

Auswertung Stadtluft-Anzeiger

1 Visualisierung der NO₂-Belastung in 5 Städten

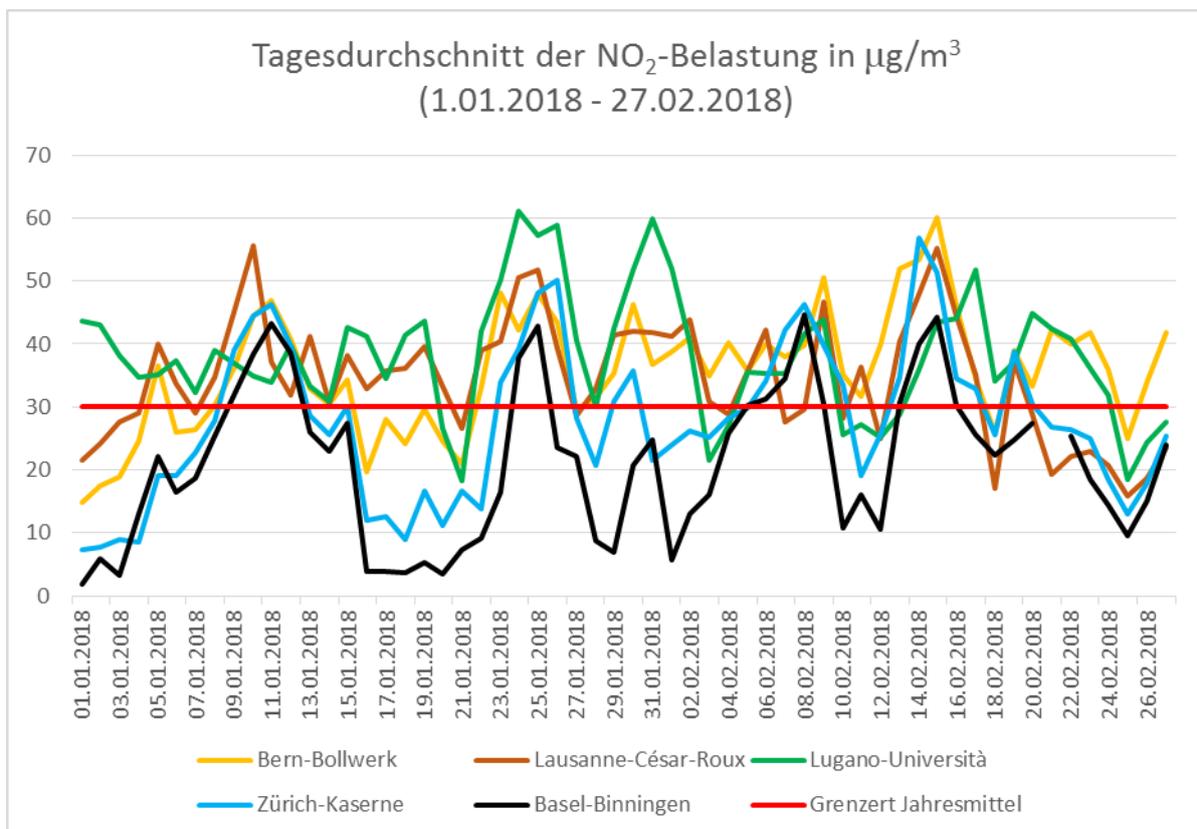
Vom 10. Januar bis 27. Februar 2018 visualisierte der VCS Verkehrs-Club der Schweiz mit einer Lichtinstallation an der Heiliggeist-Kirche in Bern die lokale Luftbelastung durch Stickstoffdioxid (NO₂). Die Installation leuchtete rot wenn die NO₂-Belastung über, und grün wenn die Belastung unter dem Grenzwert für das Jahresmittel von 30 µg/m³ lag.

Parallel dazu wurden auf der Website www.stadtluft-anzeiger.ch die aktuellen NO₂-Werte für Messstationen in Bern, Zürich, Basel, Lausanne und Lugano visualisiert.

Nach Abbau der Installation an der Heiliggeist-Kirche erfolgt ein Blick auf die erhobene NO₂-Belastung in den vergangenen zwei Monaten.

Hintergründe und Begriffsklärung zu Stickoxiden, deren Ursachen und Wirkung wurden in einem separaten Dokument zusammengefasst: [Hintergrund Stickoxide \(PDF\)](#)

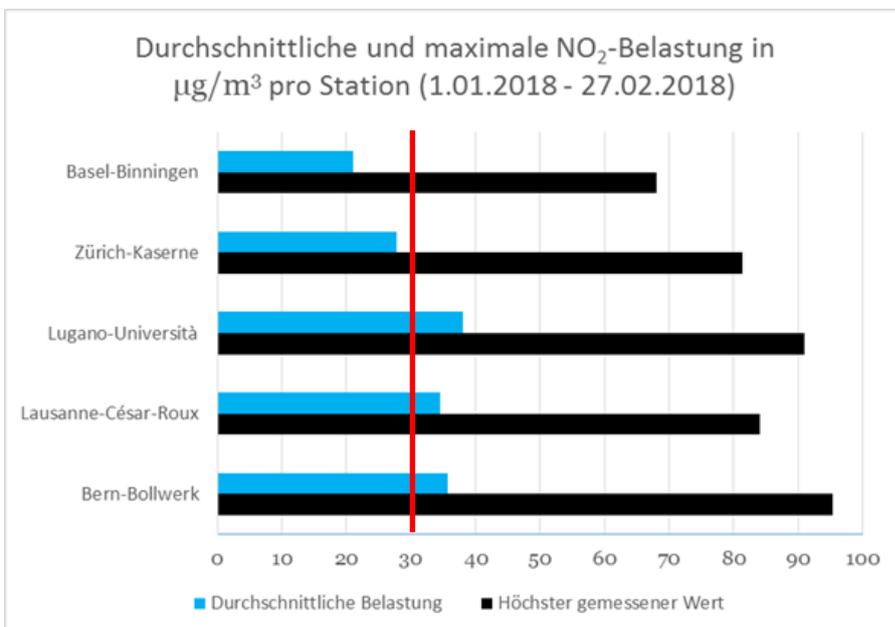
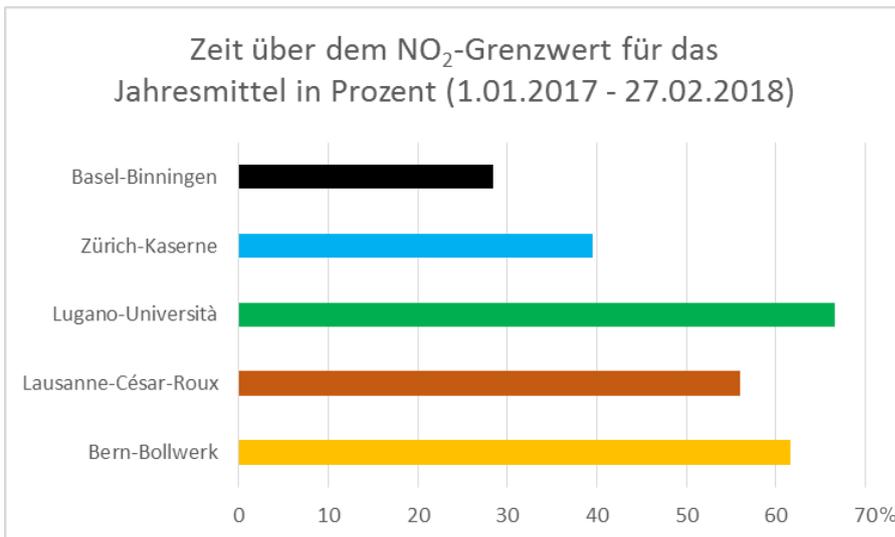
2 NO₂-Belastung in den Monaten Januar und Februar



An allen 5 Messstationen wurde der Grenzwert regelmässig überschritten. In den ersten Tagen des Jahres 2018 lagen die NO₂-Werte bei fast allen im Projekt berücksichtigten Messstationen unterhalb des Grenzwerts für das Jahresmittel. Wahrscheinliche Gründe dafür sind das ferienbedingt noch geringe Verkehrsaufkommen.

Ab dem Montag, 8. Januar steigt die NO₂-Konzentration bei steil an und übersteigt bei allen 5 Messstationen den Grenzwert für das Jahresmittel. In den Wochen danach schwankt die Stickoxid-Konzentration stark. Tendenziell zeigt sich jedoch dass die Stickoxid-Werte an den Wochenenden absinken und ab Montag ansteigen.

Eckdaten zur Stickoxid-Belastung vom 1.1.2018 bis 27.2.2017:



Rote Linie: NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel von 30µg/m³

2.1 Schlechte Luft an stark befahrenen Strassen

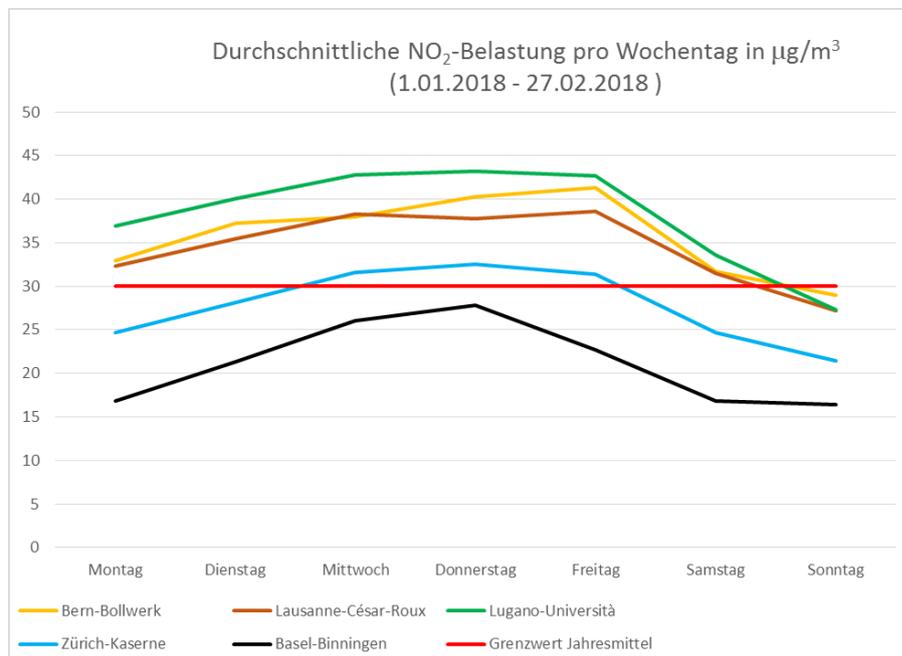
Tendenziell entwickelt sich der Verlauf der NO₂-Belastung an den 5 Messstationen parallel zueinander. Die unterschiedlich hohe NO₂-Belastung an den einzelnen Messstandorten lässt sich durch deren Lage erklären.

- Die Messstationen **Bern-Bollwerk**, **Lausanne-César-Roux** und **Lugano-Universität** befinden sich unmittelbar an stark befahrenen Strassen in den Innenstädten.
- Die Messstation **Zürich-Kaserne** liegt zwar ebenfalls in der Innenstadt, jedoch nicht direkt an einer Strasse sondern im parkähnlichen Hof der ehemaligen Kaserne. Die Station **Basel-Binningen** befindet sich ausserhalb der Stadt Basel in einer wenig bebauten Umgebung mit geringem Verkehrsaufkommen. Dass die Zürcher und Basler Stationen tiefere Werte messen, bedeutet somit nicht, dass die Luft in diesen Städten besser ist.

Kantonale Messstationen an stark befahrenen Strassen in Zürich und Basel zeigen eine ähnlich hohe NO₂-Belastung wie die hier berücksichtigten nationalen Messstationen in Lugano, Lausanne oder Bern.

Die Spitzenwerte der NO₂-Belastung an den verkehrsrärmeren Standorten Basel-Binningen und Zürich-Kaserne fallen jedoch nicht viel tiefer aus als an den 3 Standorten mit hohem Verkehrsaufkommen. Dafür sinkt jedoch die NO₂-Belastung an den verkehrsrärmeren Standorten schneller und tiefer ab, weshalb die *durchschnittliche* NO₂-Belastung an Standorten ohne grosses Verkehrsaufkommen deutlich tiefer liegt.

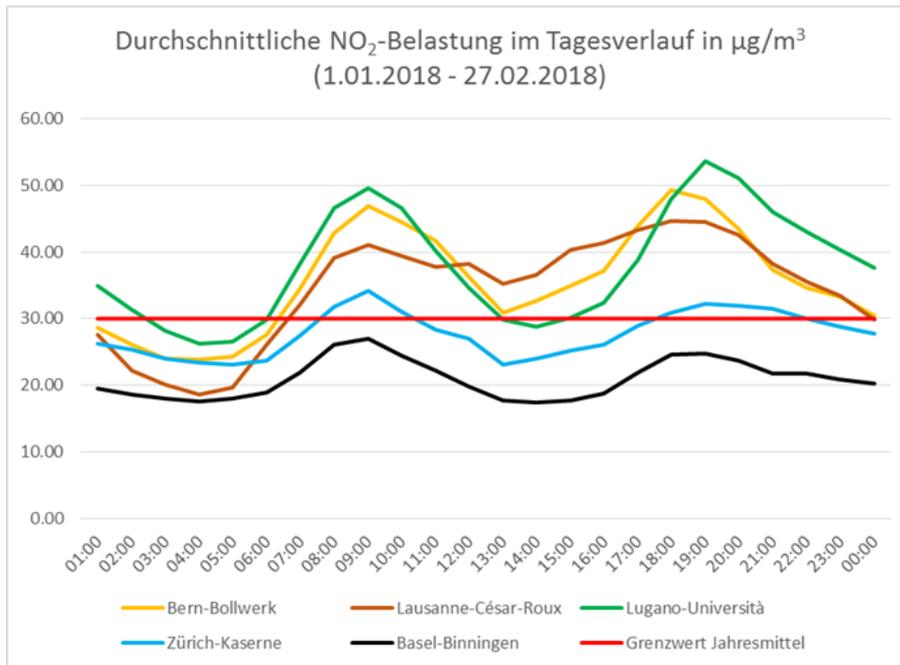
3 NO₂-Belastung im Wochenverlauf



Im betrachteten Zeitraum steigt die NO₂-Belastung im Verlauf der Arbeitswoche bei fast allen Messstationen an. Am Wochenende findet eine Entspannung der Situation statt. An den Messstationen Lausanne-César-Roux und Bern-Bollwerk wurde der Grenzwert für das Jahresmittel auch an den Sonntagen überschritten.

Dieser Verlauf der NO₂-Belastung lässt sich durch die Herkunft des NO₂ erklären. Über die Hälfte der Stickoxid-Emissionen stammen vom Verkehr. Da das Verkehrsaufkommen am Wochenende geringer ist, sinkt die Belastung am Wochenende ab. Mit dem einsetzenden Berufsverkehr ab Montagmorgen steigt die Belastung wieder.

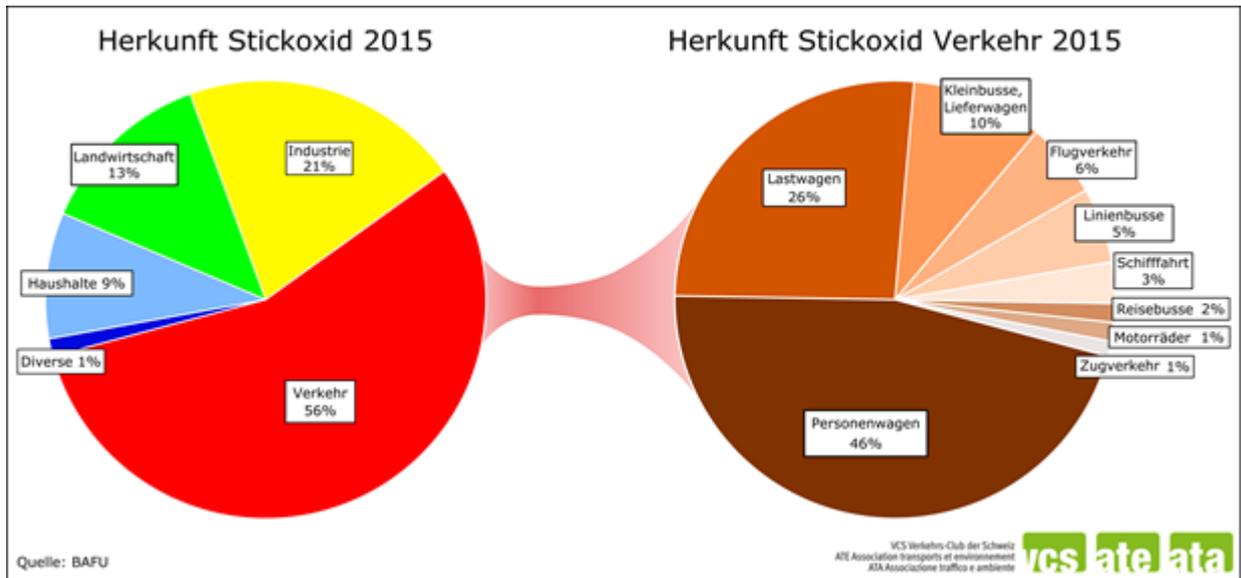
4 NO₂-Belastung im Tagesverlauf



Die durchschnittliche NO₂-Konzentration liegt in der Nacht bei allen Stationen unterhalb des Grenzwerts für das Jahresmittel. Mit dem zunehmenden Verkehr in den Morgenstunden steigt die NO₂-Belastung bis zu einem ersten Höhepunkt um 9:00 Uhr an. An den verkehrsbelasteten Standorten liegt die NO₂-Konzentration tagsüber (fast) durchgehend oberhalb des Grenzwerts für das Jahresmittel. Nach einer zweiten, durch den Abendverkehr verursachten Belastungsspitze um 19:00 Uhr sinkt die NO₂-Konzentration in den Nachtstunden wieder ab.

5 Gesamtbild und Fazit

Der Verlauf der NO₂-Konzentration im Wochen- und Tagesverlauf deutet auf einen starken Zusammenhang zwischen Verkehrsaufkommen und NO₂-Belastung hin. Dies ist wenig erstaunlich, stammt doch über die Hälfte der Stickoxid-Emissionen aus dem Verkehr:



Von den Stickoxid-Emissionen des Verkehrs entfällt wiederum fast die Hälfte auf Personenwagen. Während Benzinfahrzeuge kaum Stickoxide ausstossen, stossen fast alle aktuell erhältlichen Dieselmodelle (Abgasnormen Euro 6b oder schlechter) massiv mehr Stickoxide aus als gemäss geltenden Abgas-Grenzwerten erlaubt wäre.

Die zu hohen Stickoxid-Emissionen bei Dieselaautos tragen wesentlich zur hohen NO₂-Belastung an verkehrsbelasteten Standorten bei – dies wurde im November durch das Zürcher Amt für Umwelt deutlich belegt: [Zürcher Umweltpraxis \(2017\): Diesel-Abgasskandal beeinträchtigt die Luftqualität \(PDF\)](#)

5.1 Neue Abgasnorm mit stark verzögerter Wirkung

Seit dem 1. September 2017 gilt die neue Abgasnorm Euro 6d TEMP, die mit einem realistischeren Prüfverfahren zu deutlich tieferen Stickoxid-Emissionen bei Diesel-Personenwagen führen soll. Die neue Abgasnorm muss jedoch nur von Modellen erfüllt werden, für die nach diesem Datum eine Typengenehmigung ausgestellt wurde. Bisher sind erst eine Handvoll Modelle erhältlich, die die neue Norm erfüllen. Erst ab dem 1. September 2019 müssen alle Neuwagen die Abgasnorm Euro 6d TEMP erfüllen. Bis sich jedoch der Bestand der Dieselfahrzeuge komplett erneuert hat, dauert es noch deutlich länger.