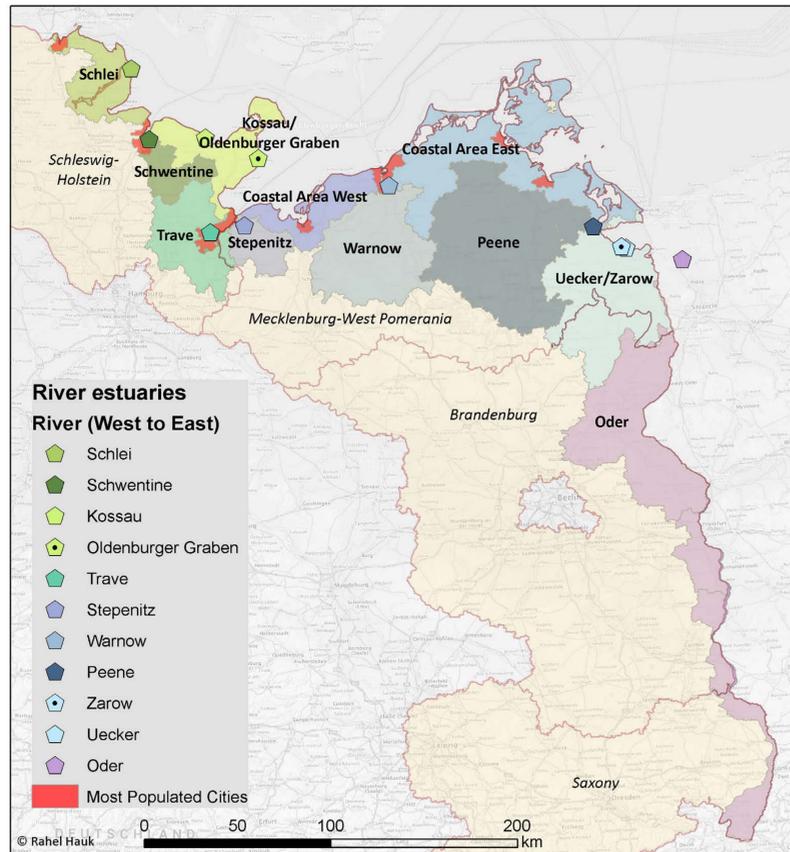


Emissionen von Mikro- und Mesoplastik entlang der deutschen Ostseeküste



Die verwendeten und bearbeiteten Geodaten werden bereit gestellt vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, sowie den zuständigen Landesämtern in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen.

Betrachtet wurde das gesamte Einzugsgebiet der Ostsee in Deutschland. Das Einzugsgebiet wurde unterteilt in:

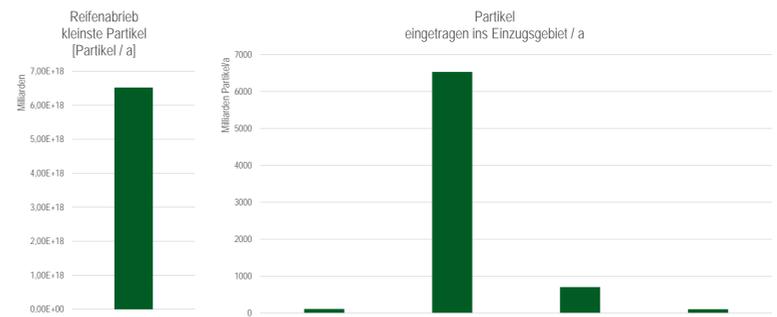
- Planungseinheiten der Wasserrahmenrichtlinie, die Planungseinheiten entsprechen in etwa den Flusseinzugsgebieten. (Ziel war die Ermittlung der Emissionen je Planungseinheit, die an der Flussmündung eine Punktquelle in die Ostsee bildet.)
- Die Küstenlinie (mit allen Emissionsquellen direkt in die Ostsee)
- Größte Städte
- Inseln

Ermittlung der eingetragenen Mengen im Einzugsgebiet (in einem Jahr)

Emissionsquelle	Bezugsgröße	Partikelkonzentration	Ergebnis [Partikel / a]
Abfluss aus Kläranlagen	Abfluss 11.434.029 m ³ /a ¹	997 Partikel/m ³ ⁸	1,14*10 ¹¹
Reifenabrieb	Einwohner 2.966.447 ² 132,6mrd km ³ /a ³	1,44kg/Einwohner ⁹ entspricht 2,2*10 ⁶ – 2,2*10 ²¹	6,5*10 ¹² – 6,5*10 ²⁷
Klärschlamm	Ackerfläche 15.930 km ² ⁴ 44.540t Klärschlamm ⁵	16,6*10 ⁶ Partikel / t TM ¹⁰	7,4*10 ¹¹
Kompost und Gärreste	2.818.000t Kompost ⁶ 3.485.500t Gärreste ⁷	144*10 ³ Partikel / t TM ¹¹	1,06*10 ¹¹

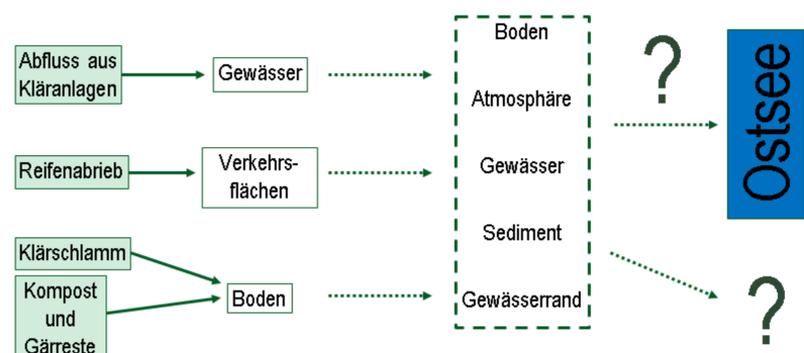
1 LUNG MV, LLUR-SH, MLUL BB, LFU Sachsen, 2 Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 3 DWV Media Group, 4 BKG, 5 DEStats, 6 DeStats, 7 DeStats, 8 Minting et al. 2014, 9 Hillenbrand et al. 2005, RIVM 2016, 10 Magnusson und Nörst, 2014, 11 Weithmann et al. 2016

Berechnung der Emissionen auf Grundlage der Bezugsgrößen und Partikelkonzentrationen aus der Literatur. Hier dargestellt für das gesamte Einzugsgebiet der Ostsee in Deutschland.



Da Partikel durch mechanische Einwirkungen oder UV-Licht immer weiter zerkleinert werden wäre eine Angabe der Masse sinnvoller, dies war allerdings aufgrund der verfügbaren Daten nicht möglich.

Verbleib der Mikro- und Mesoplastik Emissionen aus dem Einzugsgebiet



Wieviel der im Einzugsgebiet eingetragenen Mikro- und Mesoplastikemissionen tatsächlich in die Ostsee gelangen ist sehr komplex und war im Rahmen dieser Arbeit nicht ermittelbar.

Quellen entlang der Küstenlinie

Punktquellen:

- Häfen
- (Marinas?)
- Klärwerke die direkt in die Ostsee einleiten
- Einleitungsstellen von Niederschlag
- Flussmündungen

Diffuse Quellen:

- Badestrände
- Atmosphärischer Niederschlag

Weitere Faktoren:

- Einwohner der Gemeinden
- Übernachtungszahlen

Emissionswerte zu den Quellen entlang der Küste zu finden war im Rahmen dieser Arbeit aufgrund der verfügbaren Daten nicht möglich, allerdings wurde ein Modell entwickelt um potentiell besonders belastete Küstenabschnitte zu erkennen. Die gesamte Küstenlinie wurde entlang der Gemeindegrenzen in Abschnitte unterteilt und zu jedem Abschnitt sind Anzahl und Art der Emissionsquellen bekannt. Bei bekannten Emissionsmengen und entsprechender Gewichtung der Faktoren kann visuell dargestellt werden welche Emissionshöhen an welchem Küstenabschnitt zu erwarten sind. Folgend eine beispielhafte Darstellung:

