**Luftverschmutzung**

**Stickstoffdioxid** (NO2) ist eine reaktive Stickstoffverbindung, die als Nebenprodukt bei Verbrennungsprozessen entsteht und die zu einer Vielzahl negativer Umweltwirkun­gen führen kann. Hauptverursacher von Stickstoffoxiden ist mit 40 % der Verkehr, gefolgt von der Energiewirtschaft. Abbildung 1 zeigt, dass innerhalb des Verkehrs die Diesel-PKW mit 50 Prozent die größten Emittenten sind – gefolgt von den LKW, die zu 28 Prozent dazu beitragen.

  
Abb. 1: Beiträge unterschiedlicher Verkehrsmittel an den NOx-Emissionen aus dem Straßenverkehr

Eine zu hohe NO2-Konzentration kann für Menschen mit Asthma zu einer Bronchienverengung führen, die zum Beispiel durch die Wirkungen von Aller­genen verstärkt werden kann. [[1]](#footnote-1) Bei Herzkreislaufgeschwächten kann es zu akuten Notfällen bis hin zu Todesfällen kommen. Außerdem kann Stickstoffdioxid Pflanzen schädigen und unter anderem ein Gelbwerden der Blätter (sog. Nekrosen), vorzeitiges Altern und Kümmerwuchs bewirken. Zudem trägt Stickstoffdioxid zur Überdüngung und Versauerung von Böden und in geringem Maße auch von Gewässern bei. [[2]](#footnote-2)

**Feinstaub** setzt sich zusammen aus einem Gemisch fester und flüssiger Partikel. Diese können unterschiedlich groß sein. Je nach Größe wirken sich die Feinstaub-Partikel unterschiedlich stark auf den menschlichen Körper aus. Größere Teilchen können beim Einatmen in die Nasenhöhle und in die Bronchien und Lungenbläschen gelangen, ultrafeinen Partikel können bis in das Lungengewebe und den Blutkreislauf vordringen. Die gesund­heitlichen Auswirkungen sind von der Größe und Eindringtiefe der Teilchen abhän­gig und können von Schleimhautreizungen über lokale Entzündungen im Atem­wegsbereich bis hin zu einer starken Plaquebildung in den Blutgefäßen und damit verbundener Thrombosegefahr reichen. Im schlimmsten Fall können sich die Schad­stoffe negativ auf das vegetative Nervensystem und somit die Herzfrequenz auswir­ken.[[3]](#footnote-3)

Feinstaub kann natürlichen Ursprungs sein (z.B. Pollen, Schimmelpilzsporen, ero­dierte Bodenbestandteile und Partikel aus natürlichen Verbrennungsprozessen – Vulkane, Wald- und Buschfeuer) oder durch menschliches Handeln erzeugt werden. In Ballungs­gebieten ist vor allem der Straßenverkehr eine bedeutende Feinstaubquelle. Dabei gelangt Feinstaub nicht nur aus Motoren in die Luft, sondern auch durch Bremsen- und Reifenabrieb sowie durch die Aufwirbelung des Staubes auf der Straßenoberflä­che.[[4]](#footnote-4)

**Maßnahmen zur Minderung der Luftverschmutzung**

Im Mobilitätsbereich führt eine Vermeidung von Fahrten mit Verbrennungsmotoren zu einer Verbesserung der Luftqualität vor Ort. Kürzere Entfernungen können mit dem **Fahrrad oder zu Fuß** zurückgelegt werden. Mit **E-Bikes** können auch größere Entfernungen zurückgelegt werden. Der Anteil anderer Antriebstechnologien wie Gas- oder Hybridfahrzeuge oder komplett elektrisch betriebene Fahrzeuge nimmt langsam aber kontinuierlich zu. Je höher der Anteil mit regenerativen Energieträgern erzeugte Energie desto umwelt-, klima- und gesundheitsverträglicher wird die Elektromobilität.

In Städten und Ballungsräumen gibt es in der Regel einen guten **Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs**. Damit Kommunen ihre Stickstoffdioxid- und Feinstaubwerte einhalten, rüsten sie immer mehr Busse als gas- oder elektrisch betriebene Fahrzeuge um. Auch Fahrgemeinschaften können Fahrten vermeiden.

Um insbesondere Staubpartikel in Städten aus der Luft zu filtern, geben einige Kommunen Anreize und Empfehlungen für die **Begrünung** von Innenhöfen, Dächern und Fassaden[[5]](#footnote-5).

Zur Steigerung der Mobilität bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Nachhaltigkeits­ziele ist eine Gesamtverkehrsplanung entscheidend, die dem durch den Verkehr verursachten Anstieg von Treibhausgasen und Luftschadstoffen entgegenwirkt.[[6]](#footnote-6) Eine mögliche Maßnahme ist die Einführung von **Tempolimits** auf 30km/h in einzel­nen Wohngebieten. Durch diese Maßnahme würden die Fahrzeuge sowohl langsa­mer als auch gleichmäßiger fahren und daher weniger Lärm und Schadstoffe emittieren.[[7]](#footnote-7)

1. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/stickstoffoxide> [↑](#footnote-ref-1)
2. [ebd.](https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/stickstoffoxide) [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub> [↑](#footnote-ref-3)
4. ebd. [↑](#footnote-ref-4)
5. Weitere Informationen sowie Projekte zu diesem Thema s. Kapitel 4.5.2, Maßnahmen für eine umwelt- und gesundheitsverträglichere Stadt [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/verkehrsplanung> [↑](#footnote-ref-6)
7. <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/wirkungen_von_tempo_30_an_hauptstrassen.pdf> [↑](#footnote-ref-7)