

19. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten Benedikt Lux (GRÜNE)

vom 19. Juni 2025 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 20. Juni 2025)

zum Thema:

Vermeidung von Mikroplastik – welche Strategie verfolgt der Senat?

und **Antwort** vom 3. Juli 2025 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 8. Juli 2025)

Senatsverwaltung für
Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt

Herrn Abgeordneten Benedikt Lux (GRÜNE)
über
die Präsidentin des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

A n t w o r t
auf die Schriftliche Anfrage Nr. 19/23017
vom 19. Juni 2025
über Vermeidung von Mikroplastik - welche Strategie verfolgt der Senat?

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung der Verwaltung:

Die Schriftliche Anfrage betrifft zum Teil Sachverhalte, die der Senat nicht aus eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Er ist gleichwohl um eine sachgerechte Antwort bemüht und hat daher die Berliner Stadtreinigung um Stellungnahme gebeten, die bei der nachfolgenden Beantwortung berücksichtigt ist. Sie wird in der Antwort an den entsprechend gekennzeichneten Stellen wiedergegeben.

Frage 1:

Wie beurteilt der Senat die Auswirkungen von Mikroplastik auf Gesundheit und Umwelt?

Antwort zu 1:

Die allgegenwärtigen und beständigen Mikroplastik-Partikel werden vom Menschen durch Inhalation in die Atemwege oder oral über den Magen-Darm-Trakt aufgenommen. Bisher ist nach Aussagen des Umweltbundesamtes wissenschaftlich nicht bewiesen, wie hoch der Anteil des aufgenommenen Mikroplastiks ist. Es ist jedoch inzwischen in allen Organen nachgewiesen worden. Zudem werden Mikroplastik toxische oder auch hormonelle Wirkungen zugeschrieben. Die konkrete Wirkung auf den Menschen wird jedoch weiterhin erforscht. Das Risiko für die menschliche Gesundheit ist somit noch nicht vollständig einschätzbar, aber es gibt Gründe zu der Annahme, dass Mikroplastik eine Gesundheitsschädigung des Menschen hervorruft.

Die ökotoxikologische Bewertung von Mikroplastik in der Umwelt ist komplex und nach wie vor Gegenstand der Forschung. Vor allem in Laborstudien werden bei Organismen Effekte durch Mikroplastikpartikel wie beispielsweise physikalische Verletzungen im Darm mit dadurch hervorgerufenen Entzündungen oder Veränderungen der Darmflora nachgewiesen. Darüber hinaus können aus Mikroplastik toxische Additive freigesetzt werden. Gleichwohl ist das Risiko für Organismen durch Mikroplastik in der Umwelt nicht eindeutig zu bewerten. So ist u.a. die Schädwirkung oft nicht von anderen Partikeln oder Stoffen in der Umwelt abzugrenzen. Insgesamt sind daher allgemeingültige Aussagen zur Schädlichkeit von Mikroplastik in der Umwelt derzeit kaum möglich. Der Senat hält aus Vorsorgegründen eine Minimierung des Eintrags von Plastik bzw. Mikroplastik in die Umwelt für geboten.

Frage 2:

Was sind in Berlin die mengenmäßig relevantesten Ursachen für Mikroplastik in der Umwelt?

Antwort zu 2:

Die relevantesten Quellen und Eintragspfade für Mikroplastik in die Berliner Gewässer sind nach Untersuchungen von Bertling et al. (2018)¹ und Matzinger et al. (2019)² i) der Reifenabrieb im Niederschlagsabfluss (etwa drei Viertel der Gesamtemissionen in die Gewässer), ii) weitere mit dem Niederschlagsabfluss assoziierte Quellen, z.B. Abrieb von Schuhsohlen, Fahrbahnmarkierungen, sowie von Besen und Kehrmaschinen und iii) mit dem Schmutzwasser verbundene Quellen, z.B. Faserabrieb bei der Textilwäsche, Flockungsmittel in der Abwasserbehandlung, Kosmetika, Reinigungsmittel und Medikamente.

Für den Eintrag von Mikroplastik in den Boden liegen für Berlin bisher keine Untersuchungsergebnisse zu den mengenmäßig relevantesten Ursachen vor. Laut Untersuchungen des Umweltbundesamtes für Deutschland können potenzielle Eintragswege für Mikroplastik in Böden z. B. die Ausbringung von Klärschlamm, Düngemitteln und Komposten sowie der Folieneinsatz im Gemüse- und Obstanbau sein. Eintragspfade außerhalb des Landwirtschaftssektors sind z. B. der Reifenabrieb von Fahrzeugen sowie Granulate aus Kunstrasenplätzen sowie Kunststoffe aus der Bauwirtschaft. Punktuell bedeutsame Einträge in den Boden können durch achtloses Entsorgen von Abfällen im öffentlichen Raum (sog. Littering) und illegale Abfallentsorgungen entstehen.^{3, 4}

Frage 3:

Welche Strategien verfolgt der Senat um den Eintrag von Mikroplastik zu verringern?

¹ Bertling, B., Bertling, R. & Hamann, L. (2018): Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik - Ursachen, Mengen, Umweltschicksale, Wirkungen, Lösungsansätze, Empfehlungen Konsortialstudie des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT.

² Matzinger, A., Jährig, J., Miede, U. (2018): Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik aus dem Wasserkreislauf – Schlussbericht zum Verbundprojekt OEMP, Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH.

³ UBA-Texte 128/2021 (2021): Kunststoffe in Böden. Umweltbundesamt.

⁴ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2020): Plastik in Böden. Kenntnisstand und Defizitanalyse.

Antwort zu 3:

Der Berliner Senat hat in der Vergangenheit verschiedene Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus dem Niederschlagsabfluss, dem Haupteintragspfad für Mikroplastik in die Berliner Gewässer, umgesetzt. Dazu gehören zum Beispiel die Retentionsbodenfilter am Halensee und am Biesdorfer Baggersee. Für die Zukunft sind im Rahmen des Gewässergütebauprogramms weitere Maßnahmen geplant, z.B. mehrere Retentionsbodenfilter und Hochleistungssedimentationsanlagen im Einzugsgebiet der Wuhle.

Die vermehrte Ausrüstung der Straßeneinläufe („Gullys“) mit Schlammfängen zur Reduzierung der Schmutzfrachten, insbesondere an Hauptstraßen und im Kreuzungsbereich, wird durch den Berliner Senat unterstützt. Dazu finden Gespräche mit den Berliner Wasserbetrieben und der Berliner Stadtreinigung statt.

Der Einsatz von Kunststoffen bei der Umsetzung von Maßnahmen der Gewässerrenaturierung oder Ufersicherung wird aus Gründen des Gewässerschutzes nach Möglichkeit vermieden.

Frage 4:

Welche Daten liegen dem Senat über den Umfang und Vorkommen von Mikroplastik, insbesondere in die Berliner Böden und Gewässer gelangt? Gibt es regelmäßige Messungen?

Frage 6:

Welche Forschungsprojekte zu Mikroplastik laufen derzeit in Berlin, welche gab es bisher, und welche Schlüsse zieht der Senat daraus im Hinblick auf Handlungsbedarf?

Antwort zu 4 und 6:

In der Vergangenheit wurden zum Thema „Mikroplastik“ verschiedene Forschungsvorhaben in Berlin durchgeführt:

1. OEMP - Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik aus dem Wasserkreislauf (Kompetenzzentrum Wasser Berlin + Partner; abgeschlossen in 2018),
2. MiWa - Mikroplastik im Wasserkreislauf (TU Berlin + Partner; abgeschlossen in 2020),
3. RAU - Reifenabrieb in der Umwelt (TU Berlin + Partner; abgeschlossen in 2021)
4. Bodenplastisphäre (FU Berlin: Rillig, M.C., Kim, S.W. & Zhu, YG (2004): The soil plastisphere. *Nat Rev Microbiol* 22, 64-74.

Der Senat führt keine eigenen regelmäßigen Messungen aus, erst seit 2024 liegt mit der DIN EN ISO 24187:2024-04 eine Norm über die Grundsätze für die Analyse von Mikroplastik in der Umwelt vor. In den Gewässern wird die Gesamtheit der partikulären Bestandteile über die Messung der abfiltrierbaren Stoffe im Rahmen der regulären Zustandsüberwachung erfasst.

Die Ergebnisse der Forschungsprojekte 1 bis 3 belegen, dass der Niederschlagsabfluss über die Trennkanalisation der Haupteintragspfad für Mikroplastik in die Berliner Gewässer ist. Daher sind

die bereits umgesetzten sowie geplanten Maßnahmen der Regenwasserbehandlung (siehe Antwort auf Frage 3) auch für die Reduzierung der Mikroplastik-Emissionen wirkungsvoll. Diese Strategie sollte aus wasserwirtschaftlicher Sicht weiterverfolgt werden.

Die Studie Nr. 4 zeigt, dass sich die physikalisch-chemischen Lebensraumbedingungen in der Nähe oder auf Kunststoffpartikeln in Böden von denen in kunststofffreien Böden unterscheiden. Die sogenannte „Bodenplastisphäre“ wird als neues Kompartiment in Böden bezeichnet und tritt insbesondere in landwirtschaftlich genutzten Böden auf. Die Ursachen müssen wissenschaftlich weiter untersucht werden.

Nach Kenntnis des Berliner Senats laufen aktuell in Berlin keine weiteren Forschungsprojekte zum Thema „Mikroplastik“. Die vorliegenden Zahlen zu den Nettoemissionen von Mikroplastik in Berlin sind in der Antwort zu Frage 2 qualitativ ausgewertet.

Frage 5:

Wie hat sich die Verbreitung verändert, ggf. auf Grundlage von Schätzungen?

Antwort zu 5:

Es liegen keine gesicherten Erkenntnisse über die Veränderung der Verbreitung vor. Allerdings wurden in Berlin in den vergangenen Jahren verstärkt Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung und -behandlung umgesetzt, die auch zu einer Reduzierung der Mikroplastik-Einträge in die Gewässer geführt haben dürften (siehe Antwort auf Frage 3). Nachgewiesen werden können diese Veränderungen allerdings aktuell nicht. Da in den Berliner Böden bisher keine regelmäßigen Untersuchungen durchgeführt wurden, kann auch keine Aussage zu möglichen Veränderungen der Mikroplastikgehalte in Böden getroffen werden. Insgesamt hat sich die Medienpräsenz des Themas "Mikroplastik" seit etwa 2017 deutlich erhöht und könnte zu einer allgemeinen Sensibilisierung der Bevölkerung und einem veränderten Verbraucherverhalten beigetragen haben.

Frage 7:

Unterstützt der Senat Initiativen zur Kennzeichnung oder zum Verbot von Mikroplastik in Konsumgütern?

Antwort zu 7:

Eine systematische Erfassung von Initiativen zur Kennzeichnung oder zum Verbot von Mikroplastik in Konsumgütern liegt dem Senat nicht vor. Im Jahr 2023 ist eine Verordnung der EU-Kommission zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) hinsichtlich synthetischer Polymermikropartikel in Kraft getreten (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023R2055>), von der u.a. auch kosmetische Mittel betroffen sind.

Frage 8:

Teilt der Senat die Einschätzung, dass bei einer Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit von 30 auf 50 km/h durch mehr Reifen- und Bremsabrieb die Mikroplastikbelastung zunimmt? Wenn ja, wieso sollen dennoch die Geschwindigkeitsbegrenzungen erhöht werden?

Antwort zu 8:

Untersuchungen von Venghaus et al. (2021) ⁵ zeigen, dass eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu einer Verminderung des Reifenabriebs, der Hauptquelle für Mikroplastik in Berlin, führt.

Für die Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzungen sind das Straßenverkehrsgesetz und die Straßenverkehrsordnung maßgeblich, in welchen geregelt ist, aus welchen Gründen eine Geschwindigkeitsbegrenzung angeordnet werden darf.

Frage 9:

Teilt der Senat die Einschätzung, dass Mikroplastikbelastung durch eine Verpackungssteuer nach Tübinger Vorbild reduziert werden könnte? Wenn ja, warum will der Senat keine Verpackungssteuer?

Antwort zu 9:

Laut der Studie des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik von 2018 beträgt der Abrieb von Kunststoffverpackungen jährlich ca. 99,1 Gramm pro Einwohner pro Jahr. Mikroplastik, das durch den Zerfall von Plastikmüll in der Umwelt entsteht, konnte nicht geschätzt werden und müsste noch dazugerechnet werden. Die Werte dürften jedoch deutlich unter dem Verursacher Nr. 1, dem Reifenabrieb (1228,5 Gramm pro Einwohner pro Jahr), liegen. Eine Verringerung der Umweltverunreinigung durch Plastikverpackungsabfälle im Straßenland und in den Grünflächen ist aus vielen Gründen wichtig und notwendig. Die Einführung einer Verpackungssteuer würde jedoch nicht signifikant zur Verringerung von Mikroplastik beitragen.⁶

Frage 10:

Welche Potentiale zur Reduzierung der Mikroplastikbelastung sieht der Senat in einer Intensivierung der Straßenreinigung?

Antwort zu 10:

Im Projekt „Reifenabrieb in der Umwelt“ (RAU) wurde von Forschern der TU Berlin gemeinsam mit Kooperationspartnern untersucht, wo im Straßenverkehr besonders viel Reifenabrieb entsteht,

⁵ Venghaus, D. et al. (2021): Reifenabrieb in der Umwelt – RAU; Abschlussbericht; Technische Universität Berlin.

⁶ Bertling, J., Bertling, R. und L. Hamann (2018): Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik. Ursachen, Mengen, Umweltschicksale, Wirkungen, Lösungsansätze, Empfehlungen. Kurzfassung der Konsortialstudie.
<https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2018/kunststoffe-id-umwelt-konsortialstudie-mikroplastik.pdf>

wie er in die Umwelt gelangt und wie er effektiv beseitigt werden könne.⁷ Bei einem Hallenversuch hat sich hierbei gezeigt, dass etwa 80 % der Partikel durch die Kehrmaschine aufgenommen werden können, die Aufnahme von Kleinstteilen betrug noch 55 %. Auf der Straße wären die Werte schlechter gewesen, unter anderem, weil sich Ritzen im Fahrbahnbelag befänden und weil die Kehrmaschine wegen parkender Autos oftmals nicht direkt am Fahrbahnrand kehren könne. Im Ergebnis habe aber die Straßenreinigung einen guten Effekt.

Im Land Berlin richtet sich die Reinigungshäufigkeit der Straßen gem. § 2 Abs. 2 des Straßenreinigungsgesetzes (StrReinG) nach der Eingruppierung in die jeweilige Reinigungsstufe. Die Verkehrslage ist, neben der Bedeutung der Straße und der Berücksichtigung des Ausmaßes der Verschmutzung, ein Kriterium für die Eingruppierung. Sollte aufgrund eines erhöhten Verkehrsaufkommens und der damit einhergehenden Verschmutzung eine häufigere Reinigung notwendig sein, wird dementsprechend die Straße einer höheren Reinigungsstufe zugeordnet. Somit kann bereits jetzt auch bei stark frequentierten Straßen der Reifenabrieb zeitnah durch die Kehrmaschine entfernt werden und der Eintrag von Mikroplastik reduziert werden.

Die BSR antwortet wie folgt:

„Wir bitten zu beachten, dass die Beantwortung dieser Frage nach bestem Wissen aus Gewissen aus dem Blickwinkel der Praxis der Straßenreinigung (nicht nach wissenschaftlichen Maßstäben) erfolgt.“

Nach unserer Kenntnis kann der Zerfall von Plastikabfällen in Mikroplastik Jahre oder sogar Jahrzehnte dauern - je nach Zusammensetzung des Materials sowie äußerer Einflüsse.

Die Entstehung von Mikroplastik auf Straßen kann durch mehrere Faktoren beeinflusst werden, wie z. B. erhöhter Verkehr (mechanischer Abrieb), starke UV-Strahlung, große Temperaturschwankungen und weitere extreme Wetterbedingungen (Regen, Wind, Frost) sowie direkte chemische oder biologische Einflüsse. Treten diese Bedingungen kombiniert und in einer gewissen Kontinuität auf, kann sich Kunststoff deutlich schneller zersetzen als unter normalen Umständen. Wenngleich dieser Prozess auch mit beschleunigten Faktoren immer noch mehrere Monate bis einige Jahre benötigt. Vor diesem Hintergrund ist die präventive Entfernung von Plastikmüll durch regelmäßige Reinigung eine wichtige Maßnahme zur Verringerung des potenziellen Mikroplastikeintrags in die Umwelt. Dabei leistet die BSR bereits einen wesentlichen Beitrag:

- Regelmäßige Straßenreinigung: Die BSR führt in stark frequentierten Bereichen tägliche Reinigungen durch. Diese Maßnahmen verhindern, dass Plastikabfall lange genug liegen bleibt, um zu Mikroplastik zu zerfallen.
Die genauen Reinigungsintervalle sind in der [25. Verordnung über die Straßenreinigungsverzeichnisse und die Einteilung in Reinigungsstufen](#) festgelegt.
- Effiziente Reinigungstechnologien: Der Einsatz von Kehrmaschinen, die kleinste Partikel aufnehmen, reduziert potenzielles Mikroplastik erheblich.

⁷ Peters, Wiebke, Art. Reifenabrieb hat den größten Anteil am Mikroplastikeintrag in die Umwelt, in: <https://bmbf-plastik.de/de/node/505.html> am 25.06.2025 9:50 Uhr.

- Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung: Gleichzeitig fördern wir konsequent das Bewusstsein der Berliner Bevölkerung für Müllvermeidung und -trennung, um den Eintrag von Plastikabfällen in die Umwelt von vornherein zu minimieren. [Hier](#) findet sich ein Überblick über die zahlreichen diesbezüglichen Initiativen der BSR, bzw. der [ZeroWasteAgentur](#).

Weitere Potenziale liegen in der Erhöhung der Reinigungsfrequenzen und der Einführung neuer innovativer Technologien. Hierbei kommt es darauf an, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Effektivität der Maßnahmen und dem Anspruch zu wahren, die Gebühren stabil zu halten, um langfristige Nachhaltigkeit zu gewährleisten.“

Frage 11:

Was können die Bürger*innen in Eigenverantwortung tun, um weniger Gefahren durch die Verbreitung von Mikroplastik ausgesetzt zu sein?

Antwort zu 11:

Die Tipps für Bürgerinnen und Bürger sind mannigfaltig und betreffen bspw. die Konsumgewohnheiten der Menschen. Durch verschiedenste Maßnahmen der Verbraucherinnen und Verbraucher kann der Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt reduziert werden. So sollte beim Kauf von Kosmetikprodukten oder Waschmitteln auf Mikroplastik-freie Alternativen geachtet werden. Des Weiteren wird empfohlen, Kleidung aus natürlichen Fasern wie Baumwolle zu nutzen anstelle von synthetisch hergestellten Fasern, wie sie bspw. in Funktionskleidung und Fleece-Jacken enthalten sind.

Die individuelle Aufnahme von Mikroplastik über die Nahrung lässt sich bspw. durch die Nutzung von Edelstahl- oder Glasbehältern anstelle von Plastikgeschirr und durch das Trinken von Leitungswasser anstelle von Flaschenwasser reduzieren. Das Trinkwasser in Berlin ist frei von Mikroplastik. Daher sind die Bürger*innen und Bürger keiner Gefahr über das Leitungswasser ausgesetzt. Zur Reduzierung der Emissionen können die Bürgerinnen und Bürger beispielsweise durch den Verzicht auf das Auto bzw. eine ruhigere Fahrweise, den Verzicht auf Plastikverpackungen bzw. die ordnungsgemäße Entsorgung, die Nutzung kunststofffreier Kosmetika und Haushaltsprodukte und die Verwendung langlebiger, möglichst kunststofffreier Kleidung die Verbreitung von Mikroplastik einen individuellen Beitrag leisten.

Berlin, den 03.07.2025

In Vertretung
Britta Behrendt
Senatsverwaltung für
Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt