig (also auch FDP und AfD) dafür ausgesprochen, dass beim Thema Saubere Luft alle WHO-Empfehlungen übernommen werden sollen.¹⁰

Andere Länder haben schon einen strengeren Grenzwert: In Österreich gilt seit 2012 ein Grenzwert von 35 µg/m³. In der Schweiz gilt ein Jahresmittelwert von 30 µg/m³.

SIND DIE ZAHLEN VON 6.000¹¹ (2014) UND 11.900¹² (2016) VORZEITIGEN TODESFÄLLEN IN DEUTSCHLAND DURCH NO₂ WISSENSCHAFTLICH?

Es gibt keine NO₂-Toten. Niemand stirbt direkt durch NO₂ (wie auch keine unmittelbar durch Rauchen oder Alkohol stirbt, sondern durch die resultierenden Erkrankungen). Das behauptet aber auch keine Studie. Epidemiologische Studien weisen allerdings sehr eindeutig nach, dass NO₂ ein Auslöser für Atemwegs- oder Herz-Kreislaufkrankungen sein kann, die dann wiederum zu einem vorzeitigen Tod führen können.

In verschiedenen epidemiologischen Studien¹³ ist der Zusammenhang zwischen NO₂ und einer erhöhten Sterblichkeit sowie einem steigenden Risiko für Atemwegserkrankungen mit wissenschaftlich anerkannten Verfahren belegt.¹⁴ In epidemiologischen Studien werden Personen mit einer hohen NO₂-Belastung mit Personen verglichen, die einer niedrigeren NO₂-Konzentration ausgesetzt sind. Hieraus kann abgeleitet werden, wie hoch bei bestimmten NO₂-Konzentrationen das Risiko zu erkranken bzw. vorzeitig zu versterben ist.

Diese Studienergebnisse werden jetzt von einigen mit dem Hinweis zurückgewiesen, dass es keine „NO₂-Krankheit“ oder sogar einen „NO₂-Toten“ gäbe. Das ist zwar grundsätzlich richtig, wird durch

⁸ <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2013/review-of-evidence-on-health-aspects-of-air-pollution-revihaap-project-final-technical-report> „As the long-term mortality studies have all included populations exposed in part to annual average NO₂ concentrations of well below the current WHO air quality guidelines of 40 µg/m³, or even been conducted over a range almost entirely below the air quality guidelines, it would be wise to consider whether the guideline should be lowered at the next revision of the guidelines“

⁹ Der Spiegel, 13.10.2018, Seite 111 Barbara Hoffmann: „Ich bin sicher, dass die künftige Empfehlung für den NO₂-Grenzwert deutlich niedriger liegen wird als damals, vielleicht sogar unter 20 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft.“

¹⁰ Alle Luftschadstoffgrenzwerte sollen auf die von der WHO empfohlenen Werte gesenkt werden, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/064/1906475.pdf>, S. 4.

¹¹ UBA, Wie sehr beeinträchtigt Stickstoffdioxid (NO₂) die Gesundheit der Bevölkerung in Deutschland?, S. 1 f., https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_factsheet_krankheitslasten_no2.pdf

¹² Europäische Umweltagentur, Air quality in Europe — 2019 report, S. 68

¹³ [Siehe Uni Düsseldorf, Kurzstellungnahme „Gesundheitliche Bewertung von NOx-Emissionen aus Dieselfahrzeugen“](#)

¹⁴ <https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/rapid-reaction/details/news/diesel-skandal-wissenschaftler-widersprechen-schlussfolgerungen-der-abgeordneten-zu-gesundheitlich/>

die angeführten Studien aber auch gar nicht behauptet. Es gibt ja auch keine „Stresskrankheit“ und dennoch beeinflusst Stress die Gesundheit negativ.

Die Grenzwert-Kritik von Prof. Dieter Köhler, die in einer öffentlichen Stellungnahme von insgesamt 118 Lungenärzten geteilt wurde, ist inzwischen vielfach widerlegt und wissenschaftlich entkräftet.¹⁵ In der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP), in der die Unterzeichner*innen organisiert sind, ist diese Position eine absolute Minderheitenmeinung. Nur rund drei Prozent der etwa 4000 DGP-Mitglieder haben die Stellungnahme unterzeichnet.

Zuletzt haben sich die Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), die Deutsche Gesellschaft für Public Health (DGPH) und die Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP) in einer öffentlichen Stellungnahme an die Ausschüsse für Wissenschaft, Verkehr und Umwelt im Bundestag gewandt und die Grenzwert-Kritik von Prof. Köhler als unsachlich und unwissenschaftlich zurückgewiesen.¹⁶ Auch die Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie e.V. (GPP e.V.) hat noch einmal explizit auf die Gefahren von NO₂ für besonders gefährdete Personengruppen wie Kinder, Schwangere oder Asthmatiker hingewiesen.¹⁷

Die Epidemiologie identifiziert Risikofaktoren, die die Entstehung bestimmter Erkrankungen beeinflussen können. Aus den Studien wird deutlich: Dort, wo viel NO₂ ist, erhöht sich das Risiko von Atemwegserkrankungen und verkürzt die Lebenserwartung. Ein Grenzwert, unter dem kein Gesundheitsrisiko besteht, wird aus den Studien nicht ersichtlich. Selbst Werte im Bereich von 10 µg/m³ NO₂ werden als Gesundheitsrisiko angesehen.¹⁸ Um Gesundheitswirkungen vorzubeugen, müssen also schon geringe Belastungen vermieden werden.

Auch der Vorwurf, epidemiologische Studien würden andere Risikofaktoren wie Rauchen, Alkoholkonsum oder andere Luftschadstoffe nicht beachten, ist nicht berechtigt. Diese Faktoren werden bei seriösen Studien herausgerechnet.¹⁹ Auch die Wirkung anderer Luftschadstoffe kann berücksichtigt werden, sofern hier getrennt erfasste Daten vorliegen. Die Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht auf Übersichtsstudien zur Belastung mit NO₂ der Raumluft durch das Kochen mit Gas zurück.²⁰

Unabhängig davon ist NO₂ ein aussagekräftiger Indikator für andere gesundheitsschädliche Luftschadstoffe wie Ultrafeinstaub, Ruß oder krebserregende Kohlenwasserstoffe, die in der Regel mit NO₂ gemeinsam auftreten, für die teilweise aber gar keine Grenzwerte vorliegen. So schützt ein strenger Grenzwert für NO₂ auch vor diesen Schadstoffen.

DER ABSCHLUSSBERICHT DES UNTERSUCHUNGS-AUSSCHUSSES DES DEUTSCHEN BUNDESTAGS ZUM DIESEL-ABGASSKANDAL KOMMT ZU DEM ERGEBNIS, DASS DER ZUSAMMENHANG

¹⁵ https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/mediziner-ueber-fahrverbote-grenzwerte-sind-sogar-noch-zu-hoch-16003679.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0

¹⁶ https://dgepi.de/assets/News/84b5207b3d/NOxFeinstaubStellungnahme2019_01_29.pdf

¹⁷ https://www.paediatische-pneumologie.eu/fileadmin/pdf_Dokumente/2019/GPP_Feinstaub_Stellungnahme_FINAL.pdf

¹⁸ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_factsheet_krankheitslasten_no2.pdf

¹⁹ https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/mediziner-ueber-fahrverbote-grenzwerte-sind-sogar-noch-zu-hoch-16003679.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0

²⁰ [https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/rapid-reaction/details/news/diesel-skandal-wissenschaftler-widersprechen-schlussfolgerungen-der-abgeordneten-zu-gesundheitlich/;](https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/rapid-reaction/details/news/diesel-skandal-wissenschaftler-widersprechen-schlussfolgerungen-der-abgeordneten-zu-gesundheitlich/)

ZWISCHEN STICKSTOFFDIOXID-BELASTUNGEN UND ERKRANKUNGEN NICHT ERWIESEN IST. WIESO SOLLTE DER GRENZWERT DANN BEIBEHALTEN WERDEN?

Die Schlussfolgerungen zu den Gesundheitswirkungen von Stickoxiden im Abschlussbericht des Untersuchungsausschusses berücksichtigen die Meinungen der angehörten Experten nur unzureichend und sehr einseitig. Die Grünen im Bundestag und die Linksfraktion haben dem Abschlussbericht daher nicht zugestimmt.

Dass Union und SPD diese Passagen mit aufgenommen haben, zeigt nur, dass ihnen die Milliarden Gewinne der Konzerne mehr am Herzen liegen als die Gesundheit der Bevölkerung. Zahlreiche Gesundheitswissenschaftler*innen haben nach der Veröffentlichung des Abschlussberichts noch einmal Stellung bezogen und die Schlussfolgerungen als nicht zutreffend kritisiert.²¹ Auch in der Anhörung hatten Vertreter*innen von anerkannten Forschungseinrichtungen auf die eindeutige Studienlage zu den Gesundheitswirkungen von NO₂ hingewiesen.

WIRD DER EU-GRENZWERT FÜR STICKOXIDE NUR IN DEUTSCHLAND DERART STRENG GENOMMEN?

Nein, der Grenzwert gilt in allen EU-Staaten. Gerichtlich verhängte Diesel-Fahrverbote sind lediglich die Quittung dafür, dass Deutschland die notwendige Verkehrswende verschlafen hat. Die Schweiz hat einen strengeren Grenzwert von 30 µg/m³ und schafft diesen auch einzuhalten. In Österreich gilt seit 2012 ein Grenzwert von 35 µg/m³.

Die Städte Wien und Zürich zeigen, dass es mit entsprechenden politischen Weichenstellungen möglich ist, diese Grenzwerte einzuhalten und für eine gute Lebensqualität in der Stadt zu sorgen. Wien setzt für saubere Luft in der Innenstadt vor allem auf einen hohen Anteil des Umweltverbunds. 73 Prozent der Strecken werden in Wien mit ÖPNV, Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt.²² Auch in Zürich konnte der Anteil der im Auto zurückgelegten Strecken von 40% im Jahr 2000 auf heute 25% gesenkt werden. Möglich machen das ein gut ausgebauter ÖPNV, eine konsequente Beschränkung der Parkplätze in der Stadt oder die Festlegung einer Anzahl von Autos, die maximal in der Stadt unterwegs sein darf.²³

Andere europäische Großstädte haben schon frühzeitig Fahrverbote für alte Dieselautos ausgesprochen oder regeln den Autoverkehr in den Innenstädten beispielsweise über City-Maut-Systeme. In Athen gibt es schon seit Jahrzehnten ein rotierendes Fahrverbot: An ungeraden Tagen dürfen nur Autos mit ungeraden Kennzeichen in die Stadt, an geraden Tagen umgekehrt. An Tagen mit akuten Luftverschmutzungsalarm wird die Fahrverbotszone noch ausgeweitet, für Verstöße sind

²¹ <https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/rapid-reaction/details/news/diesel-skandal-wissenschaftler-widersprechen-schlussfolgerungen-der-abgeordneten-zu-gesundheitlich/>; und: https://www.uni-duesseldorf.de/home/fileadmin/redaktion/Oeffentliche_Medien/Presse/Pressemeldungen/Dokumente/Kurzstellungnahme_Experten_Umweltepideologie.pdf

²² <https://smartcity.wien.gv.at/site/files/2018/03/Factsheet-Mobilit%C3%A4t.pdf>

²³ <https://www.boell.de/de/2018/12/07/zuerich-welthauptstadt-des-oepnv> und https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/verkehr/webartikel/webartikel_kennzahlen_verkehrsentwicklung.html

hohe Bußgelder fällig. Metropolen wie Oslo und Paris reagieren zusätzlich zu bestehenden Verkehrsbeschränkungen mit temporären Fahrverboten bei Luftverschmutzungsalarm, um den EU-Grenzwert einhalten zu können. In Paris soll ab 2024 ein Fahrverbot für alle Diesel-PKW gelten, ab 2030 sollen dann gar keine Autos mit Verbrennungsmotor mehr in Paris fahren dürfen.²⁴

Gerichtlich verhängte Fahrverbote für Diesel in einigen deutschen Städte sind nun die Quittung dafür, dass Bund, Länder und Kommunen seit Jahren die Verkehrswende und damit wirksame Maßnahmen zur Luftreinhaltung verschlafen. Im Fall von Bayern passiert das sogar mit Vorsatz. Der Europäische Gerichtshof prüft deshalb derzeit, ob unter anderem der Bayerische Ministerpräsident in Zwangshaft genommen werden kann, weil er die gerichtlich angeordnete Aktualisierung des Luftreinhalteplans trotz bereits verhängten Ordnungsgeldes verschleppt.²⁵

IN DEN USA GILT FÜR STICKSTOFFDIOXID EIN GRENZWERT VON 100 µG/M³, DEUTLICH ÜBER DER WHO-EMPFEHLUNG. IST DER EU-GRENZWERT VON 40 µG/M³ NICHT VOLLKOMMEN ÜBERZOGEN?

Nein, der EU-Grenzwert übernimmt die Empfehlungen der WHO, die wissenschaftlich gut begründet sind und regelmäßig überprüft werden. Jetzt eine Anhebung des Grenzwertes zu fordern, um Fahrverbote zu vermeiden ignoriert die unterschiedlichen Regelungssysteme in den USA und der EU. Diese Debatte nützt allein dem Bundesverkehrsminister, um von den eigenen Versäumnissen abzulenken.

Die EU setzt mit ihrer Luftreinhaltepolitik auf eine strikte Regulierung der Stickstoffdioxid-Immissionen. NO₂ dient dabei auch als Indikator für andere verkehrsbedingte Emissionen wie Ultrafeinstaub oder krebserregende Kohlenwasserstoffe, die stark mit den NO₂-Emissionen zusammenhängen.

In den USA gilt ein deutlich strengerer Grenzwert für Feinstaub als in der EU. Während der europäische Grenzwert für Feinstaub (PM_{2,5}) mit 25 µg/m³ im Jahresmittel um das Zweieinhalbfache über der WHO-Empfehlung von 10 µg/m³ liegt, haben die USA einen Feinstaubgrenzwert von 12 µg/m³ im Jahresmittel festgeschrieben.

Auch die Anforderungen an die Emissionen von PKW in den USA sind strenger. Die USA schreiben eine Emissionsmenge von 70 Milligramm NO₂ pro Meile vor, das sind umgerechnet 43,5 mg/km (Norm: Tier II Bin 5)²⁶. Die europäische Euronorm 6 verlangt lediglich einen maximalen NO₂-Ausstoß von 80 mg/km auf dem Prüfstand. Nach der neuen Euro-6d-TEMP-Norm, die Luftschadstoffmessungen auf der Straße vorschreibt, darf der NO₂-Emissionswert auf der Straße den Laborwert maximal um den Faktor 2,1 übersteigen. Das entspricht einem tatsächlichen NO₂-Emissionswert von 168 mg/km auf der Straße.²⁷

Wer den NO₂-Grenzwert der USA übernehmen möchte, sollte also konsequenterweise auch fordern, die anderen Immissions- und Emissionswerte entsprechend anzupassen. Dies würde dann den Fokus

²⁴ <https://www.nzz.ch/wirtschaft/diese-europaeischen-metropolen-setzen-bereits-heute-auf-fahrverbote-ld.1364898>

²⁵ https://rp-online.de/politik/deutschland/diesel-fahrverbote-gericht-soll-zwangshaft-fuer-bayerische-minister-klaeren_aid-34611415

²⁶ <https://www.bundestag.de/blob/554062/e4f2cfc8782cd9bdcf214c84c1ac19af/wd-8-026-18-pdf-data.pdf>

²⁷ <https://www.vda.de/de/themen/umwelt-und-klima/diesel/grenzwerte.html>

darauf lenken, dass die Feinstaubwerte in europäischen Städten hoch sind, wenn man den WHO-Maßstab anlegt. Fahrverbote in deutschen Innenstädten wären dann auch nicht vom Tisch.

WELCHEN SINN MACHT EIN 40-µG-GRENZWERT FÜR DEN AUßENBEREICH, WENN DER GRENZWERT IM INNENRAUM VIEL HÖHER IST?

Beide Grenzwerte können nicht einfach miteinander verglichen werden, denn sie haben einen jeweils anderen Zeit- und Personenbezug. Der Industriearbeitsplatzgrenzwert (Innenraumluft) gilt für gesunde Arbeitnehmer*innen und zeitlich begrenzte Schadstoffbelastungen während der Arbeitszeit. Der Grenzwert für die Außenluft hingegen garantiert der gesamten Bevölkerung überall und dauerhaft saubere Luft – insbesondere besonders sensiblen Personengruppen wie Babys, Kindern, Schwangeren und Senioren.

Der Jahresmittelwert für die NO₂-Konzentration in der Außenluft von 40 µg/m³ ist als Vorsorgewert für die gesamte Bevölkerung gemacht, insbesondere aber für sensible Personengruppen wie Asthmatiker*innen, Schwangere oder Kinder, und geht von einer dauerhaften Belastung aus. Damit ist dieses EU-weite Recht auf Saubere Luft ein wichtiger Beitrag zur mehr Umweltgerechtigkeit. Der Grenzwert gewährleistet, dass sich alle Personen zu jederzeit an der Luft aufhalten können, ohne Gesundheitsgefahren durch NO₂ zu fürchten.

Der Industriearbeitsplatzgrenzwert für NO₂ ist zwar mit 950 µg/m³ um ein Vielfaches größer als der für die Außenluft zulässige Jahresmittelwert. Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt für gesunde Arbeitnehmer*innen an Industriearbeitsplätzen und im Handwerk, die dieser Belastung acht Stunden am Tag und maximal 40 Stunden in der Woche ausgesetzt sein dürfen. Arbeitnehmer*innen an Industriearbeitsplätzen mit einer hohen NO₂-Konzentration erhalten zusätzlich eine arbeitsmedizinische Betreuung.²⁸

Für Büroarbeitsplätze gibt es keinen Grenzwert. Zur Orientierung dient allerdings ein Richtwert von 60 µg/m³ im Wochenmittel. Der Ausschuss für Innenraumrichtwerte strebt eine Anpassung des Richtwerts auf 40 µg/m³ im Wochenmittel an.²⁹

IST DIE BELASTUNG DER AUßENLUFT MIT NO₂ NICHT IRRELEVANT, WEIL ZUM BEISPIEL BRENNENDE KERZEN ODER DIE FLAMME EINES GASHERDS IM INNENRAUM DEUTLICH GRÖßERE NO₂-BELASTUNGEN ALS IM AUßENBEREICH VERURSACHT?

Nein, dieser Vergleich hinkt. Durch Kerzen oder die Flamme des Gasherds entsteht zwar eine kurzeitig hohe Stickoxidbelastung, diese steht aber in keinem Verhältnis zu einer dauerhaften Belastung durch eine zu hohe Stickoxidkonzentration in der Außenluft.

Stickstoffdioxid entsteht bei jedem Verbrennungsprozess – beim Dieselmotor genauso wie bei einer Kerze oder einem Gasherd. Wissenschaftler aus Hongkong haben 2005 die Stickoxid-Emissionen von

²⁸ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/unterschied-zwischen-aussenluft>

²⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/unterschied-zwischen-aussenluft>

verschiedenen Kerzen gemessen. Die Kerze mit den höchsten Emissionswerten produzierte 280 µg Stickoxide, bis sie ganz ausgebrannt war.³⁰ In einem 20 m² großen Raum mit einer Deckenhöhe von drei Metern müssten fast neun Kerzen gleichzeitig komplett runterbrennen, um den Grenzwert für eine Stickstoffdioxidkonzentration von 40 µg/m³ in der Außenluft zu erreichen.

Verschiedene Studien zeigen, dass Stickstoffdioxid in geschlossenen Räumen deutlich schneller verfliegt als in der Außenluft. In einer Studie war nach einer Stunde der Ausgangswert wieder erreicht – ohne extra zu lüften.³¹ Das liegt daran, dass Stickoxide an Oberflächen zerfallen. Anders als im Stadtverkehr ist im Innenraum also von einzelnen Belastungsspitzen auszugehen.

Dennoch gilt es auch die kurzen Belastungsspitzen im Innenraum ernst zu nehmen. Gerade für besonders empfindliche Personengruppen stellen auch diese Expositionen ein Risiko dar. Verschiedene Studien zeigen, dass Kinder, die in einem Haushalt mit Gasherd aufwachsen, ein bis zu 42 Prozent höheres Risiko für akute Asthmaanfälle, Kurzatmigkeit oder lebenslange Asthmaerkrankungen haben.³² Eine andere Studie aus dem Jahr 2000 empfahl Asthmatiker*innen, möglichst nicht mit Gas zu kochen, um die NO₂-Emissionen im Innenraum gering zu halten.³³

IST NO₂ IST AUCH BEI HÖHEREN BELASTUNGEN GESUNDHEITLICH UNBEDENKLICH? DENN RAUCHER*INNEN FALLEN JA AUCH NICHT SOFORT TOT UM, OBWOHL IN ZIGARETTENRAUCH SEHR VIEL NO₂ ENTHALTEN IST.

Nein, beim Vergleich der NO₂-Belastung von Zigarettenrauch und Außenluft werden Äpfel mit Birnen verglichen. Keine Frage, Rauchen ist gesundheitsschädlich und führt zu sehr hohen punktuellen NO₂-Belastungen. Dennoch ist das eine ganz andere Belastungssituation als eine dauerhaft hohe Stickoxidkonzentration in der Außenluft. Schlechte Außenluft atmen alle, ohne den Schadstoffen einfach ausweichen zu können.

Medial besonders präsent ist der Verweis des Lungenarztes Dieter Köhler, dass Raucher*innen mit jeder Zigarette 500 µg NO₂ inhalieren.³⁴ Da Raucher*innen von einer Zigarette nicht direkt tot umfallen, sieht er alle epidemiologischen Studien widerlegt, die schon bei geringeren Konzentrationen Gesundheitsrisiken annehmen. Allerdings wird in keiner epidemiologischen Studie behauptet, dass NO₂ direkt bzw. durch eine akute, punktuelle Hochbelastung tödlich sei. Und dass Raucher eine niedrigere Lebenserwartung haben, streitet auch Herr Köhler nicht ab.

Der zentrale Punkt in Bezug auf die angemessene Ausgestaltung von Grenzwerten ist aber: Rauchen ist eine freiwillige Entscheidung und Raucher*innen können jederzeit mit dem Rauchen aufhören. Dazu gilt es auch hier wieder, die permanente Belastung und die Kurzzeitbelastung auseinanderzuhalten. Schlechte Außenluft atmen auch besonders empfindliche Menschen (Asthmatiker*innen, Kinder oder Schwangere) und sie sind den Schadstoffen permanent ausgesetzt,

³⁰ <https://correctiv.org/faktencheck/medizin-und-gesundheit/2018/12/18/adventskraenze-sind-nicht-schlimmer-als-diesel-der-stickoxid-grenzwert-ist-trotzdem-fragwuendig>

³¹ Ebd.

³² <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23962958>

³³ <https://www.praxis-depesche.de/nachrichten/besser-auf-den-gasherd-verzichten/>

³⁴ [https://www.aerzteblatt.de/archiv/200863/Feinstaub-und-Stickstoffdioxid-\(NO-sub-2-sub-\)-Eine-kritische-Bewertung-der-aktuellen-Risikodiskussion](https://www.aerzteblatt.de/archiv/200863/Feinstaub-und-Stickstoffdioxid-(NO-sub-2-sub-)-Eine-kritische-Bewertung-der-aktuellen-Risikodiskussion)

ohne ihnen ausweichen zu können. Ganz besonders diesen Gruppen würde auch jeder Arzt davon abraten zu rauchen.

SIND DIE NO₂-MESSSTELLEN IN DEN STÄDTEN SIND KORREKT AUFGESTELLT?

In Deutschland wird nachweislich richtig gemessen. Diese Debatte ist ein reines Ablenkungsmanöver. Wem es nur darum geht, möglichst niedrige Werte zu messen, der hat nicht die Gesundheit von Mensch und Umwelt im Blick, sondern ausschließlich die Lobbyinteressen der Autoindustrie und versucht ein reales Problem durch wegmessen zu lösen.

In der Luftqualitätsrichtlinie hat die EU festgeschrieben, welche Kriterien bei der Aufstellung der Messstellen einzuhalten sind – soweit dies möglich ist. Der Zusatz „soweit möglich“ macht klar, dass diese Regelungen nicht starr sind und einen legitimen Ermessensspielraum einräumen. Denn nicht jede Stadt und nicht jede Verkehrsachse in den Städten sind gleich. Auch Störfaktoren (z.B. Bäume, Balkone), Sicherheit, Zugänglichkeit und Stromversorgung müssen bei der Standortwahl berücksichtigt werden. Diese Vorgaben sind mit der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) in nationales Recht umgesetzt.

Die Behauptung, dass die Messstellen in deutschen Städten europarechtswidrig aufgestellt seien und nicht korrekt messen, ist falsch. Der Deutsche Wetterdienst hat acht Messstellen in NRW überprüft. Hiervon misst zwar eine Messstelle nicht korrekt, dabei handelt es sich allerdings um eine kommunale Messstelle, deren Ergebnisse nicht in die Berichte an die EU-Kommission einfließen. Der TÜV hat 2018 alle 133 Messstellen in NRW überprüft, davon entspricht nur eine Messstelle nicht den Vorgaben der 39. BImSchV.³⁵ Auch Bayern³⁶ und Baden-Württemberg³⁷ haben ihre Messstellen überprüft und die korrekte Aufstellung bestätigt. Auch im Vergleich mit anderen EU-Staaten misst Deutschland keineswegs zu streng. In Frankreich oder Schweden sind die Messstellen laut Expertenmeinung ähnlich aufgestellt wie hierzulande.

In Deutschland kommen auch nicht deshalb zu hohe Grenzwerte zustande, da einige Messpunkte zu nah an Kreuzungen stehen. Einerseits finden durch Rückstaus auch 25 Meter vor der Kreuzung Beschleunigungen statt, andererseits fallen gerade an Kreuzungen die Messwerte auf Grund von Luftverwirbelungen oder Frischluftströmen oft niedriger aus.

Die Luftqualitätsrichtlinie und die 39. BImSchV sagen sehr deutlich: Die Grenzwerte für eine saubere Luft sind überall einzuhalten, dies schließt auch die Bordsteinkanten von Fußwegen direkt an der Straße ein. Die Messstationen sind so aufzustellen, dass sie die höchsten Konzentrationen erfassen,

³⁵ <https://www.umwelt.nrw.de/umwelt/umwelt-und-gesundheit/luft/luftqualitaetsueberwachung/>

³⁶ Claus Kumutat, Präsident des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 8.03.18: „Wir garantieren für die Werte, die wir an unseren Luftmessstationen messen. Alle unseren 54 Stationen entsprechen den rechtlichen Vorgaben der 39. Bundesemissionsschutzverordnung und die wiederum ist eine Eins-zu-Eins-Umsetzung der EU-Richtlinien. Darauf kann sich jeder verlassen.“

³⁷ <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/workshop-zu-standorten-der-luftmessstationen-im-land/>

denen die Bevölkerung ausgesetzt ist. Nur dann ist sichergestellt, dass die Luftbelastung an keinem anderen Ort noch höher ist.

Auch wenn zukünftig überall auf vier Meter Höhe, statt auf 1,50 Höhe gemessen würde, würde dies an den Belastungswerten wenig ändern. Derartige Messungen müssten immer durch Modellrechnungen ergänzt werden, die auch die Belastung auf 1,50 Meter Höhe (also Kopfhöhe) darstellen. Eine Verschiebung von Messstellen wäre also reine Verschwendung von Steuergeldern. Es müsste nur zusätzliches Geld für Modellrechnungen ausgegeben werden, dass dann für die Luftreinhaltung fehlt.³⁸

WARUM WOLLEN DIE GRÜNEN UNBEDINGT FAHRVERBOTE?

Es geht uns nicht um Fahrverbote. Im Gegenteil, niemand hat in den letzten drei Jahren mehr Vorschläge gemacht, um Fahrverbote zu verhindern, als wir. Unser Anliegen ist es, das Recht auf saubere Luft überall und für alle Menschen umzusetzen. Auch Kinder, Schwangere und Asthmatiker sollten nirgendwo Angst davor haben, die Luft auf der Straße zu atmen. Fahrverbote sind nur die Konsequenz daraus, dass die Bunderegierung und die Autoindustrie seit Jahren wirksame Maßnahmen verhindern und verschleppen.

Besser als Fahrverbote wären zum Beispiel umfangreiche Hardware-Nachrüstungen für Schummel-Diesel und die massive Förderung von Alternativen zu Dieselautos: Insbesondere der Radverkehr und bessere öffentliche Verkehrsmittel. Auch die Förderung von abgasfreien Antrieben bei Pkw wie zum Beispiel E-Autos ist ein wichtiger Beitrag für mehr saubere Luft.

Diese Maßnahmen werden aber schon seit Jahren verschleppt. Seit einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts 2018 ist klar, dass Kommunen schnellstmöglich Maßnahmen ergreifen müssen, damit der EU-Grenzwert von 40 µg/m³ eingehalten wird. Aus diesem „schnellstmöglich“ und der Tatsache, dass die oben genannten eher mittelfristig wirksamen Maßnahmen verschleppt werden, ergibt sich, dass viele Gerichte dazu gezwungen sind, jetzt Fahrverbote zu verhängen. Denn in der Regel gibt es kurzfristig keine andere Möglichkeit, den seit Jahren bestehenden EU-Grenzwert einzuhalten.

2016 waren Diesel-PKW für über 70 Prozent der verkehrsbedingten NO₂-Emissionen in Städten verantwortlich.³⁹ Verantwortlich dafür ist auch die deutsche Automobilindustrie, die über Jahre gegen die europäischen Vorgaben für Abgasemissionen verstoßen und durch Softwaremanipulation betrogen hat. Technisch wäre das möglich, dies zeigt ein Blick in die USA. Dort erfüllen die Autos deutlich strengere Normen für NO₂-Emissionen (siehe auch S. 4 zu US-Grenzwerten). Würden diese Autos auch in Deutschland verkauft werden, wäre das Stickoxid-Problem in den Städten kleiner.

Nicht erst der Diesel-Skandal zeigt, dass sich in der deutschen Autoindustrie einiges ändern muss. Für die Gesundheit der Bürger*innen, für das Klima, aber auch damit der Autostandort Deutschland eine Zukunft hat. Wir fordern deshalb klare Rahmenbedingungen: Ab 2030 sollen alle neu

³⁸ RA Prof. Dr. Remo Klinger in der öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Bundestag am 30.01.2019:

https://www.bundestag.de/ausschuesse/a16_umwelt/oeffentliche_anhoerungen#url=L2F1c3NjaHVlc3NIL2ExN191bXdlbHQvb2VmZmVudGxpY2hlX2FuaG9lcnuZ2VuL29lZmZlbnRsaWNoZS1hbmhvZXJ1bmc2Mjgtc2l0enVuZy1iaW1zY2hnLzU4ODUwMg==&mod=mod544426

³⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/sind-diesel-benzinmotoren-umweltfreundlicher>

zugelassenen Wagen abgasfrei sein. Das ist gut für unser Klima, sorgt für saubere Luft in den Innenstädten und rettet die deutsche Autoindustrie.

Die Zukunft ist emissionsfreie Mobilität auf Basis Erneuerbarer Energien mit einem starken und gut ausgebauten Umweltverbund, die digitale Vernetzung von Verkehrsträgern und die gemeinsame Nutzung von Autos. Wer hier die Nase vorn hat, schafft wertvolle Unternehmen und sichere Arbeitsplätze. Wir Grüne wollen, dass die deutsche Autoindustrie bei dieser Transformation vorne mitfährt.

GIBT ES EIN RECHT AUF SAUBERE LUFT?

Bereits 1999 haben die EU-Mitgliedstaaten auf Vorschlag der EU-Kommission einen Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid (NO_2) beschlossen, der sich an den Luftgüteleitwerten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) orientiert⁴⁰. 2008 haben EU-Mitgliedstaaten und EU-Parlament diesen Grenzwert sowie einen Stundenwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der maximal 18 Mal im Jahr überschritten werden darf, bestätigt und in der europäischen Luftqualitätsrichtlinie festgeschrieben (2008/50/EG). Die Grenzwerte sind über die 39. Bundesimmissionsschutzverordnung in nationales Recht umgesetzt und sind seit 2010 verpflichtend einzuhalten.

Bei Überschreitung der Grenzwerte sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, Luftreinhaltepläne aufzustellen, in denen Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte aufgeführt sind. In Deutschland sind die Länder in Zusammenarbeit mit den Kommunen für die Aufstellung der Luftreinhaltepläne verpflichtet. Bereits 2007 hat das Bundesverwaltungsgericht in einer Grundsatzentscheidung zur Feinstaubbelastung deutlich gemacht, dass die Behörden bei Grenzwertüberschreitungen einschreiten müssen. Anwohner*innen haben auch dann einen Anspruch darauf, dass die Grenzwerte eingehalten werden, wenn die Behörden keinen Luftreinhalteplan vorlegen. Damit begründet das Bundesverwaltungsgericht ein einklagbares Recht auf saubere Luft.

Mit einem weiteren Grundsatzurteil stellte das Bundesverwaltungsgericht im September 2013 fest, dass auch Umweltverbände klagebefugt sind und gegen alle Verstöße gegen das europäische Luftreinhalterecht vor Gericht ziehen können.

WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN IMMISSIONEN UND EMISSIONEN?

In der Dieseldebatte werden häufig Emissions- und Immissionswerte durcheinander geworfen. Der NO_2 -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, den Union, FDP und AfD immer wieder in Zweifel ziehen, ist ein Immissionswert. Als Immissionen werden generell die Einwirkungen von Störfaktoren auf Mensch und Umwelt bezeichnet. Um schädliche Einwirkungen etwa durch Luftschadstoffe gering zu halten, sind im Bundesimmissionsschutzrecht entsprechende Grenzwerte festgelegt. Der 40-Mikrogramm-Grenzwert gibt beispielsweise an, welche Konzentration von Stickstoffdioxid in der Außenluft maximal erlaubt ist, um negative Folgen für Mensch und Umwelt zu vermeiden.

Emissionen bezeichnen den tatsächlichen Ausstoß eines Luftschadstoffs – also beispielsweise die Menge an NO_2 , die aus einem Auspuff eines Diesel-PKW geblasen wird. Um die Konzentration

⁴⁰ http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf

von NO₂ in der Luft – also die Immissionen – so gering wie möglich zu halten, müssen die Emissionen gesenkt werden. Der einfachste Weg ist es, umweltfreundliche Alternativen zum Auto zu fördern. Bahn und Fahrrad stoßen keine Luftschadstoffe aus. Auch technische Vorrichtungen an Motoren sind notwendig, um den Schadstoffausstoß zu senken.

MAL GEHT ES IN DER DIESEL-DEBATTE UM STICKOXID-GRENZWERTE, MAL UM FEINSTAUB-GRENZWERTE. WAS IST DER UNTERSCHIED?

In der Debatte um Diesel-Fahrverbote werden häufig die Grenzwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub in einen Topf geworfen – auch die ARD-Reportage „Das Diesel-Desaster“ vom 7. Januar 2019 macht diesen Fehler. In der aktuellen Debatte geht es allein um die NO₂-Grenzwerte, die nach wie vor in 65 deutschen Städten überschritten werden. Über 70% der verkehrsbedingten NO₂-Emissionen werden von Diesel-PKW verursacht.

Feinstaub wird unterschieden in PM₁₀ (50 Prozent der Feinstaubpartikel in einer Staubfraktion mit einem Durchmesser von 10 µm, sowie einem höheren Anteil kleinerer Teilchen und einem niedrigeren Anteil größerer Teilchen) und PM_{2,5} (50 Prozent der Feinstaubpartikel in einer Staubfraktion mit einem Durchmesser von 2,5 µm, sowie einem höheren Anteil kleinerer Teilchen und einem niedrigeren Anteil größerer Teilchen). Auch Feinstaub entsteht unter anderem durch Verbrennungsprozesse, zu den verkehrsbedingten Feinstaub-Emissionen kann aber auch der Abrieb von Reifen oder Bremsbelägen zählen. GesundheitsexpertInnen gehen davon aus, dass Feinstaub noch deutlich gesundheitsschädlicher ist als NO₂. Schon PM₁₀-Partikel können sich in den Bronchien ablagern, PM_{2,5}-Partikel können sogar in die Lungenbläschen gelangen.

Für PM₁₀ ist ein 24-Stunden-Mittelwert von 50 µg/m³, der maximal 35 Mal im Jahr überschritten werden darf. Im Jahresmittel ist ein Grenzwert von 40 µg/m³ einzuhalten. Für PM_{2,5} gilt in der EU derzeit ein Grenzwert von 25 µg/m³, 2020 soll dieser Zielwert auf 20 µg/m³ abgesenkt werden. Die WHO empfiehlt für PM_{2,5} allerdings einen Grenzwert von 10 µg/m³. In den USA, die gerne wegen der höheren NO₂-Grenzwerte als Beispiel herangezogen werden, gilt ein deutlich strengerer Grenzwert von 12 µg/m³.

Davon sind wir in Deutschland weit entfernt. Auch wenn die Feinstaub-Belastung in den vergangenen Jahren in Deutschland deutlich zurückgegangen ist, die strengen Grenzwertempfehlungen der WHO werden nicht eingehalten.