

Der Staatsminister

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT
01076 Dresden

Präsidenten des Sächsischen Landtages
Herrn Dr. Matthias Rößler
Bernhard-von-Lindenau-Platz 1
01067 Dresden

Durchwahl

Telefon +49 351 564-20000
Telefax +49 351 564-20007

poststelle@
smul.sachsen.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom
26. Juni 2020

Aktenzeichen
(bitte bei Antwort angeben)
Z-1050/5/343

Dresden,
7. August 2020

Kleine Anfrage des Abgeordneten Jörg Urban (AfD)

Drs.-Nr.: 7/2921

**Thema: Entwicklung der Feinstaub- und Stickstoffdioxidmesswerte
während des Shutdowns - Dresden**

Sehr geehrter Herr Präsident,

den Fragen sind folgende Ausführungen vorangestellt:

„Mit dem Shutdown in Sachsen wurden seit Ende März diverse Maßnahmen eingeleitet - etwa die Schließung von öffentlichen Einrichtungen und Verkaufsstellen. Auch wechselten viele Beschäftigte ins Home-Office. Daraus resultierend sank das Verkehrsaufkommen.“

Namens und im Auftrag der Sächsischen Staatsregierung beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung: Auswirkungen kurzzeitig veränderter Verkehrsemissionen auf die Immissionswerte können nur mit sehr hohem Aufwand korrekt abgebildet werden. Dazu wären Tagesgänge der meteorologischen Parameter, Flottenzusammensetzung, Heizverhalten und andere Parameter mit hoher zeitlicher Auflösung erforderlich. Diese Daten stehen nur teilweise zur Verfügung, so dass lediglich überschlägige Aussagen möglich sind.

Eine Stellungnahme zur Auswirkung der Corona-Pandemie auf die Luftqualität in Sachsen hat das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) bereits veröffentlicht:

https://www.luft.sachsen.de/download/Fachbeitrag_2020_06_22.pdf.

(Anlage 1a - letzter Aufruf: 24. Juli 2020)

Erklärungen mit ähnlichem fachlichen Tenor haben auch Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Troposphärenforschung (TROPOS) Leipzig und das Umweltbundesamt abgegeben:



Hausanschrift:
Sächsisches Staatsministerium
für Energie, Klimaschutz,
Umwelt und Landwirtschaft
Wilhelm-Buck-Str. 2
01097 Dresden

www.smul.sachsen.de

Verkehrsverbindung:
Zu erreichen mit den
Straßenbahnlinien 3, 6, 7, 8, 13

Besucherparkplätze:
Bitte beim Empfang Wilhelm-
Buck-Str. 2 melden.

Bitte beachten Sie die
allgemeinen Hinweise zur
Verarbeitung personenbezogener
Daten durch das Sächsische
Staatsministerium für Energie,
Klimaschutz, Umwelt und
Landwirtschaft zur Erfüllung der
Informationspflichten nach der
Europäischen Datenschutz-
Grundverordnung auf
www.smul.sachsen.de



<https://www.tropos.de/aktuelles/pressemitteilungen/statement-zum-corona-lockdown>
(Anlage 1b - letzter Aufruf: 24. Juli 2020)

<https://www.umweltbundesamt.de/faq-auswirkungen-der-corona-krise-auf-die>
(Anlage 1c - letzter Aufruf: 24. Juli 2020).

Frage 1: Wie haben sich die Tagesmittelwerte/Wochenmittelwerte für Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂) an den Messstellen Dresden-Bergstraße, Dresden-Nord und Dresden- Winckelmannstraße im Zeitraum vom 1. März 2020 bis zum 15. Juni 2020 entwickelt? (Bitte die Darstellung der Tagesmittelwerte als Tabelle und die Wochenmittelwerte als Grafik anfügen.)

Frage 2: Wie haben sich die Tagesmittelwerte/Wochenmittelwerte für Feinstaub und Stickstoffdioxid in der in Frage 1) erbetenen Messstellen in den jeweiligen Vergleichszeiträumen 2018 und 2019 entwickelt? (Bitte die Darstellung der Tagesmittelwerte als Tabelle und die Wochenmittelwerte als Grafik anfügen.)

Zusammenfassende Antwort auf die Fragen 1 und 2:

Die Tabellen mit den Tagesmittelwerten und die Diagramme mit den Wochenmittelwerten für die Jahre 2018, 2019 und 2020 sind in den Anlagen 2 und 3 dargestellt.

Die Tagesmittelwerte der gefragten Luftschadstoffe der sächsischen Luftgüte-Messstationen sind darüber hinaus auch im Internet abrufbar unter

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/luftonline/recherche.aspx>
-(letzter Aufruf: 24. Juli 2020).

Frage 3: Welche Verkehrszählungen an welchen Standorten wurden im Zeitraum Februar 2020 – Juni 2020 in Dresden durchgeführt und was ergaben diese? (Bitte Auflistung vom Datum/Zeitraum, Standort und Verkehrsaufkommen anfügen.)

Frage 4: Welche Verkehrszählungen an welchen Standorten wurden im Zeitraum Februar – Juni 2018/2019/2020 in Dresden durchgeführt und was ergaben diese? (Bitte Auflistung vom Datum/Zeitraum, Standort und Verkehrsaufkommen anfügen.)

Zusammenfassende Antwort auf die Fragen 3 und 4:

Dem LfULG liegen für Dresden nur Daten von zwei Verkehrszählstellen, die von der Stadt Dresden betrieben werden, vor: Mommsenstraße und Antonstraße (bis Ende Mai 2020). Das LfULG erhebt selbst keine Verkehrsdaten.

Das Verkehrsaufkommen an diesen beiden Zählstellen (Mommsenstraße und Antonstraße) war während des „Shutdowns“ deutlich geringer als während der Vergleichszeiträume im Jahr 2019 und 2018.

Während des Zeitraums von der 13. bis zu 16. Kalenderwoche reduzierte sich der Verkehr an beiden Verkehrszählstellen um fast die Hälfte im Vergleich zum Vorjahr.

Mit Beginn der ersten Lockerungen am 20. April 2020 stieg auch das Verkehrsaufkommen wieder an. Die Daten sind in den Anlagen 4 und 5 zusammengestellt.

Frage 5: Welche Schlussfolgerungen zieht die Landesregierung aus der Entwicklung der Messwerte und des Verkehrsaufkommens beziehungsweise lässt sich aus den Messwerten/Verkehrszählungen der Einfluss des Straßenverkehrs auf die Stickoxid- und Feinstaubkonzentrationen quantifizieren und wenn nicht, warum nicht?

Hinsichtlich der Schlussfolgerungen ist zwischen Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM₁₀ zu differenzieren. Die lokal gemessenen Feinstaub-Konzentrationen werden auch an verkehrsnahen Messstationen zu 50 Prozent und mehr durch regionalen und überregionalen Hintergrund und nicht durch lokalen Verkehr bestimmt. Von Mitte März bis Mitte April flossen trockene Luftmassen nach Deutschland ein, die zu einer erhöhten PM₁₀-Belastung beitrugen. In Dresden lagen die PM₁₀-Konzentrationen trotzdem unter dem Durchschnitt der letzten sechs Jahre. Die vergleichsweise hohen PM₁₀-Konzentrationen am 27./28. März 2020 an den Luftmessstationen in Sachsen, darunter auch in Dresden, wurden maßgeblich durch den Eintrag von Saharastaub verursacht.

Um den Einfluss des lokalen Straßenverkehrs zu beurteilen, ist die Konzentration von Stickstoffdioxid die geeignetere Größe. Die unmittelbar an der verkehrsnahen Messstation Bergstraße vorbeifahrenden Kraftfahrzeuge (Kfz) verursachen durch ihre Emissionen mit mehr als 80 Prozent den größten Beitrag zur Stickoxidbelastung¹. Betrachtet man die mittleren monatlichen NO₂-Konzentration an allen drei Dresdner Luftgüte-Messstationen, sind überwiegend niedrigere Werte als in den Vorjahren (siehe Abbildung 1 bis 3) festzustellen.

Um die Auswirkungen der Corona-Einschränkungen inklusive des geringeren Verkehrsaufkommens tatsächlich zu beurteilen, wäre es unter anderem erforderlich, den meteorologischen Einfluss zu eliminieren. Meteorologische Einflüsse haben direkte oder indirekte Effekte auf die Konzentrationen von Luftschadstoffen. So können zum Beispiel geringe Windstärken und Inversionswetterlagen zu vermindertem Luftaustausch und somit bei gleichbleibenden Emissionen zu steigenden Immissionen führen. Bei tieferen Temperaturen entstehen durch Gebäudeheizung und längere Kaltstartphasen von Kfz mehr Emissionen.

Neben den meteorologischen Daten, die in einen Vergleich einzubeziehen sind, müssten Veränderungen in der Fahrzeugflotte, die Maßnahmen aus dem Luftreinhalteplan und eventuell veränderte Lebensverhältnisse (mehr Homeoffice, mehr Kurzarbeit = mehr Gebäudeheizung, mehr häusliche Speisezubereitung?) erfasst und berücksichtigt werden, um den Effekt des „Shutdowns“ durch den Straßenverkehr zu isolieren. Da diese Daten weder in der erforderlichen Zeitauflösung noch notwendigen Qualität vorliegen, ist eine belastbare quantitative Aussage des Zusammenhangs zwischen den Messwerten und dem Verkehrsaufkommen während des „Shutdowns“ nicht möglich.

¹ Luftreinhalteplan für die Landeshauptstadt Dresden 2017, in Kraft getreten 2019

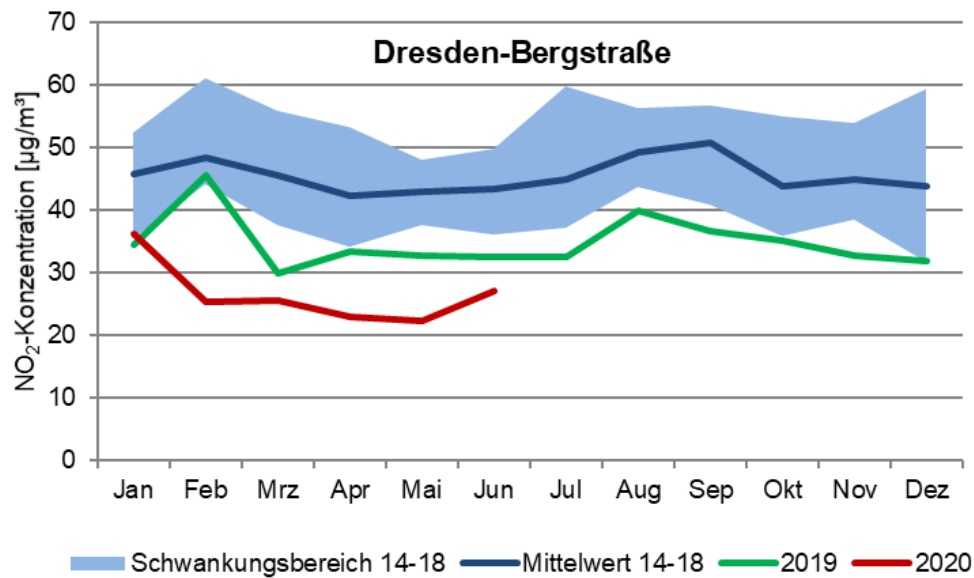


Abbildung 1: Vergleich der NO₂-Monatsmittelwerte an der Messstation Dresden-Bergstraße

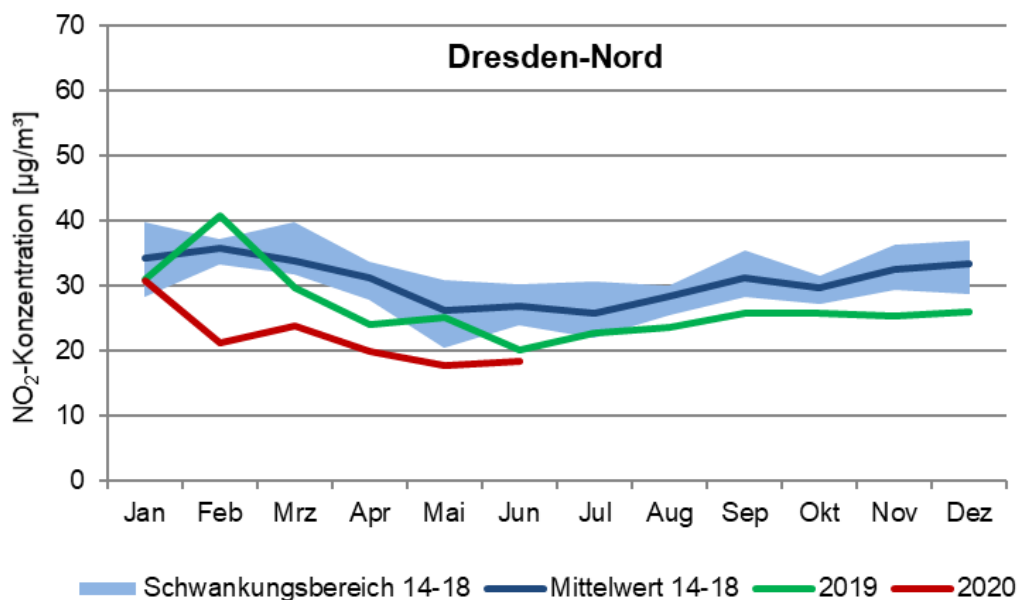


Abbildung 2: Vergleich der NO₂-Monatsmittelwerte an der Messstation Dresden-Nord

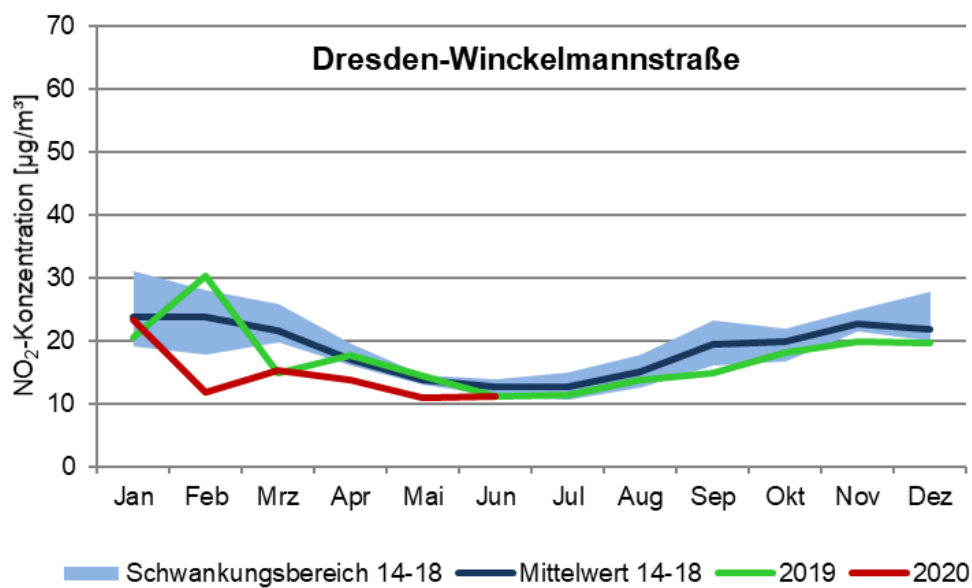


Abbildung 3: Vergleich der NO₂-Monatsmittelwerte an der Messstation Dresden-Winckelmannstraße

Mit freundlichen Grüßen

Wolfram Günther

Anlagen: 7

Auswirkung der Corona-Pandemie auf die Luftqualität in Sachsen

Daten vom 18. März bis 30. April 2020

Ausgangssituation

Ab 18. März 2020 waren alle Schulen und Kitas in Sachsen geschlossen. In den folgenden Tagen schloss der Freistaat Sachsen per Allgemeinverfügung fast alle privaten und öffentlichen Einrichtungen und untersagte alle Veranstaltungen. Schrittweise ordneten Behörden und Arbeitgeber für einen Großteil ihrer Beschäftigten „Home-Office“ an. Ab 20. April 2020 wurden die Ausgangsbeschränkungen erstmals gelockert. Am 4. Mai 2020 - nach dem Wochenende mit Feiertag – trat die Sächsische Corona-Schutz-Verordnung vom 30. April 2020 mit weitergehenden Erleichterungen in Kraft. Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf den Zeitraum 18. März bis 30. April 2020.

In den Medien wurde teilweise der Eindruck vermittelt, die Luftbelastung wäre gleich geblieben oder sogar angestiegen. So wurde der Rückgang der Verkehrsbelastung überschätzt, z. B. in der Antwort in der Befragung der Bundesregierung in der 155. Sitzung des Deutschen Bundestages am 22. April 2020 vom Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur, Seite 19208: „Wenn wir in dieser Situation nur noch 15 bis 20 Prozent Verkehre haben, an den verschiedenen Messstellen aber die Messergebnisse gleich bleiben oder sogar noch schlechter sind, dann steht das Ganze in einem Missverhältnis“(1).

Bewertung

Bei der Beurteilung der Belastung ist zwischen Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub PM_{10} zu differenzieren. Die lokal gemessenen Feinstaub-Konzentrationen werden auch an verkehrsnahen Messstationen zu 50 % und mehr durch regionalen und überregionalen Hintergrund bestimmt. Von Mitte März bis Mitte April flossen trockene Luftmassen nach Deutschland ein, die zu einer erhöhten PM_{10} -Belastung beitrugen. In Sachsen lagen die PM_{10} -Konzentrationen trotzdem unter dem Durchschnitt der letzten sechs Jahre.

Der Untersuchungszeitraum war geprägt von zwei Ereignissen mit überregionalem bzw. regionalem PM_{10} -Eintrag. Die geringfügigen PM_{10} -Grenzwertüberschreitungen am

27./28. März 2020 an mehreren Luftmessstationen in Sachsen wurden durch den Eintrag von Saharastaub mit verursacht (2). Am 16. April 2020 waren die Auswirkungen des Brandes in Heidenau an Dresdner Luftmessstationen messbar (3).

Um den Einfluss des lokalen Straßenverkehrs zu beurteilen, ist die Konzentration von Stickstoffdioxid (NO_2) die geeignetere Größe. Die großflächige Reduzierung der NO_2 -Belastung zeigen die Bilder des Copernicus Sentinel-5P Satelliten über Europa (4).

Die Beurteilung der Luftbelastung während der Verkehrsreduzierung aufgrund der Corona-Pandemie erfolgt nachfolgend beispielhaft an der Dresdner Luftmessstation Bergstraße. Die unmittelbar an der verkehrsnahen Messstation Bergstraße vorbeifahrenden Kfz verursachen durch ihre Emissionen mit mehr als 80 % den größten Beitrag zur Stickoxidbelastung (5). Im Forschungsprojekt „Meteorologische Einflüsse auf Stickstoffdioxid“ (6) wurde außerdem ermittelt, dass bereits kleine Windgeschwindigkeiten die Stickoxidkonzentration im Vergleich zu Windstille verringern.

Um die Auswirkungen von Corona-Einschränkungen auf die Luftqualität zu beurteilen, wäre es erforderlich, den meteorologischen Einfluss zu eliminieren. Meteorologische Einflüsse haben direkte oder indirekte Einflüsse auf die Konzentrationen von Luftschadstoffen. So können z. B. geringe Windstärken und Inversionswetterlagen zu vermindertem Luftaustausch und somit bei gleichbleibenden Emissionen zu steigenden Immissionen führen. Bei tieferen Temperaturen entstehen durch Gebäudeheizung und längere Kaltstartphasen von Kfz mehr Emissionen. Ozon beeinflusst in komplexer Weise die NO_2 -Konzentrationen und ist nach dem stadtauswärtigen Leichtverkehr und der Windgeschwindigkeit die dritt wichtigste Variable für die NO_2 -Konzentration an der Messstation Dresden-Bergstraße (6).

Neben den meteorologischen Daten, die in einen Vergleich einzubeziehen sind, müssten Veränderungen in der Fahrzeugflotte, die Maßnahmen aus dem Luftreinhalteplan und evtl. veränderte Lebensverhältnisse (mehr Homeoffice, mehr Kurzarbeit = mehr Gebäudeheizung, mehr häusliche Speisezubereitung?) erfasst und berücksichtigt werden, um den Corona-Effekt durch den Straßenverkehr zu isolieren.

Um die Veränderung in der Fahrzeugflotte und damit deren Emissionen gegenüber einem Vergleichszeitraum zu erfassen, wären folgende Angaben erforderlich:

- angeordnete und freiwillige Software-Updates von Diesel-Kfz und deren Wirkung,
- Veränderungen in der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte oder besser berührungsfreie Messung der Realemission vorbeifahrender Fahrzeuge durch Remote Sensing.

Vorläufiges Ergebnis

Vorab werden beispielhaft die Luftqualitätsdaten an der verkehrsnahen Luftmessstation Dresden-Bergstraße und die Daten zur Verkehrsbelastung an der unmittelbar benachbarten Zählstelle Dresden Mommsenstraße/Bergstraße ausgewertet.

Während erwartungsgemäß der PKW-Verkehr auf 56 % zurückgegangen ist, reduzierte sich der Lieferverkehr auf ca. 75 % (Tabelle 1).

Tabelle 1: Verkehrsbelastung vom 18. März bis zum 30. April 2020 im Vergleich zum Vorjahr 2019

Zählstelle	Gesamt	PKW	Schwere Nutzfahrzeuge	Lieferwagen
Bergstraße	58,0 %	56,1 %	69,5 %	75,8 %

In der Anlage werden die Stickstoffdioxid- und Feinstaubkonzentrationen im Zeitraum vom 18.03. bis 30.04.2020 dargestellt. Das unterschiedliche Niveau der Luftschadstoffbelastung an Dresden-Bergstraße (verkehrsnah) und Dresden-Winckelmannstraße (städtischer Hintergrund) bleibt auch in der Coronakrise erhalten. Die beiden Stationen befinden sich in einem Abstand von 1,3 km, die Höhendifferenz beträgt 40 m.

Die Stickstoffdioxidkonzentrationen an den beiden Messstationen werden in Abbildung 1 gegenübergestellt. Die Stickstoffdioxidbelastung an der Bergstraße lag fast immer über der an der Winckelmannstraße, in der Hauptverkehrszeit am Nachmittag bei ca. Faktor 2 und darüber. An den mittleren Tagesgängen ist erkennbar, dass die Reduzierungen 2020 im Vergleich zu 2019 an der Bergstraße größer sind als an der Winckelmannstraße. Deshalb ist der Unterschied im Belastungsniveau 2020 geringer.

In Abbildung 2 werden die gleichen Auswertungen für Feinstaub PM₁₀ aufgeführt. Wegen der großen Einflüsse der Emissionen aus überregionalen/regionalen Quellen und der meteorologischen Bedingungen sind 2020 im Vergleich zu 2019 kaum Verbesserungen der Luftqualität und nur geringe Unterschiede im Belastungsniveau zwischen beiden Stationen zu erkennen. In Abbildung 3 sind die Auswirkungen der o. g. Ereignisse Sahara-Staubeintrag und Brand in Heidenau auf die PM₁₀-Konzentration im Vergleich zur Station Radebeul-Wahnsdorf (ländlich, stadtnah) dargestellt.

Fazit

Es ist äußerst schwierig, schnell eine seriöse Bewertung zum Einfluss der Corona-bedingten Veränderungen auf die Luftqualität abzugeben, weil dabei zu viele Faktoren eine Rolle spielen. Deshalb sind aufwändige statistische Analysen auf einer umfangreichen Datengrundlage erforderlich. Bewertungen von Konzentrationsunterschieden allein im Vergleich zum gleichen Vorjahreszeitraum bzw. die Zeit vor oder nach der Corona-Pandemie sind wissenschaftlich nicht belastbar.

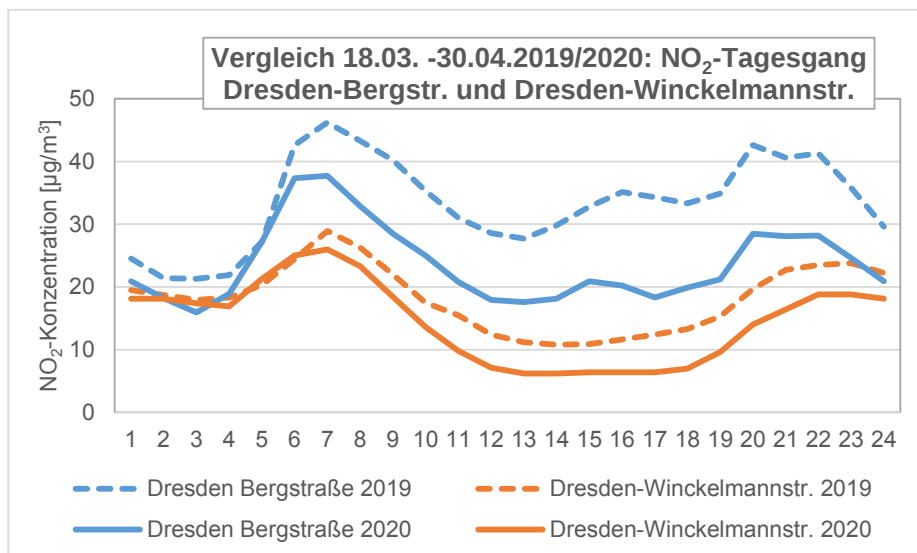
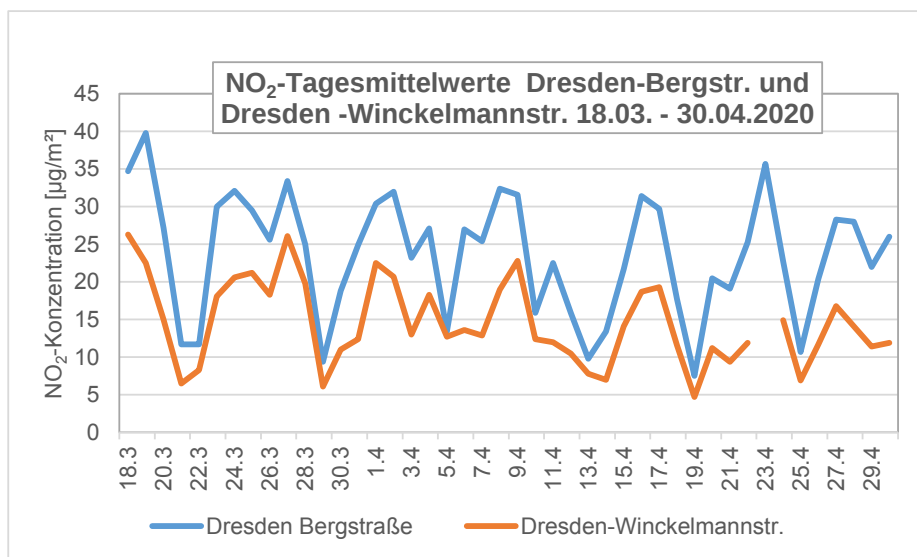
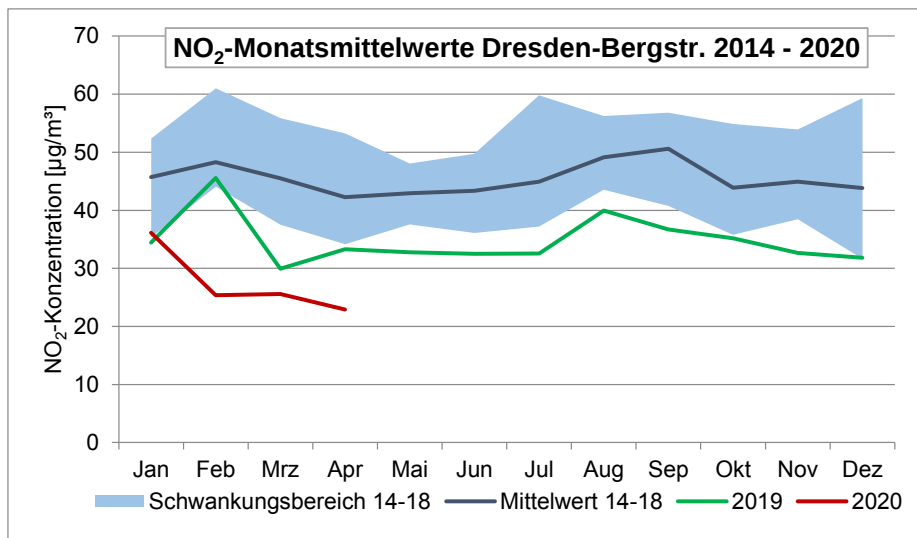


Abbildung 1: Vergleich der NO₂-Monatsmittelwerte an der Messstation Dresden-Bergstraße (oben), der NO₂-Tagesmittelwerte (Mitte) und der mittleren NO₂-Tagesgänge (unten) der Dresdner Stationen Bergstraße und Winckelmannstraße

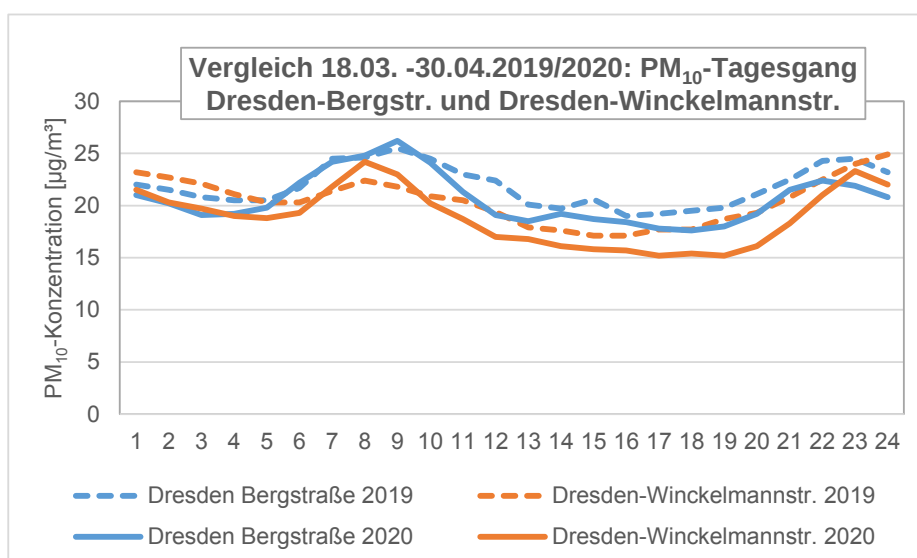
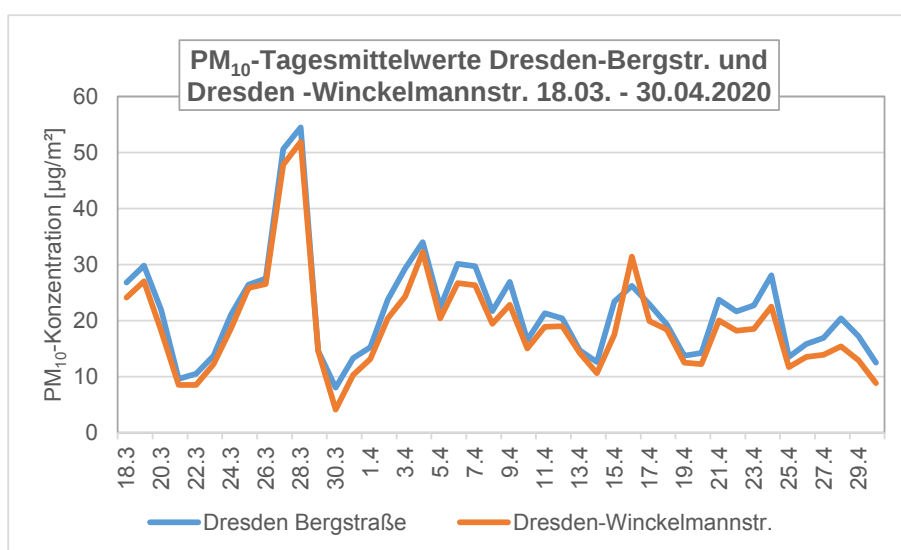
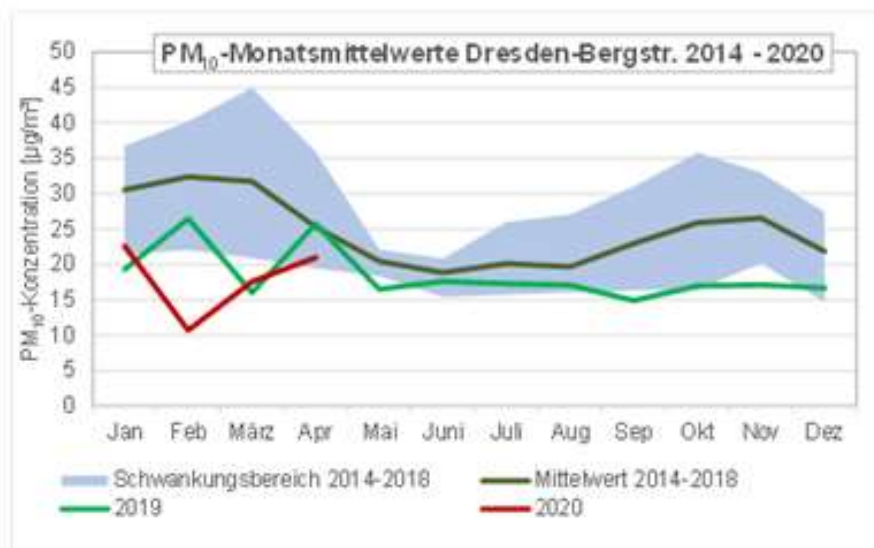


Abbildung 2: Vergleich der PM₁₀-Monatsmittelwerte an der Messstation Dresden-Bergstraße (oben), der PM₁₀-Tagesmittelwerte (Mitte) und der mittleren PM₁₀-Tagesgänge (unten) der Dresdner Stationen Bergstraße und Winckelmannstraße

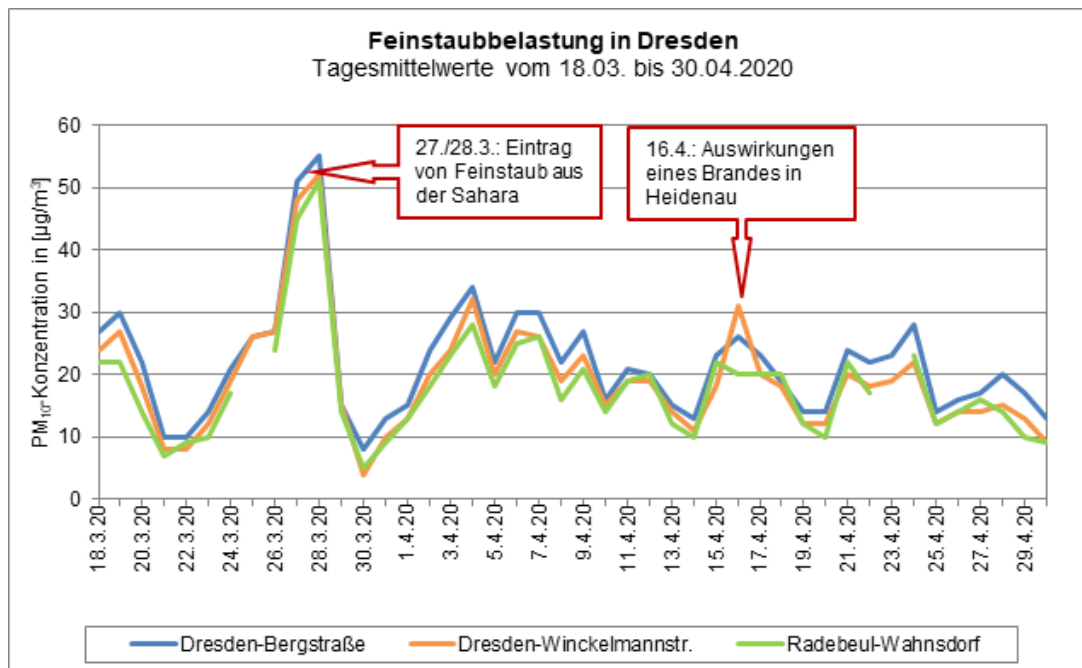


Abbildung 3: Entwicklung der PM₁₀-Tagesmittelwerte an drei verschiedenen Messstationstypen

Quellen

- 1 Deutscher Bundestag, Stenografischer Bericht, 155. Sitzung, Berlin, Mittwoch, den 22. April 2020; <https://dipbt.bundestag.de/dip21/btp/19/19155.pdf>
- 2 Hohe Feinstaubwerte durch Saharastaub, Pressemitteilung des LfULG vom 31.03.2020, <https://www.medienservice.sachsen.de/medien/news/235354>
- 3 Dicke Luft im Dresdner Elbland, Pressemitteilung des LfULG vom 17.04.2020, <https://www.medienservice.sachsen.de/medien/news/235501>
- 4 Air pollution remains low as Europeans stay at home, ESA, 16.04.2020, http://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air_pollution_remains_low_as_Europeans_stay_at_home
- 5 Luftreinhalteplan für die Landeshauptstadt Dresden 2017, in Kraft getreten 2019; https://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/luft/Aktueller_Luftreinhalteplan.-php?pk_campaign=Shortcut&pk_kwd=luftreinhalteplan
- 6 Meteorologische Einflüsse auf Stickstoffdioxid, Projekt im Auftrag des LfULG, Schriftenreihe Heft 2/2020, https://www.luft.sachsen.de/Inhalt_FuE_Projekt_Witterung_NOx_Ozon.html



Leibniz-Institut für
Troposphärenforschung

Leipzig, 29.06.2020

**Corona-Lockdown:
Luftqualität am Ort resultiert immer aus der Kombination von Emissionen,
chemischen Prozessen und Schadstoff-Transport**

Hartmut Herrmann, Alfred Wiedensohler, Dominik van Pinxteren, Ulla Wandinger, Ina Tegen und
Andreas Macke

Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS)
Permoserstr. 15, 04318 Leipzig

Die COVID-19-Pandemie wurde vielfach als Anlass genommen, die Auswirkungen verminderter Emissionen von Luftschadstoffen während des Lockdowns daraufhin zu untersuchen, ob sich auch die Luftqualität in dieser Zeit entsprechend geändert hat.

In den Medien werden intensiv Ergebnisse diskutiert, wonach ein Zusammenhang zwischen weniger Emissionen und besserer Luftqualität nicht gefunden worden sei. Es wurden Äußerungen getätigt, dass eine schlechte Luftqualität durch autoverkehrsbedingte Emissionen nicht nachweisbar sei und es sich um eine interessengelenkte Scheindiskussion handle – so zuletzt u.a. in einer Debatte im Deutschen Bundestag am 18. Juni 2020. An diesen Diskussionen haben sich nicht nur Lobbyverbände und politische Parteien beteiligt, sondern auch selbsternannte Experten. ^(1 2 3 4 5 6 7)

Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) möchte hiermit aufgrund seiner wissenschaftlichen Expertise in der Chemie und Physik der Atmosphäre, der Fernerkundung und der Atmosphärenmodellierung zur Situation der Luftverschmutzung in Zeiten des SARS-CoV-2-Virus Stellung beziehen:

- (1) Luftqualitätsprobleme in Deutschland, Europa und der Welt sind real und eine außerordentlich große Bedrohung für die Gesundheit der Menschen, die Intaktheit der Ökosysteme sowie für das Klima. ^(8 9 10)
- (2) Feinstaub und Stickoxide sind maßgebliche Komponenten der Luftverschmutzung in Deutschland. Der Verkehrssektor hat einen großen Anteil an der Emission dieser Luftschadstoffe sowohl über Abgase als direkte Motoremissionen als auch über Nicht-Motoremissionen wie Partikeln aus Brems- und Reifenabrieb. ^(11 12 13 14)
- (3) In den Zeiten des Corona-Lockdowns hat sich die Situation der lokalen Luftverschmutzung nicht überall direkt verbessert, weil sich verschiedene Effekte überlagert haben: Einerseits nahmen manche, jedoch nicht alle, Emissionen vor Ort

durch den Lockdown ab (siehe auch Punkt (4)). Andererseits brachte der atmosphärische Ferntransport gerade während des Lockdowns verschmutzte Luftmassen nach Deutschland. Beispielsweise führten Wald- und Feldbrände in Osteuropa während der trocken-warmen Hochdruckwetterlage im März/April zum Eintrag von Rauchpartikeln nach Mitteleuropa. Ergebnis: Die lokale Reduktion der Emissionen wurde ausgeglichen oder sogar überkompensiert. Ferntransport kann sowohl zu höheren, aber auch zu niedrigeren Belastungen vor Ort führen. Ein Einfluss mariner oder arktischer, also sauberer Luftmassen kann die regionale Luftverschmutzung auch absenken. Es ist zu beachten, dass bei der Beschreibung des Verhältnisses von Emissionen zu Immissionen immer meteorologische Einflüsse möglich sind, die bei Beurteilung der lokalen Luftqualität berücksichtigt werden. Regen, erhöhte Windgeschwindigkeit und starke vertikale Durchmischung tragen zur Verbesserung der Luftqualität bei. Umgekehrt können sich bei Trockenheit und austauscharmen Wetterlagen (bei einer niedrigen sog. Grenzschichthöhe) Partikel und Spurengase lokal mitunter deutlich anreichern. Dies war im Frühjahr 2020 der Fall. So waren laut Aussage des Deutschen Wetterdienstes die Monate März und April 2020 in Deutschland aufgrund einer Hochdruckwetterlage im Vergleich zum langjährigen Mittel ausgesprochen trocken und sonnenscheinreich, was die Anreicherung von Luftschadstoffen begünstigte. Dasselbe Ausmaß an Emissionen pro Fläche kann somit je nach Wetterlage zu sehr verschiedenen Luftschadstoff-Konzentrationen vor Ort führen. ^(15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26)

- (4) Der Corona-Lockdown hat Emissionen aus manchen wichtigen Quellen wie z. B. dem Individualverkehr reduziert, andere aber nicht. Holzheizungen, Energieproduktion, Viehhaltung und Landwirtschaft, und hier insbesondere die Bearbeitung der stark ausgetrockneten Böden im Frühjahr, spielten weiterhin eine Rolle und trugen ebenfalls maßgeblich zur regionalen und lokalen Belastung bei. ^(27 28 29 30 31 32)
- (5) Trotz großer Fortschritte bei der Verbesserung der Luftqualität in Deutschland und der EU in den letzten 65 Jahren ist der Prozess der Verbesserung der Luftqualität bei weitem noch nicht abgeschlossen und ein erstrebenswerter Endzustand ist noch nicht erreicht. ^(33 34 35 36 37 38 39)
- (6) Deutschland hat eine führende Position bei der Bekämpfung der Luftverschmutzung im Zusammenspiel von Wissenschaft, politischen Gremien und der Wirtschaft. Die Expertise Deutschlands bei der Luftreinhaltung und der Atmosphärenforschung insgesamt hat nicht nur einem international renommierten Wissenschaftszweig, sondern auch einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor (einschließlich vieler Arbeitsplätze in der Umwelttechnologie) etabliert. ^(40 41)
- (7) Um empfindliche Gruppen unserer Gesellschaft effektiv zu schützen, wurden einschneidende wirtschaftliche und politische Maßnahmen in der Corona-Krise getroffen. Für die Zeit nach der Corona-Krise sollte dringend überlegt werden, wie ein noch besserer Gesundheitsschutz der Bevölkerung erreicht werden kann. Diese Maßnahmen sollten ökonomisch und ökologisch ausgewogen sein, um als Modell für andere Teile der Welt dienen zu können. ^(42 43)

Fazit:

Reduzierte Emissionen während des COVID-19-Lockdowns müssen nicht automatisch zu geringeren Immissionen führen, da verschiedene komplexe Einflussfaktoren auf Schadstoffkonzentrationen in der Luft wirken. Ausgehend von einer wenig abnehmenden Luftbelastung in diesem vergleichsweise kurzen Zeitraum das gesamte Konzept der Luftreinhaltung und der Grenzwerte zu kritisieren, ist nicht sachdienlich und hat keine wissenschaftliche Grundlage.

Spezifisch zu den Effekten der Emissionsänderungen im Zusammenspiel mit anderen Einflussfaktoren während des Lockdowns bereitet das TROPOS eine größere multidisziplinäre Studie vor. Hierbei werden Feinstaubdaten verschiedener nationaler und internationaler Messstationen in städtischen und ländlichen Räumen mit Emissionswerten und der Beschreibung des atmosphärischen Transportes zusammengebracht, um wissenschaftlich belegt die Ursachen für erhöhte oder auch reduzierte lokale Luftverschmutzung festzustellen. Die Untersuchungen sind eingebunden in eine Studie zu den Veränderungen in der Atmosphäre während und nach dem COVID-19-Lockdown durch die Europäische Forschungsinfrastruktur für Aerosol, Wolken und Spurengase (ACTRIS), dessen deutschen Beitrag TROPOS koordiniert.

Schlechte Luftqualität kann die Gesundheit des Menschen stark schädigen und kann besonders für Menschen mit Vorerkrankungen gefährlich werden. Luftschadstoffe können nicht nur zu einem vorzeitigen Tod führen (Mortalität), sondern auch gesundheitliche Einschränkungen bewirken (Morbidität). Dieser Verlust an gesunder Lebenszeit ist nicht vernachlässigbar. Die Corona-Krise führte kurzzeitig zur Reduktion mancher Emissionen insbesondere bedingt durch reduzierten Verkehr. Mittel- und langfristig sind allerdings weitere Anstrengungen auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene notwendig, um den vorbeugenden Gesundheitsschutz der Bevölkerung nicht nur aufrecht zu erhalten, sondern auch weiter zu verbessern.

Referenzen:

¹ Deutschlandfunk: Corona-Shutdown sorgt für niedrigere Abgaswerte >

https://www.deutschlandfunk.de/luftverschmutzung-corona-shutdown-sorgt-fuer-niedrigere.697.de.html?dram:article_id=476212

² MDR: Streit um Feinstaub-Werte: Sind es doch nicht die Autos? >

<https://www.mdr.de/nachrichten/politik/gesellschaft/luftwerte-feinstaub-stickoxide-corona-krise-verkehr-100.html>

- ³ LVZ: „Überschrittene Feinstaub-Grenzwerte sind in verkehrsarmen Corona-Zeiten grotesk“ > <https://www.lvz.de/Region/Mitteldeutschland/Verkehrsexperte-Ueberschrittene-Feinstaub-Grenzwerte-sind-in-verkehrsarmen-Corona-Zeiten-natuerlich-grotesk>
- ⁴ ARD-Kontraste: Corona und die Umwelt > <https://www.rbb-online.de/kontraste/archiv/kontraste-vom-07-05-2020/mythen-halbwahrheiten-und-mittendrin-verkehrsminister-scheuer.html>
- ⁵ Bundestag: AfD stellt sich gegen Diesel-Fahrverbote in Innenstädten > <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2020/kw25-de-diesel-fahrverbote-698656>
- ⁶ AfDKompakt: Gleiche Luftqualität bei weniger Verkehr zeigt Sinnlosigkeit der Fahrverbote > <https://afdKompakt.de/2020/05/24/gleiche-luftqualitaet-bei-weniger-verkehr-zeigt-sinnlosigkeit-der-fahrverbote/>
- ⁷ Die Wiedertäufer: Corona = weniger Verkehr = bessere Luft? So einfach ist die Rechnung nicht > <https://wiedertaeufer.ms/corona-weniger-verkehr-bessere-luft-so-einfach-ist-die-rechnung-nicht/>
- ⁸ WHO: Air pollution: <https://www.who.int/health-topics/air-pollution>
- ⁹ EEA: Air pollution is the biggest environmental health risk in Europe: <https://www.eea.europa.eu/themes/air>
- ¹⁰ UBA: Luft: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft>
- ¹¹ Leopoldina: Ad-hoc-Stellungnahme „Saubere Luft“ (April 2019) > https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/Leo_Stellungnahme_SaubereLuft_2019_Web.pdf
- ¹² UBA: Quellen der Luftschadstoffe > <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen/quellen-der-luftschadstoffe>
- ¹³ Science of The Total Environment: COVID-19: Impact by and on the Environment > <https://www.sciencedirect.com/journal/science-of-the-total-environment/special-issue/104GQG451CB>
- ¹⁴ SPIEGEL: Stickstoffdioxid-Belastung in Großstädten - Corona-Effekt beweist Wirksamkeit von Fahrverboten > <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/corona-effekt-beweist-wirksamkeit-von-fahrverboten-a-fc833dab-4303-42ad-ac0a-8be175a79ea3>
- ¹⁵ ZEIT: Ist die Luft wegen Corona jetzt besser? > <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2020-04/luftqualitaet-europa-verbesserung-schadstoffwerte-lockdown-coronavirus/komplettansicht>
- ¹⁶ MZ: Trotz Corona-Lockdown - Warum die Luft in Sachsen-Anhalt schmutzig bleibt > <https://www.mz-web.de/sachsen-anhalt/trotz-corona-lockdown-warum-die-luft-in-sachsen-anhalt-schmutzig-bleibt-36782682>
- ¹⁷ MDR: Saubere Luft in Thüringen während Corona > <https://www.mdr.de/thueringen/corona-lockdown-luftqualitaet-verbessert-100.html>
- ¹⁸ RBB: Stickstoffdioxidwerte in Berlin: Die Luft ist besser – das muss aber nicht am Lockdown liegen > https://www.rbb24.de/panorama/thema/2020/coronavirus/beitraege_neu/2020/04/lockdown-saubere-luft-stickstoff.html
- ¹⁹ HLNUG: Sauberere Luft durch Corona > <https://www.hlnug.de/presse/pressemitteilung/sauberere-luft-durch-corona>
- ²⁰ Web.de: Darum liefern die Messstationen trotz Coronakrise keine geringeren Feinstaubwerte > <https://web.de/magazine/panorama/coronakrise-liefern-messstationen-geringeren-feinstaubwerte-34640240>
- ²¹ Umweltbundesamt Österreich: Corona und die Auswirkungen auf die Luftqualität > <https://www.umweltbundesamt.at/news200504>
- ²² The Guardian: Coronavirus UK lockdown causes big drop in air pollution > <https://www.theguardian.com/environment/2020/mar/27/coronavirus-uk-lockdown-big-drop-air-pollution>
- ²³ University of York: New study reveals York's air quality improves by 30 per cent during lockdown > <https://www.york.ac.uk/news-and-events/news/2020/research/air-quality-improves-york-lockdown/>
- ²⁴ Twitter: Lockdown NO2 evolution in Valencia Region > <https://twitter.com/CeamFundacion/status/1257674931195740160?s=20>
- ²⁵ DWD: Ein sehr sonniger, milder März mit etwas zu wenig Niederschlag > https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2020/20200330_deutschlandwetter_maerz2020.pdf?blob=publicationFile&v=3

-
- ²⁶ DWD: Sonnigster und dritttrockenster April seit Messbeginn in Deutschland > https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2020/20200429_deutschlandwetter_april2020.pdf?blob=publicationFile&v=2
- ²⁷ King's College London: Mixed pollution results for London during lockdown > <https://www.kcl.ac.uk/news/mixed-pollution-results-london-during-lockdown>
- ²⁸ The University of Manchester: Traffic pollution drops in lockdown – but other risks to air quality increase > <https://www.manchester.ac.uk/discover/news/traffic-pollution-drops-in-lockdown--but-other-risks-to-air-quality-increase-reveal-manchester-researchers/>
- ²⁹ London: Pollution surge caused by garden bonfires during coronavirus lockdown > <https://londonnewsonline.co.uk/pollution-surge-caused-by-garden-bonfires-during-coronavirus-lockdown/>
- ³⁰ NOAA: NOAA exploring impact of COVID-19 response on the environment > <https://research.noaa.gov/article/ArtMID/587/ArticleID/2617/NOAA-exploring-impact-of-coronavirus-response-on-the-environment>
- ³¹ NOAA: NOAA's Polar-Orbiting Satellites See Drop in U.S. Air Pollution > <https://www.nesdis.noaa.gov/content/noaa%E2%80%99s-polar-orbiting-satellites-see-drop-us-air-pollution>
- ³² CHMI: Pokles dopravy a změna mobility během nouzového stavu > <https://chmibrno.org/blog/2020/05/17/pokles-dopravy-a-zmena-mobility-behem-nouzoveho-stavu/>
- ³³ EEA: „Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe“ > <https://www.eea.europa.eu/de/articles/wie-wirken-sich-umweltgefahren-in>
- ³⁴ EEA Report No 10/2019: Air quality in Europe > <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019>
- ³⁵ Bundesregierung: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Aktualisierung 2018) > <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/eine-strategie-begleitet-uns/die-deutsche-nachhaltigkeitsstrategie>
- ³⁶ UBA: Entwicklung der Luftqualität in Deutschland > <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/daten-karten/entwicklung-der-luftqualitaet#entwicklung-der-luftqualitat-in-deutschland>
- ³⁷ UBA: Luftqualität 2019 > <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/luftqualitaet-2019>
- ³⁸ RBB: Mobilitätsanalyse mit Handydaten - Wie der Lockdown-Effekt verpufft > https://www.rbb24.de/panorama/thema/2020/coronavirus/beitraege_neu/2020/04/ostern-mobilitaet-lockdown-disziplin.html
- ³⁹ EU-Kommission: Staaten tun nicht genug gegen Luftverschmutzung: https://www.deutschlandfunk.de/fortschrittsbericht-eu-kommission-staaten-tun-nicht-genug.1939.de.html?drn:news_id=1145210
- ⁴⁰ BMU: Masterplan Umwelttechnologien > <https://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen-tourismus/wirtschaft-und-umwelt/umwelttechnologien/masterplan-umwelttechnologien/>
- ⁴¹ BMU: GreenTech made in Germany 2018 - Umwelttechnik-Atlas für Deutschland > https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/greentech_2018_bf.pdf
- ⁴² Leibniz-Gemeinschaft: Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft > <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/forschung/corona-forschung.html>
- ⁴³ Leibniz-Gemeinschaft: Corona-Krise - Krisen einer globalisierten Welt > <https://www.leibniz-krisen.de/aktuelles/corona-pandemie-eine-krise-der-globalisierten-welt/thema-corona-krise.html>

FAQ: Auswirkungen der Corona-Krise auf die Luftqualität



Verbessert sich durch die Corona-Krise die Luftqualität in deutschen Städten?

Quelle: malajscy / Fotolia

Weniger Produktion, weniger Verkehr, weniger Schadstoffe: Durch die Corona-Krise nehmen Umweltbelastungen ab. Satellitendaten zeigen, dass sich die Luftqualität in einigen Ländern verbessert hat. Wie aussagekräftig sind diese Daten? Welche Auswirkungen hat die Pandemie auf die Luftqualität in Deutschland? Und sind Fahrverbote in deutschen Städten überhaupt noch nötig?

17.07.2020

Welche Auswirkungen hat die Corona-Krise auf die Luftqualität?

Grundsätzlich gilt: Eine Reduzierung von Emissionen hat immer eine Verringerung der Schadstoffe in der Luft zur Folge. Allerdings bedeutet dies nicht automatisch immer und überall eine spürbare Verringerung der Luftbelastung. Denn: Meteorologische Effekte überlagern die Auswirkungen der Emissionsminderung. Austauscharme Wetterlagen mit geringer horizontaler und vertikaler Durchmischung der Luft fördern beispielsweise die Anreicherung von Luftschadstoffen. Eine erhöhte Schadstoffkonzentration ist die Folge. Kräftiger Wind hilft hingegen, die Schadstoffe schnell zu verteilen und lässt die Konzentrationen sinken. Diese Effekte führen zu typischen, kurzfristigen Schwankungen in den gemessenen Konzentrationswerten.

Die Höhe und der Verlauf der einzelnen Messwerte hängen also zum einen von den Emissionen an sich ab, zu anderen werden sie aber nicht unerheblich von den wetterabhängigen Ausbreitungsbedingungen beeinflusst. Will man die Effekte der Corona-Maßnahmen auf die Luftqualität bestimmen, müssen die Schwankungen, die durch das Wetter verursacht werden, unbedingt berücksichtigt werden.

Die positive Auswirkung der Maßnahmen der Corona-Krise wird nur ein kurzfristiger Effekt sein und so lange anhalten, wie die Reduzierung der Emissionen. Eine langfristige und dauerhafte Verbesserung der Luftqualität kann nur mit gezielter Luftreinhaltepolitik, z.B. der Umsetzung von Maßnahmen aus Luftreinhalteplänen, erreicht werden, die auf dauerhafte Veränderungen setzt.

Zudem lässt sich eine pauschale Antwort zur Auswirkung auf die Luftqualität nicht geben. Es bedarf einer differenzierten Betrachtung einzelner Schadstoffe, deren Quellen, Quelldichte und -orte. In erster Linie sind hier Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀), aber saisonbedingt auch Ozon zu betrachten.

Welche Auswirkungen hat die Corona-Krise auf die Stickstoffdioxid (NO₂)-Belastung?

Die Hauptquellen (Emissionen) der Stickstoffdioxid-Belastung sind der Straßenverkehr und die Energieerzeugung (siehe Abbildung NO_x-Emissionen 2018). In Ballungsräumen und Städten werden die höchsten NO₂-Konzentrationen typischer Weise nahe der Hauptemissionsquelle, an viel befahrenen Straßen gemessen. Neben dem Verkehr gibt es weitere, über gesamte Stadtgebiete verteilte Quellen – wie z.B. Industrieanlagen, Kraftwerke, verarbeitendes Gewerbe, private Haushalte –, die in deutschen Stadtgebieten zu einer Grundbelastung von durchschnittlich 20 bis 30 µg/m³ (im Jahresmittel) führen. Die bundesweit strengen Maßnahmen zur Eindämmung des Corona-Virus vom 23.3.2020 bis 19.4.2020 (Lockdown) waren mit vermindertem Straßenverkehr und verringerten Industrieprozessen verbunden. Dennoch waren Busse im ÖPNV und private Pkw nach wie vor in den Städten unterwegs. Für den Lieferverkehr muss sogar von einem zeitweise erhöhten Aufkommen ausgegangen werden. Ein regelrechter „Absturz“ der NO₂-Konzentrationen in Städten konnte demnach nicht erwartet werden.

Wetterbereinigung

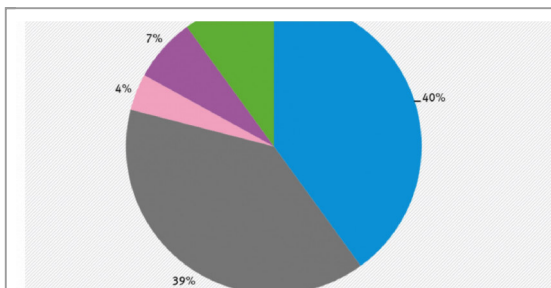
Eine Quantifizierung der Auswirkungen der Corona-Maßnahmen auf die NO_2 -Konzentrationen auf Bundesebene lässt sich nicht unmittelbar aus den Messdaten ableiten. Neben den Emissionen haben die meteorologischen Bedingungen einen hohen Einfluss auf die Konzentration der Schadstoffe an einem konkreten Ort. Daher müssten für eine derartige Quantifizierung die NO_2 -Messdaten zunächst noch „wetterbereinigt“ werden, d.h. die meteorologischen Effekte müssten herausgerechnet werden.

Trendbereinigung

Eine naheliegende Methode, um in Datenanalysen den Einfluss des Wetters auf die Konzentrationswerte zu minimieren, ist es, die Konzentrationswerte vor und während des Lockdowns zu vergleichen, die an Tagen mit ähnlichen meteorologischen Bedingungen gemessen wurden. Bei der Suche nach ähnlichen Wetterlagen/Parametern (z.B. gleicher Zeitraum im Vorjahr) muss allerdings zusätzlich berücksichtigt werden, dass die mittleren verkehrsnahen NO_2 -Konzentrationen einen deutlichen - in den letzten drei Jahren besonders stark ausgeprägten - Rückgang zeigen. Dieser ist auf emissionsmindernde Maßnahmen wie zum Beispiel Tempolimits, Fahrverbote, den Einsatz schadstoffärmerer Busse oder Softwareupdates und die Erneuerung der Fahrzeugflotte zurückzuführen. Ohne Berücksichtigung dieses emissionsbedingten Trends (Rückgang) würde der errechnete „Corona-Effekt“ zu hoch ausfallen.

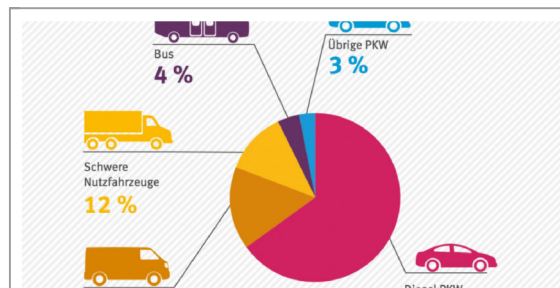
Neben der Wetterbereinigung muss also auch der durch die Emissionsänderungen bedingte Trend aus den Datenreihen eliminiert werden. Erst dann kann eine belastbare Analyse des Lockdown-Zeitraums in 2020 mit Vergleichszeiträumen erfolgen. Eine detaillierte Quantifizierung wird daher erst im Januar 2021 möglich sein.

Erste Untersuchungen in einigen Bundesländern zeigen jedoch bereits folgende Ergebnisse: Im Zeitraum des Lockdowns ging der Straßenverkehr in den Städten um 30 bis 50 Prozent zurück. Die an verkehrsnahen Messstationen gemessenen NO_2 -Konzentrationen sanken im gleichen Zeitraum um 15 bis 40 Prozent. Mancherorts wurden die niedrigsten NO_2 -Konzentrationen (im Monatsmittel) seit Messbeginn festgestellt. Eine Analyse des Deutschen Wetterdienstes (DWD), bei der die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur, Ozon und Trend berücksichtigt wurden, ermittelt einen Lockdown-bedingten NO_2 -Rückgang von 23 ± 6 Prozent. In Abhängigkeit des jeweiligen Verkehrsrückgangs und der meteorologischen Randbedingungen fielen die Auswirkungen des Lockdowns auf die NO_2 -Konzentrationen regional und lokal sehr unterschiedlich aus. Das zeigen auch erste Analysen des UBA (siehe Abbildungen Tagesgänge) unter Verwendung der automatisch messenden NO_2 -Messstationen im gesamten Bundesgebiet. Im Tagesverlauf lagen die NO_2 -Konzentrationen an verkehrsnahen Messstationen im Zeitraum des Lockdowns in allen Bundesländern - zwar mit regionalen Unterschieden - im Durchschnitt unter denen des Vergleichszeitraumes vor dem Lockdown (1.1.2020 bis 22.3.2020).



NOx-Emissionen 2018

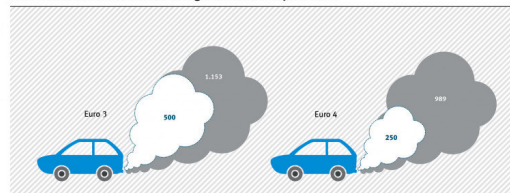
Quelle: Umweltbundesamt



NO2-Emissionen innerorts

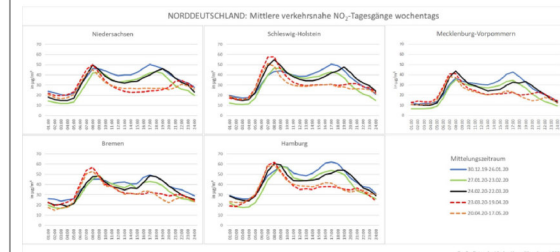
Quelle: Umweltbundesamt

Durchschnittliche reale NO_x -Emissionen von Diesel-Pkw verschiedener Schadstoffklassen im Vergleich zu deren Grenzwerten
Gemittelt über alle Straßenkategorien und Temperaturen



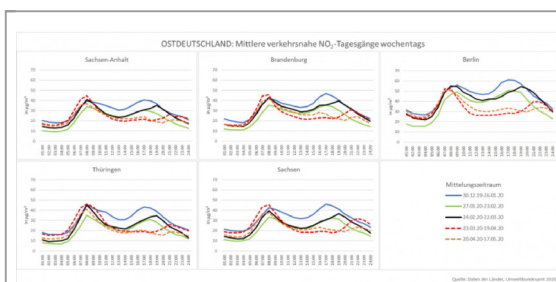
NOx-Emissionen Diesel-Pkw

Quelle: Umweltbundesamt



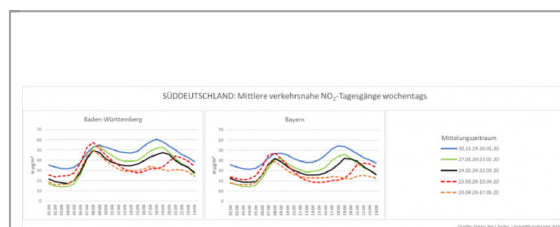
NO2-Tagesgänge Norddeutschland

Quelle: Umweltbundesamt



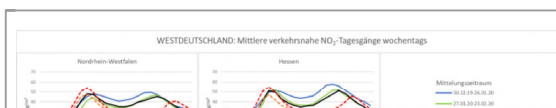
NO2-Tagesgänge Ostdeutschland

Quelle: Umweltbundesamt



NO2-Tagesgänge Süddeutschland

Quelle: Umweltbundesamt



Welche Auswirkungen hat die Corona-Krise auf die Feinstaub (PM10)-Belastung?

Die hohe Zahl und Dichte von Quellen (Emittenten) – vor allem Hausfeuerungsanlagen, Gewerbebetriebe, industrielle Anlagen und der Straßenverkehr – führen in Ballungsräumen und Städten zu einer erhöhten Feinstaubkonzentration. Dabei liefern die Emissionen des Straßenverkehrs – überwiegend aus dem Abrieb von Reifen, Bremsen und dem Straßenbelag – den größten lokalen Beitrag in Städten. Der Straßenverkehr hat jedoch im Vergleich zu den Stickstoffoxiden bei Feinstaub einen wesentlich geringeren Anteil an den Gesamtemissionen in Deutschland (siehe Abbildung PM₁₀-Emissionen 2018). Insbesondere im Frühjahr kommt mit der Landwirtschaft eine weitere bedeutende Feinstaubquelle hinzu: Bei der Düngung der Felder wird aus gasförmigen Vorläuferstoffen Feinstaub gebildet, der mit dem Wind auch in die Städte transportiert wird. Zudem kann Feinstaub auch natürlichen Ursprungs sein – beispielsweise Saharastaub oder als Folge von Bodenerosion, Wald- und Buschfeuern – und kann über weite Entfernungen nach Deutschland herantransportiert werden.

Kurzfristige Verringerungen nur einzelner Feinstaub-Quellen in Städten können daher keine durchschlagende Konzentrationsverringerung erwarten lassen. Der Beitrag anderer Feinstaubquellen kann sogar soweit an Bedeutung gewinnen, dass trotz verringerten Verkehrsaufkommens erhöhte Feinstaubkonzentrationen auftreten. Genau mit dem Beginn des Corona-Lockdowns war dies in vielen Regionen Deutschlands der Fall. Das sehr trockene Hochdruckwetter in diesem Zeitraum verschärfte die Situation zudem. Auswertungen der Bundesländer zeigen denn auch keine oder nur geringfügige positive Auswirkungen des Lockdowns auf die Feinstaubkonzentrationen, was bestätigt, dass der Straßenverkehr mittlerweile nicht mehr der Hauptverursacher ist. Die Konzentrationen anderer Luftschadstoffe wie z.B. NO₂, Ruß oder Ultrafeine Partikel werden dagegen nach wie vor von Emissionen aus dem Verkehr dominiert und sind daher geeigneter, die Auswirkung verkehrsbedingter Emissionsänderungen auf die Luftqualität aufzuzeigen.

Welche Auswirkungen hat die Corona-Krise auf die Ozon-Belastung?

Bodennahes Ozon wird nicht direkt freigesetzt, sondern bei intensiver Sonneneinstrahlung durch komplexe photochemische Prozesse aus Vorläuferstoffen – überwiegend Stickstoffoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen – gebildet. Aufgrund der unterschiedlichen Zusammenhänge mit anderen Schadstoffen wie z.B. den Stickstoffoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen als auch der Abhängigkeit von UV-Strahlung und Ausbreitungsbedingungen lässt sich die Auswirkung der Corona-Krise auf die Ozonbelastung nicht einschätzen. Frühlingshafte Temperaturen im Zeitraum des Lockdowns führten erwartungsgemäß zu erhöhten Ozonwerten.

Brauchen wir weiterhin Fahrverbote und Einfahrbeschränkungen?

Aktuell verhängte Fahrverbote und Einfahrbeschränkungen gehen auf die anhaltende Überschreitung des Stickstoffdioxid-Grenzwertes – 40 µg/m³ im Jahresmittel – zurück. Dieser zum Schutz der Gesundheit festgelegte Grenzwert hätte bereits seit 2010 eingehalten werden müssen. In Deutschland gibt es keine Fahrverbote zur Verringerung der Feinstaubbelastung.

Die durch die Corona-Maßnahmen bedingte Emissionsminderung durch 30 bis 50 Prozent weniger Straßenverkehr in den Städten war nur ein kurzfristiger Effekt von rund vier Wochen. Auf das Gesamtjahr bezogen ist deshalb auch nur eine anteilige Auswirkung auf die NO₂-Konzentrationen zu erwarten. Es ist zudem davon auszugehen, dass der Straßenverkehr wieder auf das übliche Maß ansteigt. Da sich der NO₂-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit auf das Kalenderjahr bezieht, besteht daher kein Anlass, Fahrverbote oder Einfahrbeschränkungen aufzuheben.

Welche Informationen zur Luftbelastung können Satellitendaten liefern?

Aktuelle Satellitendaten des Sentinel 5-P zeigen eine deutliche Abnahme der Schadstoffbelastung mit Stickstoffdioxid für China und Italien. Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass diese Daten eine Momentaufnahme der Schadstoffe in der gesamten Luftsäule zeigen. Ein Rückschluss auf die gesundheitsrelevante Luftschadstoffbelastung am Boden ist nicht direkt möglich.

Ist die Methankonzentration in der Atmosphäre im Zuge der Corona-Krise gesunken?

Bisher liegen – auch entgegen anderslautenden Behauptungen – keine Hinweise für eine Verringerung des Methans in der Atmosphäre vor. Satelliten können Methan bisher nicht hinreichend gut erfassen, um entsprechende Rückschlüsse ziehen zu können. Zudem ist Methan ein sehr langlebiges Gas. Selbst wenn die Emissionen aufgrund verringerter Aktivitäten bspw. bei der Erdölförderung während der weltweiten Corona-Krise zurückgingen, würde sich das daher nicht sofort in den Konzentrationen widerspiegeln, denn das „alte“ Methan verbleibt zunächst in der Atmosphäre.

Die Landwirtschaft verursacht rund 60 Prozent der Methan-Emissionen in Deutschland, Industrieprozesse und der Verkehr tragen weniger als fünf Prozent bei. Auch aus diesem Grund war keine wesentliche Abnahme der Methankonzentration zu erwarten, da die Landwirtschaft wie gewohnt weiterbetrieben wurde.

Links

- Der Einfluss der Corona-Krise auf die Umwelt (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/der-einfluss-der-corona-krise-auf-die-umwelt>)
- Coronavirus: Bedeutung der Luftverschmutzung (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/besondere-belastungssituationen/coronavirus-bedeutung-der-luftverschmutzung>)

- Stickstoffdioxidbelastung in Deutschland (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/stickstoffdioxid-belastung>)
- Themenseite Stickstoffoxide (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschaedstoffe/stickstoffoxide>)
- Stickstoffdioxid-Emissionen in Deutschland (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschaedstoff-emissionen-in-deutschland/stickstoffdioxid-emissionen#entwicklung-seit-1990>)
- Feinstaubbelastung in Deutschland (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/feinstaub-belastung>)
- Themenseite Feinstaub (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschaedstoff-emissionen-in-deutschland/emission-von-feinstaub-der-partikelgroesse-pm10>)
- Feinstaub-Emissionen in Deutschland (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschaedstoff-emissionen-in-deutschland/emission-von-feinstaub-der-partikelgroesse-pm10>)
- Ozonbelastung in Deutschland (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/ozon-belastung>)
- Themenseite Ozon (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschaedstoffe/ozon>)
- Luftqualität 2019 – vorläufige Auswertung (<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/luftqualitaet-2019-no2-rueckgang-setzt-sich-fort>)
- App Luftqualität (<https://www.umweltbundesamt.de/app-luftqualitaet>)
- Aktuelle Daten zur Luftqualität (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten>)
- Corona-Auswertungen Berlin (<https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/weitere-meldungen/2020/ist-die-luft-wegen-der-corona-beschaenkungen-besser-geworden-929793.php>)
- Corona-Auswertungen Baden-Württemberg (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/luftqualitaet-in-stuttgart-hat-sich-deutlich-verbessert-stickstoffdioxidbelastung-in-grenzwertnahe>)
- Corona-Auswertungen Hamburg (<https://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/13868008/2020-04-21-bue-luftqualitaet/>)
- Corona-Auswertungen Hessen (<https://www.hlnug.de/dossiers/sauberere-luft-durch-corona>)
- Corona-Auswertungen Mecklenburg-Vorpommern (<https://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/lume.htm>)
- Corona-Auswertungen Niedersachsen (https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/luftqualitaet/luftthygienische_uberwachung_niedersachsen/berichte/sonderberichte/stickstoffdioxid-belastung-in-niedersachsen-vor-und-waehrend-der-corona-pandemie-187854.html)
- Corona-Auswertungen Nordrhein-Westfalen (https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/Auswirkungen_Covid19_Luftqualitaet_C3%A4t.pdf)
- Corona-Auswertungen Rheinland-Pfalz (<https://lfu.rlp.de/de/startseite/geringere-schadstoffbelastung-durch-corona/>)
- Corona-Auswertungen Sachsen (<https://www.luft.sachsen.de/grundlagen-16102.html>)
- Corona-Auswertungen Deutscher Wetterdienst (DWD) - GAW Brief 76 (https://www.dwd.de/DE/forschung/atmosphaerenbeob/zusammensetzung_atmosphaere/hohenpeissenberg/download/gaw_briefe/gaw_brief_076_hintergrundpapier_de_pdf.html)

„Für Mensch und Umwelt“ ist der Leitspruch des und bringt auf den Punkt, wofür wir da sind. In diesem Video geben wir Einblick in unsere Arbeit.

Umweltbundesamt

Kontakt

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

Hinweis aufgrund der Coronavirus-Pandemie:

Bitte kontaktieren Sie uns bevorzugt per E-Mail: buergerservice@uba.de

In dringenden Fällen telefonisch unter: 0162 / 23 65 706, 0152 / 22 85 14 97, 0152 / 22 85 14 88 oder 0152 / 22 85 14 75.

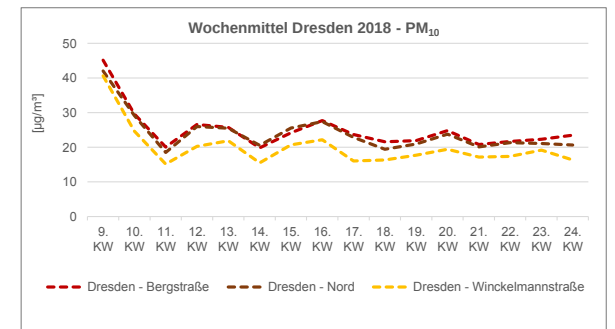
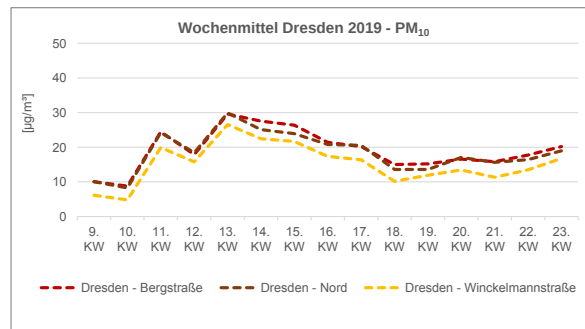
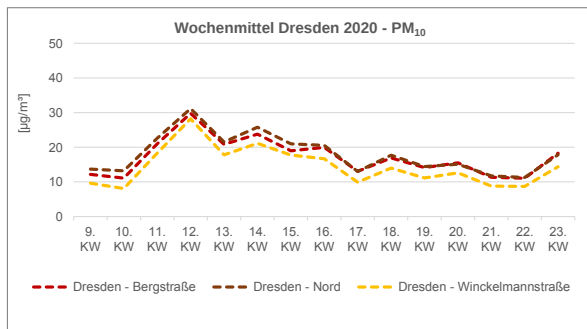
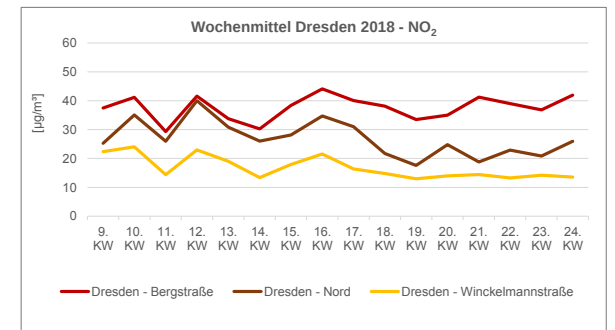
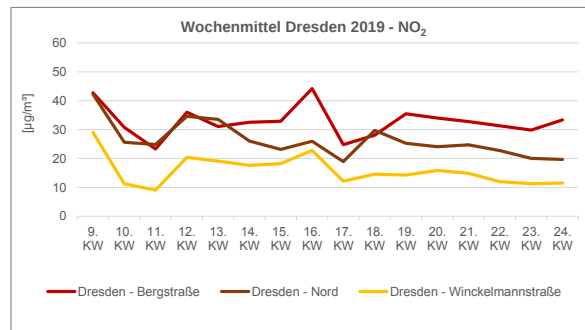
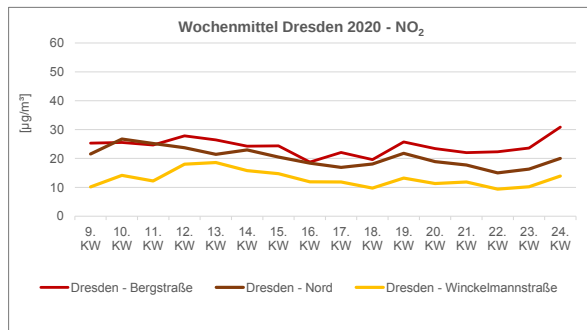
Fax: +49-340-2103-2285

Anlage 2 zur Antwort auf die Kleine Anfrage Drs.-Nr. 7/2921

	Dresden - Bergstraße		Dresden - Nord		Dresden - Winkelmannstraße			Dresden - Bergstraße		Dresden - Nord		Dresden - Winkelmannstraße			Dresden - Bergstraße		Dresden - Nord		Dresden - Winkelmannstraße	
2020	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	2019	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	2018	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]
01.03.2020	20	5	17	6	7	4	01.03.2019	33	35	38	40	21	36	01.03.2018	41	44	25	42	25	39
02.03.2020	25	8	24	10	11	6	02.03.2019	32	24	30	26	13	20	02.03.2018	47	65	27	58	25	58
03.03.2020	30	14	35	16	18	10	03.03.2019	18	9	19	13	7	8	03.03.2018	40	57	25	54	25	54
04.03.2020	30	12	35	13	14	8	04.03.2019	47	11	26	13	10	7	04.03.2018	28	51	23	50	21	49
05.03.2020	24	12	23	15	16	10	05.03.2019	47	9	30	9	10	3	05.03.2018	32	61	26	60	22	57
06.03.2020	24	9	24	11	13	6	06.03.2019	28	12	26	12	19	8	06.03.2018	55	37	39	35	30	34
07.03.2020	17	15	22	16	10	14	07.03.2019	28	14	30	14	14	9	07.03.2018	57	28	52	29	37	24
08.03.2020	28	15	24	14	16	15	08.03.2019	29	12	33	10	11	5	08.03.2018	41	14	41	16	18	7
09.03.2020	39	17	39	24	25	15	09.03.2019	17	6	18	6	6	4	09.03.2018	42	15	42	17	19	8
10.03.2020	30	8	29	11	14	4	10.03.2019	20	7	18	7	8	6	10.03.2018	36	29	28	25	26	24
11.03.2020	27	8	33	10	9	4	11.03.2019	22	8	27	8	10	4	11.03.2018	24	23	19	23	16	20
12.03.2020	23	8	28	10	12	5	12.03.2019	34	11	31	11	11	6	12.03.2018	50	20	47	19	26	14
13.03.2020	21	10	21	13	7	8	13.03.2019	25	13	26	9	8	5	13.03.2018	33	9	35	11	10	4
14.03.2020	22	14	15	12	11	11	14.03.2019	24	9	25	7	8	3	14.03.2018	37	14	38	14	17	9
15.03.2020	12	11	10	12	8	11	15.03.2019	20	8	24	8	10	5	15.03.2018	31	22	22	21	19	18
16.03.2020	30	19	25	19	20	15	16.03.2019	21	7	22	7	9	5	16.03.2018	29	31	19	27	16	27
17.03.2020	39	29	41	35	28	26	17.03.2019	18	6	19	8	8	5	17.03.2018	15	19	11	16	7	14
18.03.2020	35	27	36	33	26	24	18.03.2019	26	7	30	10	9	4	18.03.2018	10	26	11	21	5	20
19.03.2020	40	30	27	32	23	27	19.03.2019	26	18	38	17	14	11	19.03.2018	46	26	34	21	20	16
20.03.2020	27	22	17	19	15	18	20.03.2019	45	22	45	21	26	15	20.03.2018	45	29	52	29	31	24
21.03.2020	12	10	10	11	6	8	21.03.2019	54	29	41	26	35	23	21.03.2018	38	18	44	18	21	10
22.03.2020	12	10	10	10	8	9	22.03.2019	55	37	33	33	29	31	22.03.2018	37	21	48	24	20	16
23.03.2020	30	14	19	15	18	12	23.03.2019	25	30	29	33	16	29	23.03.2018	51	27	47	25	25	17
24.03.2020	32	21	24	19	21	19	24.03.2019	22	28	27	29	13	26	24.03.2018	46	30	32	28	25	25
25.03.2020	30	26	20	26	21	26	25.03.2019	26	14	34	15	15	12	25.03.2018	27	35	24	36	18	33
26.03.2020	26	27	22	28	18	27	26.03.2019	20	12	29	13	13	10	26.03.2018	48	44	48	44	28	36
27.03.2020	33	51	30	54	26	48	27.03.2019	27	13	35	15	14	11	27.03.2018	40	25	27	20	17	18
28.03.2020	25	55	26	59	20	52	28.03.2019	26	10	39	12	18	12	28.03.2018	43	28	37	25	26	24
29.03.2020	9	15	10	17	6	15	29.03.2019	54	22	37	19	31	16	29.03.2018	36	16	42	19	16	11
30.03.2020	19	8	24	9	11	4	30.03.2019	40	25	36	26	24	23	30.03.2018	29	20	24	19	19	18
31.03.2020	25	13	16	12	12	10	31.03.2019	25	27	25	29	19	28	31.03.2018	28	30	25	32	18	29
01.04.2020	30	15	29	16	23	13	01.04.2019	31	16	20	14	14	12	01.04.2018	12	18	14	18	10	17
02.04.2020	32	24	31	28	21	20	02.04.2019	29	25	29	26	19	23	02.04.2018	31	23	28	26	15	20
03.04.2020	23	29	27	29	13	24	03.04.2019	35	36	28	36	18	31	03.04.2018	46	19	39	21	24	14
04.04.2020	27	34	22	36	18	32	04.04.2019	29	25	22	27	16	23	04.04.2018	39	26	29	27	15	20
05.04.2020	13	22	12	20	13	20	05.04.2019	42	52	37	52	22	47	05.04.2018	25	13	29	14	8	7
06.04.2020	27	30	25	33	14	27	06.04.2019	38	31	29	33	21	29	06.04.2018	34	17	29	15	13	12
07.04.2020	25	30	23	29	13	26	07.04.2019	24	23	16	22	13	21	07.04.2018	17	16	13	17	9	14
08.04.2020	32	22	24	27	19	19	08.04.2019	51	34	30	33	26	27	08.04.2018	19	25	15	24	9	21
09.04.2020	32	27	28	29	23	23	09.04.2019	32	38	25	36	20	33	09.04.2018	48	32	34	33	27	28
10.04.2020	16	16	13	20	12	15	10.04.2019	27	27	17	26	15	22	10.04.2018	31	21	26	25	19	20
11.04.2020	23	21	15	20	12	19	11.04.2019	28	19	16	15	14	14	11.04.2018	43	24	28	23	19	19
12.04.2020	16	20	17	24	11	19	12.04.2019	33	22	20	15	16	13	12.04.2018	34	29	25	29	16	26
13.04.2020	10	15	13	17	8	14	13.04.2019	31	28	21	25	16	24	13.04.2018	35	27	25	28	13	22
14.04.2020	13	13	17	16	7	11	14.04.2019	29	25	32	26	21	25	14.04.2018	39	15	32	16	13	11
15.04.2020	22	23	27	27	14	18	15.04.2019	41	24	29	22	21	18	15.04.2018	38	21	26	25	19	18
16.04.2020	31	26	29	28	19	31	16.04.2019	44	24	25	22	23	20	16.04.2018	40	26	48	29	24	24
17.04.2020	30	23	24	26	19	20	17.04.2019	49	25	32	22	28	21	17.04.2018	44	35	41	33	19	26
18.04.2020	18	19	12	19	12	18	18.04.2019	50	29	30	27	27	23	18.04.2018		26	35	22	25	18
19.04.2020	8	14	7	13	5	12	19.04.2019	43	26	25	23	21	22	19.04.2018		29	34	28	26	21
20.04.2020	21	14	13	15	11	12	20.04.2019	46	29	23	28	21	25	20.04.2018	63	28	36	28	25	20
21.04.2020	19	24	12	24	9	20	21.04.2019	37	29	19	24	19	22	21.04.2018	40	29	30	32	18	25
22.04.2020	25	22	18	23	12	18	22.04.2019	22	21	14	20	13	18	22.04.2018	34	22	20	21	13	20
23.04.2020	36	23	22	22		19	23.04.2019	22	30	15	28	12	26	23.04.2018	48	30	43	30	20	23
24.04.2020	23	28	25	28	15	22	24.04.2019	17	31	13	29	10	25	24.04.2018	48	25	32	22	21	14
25.04.2020	11	14	13	15	7	12	25.04.2019	42	23	25	22	20	18	25.04.2018	37	22	35	23	14	14
26.04.2020	20	16	15	16	12	14	26.04.2019	26	24	26	24	13	18	26.04.2018	34	16	32	14	12	8
27.04.2020	28	17	24	20	17	14	27.04.2019	26	13	19	13	8	9	27.04.2018	46	19	26	18	20	13
28.04.2020	28	20	23	22	14	15	28.04.2019	20	8	21	9	9	7	28.04.2018	36	22	31	23	12	15
29.04.2020	22	17	20	15	11	13	29.04.2019	26	15	31	15	18	13	29.04.2018	32	32	19	30	15	25
30.04.2020	26	13	21	13	12	9	30.04.2019	32	23	35	25	18	19	30.04.2018	36	33	29	33	14	28
01.05.2020	9	8	10	7	3	5	01.05.2019	24	33	29	35	17	29	01.05.2018	27	16	21	16	10	12
02.05.2020	13	7	14	6	5	5	02.05.2019	30	32	33	32	14	27	02.05.2018	46	24	25	20	21	15
03.05.2020	11	10	15	9	8	9	03.05.2019	31	19	33	18	13	11	03.05.2018	44	27	28	24	18	19
04.05.2020	26	15	20	13	14	11	04.05.2019	34	10	23	10	13	8	04.05.2018	44	15	17	12	12	11
05.05.2020	22	10	23	11	9	7	05.05.2019	20	9	24	9	10	7	05.05.2018	41	20	18	17	14	16
06.05.2020	21	12	24	13	12	10	06.05.2019	34	17	31	15	18	12	06.05.2018	28	17	14	15	13	14
07.05.2020	25	17	23	18	13															

Anlage 3 zur Antwort auf die Kleine Anfrage Drs.-Nr. 7/2921

	Dresden - Bergstraße		Dresden - Nord		Dresden - Winkelmannstraße			Dresden - Bergstraße		Dresden - Nord		Dresden - Winkelmannstraße			Dresden - Bergstraße		Dresden - Nord		Dresden - Winkelmannstraße	
2020	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	2019	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	2018	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ HVS [µg/m³]
9. KW	25	9	22	11	10	6	9. KW	43	29	42	35	29	27	9. KW	37	45	25	42	22	41
10. KW	26	12	27	14	14	10	10. KW	31	10	26	10	11	6	10. KW	41	30	35	29	24	25
11. KW	25	11	25	13	12	8	11. KW	23	9	25	8	9	5	11. KW	29	20	26	19	14	15
12. KW	28	21	24	23	18	18	12. KW	36	24	35	24	20	20	12. KW	42	27	40	26	23	20
13. KW	26	30	21	31	19	28	13. KW	31	18	34	18	19	16	13. KW	34	26	31	25	19	22
14. KW	24	21	23	22	16	18	14. KW	33	30	26	30	18	27	14. KW	30	20	26	21	13	16
15. KW	24	24	20	26	15	21	15. KW	33	28	23	25	18	22	15. KW	38	24	28	26	18	21
16. KW	19	19	18	21	12	18	16. KW	44	26	26	24	23	22	16. KW	44	28	35	27	22	22
17. KW	22	20	17	21	12	17	17. KW	25	21	19	21	12	17	17. KW	40	24	31	23	16	16
18. KW	20	13	18	13	10	10	18. KW	28	20	30	21	15	16	18. KW	38	22	22	19	15	16
19. KW	26	17	22	18	13	14	19. KW	36	15	25	14	14	10	19. KW	33	22	18	21	13	18
20. KW	23	14	19	14	11	11	20. KW	34	15	24	14	16	12	20. KW	35	25	25	24	14	19
21. KW	22	16	18	15	12	13	21. KW	33	17	25	17	15	13	21. KW	41	21	19	20	14	17
22. KW	22	11	15	12	9	9	22. KW	31	16	23	16	12	11	22. KW	39	22	23	21	13	17
23. KW	24	11	16	11	10	9	23. KW	30	18	20	16	11	14	23. KW	37	22	21	21	14	19
24. KW	31	18	20	18	14	14	24. KW	33	20	20	19	11	17	24. KW	42	23	26	21	14	16



Anlage 4 zur Antwort auf die Kleine Anfrage Drs.-Nr. 7/2921

Dresden - Mommsenstraße				Dresden - Antonstraße				Dresden - Mommsenstraße				Dresden - Antonstraße				Dresden - Mommsenstraße				Dresden - Antonstraße						
2020	PKW	SNF	LfW	Gesamt/pro Stunde	PKW	SNF	LfW	Gesamt/pro Stunde	2019	PKW	SNF	LfW	Gesamt/pro Stunde	PKW	SNF	LfW	Gesamt/pro Stunde	2018	PKW	SNF	LfW	Gesamt/pro Stunde	PKW	SNF	LfW	Gesamt/pro Stunde
01.02.2020	806	19	48	873	565	9	43	617	01.02.2019	1145	48	91	1284	675	28	70	773	01.02.2018	1076	47	90	1213	638	30	65	733
02.02.2020	572	14	29	615	495	3	31	529	02.02.2019	832	19	47	898	487	9	33	529	02.02.2018	1160	46	88	1294	651	27	66	744
03.02.2020	1024	46	92	1162	617	29	66	712	03.02.2019	456	16	28	500	337	5	25	367	03.02.2018	828	20	42	890	553	7	36	596
04.02.2020	1030	49	91	1170	627	30	66	723	04.02.2019	968	46	86	1100	558	21	64	643	04.02.2018	642	15	35	692	436	3	26	465
05.02.2020	1033	49	91	1173	614	27	65	706	05.02.2019	1033	48	87	1168	609	23	62	694	05.02.2018	1045	45	87	1177	621	26	65	712
06.02.2020	1072	47	96	1215	642	31	70	743	06.02.2019	1081	48	88	1217	623	25	62	710	06.02.2018	1071	47	87	1205	619	25	66	710
07.02.2020	1151	51	102	1304	669	25	70	764	07.02.2019	1085	49	90	1224	639	21	67	727	07.02.2018	1087	48	87	1222	626	26	63	715
08.02.2020	835	18	45	898	486	8	38	532	08.02.2019	1142	44	89	1275	648	24	65	737	08.02.2018	1084	48	88	1220	646	24	65	735
09.02.2020	546	13	27	586	375	4	23	402	09.02.2019	845	19	43	907	500	7	31	538	09.02.2018	1162	49	89	1300	665	28	64	757
10.02.2020	906	47	86	1039	563	29	62	654	10.02.2019	584	14	28	626	387	3	20	410	10.02.2018	793	22	47	862	511	6	33	550
11.02.2020	963	47	85	1095	597	27	68	692	11.02.2019	1052	45	88	1185	611	28	63	702	11.02.2018	566	15	26	607	407	3	22	432
12.02.2020	953	46	88	1087	572	25	63	660	12.02.2019	1057	51	89	1197	633	25	64	722	12.02.2018	986	49	81	1116	576	28	58	660
13.02.2020	970	49	87	1106	570	28	65	663	13.02.2019	1062	50	89	1201	642	28	63	733	13.02.2018	1009	50	83	1142	580	27	58	665
14.02.2020	1018	57	90	1165	607	27	64	698	14.02.2019	1150	53	96	1299	651	27	64	742	14.02.2018	1026	46	85	1157	600	25	57	682
15.02.2020	708	20	48	776	475	8	34	517	15.02.2019	1179	48	103	1330	693	27	67	787	15.02.2018	1025	49	82	1156	601	25	58	684
16.02.2020	547	14	27	588	385	3	24	412	16.02.2019	868	21	42	931	500	7	31	538	16.02.2018	1049	45	86	1180	599	27	58	684
17.02.2020	964	49	90	1103	554	26	63	643	17.02.2019	696	16	31	743	423	3	24	450	17.02.2018	760	22	40	822	454	6	32	492
18.02.2020	954	51	85	1090	583	27	65	675	18.02.2019	997	56	87	1140	555	29	61	645	18.02.2018	603	16	26	645	377	4	21	402
19.02.2020	953	50	86	1089	569	28	65	662	19.02.2019	980	54	83	1117	569	23	61	653	19.02.2018	953	47	82	1082	555	29	58	642
20.02.2020	998	50	87	1135	584	28	61	673	20.02.2019	983	51	88	1122	563	30	58	651	20.02.2018	952	44	81	1077	559	26	58	643
21.02.2020	1022	47	89	1158	600	26	64	690	21.02.2019	1007	48	82	1137	571	27	60	658	21.02.2018	975	46	79	1100	563	28	59	650
22.02.2020	815	20	50	885	474	6	35	515	22.02.2019	1030	47	83	1160	576	29	56	661	22.02.2018	988	46	81	1115	600	26	60	686
23.02.2020	535	15	29	579	396	5	26	427	23.02.2019	760	20	41	821	452	7	31	490	23.02.2018	1019	44	80	1143	633	22	60	715
24.02.2020	1055	52	97	1204	601	30	67	698	24.02.2019	602	15	28	645	392	3	22	417	24.02.2018	784	21	41	846	540	8	35	583
25.02.2020	1040	50	98	1188	616	28	67	711	25.02.2019	989	52	85	1126	574	26	61	661	25.02.2018	600	14	28	642	480	4	30	514
26.02.2020	1042	54	96	1192	612	27	68	707	26.02.2019	994	53	88	1135	580	27	62	669	26.02.2018	1044	45	80	1169	624	28	62	714
27.02.2020	1065	53	98	1216	631	29	69	729	27.02.2019	1016	51	87	1154	584	28	58	670	27.02.2018	1020	47	83	1150	606	21	60	687
28.02.2020	1105	50	95	1250	662	27	68	757	28.02.2019	1007	53	92	1152	606	28	63	697	28.02.2018	1042	47	84	1173	627	22	60	709
29.02.2020	768	19	49	836	483	6	38	527	01.03.2019	1040	48	86	1174	617	27	59	703	01.03.2018	1057	47	83	1187	643	21	63	727
01.03.2020	800	14	33	847	412	3	26	441	02.03.2019	777	20	43	840	470	8	31	509	02.03.2018	1162	45	88	1295	669	21	62	752
02.03.2020	1012	51	90	1153	605	31	68	704	03.03.2019	629	15	31	675	418	3	26	447	03.03.2018	820	21	37	878	508	6	31	545
03.03.2020	1031	52	97	1180	619	30	68	717	04.03.2019	1040	51	89	1180	634	29	66	729	04.03.2018	596	15	26	637	408	2	23	433
04.03.2020	1041	54	91	1186	600	24	61	685	05.03.2019	1059	57	98	1214	636	25	65	726	05.03.2018	1036	48	84	1168	618	27	61	706
05.03.2020	1081	55	98	1234	638	30	70	738	06.03.2019	1075	58	96	1229	639	25	68	732	06.03.2018	1004	48	83	1135	636	28	63	727
06.03.2020	1100	50	97	1247	661	31	68	760	07.03.2019	1081	52	94	1227	655	26	72	753	07.03.2018	995	48	86	1129	610	27	66	703
07.03.2020	775	21	50	846	504	6	41	551	08.03.2019	1137	54	93	1284	685	27	66	778	08.03.2018	1078	45	88	1211	648	23	63	734
08.03.2020	680	16	41	737	445	4	32	481	09.03.2019	827	23	48	898	537	8	35	580	09.03.2018	1177	52	92	1321	651	25	62	738
09.03.2020	1004	54	93	1151	605	34	68	707	10.03.2019	588	14	30	632	457	6	29	492	10.03.2018	831	25	42	898	490	6	33	529
10.03.2020	1007	54	97	1158	603	31	68	702	11.03.2019	1023	54	91	1168	625	29	66	720	11.03.2018	652	14	28	694	427	4	22	453
11.03.2020	1026	54	90	1170	607	30	66	703	12.03.2019	985	48	85	1118	626	28	63	717	12.03.2018	1038	52	88	1178	628	36	64	728
12.03.2020	1024	49	92	1165	613	33	63	709	13.03.2019	1000	51	87	1138	623	30	63	716	13.03.2018	1058	50	91	1199	629	28	66	723
13.03.2020	1033	51	90	1174	595	29	66	690	14.03.2019	979	49	88	1116	629	28	66	723	14.03.2018	1066	52	91	1209	633	31	65	729
14.03.2020	591	13	35	639	395	5	32	432	15.03.2019	1031	44	81	1156	654	30	65	749	15.03.2018	1091	48	89	1228	653	32	64	749
15.03.2020	467	7	24	498	312	2	20	334	16.03.2019	784	18	46	848	529	8	38	575	16.03.2018	1082	50	88	1220	664	28	67	759
16.03.2020	882	50	92	1034	560	32	65	657	17.03.2019	592	12	28	632	504	6	29	539	17.03.2018	716	22	40	778	471	8	36	515
17.03.2020	824	49	77	950	505	29	60	594	18.03.2019	984	51	85	1120	618	36	70	724	18.03.2018	565	15	28	608	427	5	27	459
18.03.2020	760	47	77	884	485	29	59	573	19.03.2019	969	49	80	1098	618	29	63	710	19.03.2018	1062	52	87	1201	636	27	67	730
19.03.2020	707	47	78	832	458	31	60	549	20.03.2019	979	46	83	1108	630	27	65	722	20.03.2018	1045	48	88	1181	623	27	65	715
20.03.2020	680	41	72	793	429	24	54	507	21.03.2019	1015	48	86	1149	622	32	67	721	21.03.2018	1079	53	96	1228	637	27	65	729
21.03.2020	283	10	24	317	194	4	22	220	22.03.2019	1035	49	84	1168	642	31	63	736	22.03.2018	1088	53	90	1231	676	26	67	769
22.03.2020	197	7	12	216	152	1	11	164	23.03.2019	814	20	39	873	519	9	36	564	23.03.2018	1165	56	93	1314	696	28	65	789

Anlage 5 zur Antwort auf die Kleine Anfrage Drs.-Nr. 7/2921

	Dresden - Mommsenstraße								Dresden - Antonstraße							
	Vergleich 2020 zu 2019 (Verkehr pro Stunde)				Vergleich 2020 zu 2018 (Verkehr pro Stunde)				Vergleich 2020 zu 2019 (Verkehr pro Stunde)				Vergleich 2020 zu 2018 (Verkehr pro Stunde)			
	Gesamt	PKW	SNF	Lfw	Gesamt	PKW	SNF	Lfw	Gesamt	PKW	SNF	Lfw	Gesamt	PKW	SNF	Lfw
6. KW	100%	99%	102%	106%	99%	98%	100%	106%	103%	102%	124%	107%	99%	98%	112%	105%
7. KW	87%	86%	99%	95%	95%	94%	101%	106%	92%	91%	101%	101%	101%	100%	105%	111%
8. KW	99%	98%	97%	105%	100%	100%	108%	109%	103%	102%	99%	109%	97%	96%	102%	105%
9. KW	104%	103%	100%	111%	101%	99%	109%	118%	105%	104%	102%	112%	100%	98%	124%	112%
10. KW	99%	99%	97%	103%	100%	99%	107%	112%	97%	96%	107%	102%	101%	100%	111%	110%
11. KW	97%	96%	102%	103%	94%	93%	98%	101%	90%	89%	103%	98%	92%	91%	98%	98%
12. KW	71%	69%	91%	89%	63%	61%	82%	81%	71%	68%	89%	86%	67%	64%	100%	85%
13. KW	51%	48%	72%	71%	49%	47%	76%	74%	53%	50%	76%	77%	58%	54%	90%	86%
14. KW	53%	51%	65%	73%	53%	50%	70%	82%	57%	55%	74%	77%	58%	55%	80%	89%
15. KW	50%	49%	54%	63%	43%	41%	48%	56%	54%	52%	69%	68%	49%	47%	63%	65%
16. KW	51%	49%	63%	67%	43%	42%	52%	58%	57%	54%	78%	74%	50%	48%	57%	65%
17. KW	72%	70%	77%	91%	57%	56%	56%	71%	76%	73%	85%	101%	64%	62%	69%	82%
18. KW	68%	67%	68%	81%	62%	60%	60%	77%	74%	72%	93%	91%	68%	66%	86%	88%
19. KW	71%	71%	71%	81%	74%	72%	77%	92%	78%	77%	79%	87%	83%	81%	98%	105%
20. KW	79%	78%	82%	90%	74%	73%	73%	88%	83%	82%	80%	93%	79%	78%	78%	94%
21. KW	72%	73%	59%	74%	71%	71%	59%	78%	74%	74%	52%	77%	83%	83%	66%	92%
22. KW	91%	91%	84%	108%	76%	76%	64%	88%	93%	91%	97%	110%	80%	79%	74%	92%