Deutscher Bundestag
Parlamentarischer Beirat für nachhaltige Entwicklung

# Wortprotokoll
der 75. Sitzung

**Parlamentarischer Beirat für nachhaltige Entwicklung**
Berlin, den 14. April 2021, 18:00 Uhr
Videokonferenz im Webex-Format

Vorsitz: Dr. Andreas Lenz, MdB

## Tagesordnung- Öffentliche Anhörung

**Einziger Tagesordnungspunkt** **Seite 3**

Fachgespräch zum Thema **„Synthetische Substanzen in der Umwelt - Auswirkungen von Plastik und Chemikalien auf Mensch und Ökosysteme“**

**Mitglieder des Beirates**

| | **Ordentliche Mitglieder** | **Stellvertretende Mitglieder** |
|---|---|---|
| CDU/CSU | Benning, Sybille<br>Damerow, Astrid<br>Lenz, Dr. Andreas<br>Marschall, Matern von<br>Stein (Rostock), Peter<br>Whittaker, Kai | Beermann, Maik<br>Färber, Hermann<br>Kruse, Rüdiger<br>Pilsinger, Stephan<br>Pols, Eckhard<br>Weiler, Albert H. |
| SPD | Scheer, Dr. Nina<br>Thews, Michael<br>Westphal, Bernd | De Ridder, Dr. Daniela<br>Klare, Arno<br>Schäfer (Bochum), Axel |
| AfD | Kraft, Dr. Rainer<br>Spaniel, Dr. Dirk | Glaser, Albrecht<br>Wiehle, Wolfgang |
| FDP | Hoffmann, Dr. Christoph<br>Köhler, Dr. Lukas | Bauer, Nicole<br>Kluckert, Daniela |
| DIE LINKE. | Vogler, Kathrin<br>Zdebel, Hubertus | Leidig, Sabine<br>Remmers, Ingrid |
| BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN | Hoffmann, Dr. Bettina<br>Zickenheiner, Gerhard | Kekeritz, Uwe<br>Strengmann-Kuhn, Dr. Wolfgang |

**Vor Eintritt in die Tagesordnung**

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Auch von meiner Seite einen schönen guten Abend. Ich glaube, wir können starten, obwohl wir noch nicht ganz vollzählig sind. Wir haben unsere Gäste auch drauf hingewiesen, dass wir im Vorfeld noch eine namentliche Abstimmung haben, aber ich denke, gerade im Verlauf der Einführung durch die Sachverständigen werden dann auch die Beiratsmitglieder vollzählig anwesend sein. Zunächst die Frage, ob man mich versteht? Ich sehe nichts Gegenteiliges, insofern gehe ich davon aus. Ich möchte darum bitten, dass bei Wortmeldungen in der Sitzung möglichst die Chat-Funktion genutzt wird oder dies mittels Handhebezeichen oder auch über den jeweiligen Bildschirm kenntlich macht. Wir werden die Wortmeldungen über das Sekretariat sammeln.

**Einziger Tagesordnungspunkt**

**Fachgespräch zum Thema „Synthetische Substanzen in der Umwelt - Auswirkungen von Plastik und Chemikalien auf Mensch und Ökosysteme“**

dazu Sachverständige:

**Dr. Claus-Gerhard Bannick**
Leiter Fachgebiet „Abwassertechnikforschung, Abwasserentsorgung“, Umweltbundesamt Marienfelde
**dazu verteilt**:
Handout Ausschussdrucksache 19(26)110 (Anlage 1);

**Alexandra Caterbow**
Health and Environment Justice Support e.V. (hej'support)“
**dazu verteilt**:
Stellungnahme Ausschussdrucksache 19(26)109 (Anlage 2)

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Ich eröffne die 75. Sitzung des Parlamentarischen Beirates für nachhaltige Entwicklung mit dem einzigen Tagesordnungspunkt „Öffentliches Fachgespräch zum Thema Synthetische Substanzen in der Umwelt – Auswirkungen von Plastik und Chemikalien auf Mensch und Ökosysteme“. Wir werden heute erneut ausschließlich im Videoformat tagen – natürlich aufgrund der gegebenen und bekannten Umstände. Ich darf zunächst alle Beiratsmitglieder ganz herzlich begrüßen, aber natürlich auch unsere externen Gäste und auch Herrn Dr. Bauernfeind vom Bundeskanzleramt und natürlich ganz herzlich auch unsere geladenen Sachverständigen,. Herrn Dr. Claus-Gerhard Bannick sowie Frau Alexandra Caterbow. Wir erwarten uns wertvollen Input, aber natürlich auch eine spannende Diskussion.

Ich beginne kurz mit der Vorstellung unserer Gäste. Zunächst mit Herrn Dr. Claus-Gerhard Bannick: Herr Dr. Bannick ist Leiter des Fachgebiets „Abwassertechnikforschung, Abwasserentsorgung“ im Umweltbundesamt (UBA) Marienfelde. Er hat in Göttingen sein Studium der Agrarwissenschaften absolviert und dort auch promoviert. Seit 1992 ist er mit verschiedenen Tätigkeiten betraut, unter anderem mit Aufgaben im Umweltbundesamt. Seit 2013 ist er dort mit dem Aufbau des neuen (Labor-) Fachgebietes „Abwassertechnikforschung“ betraut bzw. hat diese Einrichtung aufgebaut. Seit dieser Zeit ist er beruflich mit dem Thema „Mikroplastik“ befasst, bei dem aktuell drei Forschungsvorhaben im BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) laufen und dort entsprechend finanziert werden. Im Nebenamt leitet Herr Dr. Bannick eine ISO-Arbeitsgruppe (International Organization for Standardization) zu Untersuchungsverfahren von Kunststoffen im Wasser. Herr Bannick ist ein ausgewiesener Experte gerade auch für unser heutiges Thema. Herzlich willkommen.

Außerdem zu Gast ist Frau Alexandra Caterbow. Frau Caterbow ist Mitgründerin und seit 2017 Co-Direktorin des Health and Environment Justice Support e.V. (HEJSupport). Der Verein setzt sich für eine giftfreie Zukunft auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene ein und kooperiert dabei weltweit mit Organisationen. Seit 13 Jahren arbeitet Frau Caterbow im Bereich der Chemikalienpolitik und vertritt die Zivilgesellschaft z. B. in den chemikalienrelevanten Arbeitsgruppen des Textilbündnisses, in verschiedenen Arbeitsgruppen auf Ebene der UN (Vereinte Nationen), z. B. dort auch in der Arbeitsgruppe „Nachhaltiger Konsum“. Schön, dass auch Sie die Zeit gefunden haben und uns heute beehren können.

Bevor wir nun zum inhaltlichen Gespräch kommen, noch ein paar organisatorische Hinweise: Frau Caterbow hat uns eine Stellungnahme übersandt, die auch in der entsprechenden Ausschussdrucksache vorliegt. Ebenso hat Herr Dr. Bannick eine Stellungnahme bzw. ein Handout an uns übermittelt. Diese liegt Ihnen auch allen vor.

Das heutige Gespräch wird am morgigen Donnerstag um 12:00 Uhr in der Mediathek eingestellt und wird dort auch zu sehen sein bzw. übertragen werden. Wir werden heute ein Wortprotokoll erstellen. Die jeweiligen Statements werden auch entsprechend mitgeschnitten. Wir verfahren dann so, dass wir voraussichtlich zwei Fragerunden nach den Eingangsstatements zulassen werden und wollen dann um ca. 19:15 Uhr die Runde auch beschließen. Ich bitte die Beiratsmitglieder dann noch kurz für die nicht-öffentliche Sitzung anwesend zu bleiben.

Wir haben vereinbart, dass die Eingangsstatements höchstens zehn Minuten dauern sollten. Wir beginnen – wie abgesprochen – mit Herrn Dr. Bannick. Um Zeit zu sparen, Herr Dr. Bannick, übergebe ich Ihnen auch gleich das Wort und freue mich auf Ihren Input und auf Ihr Eingangsstatement.

**Dr. Claus-Gerhard Bannick** (Leiter Fachgebiet „Abwassertechnikforschung, Abwasserentsorgung“, Umweltbundesamt Marienfelde): Sehr geehrter Herr Dr. Lenz, sehr geehrte Abgeordnete, meine Damen und Herren. Zunächst bedanke ich mich recht herzlich für die Einladung, der ich gerne nachgekommen bin. Die Veranstaltung hat einen großen Titel und die Zeit zum Vortrag und der Diskussion ist dann eher begrenzt. Sie haben von mir ein Handout erhalten. Ich bin es gewohnt, anhand von Folien Vorträge zu halten. Ich werde mich daran orientieren. Ich werde mich auf wesentliche „Basics“ orientieren. Insofern wird das ein eher sachlicher Beitrag. Eine persönliche Anmerkung zum Schluss: Ich hätte nach 30 Jahren im Umweltbundesamt nicht mehr damit gerechnet, dass so ein Thema, wie „Kunststoffe in der Umwelt“, noch mal so eine große Aufmerksamkeit erhält bzw. „hochploppt“.

Ich komme zu meinem ersten Bild. Ich möchte auf den großen BMBF-Förderschwerpunkt „Plastik in der Umwelt“ hinweisen. Das Bundesforschungsministerium hat dieses Thema recht frühzeitig erkannt und – ich sage mal – erhebliche Finanzbeträge in dieses Themenfeld investiert. Wir werden in den nächsten Tagen, am 21. April 2021, die Abschlusskonferenz veranstalten. Viele Erkenntnisse, die ich heute präsentiere, basieren auch auf den Ergebnissen dieses Förderschwerpunktes. Ich bin international unterwegs, Herr Lenz hatte es gesagt. Mit diesem Förderschwerpunkt hat Deutschland ein Alleinstellungsmerkmal. Ich gehe nachher noch drauf ein, wie wir die Ergebnisse auch im internationalen Kontext nutzen. Auf der dritten Folie sehen Sie zunächst einmal die – –

Abg. **Matern von Marschall** (CDU/CSU): Sind die Folien auf den Bildschirmen für die Zugeschalteten zu sehen? Bei mir ist das nicht der Fall.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Das ist technisch leider laut Sekretariat derzeit nicht möglich, aber die Folien müssten soweit zugegangen sein. Sie sind den Beiratsmitgliedern am Dienstag zugesendet worden.

Sachverständiger **Dr. Claus-Gerhard Bannick** (Leiter Fachgebiet „Abwassertechnikforschung, Abwasserentsorgung“, Umweltbundesamt Marienfelde): Wenn es um Einträge in die Umwelt geht, ist zunächst zu schauen, „Was haben wir denn als Bestand?“. In Deutschland werden etwa zwölf Millionen Tonnen Kunststoffe jährlich eingesetzt. Das sind zwar Daten aus dem Jahr 2017, es geht hier aber um die Größenordnung, dass man ungefähr mal abschätzt, worum es geht und auch sieht, welche Bereiche hier am meisten betroffen sind. Da sind der Verpackungsbereich und der Baubereich. Wir haben Kunststoffe überall in unserer täglichen Lebensumwelt. Und lassen Sie mich das auch vorweg sagen, Kunststoffe sind erst mal ein Material, was auch viele positive Umwelteigenschaften hat, insofern ist es nicht nur ein Materialproblem, sondern auch ein Problem mit dem Umgang. Wenn es um Einträge in die Umwelt geht, kann man sich am Kunststoffkreislauf orientieren. Von der Herstellung bis hin zur Nutzung oder der Entsorgung gibt es eine ganze Reihe davon. Das ist dann auf der nächsten Folie, Bild 4, für diejenigen, die das Handout haben, deutlich. Ich sage nur „Pellet Loss“. Oder viele von Ihnen kennen auch dieses „Entchen-Beispiel“, wo vor Jahren ein Container über Bord gegangen ist und dann Jahre später Entchen an den verschiedenen Küsten der

verschiedenen Kontinente angeschwemmt wurden. Der größte Anteil – denke ich mal – liegt aber während der Nutzungsphase, wenn man hier an Reifenabrieb als prominentes Beispiel denkt oder auch an das Thema „Littering“. Auf Bild 5 ist das dann noch mal von den Umweltkompartimenten her gedacht. Da sieht man, dass die Umweltkompartimente „Wasser“, „Boden“, „Luft“ eng miteinander verknüpft sind, und dass es darum gehen muss, Kunststoffe bzw. unerwünschte Kunststoffeinträge zu minimieren. Ich bin, Sie haben das gesagt, Herr Dr. Lenz, im Umweltbundesamt für Abwasser und Kläranlagen zuständig. Deshalb habe ich diese Anlagen in meinen Folien in die Mitte gestellt. Entgegen ihrem Ruf machen die Kläranlagen einen ganz guten Job. Wir haben da andere Probleme – wie das Mischwasser oder die Wasser aus der Trennkanalisation, die eben nicht der Behandlung unterliegen, wie das eine Kläranlage hat. Hier gibt es doch erhebliches Entwicklungspotenzial.

Auf der nächsten Abbildung habe ich mich damit beschäftigt, was Kunststoffe eigentlich sind. “Plastik“ ist umgangssprachlich der Begriff für Kunststoffe. Und dabei handelt es sich um Feststoffe, die aus einem synthetischen Polymer und Additiven bestehen, wobei die Polymere wiederum aus synthetischen Makromolekülen mit strukturierten Wiederholungseinheiten bestehen. Additive beeinflussen dann die spezifischen Eigenschaften oder werden auch während der Verarbeitung benötigt. Streng genommen gehören zu den Kunststoffen eigentlich nur, und das sehen Sie unten mal so grob skizziert, die Thermoplaste und die Duroplaste. Und die Elastomere, die gummiartigen, gehören eigentlich nicht zu den Kunststoffen. In der öffentlichen Debatte werden aber diese drei Gruppen immer gemeinsam genannt.

Auf dem nächsten Bild sehen Sie dann mal rechts Beispiele aus dem Bereich „Thermoplaste“. Worum geht es da? Das ist die berühmte „Plastikpyramide“, die sich an den Kosten auf der einen Seite und den Funktionen auf der anderen Seite orientiert. In der Umwelt finden wir vor allem die günstigen Polymere, die ganz unten in der Pyramide zu sehen sind – leider sind hier die Kästchen ein bisschen verschoben. Da sind es Materialien wie Polypropylen, Polyethylen, Polyamid oder Polystyrol. Insgesamt gibt es über 200 Kunststoffsorten, die jetzt hier nicht alle aufgezählt werden können. Links sehen Sie die verschiedenen Größenklassen, mit denen wir uns dann auch in der Analytik und in der Umwelt befassen. Makroplastik ist größer als fünf Millimeter. Wir haben dann das berühmte Mikroplastik und Nanoplastik unterhalb von einem Mikrometer. Das ist eine Einteilung nach ISO, also dem Internationalen Normungsgremium. Alle Größenklassen sind in der Umwelt zu finden. Und je kleiner die Dinge werden, umso schwieriger sind sie nachzuweisen.

Auf der nächsten Folie komme ich dann zu dem Weg zu Maßnahmen zur Reduktion. Da gilt im Grunde genommen hier im Haus so ein bisschen der Grundsatz „Erkennen, Bewerten und Handeln“. Wichtigster Punkt ist hier zunächst einmal die Identifizierung über Untersuchungsverfahren. Und die Bestimmung von Kunststoffen ist eben in der Umwelt auch nicht trivial, weil es auch natürliche Polymere gibt, die den Eigenschaften der Kunststoffe sehr nahe kommen. Und es sind dann, um auch Daten miteinander vergleichen zu können, einheitliche Untersuchungsverfahren nötig, um hier auch Auswirkungen auf die Umwelt abschließend beurteilen zu können.

Auf dem nächsten Bild komme ich dann – ich sage mal – zu Bewertungskonzepten, denn die ermittelten Untersuchungsergebnisse müssen ja auch in einen Kontext gestellt werden. Und Bewertungskonzepte für Wasser, Boden und Luft liegen momentan für Kunststoffe in der Umwelt nicht vor. Wir haben uns mal vor ein paar Jahren, das ist auch in einem UBA-Bericht veröffentlicht, damit beschäftigt, wie könnte man sich diesem Thema nähern? Grundsätzlich sind da zunächst einmal – und ich bin in einer Bundesoberbehörde, die das Umweltministerium berät – die entsprechenden rechtlichen Grundlagen ein wichtiger Punkt. Daraus kann sich dann ein fachliches Konzept entwickeln, was dann materielle Anforderungen enthält. Das heißt, es geht am Ende des Tages um Parameter, und im Hinblick auf die Kunststoffe ist dann zu fragen, nehmen wir einen Kunststoff wie das Polyethylen, das am meisten verwendet wird, oder nehmen drei Kunststoffe – Polyethylen, PET (Polyethylenterephthalat) und Polystyrol? Und dafür muss es dann auch Untersuchungsmethoden geben, um diese dann auch vernünftig nachzuweisen bzw., wenn es dann um Werte geht, die mit einer Untersuchungsmethodik

zu unterlegen. Also, kurz gesagt: In der Regel gibt es keine rechtlichen Anforderungen ohne geeignete Untersuchungsverfahren.

Noch ein kleiner Hinweis: Sie sehen da, also diejenigen die das Handout haben, eine kleine Abbildung, wo es um Maßstäbe geht. Das Umweltbundesamt hat schon 1999 einen Vorschlag gemacht zu Handlungsfeldern und Kriterien für den vorsorgenden und nachhaltigen Umgang mit Stoffen am Beispiel PVC (Polyvinylchlorid). 1999 war hier auch schon ein Kunststoff Grundlage weitergehender Überlegungen zum Umgang mit Chemikalien.

Auf der nächsten Folie, die ist etwas komplex, will ich auch kurz drauf eingehen. Ich hatte es gesagt, wir haben den großen BMBF-Förderschwerpunkt. Da gibt es dann aus den insgesamt 23 Konsortien sogenannte Querschnittsthemen, die dann zu einem bestimmten Themenfeld sich auch auf einheitliche Vorgehensweisen verständigen. Wir haben da ein Papier zur Analytik gemacht, was wir direkt in die internationale Standardorganisation eingeführt haben. Das ist dann verknüpft mit den europäischen Normungsgremien wie CEN (Comité Européen de Normalisation; Europäisches Komitee für Normung) und DIN (Deutsches Institut für Normung). Und diese Methoden, die dann hier erwartet werden, könnten dann Grundlage für rechtliche Regelungen sein z. B. im europäischen Kontext. So wird ja aus dem Trinkwasserbereich auch gefordert, für die Watchlist eine Methode für die Bestimmung von Mikroplastik in Wasser vorzulegen. Da sind wir auf dem Weg. Das wir ein stückweit dauern, und insofern sind im Moment rechtliche Entwicklungen auf Basis entsprechender Methoden aus meiner Sicht noch nicht ganz möglich.

Da wir das Thema „Plastik und synthetische Polymere“ haben – vorletzte Folie –, noch ein kleiner Hinweis: Ich hatte vorhin gesagt, dass Plastik feste Körper sind. Es gibt oftmals diesen Begriff des „flüssiger Mikroplastiks“, der aus fachlicher Sicht nicht ganz richtig ist. Gemeint sind hier synthetische Polymere, die aufgrund ihrer funktionellen Gruppen z. B. wasserlöslich sind. Dazu gehören die Polyacrylate. Die werden z. B. in der Abwasserbehandlung eingesetzt und landen am Ende des Tages im Klärschlamm. Geregelt ist das über die Düngemittelverordnung. Sie sehen hier eine Folie aus einem Vortrag, die ich im Rahmen eines Fachgespräches beim Bundeslandwirtschaftsministerium mal gehalten habe. Worauf ich hinaus will ist, Polymere aus Kunststoffen oder auch andere synthetische Polymere sollten meines Erachtens gleich behandelt werden. Mit den Forschungsergebnissen, die wir in den letzten Jahren gewonnen haben, ist das heute auch leichter analytisch möglich. Das ist ein eigenes Thema. Ich wollte das auf alle Fälle hier noch erwähnt haben.

Ich komme zur Zusammenfassung: Das BMBF hat mit seinem Förderschwerpunkt stark zum Wissensgewinn im Bereich „Kunststoffe“ beigetragen. Einheitliche Untersuchungsverfahren im Bereich „Mikroplastik“ fehlen aktuell. Wir sind da aber im Rahmen der Normung auf einem guten Weg. Die Bestimmungsgrenze, und das ist auch für die spätere Debatte vielleicht noch mal ein interessanter Punkt, liegt im Moment für Routineverfahren bei fünf Mikrometer. Und wenn wir uns Zellübergänge angucken – und ich will jetzt hier aber nicht die Kompetenz des Umweltbundesamtes verlassen, das geht dann eher in Richtung BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) –, fängt es ab einer Größe von drei bis vier Mikrometern an interessant zu werden. Da gibt es heute noch keine Routineverfahren, um das dann sicher zu bestimmen. Ich hatte darauf hingewiesen: Bewertungskonzepte für Wasser, Boden und Luft fehlen. Insofern ist eine endgültige Einschätzung, wie schlimm es hier und da ist, aktuell aus den Untersuchungsergebnissen aus der Forschung noch nicht einheitlich möglich. Und unabhängig von dem bislang Gesagten gibt es vielfältige Möglichkeiten, bereits jetzt Einträge von Kunststoffen in die Umwelt vorsorglich zu reduzieren. Und dazu hat das Umweltbundesamt eine schöne Broschüre „Kunststoffe in der Umwelt“ herausgegeben, wo wir diese Maßnahmen beschreiben. Dankeschön.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen herzlichen Dank, Herr Dr. Bannick, für diesen Input, für dieses Eingangsstatement. Und wir fahren fort mit Frau Caterbow. Frau Caterbow, Sie haben das Wort für Ihr Eingangsstatement.

Sachverständige **Alexandra Caterbow** (Health and Environment Justice Support e.V. (HEJSupport): Vielen Dank für die Einladung zum heutigen Fachgespräch. Sehr geehrter Herr Vorsitzender Dr. Lenz, liebe Abgeordnete. Warum sind Schadstoffe die dritte große Umweltkrise unserer Zeit, neben dem Klimawandel und dem Biodiversitätsverlust?

Die Staatengemeinschaft hat das 2020-Ziel, die schädliche Wirkung von Chemikalien und Abfällen zu minimieren, nicht erreicht. Der „Global Chemical Outlook II“ der UNEP (United Nations Environment Programme) stellt fest: „Business as usual is not an option“ Zu viele umwelt- und gesundheitsgefährdende Stoffe sind immer noch auf dem Markt. Und voraussichtlich wird sich die globale Produktion von Chemikalien bis zum Jahr 2030 sogar noch verdoppeln. Eine Studie der European Environment Agency zeigt, dass auf dem europäischen Markt 62 Prozent der Menge aller genutzten Chemikalien, also ca. zwei von drei, gesundheitsgefährdend sind, und 35 Prozent, also ungefähr jede dritte, umweltschädlich sind. Niemand kann genau sagen, wie vielen Chemikalien wir alle jeden Tag ausgesetzt sind und welche davon schädlich sind. Eine andere Studie zeigt, dass in Alltagsplastikprodukten 1.411 verschiedene Chemikalien herausgelöst werden konnten, wovon aber über 80 Prozent nicht identifiziert werden konnten. Von den restlichen Stoffen, die identifiziert werden konnten, waren drei von vier schädlich. Neueste Schätzungen gehen davon aus, dass es bis zu 350.000 Chemikalien auf dem globalen Markt gibt. Die meisten davon wurden nicht auf ihre Gefährlichkeit überprüft und sind weltweit weitgehend unreguliert. Im Rahmen der sogenannten REACH-Verordnung (Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe) wurden in 13 Jahren 88.635 Stoffe registriert. Darunter befinden sich auch Doppelregistrierungen. Und bisher gibt es nur 211 Einträge in der REACH-Kandidatenliste für besonders besorgniserregender Stoffe (Substance of Very High Concern, SVHC). Die globalen Chemikalienkonventionen regulieren nur 64 Stoffe sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Also noch mal: Ungefähr 350.000 sind auf dem Markt, 64 global reguliert, 211 Einträge als SVHCs und viele andere Stoffe, die wir in Alltagsprodukten haben, sind unbekannt.

Was hat das für Auswirkungen auf die Gesundheit? Die WHO (World Health Organisation) stellte im Jahr 2016 1,6 Millionen Todesfälle aufgrund von Chemikalien fest. Das sind ungefähr so viel wie die Einwohner von München. Und das, obwohl nur eine sehr geringe Anzahl an Krankheiten und Schadstoffen in die Studie einbezogen wurden. Also man geht hier noch viel mehr Todesfällen aus, und vor allem von viel mehr verlorenen Lebensjahren. Auch beim Thema „Fruchtbarkeit“ sind Zahlen besonders besorgniserregend. Die weltweite Fruchtbarkeit ist in den letzten 50 Jahren insgesamt um mehr als 50 Prozent gesunken. Es gibt Projektionen, die besagen, wenn das so rapide weitergeht, dann geht es zwischen den Jahren 2045 und 2050 gegen Null. Es wurde festgestellt, dass heute ein Mann nur die halbe Spermienzahl aufweist, wie sein Vater. Natürlich spielen auch andere Faktoren bei Krankheiten und Unfruchtbarkeit eine Rolle. Das ist klar. Aber die Wissenschaft ist sich weitgehend einig, dass Chemikalien ein signifikanter und ein ziemlich sicher unterschätzter Beitrag zur globalen Krankheitslast sind. Und der Anstieg von z. B. hormonell bedingten Krankheiten kann nicht alleine durch beispielsweise genetische Faktoren oder längere Lebenserwartung erklärt werden. Die Inzidenz von hormonell bedingten Erkrankungen wie Hodenhochstand, Hodenkrebs, Gehirntumor, Leukämie stieg in den letzten 20 Jahren rapide. Die Rate der Frühgeburten stieg seit 1981 in den USA, Großbritannien und Skandinavien um mehr als 30 Prozent, wo man doch eigentlich damit rechnen könnte, dass in diesen industrialisierten Ländern dieses Problem sich verbessern würde. Die Gesundheitskosten steigen. Ich habe in meiner Stellungnahme ein paar Zahlen aufgelistet – männliche Reproduktionsstörungen ungefähr 15 Milliarden Euro jährlich in der EU (Europäische Union), Übergewicht und Diabetes 18 Milliarden Euro, neurologische Schäden über 150 Milliarden Euro. Vulnerable und damit besonders zu schützende Gruppen sind Schwangere, Frauen und Kinder. In Deutschland konnte bei allen 1.109 untersuchten Kindern das sehr gefährliche PFOS (Perfluoroctansulfonat) gefunden werden. Jedes Kind in Europa kommt bereits mit schädlichen Chemikalien im Körper zur Welt. Und zusätzlich dazu ist auch der drastische Anstieg von Pestizidvergiftungen weltweit besonders besorgniserregend. Die sind um das 13-fache gestiegen, von 25 Millionen Euro im Jahr 1990 auf heute 385 Millionen Euro. Das hat natürlich auch Auswirkungen auf die Umwelt. Das belegen zahlreiche Studien. Ich habe nur einige aufgelistet. Letale Effekte auf Fische durch Flammschutzmittel, Unterdrückung des Immunsystems bei Robben und Schildkröten, Insektensterben, tote Zonen in den

Weltmeeren durch Phosphor- und Nitrogen-Eintrag, Schädigung von Korallenriffen durch Chemikalien, die sich in Sonnencreme befinden. Das sind nur ein paar Beispiele. Und WHO und UNEP sagen schon im Jahr 2012 in ihrem wissenschaftlichen Bericht zu hormonverändernden Stoffen, dass diese Stoffe eine globale Bedrohung für Umwelt und Gesundheit sind. Wir haben auch verschmutze Flüsse und Meere z. B. durch die Textilproduktion. Das ist schon lange bekannt, dass da gefährliche Chemikalien über ungefilterte Abwässer in vielen Produktionsländern in Flüsse und Grundwasser gelangen. Bei Färbeprozessen können bis zu 1.600 Chemikalien verwendet werden. Viele davon sind krebserregend, erbgutverändernd, fortpflanzungsschädigend usw. Da zeigt sich auch die gesellschaftliche Dimension der Chemikalienkrise. Menschen, die an solchen Flüssen leben, haben viele Probleme. Sie erkranken, ihre Familienmitglieder erkranken, sauberes Trinkwasser fehlt, Fischfang ist keine Nahrungsgrundlage und keine Einkommensquelle mehr. Meistens trifft es die Ärmsten der Armen. Die Umweltbelastungen durch Chemikalien in der Textilproduktion sind nur ein Expositionsszenario von vielen.

Kommen wir zum Thema „Plastik“. Das ist in aller Munde. Auch hier soll sich die Produktion bis zum Jahr 2050 verdoppeln. Jede Woche nehmen wir ungefähr die Menge einer Plastik-Kreditkarte in unseren Körper auf. Und Plastik kann auch eine Vielzahl von Schadstoffen enthalten, wiederum hormonell wirksame Schadstoffe, Schwermetalle, persistente organische Schadstoffe usw. Die Krankheitsbelastungen durch diese Stoffe sind auch vielfältig – Nieren, Nerven-, Kreislauf- und Reproduktionssystem, Magen-Darm, Atemwege, Krebs, Diabetes, Entwicklungsstörungen. Also wir haben hier eine ganze Palette an Dingen, die niemand haben möchte. Recyceltes Plastik kann übrigens die gleiche Menge an Schadstoffen enthalten oder sogar noch andere, als das Ursprungsmaterial. Bei Tests von Kinderprodukten wurden sogar in recyceltem Plastik Stoffe gefunden, die durch die Stockholm-Konvention längst verboten sind. Sie wissen alle, dass Mikroplastik schon an den unmöglichsten Orten gefunden wurde – in Salz, in Muscheln, in Exkrementen, im Mariannengraben usw. Wir wissen allerdings noch nicht sehr viel, wie sich Mikroplastik auf die Gesundheit auswirkt. Aber es gibt schon einige Hinweise, z. B. Studien, die zeigen, dass Plastikpartikel in der Plazenta gefunden wurde, also auch in der menschlichen Plazenta, oder dass Mikroplastik aus Bekleidung unsere Lungen schädigen und auch die Erholung von einer Covid-19-Erkrankung verlangsamen kann. Bedenklich ist auch, dass Mikroplastik im Meer wie ein Magnet andere Schadstoffe, z. B. persistente organische Stoffe, anziehen kann. Wenn es in der Nahrungskette landet, dann haben wir die auch in unserem Körper.

Es gibt viel zu tun. Das sieht man an den ganzen Beispielen. Elf NGOs (Nichtregierungsorganisationen) hatten in ihrem Forderungskatalog an die Bundesregierung entsprechende „Wege aus der Plastikkrise“ formuliert. Dort gibt es eine ganze Reihe an Maßnahmen, z. B. eine Aufklärungskampagne, Verbot vom Einsatz von gesundheits-, umwelt- und klimagefährdenden Stoffen oder auch ein Verbot von primärem Mikroplastik. Nächste Woche wird ein weiterer Forderungskatalog auch von verschiedenen NGOs herausgebracht, und zwar dieser hier zu endokrinen Schadstoffen. Dort fordern wir z. B., dass es eine Aufklärungskampagne vor allem für Frauen und Kinder gibt, dass aber auch EDCs (Endocrine Disrupting Chemicals), also hormonverändernde Stoffe, vor allem in Produkten für Kinder und Schwangere verboten werden. Andere Länder gehen da schon voraus. Frankreich hat da mittlerweile schon den zweiten sehr guten Aktionsplan vorgelegt. Ein großes Thema sind doppelte Standards. Chemikalien und Pestizide, die in der EU verboten sind, sollten nicht mehr exportiert werden dürfen, vor allem nicht in Länder, die kein gutes Chemikalienmanagement haben.

Und zum Schluss kann ich noch sagen, im Rahmen von SAICM (Strategic Approach to International Chemicals Management), bei dem Deutschland ja gerade die Präsidentschaft innehat, fordern wir auch: Jetzt ist eigentlich die Gelegenheit. An einem Nachfolger von SAICM wird gerade verhandelt, und da sollten noch weitere Staaten nationale Aktionspläne mit verpflichtenden Zielen entwickeln. Wir brauchen auch mehr finanzielle Unterstützung für Entwicklungs- und Schellenländer. Das heißt, wir brauchen noch einen Finanzierungsmechanismus, der z. B. eine verpflichtende finanzielle Beteiligung der Chemieindustrie beinhaltet.

Zum Schluss möchte ich noch sagen: Die Bemühungen Deutschlands für ein internationales Plastikabkommen sind sehr positiv. Und wir hoffen, dass die UNEA (United Nations Environment Assembly) im nächsten Jahr eine nationale Verhandlungskommission verabschiedet, die sich nicht nur anschaut, was hinten rauskommt oder hinten als Meeresmüll vorzufinden ist, sondern das Übel an der Wurzel packt. Und das heißt, das muss schon bei der Produktion ansetzen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit. Alle genaueren Daten und auch Studien können Sie in der Stellungnahme nachlesen.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank, Frau Caterbow, für den Input. Wir haben schon eine Reihe von Wortmeldungen, und ich würde gleich nahtlos in die erste Fragerunde übergehen. Wir starten mit Matern von Marschall von der CDU/CSU-Fraktion.

Abg. **Matern von Marschall** (CDU/CSU): Herzlichen Dank, Herr Vorsitzender. Meine Frage richtet sich an Herrn Bannick. Herr Bannick, ich habe mich in der letzten Legislaturperiode im Umweltausschuss viel mit dem Thema befasst. Und in dieser Legislaturperiode befasse ich mich eher aus Sicht des entwicklungspolitischen Ausschusses mit dem Thema. Nach meinem Kenntnisstand sind ungefähr ein Dutzend der großen Flussläufe, von denen der ganz überwiegende Teil der Plastikeinträge in die Weltmeere gelangt, in Asien, zum Teil aber auch in Afrika. Meine Frage geht in folgende Richtung, ob wir nicht schon hier ansetzen müssen. Und zwar fehlt es ja dort überwiegend an Müllentsorgungssystemen, um es mal ganz grundlegend zu sagen, also nicht nur an Recyclingsystemen, sondern überhaupt am Müllsammelsystemen. Ich bin mal in einem anderen Zusammenhang mit der Firma Remontis im Austausch gewesen, die ja weltweit in der Wertstoffverarbeitung, um nicht von „Müll“ zu reden, sehr erfolgreich und aktiv ist. Und ich frage mich, ob es auch ressortübergreifende Forschungsansätze gibt zusammen mit der Wirtschaft, also im Sinne einer Clusterbildung, um etwa in diesen Ländern Afrikas oder auch Asiens mit der Wirtschaft zusammen, aber natürlich auch mit der Verwaltung, etwa unterstützt durch die GIZ (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), solche Müllsammelsysteme aufzubauen? Diese Einträge sind ganz maßgeblich für die Kunststoffverschmutzung der Weltmeere verantwortlich. Und mir scheint das doch ein zentraler Punkte zu sein. Jeder, der an diesen Flussläufen mal selber gewesen ist, kann sich in schrecklicher Weise allein durch Inaugenscheinnahme davon überzeugen.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Als Nächstes Michael Thews von der SPD.

Abg. **Michael Thews** (SPD): Vielen Dank, Herr Vorsitzender. Vielen Dank auch für die beiden Beiträge. Wir haben schon in der letzten und in dieser Legislaturperiode Projekte für die Infrastruktur in Entwicklungsländern, in erster Linie in Asien – glaube ich, Herr von Marschall – zwei Szenarien finanziert. Die laufen auch derzeit. Das ist alles nicht so einfachmit „Corona“, um das zu verfolgen. Aber tatsächlich laufen die ja schon. Das ist ja genau der Punkt. Also in diesen Ländern ist die Herausforderung noch deutlich größer, weil diese Staaten teilweise natürlich nicht mit der Infrastruktur umgehen können. Das wurde ja auch gerade schon gesagt.

Ich habe aber zwei ganz kurze Fragen an Herrn Bannick. Und zwar haben Sie ja einmal über die Analyse von Kunststoffen an sich gesprochen und haben auch die einzelnen Kunststoffarten erwähnt. Wir wissen, dass z. B. bei Reifenabrieb die größte Menge an Mikroplastik in Deutschland in Umlauf kommt. Aber muss man nicht auch hinschauen, welche Zusatzstoffe teilweise in diesen Bereichen verwendet werden? Wir haben ja je nach Kunststoff oder bei jeder Kunststoffart auch noch mal jede Menge Zusatzstoffe, Inhibitoren, Farbstoffe, was weiß ich, alles Mögliche ist da drin. Und gibt es nicht da auch besondere Herausforderungen, dass bestimmte Zusatzstoffe möglichst nicht verwendet werden sollten bzw. eben auch im Sinne des Umweltschutzes überhaupt gar nicht mehr eingesetzt werden dürften? Diese Frage würde ich an Herrn Bannick stellen, Und auch Frau Caterbow ganz kurz bitten: Sie haben ja jetzt das Gesamtbild weltweit gezeichnet, aber es werden ja auch heute schon bestimmte Chemikalien verboten. Asbest, PCB (Polychlorierte Biphenyle) sind verboten worden und dürfen nicht mehr eingesetzt werden, auch andere Stoffe, die insbesondere krebserzeugend sind. Gibt es denn, was die Verbreitung und Gefährlichkeit angeht,

Stoffe, wo Sie sagen, da müssten wir eigentlich sofort ein Verbot haben. Also könnten Sie da etwa fünf benennen, ohne dass man jetzt die genannten Forderungen durchliest, die Sie ja eben schon mal vorgetragen haben? Danke.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Als Nächstes Dr. Rainer Kraft von der AfD.

Abg. **Dr. Rainer Kraft** (AfD): Danke. Vielen Dank auch für die Vorträge. Ich würde gern zunächst Herrn Bannick in Bezug auf die Toxizität der Stoffe etwas fragen. Ist die Gefährlichkeit dieser mikroplastischen Sachen eher auf die mechanische oder auf die chemische Zusammensetzung bzw. auf die angesprochene Schmutzfangwirkung dieser Mikroplastikteile zurückzuführen?

Da der Herr Bannick Fachkenner aus dem Bereich der Abwasseraufbereitung ist, folgende Frage: Man versucht jetzt gerade den Weg zu gehen, auf diese Stoffe verzichten zu können und sie durch Abstinenz zu reduzieren. Damit ist mit der Rückgewinnung aus der Umwelt ja noch gar nichts erreicht. Die Abwasseraufbereitungsanlagen sind im Prinzip ein guter Knotenpunkt, dass man die Technologie entwickelt, dass man dort versucht, Mikroplastik und nicht die Polymere, natürlich auch die anderen synthetischen Stoffe, die nicht natürlichen Ursprungs sind, sondern die in den Laboratorien und in den chemischen Fabriken gewonnen werden, dort zu isolieren und dort aus dem Kreislauf zu reduzieren. Ich bin mir nicht sicher, ob unsere Gesellschaft, unsere Zivilisation, in der Lage sein wird, komplett ohne diese Stoffe leben zu können. Also die Frage ist natürlich bezüglich der technischen Weiterentwicklung: Wie ist der Stand, dass wir Konzepte haben, an Knotenpunkten, wie z. B. Abwasseraufbereitungsanlagen, dass wir diese Stoffe dort herausziehen, und dass wir dort gegen die Verbreitung dieser Stoffe vorgehen können?

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Als Nächstes Herr Dr. Hoffmann von der FDP.

Abg. **Dr. Christoph Hoffmann** (FDP): Vielen Dank an die Referenten für die Einführung und den Rundumblick. Ich hätte an Frau Caterbow erst mal eine Bemerkung: Sie haben natürlich ein sehr düsteres Bild gezeichnet. Die Fruchtbarkeit der Menschheit sei 2045 erloschen. Da würde ich mal ein Fragezeichen dahinten setzen, wenn es so weiter geht, aber ich glaube, das werden wir nicht schaffen. Im Augenblick haben wir ja noch ein Bevölkerungswachstum auf dieser Welt von 1,03 Prozent pro Jahr. Also ganz so schlimm ist es noch nicht. Wir werden auch immer älter – trotz der von Ihnen beschriebenen zahlreichen Einwirkungen von Chemikalien in der Umwelt. Und wir haben natürlich auch einen positiven Effekt durch die Chemikalie in der Umwelt. Jedes Medikament, das sie schlucken, ist auch eine Chemikalie und hat auch Nebenwirkungen, aber es hat eben auch einen Nutzen. Und genauso ist es natürlich dann auch, wenn ich eine Glas-Stahl-Kanüle in der Medizin ersetze durch „Wegwerf-Plastik“. Dadurch habe ich natürlich auch einen gewissen Fortschritt. Man kann sicherlich auch beziffern, wie viele Menschen dadurch gerettet worden sind, dass es jetzt Plastikkanülen gibt. Also da fehlen mir bei in Ihrer Darstellung vielleicht ein bisschen die positiven Effekte. Was mich aber dann auch zur Frage an Sie bringt: Was sind die „Big three“? Wenn Sie drei Wünsche frei hätten, was Sie aus dem Verkehr ziehen würden, wo Sie sagen, das sind die gravierenden Wirkungen, das ist haarsträubend, wie würden Sie die benennen? Ich erinnere mich – Herr Zickenheiner wird das auch bestätigen können –, dass auch bei uns bei der Produktion von Lindan verschiedene Toxine hatten, die in die Umwelt kamen. Und da konnte man tatsächlich nachweisen, dass die Fruchtbarkeit der Schweizer, also in der Region Basel, dann auch zurückgegangen ist, also die Spermienqualität der Männer ist deutlich zurückgegangen. Insofern gibt es solche Zusammenhänge. Das konnte man lokal sehr gut nachweisen.

Herr Bannick, an Sie die Frage zu Mikroplastik. Wenn Sie eine Fließjacke in der Waschmaschine waschen, dann geht das Mikroplastik ins Wasser und kommt über die Kläranlage in den Vorfluter. Welche Chancen sehen Sie, dass die Kläranlagen das rausfischen und welche Kosten, Größenordnungen würden wir da sehen, um solches Mikroplastik da auch noch herauszufischen. Kommunen, die diese Kläranlagen betreiben, haben ja jetzt schon eine große Last mit den Kläranlagen. Wenn Sie da noch eine fünfte oder siebte Ausbaustufe für Mikroplastik dazu bauen, dann wir es natürlich ein bisschen schwierig. Die Alternative wäre, Baumwolle zu verwenden. Was ist Ihre persönliche Meinung dazu?

Eine Ergänzungsfrage noch zum „Reifenabrieb“. Größtes Problem des Mikroplastiks ist, dass da aber auch Kautschuk drinnen ist. Und dieser Kautschuk wird ja bei Feinstaub etc. immer mitgezählt oder bei Mikroplastik oder wird er nicht mitgezählt? Der Kautschuk ist ja eine organische Verbindung, die sie gewinnen aus den Hevea-Bäumen. Von daher weiß ich nicht, wie toxisch oder schädlich das ist. Ob Sie das noch mal differenzieren könnten und welche Lösung Sie für diese Reifenabriebproblematik haben. Da wäre ich dankbar..

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Als Nächstes Herr Zdebel von der Linken.

Abg. **Hubertus Zdebel** (DIE LINKE.): Dankeschön, Herr Vorsitzender, und auch mein Dank an die Referentin und den Referenten. Meine erste Frage geht an Sie, Frau Caterbow: Sie sprechen in Ihrer Stellungnahme davon, dass sich die Chemikalien- und Plastikproduktion innerhalb kurzer Zeit nahezu verdoppeln wird. Und gegenwärtig erleben wir ja auch, dass einige Länder, allen voran Großbritannien, Norwegen und Schweden, billiges Methangas aus US-amerikanischem Fracking einführen, um ihre Kunststoffindustrie zu befeuern. Wir sehen zwar auf der einen Seite, dass die EU plant, den Plastikmüll zu reduzieren, auf der anderen Seiten plant aber gerade Belgien eine große, gigantische Fracking-Anlage, um quasi aus Reststoffen der Fracking-Industrie auch letztendlich plastikfähiges Material herzustellen. Alles im Übrigen sehr widersprüchlich, wie ich finde. Nach meiner Meinung erübrigt es sich dann auch, tatsächlich auf die sogenannten Selbstheilungskräfte des Marktes zu setzen oder auf Selbstverpflichtungen der Industrie zu hoffen. Wenn ich Sie richtig verstanden haben, plädieren Sie auch eher für ordnungspolitische Maßnahmen. Sie sprachen ja gerade auch davon, dass man an der Wurzel ansetzen muss, also sprich bei der Produktion. Und da wollte ich Sie fragen: Welche Ansätze sehen Sie da, was schwebt Ihnen da vor? Herzlichen Dank.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Als Nächstes abschließend in der ersten Runde Frau Dr. Hoffmann. Noch ein kurzer Hinweis: Herr Dr. Bannick hat gerade versucht, sich noch mal in die Videokonferenz einzuwählen. Aber ich denke, wir können zumindest mit den Fragen an Frau Caterbow beginnen. Ansonsten würde ich vorschlagen, dass Frau Dr. Hoffmann trotzdem Ihre Fragen stellt.

Abg. **Dr. Bettina Hoffmann** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich glaube, das ist auch kein Problem. Meine Frage richtet sich auch an Frau Caterbow. Frau Caterbow, vielen Dank für Ihren Input und aus meiner Sicht die wirklich angemessene Schilderung der Lage. Ich befasse mich in meinem Zuständigkeitsbereich gerade auch mit der Belastung von Menschen und der Umwelt mit synthetischen Schadstoffen. Das ist ein Schwerpunkt meiner Arbeit, und Sie sind bei weitem nicht die Einzige, die auf diese Dramatik hinweist. Ich erlebe zwei Dinge: Die eine Gruppe von Menschen sieht, dass das Problem so komplex ist und glaubt, „Oh, da kann man gar nichts machen“. Und die anderen, wie mein Kollege von der FDP eben, glaubt, „Ach, es wird schon alles gut gehen“. Ich glaube, da kommen wir nicht weiter. Von daher bin ich sehr dankbar, dass es hier auch z. B. vom UBA Studien gibt, die ganz klar Untersuchungen an Kindern machen. Und ich finde es sehr dramatisch, wie Blut- und Urinuntersuchungen bei Kindern, also schon bei Neugeborenen, bei Kindergartenkindern, bei Jugendlichen, umso mehr belegen, dass Plastikrückstände oder eben auch Rückstände von diesen ganzen Additiven im Blut zu finden sind, und dass diese die Entwicklung der Kinder dramatisch beeinflussen werden. Und Sie haben einige Erkrankungen aufgezählt, die sie dann im Laufe ihres Lebens haben können. Aber vielleicht sollten wir auch noch mal die Frage „Unfruchtbarkeit“ genauer anschauen. Vielleicht können Sie das noch mal ein bisschen deutlicher machen. Also, ich kriege auf jeden Fall Hinweise von Arztpraxen, dass ganz viele junge Paare dort auftauchen, weil sie einen unerfüllten Kinderwunsch haben, und dann die einzige Erklärung, die noch bleibt, darin liegt, das es auch was mit unserer Umgebung zu tun haben muss. Das kann nicht nur in der Person selber die Ursache haben. Von daher wäre ich Ihnen dankbar, wenn Sie das noch mal präzisieren würden.

Dann haben Sie die Aktionspläne genannt. Nach dem Motto: „Jetzt also wirklich mal ins Handeln kommen und nicht einfach die Augen verschließen“. Das finde ich sehr wichtig. Vielleicht können Sie da auch noch mal sagen, was man auf nationaler und europäischer Ebene tatsächlich machen kann und wie andere es vielleicht machen?

Was ich auch besonders dramatisch finde ist, dass es ja gerade die Alltagsgegenstände sind, die uns im Grunde auch schädigen. Und niemand von uns kann auch erkennen, was schädigt uns genau. Ich habe ja z. B. für mein Enkelkind ein Reisebett kaufen wollen. Da finden Sie mal bitte heraus, ob das „okay“ ist oder ob das gefährlich ist. Das sind so Punkte, die uns belasten – oder auch Küchengeräte, Geschirr, Plastikverpackung, Pizzakartons. Wir gehen alle im guten Glauben damit um, und gleichzeitig besteht aber vielleicht doch ein Risiko. Vielleicht können Sie da noch mal drauf eingehen?

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Das war eine ganze Menge an Fragen, auch an sehr detailreichen Fragen. Ich würde jetzt vorschlagen, dass wir noch mal mit Herrn Dr. Bannick beginnen. Wir geben jetzt für die erste Antwortrunde etwa fünf Minuten vor und würden dann noch in eine zweite Fragerunde kommen. Aber ich glaube, das Gros der Fragen ist sicher in dieser ersten Runde gestellt worden. Herr Dr. Bannick, wir beginnen mit Ihnen, Sie haben das Wort.

Sachverständiger **Dr. Claus-Gerhard Bannick** (Leiter Fachgebiet „Abwassertechnikforschung, Abwasserentsorgung“, Umweltbundesamt Marienfelde): Erst einmal muss ich sagen, dass ich gerade aus der Videokonferenz rausgefallen bin. Ich will nichts über die IT-Ausstattung von Bundesbehörden hier sagen, aber es ist manchmal ein bisschen schwierig mit dem Programm „Webex“.

Die erste Frage ging ja in Richtung „Einträge ins Meer über Flusssysteme, Asien, Afrika und Müllentsorgung". Das ist auf jeden Fall ein wichtiges Thema, da stimme ich voll zu. Da müsste mit Sicherheit was gemacht werden. Ich glaube, es kam von Herrn Thews auch schon der Hinweis. Das Bundesumweltministerium ist nicht mein Bereich. Ich bin mir da nicht ganz sicher, aber das Ministerium hat nach meiner Kenntnis vor zwei, drei Jahren einen größeren Geldbetrag, etwa 50 Millionen Euro, für internationale Projekte eingesetzt, um hier Aktivitäten in Gang zu bringen, um hier auch auf ein besseres Niveau zu kommen. Ich kann berichten, dass das Umweltbundesamt mit Südkorea einen Kooperationsvertrag im Bereich „Kunststoffe/Mikroplastik“ vereinbart hat, weil das Land sein Trinkwasser aus Oberflächengewässern nutzt, und wir arbeiten dort mit der entsprechenden Umweltbehörde zusammen.

Herr Thews hatte dann nach den Zusatzstoffen gefragt. Das ist mit Sicherheit ein Thema. Ich plaudere hier ein bisschen aus dem Nähkästchen: Wir haben hier im Umweltbundesamt ein großes Programm „Human Biomonitoring“. Irgendwo müssen ja die Vulkanisationshilfsstoffe, die wir im Blut finden, herkommen.

Das Thema „toxikologisch“, war die nächste Frage. Wie wirkt das? Im Projekt „VIVA“, auch vom BMBF gefördert, haben wir Kollegen in Bad Elster, die sich mit Reaktionen von Mikroplastik auf Zellebene befassen. Das UBA hat da auch ein Alleinstellungsmerkmal, was da passiert. Da konnten auf alle Fälle für Lungen und, wenn ich das richtig in Erinnerung habe, auch bei bei Darmzellen Reaktionen verzeichnet werden. Das muss aber noch weitergehend untersucht werden, ob das jetzt – ich sage mal – materialinitiiert ist oder ob es rein auf einer mechanischen Ebene mit Schmutzfängern basiert. Das wird ja auch immer so ein bisschen gesagt, das „Mikroplastik“ ein Schadstoffmagnet ist. Ich sage aus naturwissenschaftlicher Sicht: Die Schadstoffe haben kein „Gehirn“ und suchen sich die „leckersten“ Partikel aus. Im Verhältnis haben wir auch viele andere natürliche Partikel, die Schadstoffe sorbieren können. Da gibt es den sogenannten Adsorptionskoeffizienten „KOC“ bzw. den Verteilungskoeffizient KOW, die besagen, wie viel ist gelöst bzw. wie viel ist fixiert. Ich glaube, das wird im Moment aber etwas überbewertet.

Zur Frage nach „Wiederverwertung aus Klärschlamm“ muss ich ganz ehrlich sagen, ich empfinde es als furchtbare Vorstellung, weil die Aufbereitung wäre „grausam“. Zudem kommen auch nicht die Mengen zustande, die es dann für ein Recycling bräuchte. Ich glaube, viel wichtiger wäre eine verbesserte Sammlung bzw. Recycling insgesamt, wenn wir genau wissen, was im „gelben Sack“ alles drin ist, und welche Anstrengungen die Unternehmen machen müssen, um hier einigermaßen sortenrein dann Polyethylen oder Polypropylen für Recyclingprodukte wieder herzubekommen. Daher sollte man sich dann auf diesen Bereich konzentrieren. Das BMBF hat dazu auch gerade einen „Call“ im Hinblick auf eine Zusammenarbeit mit der Wirtschaft initiiert. Das ist im Moment die gängige Form – auch in den laufenden Projekten. Beim BMBF kooperieren wir auch

im Konsortium mit der Firma BASF. Nach meiner Kenntnis wurde auch die Firma Remondis angesprochen. Wir bemühen uns auch, gerade bei dem genannten Call in Unternehmen in Richtung „Recycling“, „PET-Recycling“ weiter zu kommen. Von daher ist das der Weg, dass man hier auch mit Umweltbehörden oder mit Bundesbehörden, Wirtschaft, Universitäten, außeruniversitären Einrichtungen zusammenarbeitet, den Sachverstand zusammenbringt, um hier vorwärts zu kommen.

Dann war noch eine Frage, die ich mitbekommen hatte, zum Thema „Mikroplastik aus der Kleidung bei der Nutzung von Waschmaschinen“. Das hatte ich vorhin in meinem Vortrag schon gesagt. Die Kläranlagen machen schon heute einen guten Job. Anders, als es oftmals berichtet wird, haben wir jetzt doch viele Hinweise, und wir haben selber hier in Berlin auch Kläranlagen gemessen, dass doch große Anteile, mehr als 90 Prozent, in Kläranlagen zurückgehalten werden, unabhängig von der geometrischen Form. Wir haben natürlich noch Mikroplastikanteile im sogenannten „Klarlauf“, also das, was die Kläranlage in Richtung Oberflächengewässer verlässt. Bei den Waschmaschinen gibt es allerdings eine andere Entwicklung, dass nämlich in der Ökodesign-Richtlinie ich glaube ab dem Jahr 2029, vorgeschrieben wird, entsprechende Filter einzubauen. Frankreich setzt bereits darauf und hat das schon national umgesetzt, dass Einträge dann schon in der Waschmaschine reduziert werden.

Ich glaube, das waren jetzt erst mal die Fragen, die ich hier mitbekommen hatte. Und falls da noch eine Frage war, bei der ich nicht „online“ war, müsste die noch mal gestellt werden. Danke.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank, Herr Bannick. Das wird sich in der zweiten Runde ergeben, aber zunächst hat Frau Caterbow die Gelegenheit, auf die an sie gerichteten Fragen zu antworten.

Sachverständige **Alexandra Caterbow** (Health and Environment Justice Support e.V. (HEJSupport): Vielen Dank. Das waren ja viele. Ich fange mal von hinten an, mit den Fragen von Frau Dr. Hoffmann. Also, die erste Frage war, ob man das mit der Unfruchtbarkeit noch mal genauer ziehen kann. Also, Fakt ist, die Unfruchtbarkeit hat zugenommen, und viele Studien sagen, da ist sich die Wissenschaft eigentlich auch einigt, dass ein wesentlicher Faktor, aber nicht der einzige, Chemikalien sind. Und hier sind es vor allem Chemikalien, die wir als endokrine Disruptoren bezeichnen, also Chemikalien, die in diesem Zusammenhang das Hormonsystem verändern können. Und da ist die gefährlichste oder die am meisten vulnerable Phase quasi während der Entwicklungen vor der Geburt. Das heißt, wir müssen vor allem Schwangere vor diesen Chemikalien schützen und auch deren Kinder, denn in dieser Zeit entwickeln sich die Organe und das Hormonsystem. Bestimmte Dinge können da angelegt werden, die sich dann erst viel später im Leben zeigen können, so auch die Krankheiten, die sich erst später im Leben entwickeln. Ich habe Ihnen noch eine andere Studie herausgesucht. Die ist auch nicht besonders schön. Es hat sich z. B. bei Männern gezeigt, wenn diese bei ihrer Arbeit Bisphenol A ausgesetzt waren, dass sie eine deutlich verminderte Spermienqualität haben, reduzierte Libido und eine erhöhte Rate an erektilen Dysfunktionen. Da gibt es Studien, die das zeigen. Bisphenol A ist übrigens eine der am meist genutzten Chemikalien weltweit mit dem größten Volumen. Es befindet sich u. a. in Konservendosen oder Wasserleitungen. Wir haben es aber nicht nur mit männlichen Fruchtbarkeitsproblemen zu tun, sondern z. B. auch mit weiblichen Krankheiten wie PCOS (Polyzystisches Ovarialsyndrom). Diese nehmen zu. Man kann sie auch mit diesen hormonverändernden Stoffen in Zusammenhang bringen. Also hier ist es ein ganzes Kaleidoskop an verschiedenen Krankheiten oder Dysfunktionen, die dann wiederum die Unfruchtbarkeit erhöhen können. Was kann man tun und was tun andere? Also z. B. in Frankreich gibt es schon zwei nationale Aktionspläne zu EDCs. Wir fordern das auch für Deutschland. Die EU bewegt sich zu langsam. Die erste Studie auf EU-Ebene, die ist schon 20 Jahre alt. Also es dauert viel zu lange. Jedes Jahr werden ungefähr fünf Millionen Babys in Europa geboren. Man kann hier deutlich etwas tun. Frankreich beispielsweise führt eine Warnkennzeichnung auf Produkten ein, die hormonverändernde Stoffe enthalten. Aber das kann aus meiner Sicht nur eine Übergangslösung sein. Wir brauchen Produkte, die diese Stoffe nicht mehr enthalten, vor allem Kinderprodukte, Produkte für Schwangere. Ich denke schon, dass Bürgerinnen und Bürger das erwarten können,

und das fordern die übrigens auch, auch was Plastik angeht, dass die Politik sie da ausreichend schützt. Natürlich gibt es auch Produkte, die brauchen diese Schadstoffe nicht. Es gibt Produkte, beispielsweise Spielzeuge: Sollte man die nicht ohne bestimmte Stoffe herstellen können, gibt es einfach noch Millionen andere Spielzeuge. Also die brauchen wir nicht zum Überleben. . Was soll gemacht werden? Wir brauchen unbedingt eine Regulierung, sprich ein Verbot, von diesen Schadstoffen in dieser Art von Produkten. Es können aber auch noch andere Maßnahmen sein, wie z. B. Steuern und Abgaben auf gefährliche Stoffe. Das gibt es teilweise für bestimmte Produkte z. B in Schweden.

Dann, eine andere Frage war zum Thema Fracking an der Wurzel anpacken. Ja, da haben Sie völlig Recht. Nicht zufällig sind die größten Plastikkonzerne auch gleichzeitig die größten Ölkonzerne. Also beispielsweise die Firmen ExxonMobil, Dow Chemical, ENEOS oder BASF. „Fracking“ bietet sich an, da Gas billig ist und man damit viel billiges Plastik produzieren kann.

Dann wurde ich gefragt nach meinen „Big five“. Ich habe es gerade schon gesagt. Hormonverändernde Stoffe, EDCs, darunter vor allem die ganze Bisphenolgruppe, also nicht nur Bisphenol A, Bisphenol F und Bisphenol S usw. Hier haben wir sowas, was wir auch „Regrettable Substitution“ nennen. Das bedeutet, wenn kein Bisphenol A mehr drin ist, ist wahrscheinlich Bisphienol S drin. Das ist im Prinzip genau das gleiche und genauso schädlich. Also wir müssen Stoffgruppen regulieren, also beispielsweise Bisphinole, Phthalate und perfluorierte Chemikalien wie PFAS (Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen). Das ist alles extrem schädlich. Das muss nicht sein. Wir brauchen aus meiner Sicht keine Zahnseide, die PFAS enthält. Da ist der Nutzen gegenüber dem Schaden nicht gegeben. Was ich auch noch erwähnen möchte ist Mikroplastik, also nicht Mikroplastik aus Abrieb, sondern beispielsweise hinzugefügtes Mikroplastik in Kosmetika. Da wird schon viel zu lange gezaudert. Wir brauchen das nicht. Das lässt sich wunderbar ersetzen. Das kann man im Prinzip sofort regulieren. Und die Industrie weiß seit langem Bescheid, dass sowas kommt.

Und ein weiterer Punkt, der mir wichtig ist, sind hochgefährliche Pestizide. Nicht nur bei uns, sondern vor allem auch die Exporte in andere Länder. Das ist einfach eine Doppelmoral, hier Dinge zu verbieten und woanders fröhlich zu verkaufen, obwohl man genau weiß, wie schädlich das ist und wie schlecht die Bedingungen in diesen Ländern sind.

Und dann möchte ich noch ganz kurz auf die Infrastruktur eingehen. Wir hatten nämlich diese Geschichte mit den Flüssen und dem Plastik in Entwicklungsländern. Da möchte ich gerne noch sagen, dass Infrastrukturen aufgebaut werden müssen. Aber wenn man sich mal genau anschaut, was das für Plastik in diesen Flüssen ist. Das ist nämlich zum großen Teil unser Müll. Dazu gibt es auch Studien. Da können Sie einfach unsere bekannten Marken finden. Die Tütchen, das ist Müll, den wir Industrieländer in Entwicklungsländer exportieren. Und da soll jetzt auch die Plastic Waste Amendments der Basel-Konvention („Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung“) einen Riegel vorschieben, was dringend notwendig ist. Und wir können auch als Industrieland nicht sagen, wir schicken da jetzt fröhlich mal unseren Müll rüber und deklarieren ihn als „Recycling“ oder schicken es über Drittländer, wie beispielsweise die Türkei. Das halte ich für höchst problematisch. Jetzt war ich schon wieder über die Zeit, aber es waren auch viele Fragen.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Das stimmt. Deswegen haben wir Ihnen die Zeit auch gegeben. Wir haben noch Zeit für eine zweite Runde, die sich nach Möglichkeit etwas kürzer gestaltet. Gibt es Fragen von der Fraktion der CDU/CSU? Da sehe ich jetzt nichts. Dann würde ich Herrn Thews noch mal das Wort geben.

Abg. **Michael Thews** (SPD): Genau. Ich würde jetzt einfach noch mal bei Frau Caterbow nachhaken. Sie hat gerade ein Thema angesprochen, was mich natürlich sehr interessiert. Das sind die illegalen Transporte, die teilweise in Entwicklungsländer gegangen sind. Die haben Sie gerade schon angesprochen. Nun war ich z. B. vor zwei Jahren in Chile. Das ist jetzt kein Entwicklungsland, da kann ich natürlich im Supermarkt auch deutsche Produkte kaufen. Dass ich die da natürlich auf der Mülldeponie wiederfinde, ist ja eh klar. Aber Sie haben jetzt konkret gesagt, es geht um illegale Abfalltransporte. Und ich habe da schon mit etlichen Behörden darüber gesprochen, auch mit NGOs.

Jetzt frage ich Sie mal direkt: Haben Sie einen konkreten Fall, dass illegal Müll von Deutschland in ein Entwicklungsland geschafft wurde? Und wenn Sie den haben, dann würde ich das gerne mal wissen. Ich finde, solche Fälle müssen dann auch nach außen getragen werden. Bis jetzt ist ja in der Presse kein einziger Fall konkret benannt worden. Die Transporte sind teilweise sogar legal gelaufen, da die ja in irgendeiner Weise legal durchgeführt wurden. Aber im Ergebnis waren sie ja dann illegal. Wenn Sie dann irgendwo in der Natur oder auf irgendwelchen Deponien landen, spätestens dann wurde die Sorgfaltspflicht nicht erfüllt. Und dann sind sie aus meiner Sicht illegal. Ich habe das mit etlichen Leuten hier schon diskutiert, aber kein einziger Fall ist mal irgendwie aufgedeckt worden. Woran liegt das? Kennen Sie so einen Fall? Ich würde den gerne mal in die Öffentlichkeit transportieren, weil das natürlich auch ein großer Schaden für die gesamte Entsorgungs- und Recyclingindustrie hier in Deutschland ist, wenn solche Dinge überhaupt noch funktionieren. Also ich finde das skandalös. Wir würden das auf alle Fälle stoppen. Deswegen würde mich das interessieren.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Kurze Nachfrage, ob Matern von Marschall wieder da ist und noch eine Zusatzfrage hat oder nicht?

Abg. **Matern von Marschall** (CDU/CSU): Ja, ich habe eine kurze Zusatzfrage an Herrn Bannick, weil Frau Caterbow ja suggeriert hat, dass wir, wie immer, an allem alleine schuld sind. Gibt es Erkenntnisse darüber, wie hoch der Anteil an in die Weltmeere gelangendem Plastikmüll aus der Bundesrepublik Deutschland ist, und wie hoch der Anteile von Plastikmüll, der in die Weltmeere gelangt, aus den mir erinnerlichen zwölf Flusssystemen ist, damit wir einfach hier mal Klarheit haben, woher die Einträge in die Weltmeere stammen. Das sollten wir auch einfach klar machen. Deswegen habe ich eingangs dazu gefragt. Herr Thews hat ja auch schon ein bisschen darauf hingedeutet, nach dem Motto „First things, first“. Also wenn 90 Prozent der Einträge von Plastik aus diesen zwölf Flusssystemen stammen, dann müssten wir in erster Linie auch genau dorthin gehen und versuchen, diese Einträge zu stoppen und zwar mit der Unterstützung unserer Recyclingwirtschaft, mit der Unterstützung der GIZ und mit der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Weitere Fragen? Als Nächstes Dr. Rainer Kraft von der AfD.

Abg. **Dr. Rainer Kraft** (AfD): Vielen Dank. Ich möchte noch mal kurz zu Herrn Bannick kommen. Er hat mich wahrscheinlich ziemlich missverstanden oder ich habe mich schlecht ausgedrückt. Ich möchte ja das Isolieren dieser Stoffe in einer Abfallbeseitigungsanlage nicht aus Gründen des Recyclings machen, also nicht zum Wiedergewinn, sondern um das Ganze final aus dem Kreislauf zu ziehen, damit ich es also quasi vernichten kann, bevor es den weiteren Schritt geht, um entweder als Wasser oder als Klärschlamm wieder in die Umwelt verbracht zu werden. Ist dies eine Möglichkeit? Wie schaut die Technologie aus, dass man in einer Abwasserbeseitigungsanlage das Ganze hier im Kreislauf durchbricht und diese Stoffe herauszieht? Nicht in Bezug auf Recycling.

Dann noch an Frau Caterbow gerichtet: Als ich noch Student war, in den 1990er-Jahren, da bin ich auch herumgekommen und war am großen Fluss in China. Da war viel Plastik, aber das waren keine „Kaufhoftüten“, das waren chinesische Plastikprodukte. Und an den Stränden Kanadas waren es asiatische Sachen, die angespült worden sind. Und die Dinge, die den Sambesi Fluss runtergeschwommen sind, das waren zwar amerikanische Konsumartikel, die allerdings in einer afrikanischen Lizenzfabrik hergestellt worden sind. Also zu sagen, es ist immer der deutsche Müll, den wir auf der ganzen Welt finden, das, glaube ich, ist so nicht richtig. Da gibt es ganz andere Produktionsmethoden. Aber worauf ich eigentlich hinaus will, ist, dass Sie ja vorschlagen, dass wir diese Stoffe in Afrika, Südamerika und Asien substituieren. Aber die Frage ist: Können wir uns das überhaupt leisten? Wenn ich es nur an einem Beispiel mache, z. B an Fischernetzen. Es gibt noch einen sehr großen Teil der Weltbevölkerung, die ernährt sich von Fischernetzen. Ist es überhaupt möglich, diese Menge an Fischernetzen, die nicht auf Nylon- oder auf Kunststoffbasis hergestellt werden, überhaupt zu produzieren? Und was wird mit dem Effekt, den Herr Hoffmann vorhin angesprochen hat? Was ist mit den positiven Effekten, die der Kunststoff hat, nicht nur im medizini-

schen Bereich, sondern auch im Bereich der Haltbarkeitsmachung von Nahrungsmitteln und anderen Punkten? Wo taucht das in Ihren Erhebungen auf? Das würde mich dann jetzt doch interessieren.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Als Nächstes Herr Dr. Hoffmann von der FDP.

Abg. **Dr. Christoph Hoffmann** (FDP): Ich hätte auch noch mal eine Frage an die Referentin. Immer wenn ich Produkte chinesischen Ursprungs kaufe, die also aus Plastik bzw. Kunststoff sind, dann stinken diese unglaublich. Man kann also Schuhe, die muss man erst mal ein halbes Jahr vor die Türe stellen, bis der Duft raus ist. Neulich habe ich eine FFP2-Maske erhalten. In den Programmen für die über 60-Jährigen gab es ja von der Bundesrepublik Deutschland zwölf Gratismasken. Auch diese konnte man eigentlich nicht aufsetzen, weil sie derartig nach Weichmachern, ich nehme an, es sind Weichmacher etc., gestunken haben. Was sind das für Geruchsstoffe bzw. was sind das für Chemikalien, die da austreten, weil wir das ja eigentlich nur bei bestimmten Produkten erleben? Auch bei Kinderspielzeug, das haben Sie ja vorher gesagt. Ich glaube, das sind genau diese Weichmacher, die dann eben auch auf die Kinder übergehen. Die gilt es aus dem Verkehr zu ziehen. Aber warum schaffen wir das nicht? Überall auf diesen Produkten aus China klebt ein „CE-Signet“ drauf. Da wundere ich mich manchmal schon, zumindest wenn ich daran rieche. Sind die Produkte tatsächlich in Europa hergestellt worden? Die riechen anders oder gar nicht nach diesen Stoffen. Woran liegt das? Vielleicht können Sie das noch mal aufklären?

Letzte Frage noch zum Klärschlamm. Sie haben ja gesagt, die Kläranlagen filtern schon ziemlich viel von dem Mikroplastik raus. Wieviel von dem Klärstoff wird denn tatsächlich noch rausgebracht? Also meines Wissens geht die Richtung dahin, im Grunde allen Klärschlamm zu verbrennen bzw. den Phosphor vorher herauszunehmen und den Rest zu verbrennen. Dann wäre wahrscheinlich das Plastik gar kein so schlechter Brennstoff. Wenn Sie dazu vielleicht noch mal etwas sagen könnten.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank, und noch mal Herr Zdebel von der Linken.

Abg. **Hubertus Zdebel** (DIE LINKE.): Dankeschön, Herr Vorsitzender. Meine letzte Frage geht erneut an Frau Caterbow: Die Forderungen, wie sie von. elf NGOs – u. a. auch von Ihrer – in der Veröffentlichung „Wege aus der Plastikkrise“ erhoben werden, leuchten mir ein, und ich halte sie für äußerst unterstützenswert, um das auch mal sehr deutlich zu sagen. Nun lehrt mich meine Erfahrung aber, nicht nur als Bundestagsabgeordneter, dass das Erreichen bzw. das Durchsetzen solcher Forderungen erheblichen Druck erfordert und manchmal auch einen sehr langen Atem. Und vor diesem Hintergrund noch mal meine Frage an Sie: Wer sind Ihrer Meinung nach die Hauptbremser, um einen vernünftigen Weg aus der Plastikkrise beschreiten zu können? Und wie wollen Sie Ihre Forderungen möglicherweise mit wem mehrheitsfähig machen? Herzlichen Dank.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank für die Frage, und abschließend in der zweiten Runde Frau Dr. Hoffmann.

Abg. **Dr. Bettina Hoffmann** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Vielen Dank – auch für die bisherigen Antworten. Ich habe jetzt noch eine Frage an Herrn Bannick. Wenn die Schadstoffe erst mal im Wasser gelandet sind, dann ist es ja extrem aufwendig, sie da wieder rauszubekommen. Dann ist es teuer. Das sehen wir z. B. an der ganzen Diskussion über eine vierte oder weitere Reinigungsstufe. Ist es nicht grundsätzlich besser, mehr auf dieses Vorsorgeprinzip zu setzen und da vielleicht Anreize zu geben für die Industrie, andere Stoffe zu entwickeln? Ich sage jetzt mal „Putzmittel“ o. a. Sachen. Also sehen Sie da auch Möglichkeiten oder Instrumente, mit denen man da etwas erreichen kann? Und wenn es denn so ist, dass wir das Wasser reinigen müssen, dann müssten ja eigentlich auch die Verursacher mehr in die Pflicht genommen werden. Daher die Frage: Macht es Sinn, Verursacherfonds einzurichten, wo auch die Industrie, die chemische Industrie oder auch die Landwirtschaft sozusagen mit einzahlt, um diesen Aufwand dann auch zu stemmen? Und letzter Punkt vielleicht noch: Wir untersuchen ja gar nicht die Schädlichkeit aller Stoffe. Würden Sie sagen, wir müssen noch auf weitere Stoffe untersuchen? Oder würden Sie auch sagen, es müssen ein paar Stoffe oder sogar Stoffgruppen verboten

werden?

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Ich würde jetzt vorschlagen, dass wir dieses Mal mit Frau Caterbow beginnen. Ich würde jetzt als Redezeit vier Minuten vorgeben und hoffe, dass wir damit zurechtkommen. Sie haben das Wort.

Sachverständige **Alexandra Caterbow** (Health and Environment Justice Support e.V. (HEJSupport): Vielen Dank. Zum Thema „Mülltransporte“: Ich habe mich auf Industrieländer bezogen, die ihren Müll transportieren. Ich weiß, es gibt Recherchen zu Deutschland. Dazu habe ich aber noch keine Ergebnisse vorliegen. Ich denke, die werden veröffentlicht, sobald sie da sind. Es gibt allerdings Zahlen, wer die vier größten Müllempfänger von deutschem Müll sind: [*Aufnahme unverständlich*]. Der größte Müllempfänger ist Malaysia, der zweitgrößte die Niederlande, Hongkong, Indien, Polen, Indonesien, Türkei, Österreich und dann werden es sehr geringe Mengen. Also nach Malaysia schicken wir den meisten Plastikmüll. Man kann sich vorstellen, dass da die Infrastruktur nicht entsprechend vorhanden ist, um diesen Plastikmüll auch ordentlich zu verarbeiten.

Dann möchte ich Sie auf „Break Free From Plastic“ hinweisen, das ist eine internationale NGO-Kampagne, mehr als 1.000 NGOs weltweit, und die machen jedes Jahr ein sogenanntes „Brand Audit“. Wenn Sie das mal googeln, da können Sie genau nachlesen, welche Firmen, wo, in welchen Ländern hauptsächlich gefunden werden, also der Plastikmüll mit den Logos der Firmen.

Dann freue ich mich aber prinzipiell sehr, dass dieses Thema bei Ihnen so einen Nerv trifft, weil wir ja in Deutschland auch die neuen „Amendments“ der Basel-Konvention implementieren müssen. Und da hoffe ich auf eine sehr starke deutsche Implementierung, die wenige Schlupflöcher zulässt. Da freue ich mich eben, dass Sie da so interessiert an dem Thema sind und hoffe, dass das auch eine gute Implementierung in Deutschland wird. Sobald es gemacht wurde, muss man sich noch mal genau anschauen, wie compliant sind denn da die Exporte.

Zum Thema „Stinken“ und dem „CE-Zeichen“: Ich kann Ihnen jetzt leider nicht sagen, welche Chemikalien wo drin sind. Und das ist nämlich genau das Problem. Keiner weiß es. Und wenn es stinkt, haben Sie sogar eigentlich noch Glück gehabt, weil dann haben Sie wenigstens ein Anzeichen. Es gibt sehr viele Chemikalien, die schädlich sind und nicht stinken. Zum „CE-Zeichen“ möchte ich sagen, das „CE-Zeichen“ ist lediglich eine Selbstdeklaration des Herstellers. Es wird nicht überprüft und wird einfach nur benötigt für den Export in die EU oder um es auf den Markt zu bringen innerhalb der EU. Es hat aber keinerlei Aussagekraft oder wird auch nicht überprüft.

Ich wurde nach den Hauptbremsern gefragt, und wie wir versuchen, es mehrheitsfähig zu kriegen. Ja, dazu bin ich heute da, Ihnen einfach bestimmte Studien und Fakten nahezubringen und auch unsere Erkenntnisse und Schlussfolgerungen und politischen Ideen, die wir dazu haben. Wir sind sowohl zu Plastik als auch zu EDCs ein sehr breites Bündnis mit großen und kleinen Organisationen. Und in den Handreichungen, die stehen auch unten auf der Stellungnahme, können Sie sehr viele Ideen finden, die man umsetzen kann. Wir sind da sehr gerne bereit, mit jedem in Kontakt zu treten. Und trotz all dieser politischen Ideen war es mir heute ein Anliegen, Ihnen ein paar Fakten zu präsentieren und nicht nur irgendwelche Forderungen. Deswegen sind auch sehr viele Fußnoten in meiner Stellungnahme, damit Sie das auch gerne im Nachgang nachschauen können. Ich glaube, ich habe jetzt an Fragen nichts vergessen und gebe dann gerne weiter.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank. Ansonsten besteht auch noch die Gelegenheit, dass wir uns bilateral austauschen oder dass eben die Beiratsmitglieder auf Sie zukommen. Danke auch dafür. Jetzt hat abschließend Herr Dr. Bannick das Wort.

Sachverständiger **Dr. Claus-Gerhard Bannick** (Leiter Fachgebiet „Abwassertechnikforschung, Abwasserentsorgung“, Umweltbundesamt Marienfelde): Vielen Dank. Ich fange mal an mit den zwölf Flusssystemen. Das geht zurück auf eine Veröffentlichung des Umweltforschungszentrums und der Frage, was denn aus deutschen Flüssen in die Nordsee oder in die Ostsee oder ins Schwarze Meer gelangt? Da sage ich mal, das wissen wir nicht. Wir sind da aber auf dem Weg. Wir selber haben uns als UBA im letzten Jahr am sogenannten Donau-Monitoring beteiligt. Wir selber messen an der Elbe. Auch die Bundesanstalt für Gewäs-

serkunde hat an der Elbe gemessen. Herr Reifferscheid, der an der Veröffentlichung beteiligt war, ist heute hier mit in dieser Runde. Wir selber als UBA fördern mit Mitteln des Ressortforschungsplans ein großes Projekt am Rhein. Wir wollen wissen, was kommt von der Schweiz, was geben wir an die Niederlande ab? Und das machen wir in enger Kooperation mit den Niederlanden. Die haben ein Schwestervorhaben, wo dann geschaut wird, was fließt denn von den Niederlanden in die Nordsee. Also wir sind da auf dem Weg und es geht darum, zunächst einmal die Gesamtgehalte festzustellen. Ich will hier nicht auf die analytischen Details eingehen, aber ich glaube, für einen ersten Schritt ist es erst mal gut, dass man die Menge kennt.

Zu den Kläranlagen: Das habe ich tatsächlich vorhin missverstanden, und ich stimme da voll zu, dass wir versuchen sollten, den Klärschlamm nicht mehr bodenbezogen zu verwerten. Da gab es mal Anfang der 2000er-Jahre ein Konzept zwischen Bundeslandwirtschaftsministerium und Bundesumweltministerium. Da hießen die Minister „Künast“ und „Trittin“. Gute Qualität, sichere Erträge. Da wurden so ein bisschen auch die Grundlagen gelegt für das „Phosphor-Recycling“ (19:21:31), das wir heute auch stark betreiben. Und ich glaube, dass wir hier tatsächlich etwas machen müssen. Es werden, wenn ich die Zahlen jetzt richtig im Kopf habe, jährlich noch etwa 450.000 Tonnen Klärschlamm stofflich verwertet. Die Kläranlage hat letztlich die Nieren-Funktion im kleinen Wasserkreislauf. Wir bündeln hier die ganzen Schadstoffe, die wir aus dem Wasser rausholen. Und fachlich macht es da wenig Sinn, das zu verteilen. Gut ist, wenn wir da den Phosphor noch retten, nach dem Motto „Das Gute ins Töpfchen, das Schlechte ins Kröpfchen“.

Zum Schluss zu Frau Hoffmann. Ich bin dankbar für diese Frage. „Vorsorgeprinzip“ – ja – Drei Ausrufezeichen. An der Quelle ansetzen ist total richtig und wichtig. Das Bundesumweltministerium hatte dazu auch den sogenannten „Spurenstoffdialog“ initiiert, wo – ich sage mal – an Runden Tischen zusammen mit Stakeholdern und der Wirtschaft versucht wurde, bestimmte Stoffe zu bewerten und dann weitere Maßnahmen dafür abzuleiten. Wir haben jetzt am UBA das Folgeprojekt, dass sogenannte „Spurenstoffzentrum“, das sich damit intensiv auseinandersetzen wird, wo dann eben auch versucht wird, an der Quelle anzusetzen. Nichtsdestotrotz bin ich der Auffassung, dass es vermutlich nicht gelingen wird, damit alle Probleme zu lösen. Gleichzeitig müssen Kläranlagen als „Firewall“ auf jeden Fall erhalten und auch mit einer verbesserten Ausstattung ausgerüstet werden müssen. Ich nehme jetzt mal das böse Wort „Vierte Reinigungsstufe“ in den Mund, was in der Schweiz zumindest für die großen Kläranlagen auch gut realisiert worden ist. Hier in Deutschland sind Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen da auf einem sehr guten Weg. Die haben eine ganze Reihe von Kläranlagen gelistet, wo es weitergehen soll. Und ich glaube, wenn deutlicher würde, wieviel Klarlaufanteile in deutschen Flüssen im Sommer bei Wasserniedrigständen im Flusssystem vorhanden sind, dann wäre es auch vielleicht ein bisschen einsichtiger, hier eine verbesserte Abwasserreinigung auf den Kläranlagen zu realisieren. Aber es ist nicht eine Frage der Technik, denn wir sind beispielsweise auch in der Lage auf Raumstationen das Wasser so aufzubereiten, dass es wieder trinkbar ist. Das ist am Ende des Tages eine Frage der Akzeptanz und des Preises, den wir dafür bezahlen wollen, dass wir hier eine saubere Umwelt und saubere Flüsse haben. Danke.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Vielen Dank auch noch mal für diese Ausführungen. Und damit sind wir auch am Ende unserer Beiratssitzung. Ich möchte mich ganz herzlich bei Ihnen bedanken, Herr Dr. Bannick, Frau Caterbow. Das war für uns auch sehr interessant und eine sehr rege Diskussion. Sie sehen, das Thema bewegt uns im Deutschen Bundestag. Das Thema bewegt aber auch die Menschen. Insofern wird das Thema hier in der Politik und im politischen Umfeld bleiben, bei Ihnen natürlich auch sowieso. Und insofern freue ich mich, wenn wir den Austausch und den Dialog, aber auch die Diskussion entsprechend fortsetzen können. In dem Sinne ganz herzlichen Dank und Ihnen alles Gute.

Sachverständige **Alexandra Caterbow** (Health and Environment Justice Support e.V. (hej!support): Vielen Dank.

Sachverständiger **Dr. Claus-Gerhard Bannick** (Leiter Fachgebiet „Abwassertechnikforschung, Abwasserentsorgung“, Umweltbundesamt Marienfelde): Auf Wiedersehen. Wenn Fragen sind, bitte gerne.

**Vorsitzender Dr. Andreas Lenz** (CDU/CSU): Darauf kommen wir gerne zurück.

Schluss der Sitzung: 19:25 Uhr

Dr. Andreas Lenz, MdB
**Vorsitzender**

Für Mensch & Umwelt

Deutscher Bundestag
Parlamentarischer Beirat
f. nachhaltige Entwicklung
Ausschussdrucksache
19(26)110

Umwelt Bundesamt

Fachgespräch zum Thema „Synthetische Substanzen in der Umwelt - Auswirkungen von Plastik und Chemikalien auf Mensch und Ökosysteme“

# (Mikro-)Plastik und synthetische Polymere in der Umwelt – Sachstand und Herausforderungen

**Dr. Claus Gerhard Bannick, Dr. Ulrike Braun**
Umweltbundesamt

# BMBF-Förderschwerpunkt zu Plastik in der Umwelt (PidU)

Bundesministerium für Bildung und Forschung

## BMBF-Forschungsschwerpunkt „Plastik in der Umwelt“

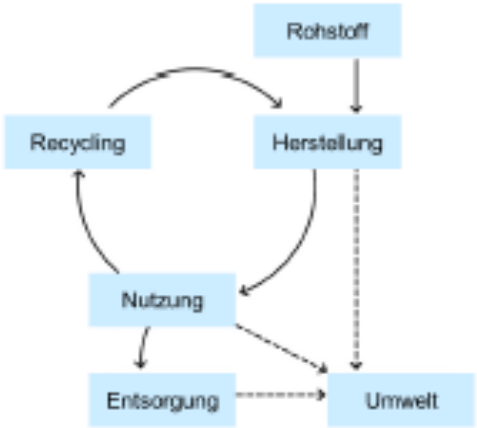
Plastik in der Umwelt

**Ziele:**

- » Eintrag, Verbreitung und Wirkungen von Plastik in der Umwelt untersuchen
- » Lösungsansätze zu Verminderung und Vermeidung des Eintrags sowie zur Entfernung des (Mikro-)Plastiks identifizieren und beispielhaft umsetzen

**Gesamtbild der Umweltauswirkungen:**

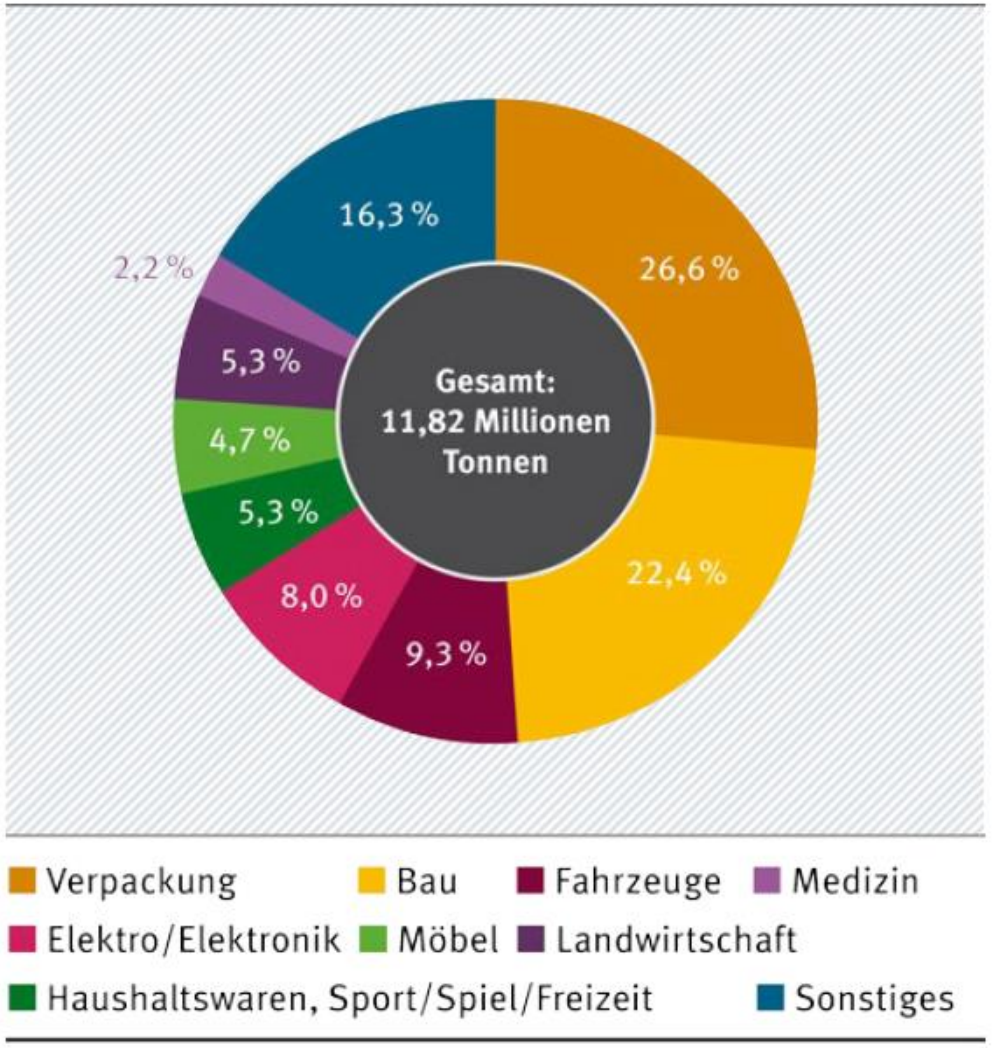
- » von den Quellen bis zu den Senken
- » entlang des gesamten Plastikkreislaufs

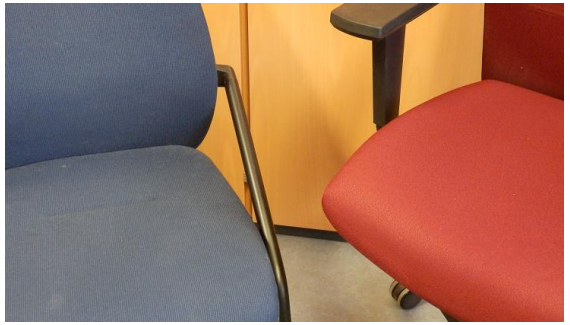



| | |
|---|---|
| **GREEN ECONOMY** | |
| RAU | Nr. 1, 2 |
| TextileMission | Nr. 3 |
| **KONSUM** | |
| VerPlaPoS | Nr. 4 |
| PlastikBudget | Nr. 5 |
| **RECYCLING** | |
| ResolVe | Nr. 6, 7 |
| KUWERT | Nr. 8, 9 |
| MaReK | Nr. 10, 11 |
| solvoPET | Nr. 12 |
| **LIMNISCHES SYSTEM** | |
| RUSEKU | Nr. 13 bis 19 |
| SubµTrack | Nr. 20 |
| PLASTRAT | Nr. 21 bis 23 |
| EmiStop | Nr. 24, 25 |
| MicBin | Nr. 26 |
| MikroPlaTas | Nr. 27, 28 |
| REPLAWA | Nr. 29, 30 |
| ENSURE | Nr. 31 bis 35 |
| **MEERE & OZEANE** | |
| PLAWES | Nr. 36 |
| MicroCatch_Balt | Nr. 37 |

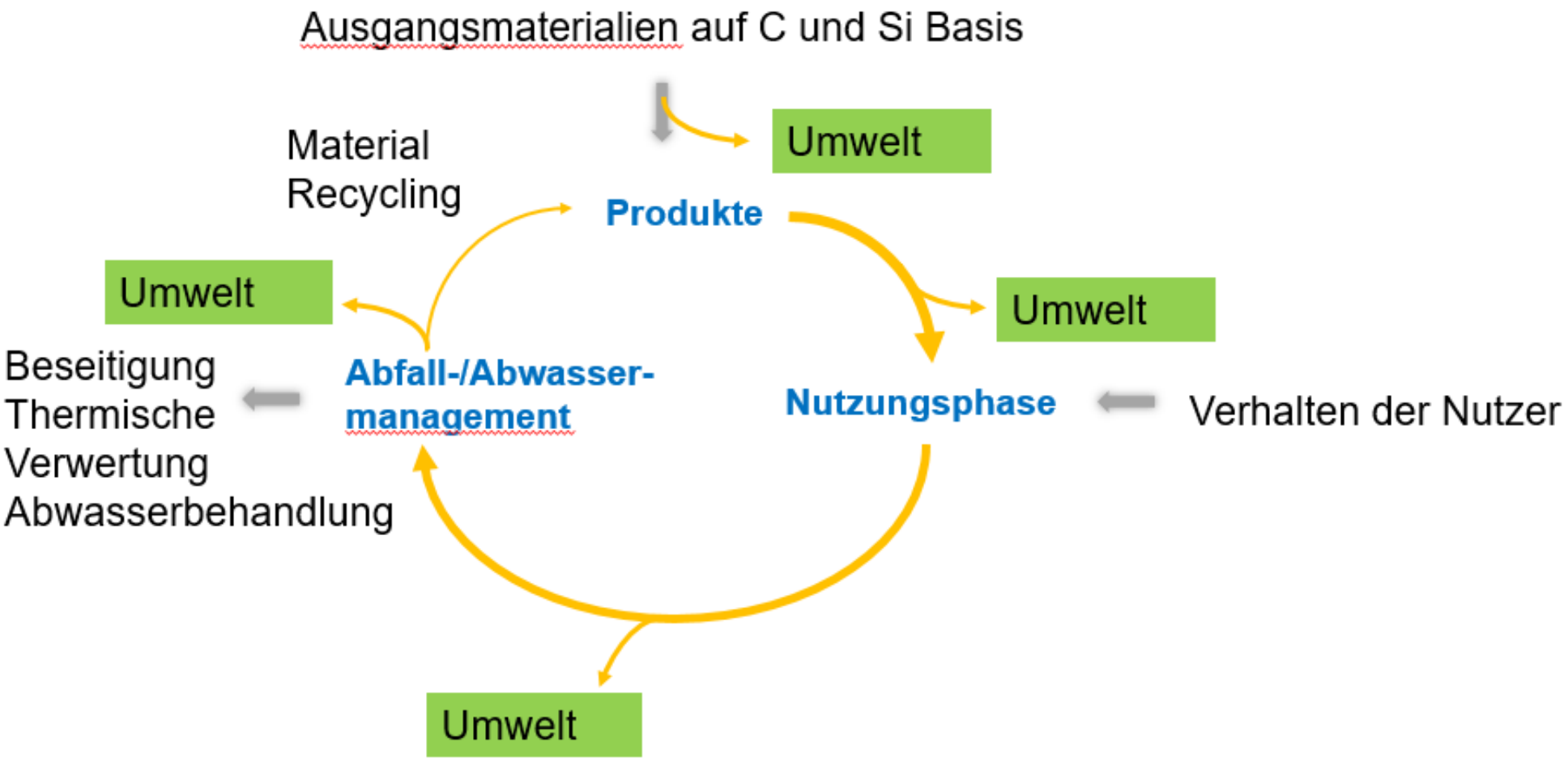
https://bmbf-plastik.de/de

# Kunststoffverbrauch nach Anwendungsbereichen in Deutschland 2017

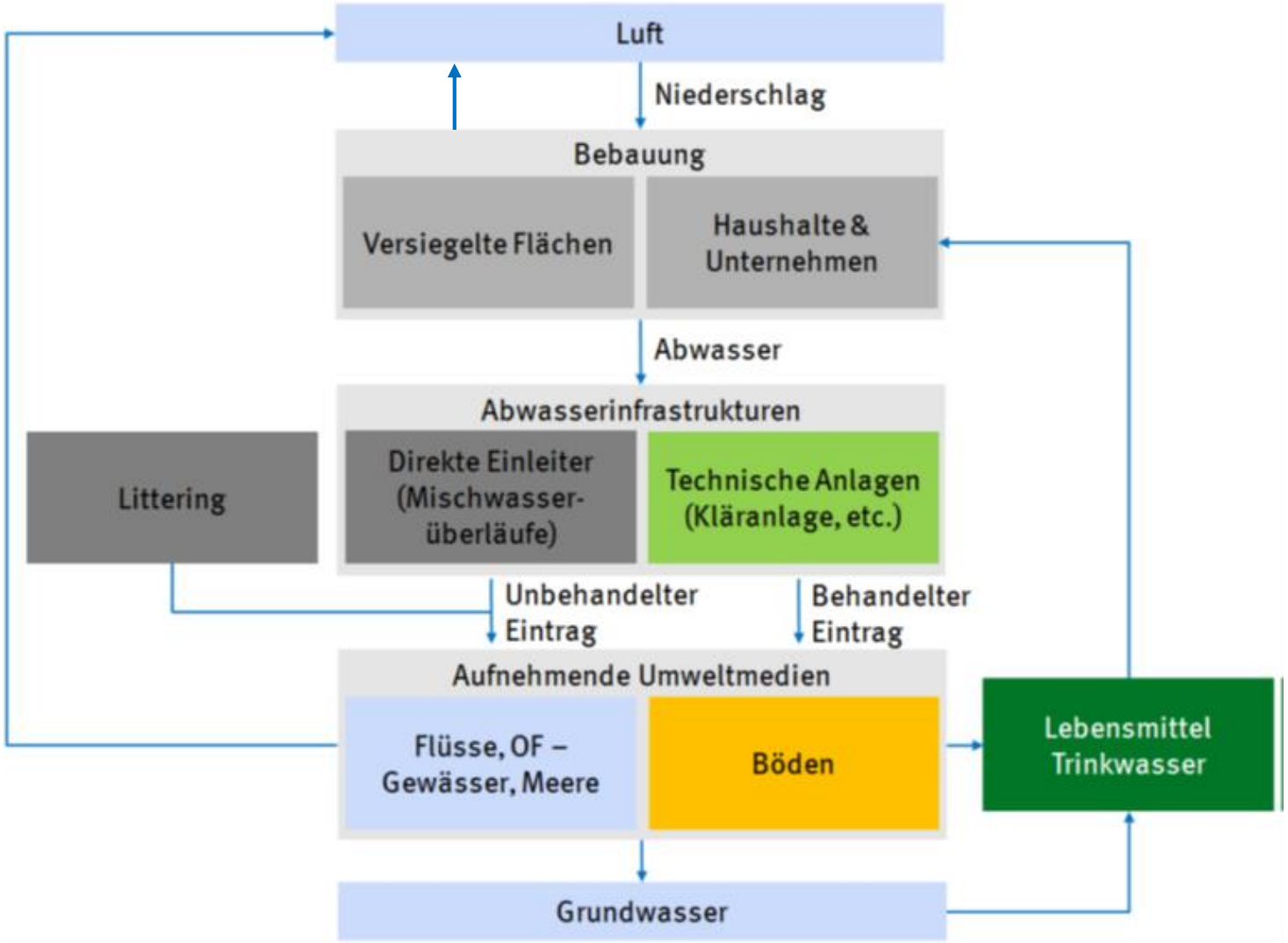




# Kunststoffkreislauf und Wege in die Umwelt



# Eintrag von Mikroplastik in verschiedene Umweltkompartimente (beispielhaft)



# Begrifflichkeiten Kunststoff

- **Plastik** umgangssprachlich für Kunststoff: synthetisches Polymer und Additive

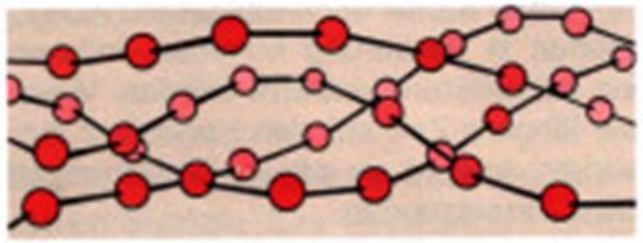
  **Polymere** bestehen aus synthetischen Makromoleküle mit strukturellen Wiederholungseinheiten

  **Additive** beeinflussen Funktionseigenschaft, z.B. Farbe, Verarbeitung, Stabilität

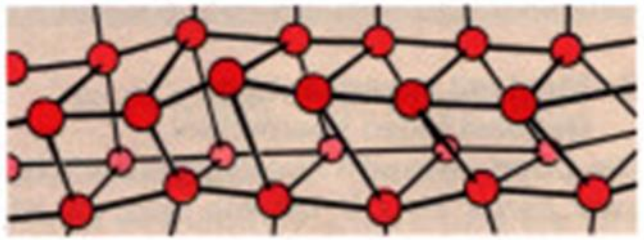
- Polymeres Makromolekül: wiederholende Grundeinheiten, min. 10.000 g/Mol

  (~ 350 Ethylen Einheiten in PE oder ~100 Styrol Einheiten in PS)

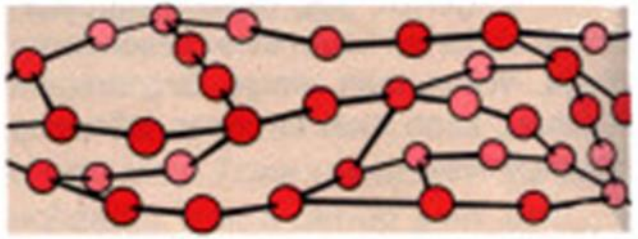
- Klassifizierung: **Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere** (Gummi)



Isolierte Ketten



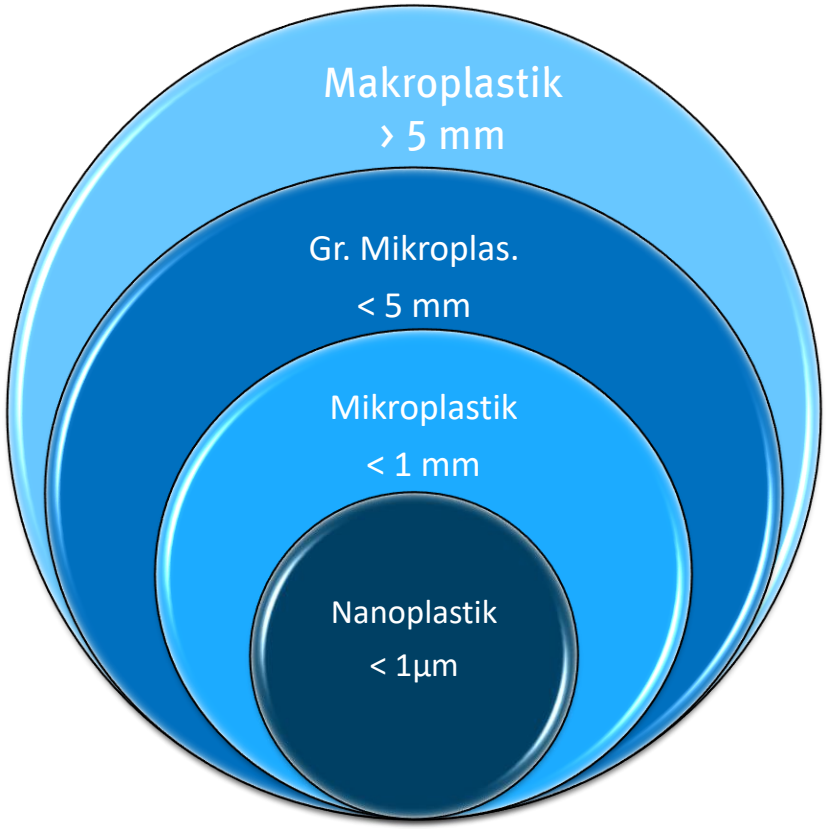
Dichtes Netzwerk

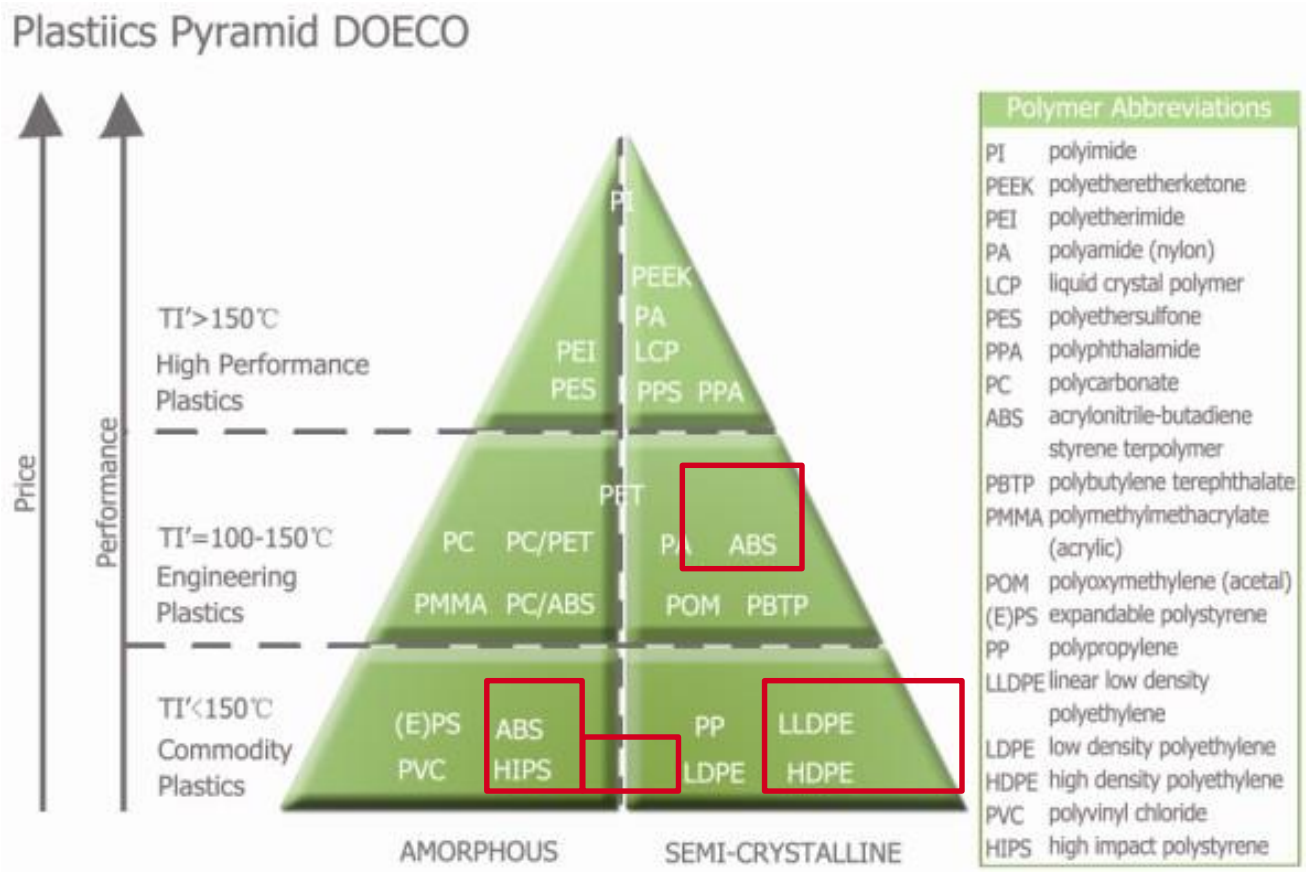


Weitmaschig vernetzte Ketten

http://www.chemieunterricht.de/dc2/haus/v127.htm

# Begrifflichkeiten Kunststoffe




http://doeco.com.cn/company_info/news/26

**Thermoplasten**

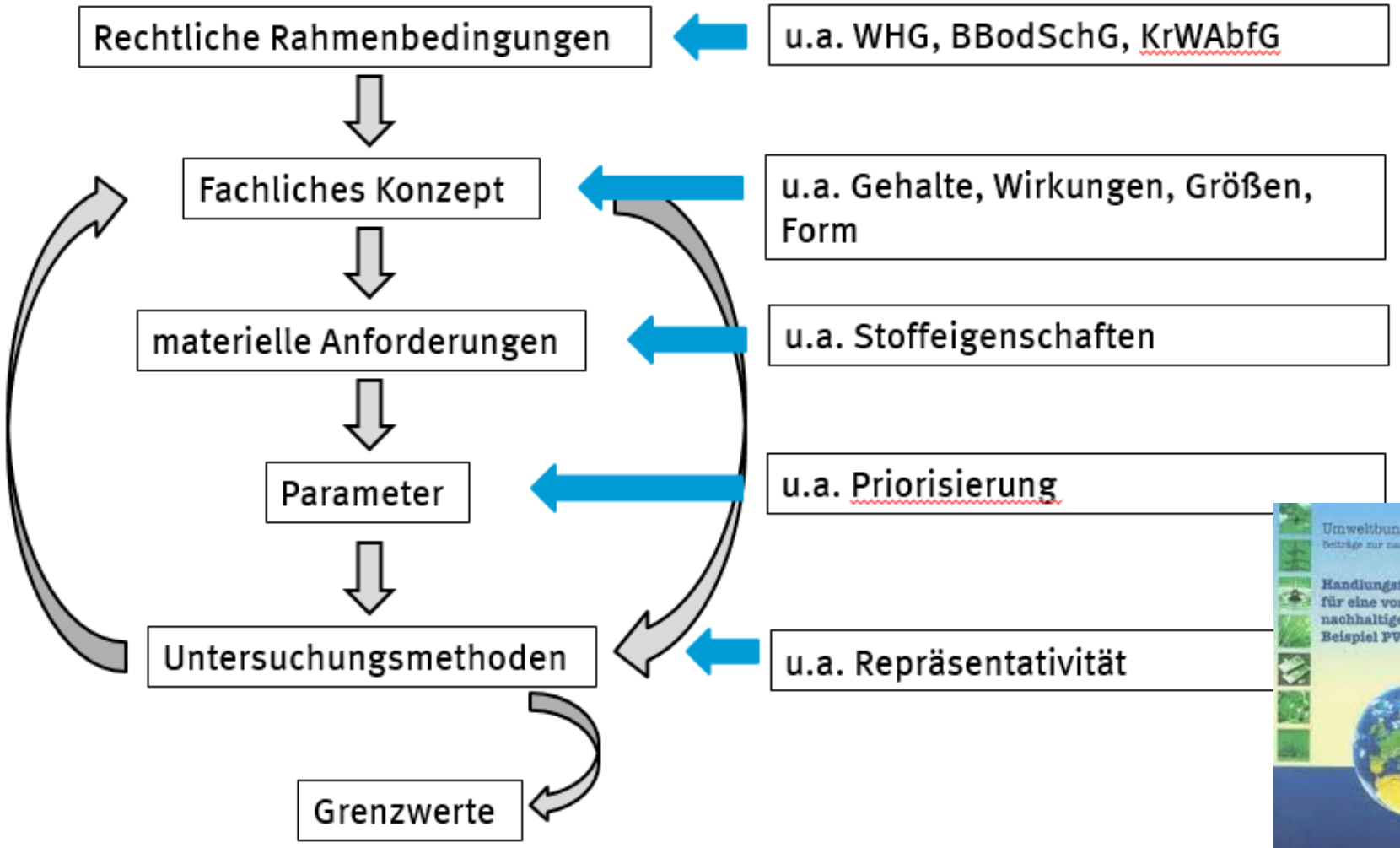
# Herausforderungen auf dem Weg zu Maßnahmen

1. **Identifizierung (Datenerhebung nach einheitlichen Verfahren**)
– Bestimmung der Untersuchungsobjekte (Was will ich wissen?)
– Beurteilung der aktuellen spezifischen Situationen (Wo finde ich was?)
– Bestimmung möglicher Quellen und Pfade (Wo kommt was her?)

2. **Evaluierung** (Beurteilung nach einheitlichen Untersuchungskonzepten)
– Beurteilung der rechtlichen Situation (Wasser, Boden, Luft)
– Bewertung von Materialeigenschaften (chemisch, physikalisch, biologisch)
– Beurteilung von Wirkungen auf Gesundheit und Umwelt

3. **Maßnahmen**
– Rechtliche Anforderungen
– Ökonomische Instrumente (rechtlich basiert)
– Ausbildung und öffentliche Information (Aufklärung)

# Entwicklung von Bewertungskonzepten zur Bewertung von Untersuchungen

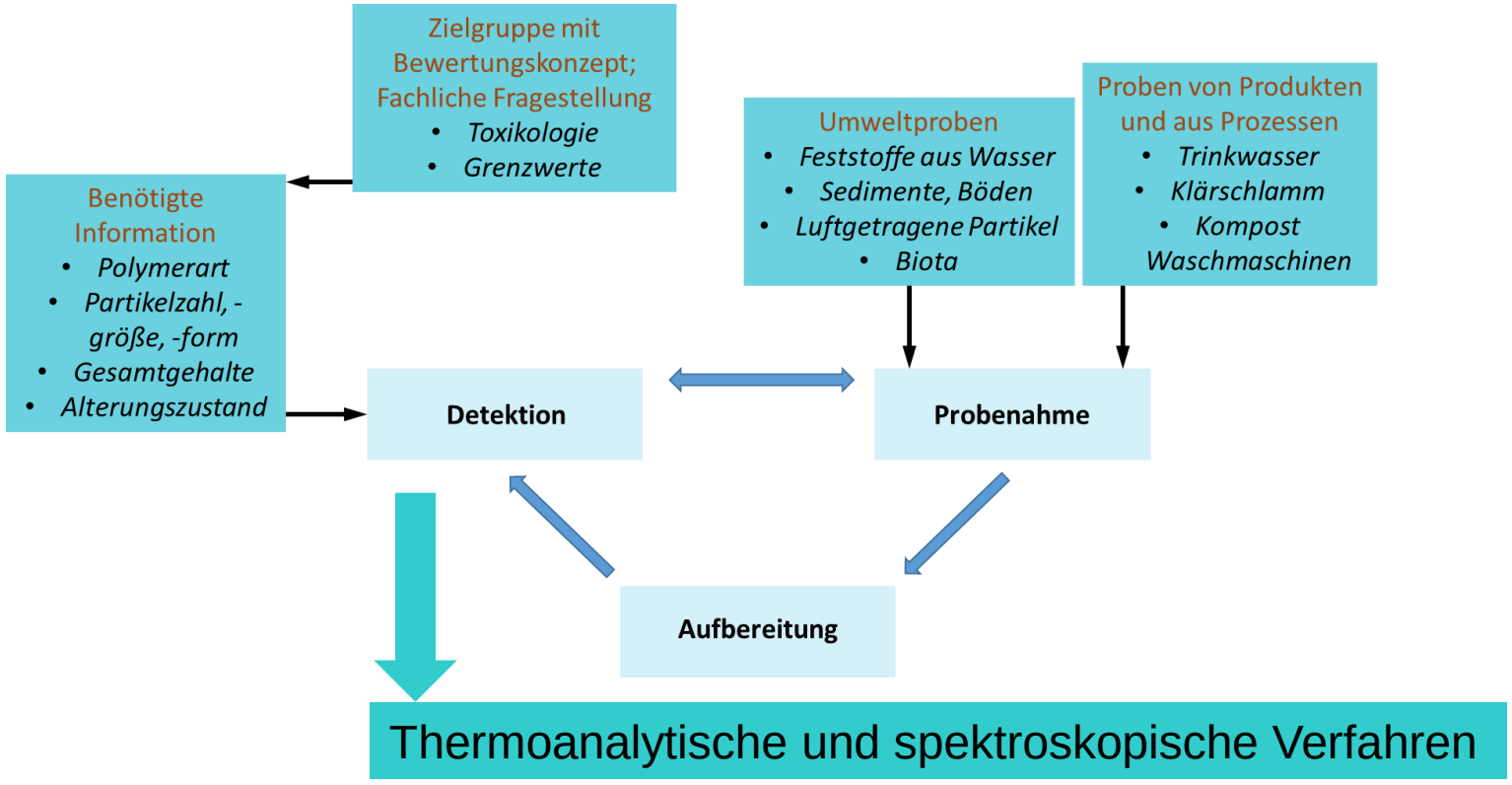


1999

# Entwicklung von Untersuchungsverfahren

Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Plastik in der Umwelt
Quellen • Senken • Lösungsansätze

- Welches Ziel soll mit der Messung erreicht werden?
- Welche Ergebnisse sind von Interesse / sind notwendig?
- Für welche Umgebungsmedien sollen die Messungen durchgeführt werden?



Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
Plastik in der Umwelt
Quellen • Senken • Lösungsansätze
PlastikNet

**Statuspapier**
Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes
Plastik in der Umwelt
Quellen • Senken • Lösungsansätze

**Mikroplastik-Analytik**
Probenahme, Probenaufbereitung und Detektionsverfahren

Stand: November 2020

ISO cen DIN

# Synthetische Polymere in der Abwasserbehandlung - Polyacrylate

**§ 3 Zulassung von Düngemitteltypen; Abs. 1, Nr. 4: Fremdbestandteile**

b) Altpapier, Karton, Glas, Metalle und plastisch nicht verformbare **Kunststoffe** über 1 mm Siebdurchgang nur nach Maßgabe der Anlage 2 Tabelle 8 Nummer 8.3.9 und zusammen nicht über einen Anteil von 0,4 vom Hundert/TM und

c) sonsti … 0,1 vom Hundert/

**§ 4 Inve … Pflanzer**

(analog …

**§ 9a Ev**

Das Bun … 9 unter Berücksi … sche Polymer …

bewertet hierbei, ob eine Änderung der dort genannten Anforderungen zu den in § 1 des Düngegesetzes genannten Zwecken erforderlich ist.

**Milchmädchenrechnung – Größenordnungen**

Jährliche bodenbezogene Verwertung von Klärschlamm etwa 500.000 t
Benötigte Fläche bei maximaler Ausbringung von 5 t/ha/ für 3 Jahren 100.000 ha

Zulässige Menge an synthetischen Polymeren 45 kg/ha/ für 3 Jahre
Jährliche potentielle Ausbringungsmenge synthetischer Polymere auf Böden 4.500 t/a

Jährliche potentielle Ausbringungsmenge von Kunststoffen 4000 t/a ( § 3 DMVo)

7.4.3 – Klärschlämme mit synthetischen Polymeren – 45 kg in drei Jahren (i.V.m. 8.1)
7.4.7 – Synthetische Polymere zur Wasserhaltefähigkeit Boden – 150 kg in 10 Jahren

## Zusammenfassung

- Der BMBF Förderschwerpunkt zu Kunststoffen in der Umwelt hat zu erheblichem Wissensgewinn im Bereich Kunststoffe beigetragen
- Einheitliche Untersuchungsverfahren im Bereich (Mikro-)plastik fehlen aktuell, Untersuchungsergebnisse verschiedener Studien deshalb so gut wie nicht miteinander vergleichbar
- Hauptmethoden befinden sich aktuell in der Normung (Wasser), Methoden für Boden und Luft noch in der Entwicklung (Forschung)
- Bestimmungsgrenze für Routine liegt bei 5 µm (Forschung)
- Bewertungskonzepte für Wasser, Boden Luft fehlen (Werte)
- Unabhängig von dem bislang gesagten, gibt es vielfältige Möglichkeiten bereits jetzt Einträge von Kunststoffen in die Umwelt vorsorglich zu reduzieren

Umwelt Bundesamt

# Fragen Bitte

## Dank an

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Bundesministerium für Bildung und Forschung

**Deutscher Bundestag**

Parlamentarischer Beirat
f. nachhaltige Entwicklung

Ausschussdrucksache
19(26)109

hej!support
health · environment · justice

# HEJSupport Stellungnahme

## Parlamentarischer Beirat für nachhaltige Entwicklung: Fachgespräch zu synthetischen Substanzen in der Umwelt – Auswirkungen von Plastik und Chemikalien auf Mensch und Ökosysteme

Zusammenfassung

- Schadstoffe sind die dritte große Umweltkrise unserer Zeit
- Die Chemikalien- und Plastikproduktion werden sich in kürzester Zeit verdoppeln
- Gefährliche Chemikalien (auch in Plastik) führen zu massiven Gesundheitsproblemen (u.a. verschiedene Krebsarten, Unfruchtbarkeit, Entwicklungsstörungen, Allergien) und massiven Umweltproblemen (Kontamination von Flüssen, Meeren, Böden, Tierpopulationen)
- Gefährliche Inhaltsstoffe in Produkten werden meist nicht deklariert. Daher sind sie Behörden, der Lieferkette und Verbraucher*innen nicht bekannt und deswegen oft unreguliert
- Das Schutzniveau in Deutschland für Menschen und Umwelt gegenüber Chemikalienexposition ist nicht ausreichend, daher brauchen wir auch auf nationaler Ebene dringend Schutzmaßnahmen, vor allem für besonders vulnerable Gruppen
- Deutschland hat als großer Chemiestandort eine besondere internationale Verantwortung, der es nicht ausreichend nachkommt

Das globale Ziel der Staatengemeinschaft, bis 2020 die schädlichen Wirkungen von Chemikalien und Abfällen zu minimieren, konnte nicht erreicht werden. So stellt es der UNEP Global Chemical Outlook II fest und betont: „Business as usual is not an option“.[1]

Neben der Klimakrise und dem massiven Biodiversitätsverlust sind Schadstoffe die dritte große Umweltkrise unserer Zeit. Voraussichtlich wird sich die globale Produktion von Chemikalien bis zum Jahr 2030 verdoppeln.[2] Leider sind nicht alle Chemikalien harmlos. So zeigt eine Studie der European Environment Agency, dass auf dem Europäischen Markt 62% der Menge aller genutzten Chemikalien gesundheitsgefährdend und 35% umweltschädlich sind.[3] Niemand kann genau sagen, wie vielen Chemikalien wir alle jeden Tag ausgesetzt sind und welche davon schädlich sind. Eine Studie des Instituts für sozial-ökologische Forschung (ISOE) konnte in Alltagsplastikprodukten 1411

[1] UNEP, Global Chemicals Outlook II (2019), https://www.unep.org/explore-topics/chemicals-waste/what-we-do/policy-and-governance/global-chemicals-outlook
[2] UNEP, Global Chemicals Outlook II (2019)
[3] EEA (2018) https://www.eea.europa.eu/airs/2018/environment-and-health/production-of-hazardous-chemicals#tab-realted-interactive-charts

verschiedene Chemikalien herauslösen, wovon über 80% nicht identifiziert werden konnten. Von den restlichen Stoffen, waren drei von vier schädlich.[4]

Schätzungen sprechen von bis zu 350.000 verschiedenen Chemikalien auf dem globalen Markt[5], die meisten davon wurden nicht auf ihre Gefährlichkeit überprüft und sind weltweit unreguliert. Globale Übereinkommen, wie die Stockholm, Basel, Rotterdam und Minamata Konvention regulieren nur einen geringen Bruchteil der existierenden gefährlichen Stoffe, nämlich lediglich 64 Stoffe sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Um Entwicklungs- und Schwellenländern beim Aufbau eines Chemikalienmanagements zu unterstützen, wurde unter dem Dach von UNEP das *Special Programme* eingerichtet. Deutschland, einer der größten Chemiestandorte weltweit und aktuelle Präsidentschaft von SAICM, trägt lediglich 180.000 Euro pro Jahr zum *Special Programme* bei, wie die Antwort auf eine aktuelle kleine Anfrage der Grünen zeigt.

**Auswirkungen auf die Gesundheit**

Die WHO stellte fest, dass im Jahr 2016 ca. 1,6 Millionen vermeidbare Todesfälle auf Chemikalien zurückzuführen waren, wobei nur eine sehr geringe Anzahl an Schadstoffen und Krankheiten in dieser Übersicht berücksichtigt wurden.[6] Besonders besorgniserregend sind neue Erkenntnisse zur Auswirkung von Schadstoffen auf die Fruchtbarkeit. Die weltweite Fruchtbarkeit ist in den letzten 50 Jahren um mehr als 50% gesunken.[7] Heute hat ein Mann nur die halbe Spermienanzahl wie sein Großvater.[8]

Bei Erkrankungen, die mit der Exposition gegenüber gefährlichen Chemikalien in Zusammenhang stehen oder deren teilweise dramatischer Anstieg, können natürlich auch andere Faktoren eine Rolle spielen. Dennoch ist sich die Wissenschaft weitgehend einig, dass Chemikalien ein signifikanter und „ziemlich sicher unterschätzter" Beitrag zur globalen Krankheitslast sind[9] und der Anstieg von z.B. hormonell bedingten Krankheiten nicht alleine durch beispielsweise genetische Faktoren oder längere Lebenserwartung erklärt werden können[10]. Die Inzidenz von hormonell bedingten Erkrankungen wie Hodenhochstand, Hodenkrebs, Gehirntumor, Leukämie stieg in den letzten 20 Jahren rapide. Die Rate der Frühgeburten stieg in den USA, GB und Skandinavien um mehr als 30% seit 1981.[11] Die Gesundheitskosten, gemessen nur an einer kleinen Anzahl von hormonschädlichen Stoffen, beträgt in der EU für männliche Reproduktionsstörungen ca. 15 Milliarden Euro jährlich[12], für Übergewicht und Diabetes über 18 Milliarden Euro jährlich[13] und für neurologische Schäden über 150 Milliarden Euro jährlich[14]. Vulnerable und damit besonders zu schützende Gruppen sind Schwangere, Frauen und Kinder. In Deutschland konnten bei allen 1109 untersuchten Kindern das sehr gefährliche PFOS gefunden werden.[15] Jedes Kind in Europa kommt bereits mit schädlichen

---

[4] https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.9b02293
[5] UNEP (2019): Global Chemical Outlook II: ICCA sprechen von 40.000 bis 60.000 Chemikalien auf dem globalen Markt; andere von bis zu 350.000 Chemikalien (https://www.unitar.org/sites/default/files/media/file/Thomas%20Backhaus%20-%20Chemicals%20of%20Global%20Concern.pdf)
[6] https://apps.who.int/iris/handle/10665/279001
[7] https://www.shannaswan.com/countdown
[8] https://www.shannaswan.com/countdown
[9] Lancet Commission on pollution and health (2018), https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29056410/
[10] WHO, UNEP (2012): Global Assessment of the State of the Science of Endocrine Disruptors; https://www.who.int/ipcs/publications/new_issues/endocrine_disruptors/en/
[11] Endocrine Society / IPEN (2020): Plastics, EDCs & Health https://ipen.org/documents/plastics-edcs-health
[12] https://www.mendeley.com/catalogue/3ea7acc1-95ed-352a-9b78-f4268448b95c/
[13] http://public-files.prbb.org/publicacions/272d2150-aa0d-0132-59e7-525400e56e78.pdf
[14] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25742515/
[15] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463920300584

Chemikalien im Körper zur Welt.[16] Besorgniserregend ist auch der drastische Anstieg von Pestizidvergiftungen weltweit. Sie sind von 25 Millionen im Jahr 1990 auf heute 385 Millionen gestiegen.[17]

**Auswirkungen auf die Umwelt**

Es gibt zahlreiche Studien, die die Auswirkungen von Schadstoffen auf die Ökosysteme belegen. Darunter letale Effekte auf Fische durch Flammschutzmittel, Unterdrückung des Immunsystems bei Robben und Schildkröten, Feminisierung von männlichen Fischen, Insektensterben, Begünstigung von toten Zonen in den Weltmeeren durch Phosphor- und Nitrogen-Eintrag, Schädigung von Korallenriffen durch Chemikalien die z.B. in Sonnencreme genutzt werden.[18] Die WHO und UNEP haben in ihrem wissenschaftlichen Bericht zu hormonverändernden Stoffen als „globale Bedrohung" für Umwelt und Gesundheit bezeichnet.[19]

Gefährliche Chemikalien z.B. in der Textilproduktion verschmutzen Flüsse und Meere. Schon seit Jahren ist bekannt, dass vor allem bei der Textilveredelung gefährliche Chemikalien über die ungefilterten Abwässer der Textilfirmen in vielen Produktionsländern in Flüsse und Grundwasser gelangen. Es handelt sich dabei neben vielen anderen um Schwermetalle, hormonell wirksame Stoffe, besonders langlebige Schadstoffe wie z. B. per- und polyfluorierte Chemikalien (PFCs) und Nonylphenol Etoxilate. So können z.B. in Färbeprozessen mehr als 1600 Chemikalien verwendet werden.[20] Viele dieser Stoffe sind krebserregend, erbgutverändernd, fortpflanzungsschädigend und stören das Hormonsystem.

Hier zeigt sich auch die gesellschaftliche Dimension der Chemikalienkrise. Menschen, die an kontaminierten Flüssen leben, haben mit zahlreichen Problemen zu kämpfen: Familienmitglieder erkranken, sauberes Trinkwasser fehlt, Fischfang als Nahrungsgrundlage und Einkommensquelle ist nicht mehr möglich. Gleichzeitig sind oft die ärmsten BewohnerInnen am meisten betroffen. Diese Mehrfachbelastung durch Chemikalienverschmutzung ist in vielen Expositionsszenarien zu beobachten.

**Plastik**

Plastik bringt eine Vielzahl von Problemen mit sich, auch wenn es in einigen Bereichen ein sinnvolles Material sein kann. Plastikmüll überschwemmt die Weltmeere und Flüsse schon jetzt, und dabei soll sich die Produktion bis zum Jahr 2050 sogar noch verdoppeln.[21] Jede Woche nehmen wir die Menge einer Plastik-Kreditkarte in unserem Körper auf.[22] Plastik kann eine Vielzahl an Schadstoffen enthalten, z.B. Schwermetalle, persistente organische Schadstoffe, Karzinogene, hormonell wirksame Schadstoffe. Die gesundheitlichen Folgen können vielzählig sein und reichen von Beeinträchtigung

[16] Di Renzo, G.C.et al (2015): International Federation of Gynecology and Obstetrics opinion on reproductive health impacts of exposure to toxic environmental chemicals, Int. J. of Gynecology of Obstetrics, http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2015.09.002
[17] https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09939-0
[18] Alle Beispiele aus UNEP (2019): Global Chemical Outlook II
[19] WHO, UNEP (2012): Global Assessment of the State of the Science of Endocrine Disruptors; https://www.who.int/ipcs/publications/new_issues/endocrine_disruptors/en/
[20] http://www.bossiermag.com/blog/2017/11/26/clean-green-cute-why-sustainable-fashion-is-the-future
[21] XX, Verdoppelung von 448 Millionen Tonnen auf 900 Millionen Tonnen in 2050.
[22] https://wwf.panda.org/wwf_news/?348371/Could-you-be-eating-a-credit-card-a-week

von Nieren, Nerven-, Kreislauf- und Reproduktionssystem, Magen-Darm-Trakt und Atemwegen bis zu Krebs, Diabetes und Entwicklungsstörungen. Auch recyceltes Plastik kann die gleichen Schadstoffe enthalten. In recyceltem Plastik wurden bei Tests von Kinderprodukten sogar Stoffe gefunden, die längst z.B. durch die Stockholm Konvention verboten wurden.[23] Mikroplastik konnte in der Arktis, im Marianengraben, in Salz, Fischen, Muscheln und sogar in menschlichen und tierischen Exkrementen nachgewiesen werden. Bisher ist noch wenig bekannt, wie sich Mikroplastik auf die Gesundheit auswirkt, aber mittlerweile weiß man, dass Plastikpartikel in der menschlichen Plazenta gefunden wurden[24] und dass Mikroplastik aus Bekleidung unsere Lungen schädigen können und auch die Erholung von einer Covid-19 Erkrankung verlangsamen können[25]. Besonders bedenklich ist jedoch, dass Mikroplastik im Meer wie ein Magnet andere Schadstoffe wie beispielsweise POPs und PBTs[26] anzieht, die besonders gesundheitsschädlich sind.

**Fazit**

Das EU Verbot von Einwegplastikprodukten ist ein guter Schritt in die richtige Richtung. Allerdings brauchen wir deutlich mehr Regulierung. Freiwillige Selbstverpflichtungen der Industrie hatten bisher kaum Erfolg. Deutschland ist in der Verwendung von Plastik in Europa Spitzenreiter. In den Forderungen „Wege aus der Plastikkrise“ von elf NGOs an die Bundesregierung drängen wir im Bereich Chemikalien auf ein Verbot des Einsatzes von gesundheits-, umwelt- und klimagefährdenden Schadstoffen in Verpackungen und Produkten und auf ein Verbot von primärem Mikroplastik. Deutschland sollte sich auch aktuell bei der aktuellen REACH Beschränkung von Mikroplastik gegen weitreichende Ausnahmen aussprechen.

In ihren Forderungen zu hormonverändernden Stoffen „Hormongifte stoppen“ drängen NGOs unter anderem auch auf ein weitreichendes Verbot von EDCs, besonders in Produkten für Schwangere und Kinder, sowie ein Verbot von endokrinen Pestiziden und Bioziden. Dringend nötig und auch von der EU Kommission in ihrer Kommunikation zu EDCs gefordert[27], ist eine Aufklärungskampagne auf nationaler Ebene. Ökonomische Lenkungsmaßnahmen wie Steuern und Abgaben für gefährliche Chemikalien, inklusive EDCs, sollen zur Verminderung der Exposition und der Förderung von sicheren Alternativen beitragen.

Deutschland sollte sich dringend um die Beseitigung doppelter Standards bemühen und keine weiteren Exporte von in der EU verbotenen Chemikalien und Pestiziden zulassen, vor allem nicht in Länder, die kein ausreichendes Chemikalienmanagement betreiben. Laut einer Studie von PAN Germany werden aus Deutschland noch immer neun hochgefährliche Pestizide exportiert, die hier verboten sind.[28]

Im Rahmen von SAICM sollte sich Deutschland für ein echte Implementierung von expositionsvermindernden Aktivitäten einsetzen, die Staaten in nationalen Aktionsplänen mit verpflichtenden Zielen und Zeitplänen festlegen.[29] Ohne eine bessere Finanzierung für

---

[23] https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2018/10/Toxic_Loophole-Arnika_IPEN_HEAL-2018-brochure_en-6.pdf
[24] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020322297
[25] https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.01.25.428144v3
[26] Persistant Organic Pollutants, https://de.wikipedia.org/wiki/Persistente_organische_Schadstoffe; Pesistant Bioaccumulative Toxins, https://de.wikipedia.org/wiki/PBT-Stoff
[27] https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-146-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF
[28] https://pan-germany.org/pestizide/giftige-exporte-die-ausfuhr-hochgefaehrlicher-pestizide-von-deutschland-in-die-welt/
[29] Siehe hierzu die Forderungen von einer Gruppe von NGOs, der auch viele deutsche NGOs angehören: www.giftfreie-zukunft.org

Implementierungsmaßnahmen kann es keinen sinnvollen SAICM Nachfolger geben. Hier sollte sich Deutschland als aktuelle Präsidentschaft für einen Finanzierungsmechanismus einsetzen, der eine Internalisierung der Kosten, sprich eine verpflichtende finanzielle Beteiligung der Chemieindustrie, enthält.[30]

Die Bemühungen Deutschlands für ein internationales Plastikabkommen sind sehr positiv. Wir hoffen sehr, dass UNEA im nächsten Jahr eine nationale Verhandlungskommission verabschiedet, die nicht nur die Auswirkungen von Plastik in Form von Meeresmüll und Littering betrachtet, sondern vor allem das Übel an der Wurzel packt, das heißt schon bei der Plastikproduktion ansetzt.

**Materialien**

Hormongifte stoppen, NGO Forderungen zu EDCs: https://hej-support.org/hormongifte-stoppen/
Wege aus der Plastikkrise, NGO Forderungen zu Plastik: https://act.greenpeace.de/wege-aus-der-plastikkrise
Plastikatlas: https://www.boell.de/de/plastikatlas
Giftfreie Zukunft, NGO Aktivitäten und Forderungen zu SAICM: https://www.giftfreie-zukunft.org/

**Kontakt**
Alexandra Caterbow | Co-Direktorin | alexandra.caterbow@hej-support.org

**HEJSupport**
www.hej-support.org | Von-Ruckteschell Weg 16 | 85221 Dachau

[30] Sieh hierzu https://www.ciel.org/reports/chemicalstax/