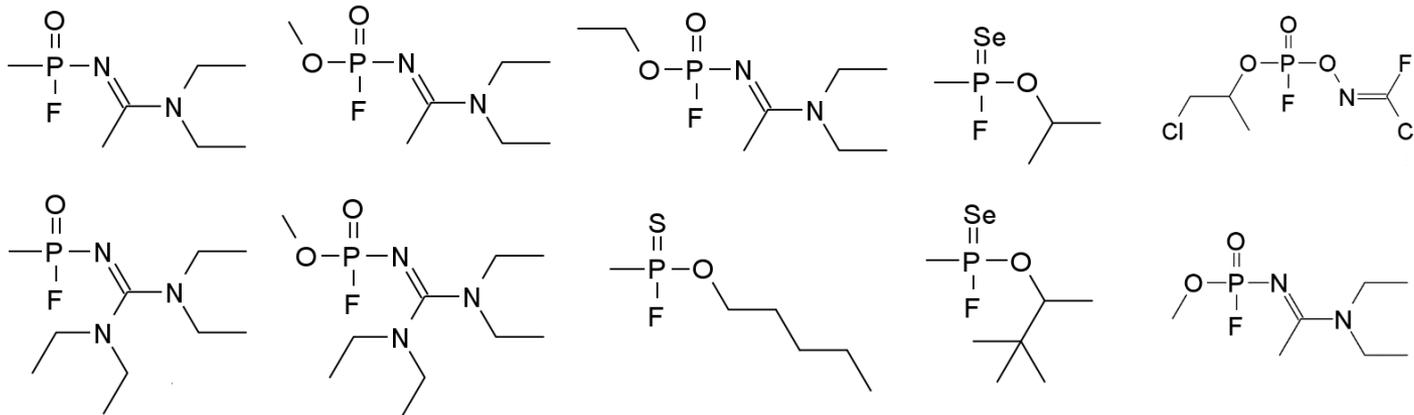


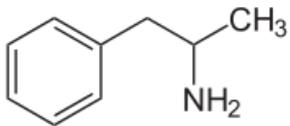
Chemische Kampfstoffe - Beispiel Nowitschok

- russisch Новичок ‚Neuling‘, englisch: Novichok
- Kampfstoffe, Nervengifte, z.T. binär; 4. Generation (1.: Senfgas, Phosgen, 2.: G-Reihe, 3.: V-Reihe)
- Strukturen umstritten/divers, beziehen sich auf unterschiedliche Autoren
- wenig Interesse, Strukturen auf die Liste des Chemiewaffenkontrollabkommens CWC zu setzen; Nachweis sehr schwierig
- organische Phosphorsäureester, Fluoro-Phosphonate, Fluorophosphonsäureamide ...
- zählt zur Gruppe der Acetylcholinesterase-Hemmer, Beeinflussung der Weiterleitung von Signalen in den Nerven und zwischen den Nerven
- Bereich LD 50 Maus: < 1 µg pro Kilogramm Körpergewicht
- kaum Gegengifte (Oxime unwirksam; Atropin hilft, aber Dosierung kritisch)
- generell instabil, reaktiv, hohe Hydrolyseneigung –nach aktuellem Erkenntnisstand keine Wasserrelevanz!

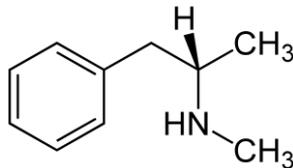


Stimulanzien

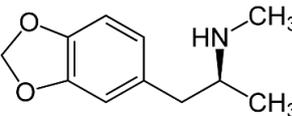
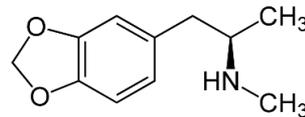
- Stimulanzien = psychoaktive Substanzen; anregende Wirkung auf Organismus (lat. *stimulare* = „anregen“)
- WHO: Substanzen, die die Aktivität der Nerven erhöhen, beschleunigen oder verbessern
- Medizinischer Einsatz sowie Freizeitkonsum (Party- und Drogenszene)
- missbräuchlicher Verwendung: Abhängigkeitspotenzial
- Überdosierungen: je nach Substanz Bluthochdruck, Herzrasen, Schweißausbrüche, Übelkeit, psychischen Symptome (Erregung, Aggressivität, Selbstüberschätzung, Schlaflosigkeit, Psychosen)
- Stoffe aus Genussmitteln, wie Coffein, Theophyllin (Kaffeebohnen, Kolanüsse), Theobromin (Kakao, Kola, Tee), werden ebenfalls den Stimulanzien zugerechnet
- Generell nicht trinkwasserrelevant



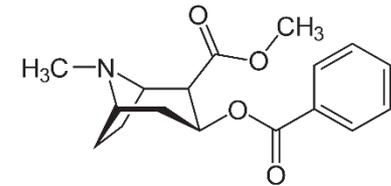
Amphetamin
(±)-1-Phenylpropan-
2-amin



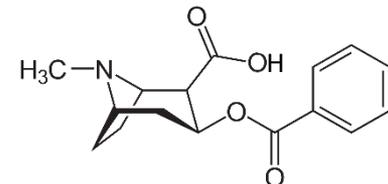
Methamphetamin
(Crystal Meth)



3,4-Methylenedioxy-N-
methylamphetamin
(MDMA, Ecstasy)

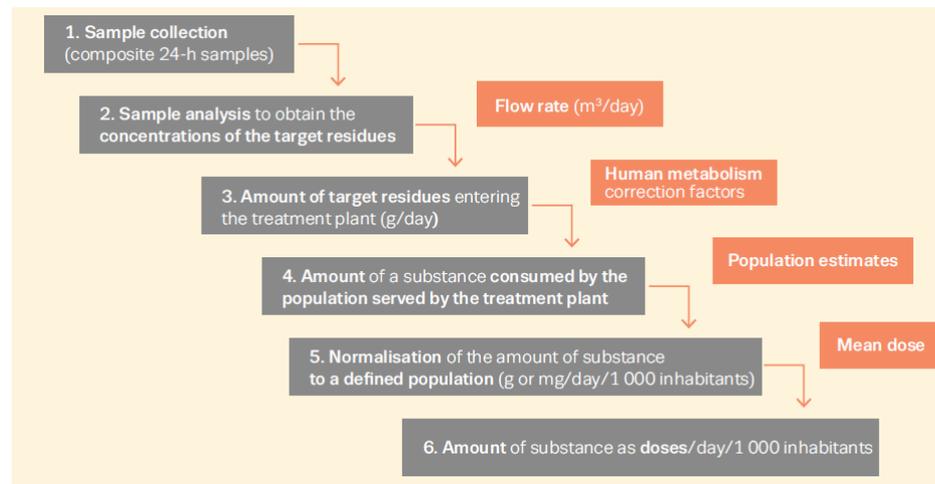


Kokain (Benzoyl-
ecgoninmethylester)



Kokain (Benzoyl-
ecgoninmethylester)

- europaweites Netzwerk **Sewage Analysis Core Group — Europe (SCORE)**
- seit 2010: jährliche Schätzung des illegalen Drogenkonsums in verschiedenen Städten
- Abwasseranalysen (in der Regel KA-Zulauf) in ca. 70 europäischen Groß- und Kleinstädten
- erkenntnisreiche Momentaufnahme des Drogenflusses in den beteiligten Städte , Offenbarung deutlicher geografischer Unterschiede
- direkter Vergleich der Belastung mit valider Absicherung (Standardprotokoll + gemeinsame Qualitätskontrollprüfung)
- Untersuchte Stoffe: Primärschubstanzen (Amphetamin, Methamphetamin, MDMA) sowie Hauptmetabolite von Kokain und Cannabis
- Substanzen zwar prinzipiell biologisch abbaubar, aber langsam - deshalb Aussagen möglich (im Gegensatz zum spezifischen Heroin-Metabolit 6-Monoacetylmorphin – dieser in Abwasser instabil)
- Grenzen u.a. keine Aussagen zu Prävalenz / Häufigkeit des Konsums, zu Hauptkonsumentengruppen, zum Reinheitsgrad der Drogen, Unsicherheiten Stabilität der Markersubstanzen im Kanalnetz



Select a year:

2011

2012

2013

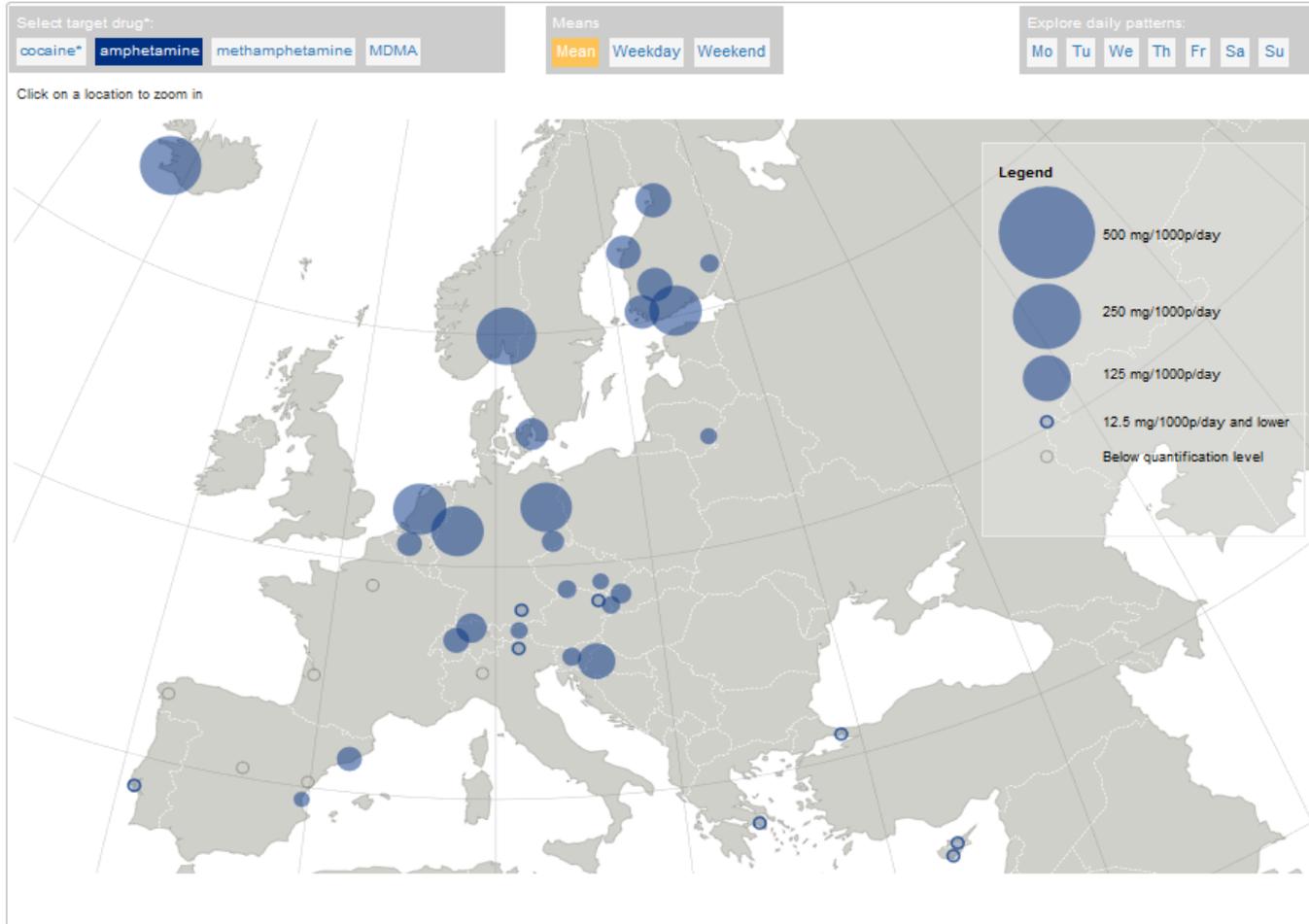
2014

2015

2016

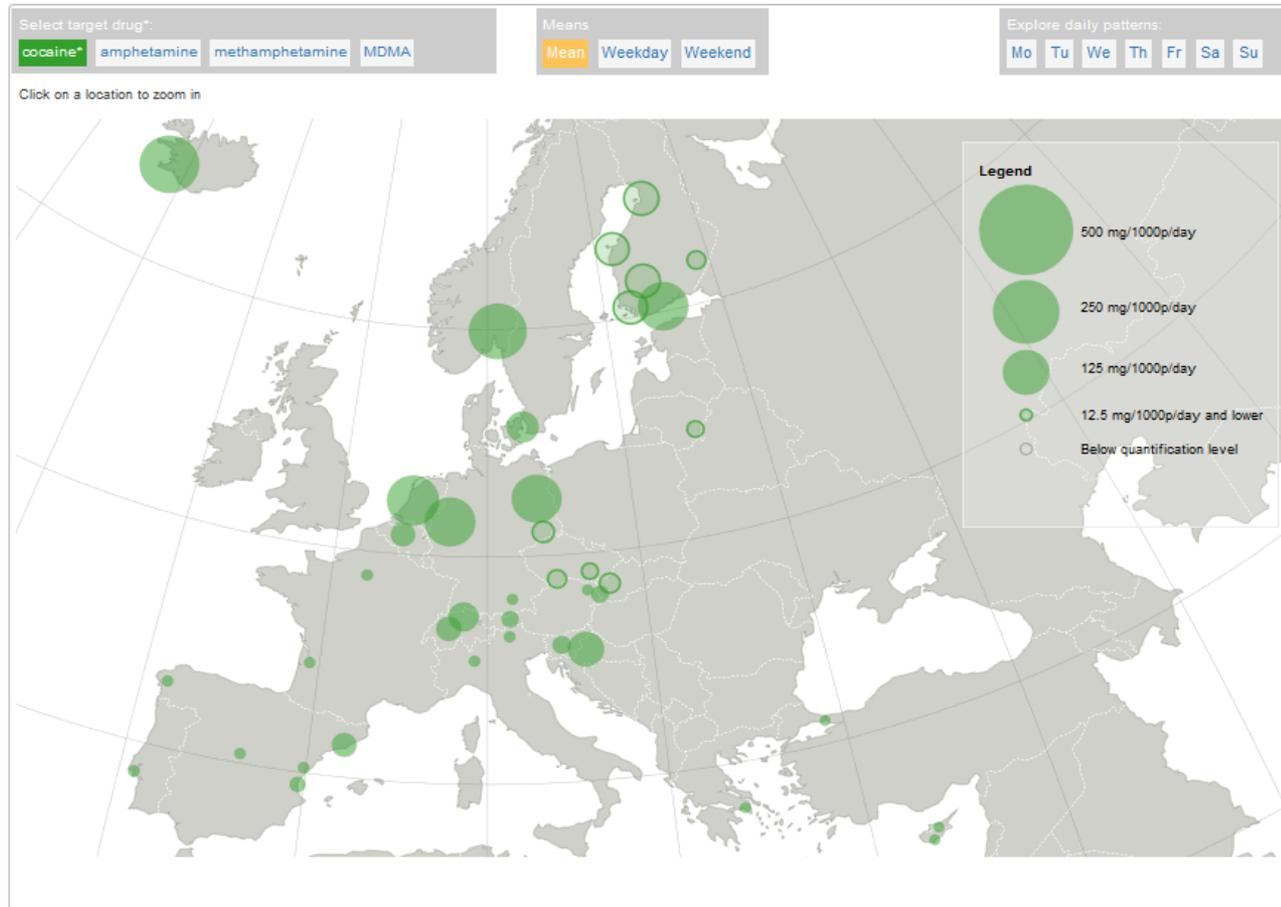
2017

2018



Select a year:

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018



Select a year:

2011

2012

2013

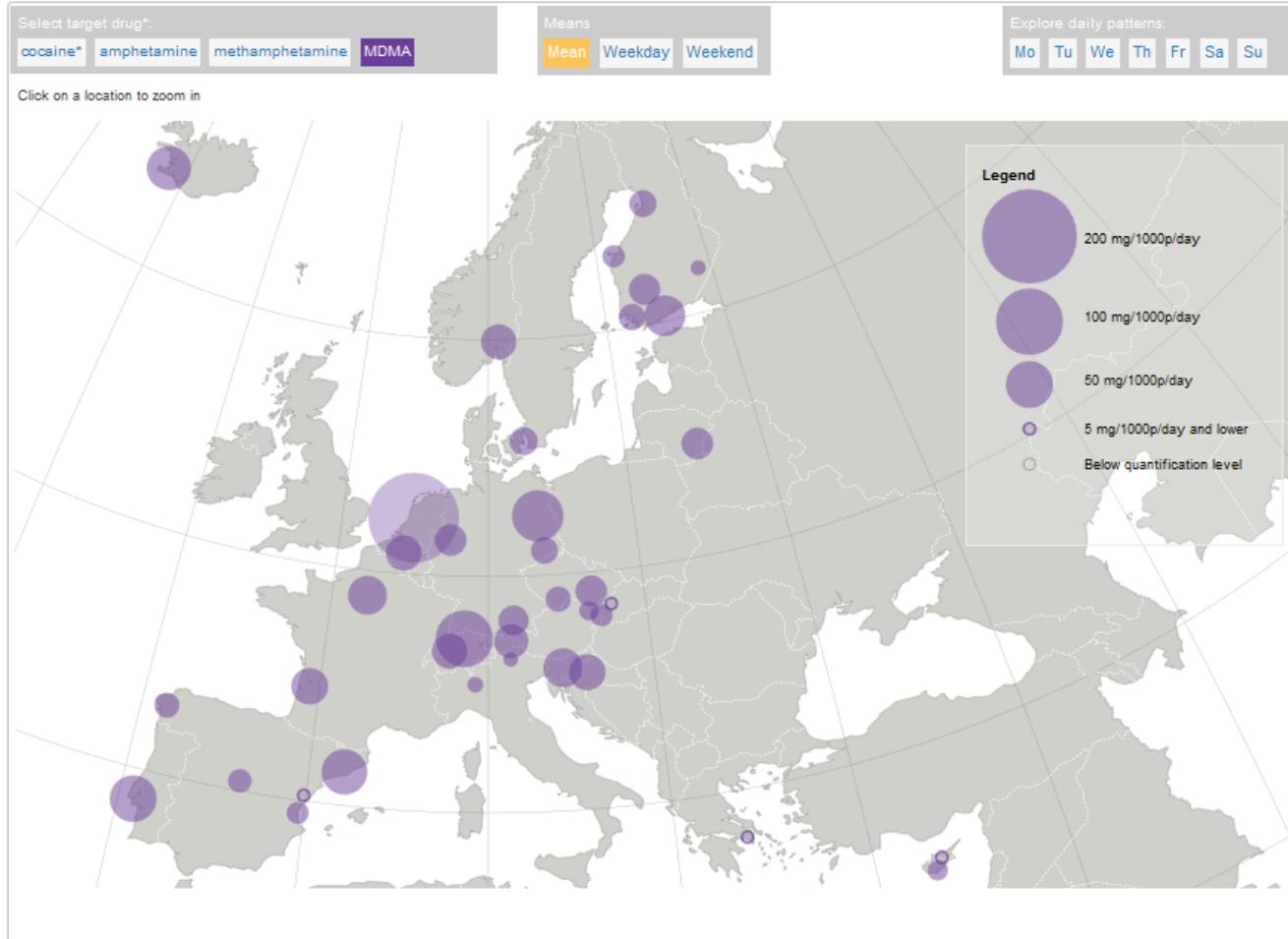
2014

2015

2016

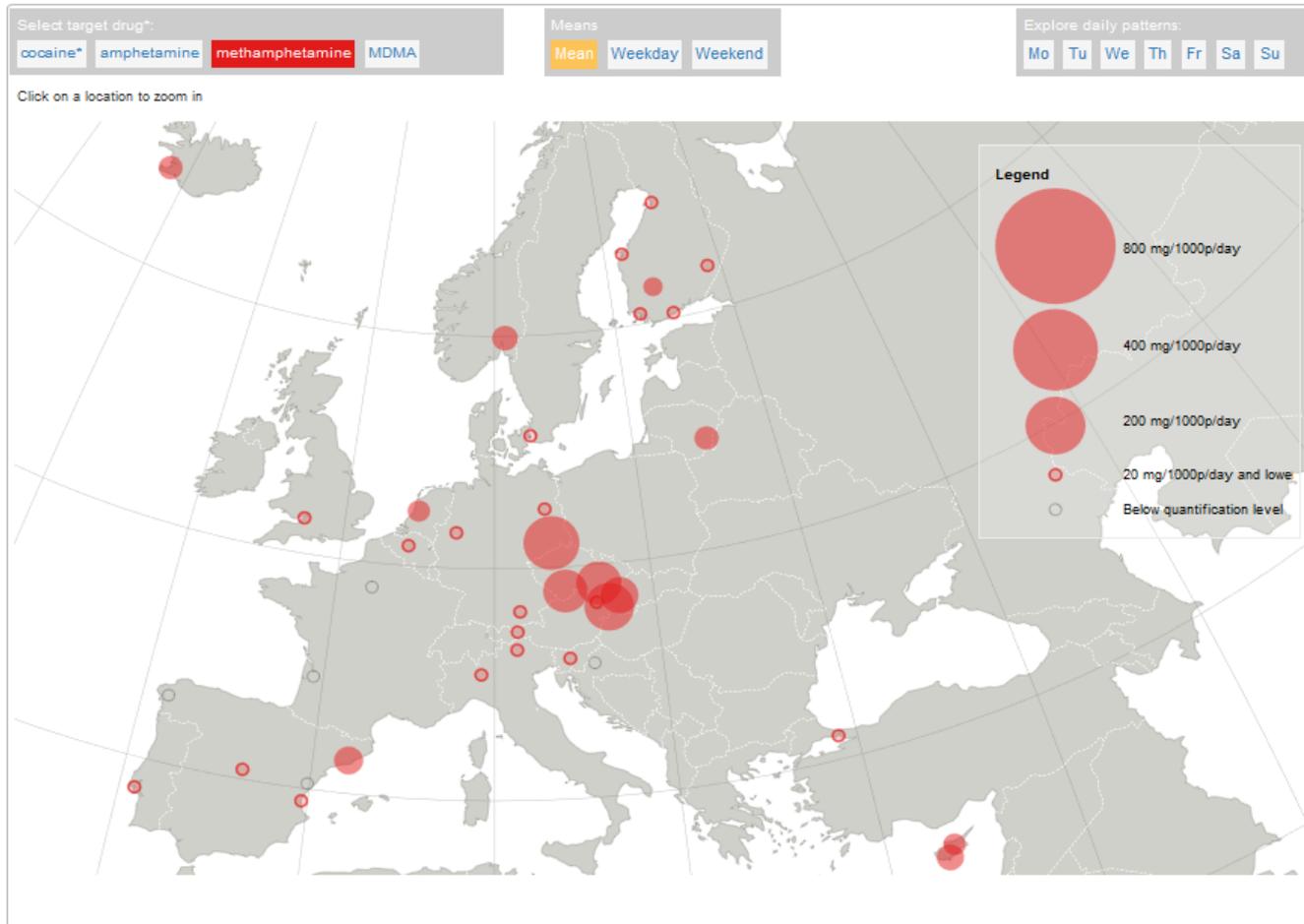
2017

2018



Select a year:

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018



Quelle: <http://www.emcdda.europa.eu/topics/pods/waste-water-analysis>

Konzentrationen Dresden Abwasser (2018): Cocain: 33.3 mg/1000p/day, Amphetamin: 27.6, Meth Amph: 174.6 (Vgl Berlin: 18), MDMA: 16.5 (Stichprobe: einmal jährlich)

Mikroplastiks

We are filling our oceans with microplastics
 Approximately 8000 tons of primary microplastics are generated annually in Norway. About half will end up in the ocean. If 8000 tons of microplastics were dumped in downtown Bergen, its citizens would stand knee deep in microplastics. The main source of microplastic waste is car tires.

Quelle: <https://www.pinterest.de/pin>

BEYOND THE OCEAN How Microplastics are Polluting the Freshwater Environment

Words by Alicia Mateos Cardenas

Plastic pollution got a bit of media attention during 2016, and so far this year, has appeared in The Guardian, on the BBC and on Sky News. All in addition to an aptly titled film, *Plastic Ocean*, released earlier this year. Most of you have probably heard about the five ocean gyres, wrongly called plastic islands, where discarded plastics have been gradually accumulating since they first started being manufactured. Surely you have seen pictures of turtles, whales, birds and other charismatic species stuffed with plastic, or well as some other plastics being washed up on formerly beautiful, paradisiacal beaches. You might even have collected some local trash from your own local stretch of coastline. Something you might not be as familiar with, however, is the term *microplastic* and how they are linked to the freshwater ecosystem.

remaining as fragments in the river water column or sediment. So what are microplastic? Well, in short, they are synthetic plastic or fragments made of plastic or polymers. They can be up to 5 mm in size, but are usually smaller than 1 mm; they beads, fibres, films, fragments, pellets, foam and other microscopic polymers are all defined as microplastics. These materials can be divided into two categories according to their source: with primary microplastics originating from microbeads found in cosmetics or toiletries, and secondary microplastics from the degradation of larger plastic items. Microfibres, for example, come from the shed surface of clothes made of synthetic polymer, while the most straight forward source of microplastic pollution results from the beads found in facial scrubs.



80% of all debris collection samples

Quelle: <http://ecotoxicology.ucc.ie/new-nature-microplastics/>

BILD NEWS POLITIK GELD UMTAHLUNG SPORT BUNDESLIGA LIFESTYLE RANGERE REISE AUTO DIGITAL SPIELE REGIO VIDEO

WETTER 26°C

SPARER KONTAKT BILD BUCH LOGIN

SOGAR DIE FORSCHER SIND ENTSETZT!

So viel Mikroplastik wie nie in der Arktis

Quelle: <https://www.bild.de/ratgeber/wissenschaft/naturschutz>

SPIEGEL ONLINE DER SPIEGEL SPIEGEL.TV

Medienberichte

Ist unser Trinkwasser wirklich voller Mikroplastik?

Es klingt alarmierend: Weltweit sollen 83 Prozent des Trinkwassers mit Mikroplastik verunreinigt sein. Doch die Untersuchung eines Journalistenverbundes wird kritisiert.

Quelle: <http://www.spiegel.de/gesundheit/ernaehrung/>

Gefahr für Mensch und Umwelt Mikroplastik gelangt durch Kläranlagen in deutsche Gewässer



Fast allen deutschen Kläranlagen fehlt eine Schlusssfiltration zum Entfernen von Mikroplastik im Abwasser.

Freitag, 31.10.2014, 08:07

Quelle: <https://www.focus.de/wissen/natur/wasser/>

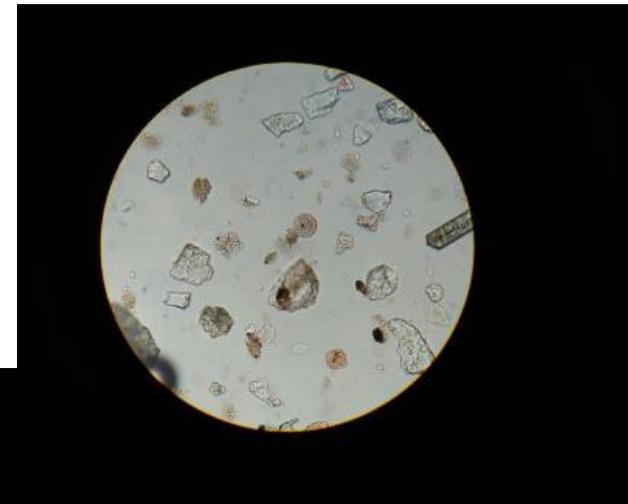
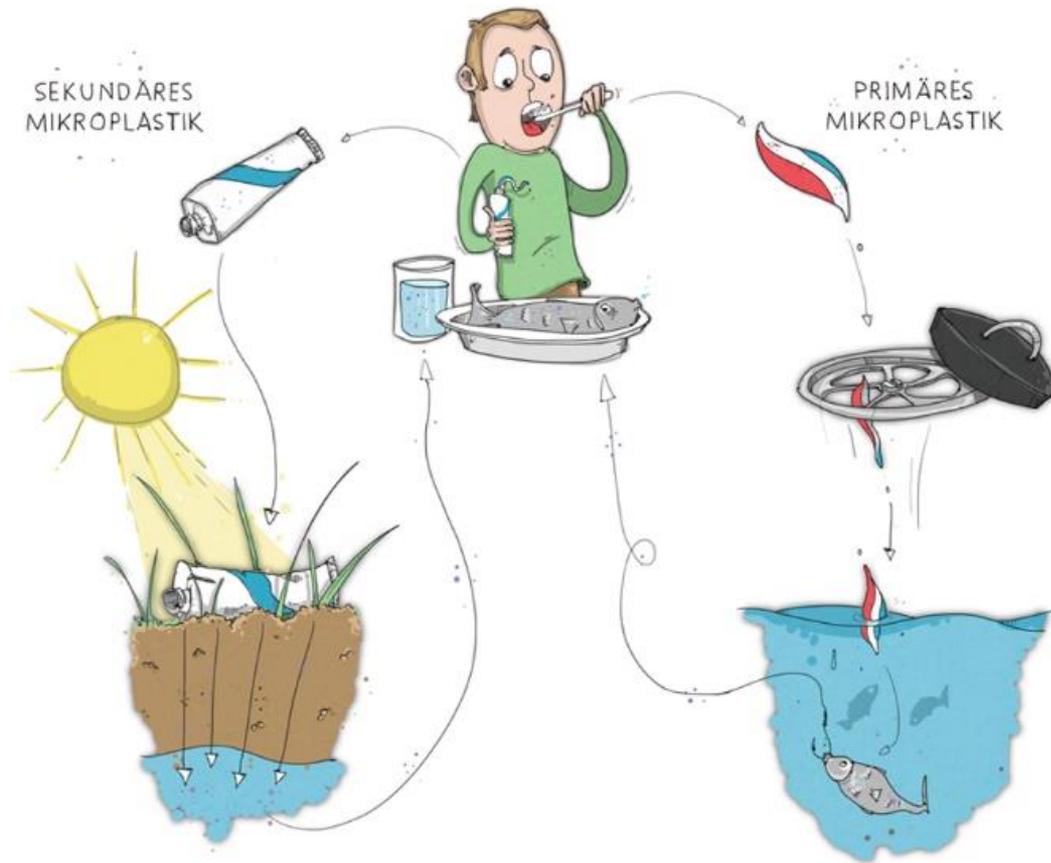


Gefahr durch Mikroplastik

Geschätzte 100 Mio. Tonnen Müll verschmutzen unsere Ozeane. Nicht nur der sichtbare Müll, der im Wasser schwimmt oder am Strand angespült wird, stellt dabei ein Problem da. Auch kleinste Plastikfetzen können in Meerestieren großen Schaden anrichten.

Quelle: <http://marine-litter.eucc-d.de/wp-content/uploads/2013/09/>

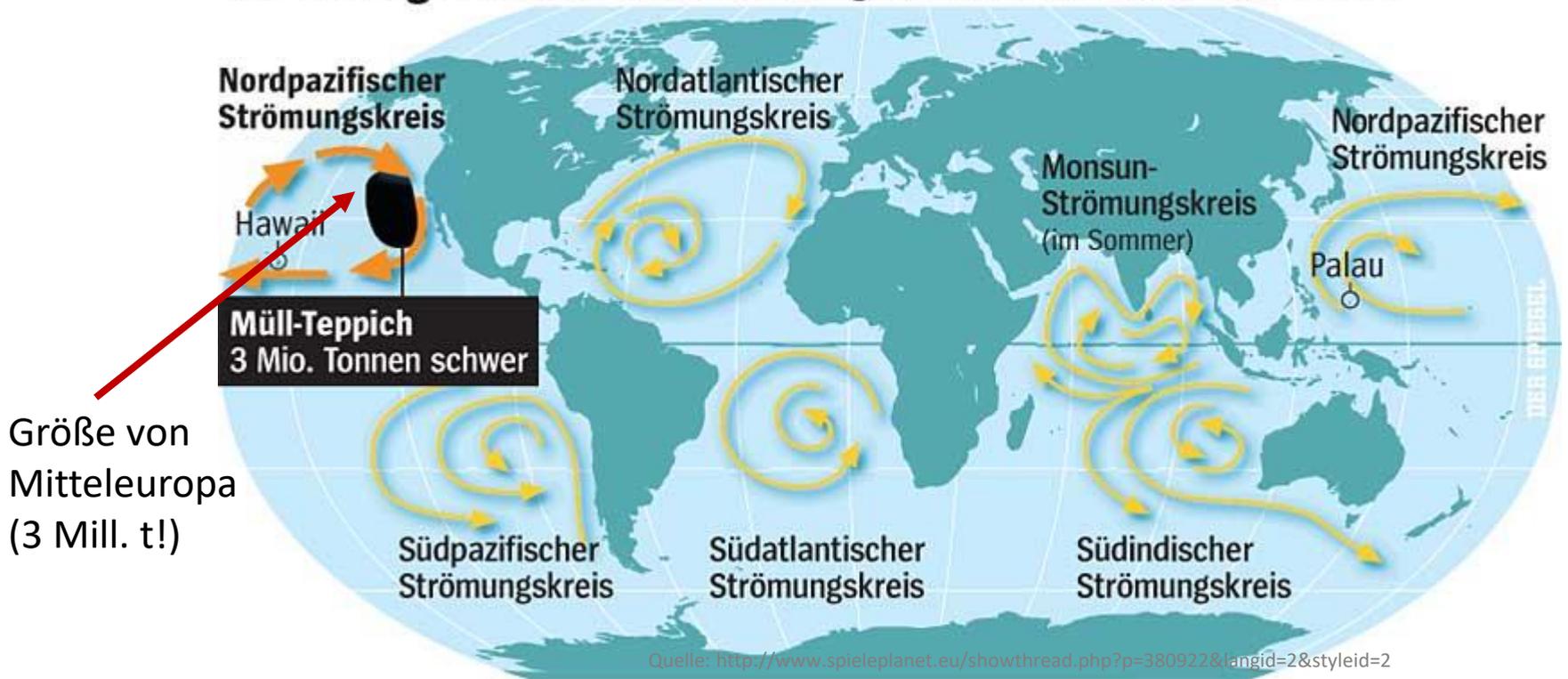
Mikroplastiks



Quelle: <https://www.tacoma.uw.edu/center-urban-waters/sources-and-distribution-marine-microplastics>

Mikroplastiks

Schmutzige Wirbel Meeresströmungen, in denen sich Abfälle ansammeln



Mikroplastiks

Mikroplastiks (< 5 mm)

Primäres Mikroplastik

kunststoffbasierte Granulate bzw. Pellets

- Zahncremes
- Haarpflege, Styling
- Duschgel, Cremebad, Seife
- Gesichtereiniger, Peeling, Scrub
- Hautpflege
- Make-up, Rouge, Puder, Concealer
- Augen Make-Up
- Lippenstifte, Lipgloss, Lipliner
- ...

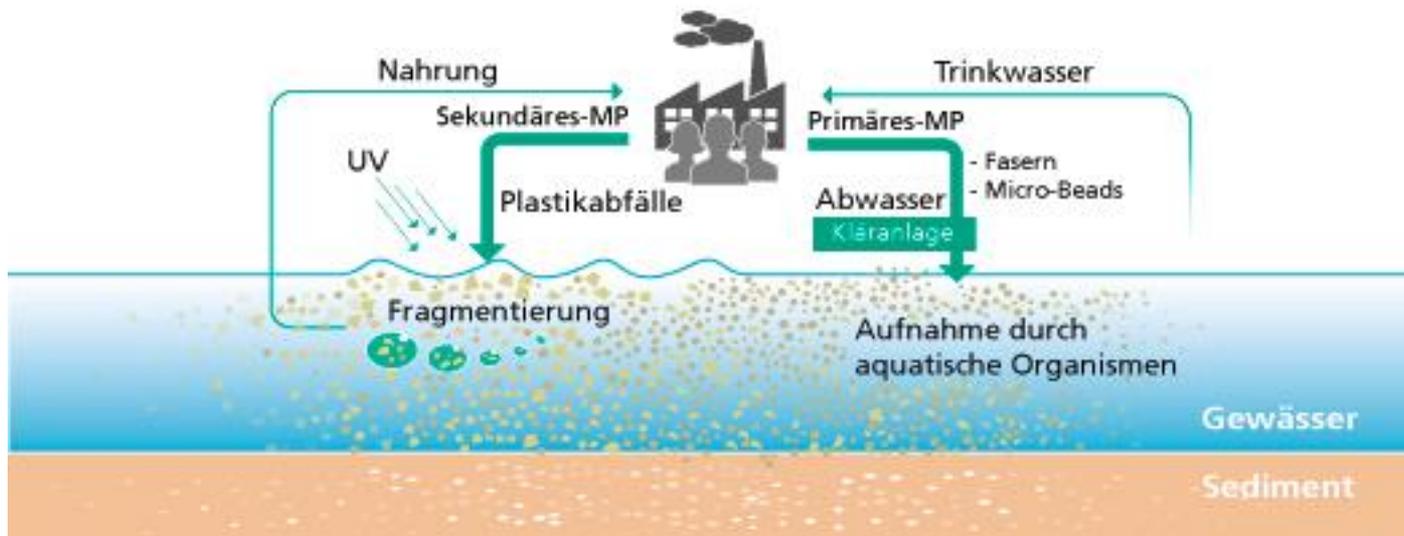


Sekundäres Mikroplastik

- größerem Plastikmüll (Plastiktüten, Plastikflaschen...) mechanische, chemische oder biologische Einflüsse → Zerfall in kleinere Einzelteile
- Reifenabrieb
- Kunststofffasern aus Textilien (z. B. Washchvorgang)

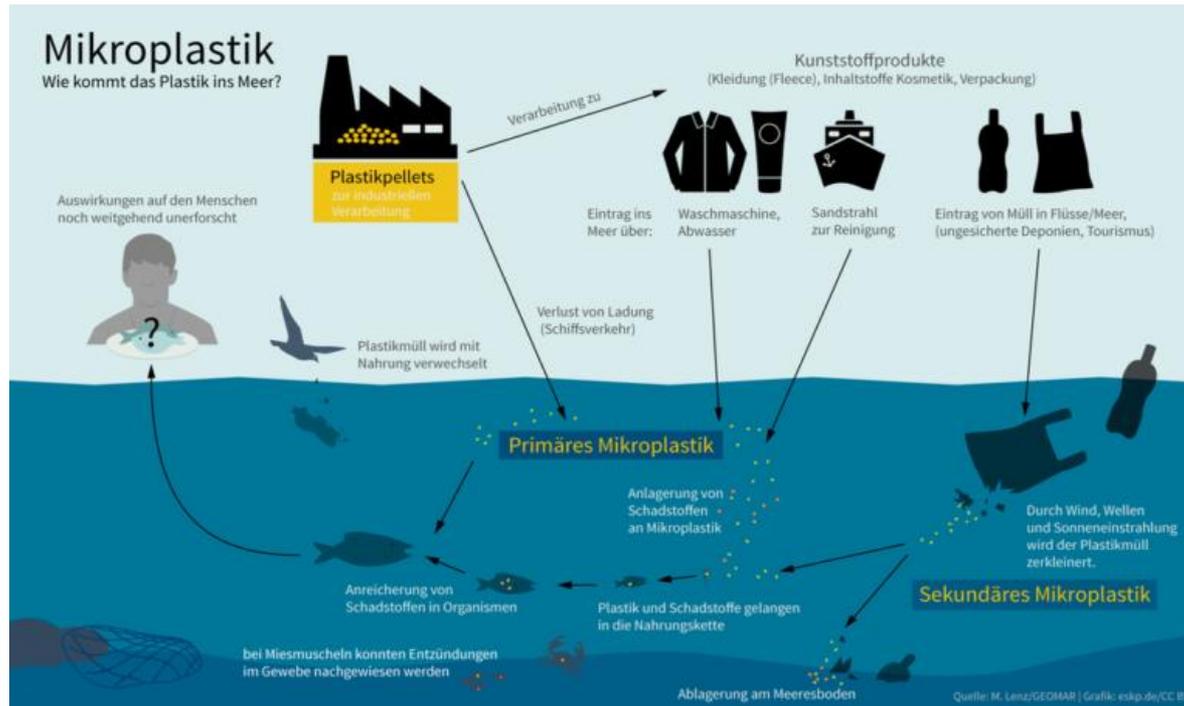


Mikroplastiks



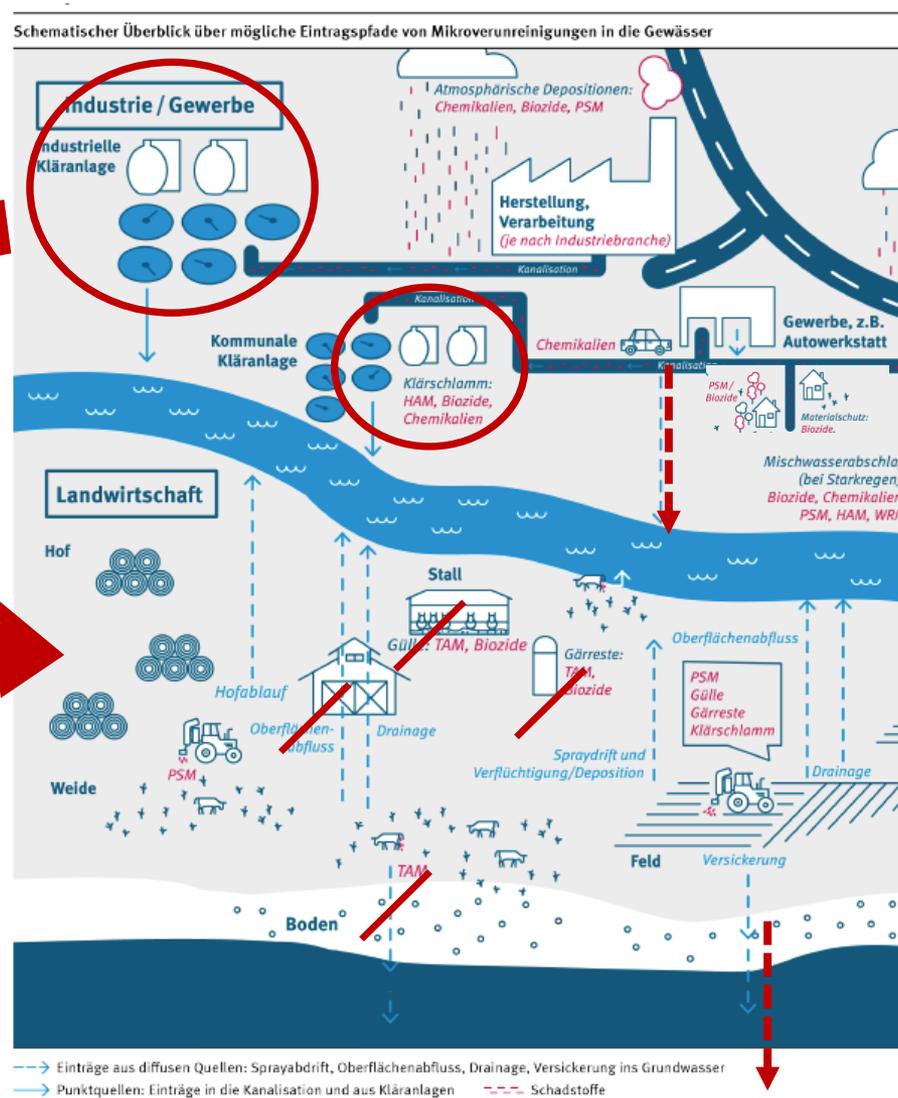
Quelle: <https://www.umsicht.fraunhofer.de/de/nachhaltigkeit/ag-nachhaltigkeit/positionspapiere/mikroplastik.html>

Mikroplastiks



Quelle: <https://www.martina-rüter.de/tag/mikroplastik/>

Mikroplastiks - Eintrag



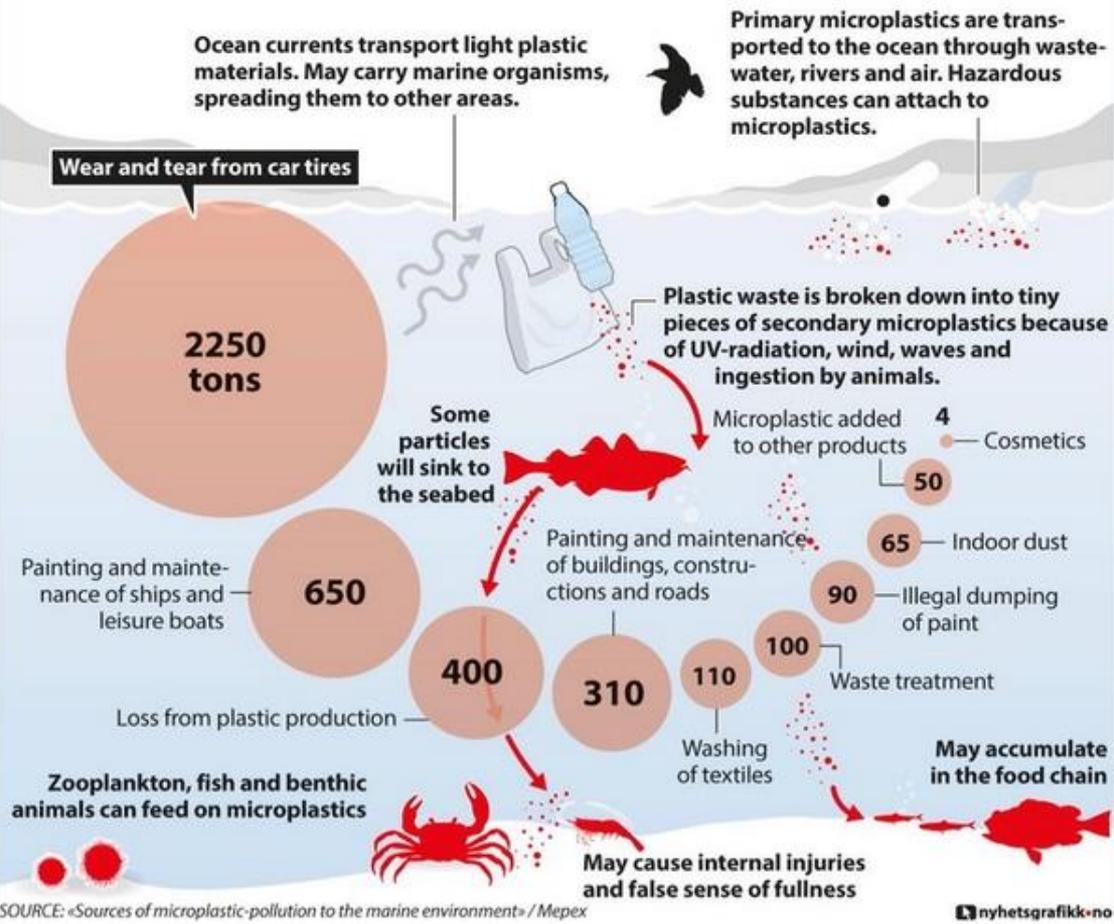
HAM Humanarzneimittel, TAM Tierarzneimittel, PSM Pflanzenschutzmittel, PAK Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, WRM Wasch- und Reinigungsmittel

2016: 1,1 Millionen Tonnen Klärschlamm (Trockenmasse); 65% thermisch und 34% stofflich verwertet

Mikroplastiks

We are filling our oceans with microplastics

Approximately 8000 tons of primary microplastics are generated annually in Norway. About half will end up in the ocean. If 8000 tons of microplastics were dumped in downtown Bergen, its citizens would stand knee deep in microplastics. The main source of microplastic waste is car tires.



SOURCE: «Sources of microplastic-pollution to the marine environment» / Mepex

nyhetsgrafikk.no



<http://www.cellomomcars.com/2017/02/ocean-microplastic-and-your-car.html>

Mikroplastiks

Plastik in Kosmetikprodukten?

Inhaltsstoffe im Kleingedruckten

App „Beat the Microbead“ - Produkte mit dem Smartphone scannen, auf Mikroplastik prüfen
(www.mikroplastik.at)

Abkürzung	Kunststoff
ANM	Copolymere von Acrylnitril mit Ethylacrylat o.a. Acrylaten
EVA	Ethylen-Vinylacetat-Copolymere
PA	Polyamid (Nylon-12; Nylon-6; Nylon-66)
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen
PES	Polyester (Polyester-1; Polyester-11)
PET	Polyethylenterephthalat
PI	Polyimid (Polyimid-1)
PUR	Polyurethan (Polyurethan-2; Polyurethan-14; Polyurethan-35)

Quelle: BUND Deutschland

Mikroplastiks – interessante Quellen im Internet

<https://www.nationalgeographic.com/magazine/2018/06/plastic-planet-health-pollution-waste-microplastics/?beta=true>

<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0550.pdf>

[https://www.greenpeace.org/austria/Global/austria/dokumente/Factsheets/Kosmetik_GP Mikroplastik Antworten.pdf](https://www.greenpeace.org/austria/Global/austria/dokumente/Factsheets/Kosmetik_GP_Mikroplastik_Antworten.pdf)

https://www.lfu.bayern.de/analytik_stoffe/mikroplastik/index.htm

<https://www.martina-rüter.de/tag/mikroplastik/>

...