

Unvollständige Entfernung von PM(T)-Stoffen während der Ufer- und Aktivkohlefiltration

¹Matthias Muschket, ¹A. Seelig, ¹B. Seiwert, ²P. Schumann, ²A. S. Ruhl, ³D. Müller, ⁴M. Jekel, ¹T. Reemtsma

Einleitung

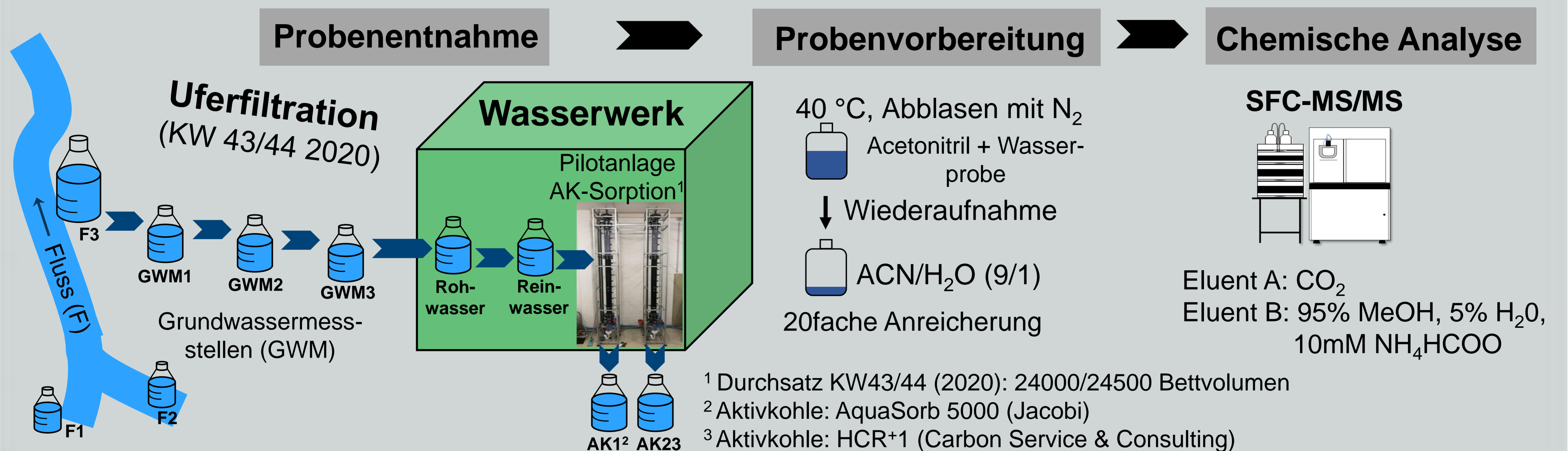
PM(T)-Substanzen stehen im Verdacht sich in teilweise geschlossenen Wasserkreisläufen anzureichern und bis in das Trinkwasser vorzudringen. Allerdings ist weiterhin nur wenig über das Verhalten von sehr polaren Chemikalien während der Uferfiltration oder Prozessen der Trinkwasseraufbereitung (beispielsweise Einsatz von Aktivkohle) bekannt.

Neue Erkenntnisse sollten durch ein ausgedehntes Monitoring der Uferfiltration und einer bei der Trinkwasserproduktion eingesetzten Aktivkohlepilotanlage gewonnen werden. Darüber hinaus wurden physiko-chemische Stoffeigenschaften auf ihre Eignung als Deskriptoren für aquatische Mobilität hin untersucht.

Highlights

- 36 (84%) von 43 untersuchten PM(T)-Stoffen wurden in einem deutschen Fluss detektiert
- 9 (28%) von 32 PM(T)-Stoffen wurden während der Uferfiltration nicht und 13 (41%) nur teilweise entfernt
- 18 (82%) von 22 durchgebrochenen PM(T)-Stoffen wurden auch während der Trinkwasseraufbereitung mit Aktivkohle nicht oder nur unvollständig entfernt
- **Kein** zufriedenstellender Deskriptor für Mobilität auf Basis von physiko-chemischen Moleküleigenschaften identifiziert

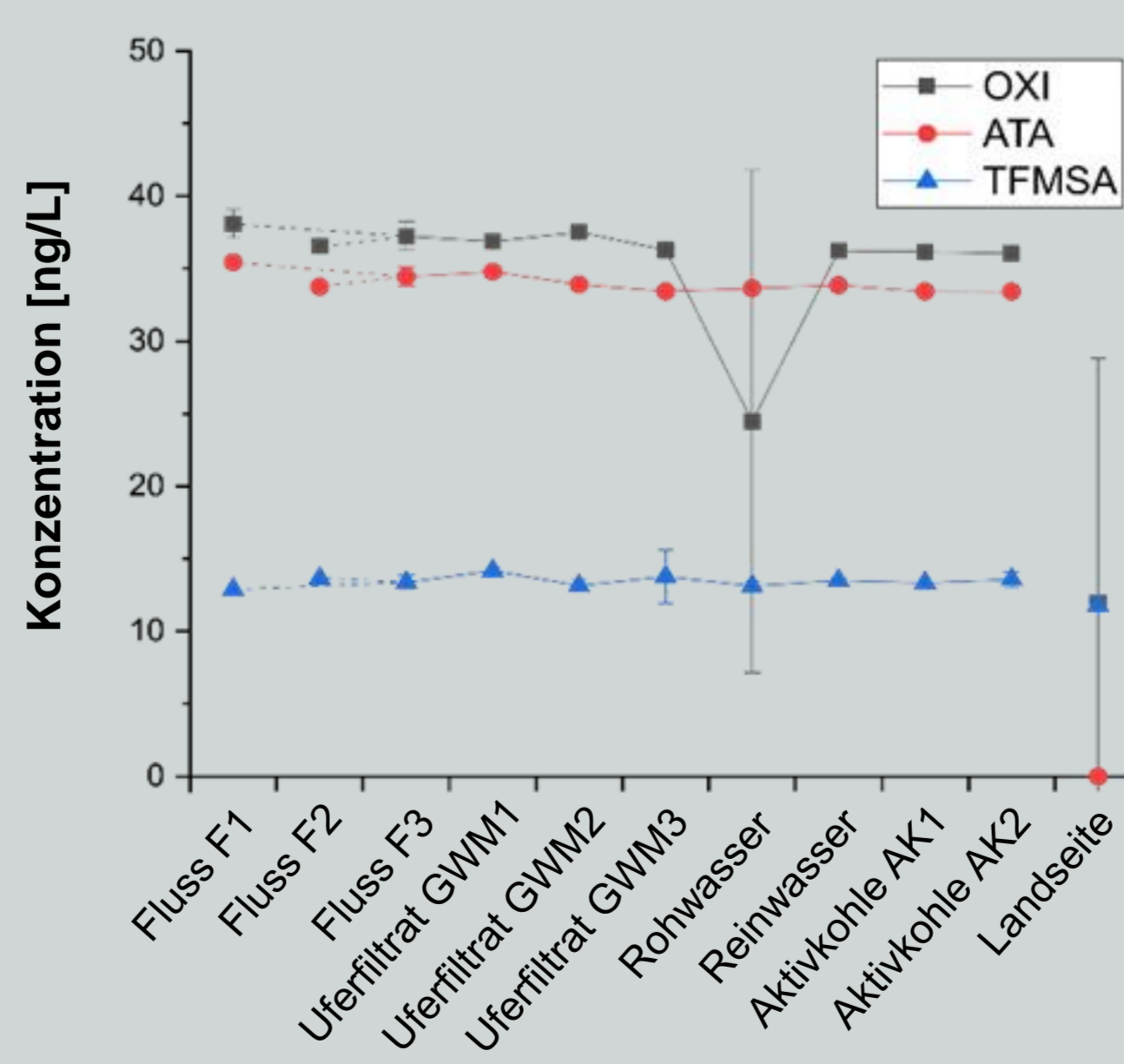
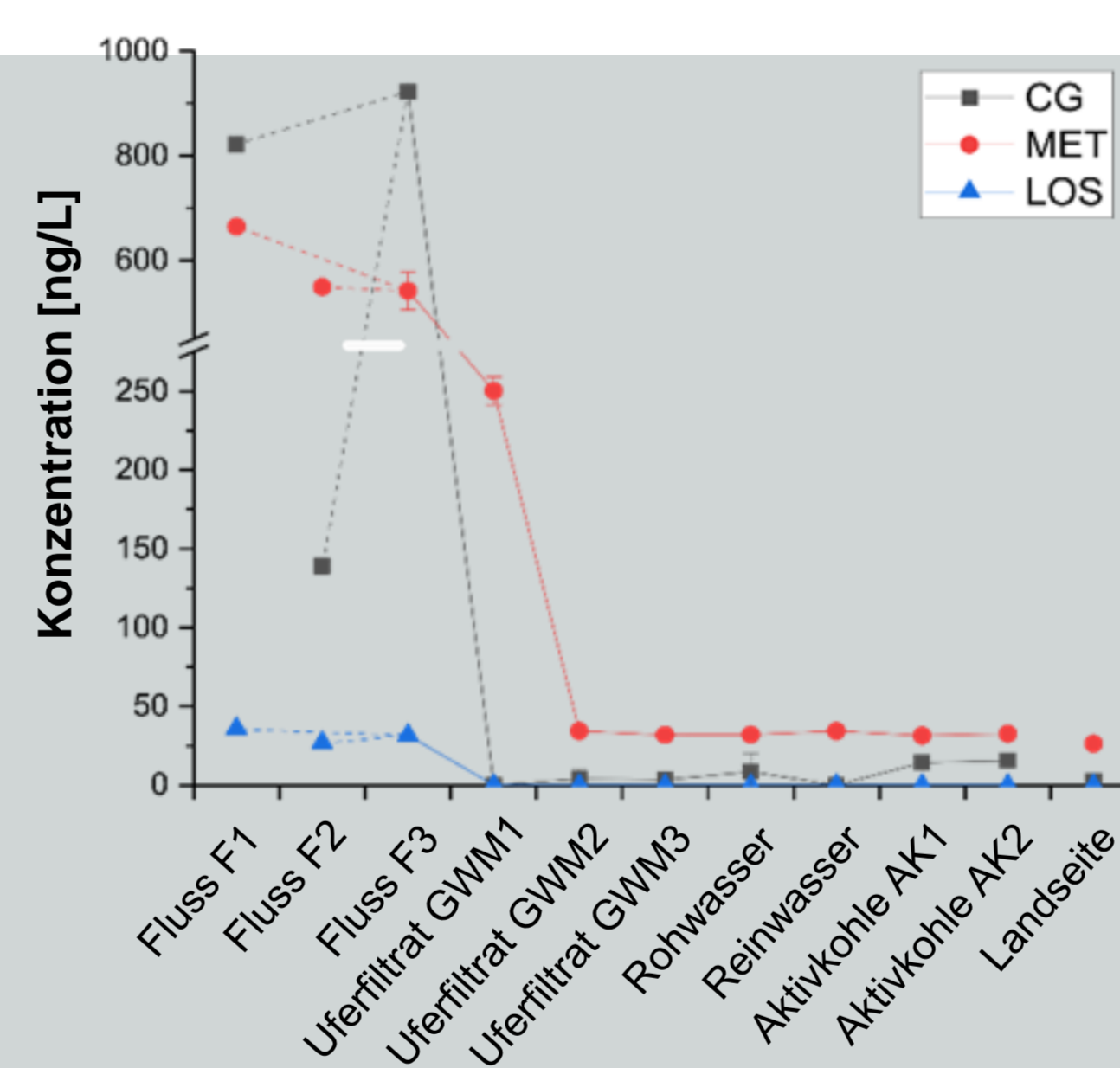
Experimentelles



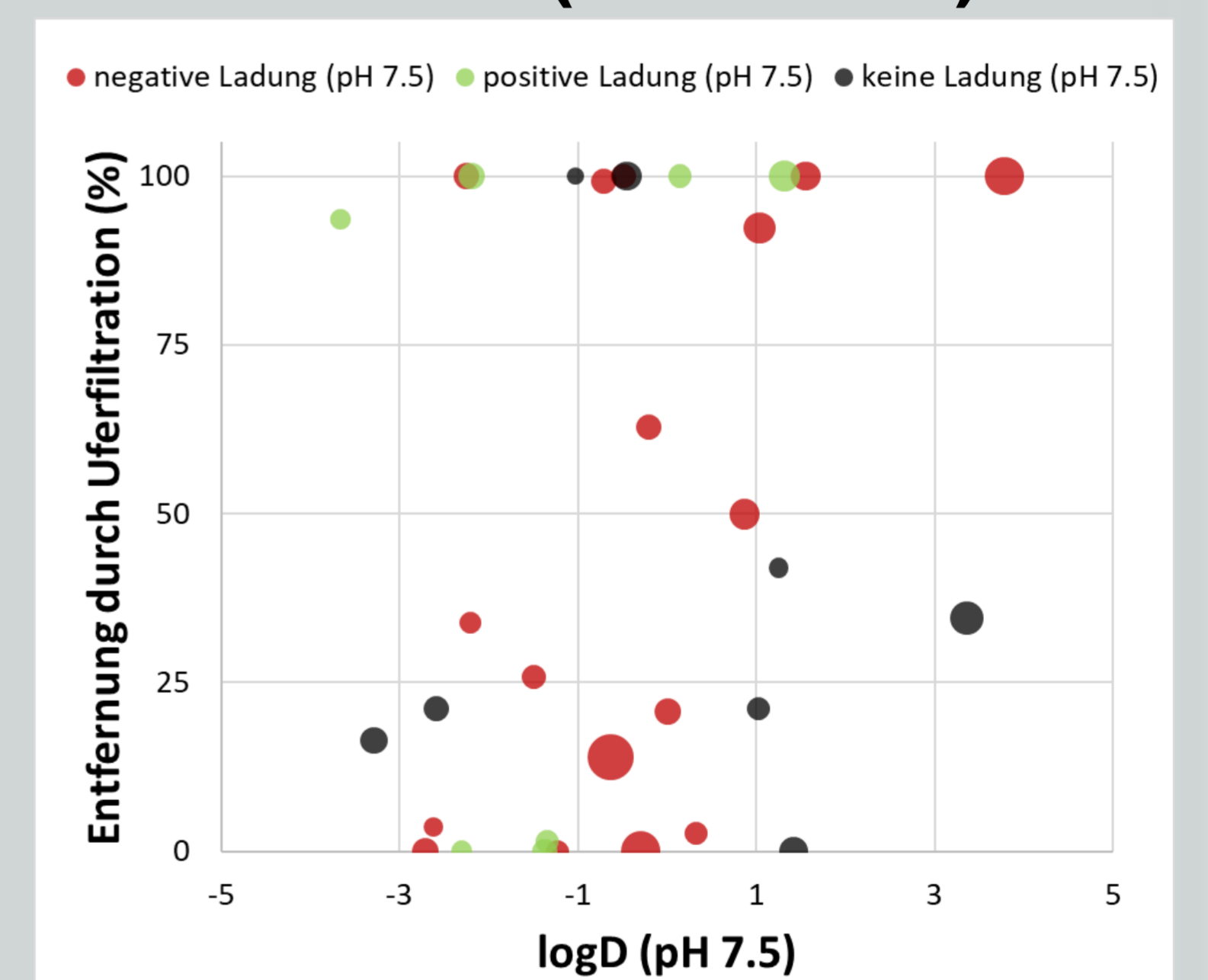
Ergebnisse

- 36 (32 an Messstelle F3) von 43 PM(T)-Stoffen (84%) im Fluss nachgewiesen

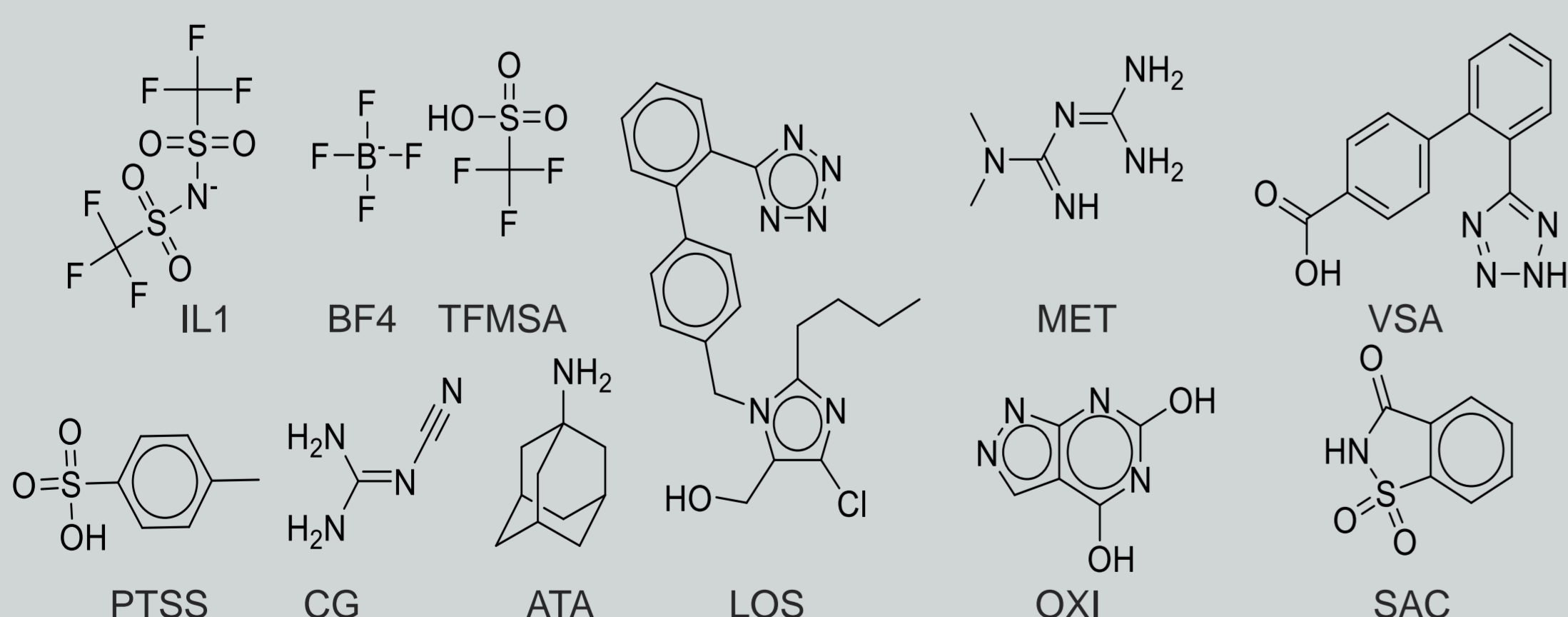
Entfernung (%)	Uferfiltration	AK-Filtration
100	10	4
<100 bis ≥10	13	9
<10	9	9



Deskriptoren für Mobilität (in Wasser)



- **Kein** klarer Zusammenhang zwischen Entfernungsleistung und:
 - logD (pH 7.5)
 - Ladung
 - Molekulargewicht
- Zusätzliche Berücksichtigung der Persistenz zielführend?



¹Helmholtz Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Analytik, Leipzig, DE

²Umweltbundesamt, Fachgebiet II 3.1, Schichauweg 58, 12307 Berlin, DE

³Kommunale Wasserwerke Leipzig (KWL), Leipzig, DE

⁴TU Berlin, Fachgebiet Wasserreinigung, Straße des 17. Juni 135, Berlin, DE