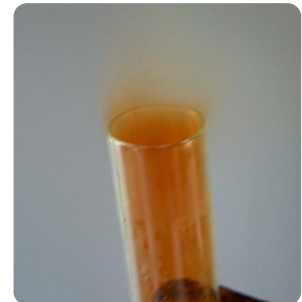
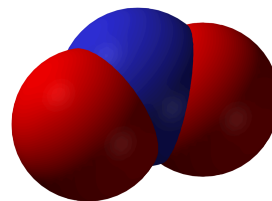
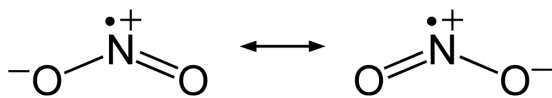


Zu Beginn des Jahres 2019 wurde die Diskussion um die Abgase von Dieselfahrzeugen in neue Richtung gelenkt. Grund war das von Prof. Dr. Köhler veröffentlichte Positionspapier „Stellungnahme zur Gesundheitsgefährdung durch umweltbedingte Luftverschmutzung, insbesondere Feinstaub und Stickstoffverbindungen (NO<sub>x</sub>)“, in dem er die von der WHO und anderen Gesundheitsorganisationen geteilten Ansichten zu den Gesundheitsgefährdungen durch Luftverschmutzung, Feinstaub und Stickoxide bestritt. Dabei verglich er die Schadstoff-Aufnahme durch den Verkehr, mit der Aufnahme von NO<sub>2</sub> durch das Rauchen.

## Chemische Eigenschaften von Stickstoffdioxid

Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> ist ein rotbraunes, giftiges, stechend chlorähnlich riechendes Gas. Es kommt als Spurengas in der Atmosphäre mit den höchsten Werten in Bodennähe vor. Es entsteht bei der Verbrennung fossiler Energieträger, wie Gas, Kohle und Öl, und ist daher unter anderem Bestandteil von Abgasen. Bei höheren Temperaturen entsteht eher NO, erst unterhalb von 600 °C bildet sich Stickstoffdioxid in nennenswertem Umfang, die maximale Stickstoffdioxidbildung liegt im Temperaturbereich von 200 bis 300 °C. Zudem entsteht es bei Lichtbögen an Luft und verursacht die braune Färbung der Pilzwolke bei oberirdischen Nuklearwaffentests. Gewitter sind eine natürliche Quelle von atmosphärischem Stickstoffdioxid. Es entsteht auch durch mikrobiologische Umsetzungen im Boden. In Innenräumen werden Stickoxide vor allem durch offene Feuerstellen (z. B. Gasherde, Durchlauferhitzer, Petroleumlampen oder Kerzen) und das Tabakrauchen verursacht.



Es gibt keine eindeutige Struktur. Die Doppelbindung ist über beide Bindungen verteilt. Am Stickstoff ist ein einzelnes Elektron.

### Rauchen in Vergleich zu Diesel-Abgasgrenzwerten

Nimmt man zur Konzentrationsberechnung ein Atemvolumen beim Rauchen einer Zigarette von 10 Litern an, so inhaliert man 50 000 µg pro Kubikmeter Luft. Bei einer Packung am Tag wäre das 1 Million Mikrogramm, rechnet Köhler vor.

- ① Wieviel Stickstoffdioxid würde rein theoretisch beim Rauchen von einer Packung Zigaretten inhaliert werden.
  - Informiere dich über den Anteil an Stickstoffdioxid, der beim Inhalieren von Zigarettenrauch aufgenommen wird.
  -