



NO MICROPLASTICS, JUST WAVES.

Faktenblatt zu Mikroplastikemissionen
durch Autoreifen
Im Rahmen des Projektes „LIFE Blue Lakes“



COORDINATOR BENEFICIARY



ASSOCIATED BENEFICIARIES



Autorità di Bacino
Distrettuale
dell'Appennino Centrale



Agenzia Regionale
per la Protezione
Ambientale dell'Umbria



AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

PROJECT CO-FINANCED BY

PlasticsEurope
Association of Plastics Manufacturers





Faktenblatt zu Mikroplastikemissionen durch Autoreifen

Das Projekt „Life Blue Lakes“

Plastik ist allgegenwärtig. Ohne Kunststoffe wäre unser modernes Leben und Arbeiten so nicht möglich. Doch das leichte, hygienische und bruchsfähige Material, das sich in jegliche Form bringen lässt und in alle Lebensbereiche Einzug gehalten hat, zeigt auch seine Schattenseiten, zum Beispiel riesige Müllteppiche aus Plastik, die auf unseren Meeren dahintreiben. Eine andere Problematik wird unter dem Mikroskop offenbar: Mikroplastik. Wissenschaftler haben Mikroplastik bereits im Wasser, im Boden, in der Luft und sogar in unserem Essen nachgewiesen. Doch welche gesundheitlichen Folgen die winzigen Partikel auf Menschen und Natur haben, ist noch nicht ausreichend erforscht.

Daher haben die Bodensee-Stiftung und der Global Nature Fund in Zusammenarbeit mit der italienischen Naturschutzorganisation Legambiente und fünf weiteren Partnern das EU Life-Projekt „Blue Lakes“ zum Thema Mikroplastik in Gewässern ins Leben gerufen. In fünf Seenregionen in Italien und Deutschland (Garda, Trasimeno, Bracciano, Bodensee und Chiemsee) werden Maßnahmen zu diesem Thema exemplarisch umgesetzt, die darauf abzielen, Entscheidungsprozesse und ordnungspolitische Rahmenbedingungen in Bezug auf Mikroplastik zu verbessern. In den Projektregionen spielt die Einbindung der Anrainergemeinden eine wichtige Rolle. Gemeinsam soll ein Seenpapier entwickelt werden, das zahlreiche Potentiale aufzeigt, wie in den Gemeinden der Plastikkonsum und Mikroplastik reduziert werden können. Auch die technologische Seite von Kläranlagen wird im Rahmen des Projekts betrachtet, um dort Mikroplastik effizienter herauszufiltern.





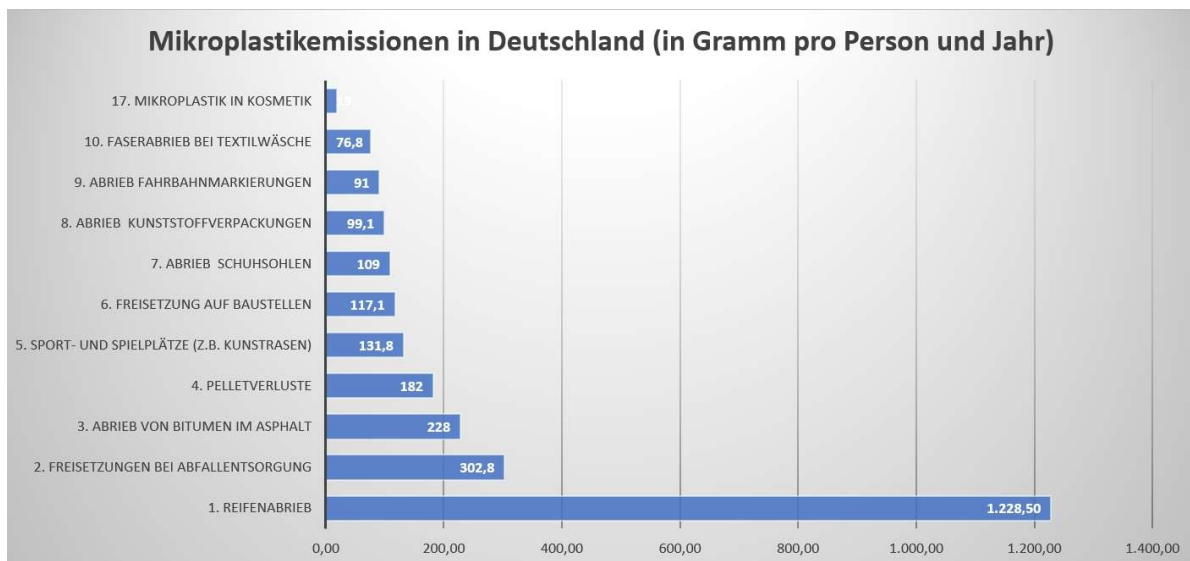
Das Thema Mikroplastik erfährt seit einigen Jahren eine große Aufmerksamkeit. Straßen- und Reifenabrieb, Faserfragmente aus synthetischen Textilien sowie Plastikpartikel aus Kosmetik- und Reinigungsprodukte spielen bei der Entstehung von Mikroplastik eine zentrale Rolle. Mit dem Projekt Life Blue Lakes wollen wir einen Betrag leisten, gemeinsam mit Unternehmen Lösungen für die Minimierung und Vermeidung von Mikroplastikverunreinigungen zu finden.

Weitere Informationen zum Projekt: <https://lifebluelakes.eu/de/>.

Ausgangslage

Die Diskussion um die Deutungshoheit über Zusammenhänge zwischen der Reifenindustrie und Mikroplastik existiert schon seit einiger Zeit. Leider konnten sich die Beteiligten noch nicht auf klare Aussagen einigen. Auch fehlt bisher eine weltweit einheitliche Definition für Mikroplastik. Auf der einen Seite stehen z.B. die Forschenden des Fraunhofer-Instituts UMSICHT. Diese kommen in einer von Verpackungs-, Plastik- und Kosmetikunternehmen mitfinanzierten Studie zu der Erkenntnis, dass Reifen den größten Anteil an den Mikroplastikemissionen in Deutschland haben. Nach einer Science Studie landen jährlich etwa 70.000 Tonnen Reifenabrieb in deutschen Böden, weitere 8.700 bis 20.000 Tonnen gelangen in die Oberflächengewässer (Baensch-Baltrusch et al. 2021).





Daten-Quelle: Konsortialstudie Mikroplastik (2018), Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Laut der UMSICHT-Studie (Bertling 2018) fallen pro Person und Jahr durch PKW-Reifen durchschnittlich rund 998 g, durch LKW-Reifen etwa 89 g, durch Fahrradreifen 15,6 g Mikroplastik und durch den Abrieb von Bitumen im Asphalt 228 g dieser Partikel an. Die Autor:innen definieren die bei dem Abrieb der Autoreifen entstehenden Partikel als primäres Mikroplastik vom Typ B (Bertling 2018). Das bedeutet, dass die Mikroplastikemissionen bereits während der Nutzung des Produktes entstehen und nicht erst durch Verwitterungs- und Zerfallsprozesse in der Umwelt, wie es bei der zweiten Kategorie, dem sekundären Mikroplastik, der Fall ist.

Eine ganz andere Haltung zu dem Thema haben verschiedenen Akteure der Reifenindustrie, die in einem vom World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) initiierten Zusammenschluss den Begriff „Mikroplastik“ im Zusammenhang mit den durch Reifenabrieb entstehenden Emissionen grundsätzlich nicht verwenden. Meist wird nur von Straßen- und Reifenabrieb-Partikeln (TRWP - Tyre Road and Wear Particles) gesprochen, in seltenen Fällen wird auch der Begriff Mikrogummi (Microrubber) verwendet. Straßen- und Reifenabriebpartikel bestehen etwa zur Hälfte aus Straßenbelag und zur Hälfte aus Reifenabrieb. Diese verbinden sich gemeinsam zu einem nicht mehr trennbaren Gemisch, das mit Größen von 0,01



bis 0,1 mm in die Kategorie von Mikroplastik fällt. Die meisten Quellen definieren Mikroplastik als feste, Polymere enthaltende Partikel zwischen 0,0001 und 5 mm (ECHA 2020). Einige der Forschenden gehen davon aus, dass Anteile der Partikel aus Naturkautschuk biologisch abbaubar sind. Ob und unter welchen Bedingungen solche Abbauprozesse stattfinden, ist jedoch noch umstritten und Gegenstand aktueller Forschung (Baltruschat 2020).

Abrieb von Autoreifen stellt die größte Mikroplastikquelle dar. Fahrzeugreifen bestehen etwa zur Hälfte aus vulkanisiertem Naturkautschuk oder synthetischem Gummi und enthalten darüber hinaus eine Vielzahl von Füllmitteln und anderen chemischen Zusatzstoffen. Reifenabrieb bildet sich an den Laufflächen von Fahrzeugreifen, vor allem bei Beschleunigungs- und Bremsvorgängen. Dabei entstehen Partikel, die aus einer Mischung von Gummi und Straßenabrieb bestehen (Baensch-Baltruschat et al. 2021). Auf Straßen entstehender Reifenabrieb wird zu ca. 10% mit der Luft in die nähere Umwelt eingetragen oder mit Regenwasser an die Straßenränder gespült. Im besten Fall wird er über die Kanalisation zur Kläranlagen transportiert. Doch auch dann ist nicht sichergestellt, dass die von den Filtern der Kläranlagen aufgefangenen Partikel nicht in natürlichen Gewässern landen. Kläranlagen mit vierter oder fünfter Reinigungsstufe können einige aber nicht alle derartiger Spurenstoffe entfernen (Baensch-Baltruschat et al. 2021; BUND 2018). Es ist beabsichtigt diese Technologien auszubauen, doch die Kosten dafür sind noch sehr hoch (IWW 2021). Dementsprechend erscheint es naheliegend, nicht nur die bereits entstandenen Emissionen aufzufangen (End-of-Pipe), sondern möglichst rasch (technologische) Ansätze zu entwickeln, wie sich die Entstehung und Verbreitung von Mikroplastik bereits bei der Produktentwicklung reduzieren lassen.



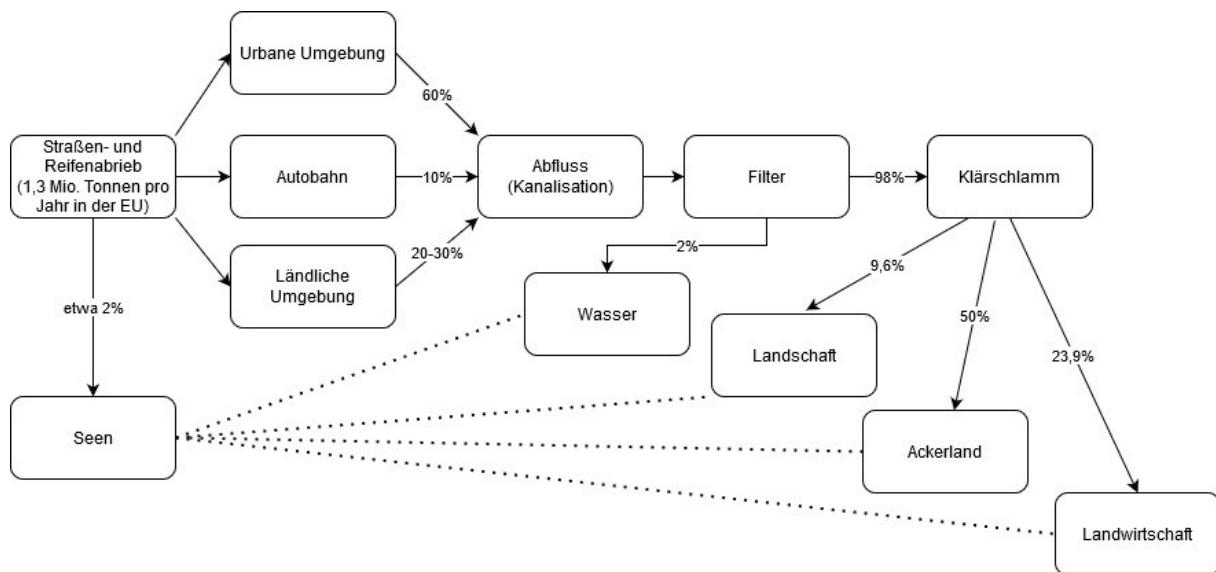


Abb.: Verteilungswege von Reifenabriebpartikeln in der Umwelt (eigene Darstellung)

Auch für jenes Mikroplastik, das von den Filtern von Kläranlagen aufgefangen werden kann, ist nicht immer sichergestellt, dass dieses nicht wieder in die Umwelt gelangt. Denn der Klärschlamm aus den Anlagen wird nur zu einem gewissen Anteil verbrannt. Von den insgesamt in 2017 angefallenen 1,7 Mio. Tonnen Klärschlamm (Trockenmasse) aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in Deutschland wurden z.B. über 28 % als Dünger in der Landwirtschaft oder bei Landschaftsbaumaßnahmen eingesetzt (BMU 2017). Eine im Jahr 2018 veröffentlichte Studie weist beispielsweise 150.000 Mikropartikelteilchen pro Hektar auf deutschen Äckern nach (Piehl 2018). Welche Anteile davon letztlich wieder in Oberflächengewässer und das Grundwasser – und damit in unsere Nahrungskette – gelangen, ist zum aktuellen Zeitpunkt noch vollkommen unklar.

Generell ist über die Auswirkungen von Mikroplastik in der Umwelt derzeit noch nicht vieles bekannt. Es gibt allerdings einige Risiken, die zunehmend im Fokus der Experten stehen. So ist Mikroplastik langlebig und persistent und kann von



Mikroorganismen nicht zersetzt werden. Das Mikroplastik setzt aufgrund der geringen Größe der Partikel bereits ganz unten in der Nahrungskette an und wird beispielsweise von sedimentfressenden oder wasserfilternden Organismen, wie Muscheln, aufgenommen. Die kleinen Plastikpartikel können den Magen- und Darmtrakt oder die Kiemen der Organismen verletzen, die Nahrungsaufnahme verhindern oder reichern sich in den Lebewesen an (Bioakkumulation). Ein weiterer Aspekt macht das Mikroplastik in der Umwelt äußerst problematisch. An der rauen Oberfläche der Partikel können sich Schadstoffe und Mikroorganismen anheften. Dies können Krankheitserreger sein oder Umweltgifte wie Pestizide, die sich erst über die Eintragungspfade oder in Gewässern an die Partikel binden. Darüber hinaus können bei den Zersetzungsprozessen in der Umwelt gesundheitsschädliche Zusätze frei werden. Das können ursprünglich gemeinsam mit dem Mikroplastik eingetragene Schwermetalle wie Zink oder Cadmium sein, Weichmacher oder andere toxische Substanzen. Straßen- und Reifenabrieb besteht nur zu etwa 40-50% aus Naturkautschuk und Synthetikautschuk. Hinzu kommen etwa 30-35% Rußpartikel, Silikone, Kalk, 15% des Reifen- und Straßenabriebs sind Weichmacher, 2-5% sind Sulfur und Zinnoxide, 5-10% Konservierungsstoffe. Über die Nahrungskette wird das Mikroplastik inklusive aller angereicherten Umweltgifte weitergegeben und landet schließlich in Fischen und somit auch auf den Tellern der Menschen (Roch 2015).

Lösungsmöglichkeiten, um Mikroplastikemissionen im Zusammenhang mit Reifen zu reduzieren

Für Reifenhersteller gibt es unterschiedliche Möglichkeiten sich dem Thema Mikroplastik zu nähern. Die folgenden Beispiele zeigen Ansätze auf.





1. Forschen und Erkenntnisse generieren

Generell sollte es auch für Unternehmen wichtig sein, Erkenntnisse zu generieren, also dafür zu sorgen, dass die Ursachen der Mikroplastikemissionen weiter erforscht werden können. Auch wenn die Wissenschaft, z.B. das vom Fraunhofer-Institut durchgeführte Forschungsprojekt (Bertling 2018), bereits große Fortschritte erzielt hat, ist die Beteiligung von Unternehmen an der Forschung noch nicht ausreichend. Dazu zählt beispielsweise das Verständnis dafür, welche Produktionsprozesse, Materialien, Verarbeitungsschritte oder Nutzungsverhalten besonders viel Reifenabrieb verursachen. Aber auch Fragestellungen wie das Erforschen von alternativen Materialien sind wichtig. Wenn Unternehmen auf Forschungsergebnisse zurückgreifen, sollten diese dennoch gründlich geprüft werden. Beispielsweise standen die von dem Tire Industry Project beauftragten Wissenschaftler:innen von Cardno ChemRisk immer wieder in der Kritik Falschinformationen zu verbreiten. Grundsätzlich ist ein Unternehmen, das mit falschen Erkenntnissen und Annahmen arbeitet, nicht in der Lage ein funktionierendes Risikomanagement aufzubauen und gerät somit in Gefahr, Risiken nicht rechtzeitig zu erkennen.

2. Gemeinsam Lösungen finden

Das Forschen und Nachverfolgen von Nachhaltigkeitsrisiken kann zeitaufwendig und teuer sein. Eine gute Möglichkeit, um mit dieser Herausforderung umzugehen, ist das gemeinsame Handeln mit Akteuren, die ähnliche Ziele haben. Ein Beispiel ist der Austausch mit der durch die ETRMA (European Tyre and Rubber Manufacturers' Association) und CSR Europe initiierten European TRWP-Plattform. Grundsätzlich ist die Reifenindustrie sehr gut vernetzt und könnte bei diesem Aspekt ein Vorbild für andere Branchen sein. Gut abgestimmte Dialogprozesse sind eine Notwendigkeit, wenn es darum geht, Nachhaltigkeitsprozesse anzustoßen. Dennoch bleiben solche Austauschformate wirkungslos, wenn sie nicht genutzt werden, um angedachte Maßnahmen auch umzusetzen. Eine Zusammenarbeit mit Umweltorganisationen,





Wissenschaftler:innen und anderen Akteuren ist nahezu immer sinnvoll, um das Ziel Nachhaltigkeit nicht aus den Augen zu verlieren. Ein gutes Beispiel hierfür ist das Kooperationsprojekt RAU (Reifenabrieb in der Umwelt) der TU Berlin.

3. Produktentwicklung neu denken

Bei der Produktentwicklung lassen sich die Bedürfnisse und Wünsche der Kund:innen mit den Möglichkeiten der Technik abgleichen, denn den Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit wird insbesondere bei potenziellen Kund:innen der Zukunft weiter steigen. Nachhaltigkeit gewinnt zunehmend an Bedeutung. Wer hier mit veralteten Annahmen arbeitet, kann langfristig den Zugang zum Markt verlieren. Selbst kleine Veränderungen, wie das Entfernen von Produktionsrückständen (z.B. Gummiborsten) bevor Reifen in den Handel kommen, können zu wertvollen Verbesserungen führen. Langfristige Produktentwicklungen, wie das Erforschen neuer Materialien und deren Eigenschaften, erfordern Ausdauer und langfristige Strategien.

4. Gesamten Lebenszyklus erfassen

Für die Reifenindustrie gibt es derzeit noch relativ wenige Einflussmöglichkeiten auf die den Reifenabrieb beeinflussenden Produktionsprozesse. Doch das bedeutet nicht, dass die Reifenhersteller nicht handeln können, um gemeinsam mit Unternehmen verknüpfter Branchen Verantwortung zu übernehmen. So führt der Austausch mit Anbietern autonomer Fahrtechnologien dazu, dass der Einfluss des Fahrverhaltens auf die Entstehung von Reifenabrieb bereits bei der Entwicklung berücksichtigt werden kann. Bei der Planung und beim Bau von Straßen können bei der Auswahl des geeigneten Straßenbelages Erkenntnisse aus der Reifenindustrie genutzt werden, um Gesamtemissionen zu reduzieren. Eine weitere Möglichkeit ist das Einbringen in die Erforschung innovativer Ideen wie dem Tyre Collective (einem Staubsauger für Autoreifen), damit Technologie und Wirkungsgrad verbessert werden können und letztlich weniger Abrieb in die Umwelt gelangt. Auch der Einfluss neuer Technologien





wie der Elektroantrieb erfordern Anpassungen, für die das Wissen der Reifenindustrie wertvolle Unterstützung bieten kann. Die schweren Batterien der E-Autos erhöhen z.B. das Gewicht der Fahrzeuge und somit auch den Abrieb.

5. Materialauswahl

Reifen bestehen aus einem komplexen, umfangreichen Mix verschiedener Bestandteile. Für jedes dieser Materialien gilt es kontinuierlich mögliche Alternativen zu erforschen und dabei auch die Emissionen von Mikroplastik zu berücksichtigen. Es werden momentan zahlreiche alternative Materialien wie Holz, Moos, Guayule, Stroh, Rüben auf ihre Eignung für die Reifenerzeugung erforscht. Welche dieser Kautschukalternativen Mikroplastikemissionen reduzieren können, ist noch nicht vollständig geklärt, die Fragestellung ist jedoch ein zentrales Kriterium.

Naturkautschuk und Synthesekautschuk sind für einige Produkte und Funktionen substituierbar. Die Entscheidung für eines der beiden Materialien sollte aber nicht allein aus Preisgründen fallen, denn Naturkautschuk ist nicht nur biobasiert und somit potenziell erneuerbar, sondern verursacht auch geringere Mengen an Reifenabrieb (Fraunhofer 2019).

6. Nachhaltige Fragestellungen ganzheitlich denken

Leider gibt es beim Thema Nachhaltigkeit nicht immer einfache Lösungen. Gerade ambitionierte Unternehmen können die Erfahrung machen, dass die Lösung einer Nachhaltigkeitsproblematik ein anderes Problem hervorruft. So gibt es beispielsweise Erkenntnisse darüber, dass der biomimetische Synthesekautschuk BISOYA bis zu 30 Prozent weniger Reifenabrieb verursacht (Fraunhofer 2019). Jedoch besteht dieser aus fossilen Ressourcen und verursacht hohe Mengen CO₂. Gerade solche komplexen Fragestellungen gilt es im Blick zu behalten. Aber auch Fragen nach der biologischen Abbaubarkeit und des hohen Flächenbedarfs biobasierter Materialien wie Naturkautschuk v.a. in tropischen Anbaugebieten sind noch nicht eindeutig





beantwortet. Natürliche Rohstoffe sind also nicht immer pauschal die bessere Alternative. Es erfordert eine ganzheitliche Herangehensweise, die über die Berücksichtigung von aktuellen Trendthemen hinausgeht. Das ist nicht immer einfach und erfordert stetige und kontinuierliche Verbesserungsprozesse.

7. Kommunikation und Marketing

Sobald ein Unternehmen der eigenen Verantwortung (z. B. Optimierung der Produktionsprozesse) gerecht geworden ist, kann eine passende Kommunikationsstrategie für Lieferanten, andere Unternehmen, bestehende und potenzielle Kund:innen (Marketing) und weitere Akteure entwickelt werden. So können zum Beispiel die gewonnenen Erkenntnisse als Anregung für andere Unternehmen dienen, die ggf. bei der Nachhaltigkeit noch nicht so weit sind. Und auch die Kund:innen spielen eine wichtige Rolle bei der Vermeidung von Reifenabrieb. Das Fahrverhalten hat großen Einfluss auf die Entstehung von Reifenabrieb. Und auch das regelmäßige Prüfen des Reifendrucks trägt zu der Vermeidung von Emissionen bei. Es gilt also, die Kund:innen auf derartige Parameter aufmerksam zu machen. Der Reifenhandel spielt hierbei eine entscheidende Rolle.

Politische und gesetzliche Vorgaben zu Mikroplastik in der Reifenindustrie

Im Zusammenhang mit dem Europäischen Green Deal wird seit einigen Jahren immer wieder über ein Mikroplastikverbot diskutiert. Konkret bezieht sich das auf den siebten Anhang der REACH-Verordnung. Die REACH-Verordnung regelt den Umgang und die Einführung chemischer Stoffen in und innerhalb des Europäischen Marktes. Die Europäische Chemikalienagentur (European Chemicals Agency - ECHA) hat in Abstimmung mit dem Ausschuss für Risikobewertung (RAC) und dem Ausschuss für sozioökonomische Analyse (SEAC) zwischen 2017 und 2020 einen Vorschlag



Auch wenn die aktuelle Gesetzgebung für die Reifenbranche kaum Einschränkungen vorsieht, ist nicht sichergestellt, dass diese Einschränkungen auch in Zukunft Bestand haben. Aus einer Umfrage geht hervor, dass 83 Prozent der befragten Menschen in



Mikroplastik hohe oder sehr hohe Risiken für die Umwelt oder Gesundheit sehen (Bertling 2018). Diese gesellschaftlichen Sorgen werden hoffentlich bald Einfluss auf Regularien und Gesetze nehmen. Als Unternehmen macht es daher durchaus Sinn, sich frühzeitig damit zu beschäftigen, um auf zukünftige Gesetzesänderungen gut vorbereitet reagieren zu können.





ANHANG

Standpunkte einzelner Unternehmen der Reifenindustrie zum Thema Mikroplastik

Die vier umsatzstärksten Reifenhersteller beschäftigen sich mit dem Thema Mikroplastik hauptsächlich in Zusammenhang mit dem Tire Industry Project (TIP). Das Tire Industry Project sieht keine signifikanten Gefahren durch Reifenabrieb für Umwelt und Mensch und erläutert in 16 von dem Unternehmen Cardno Chem Risk durchgeführten Studien, wie es zu diesen Erkenntnissen kommt (TIP2020). In den Studien werden abwechselnd Erkenntnisse aus dem Labor auf die Straße übertragen und andersrum und sind somit höchst fragwürdig. Dennoch verweisen beinahe alle größeren Reifenhersteller in ihren Nachhaltigkeitsberichten und/ oder Websites auf diese Studien.

Alle Reifenhersteller sind an der Forschung von alternativen Materialien beteiligt, dessen Potenziale für die Reduzierung von Reifenabrieb noch nicht vollständig geklärt sind.

Bridgestone

Zu der japanischen Bridgestone-Gruppe gehören Firestone, Nokian, Lassa, Uniroya, Dayton und andere kleinere Marken. Das Unternehmen erwirtschaftet mit dem Reifengeschäft 24,2 Mrd. Euro Umsatz pro Jahr (2019) und ist somit der umsatzstärkste Reifenhersteller der Welt. Das Unternehmen äußert sich wie alle Reifenhersteller nicht zu dem Thema Mikroplastik und erwähnt auch den Straßen- und Reifenabrieb nicht in dem eigenen Nachhaltigkeitsbericht. Bridgestone möchte bis 2050 für die Reifenproduktion nur noch nachhaltige





Materialien verwenden und forscht dabei u.a. an Reifen aus Naturkautschuk aus der Guayule. Bridgestone ist Mitglied im Tire Industry Project des WBCSD.

Michelin

Zu der französischen Michelin-Gruppe gehören Marken wie BF Goodrich, Kleber, Riken, Kormoran, Tigar, Achilles und Strial. Das Unternehmen erwirtschaftet mit dem Reifengeschäft 23,6 Mrd. Euro Umsatz pro Jahr (2019) und steht somit an zweiter Stelle unter den umsatzstärksten Reifenherstellern der Welt. Das Unternehmen äußert sich wie alle Reifenhersteller bisher nicht zu dem Thema Mikroplastik und erwähnt auch den Straßen- und Reifenabrieb nicht im eigenen Nachhaltigkeitsbericht. Michelin plant für die eigene Reifenproduktion bis 2048 überwiegend (80%) Materialien aus Biomasse zu verwenden. Um dieses Ziel zu erreichen werden Reifen aus Stroh, Rüben und Holz erforscht. Michelin ist Mitglied im Tire Industry Project des WBCSD.

Goodyear

Zu der US-amerikanischen Goodyear-Gruppe gehören Marken wie z. B. Dunlop, Sava oder Fulda. Goodyear erwirtschaftet mit dem Reifengeschäft 13,1 Mrd. Euro Umsatz pro Jahr (2019). Auch Goodyear äußert sich nicht zu dem Thema Mikroplastik und erwähnt auch den Straßen- und Reifenabrieb nicht im eigenen Nachhaltigkeitsbericht. Goodyear forscht an Reifen aus Moos, die Feinstaub (wie Reifenpartikel) auffangen sollen. Goodyear ist Mitglied im Tire Industry Project des WBCSD.

Continental

Zu Continental gehören Uniroyal, General Tire, Semperit, Barum und andere Marken. Continental erwirtschaftet mit dem Reifengeschäft 11,7 Mrd. Euro Umsatz pro Jahr (2019). Das Unternehmen äußert sich kaum zu dem Thema





Mikroplastik. Im eigenen Nachhaltigkeitsbericht werden der Straßen- und Reifenabrieb oder Mikroplastik als Begriffe nicht direkt erwähnt. Es wird aber darauf eingegangen, dass Continental „biologisch abbaubare Partikel“ auch weiterhin emittieren wird und dass die Reduktion dieser Partikel derzeit kein Bestandteil der Nachhaltigkeitsziele des Unternehmens ist. Continental plant bis 2050 eine 100% emissionsfreie Mobilität zu ermöglichen. Ob mit diesen biologisch abbaubaren Partikeln der Reifenabrieb gemeint ist, bleibt unklar. Continental forscht z.B. an Löwenzahn als alternative Quelle für Naturkautschuk. Continental beteiligt sich außerdem an dem Projekt RAU (Reifenabrieb in der Umwelt) der TU Berlin, das das Ziel verfolgt, Reifenabrieb in Umweltproben besser zu identifizieren. Continental kommuniziert das Projekt aber nicht auf der Website oder im Nachhaltigkeitsbericht. Das Unternehmen ist Mitglied im Tire Industry Project des WBCSD.

Quellen

Baensch-Baltruschat et al. 2021: Beate Baensch-Baltruschat, Birgit Kocher, Christian Kochleus, Friederike Stock, Georg Reifferscheid (2021). Tyre and road wear particles - A calculation of generation, transport and release to water and soil with special regard to German roads. Science of the Total Environment

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720354681>)

Baltruschat 2020. Tyre and road wear particles (TRWP) - A review of generation, properties, emissions, human health risk, ecotoxicity, and fate in the environment

Bertling 2018. Bertling, Jürgen; Bertling, Ralf; Hamann, Leandra: Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik. Ursachen, Mengen, Umweltschicksale, Wirkungen, Lösungsansätze, Empfehlungen. Kurzfassung der Konsortialstudie, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT (Hrsg.), Oberhausen, Juni 2018





BMU 2017: <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/statistiken/klaerschlamml/>

ECHA 2020. European Chemicals Agency (ECHA). Committee for Risk Assessment (RAC), Committee for Socio-economic Analysis (SEAC). Background Document to the Opinion on the Annex XV report proposing restrictions on intentionally added microplastics. Juni 2020

EEB 2020. <https://meta.eeb.org/2020/09/01/an-eu-ban-on-microplastic-is-set-to-make-the-problem-worse/>

EMF 2018. <https://www.newplasticseconomy.org/news/globalcommitment>

EURACTIV 2020. <https://www.euractiv.com/section/transport/news/tyre-industry-pushes-back-against-evidence-of-plastic-pollution>

Fraunhofer 2019.

<https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2019/april/synthesekautschuk-uebertrifft-naturkautschuk.html>

IWW 2021. <https://iww-online.de/iww-wasseroekonomen-haben-es-ausgerechnet-das-wuerde-eine-flaechendeckende-4-reinigungsstufe-in-europa-tatsaechlich-kosten/>

Michelin 2020. <https://www.michelin.com/en/innovation/vision-concept/>

Mitrano 2020. <https://www.nature.com/articles/s41467-020-19069-1>

Piehl 2018. <https://www.nature.com/articles/s41598-018-36172-y>

Roch 2015. Mikroplastik in Seen und Flüssen - Eine bisher unterschätzte Belastung für die Umwelt?

TIP 2020. <https://www.wbcds.org/Sector-Projects/Tire-Industry-Project/Resources/Tire-Road-Wear-Particles-Papers>





Kontakt



Global Nature Fund
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
info@globalnature.org
www.globalnature.org



Bodensee-Stiftung
Dimitri Vedel, Projektleiter
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
dimitri.vedel@bodensee-stiftung.org
www.bodensee-stiftung.org

Die Aktivitäten des Global Nature Fund im Rahmen des Living Lakes-Netzwerks, welche die Durchführung des Life Blue Lakes-Projekts einschließen, werden durch die Alfred Kärcher SE & Co. KG gefördert.

KÄRCHER

Weitere Projektförderer:



VEREIN DER FREUNDE
DES INSTITUTS FÜR
SEENFORSCHUNG UND
DES BODENSEES E.V.

Stand: Juni 2021

