



# Luft

- > Mikroplastik kann durch Aufwirbelung in die Luft gelangen, dies zu einem Teil auch in Form von Feinstaub.
- > Verglichen mit der gesamten Feinstaubbelastung ist der Anteil an Mikroplastik jedoch gering.
- > Feinstaub in der Luft ist ein komplexes Gemisch. Er gelangt unter anderem direkt durch Verbrennungsprozesse (z.B. Dieselmotoren, Holzheizungen) oder durch mechanischen Abrieb von Reifen, Bremsen, Fahrbahnmarkierungen und deren Aufwirbelung in die Umwelt.

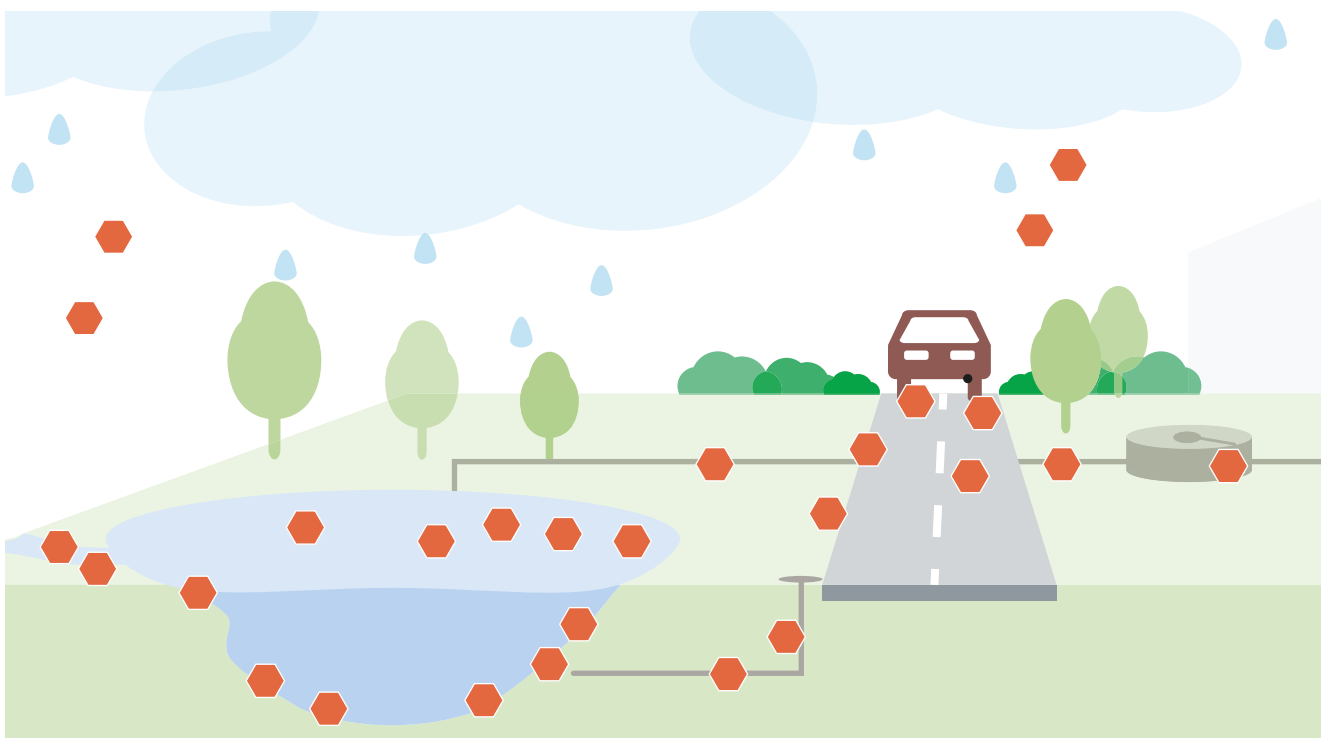
## Wie Kunststoffe in die Luft gelangen

Die Hauptquelle von Mikroplastik in der Luft ist der Strassenverkehr. Reifen, Bremsbeläge und Fahrbahnmarkierungen bestehen unter anderem aus Kunststoffen, welche abgerieben werden und durch Aufwirbelung in die Luft gelangen.

## Eintragswege und Verhalten von Kunststoffen in der Luft

Im Gegensatz zu Gewässern und Böden reichert sich Mikroplastik in der Luft nicht an. Es wird in die Luft je nach dem Gewicht der Teilchen und den Windverhältnissen über unterschiedlich weite Distanzen transportiert: Grössere Partikel setzen sich in unmittelbarer Umgebung ab, kleinere verteilen sich dagegen weiträumig, bis sie schlussendlich auf Böden und in Gewässer gelangen. Auf diese Weise gelangt Mikroplastik auch in entlegene

## Wichtige Quellen von Kunststoffen in der Luft



Gebiete. Gelitterte Abfälle (Makroplastik) können ebenfalls über die Luft verfrachtet werden; die Luft transportiert also beides, Mikro- und Makroplastik.

Ein Beispiel ist der Reifenabrieb, der einer Modellberechnung<sup>1</sup> zufolge zu knapp drei Vierteln in die Strassenböschung (die ersten 5 Meter links und rechts der Strasse), zu rund 5 % in die restlichen Böden sowie zu gut 20 % in die Oberflächengewässer eingetragen wird. Der Reifenabrieb verweilt dabei einige Tage in der Luft, bevor er sich auf dem Boden und den Gewässern absetzt (s. *Faktenblatt Reifenabrieb*).

## Auswirkungen von Mikroplastik in der Luft

In der Luft zählen kleine Kunststoffpartikel zum Feinstaub. Feinstaub kann eingeatmet werden und ist bei hohen Konzentrationen gesundheitsschädigend. Feinstaub wird je nach Grösse des Partikels als PM10 (inhalierbar) resp. PM2,5 (lungengängig) charakterisiert. Als PM10 resp. PM2,5 werden Partikel bezeichnet, deren Durchmesser weniger als 10 resp. 2,5 Tausendstel-Millimeter beträgt. Nach heutigem Kenntnisstand macht Mikroplastik nur einen kleinen Teil der Feinstaubbelastung aus.

Die Luftreinhalte-Verordnung definiert Grenzwerte für PM10 und PM2,5 sowie weitere Kenngrössen der Luftbelastung, welche eingehalten werden müssen. Bei der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sind Menschen, Tiere, Pflanzen und Böden im Allgemeinen vor schädlichen und lästigen Auswirkungen der Luftschadstoffe geschützt.

## Mögliche Massnahmen zur Verminderung der Kunststoffeinträge

Quellen und Eintragswege in die Luft	Massnahmen zur Verminderung der Einträge
Brems-, Reifen- und Fahrbahnmarkierungsabrieb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abriebarme Bremsbeläge, Reifen- und Fahrbahnmarkierungen</li><li>• Leichte Autos, korrekt eingestellter Reifendruck, schmale Reifen, Rückgewinnung der Bremsenergie</li><li>• Stetige Fahrweise (Stop-and-go vermeiden)</li></ul>
Aufwirbelung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiefere Fahrgeschwindigkeiten</li><li>• Strassenreinigung inklusive Schmutzwasseraufbereitung</li><li>• Behandlung des verschmutzten Strassenabwassers</li></ul>

<sup>1</sup> Medienmitteilung Empa, 14.11.2019: Modellberechnung Reifenabrieb Schweiz

## Weiterführende Informationen

- BAFU Fachinformationen zu Feinstaub
- BAFU Fachinformationen zu Verkehrspolitik und Raumplanung
- BAFU Fachinformationen zu Abwasserreinigung