



Reifenabrieb

- > *Reifenabrieb ist nach aktuellen Erkenntnissen mengenmässig die grösste Quelle von Kunststoffen in der Umwelt.*
- > *Reifenabrieb gelangt hauptsächlich in Böden und in Gewässer, aber auch in die Luft.*
- > *Der Nachweis dieser kleinen Kunststoffpartikel ist messtechnisch anspruchsvoll.*

Reifenabrieb ist die wichtigste Quelle von Kunststoffen in der Umwelt

Laut einer Modellberechnung¹ entstehen in der Schweiz jährlich rund 10'600 Tonnen Reifenabrieb, davon gelangen rund 8'100 Tonnen tatsächlich in die Umwelt. Durch die Strassenreinigung und Abwasserbehandlung kann ein Teil des Reifenabriebs zurückgehalten werden.

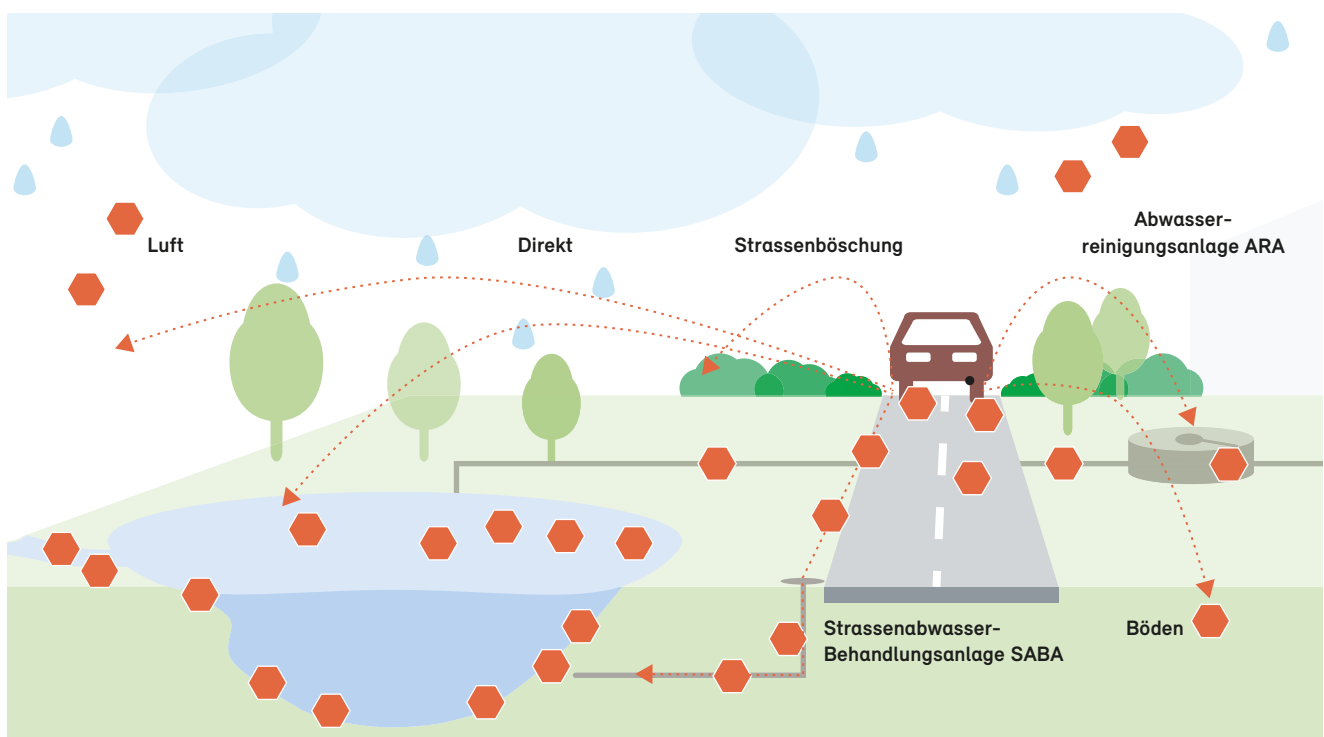
Reifenabrieb besteht vor allem aus Gummi, einer Mischung aus synthetischem Kautschuk und Naturkautschuk, und Russ als Füllstoff sowie weiteren Stoffen (z.B. Metalle und Weichmacher). Gummibestandteile in Autoreifen sind auch Kunststoffe. Die Partikel sind typischer-

weise zwischen 2,5 und 40 Mikrometer gross. Der Nachweis solcher sehr kleinen Kunststoffpartikel ist jedoch messtechnisch anspruchsvoll.

Reifenabrieb verteilt sich mit dem Niederschlagswasser und über die Luft

Reifenabrieb entsteht auf der Strasse. Grössere Reifenabriebpartikel verbleiben auf dieser oder werden mit dem Regenwasser abgeschwemmt. Die schweizerische Gewässerschutzpolitik sieht vor, dass Strassenabwasser ab einer täglichen Verkehrsbelastung von 15'000 Fahrzeugen behandelt werden muss. Bei Strassen mit einem

Wichtige Quellen von Kunststoffen aus dem Strassenverkehr



Anschluss an die Mischwasserkanalisation oder an Strassenabwasser-Behandlungsanlagen wird Reifenabrieb grösstenteils zurückgehalten. Dies ist bei vielbefahrenen Strassen meistens der Fall, wobei innerorts oft der Platz für Behandlungsanlagen fehlt. Bei den übrigen Strassen gelangt der Reifenabrieb mit den Abwässern je nach Situation in die Gewässer oder wird in der Strassenböschung abgelagert (s. *Faktenblatt Flüsse und Seen*). Durch den Verkehr wird auch Reifenabrieb aufgewirbelt. Die Partikel lagern sich auf der Strassenböschung ab oder werden mit dem Wind über grössere Distanzen verweht.

Der meiste Reifenabrieb gelangt in die Böden

Einer aktuellen Modellberechnung¹ zufolge gelangen von den effektiv in die Umwelt eingetragenen Mengen knapp drei Viertel resp. 6'000 Tonnen des Reifenabriebs in die Strassenböschung (die ersten 5 Meter links und rechts der Strasse), rund 5 % resp. 300 Tonnen in die restlichen Böden sowie gut 20 % resp. 1'800 Tonnen in die Oberflächengewässer. Die Böden entlang von Strassen werden innerhalb der ersten 5 Meter somit besonders

stark belastet (s. *Faktenblatt Böden*). Des Weiteren verbleibt ein kleiner Teil des Mikroplastiks als Feinstaub in der Luft (s. *Faktenblatt Luft*). Der Anteil von Reifen- und Bremsabrieb am lungengängigen Feinstaub PM10 und PM2,5 liegt im tiefen einstelligen Prozentbereich.

Verhalten und Auswirkungen auf die Umwelt und Gesundheit

Reifenabrieb besteht mehrheitlich aus Gummi und Russ. Da solche Kunststoffe kaum abgebaut werden, verbleiben sie Hochrechnungen zufolge einige Jahrzehnte bis Jahrhunderte in der Umwelt.

Die Feinstaubbelastung durch PM10 und PM2,5 ist in der Schweiz seit Jahren rückläufig und liegt nur noch an verkehrsreichen Standorten in Städten im Bereich der Grenzwerte. Es besteht jedoch Forschungsbedarf bezüglich möglicher nachteiliger Auswirkungen von Reifenabrieb in der Umwelt und auf die Gesundheit von Lebewesen (s. *Faktenblatt Menschen und Tiere*).

Mögliche Massnahmen

- **Abriebarme Bremsbeläge, Reifen- und Fahrbahnmarkierungen.**
- **Leichte Autos**, korrekt eingestellter Reifendruck, schmale Reifen, Rückgewinnung der Bremsenergie.
- **Stetige Fahrweise** (Stop-and-go vermeiden) und tiefere Fahrgeschwindigkeiten.
- **Strassenreinigung** inklusive Schmutzwasseraufbereitung.
- **Behandlung des verschmutzten Strassenabwassers.**

¹ Medienmitteilung Empa, 14.11.2019: Modellberechnung Reifenabrieb Schweiz

Weiterführende Informationen

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