



Gemeinsame Abschlusserklärung des Runden Tisches Sulfamidsäure

November 2025



Inhaltsverzeichnis

Synapse	1
1 Einleitung, Hintergrund und Zielsetzung	3
2 Überblick über verschiedene Anwendungsbereiche	6
<i>Einsatz von Sulfamidsäure in Produkten für private Verbraucher:innen</i>	<i>6</i>
<i>Einsatz von Sulfamidsäure in Produkten für gewerbliche Verbraucher:innen der Gebäudereinigung und Lebensmittelproduktion</i>	<i>6</i>
<i>Verwendung in der Metallbearbeitung / Galvanik Entsorgung</i>	<i>6</i>
3 Verhalten bei Abwasserbehandlung, Trinkwasseraufbereitung und in der Umwelt	8
4 Arbeiten des Runden Tisches	13
5 Ergebnisse des Runden Tisches	14
<i>Abgleich der Gewässerfrachten, Frachten Kläranlagenablauf und Produktmengen</i>	<i>14</i>
<i>Maßnahmen: Einsatz von Sulfamidsäure in Haushaltsprodukten</i>	<i>15</i>
<i>Maßnahmen: Einsatz von Sulfamidsäure in Industrie und Gewerbe</i>	<i>17</i>
<i>Übergeordnete Maßnahmen</i>	<i>18</i>
6 Fazit	19
7 Anschlussprozess und Evaluierung	20
Anhang 1: Teilnehmer:innen am Runden Tisch	21
Anhang 2: Tagesordnung des Fachgesprächs „Ansatzpunkte zur Verringerung der Gewässerbelastungen mit Sulfamidsäure“	22
Anhang 3: Hinweise zur Entfernung/Zerstörung von Sulfamidsäure in Sulfamidsäure-haltigen Lösungen durch Nitrit	23



Synopse

Sulfamidsäure wurde vom Gremium zur Bewertung der Relevanz von Spurenstoffen als relevanter Spurenstoff eingestuft und stellt eine mögliche Gefährdung für die aquatische Umwelt und die Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern dar.

Sulfamidsäure ist eine starke anorganische Säure mit vielfältigen Anwendungen in Industrie (Oberflächenbehandlung), Gewerbe und Haushalt (beispielsweise als Bestandteil von Entkalkern).

Der Runde Tisch Sulfamidsäure ist sich einig, dass die Einträge von Sulfamidsäure in Gewässer aus Vorsorgegründen deutlich reduziert werden sollen.

Als übergeordnete Maßnahmen im privaten, gewerblichen und industriellen Sektor sind grundsätzlich der sparsame Gebrauch von Sulfamidsäure und von Produkten, die diese enthalten, beschlossen worden. Für den Industriesektor sind gezielte Abwasser- und Teilstrombehandlungen vorzusehen.

Der Runde Tisch Sulfamidsäure hat folgende freiwillige Maßnahmen erarbeitet und regt deren Umsetzung an:

1. Verringerung der Sulfamidsäure im häuslichen Abwasser:
 - a. Einige Hersteller erklären sich bereit, Sulfamidsäure durch andere Säuren zu ersetzen, vorausgesetzt die Qualität des Produktes bleibt erhalten.
 - b. Die Verbraucherzentrale NRW informiert private Verbraucher:innen über Alternativen (s. S. 15 und Fußnoten 14 und 15).
2. Stiftung Warentest wird in aktuell laufenden und zukünftigen Untersuchungen zu Reinigungsmitteln den Einsatz von Sulfamidsäure prüfen und bei der Bewertung der Gewässerbelastung berücksichtigen. Durch geeignete Darstellungsweisen in Veröffentlichungen der Stiftung Warentest soll die Sensibilisierung der Leser:innen verbessert werden.
3. Bei Tests von Kaffeefullautomaten beabsichtigt die Stiftung Warentest, den Einsatz von Sulfamidsäure als Entkalker stärker in den Fokus zu rücken.
4. Bei Tests relevanter Produkte (WC-Reiniger, Bad-Reiniger und Entkalker) der ÖKO-TEST Verlag GmbH & Co. KG führt die Sulfamidsäure als Inhaltsstoff zu Abwertungen.
5. Für industrielle Anwendungen wurde eine Grundlage für ein Verfahren zur Entfernung von Sulfamidsäure aus konzentrierten industriellen und gewerblichen Abwässern entwickelt. Hinweise hierzu findet sich in Anhang 3.
6. Der Runde Tisch veröffentlicht ein Informationspapier, das über die Gewässerrelevanz von Sulfamidsäure informiert und zu einer sorgsamen und sparsamen Verwendung



bzw. zur Verwendung geeigneter Alternativen zur Reduktion des Eintrags aufruft sowie wesentliche Ergebnisse des Runden Tisches zusammenfasst.

Der Runde Tisch ist übereingekommen, dass in einem angemessenen Zeitraum die Umsetzung der Maßnahmen überprüft wird. Hierzu möchten sich die Stakeholder in ca. 1 bis 1,5 Jahren treffen und die bis dahin erzielten Ergebnisse auswerten sowie gegebenenfalls Maßnahmen überarbeiten oder hinzufügen.



1 Einleitung, Hintergrund und Zielsetzung

Spurenstoffdialog des Bundes

Basierend auf der Spurenstoffstrategie des Bundes (Ergebnispapier des Stakeholder-Dialogs „Spurenstoffstrategie des Bundes“ vom März 2019¹) wurde im September 2023 der „Runde Tisch Sulfamidsäure“ unter Beteiligung von Fachleuten des Umweltbundesamtes (UBA), von Umweltbehörden der Länder und Kommunen, der Wasserwirtschaft, der Umweltverbände, Verbraucherschutzorganisationen und der Industrie initiiert.

Runde Tische

Das Diskussionsforum "Runder Tisch" dient dazu, unter Einbindung relevanter Stakeholder stoff- oder stoffgruppenspezifisch einschlägige Vermeidungs- und Reduzierungsmaßnahmen für Spurenstoffe im Rahmen der Herstellerverantwortung zu identifizieren und deren Umsetzung anzustoßen. Runde Tische stellen somit einen zentralen Ausgangspunkt für freiwillige Maßnahmen zur Stoffeintragsminderung an der Quelle und in der Anwendung dar. Zur Diskussion und Abstimmung stoffspezifischer Minderungsmaßnahmen an Runden Tischen ist die Einbindung der jeweiligen Vertreter:innen der Industrie, der Länder, der Wasserwirtschaft, der Umweltverbände und des Verbraucherschutzes sowie ggf. weiterer wichtiger Akteursgruppen notwendig.

Informationen zum übergeordneten Prozess des Dialogs Spurenstoffe, dem Spurenstoffzentrum des Bundes, das die Arbeiten koordiniert und inhaltlich begleitet, und zu weiteren Runden Tischen finden sich unter den nachfolgenden Links:

- [Dialog Spurenstoffe 2022-2025 | Umweltbundesamt](#)
- [Das Spurenstoffzentrum des Bundes | Umweltbundesamt](#)
- [Das Spurenstoffzentrum des Bundes: Runde Tische | Umweltbundesamt](#)

1 [Ergebnispapier – „Spurenstoffstrategie des Bundes“](#)

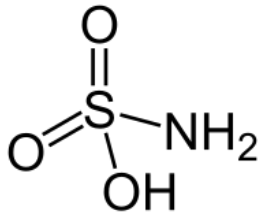


Abbildung 1: Chemische Struktur der Sulfamidsäure

Hintergrund und weiterführende Informationen zu Sulfamidsäure

Die Industriechemikalie Sulfamidsäure (CAS 5329-14-6, auch als Amidosulfonsäure bezeichnet) ist ein relevanter Spurenstoff und stellt eine Gefährdung für die aquatische Umwelt und die Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern dar. Zur Gewährleistung einer hohen Trinkwasserqualität und aus Gründen der Vorsorge sind Maßnahmen zur Reduzierung der Konzentration in Oberflächengewässern sowie in Roh- und Trinkwasser nötig.

Sulfamidsäure ist eine starke anorganische Säure mit vielfältigen Anwendungen in Industrie (Oberflächenbehandlung), Gewerbe und Haushalt (beispielsweise als Bestandteil von Entkalkern). Als Industriechemikalie ist sie gemäß der EU-Chemikalienverordnung REACH mit einer jährlichen Produktionsmenge von 10.000 bis 100.000 Tonnen registriert. Aufgrund ihrer hohen Wasserlöslichkeit, Mobilität und Persistenz hat sie eine hohe Relevanz für die aquatische Umwelt und die Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern. In Oberflächengewässern und Oberflächenwasser beeinflussten Rohwasserressourcen wurden Konzentrationen von bis zu 270 Mikrogramm pro Liter ($\mu\text{g/L}$) nachgewiesen². Sulfamidsäure kann mit den gängigen Techniken der Trinkwasseraufbereitung einschließlich Ozonierung und Aktivkohlefiltration nicht entfernt werden. Daher ließen sich im Trinkwasser Konzentrationen an Sulfamidsäure von bis zu 140 $\mu\text{g/L}$ nachweisen². Sulfamidsäure wurde vom Gremium zur Bewertung der Relevanz von Spurenstoffen als relevanter Spurenstoff eingestuft³.

Initiierung Runder Tisch Sulfamidsäure

Im September 2023 fand im Rahmen des Stakeholder-Dialogs Spurenstoffe die erste Sitzung des Runden Tisches Sulfamidsäure statt. Vertreter*innen der Industrie, der Verbände der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung, des Umweltbundesamtes sowie von Umwelt- und Verbraucherverbänden nahmen an dem Runden Tisch teil. Ziel der beteiligten Akteur:innen ist es, gemeinsam quellenorientierte Maßnahmen zur Reduzierung der Sulfamidsäure-Konzentration im Abwasser, in Oberflächengewässern, Roh- und Trinkwasser zu erarbeiten.

² Details s. Kapitel 3

³ https://www.dialog-spurenstoffstrategie.de/spurenstoffe-wAssets/docs/Checkliste_Sulfaminsaeure_20201214-final.pdf



Innerhalb des Runden Tisches Sulfamidsäure wurden im Verlauf von 9 Sitzungen Vorschläge für freiwillige Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur sparsamen Verwendung von Sulfamidsäure oder zur Reduzierung der Einträge in die Umwelt über den gesamten Lebenszyklus von Produkten (Herstellung, Anwendung, Wiederverwendung und Beseitigung) gesammelt und diskutiert. Ziel dieser Maßnahmen ist eine deutliche Verringerung des Eintrages von Sulfamidsäure in die Umwelt. Hierbei liegt der Fokus auf quellenorientierte Maßnahmen. Insbesondere aus Sicht einer hohen Trinkwasseraufbereitungsqualität sowie aus Vorsorgegründen sind Maßnahmen zu ergreifen, um die Konzentration in Oberflächengewässern, Roh- und Trinkwässern so niedrig wie möglich zu halten.

Zielsetzung des Runden Tisches Sulfamidsäure

Zielsetzung des Runden Tisches Sulfamidsäure war es, im Sinne der oben beschriebenen Aufgabenstellung und aufbauend auf einer Quellenanalyse hinsichtlich der eingesetzten Mengen und Eintragspfade in einer überschaubaren Zeit konkrete freiwillige hersteller- und anwenderbezogene Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Sulfamidsäure in die Gewässer zu erarbeiten und deren Umsetzung anzustoßen, um so eine Verringerung der Umweltbelastungen zu erreichen und eine sichere Trinkwasserherstellung ermöglichen zu können.



2 Überblick über verschiedene Anwendungsbereiche

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über wichtige, aktuelle Anwendungsbereiche von Sulfamidsäure mit Umweltrelevanz gegeben.

Einsatz von Sulfamidsäure in Produkten für private Verbraucher:innen

Sulfamidsäure wird in Deutschland aufgrund ihres guten Kalklösevermögens und der guten Tablettierbarkeit in Wasch-, Pflege- und Reinigungsmitteln für Privathaushalte eingesetzt. Basierend auf einer im November 2023 seitens des IKW bei seinen Mitgliedsunternehmen durchgeführten Erhebung zum Einsatz von Sulfamidsäure, lagen die Einsatzmengen in den Produktarten WC- und Bad-Reinigungsmittel sowie Entkalker für Heißwassergeräte und Kaffeemaschinen bzw. Kaffeeautomaten in den Jahren 2022 bei ca. 1.300 Tonnen und im Jahr 2023 bei ca. 1.500 Tonnen.

Einsatz von Sulfamidsäure in Produkten für gewerbliche Verbraucher:innen der Gebäudereinigung und Lebensmittelproduktion

Auch in vielen Produkten für die gewerbliche Nutzung in den Bereichen Gebäudereinigung, Lebensmittelproduktion und Großküchenhygiene wird Sulfamidsäure als Hauptbestandteil oder als zusätzlicher Inhaltsstoff (Säurekomponente zur Entkalkung) eingesetzt. Zu den Produkten gehören Entkalkungsmittel für Kaffeeautomaten und Oberflächen, Desinfektionsmittel für Flächenreinigung und die Medizinproduktaufbereitung, Industrielle CIP (Cleaning in Place)- und Teilereiniger, saure Flächenreiniger für Küchen und Badbereiche sowie weitere Reinigungsmittel wie Schaumreiniger, Grundreiniger und Mittel für maschinelles Spülen. Die eingesetzte Menge lagen laut einer im Dezember 2023 seitens IHO bei seinen Mitgliedsunternehmen durchgeführten Erhebung im Jahr 2022 bei rund 1.700 Tonnen, der überwiegende Anteil in Sanitärreinigern und Entkalkungsprodukten.

Verwendung in der Metallbearbeitung / Galvanik Entsorgung

In Galvaniken wird Sulfamidsäure insbesondere zum Abbau von Nitrit in Prozesslösungen eingesetzt. Da der Prozess schnell, sicher und unkompliziert ablaufen und für unterschiedlich zusammengesetzte Wässer funktionieren muss, erfolgt basierend auf Schnelltests eine empirisch ermittelte Zugabe von Sulfamidsäure. Aufgrund der hohen Abwasserfrachten und der erforderlichen kurzen Reaktionszeiten sowie der Ungenauigkeit der häufig eingesetzten Nitrit-Teststäbchen findet zur sicheren Entfernung des Nitrts in der Regel eine Überdosierung statt. Die Kinetik von Alternativprozessen ist in der Regel zu langsam. Die Überdosierung sollte so gering wie möglich gehalten werden.

Auch in der Bandgalvanik, in der schnelle Beschichtungszeiten, hohe Durchlaufgeschwindigkeit und haftfeste, homogene Nickelschichten mit guten mechanischen Eigenschaften gefordert sind, erfolgt der Einsatz von Sulfamidsäure. Die Rückgewinnung von Sulfamidsäure ist



aus wirtschaftlichen Gründen nicht relevant. Ausschleppverluste entstehen durch Spülwasser und werden durch Kaskadenspülung reduziert.

Daten zu Sulfamidkonzentrationen im industriellen/gewerblichen Abwasser liegen bislang nicht vor. Diese sollten trotz der Heterogenität der Galvanobranche hinsichtlich der Einsatzzwecke und Einsatzmengen sowie der Rahmenbedingungen erhoben werden. Der ZVO prüft, inwieweit eine differenzierte Datenerhebung möglich ist und angestoßen werden kann.



3 Verhalten bei Abwasserbehandlung, Trinkwasseraufbereitung und in der Umwelt

Aufgrund der breiten Anwendung wird Sulfamidsäure sowohl in kommunalen als auch in industriellen bzw. gewerblichen Abwässern nachgewiesen.

In den Abläufen kommunaler Kläranlagen (KA) – also nach der Abwasserreinigung – ist Sulfamidsäure in Konzentration von 60 bis 2.000 µg/L nachweisbar (vgl. Abbildung 2). Eine Elimination in der kommunalen KA findet nicht bzw. nur in sehr geringem Umfang statt. Selbst zusätzliche Behandlungsverfahren wie Ultrafiltration, Aktivkohle oder Ozonung können keine höhere Elimination bewirken.

Durch biotischen und abiotischen Abbau von Vorläufersubstanzen (u.a. Süßungsmittel wie Acesulfam-K) kann Sulfamidsäure auch als Transformationsprodukt gebildet werden. Diese Transformationsprozesse spielen in Deutschland für den Eintrag aus kommunalen Kläranlagen allerdings keine signifikante Rolle^{4,5}. Sulfamidsäure kann mit dem bisherigen Stand der Technik sowohl in der konventionellen Abwassereinigung als auch mit einer Erweiterung um eine vierte Reinigungsstufe nicht nennenswert eliminiert werden, was den Fokus auf Maßnahmen an der Quelle verstärkt.

4 Water Research, Volume 175, 15 May 2020, 115706: Under the radar – Exceptionally high environmental concentrations of the high production volume chemical sulfamic acid in the urban water cycle, Freeling F. et al.

5 Winkler/Schmid/Will (2024): Fachgespräch Sulfamidsäure



Sulfamidsäurekonzentrationen in kommunalen Kläranlagen

Hamburg	Min	Max	Median
Zulauf Nord	320	750	470
Zulauf Süd	230	750	510
Ablauf	410	710	560

2023-2024; n=10 je Messstelle

NRW zumeist häuslich	Min	Max	Median
Zulauf	63	414	200
Ablauf	71	348	195

2021-2024; n= ca. 520

Frankfurt Sindlingen	Min	Max	Median
Zulauf	340	560	450
Ablauf	310	600	455

2024; n=4

Industrie



■ Anschluss KÖ Nord
■ Anschluss KÖ Süd

NRW – zumeist industriell	Min	Max	Median
Zulauf	87	1710	153
Ablauf	90	1270	150

Frankfurt Niederrad/ Griesheim (Einzelprobe)	Min	Max	Median
Zulauf (KG)	770	Rechnerisch Gesamtzulauf: 645 µg/L	
Zulauf (KN)	440		
Ablauf	450		

2024; n=1 je Messstelle

Industrieanteil ca. 20 %

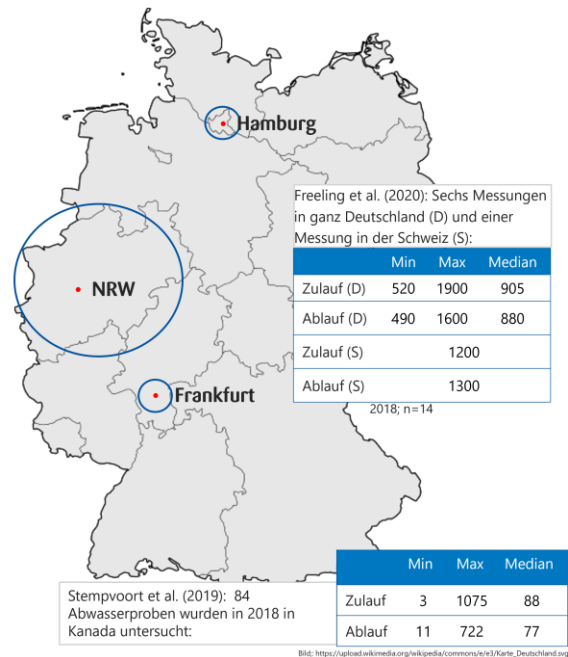


Abbildung 2: Sulfamidsäurekonzentrationen in kommunalen Kläranlagen⁶

Entsprechend gelangt Sulfamid Säure über Kläranlagenabläufe in die Oberflächengewässer und wird dort regelmäßig nachgewiesen. Im Rhein und seinen Nebenflüssen Main und Neckar sowie in der Ruhr wurden in den vergangenen Jahren Konzentration bis zu 270 µg/L Sulfamid Säure nachgewiesen (siehe Abbildung 1 und 2; Arbeitsgemeinschaft der Rhein Wasserwerke⁷, Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke Bodensee-Rhein⁸, Ruhr Güteberichte des Ruhrverbandes). Aufgrund der hohen Mobilität wird Sulfamid Säure auch in Oberflächenwasser beeinflussten Rohwasserressourcen nachgewiesen. Sie ist mit den etablierten Verfahren der Trinkwasseraufbereitung (Ozonung und Aktivkohlefiltration) nicht zu eliminieren, weshalb bei relevantem Vorkommen von Sulfamid Säure im Rohwasser auch im Trinkwasser entsprechende Konzentrationen an Sulfamid Säure nachweisbar sind. In einer Studie wurden Sulfamid Säure Konzentration von 1,7 bis 140 µg/L (Mittelwert: 25 µg/L, Median 2,8 µg/L) im Trinkwasser von acht verschiedenen Wasserwerken nachgewiesen und der Vergleich zur Rohwasser zeigte, dass keine der eingesetzten Trinkwasseraufbereitungsverfahren eine Reduktion der Sulfamid Säure bewirkten⁹.

Die nachgewiesenen Sulfamid Säure Konzentrationen im Trinkwasser liegen über dem allgemeinen Vorsorgewert von 0,1 µg/L, der als langfristiges Qualitätsziel des vorsorgenden

⁶ Ergebnisse Stakeholder Runder Tisch Sulfamid Säure inkl. Literaturrecherche

⁷ Arbeitsgemeinschaft der Rhein Wasserwerke, Jahresberichte 2017-2024.
<https://www.arww.org/dokumente/jahresbericht/>

⁸ Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke Bodensee-Rhein, Jahresberichte 2017-2024.
<https://www.awbr.org/informationen/jahresbericht/>

⁹ Quelle: Freeling, Finnian; Scheurer, Marco; Sandholzer, Anna; Armbruster, Dominic; Nödler, Karsten; Schulz, Manoj et al. (2020): Under the radar - Exceptionally high environmental concentrations of the high production volume chemical sulfamic acid



Trinkwasserschutzes angestrebt wird¹⁰. Eine entsprechende Güteanforderung an das Trinkwasser ist in der DIN 2000 verankert: „Trinkwasser sollte in seinem Ursprung möglichst wenig anthropogen beeinflusst sein.“ Insbesondere aus trinkwasserhygienischer Sicht sowie aus Vorsorgegründen sollten deshalb Maßnahmen ergriffen werden, um die Konzentration in Roh- und Trinkwässern so niedrig wie möglich zu halten. Dies gilt auch vorsorglich dann, wenn der Trinkwasserleitwert von 2,0 Milligramm pro Liter (mg/L) (entsprechend 2.000 µg/L) nicht überschritten ist und sich hierdurch kein Konflikt mit § 7 Abs. 4 der Trinkwasserverordnung ergeben würde. Aus Sicht der Wasserversorgung sollten die Sulfamidsäure-Konzentrationen in Oberflächengewässern sowie in durch Oberflächenwasser beeinflussten Rohwasserressourcen idealerweise, unter 10 µg/L liegen. Dies entspricht der Empfehlung des Umweltbundesamtes, wonach für Stoffe mit einem Trinkwasser Leitwert > 10µg/L ein maximaler Gesundheitlicher Orientierungswert von 10 µg/L gilt¹¹.

Aus diesem Grund wurde Sulfamidsäure im Rahmen der Spurenstoffstrategie des Bundes von dem Gremium zur Bewertung der Relevanz von Spurenstoffen¹² als „relevanter Spurenstoff eingestuft¹³. Die Einstufung als relevanter Spurenstoff weist darauf hin, dass ein Stoff aufgrund seiner Eigenschaften eine Gefährdung für die aquatische Umwelt und/ oder für Trinkwasserressourcen darstellt und Maßnahmen zur Eintragsminderung ergriffen werden sollten.

10 UBA – Umweltbundesamt (2003): Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 46: 249–25. DOI: 10.1007/s00103-002-0576-7

11 Umweltbundesamt - Konzept zur Ableitung toxikologisch begründeter Trinkwasserleitwerte (LW_{TW}) <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/trinkwasser/trinkwasserqualitaet/toxikologie-des-trinkwassers/trinkwasserleitwerte>

12 Link: <https://www.umweltbundesamt.de/gremium-zur-bewertung-der-relevanz-von>

13 Entscheidungsgrundlage und Entscheidung des Gremiums zur Bewertung der Relevanz von Spurenstoffen: Checkliste Expertengremium Sulfamidsäure. Link: https://www.dialog-spurenstoffstrategie.de/spurenstoffe-wAssets/docs/Checkliste_Sulfaminsaeure_20201214-final.pdf

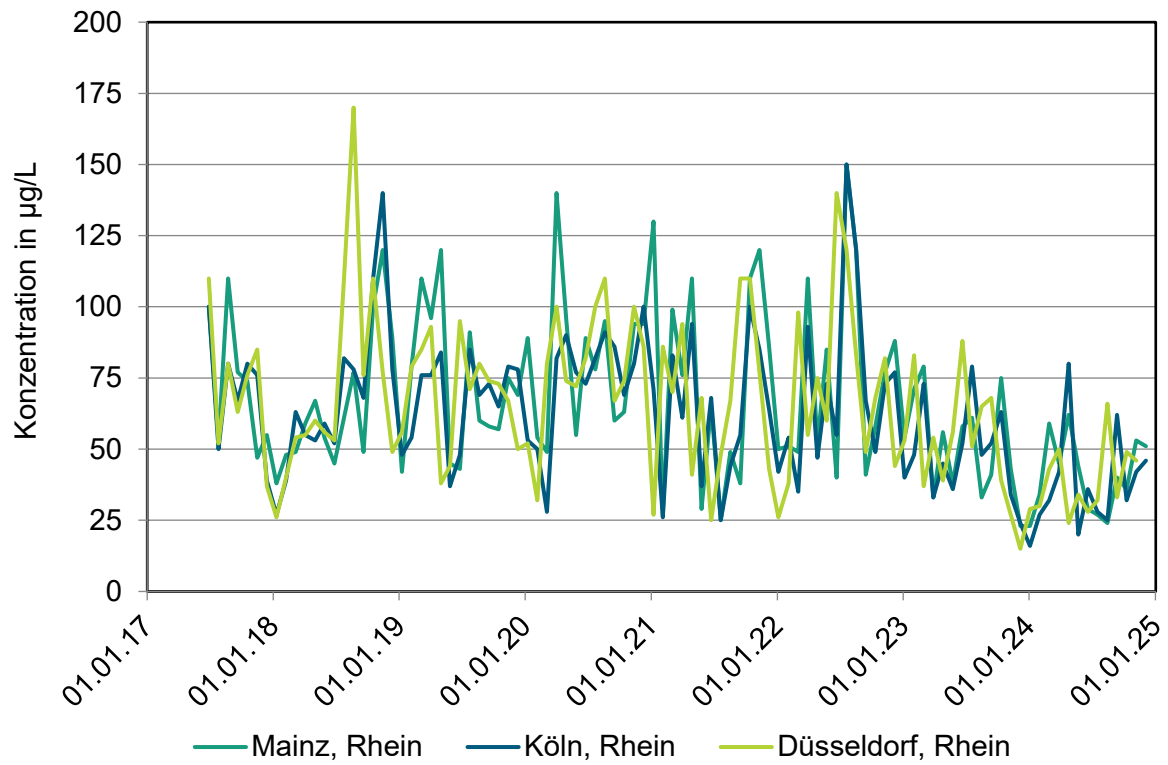


Abbildung 3: Sulfamidsäure im Rhein – Übersicht der Monitoring Daten der Arbeitsgemeinschaft der Rhein Wasserwerke^{7,8}

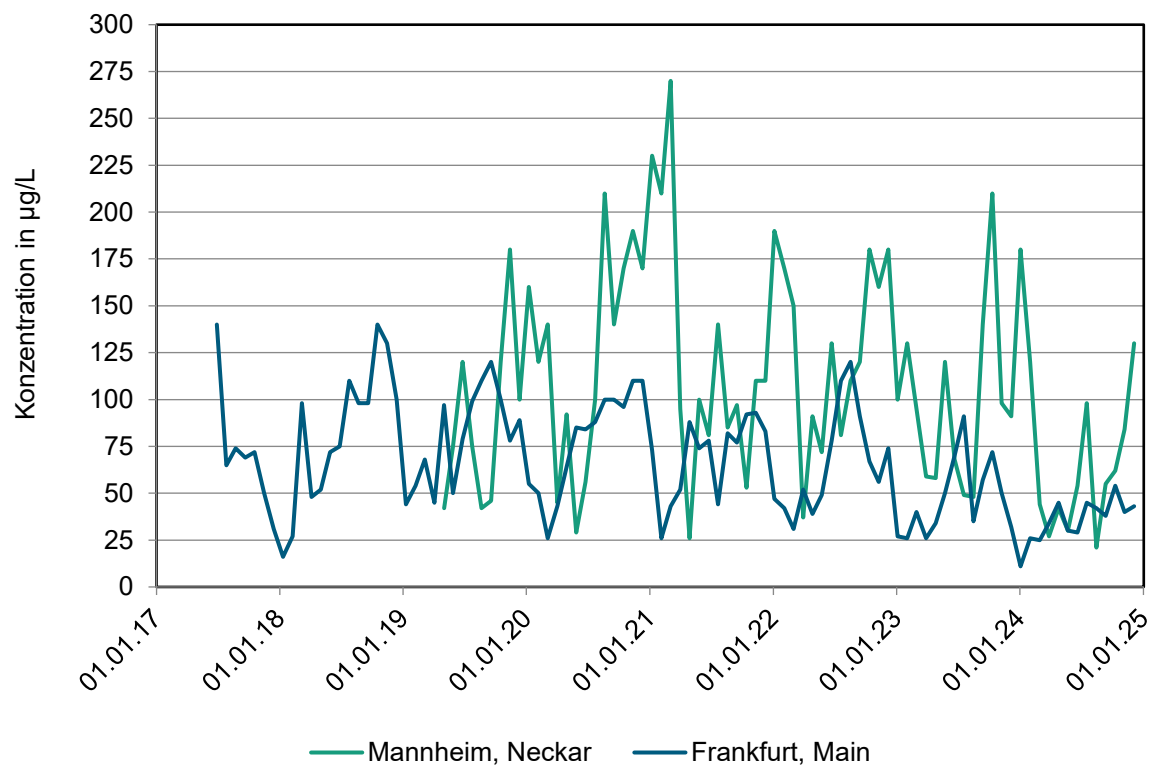


Abbildung 4: Sulfamidsäure im Main und Neckar – Übersicht der Monitoring Daten der Arbeitsgemeinschaft der Rhein Wasserwerke^{7,8}



4 Arbeiten des Runden Tisches

Ausgehend von den typischen Anwendungsbereichen der Sulfamidsäure wurden die relevanten Akteure:innen in die Arbeiten des Runden Tisches eingebunden. Die Teilnehmer:innen des Runden Tisches setzten sich aus Vertreter:innen der Industrie- und Herstellerverbände (IKW, IHO, VCI, VDMA und ZVO) und Stoff-/Produktherstellern (Donau Chemie GmbH, Gechem GmbH, Hermann Bantleon GmbH, Kurita Europe GmbH), der Wasserwirtschaft (Hamburg Wasser, Hessenwasser AG, Landeswasserversorgung Baden-Württemberg, Ruhrverband, Stadtentwässerung Frankfurt a.M., Stadtwerke Düsseldorf, TZW) und der Umwelt- und Verbraucherschutzverbände (Stiftung Warentest, Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen) und einem Verbrauchermagazin (Öko-Test) zusammen. Auch Vertreter:innen des Umweltbundesamtes (UBA) sowie des Spurenstoffzentrums des Bundes (SZB) nahmen an den Sitzungen teil. Ergänzend wurden Fachleute zur Klärung spezieller Fragestellungen eingeladen. Eine Übersicht über die beteiligten Stakeholder und Institutionen findet sich in Anhang 1. Die Zahl der Teilnehmer:innen an den Sitzungen schwankte zwischen 20 bis 25 Personen.

In der konstituierenden Sitzung im September 2023 wurden gemeinsam Regeln zur Zusammenarbeit und Zielsetzungen des Runden Tisches vereinbart. Die inhaltliche Vorbereitung, die Organisation der Sitzungen einschließlich der Sitzungsleitung als auch die Nachbereitung in Abstimmung mit den Teilnehmer:innen des Runden Tisches Sulfamidsäure wurde dem Fraunhofer ISI, unterstützt durch das Spurenstoffzentrum des Bundes (SZB), übertragen.

Für die inhaltliche Bearbeitung wurde von der im Ergebnispapier der 2. Phase des Stakeholder-Dialogs beschriebenen Vorgehensweise (vgl. BMU/UBA 2019, S. 21/22) sowie den Erfahrungen der vergangenen Runden Tische ausgegangen. Im Rahmen der ersten Sitzung wurde das Arbeitsprogramm abgestimmt. Wichtiger Schritt hierbei war eine Quellenanalyse hinsichtlich der eingesetzten Mengen und Eintragspfade, für die u.a. Erhebungen der Industrieverbände ausgewertet wurden. Darauf aufbauend wurden Ideen für Maßnahmen als wesentliche Ansatzpunkte für Eintragsminderungsmaßnahmen zusammengetragen, geordnet und diskutiert. Die wesentlichen Ergebnisse der Diskussionen sind im Folgenden zusammengefasst.

Ein wichtiges zusätzliches Ergebnis des Runden Tisches Sulfamidsäure war ein Fachgespräch im Juli 2024, bei dem das Wissen um die Anwendungsbereiche und mögliche Emissionsminderungsmaßnahmen vorgestellt und diskutiert wurde (s. Kapitel 5.4).



5 Ergebnisse des Runden Tisches

Wichtige Ergebnisse wurden hinsichtlich der Datengrundlagen sowie verschiedener Ansatzpunkte für quellenorientierte Emissionsminderungsmaßnahmen erzielt.

Abgleich der Gewässerfrachten, Frachten Kläranlagenablauf und Produktmengen

Im Rahmen des Runden Tisches Sulfamidsäure erfolgte eine Abschätzung der erwarteten Eintragsmengen und ein grober Abgleich mit Frachtaberschätzungen, die auf Gewässergütedaten basieren.

Der EU-Import (EU27) lag in den Jahren 2012 bis 2018 bei 33.000 bis 37.000 Tonnen pro Jahr. Die in Deutschland eingesetzte Menge wird auf rund 10.000 Tonnen pro Jahr geschätzt. Nach Angaben der am Runden Tisch Sulfamidsäure beteiligten Industrievertreter:innen kann davon ausgegangen werden, dass mindestens 4.800 Tonnen pro Jahr in Anwendungen eingesetzt werden, die zu keinen Gewässereinträgen führen (insbesondere direkte Weiterverarbeitung). Damit verbleibt eine gewässerrelevante Menge von grob 5.200 Tonnen pro Jahr.

Die abgeschätzte eingetragene Menge von 5.200 Tonnen pro Jahr passt grob zu den seitens der Verbände IKW, IHO und ZVO erhobenen Mengen, nach denen zwischen 1.300 und 1.500 Tonnen Sulfamidsäure in Produkten für die private Anwendung, rund 1.700 Tonnen Sulfamidsäure in Produkten für die gewerbliche Anwendung sowie weitere Mengen in den Bereichen der Metallbearbeitung, Galvanik und Entsorgung angewendet werden.

Nach einem auf dem Abflusssystem Deutschland und auf mittleren, flussspezifischen Konzentrationen – berechnet auf Basis von Gewässergütedaten - basierenden Überschlag läge die abgeschätzte Fracht in deutschen Oberflächengewässern bei knapp 5.400 Tonnen pro Jahr. Dieser Wert stimmt sehr gut mit der abgeschätzten eingetragenen Menge überein.

Bei einer zusätzlichen Berücksichtigung der Einwohnerzahlen in den jeweiligen Teilflussgebieten läge die erwartete Fracht in deutschen Oberflächengewässern bei rund 6.100 Tonnen pro Jahr und damit etwas über der Abschätzung aus den Anwendungsmengen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die der Abschätzung zugrundeliegenden angenommenen mittleren Konzentrationen zum Teil vermutlich überschätzt wurden.

Die verschiedenen Ansätze liegen alle in einer vergleichbaren Größenordnung. Für die Ableitung von Ansatzpunkten zur Emissionsminderung und möglichen Schwerpunktsetzungen können diese Informationen als gute Grundlage genutzt werden.



Maßnahmen: Einsatz von Sulfamidsäure in Haushaltsprodukten

Die besonderen Anwendungsgebiete der Sulfamidsäure im Bereich von Haushaltsprodukten sind oben beschrieben. Für das Erreichen der spezifischen Zielsetzungen bspw. bei der Entkalkung stehen unterschiedliche Produkte und Ansätze zur Verfügung. Wesentlicher Schritt, um die Sulfamidsäure-Belastungen im häuslichen Abwasser zu verringern, ist, neben der Bestrebung von Herstellern der relevanten Produkte, den Sulfamidsäure-Einsatz soweit möglich zu vermeiden, die Information und Sensibilisierung der privaten Verbraucher:innen.

In diesem Kontext informiert die Verbraucherzentrale NRW auf ihren Internetseiten und durch Pressearbeit Verbraucher:innen über die Problematik von Sulfamidsäure und zeigt Handlungsalternativen auf¹⁴. Die Verbraucherzentrale NRW führte einen Marktcheck von Entkalkungsmitteln durch, um Verbraucher:innen die mühsame Suche nach den Inhaltsstoffen auf Entkalkungs- und Reinigungsmitteln abzunehmen, der im März 2025 veröffentlicht wurde¹⁵.

Die Stiftung Warentest wird in aktuell laufenden und zukünftigen Untersuchungen zu Wasch-, Pflege- und Reinigungsmitteln den Einsatz von Sulfamidsäure prüfen und bei der Bewertung der Gewässerbelastung berücksichtigen. Der Einsatz von Sulfamidsäure kann zu einer kritischen Bewertung der Gewässerbelastung führen, insbesondere im Fall von Produktgruppen, für die Sulfamidsäure-freie Alternativen technisch möglich und am Markt verfügbar sind. Eine geeignete Darstellungsweise in der Veröffentlichung soll zudem dafür genutzt werden, Leser:innen für Anwendungsbereiche mit Vorkommen von Sulfamidsäure zu sensibilisieren bzw. auch innerhalb der Produkttests alternative Lösungen mit gleicher Verbraucheranwendung aufzuzeigen. Hinsichtlich des Testens von Kaffeevollautomaten beabsichtigt die Stiftung Warentest, den Einsatz von Sulfamidsäure in produktspezifischen Entkalkungsmitteln u.a. durch Befragung der Hersteller zu den Inhaltsstoffen stärker in den Fokus zu rücken.

Der ÖKO-TEST Verlag GmbH & Co. KG testet regelmäßig verschiedene Produkte unter anderem hinsichtlich der darin enthaltenen Inhaltsstoffe. Die für den Stoff Sulfamidsäure relevanten Produktarten umfassen WC-Reiniger, Bad-Reiniger und Entkalker. Sulfamidsäure ist als langfristig schädlich für Wasserorganismen eingestuft und führt zu entsprechenden Abwertungen. Da Informationen zu den Inhaltsstoffen und zu den relevanten Datenblättern teilweise nur schwer auffindbar sind, sind eine ausführlichere Deklaration, insbesondere Angabe der eingesetzten Säuren, und eine leichtere Auffindbarkeit der Datenblätter im Internet wünschenswert.

Außerdem ist eine Verbesserung der Informationsbasis durch das in der Synopse unter Nr. 6 aufgeführte Informationsdokument zur Verringerung des Eintrags von Sulfamidsäure in Oberflächengewässer und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung sowie durch Fachinformationen in Fachzeitschriften oder Erfahrungsberichte vorgesehen.

14 Umweltbewusst entkalken | Verbraucherzentrale NRW: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/wissen/umwelt-haushalt/nachhaltigkeit/umweltbewusst-entkalken-105079>

15 Marktcheck Sulfamidsäure in Entkalkungsmitteln (Stand Februar 2025): https://www.verbraucherzentrale.nrw/sites/default/files/2025-03/202502_marktcheck_sulfamidsaeure_vznrw.pdf



Eine zusätzliche Kennzeichnung auf Haushaltsprodukten unter Einhaltung einer einheitlichen Bezeichnung für Sulfamidsäure ist Voraussetzung dafür, dass Verbraucher:innen eine gezielte Kaufentscheidung treffen können.

Hinsichtlich möglicher Maßnahmen im Bereich der weitergehenden Kennzeichnung von Inhaltsstoffen konnte am Runden Tisch kein gemeinsamer Vorschlag erarbeitet werden:

Für eine wirksame Eintragsvermeidung in die Umwelt halten die Stakeholder aus Verbraucher- und Umweltschutz sowie Wasserwirtschaft eine verbindliche Kennzeichnung gefährlicher Inhaltsstoffe unter Einhaltung einer einheitlichen Bezeichnung für Sulfamidsäure auf Verbraucherprodukten für unverzichtbar, um dem/der Verbraucher:in bei der Kaufentscheidung eine leicht zugängliche Informationsgrundlage bieten zu können. Im Rahmen des Runden Tisches wurde deutlich, dass selbst beteiligte Fachkreise bislang nur mit Aufwand Zugang zu vollständigen Inhaltsangaben erhalten konnten – eine transparente, verpflichtende Kennzeichnung auf dem Produkt wird daher als zentrale Voraussetzung für informierte Verbraucherentscheidungen und effektiven Umweltschutz angesehen. Anwender:innen gewerblicher Detergenzien sollten die Empfehlungen des Leitfadens zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung von Reinigungsdienstleistungen und -mitteln des Umweltbundesamtes¹⁶ beachten.

Die Stakeholder aus dem Bereich Industrie hingegen sehen die Umsetzung von weitergehenden Kennzeichnungen nicht als praktikabel an. Sie verweisen auf die neuen Anforderungen der Verordnung (EU) 2024/2865, die strengeren Vorgaben zu Schriftgröße, Zeilenabstand und Kontrast enthalten. Daher muss der zur Verfügung stehende Platz für die Pflichtkennzeichnungselemente verwendet werden, um möglichst auf aufwändige, kostenintensive Etikettierlösungen (z. B. Faltetiketten) verzichten zu können. Darüber hinaus muss bereits seit dem Jahr 2005 die vollständige qualitative Zusammensetzung jedes Wasch- und Reinigungsmittels („Detergens“), das für Privatverbraucher bestimmt ist, gemäß der Detergenzienverordnung (EG) Nr. 648/2004 im Internet aufgelistet werden. Für Detergenzien, die Sulfamidsäure enthalten, muss dieser Stoff in dieser Liste aufgeführt werden. Die Internetadresse, über die man jeweils zu dieser Liste gelangt, muss auf der Verpackung des Detergens genannt werden. Für gewerblich genutzte Detergenzien kann die Inhaltsstoffliste alternativ in das Sicherheitsdatenblatt oder ein technisches Merkblatt aufgenommen werden.

16 <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-zur-nachhaltigen-oeffentlichen>



Maßnahmen: Einsatz von Sulfamidsäure in Industrie und Gewerbe

Grundsätzlich können Reduktionen der Sulfamidsäure-Emissionen aus Industrie und Gewerbe durch

- a) Reduktion der eingesetzten Mengen und
- b) eine gezielte Teilstrom- bzw. Abwasserbehandlung

erreicht werden.

Erster Schritt dazu sind auch hier Informationsmaßnahmen für die anwendenden Betriebe zum Ziel der Verringerung der Gewässerbelastungen mit Sulfamidsäure und konkreter Empfehlungen zum sorgsamem und sparsamen Umgang. Der ZVO wird bspw. in seinen Fachgremien entsprechende Informationen erarbeiten und verteilen. Zur Information soll außerdem das oben beschriebene Info-Papier eingesetzt werden.

Um in Galvaniken eine Überdosierung der Sulfamidsäure zum Nitrit-Abbau so gering wie möglich zu halten, sollten die bislang häufig eingesetzten Nitrit-Teststäbchen/Teststreifen durch genauere Verfahren wie z.B. Küvettentests ersetzt werden. Dadurch ist eine deutliche Reduktion der eingesetzten Menge an Sulfamidsäure erreichbar.

Hinsichtlich einer gezielten Teilstrom- bzw. Abwasserbehandlung wurde eine Grundlage für ein Verfahren zur Entfernung von Sulfamidsäure aus konzentrierten industriellen und gewerblichen Abwässern geschaffen. Dieses Verfahren beruht auf der Reaktion von Sulfamidsäure mit Nitrit unter sauren Bedingungen. Dabei wird aus dem Nitrit und der Sulfamidsäure gasförmiger Stickstoff. Aufgrund der überwiegend sehr individuellen Rahmenbedingungen der Gewerbe und verschiedener Gefahren, die bei einer Umsetzung bestehen, auftreten können, müssen hierbei verschiedene Sicherheitsaspekte für Mitarbeitende und die (aquatische) Umwelt berücksichtigt werden. Vor einer Anwendbarkeitsprüfung sind daher entsprechende Expert:innen einzubeziehen. In Anhang 3 werden hierzu Hinweise gegeben.

Des Weiteren wurde ein zweistufiges Forschungsprojekt mit der Universität für Bodenkultur in Wien gestartet, welches das Ziel verfolgt, Sulfamidsäure bei der Abwasserbehandlung in (kommunalen) Kläranlagen entfernen zu können und dadurch bspw. auch die durch Indirekteinleiter eingeleiteten Frachten zu eliminieren. Ziel ist es zu erforschen, ob Sulfamidsäure durch spezielle Mikroorganismen abgebaut werden kann. Ob und inwiefern der Abbau durch entsprechende Mikroorganismen großflächig in Kläranlagen integrierbar ist, ist zusätzlich zu untersuchen und kann entsprechend des aktuellen Bearbeitungsstands noch nicht eingeschätzt werden.



Übergeordnete Maßnahmen

Der Runde Tisch hat ein Informationspapier erarbeitet und veröffentlicht, das über den relevanten Spurenstoff „Sulfamidsäure“ informiert und zu einer sorgsamem und sparsamen Verwendung bzw. zur Verwendung geeigneter Methoden zur Reduktion des Eintrags in Oberflächengewässer und Rohwasser zur Trinkwassergewinnung aufruft und wesentliche Ergebnisse des Runden Tisches zusammenfasst. Das Papier wird über die beteiligten Verbände an die Mitgliedsunternehmen verteilt und auch auf der Homepage des Spurenstoffzentrums des Bundes (SZB) öffentlich bereitgestellt.

Außerdem wurde am 4. Juli 2024 seitens des Runden Tisches Sulfamidsäure ein Fachgespräch im Rahmen des Stakeholder-Dialogs Spurenstoffe unter dem Titel „Ansatzpunkte zur Verringerung der Gewässerbelastungen mit Sulfamidsäure“ organisiert, zu dem über die Verteiler der Teilnehmer:innen des Runden Tisches Sulfamidsäure sowie des Spurenstoffzentrums des Bundes eingeladen wurde. Die Veranstaltung wurde als digitale Webkonferenz abgehalten. Es nahmen rund 80 Teilnehmer:innen aus verschiedenen Organisationen und Industriebranchen teil. Zielsetzung und bis dahin bereits erzielte Ergebnisse des Runden Tisches wurden damit einer breiten Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Die Beiträge umfassten mehrere zentrale Themen und Beiträge zum Einsatz von Sulfamidsäure und möglichen Ansatzpunkten zur Verringerung der Gewässerbelastungen mit Sulfamidsäure. Hierzu gehörten ebenso Beiträge zur Befundlage im Wasserkreislauf, zum Monitoring der Sulfamidsäure und zum Vorkommen von Sulfamidsäure in kommunalen Kläranlagen, zum Stoffeinsatz in Produkten für die private und gewerblich Nutzung sowie Handlungsoptionen zur Reduktion von Umwelteinträgen, bspw. über die Bewertung von Inhaltsstoffen in Reinigungsmitteln und Sensibilisierungsmaßnahmen für private Verbraucher:innen. Zudem wurden mögliche Verfahren zur lang- und kurzfristigen Reduktion von Sulfamidsäure in Oberflächengewässern vorgestellt. Die Beiträge wurden anschließend vor dem Hintergrund möglicher Verminderungs- und Vermeidungsstrategien diskutiert. Durch die große Zahl an Teilnehmer:innen in der Veranstaltung konnten die wesentlichen Zielsetzungen und Ansatzpunkte des Runden Tisches in der Fachöffentlichkeit bereits sehr gut bekannt gemacht werden. Das Programm der Veranstaltung findet sich in Anhang 2.



6 Fazit

Der Runde Tisch Sulfamidsäure ist sich einig, dass die Einträge von Sulfamidsäure in Gewässer aus Vorsorgegründen so weit wie möglich reduziert werden müssen. Die Einträge von Sulfamidsäure in industrielle und kommunale Abwasserreinigungsanlagen sind deshalb weiter zu verringern, um die Konzentrationen in Roh- und Trinkwasser so gering wie möglich zu halten und damit dem Minimierungsgebot gemäß § 7 Abs. 4 der Trinkwasserverordnung zu entsprechen.

Dazu stehen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung, die durch den Runden Tisch erarbeitet wurden. Die beteiligten Stakeholder vereinbaren, die Ergebnisse des Runden Tisches an ihre Mitglieder und Akteursgruppen bzw. an alle relevanten Adressaten aktiv weiterzugeben.



7 Anschlussprozess und Evaluierung

Die Teilnehmer:innen des Runden Tisches erachten es als sinnvoll, den Prozess der Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen weiterhin zu begleiten und die damit erreichten Umweltentlastungen zu überprüfen und ggf. Maßnahmen anzupassen bzw. zu erweitern. In diesem Sinn soll in ca. 1 bis 1 ½ Jahren sowie in ca. 2 bis 2 ½ Jahren Treffen des Runden Tisches stattfinden, in dem die eingetretenen Veränderungen von den verschiedenen Stakeholdern vorgestellt und diskutiert werden.

Hierbei ist dann auch zu klären, inwieweit bisher noch bestehende Wissenslücken (Tabelle 1) bis dahin geschlossen oder adressiert werden konnten.

Tabelle 1: Offene Punkte, bestehende Wissenslücken und künftig wünschenswerte Aktivitäten aus Sicht des Runden Tisches

Einsatz von Sulfamidsäure bei der Entkalkung von Kühlaggregaten.
Aufklärung zum Einsatz von Sulfamidsäure in anderen Anwendungen z.B. Industriezweigen außer Galvanik und deren Einleitungskonzentrationen. (Kühlwasser, ...; ggf. auch Schwimmbadreiniger)
Sulfamidsäure-Konzentrationen bei Direkteinleitungen erfassen.
Regelmäßiges Monitoring von Sulfamidsäure-Konzentrationen in Oberflächengewässern, um mögliche künftige Veränderungen sichtbar machen zu können.
Informationen in Sicherheitsdatenblättern verbessern, wo notwendig – Anstoßen eines Prozesses.
Überprüfung zu Verpackungsgrößen für private Anwender.
Verbesserung der Transparenz der Inhaltsstoffe für Verbraucher (Labeling, Sicherheitsdatenblätter).
Sensibilisierung im gewerblichen Bereich durch weitere Branchenverbände (Hotellerie und Gastro).
Sensibilisierung und Hinterfragen bzgl. Anwendung von Enthärtungsmitteln/Sulfamidsäure bei der Überprüfungstätigkeit der Indirekteinleiterbetriebe jeglicher Art durch die Überwachungsbehörden (z.B. Untere Wasserbehörden), Probenahme und Messungen könnten ggf. erfolgen. -> Einbindung der DWA, Indirekteinleiter-überwachende Ämter



Anhang 1: Teilnehmer:innen am Runden Tisch

Institution	Name
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)	Kurt Eggeling
Donau Chemie AG, Zwentendorf (Österreich)	Dr. Alexander Liska, Dr. Christian Einzinger, Dr. Johannes Stockinger
Gechem GmbH & Co KG, Kleinkarlbach*	Dr. Marion Wündisch
Hamburg Wasser	Dr. Gudrun Winkler, Dr. Kim Augustin (teilweise)
Hermann Bantleon GmbH	Kerstin Zübert
Hessenwasser AG, Groß-Gerau	Dr. Oliver Huschens
Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW), Frankfurt	Dr. Bernd Glassl
Kurita Europe GmbH, Viersen	Anja Friedrich
Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz e.V. (IHO), Frankfurt	Dr. Thomas Rauch
Landeswasserversorgung, Langenau	Dr. Wolfram Seitz, Dr. Rudi Winzenbacher
ÖKO-TEST Verlag GmbH & Co. KG, Frankfurt	Dr. Jürgen Steinert, Philip Schulze
Ruhrverband, Essen	Dr. Joanna Will
Spurenstoffzentrum/UBA, Dessau	Maximiliane Montag, Prof. Adolf Eisenträger
Stadtentwässerung Frankfurt am Main	Dr. Susanne Schmid
Stadtwerke Düsseldorf AG	Dr. Xenia Mutke
Stiftung Warentest, Berlin	Dr. Axel Neisser, Dr. Sara Wagner-Leifhelm
DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW), Karlsruhe*	Finnian Freeling
Umweltbundesamt (UBA), Dessau	Dr. Janek Kubelt
Der Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Frankfurt	Dr. Thomas Kullick
Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten e.V. (VDMA), Frankfurt*	Andre Koring
Verbraucherzentrale NRW e.V., Düsseldorf	Dr. Kerstin Effers, Philip Held
Zentralverband Oberflächentechnik e.V. (ZVO)	Dr. Arkadius Waleska (Mitglied des ZVO-Resorts Umwelt- und Chemikalienpolitik)
<i>Fraunhofer ISI, Karlsruhe (Moderation und Organisation)</i>	<i>Dr. Thomas Hillenbrand, Dr. Jutta Niederste-Hollenberg, Dr. Felix Tettenborn</i>

* zeitweise



Anhang 2: Tagesordnung des Fachgesprächs „Ansatzpunkte zur Verringerung der Gewässerbelastungen mit Sulfamidsäure“

Durchführung am 4. Juli 2024 im Rahmen des Stakeholder-Dialogs Spurenstoffe

• Einführung

- Blick auf den Dialog Spurenstoffe; *Dr. J. Kubelt (Spurenstoffzentrum des Bundes)*
- Kartellrechtliche Hinweise; *Dr. T. Kullick (VCI)*

• Berichte aus der Praxis - Befundlage im Wasserkreislauf

- Ergebnisse des Monitorings zur Sulfamidsäure; *Dr. X. Mutke (Stadtwerke Düsseldorf AG), Dr. O. Huschens (Hessenwasser AG), Dr. Wolfram Seitz (Landeswasserversorgung)*
- Vorkommen von Sulfamidsäure in kommunalen Kläranlagen unter Betrachtung der Einzugsgebiete; *Dr. G. Winkler (Hamburg Wasser), Dr. J. Will (Ruhrverband), Dr. S. Schmid (Stadtentwässerung Frankfurt/Main)*

• Stoffeinsatz und Handlungsoptionen zur Reduktion der Umwelteinträge

Teil 1 - private Nutzung

- Einsatz von Sulfamidsäure in Produkten für private Verbraucher; *Dr. B. Glassl (IKW)*
- Kriterien für die Bewertung von Inhaltsstoffen in Reinigungsmitteln für private Verbraucher a) Vorgehensweise Stiftung Warentest; *Dr. A. Neisser (Stiftung Warentest)* b) Vorgehensweise Ökotest, *Dr. J. Steinert (Ökotest)*
- Sulfamidsäure aus Sicht des Verbraucherschutzes; *Dr. K. Effers (Verbraucherzentrale NRW)*

• gewerbliche und industrielle Nutzung

- Einsatz von Sulfamidsäure in Produkten für gewerbliche Verbraucher der Gebäudereinigung und Lebensmittelproduktion; *Dr. T. Rauch (IHO)*
- Verwendung in der Metallbearbeitung / Galvanik Entsorgung und mögliche Kreislauf-führung; *Dr. A. Waleska (ZVO)*
- Vielversprechende Verfahren zur lang- und kurzfristigen Reduktion von Sulfamidsäure in Oberflächengewässern; *Dr. C. Einzinger, Dr. A. Liska (Donau Chemie)*

• Verminderung / Vermeidungsstrategie; Moderation: *Dr. T. Hillenbrand (Fraunhofer ISI)*

- *Fragen an die Vortragenden*
- *Moderierte Diskussion zu Lösungsansätzen*

Die verwendeten Foliensätze wurden den Teilnehmer:innen zur Verfügung gestellt.



Anhang 3: Hinweise zur Entfernung/Zerstörung von Sulfamidsäure in Sulfamidsäure-haltigen Lösungen durch Nitrit

Die Sulfamidsäure in Sulfamidsäure-haltigen Lösungen kann durch Zugabe von Nitrit zu Stickstoff (gasförmig) umgewandelt und dadurch entfernt werden. Hierbei sind verschiedene, teils konkrete Gefahren zu berücksichtigen:

Da die verschiedenen Anwendungen von Sulfamidsäurelösungen in der Industrie und Gewerbe nicht im Detail bekannt sind, kann eine Anwendbarkeitsprüfung (bspw. im Rahmen einer Machbarkeitsstudie) dieses Verfahrens nur in Zusammenarbeit mit den beteiligten Experten erfolgen. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob ggf. branchenspezifische und / oder einzelfall-spezifischen chemische Verunreinigungen, in der zu behandelnden Sulfamidsäurelösung vorliegen, die den Prozess beeinflussen können. In jedem Fall muss ausgeschlossen werden können, dass neben Stickstoff auch andere ggf. toxische Verbindungen – insbesondere Gase, wie z.B. NOx – entstehen können. Eine Überdosierung von Nitrit ist wegen der Gewässertoxizität von Nitrit unbedingt zu vermeiden. Weil bei der Umsetzung von Sulfamidsäure mit Nitrit eine stoßweise Freisetzung von Stickstoff auftreten kann, ist aus Sicherheitsgründen auf ausreichende Belüftung des Arbeitsraumes (Erstickungsgefahr) und geeignete persönliche Schutzausrüstung des Personals (Spritzen/Stoßen der Reaktionslösung) zu achten.

Donauchemie und VCI bieten interessierten Betrieben an, mit diesen gemeinsam eine individuelle Lösung zur Eliminierung der Sulfamidsäure aus den Prozesswässern zu erarbeiten und den Prozess, falls notwendig, beratend zu begleiten.

Um den notwendigen Kontakt zwischen Anwendern und Verfahrensentwicklern zu ermöglichen, wird im Rahmen dieser Abschlusserklärung der VCI als Anlaufstelle genannt – der VCI wird entsprechende Anfragen an die Spezialisten in der Donau-Chemie weiterleiten:

Kontakt:

Dr. Thomas Kullick

Referent, Abteilung Wissenschaft, Technik und Umwelt
Bereich Umweltschutz, Anlagensicherheit und Verkehr

Verband der Chemischen Industrie e.V. – VCI

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt

Tel: +49 (69) 2556-1445 | E-Mail: kullick@vci.de