

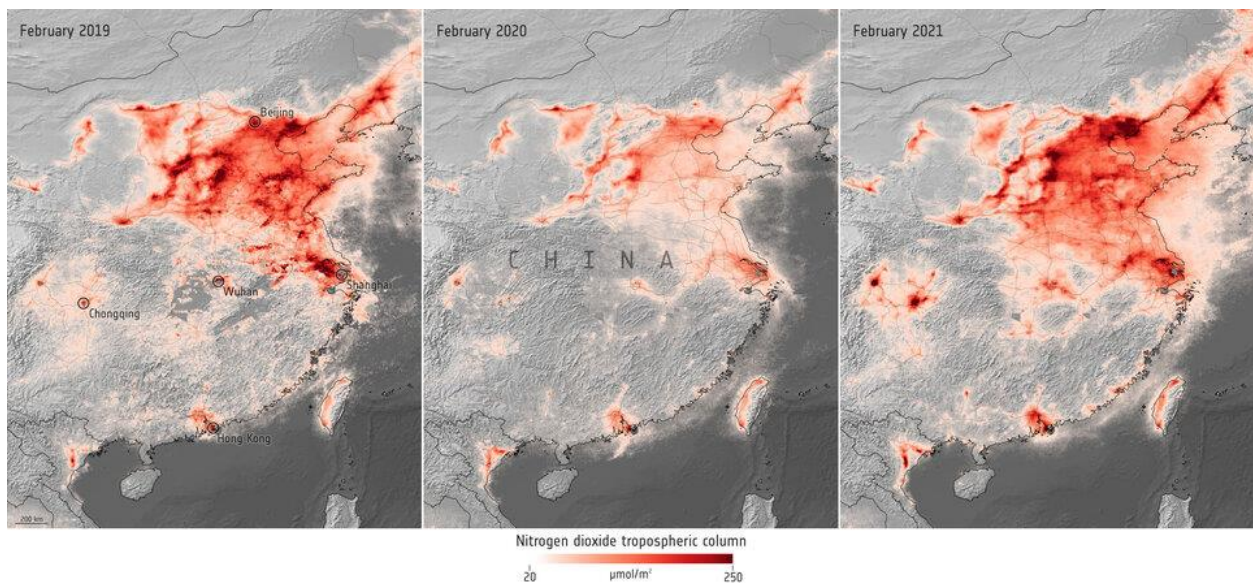
## Luftverschmutzung erreicht wieder das Niveau von vor COVID

Neues Satellitenbild der European Space Agency (15. März 2021)

Quelle: [https://www.esa.int/Applications/Observing\\_the\\_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air\\_pollution\\_returning\\_to\\_pre-COVID\\_levels](https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air_pollution_returning_to_pre-COVID_levels)

Originaltext: ESA

Bild: contains modified Copernicus Sentinel data (2019-21), processed by ESA, [CC BY-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)



Stickstoffdioxid-Konzentrationen über China

[Link zum Hi-Res JPG](#)

Anfang 2020 wurde anhand von Satellitendaten ein Rückgang der Luftverschmutzung festgestellt, der mit landesweiten Abriegelungen zusammenfiel, die die Ausbreitung von COVID-19 verhindern sollten. Ein Jahr später, als die Abriegelungsmaßnahmen in einigen Ländern gelockert wurden und der reguläre Betrieb wieder aufgenommen wurde, sind die Stickstoffdioxidwerte wieder auf das Niveau vor COVID gestiegen.

Am 23. Januar 2020 trat in Wuhan, China, die weltweit erste Coronavirus-Sperre in Kraft, um die Ausbreitung der Krankheit zu stoppen. Diese Abriegelung wurde zum Präzedenzfall für ähnliche Maßnahmen in anderen Städten im ganzen Land, die den täglichen Betrieb, einschließlich Industrie und Verkehr, zum Stillstand brachten. Fabriken und andere Industriebetriebe wurden geschlossen und die Menschen in ihren Häusern eingeschlossen. In den darauffolgenden Wochen und Monaten wurden weltweit ähnliche Maßnahmen ergriffen.

Infolgedessen wurde eine **deutliche Reduzierung** der Luftschadstoffe in ganz China durch Satelliten festgestellt. Dazu gehörte auch ein geringerer Ausstoß von Stickstoffdioxid - ein Gas, das die Luft vor allem durch den Verkehr und die Verbrennung fossiler Brennstoffe in industriellen Prozessen verschmutzt.

Jetzt, mehr als ein Jahr später, da die Beschränkungen gelockert wurden, ist die durchschnittliche Konzentration von Luftschadstoffen wieder angestiegen und steigt weiter an. Die Karten unten zeigen die monatlichen Durchschnittskonzentrationen von Stickstoffdioxid, abgeleitet aus Daten des [Copernicus<sup>1</sup> Sentinel-5P<sup>2</sup>-Satelliten](#), in den zentralen und östlichen Teilen Chinas im Februar 2019,

Februar 2020 und Februar 2021. Die Karte zeigt die Schwankung der Werte zwischen den drei Zeiträumen, wobei Dunkelrot hohe Stickstoffdioxid-Konzentrationen anzeigt.

Die Daten zeigen, dass die Stickstoffdioxid-Konzentrationen in Peking zwischen Februar 2019 und 2020 um etwa 35 % gesunken sind, bevor sie im Februar 2021 wieder ähnliche Werte erreichen. In ähnlicher Weise sank die Stickstoffdioxidkonzentration in Chongqing zwischen Februar 2019 und Februar 2020 um etwa 45 %, bevor sie wieder auf fast das Doppelte der Werte vor der COVID-Messung anstieg.

Claus Zehner, Leiter der Copernicus Sentinel-5P-Mission bei der ESA, sagt: "Wir haben erwartet, dass die Luftverschmutzung wieder ansteigt, wenn die Sperrungen weltweit aufgehoben werden. Die Stickstoffdioxid-Konzentration in unserer Atmosphäre hängt nicht allein von menschlichen Aktivitäten ab. Wetterbedingungen wie Windgeschwindigkeit und Wolkenbedeckung beeinflussen diese Werte ebenfalls, aber ein großer Teil dieser Reduktionen ist auf die Lockerung der Beschränkungen zurückzuführen. In den kommenden Wochen und Monaten erwarten wir einen Anstieg der Stickstoffdioxid-Konzentrationen auch über Europa."

Diese Daten sind dem Instrument Tropomi<sup>3</sup> an Bord des Copernicus-Satelliten Sentinel-5P zu verdanken - der ersten Copernicus-Mission, die sich der Überwachung unserer Atmosphäre widmet.

Claus fährt fort: "Die besonderen Eigenschaften des Copernicus Sentinel-5P-Satelliten mit seiner hohen räumlichen Auflösung und seiner genauen Fähigkeit zur Beobachtung von Spurengasen im Vergleich zu anderen Atmosphären-Satellitenmissionen ermöglichen es uns, diese einzigartigen Stickstoffdioxid-Konzentrationsmesskarten aus dem Weltraum zu erstellen."

#### **Fußnoten:**

<sup>1</sup>**Copernicus** - *Copernicus* ist das Erdbeobachtungsprogramm der EU, das sich nach deren Intention mit unserem Planeten und seiner Umwelt zum größtmöglichen Nutzen aller europäischen Bürger befasst. Es bietet Informationsdienste auf der Grundlage von satellitengestützter Erdbeobachtung und In-situ-Daten (vor Ort erhobene Daten) an.

Das Programm wird von der Europäischen Kommission koordiniert und verwaltet. Es wird in Partnerschaft mit den Mitgliedstaaten, der *Europäischen Weltraumorganisation (ESA)*, der *Europäischen Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT)*, dem *Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersagen (ECMWF)*, den EU-Agenturen und *Mercator Océan* umgesetzt.

Riesige Mengen an globalen Daten von Satelliten und bodengebundenen, luftgestützten und seegestützten Messsystemen werden verwendet, um Informationen bereitzustellen, die Dienstleistern, Behörden und internationalen Organisationen helfen, die Lebensqualität der europäischen Bürger zu verbessern. Die angebotenen Informationsdienste sind für ihre Nutzer **frei** und **offen** zugänglich.

<sup>2</sup>**Sentinel 5P** - *Sentinel-5P* (das P steht für Precursor) ist ein eigenständiger Satellit, während die Sentinel-5 Folgemission als integrierte Instrumente auf den neuen MetOp-SG Satelliten von Eumetsat mitfliegen werden. Sentinel-5P übernimmt diese Aufgabe seit 2017 und überbrückt so die Zeit bis zum Start von Sentinel-5 auf MetOp-SG.

Generell wurden die Sentinels für die spezifischen Bedürfnisse des Copernicus-Programms entwickelt. Sentinel-1, -2, -3 und -6 sind spezielle Satelliten, während Sentinel-4 und -5 Instrumente an Bord der Wettersatelliten von EUMETSAT sind.

<sup>3</sup>**TROPOMI** - Das multispektrometrisch arbeitende Messinstrument TROPOMI (Tropospheric Monitoring Instrument) mit seiner räumlichen Auflösung von 3,5 km mal 7 km übertrifft vergleichbare Satelliteninstrumente um das Hundertfache. So können erstmals Luftverschmutzungen von einzelnen Städten und Stadtgebieten aus dem All detektiert werden. Der Satellit umkreist die Erde 14 Mal pro Tag mit sich ergänzenden Orbits. Maximal drei Stunden nach der Messung stehen die einzelnen Datenprodukte bereits zur Verfügung, Konzentrationswerte von Stickstoffdioxid, Ozon, Formaldehyd, Schwefeldioxid, Methan, Kohlenmonoxid und Aerosolen. Der nahe-Echtzeit Service ist technisch anspruchsvoll aber für die Nutzer wichtig, da Veränderungsprozesse in der Atmosphäre oft sehr schnell ablaufen. Insgesamt liefert Sentinel-5P damit täglich einen vollständigen globalen Datensatz zur Zusammensetzung der Atmosphäre.

#### **Übersetzung und inhaltliche Bearbeitung:**

K. G. Baldenhofer