

# POLICY PAPER

---

EMPFEHLUNGEN DES

**STAKEHOLDER-DIALOGS**

**»SPURENSTOFFSTRATEGIE DES BUNDES«**

AN DIE POLITIK ZUR REDUKTION VON SPURENSTOFFEINTRÄGEN IN DIE GEWÄSSER

---



**JUNI 2017**

# Ergebnisse aus dem Stakeholder-Dialog »Spurenstoffstrategie des Bundes«

basierend auf den Workshops

- zu Minderungsstrategien an den Quellen,
- zu Minderungsstrategien in der Anwendung und
- zu Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen sowie
- zur Zusammenführung der Handlungsempfehlungen.

---

## Zitiervorschlag:

BMUB/UBA (Hrsg.) (2017): Policy-Paper Empfehlungen des Stakeholder-Dialogs »Spurenstoffstrategie des Bundes« an die Politik zur Reduktion von Spurenstoff-einträgen in die Gewässer. Eds.: Hillenbrand, T.; Tettenborn, F.; Bloser, M.; Bonn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit/Dessau: Umweltbundesamt

---

## Durchführung und Organisation des Stakeholder-Dialoges

### Fachliche Bearbeitung:

**Dr. Thomas Hillenbrand**

**Dr. Felix Tettenborn**

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI  
Breslauer Str. 48, 76139 Karlsruhe

### Moderation:

**Marcus Bloser**

**Frank Fligge**

**Jürgen Anton**

IKU\_Die Dialoggestalter,  
Olpe 39, 44135 Dortmund



---

## Im Auftrag von



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

The logo for the Federal Environment Agency (Umwelt Bundesamt), featuring a green square with the text 'Umwelt Bundesamt' in white, sans-serif font, and a small green circular icon with a white leaf-like shape inside.

## ZUSAMMENSETZUNG DES STAKEHOLDER-DIALOGS

<b>Stakeholder</b>	<b>Vertreter / Vertreterin</b>
BASF	Dr. Gerhard Zimmer
Bayer AG	Dr. Reinhard Länge
Bundesverband der Deutschen Industrie – BDI	Dr. Günter Müller
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland – BUND	Laura von Vittorelli; Paul Kröfges
Bundesärztekammer	Prof. Dr. Caroline Herr
Bundesverband der Arzneimittelhersteller – BAH	Dr. Daniela Allhenn
Bundesverband Deutscher Apothekerverbände - Abda	Prof. Dr. Martin Schulz; Dr. André Said
Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft – BDEW	Prof. Dr. Dietmar Schitthelm
Deutsche Industrie- und Handelskammertag - DIHK	Hauke Dierks
Deutsche Krankenhausgesellschaft – DKG	Dr. Iris Juditzki
Deutscher Städtetag	Otto Huter; Andreas Hartmann
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches - DVGW	Christoph Ontyd
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. - DWA	Prof. Dr. Wolfgang Firk
GKV-Spitzenverband	Michael Weller
Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V.; Bereich Kosmetik	Birgit Huber; Dr. Klaus Rettinger
Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V.; Bereich Waschen	Dr. Bernd Glassl
Städte und Gemeindebund – DSTGB	Dr. Peter Queitsch; Dr. Bernd Düsterdiek
Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e. V.	Johanna Höger
Verband der Chemischen Industrie e. V. – VCI	Dr. Thomas Kullick
Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie	Dr. Helge Kramberger
Verband Forschender Arzneimittelhersteller – vfa	Dr. Gesine Bejeuhr
Verbraucherzentrale	Philip Heldt
Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di	Clivia Conrad
Verband kommunaler Unternehmen – VKU	Nadine Steinbach; Dr. Issa Nafo
Zentralverband Oberflächentechnik	N.N.
Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)	LAWA-Vorsitz: Peter Fuhrmann; i. V. Dr. Ursula Maier und Dr. Wolfgang Milch Vertreter der Kleingruppe Spurenstoffstrategie: Andrea Kaste; Frederik Ahrens

## PROZESSBEGLEITUNG

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	Dr. Christian Alecke Dr. Verena Höckele (PT-KA)
Bundesministerium für Gesundheit (BMG)	Dr. Barbara Passek
Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)	Dr. Achim Gathmann
Bündnis für nachhaltige Textilien; c/o Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	Johannes Förster
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)	Lutz Keppner Ina Lück Dr. Sven Lyko Dr. Jörg Wagner Dr. Helge Wendenburg
Umweltbundesamt (UBA)	Maren Ahting Dr. Frank Brauer Prof. Dr. Adolf Eisenträger Dr. Joachim Heidemeier Ingo Kirst Cindy Mathan Alexandra Müller Dr. Jörg Rechenberg Claudia Thierbach Lars Tietjen

---

# INHALT

---

<b>PRÄAMBEL</b>	<b>1</b>
<b>KURZFASSUNG – MANAGEMENT SUMMARY</b>	<b>3</b>
<b>PROZESSGESTALTUNG DES STAKEHOLDER-DIALOGS</b>	<b>9</b>
<b>HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN</b>	<b>12</b>
1 Festlegung relevanter Spurenstoffe	12
2 Minderungsstrategien an den Quellen	14
3 Minderungsstrategien in der Anwendung	18
4 Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen	22
5 Kosten und Finanzierung der Spurenstoffstrategie	27
<b>GLOSSAR</b>	<b>29</b>

---

# PRÄAMBEL

---

Zur Vorbereitung einer Strategie des Bundes zum Schutz der Gewässer vor anthropogenen Spurenstoffen wurde am 07.11.2016 mit einer Auftaktveranstaltung der Stakeholder-Dialog „Spurenstoffstrategie des Bundes“ gestartet. Die Auswahl der Stakeholder und der Themen erfolgte auf Grundlage von Sondierungsgesprächen. Die Regeln des Dialogs wurden im Rahmen der Auftaktveranstaltung vorgestellt und einvernehmlich verabschiedet. In der ersten Phase des Dialogs wurden bis Juni 2017 zusammen mit den Stakeholdern Empfehlungen an die Politik erarbeitet, in einer nachfolgenden Phase sollen die Empfehlungen der ersten Phase weiter konkretisiert werden.

Ziel der Strategie ist es, den Eintrag von Spurenstoffen in die aquatische Umwelt zu vermeiden bzw. zu vermindern. Orientiert an den EU-rechtlich und national verankerten Vorsorge- und Verursacherprinzipien sowie dort etablierten Risikobewertungsansätzen haben die Stakeholder dazu praktikable und umsetzbare Lösungsansätze im Dialog entwickelt. Die Ergebnisse des Dialogprozesses sollen einen Beitrag für ein gemeinsames, fachliches Verständnis und ein Bündel geeigneter Strategien und Maßnahmen zum Umgang mit Spurenstoffen auf Bundesebene vorschlagen.

Die Ergebnisse aus den intensiven, z. T. sehr kontroversen Diskussionen sind im vorliegenden Policy Paper zu „Handlungsempfehlungen des Stakeholder-Dialoges zur Spurenstoffstrategie des Bundes“ konsolidiert. Der Dialogprozess wird von Fraunhofer ISI und IKU im Auftrag des UBA und des BMUB durchgeführt.

In Anlehnung an in der Wasserwirtschaft gebräuchlichen Definitionen beziehen sich die thematisierten Handlungsmöglichkeiten zur Minderung und Vermeidung von Spurenstoffeinträgen in die Gewässer auf Stoffe, die in sehr geringen Konzentrationen in unseren Gewässern vorkommen. Relevante Spurenstoffe sind solche Stoffe, die in sehr niedrigen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf die aquatischen Ökosysteme haben können und/oder die Gewinnung von Trinkwasser aus dem Rohwasser negativ beeinflussen können. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Spurenstoffen. Spurenstoffe stammen aus unterschiedlichen Produkten wie z. B. Human- und Tierarzneimittel, Biozide, Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien oder Körperpfle-

ge- und Waschmittel und finden in unterschiedlichen Bereichen Anwendung bzw. erfüllen hier einen Nutzen. In der aquatischen Umwelt können sie zu so genannten Mikroverunreinigungen führen. Teilweise sind sie als prioritäre Stoffe oder flussgebietspezifische Schadstoffe geregelt, z. T. liegen für sie keine verbindlichen Qualitätsziele für die Gewässer vor.

Die EU hat in den Erwägungsgründen zur Richtlinie 2013/39 festgestellt, dass die Verschmutzung der Gewässer mit pharmazeutischen Stoffen ein zunehmendes Umweltproblem darstellt und hat eine europäische Strategie hierzu angekündigt. Die Ergebnisse des Stakeholder-Dialogs sollen auch in die Diskussionen zur europäischen Strategie, die bspw. im Rahmen der Roadmap der Europäischen Kommission zum „Strategic approach to pharmaceuticals in the environment“ anstehen, eingebracht und mit den damit verbundenen Policies synchronisiert werden. Die 86. UMK hat den Bericht der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) „Mikroschadstoffe in Gewässern“ zur Kenntnis genommen und um eine Berücksichtigung der Erkenntnisse bei der Entwicklung einer zwischen Bund und Ländern abgestimmten Schadstoffstrategie gebeten.

Der Stakeholder-Dialog „Spurenstoffstrategie des Bundes“ fokussiert auf Empfehlungen auf allen Handlungsebenen, um Einträge aus den Bereichen Biozide, Pflanzenschutzmittel, Waschmittel/Kosmetika und Haushalts-/Industriechemikalien und Arzneistoffen in die Gewässer zu reduzieren. Ergebnisse aus parallelaufenden Prozessen (siehe Abschnitt 2) und Stakeholder-Dialogen, die ebenfalls für den Eintrag von Spurenstoffen in die Gewässer relevant sind, wurden über die Beteiligung der verschiedenen Bundesressorts bzw. Beauftragte aus den Parallelprozessen im Stakeholder-Dialog „Spurenstoffstrategie des Bundes“ berücksichtigt. Die Themenbereiche dieser parallelen Prozesse wurden jedoch bewusst nicht weiter vertieft, um eine Fokussierung auf die Themen zu ermöglichen, zu denen es noch keine Dialog-Prozesse auf Bundesebene gab oder gibt.

---

## KURZFASSUNG – MANAGEMENT SUMMARY

---

Zur Vorbereitung einer Strategie des Bundes zum Schutz der Gewässer vor anthropogenen Spurenstoffen wurde am 7.11.2016 der Stakeholder-Dialog „Spurenstoffstrategie des Bundes“ gestartet. In einer ersten Phase wurden bis Juni 2017 zusammen mit den Stakeholdern Handlungsempfehlungen an die Politik erarbeitet; in einer nachfolgenden Phase sollen die Inhalte der ersten Phase weiter konkretisiert werden. Der Stakeholder-Dialog fokussiert auf Handlungsoptionen, um Einträge aus den Bereichen Biozide, Pflanzenschutzmitteln, Waschmittel/Kosmetika und Haushalts-/Industriechemikalien sowie Arzneistoffen in die Gewässer zu reduzieren.

In vier Workshops

- zu Minderungsstrategien an den Quellen (19.01.2017),
- zu Minderungsstrategien in der Anwendung (16.02.2017),
- zu Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen (21.03.2017)
- und zur Zusammenführung der Handlungsempfehlungen (09.05.2017)

wurden insgesamt 14 Handlungsempfehlungen erarbeitet.

Spurenstoffe finden sich in unseren Gewässern und einige von Ihnen haben nachteilige Wirkungen auf Ökosysteme und/oder die Gewinnung von Trinkwasser aus Rohwasser. Sie stammen bspw. aus der Herstellung und Verwendung von Produkten wie Human- und Tierarzneimittel, Bioziden, Pflanzenschutzmitteln, Industrie- und Haushaltschemikalien oder Körperpflege- und Waschmitteln und gelangen über punktuelle und diffuse Eintragspfade in die Gewässer. Es bedarf einer abgestimmten Strategie auf Bundesebene, um diese Einträge in die Gewässer wirkungsvoll zu reduzieren.

Die Handlungsempfehlungen zielen auf Minderungsstrategien an den Quellen, in der Anwendung und auf der Basis nachgeschalteter Maßnahmen ab. Zum besseren Verständnis sind in den Kapiteln 2 bis 6 die Handlungsempfehlungen näher erläutert. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Themen der erarbeiteten Handlungsempfehlungen.



quellenorientiert	anwendungsorientiert	nachgeschaltet
1. : Festlegung relevanter Spurenstoffe		
2.1: Kommunikation der Ergebnisse der Umwelt- risikobewertung und schließen von Wissenslücken	3.1: Gemeinsame Info- Kampagnen zur Gewässerrelevanz von Spurenstoffen	4.1*: Orientierungsrahmen zur weitergehenden Abwasserbehandlung auf Kläranlagen
2.2: Handlungsempfeh- lungen der Hersteller zur Minderung des Gewässer- eintrags von Spurenstoffen	3.2: Aufnahme des Themas Gewässerrelevanz von Spurenstoffen in Aus-/ Fortbildungs- und Beratungsprogrammen	4.2*: Untersuchung und ggf. Entwicklung von Maß- nahmen bei Niederschlags- /Mischwassereinleitungen
2.3: Erfassung und ggf. Reduktion der Abwässer- einleitungen aus Produktion und Verarbeitung	3.3*: Zielgruppenorientierte Kennzeichnungen	4.3*: Informationsaustausch und F&E zum Ausbau der kommunalen Abwasser- infrastruktur
2.4*: Verringerung des Spurenstoff-Gehalts in Importprodukten	3.4: (Weiter-)Entwicklung konkreter Maßnahmen für die Anwendung	4.4: Sachgerechte Entsorgung von Rest- oder Abfallmengen
5.*: Kosten der Umsetzung der Spurenstoffstrategie		

Abbildung 1: Überblick über die Themen der erarbeiteten Handlungsempfehlungen\*

Eine **übergeordnete Bedeutung** kommt der **Empfehlung 1** zu: „Eine Festlegung relevanter Spurenstoffe einschließlich der dazu notwendigen Vorgehensweise ist für die Ableitung und Evaluierung konkreter Maßnahmen im Rahmen der Spurenstoffstrategie erforderlich.“ Die Festlegung relevanter Spurenstoffe dient der Orientierung und Fokussierung sowie dem Monitoring und setzt einen Rahmen für die Spurenstoffstrategie des Bundes.

Die **Empfehlungen 2.1 bis 2.4** setzen an der **Quelle** und damit bei Herstellung bzw. Import an.

**Empfehlung 2.1:** „Die verfügbaren Ergebnisse von Untersuchungen zur Umweltrisikobewertung sind transparent zu kommunizieren und dienen zur Aktualisierung von Risikobe-

\* Empfehlungen mit Minderheitenvotum von einzelnen Stakeholdern, die im Detail in den Kap. 2 bis 6 mit aufgeführt sind (Überblick in Tab. 1).  
Anmerkung bdew: „Die Texte in der Abbildung zu 4.1 und 4.3 sollten mit den Empfehlungstexten gleichlautend sein.“

wertungen und Risikomanagementkonzepten. Um noch bestehende Wissenslücken zu füllen, bedarf es weiterer Untersuchungen.“

**Empfehlung 2.2:** „Hersteller von relevanten Spurenstoffen und Produkten, die solche enthalten, tragen Verantwortung für die Vermeidung oder Reduzierung des Eintrags in die Gewässer. Es müssen relevante Stoffe bzw. Stoffgruppen benannt und Handlungsempfehlungen zur Vermeidung/Minderung im Gewässer entwickelt werden. Basis dieser Empfehlungen ist eine Risikobewertung.“

**Empfehlung 2.3:** „Die durch Abwassereinleitungen aus Produktion und Verarbeitung verursachten Einträge gewässerrelevanter Spurenstoffe sind zu erfassen, zu bewerten und entsprechend ihrer Umweltrelevanz zu reduzieren.“

**Empfehlung 2.4\*:** „Durch branchenbezogene Vereinbarungen und Regelungen zur Verringerung des Gehalts an relevanten Spurenstoffen in Importprodukten sind die Einträge relevanter Spurenstoffe aus Produkten zu verringern.“

Hieraus folgt, dass die Hersteller bei der Ausgestaltung von Maßnahmen an der Quelle maßgeblich zu beteiligen sind. Die in Empfehlung 2.2 hervorgehobene Produktverantwortung der Hersteller bildet die Grundlage für Maßnahmen an der Quelle. Bedingungen zur Konkretisierung der Produktverantwortung wie eine transparente Kommunikation möglicher Gefahren, die Aktualisierung von Bewertungen und das Schließen von Wissenslücken werden in Empfehlung 2.1 benannt. Mit Abwassereinleitungen aus Produktion und Verarbeitung sowie branchenbezogenen Vereinbarungen zu Importprodukten werden konkrete Anknüpfungspunkte in den Empfehlungen 2.3 und 2.4 aufgezeigt.

Die **Empfehlungen 3.1 bis 3.4** setzen bei der **Anwendung** der Stoffe durch Fachpersonal, professionelle Anwender und Verbraucher an. Die Handlungsempfehlungen zielen auf einen veränderten Umgang mit Stoffen und Produkten ab, aus denen sich Spurenstoffeinträge in die aquatische Umwelt ergeben können.

**Empfehlung 3.1:** „Die Stakeholder initiieren gemeinsame Informationskampagnen und Bildungsangebote, um die Bevölkerung umfassend über die Gewässerrelevanz von Spurenstoffen zu informieren und für einen nachhaltigen Umgang mit entsprechenden Produkten und ihrer umweltgerechten Entsorgung zu sensibilisieren.“

**Empfehlung 3.2:** „Es müssen verbindliche Grundlagen geschaffen werden für eine ausreichende Sensibilisierung von Fachpersonal und professionellen Anwendern zum richtigen Umgang mit Produkten, die relevante Spurenstoffe enthalten, damit in Ausbildungs-

Fortbildungs- und Beratungsprogrammen das Thema Gewässerrelevanz von Spurenstoffen aufgenommen wird.“

**Empfehlung 3.3\*:** „Kennzeichnungen informieren sowohl das Fachpersonal als auch die Nutzer von Produkten, die relevante Spurenstoffe enthalten, über mögliche Gewässerbelastungen. Die Ausgestaltung und Kommunikation erfolgt verständlich und zielgruppenorientiert.“

**Empfehlung 3.4:** „Aufbauend auf Erfahrungen in den verschiedenen Produktbereichen sind für die Anwendung konkrete technische und organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags relevanter Spurenstoffe zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln.“

Daraus ergibt sich, dass zwischen unterschiedlichen Anwendergruppen wie Fachpersonal und Verbrauchern zu differenzieren ist und dass auch die Hersteller und Produzenten bei der Ausgestaltung von Maßnahmen bei der Anwendung zu beteiligen sind. Notwendige Bedingungen wie die Schaffung verbindlicher Grundlagen und Gestaltungsspielräume in den Bereichen Kennzeichnungen, Informationskampagnen, Ausbildungs-, Fortbildungs- und Beratungsprogramme werden mit den Empfehlungen 3.1 und 3.3 konkretisiert. Außerdem wird die Weiterentwicklung konkreter technischer und organisatorischer Maßnahmen zur Reduzierung des Spurenstoffeintrags, wie z. B. Substitution, Rücknahme- und Auffangsysteme empfohlen (3.4).

Die **Empfehlungen 4.1 bis 4.4** setzen bei **nachgeschalteten Maßnahmen** an, um durch technische oder organisatorische Maßnahmen Einträge von relevanten Spurenstoffen in die aquatische Umwelt zu vermeiden bzw. zu verringern.

**Empfehlung 4.1\*:** „Für eine deutliche Reduzierung der Belastungen der Gewässer mit relevanten Spurenstoffen muss bereits an der Quelle bzw. bei der Anwendung deren Eintrag in die Gewässer vermieden bzw. reduziert werden. In begründeten Fällen ist eine weitergehende Behandlung auf Kläranlagen ein wichtiger Baustein zur Reduzierung relevanter Spurenstoffe. Kriterien für begründete Fälle sind bspw. Belastungssituation der Gewässer, Effizienzkriterien, Nutzungsanforderungen und Empfindlichkeit der Gewässer. Dafür ist ein bundeseinheitlicher Orientierungsrahmen mit ausreichendem Handlungsspielraum für die Länder zu schaffen.“

**Empfehlung 4.2\*:** „Die Bedeutung von Niederschlags- und Mischwassereinleitungen für die Belastung der Gewässer mit relevanten Spurenstoffen ist zu untersuchen, um ggf. geeignete Maßnahmen entwickeln zu können. Zur Ermittlung der Wirkung von bestehenden und neuen Maßnahmen ist die Forschung zu intensivieren und zu fördern.“

**Empfehlung 4.3\*:** „Zur Unterstützung des Ausbaus der kommunalen Abwasserinfrastruktur zur zielgerichteten Reduzierung von Spurenstoffen ist ein strukturierter Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen allen Akteuren zu fördern. Begleitend sind für weitergehende Fragestellungen Forschungs- und Demonstrationsmaßnahmen durchzuführen.“

**Empfehlung 4.4:** „Für Produkte, die relevante Spurenstoffe enthalten und ein Risiko für Gewässer darstellen, ist eine sachgerechte Entsorgung von Rest- oder Abfallmengen sicherzustellen. Dazu sind Anwendungsinformationen zu intensivieren und die bestehenden Sammelsysteme bedarfsgerecht weiterzuentwickeln“

Aus diesen Empfehlungen ergibt sich der Bedarf für einen bundeseinheitlichen Orientierungsrahmen zur Auswahl von Kläranlagen, bei denen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Kriterien (bspw. der spezifischen Belastungssituation) eine weitergehende Behandlung sinnvoll ist (Empfehlung 4.1). Die Empfehlungen 4.2 bis 4.4 beinhalten den Untersuchungsbedarf zur Wirkung von bestehenden und neuen Maßnahmen im Bereich Niederschlags- und Mischwassereinleitung, die sachgerechte Entsorgung von Rest- oder Abfallmengen sowie die Empfehlung zur Förderung des Informationsaustauschs zwischen allen Akteuren, die den Zusammenhang der drei Handlungsebenen verdeutlicht, einschließlich ergänzender Forschungs- und Demonstrationsvorhaben für weitergehende Fragestellungen.

**Empfehlung 5\*** beschäftigt sich mit der Finanzierung der Spurenstoffstrategie: „Die Umsetzung der Spurenstoffstrategie verursacht Kosten. Deren Höhe hängt vom zu erreichenden Schutzniveau/Ziel ab. Auf Bundesebene muss ein Vorschlag erarbeitet werden, wie diese Kosten finanziert werden sollen.“ Sie zeigt auf, dass es einer Finanzierungsregelung bedarf, ohne die wesentliche Bestandteile einer Spurenstoffstrategie nicht zu realisieren sind.

\* Minderheitenvoten zu den einzelnen Empfehlungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Minderheitenvoten zu einzelnen Empfehlungen

<b>zu</b>	<b>von</b>	<b>Minderheitenvotum</b>
<b>2.4</b>	Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e.V.	<i>Die bestehenden rechtlichen Instrumente und Mechanismen der freiwilligen Selbstverpflichtung in der textilen Kette greifen wirkungsvoll. Daher lehnen wir zusätzliche branchenbezogene Anforderungen und Regelungen ab.</i>
<b>3.3</b>	VCI und IKW	<i>Insbesondere die Etiketten von Endverbraucherprodukten sollen die für die sichere Verwendung wichtigen Angaben in möglichst knapper und übersichtlicher Form enthalten. Dies ist wegen der Vielzahl an Kennzeichnungsvorschriften bereits jetzt schwierig zu realisieren. Zusätzliche Kennzeichnungsvorschriften werden daher abgelehnt.</i>
<b>4.1</b>	bdew	<i>Schon heute gibt es Spurenstoffe, die nicht mit technischen Maßnahmen zurückgehalten werden können und deshalb unkontrolliert in Gewässer gelangen. Insofern ist es unerlässlich, für diese Stoffe Maßnahmen an der Quelle und bei der Anwendung vorzunehmen.</i>
<b>4.2</b>	Deutscher Städtetag, Deutscher Städte- und Gemeindebund und VKU	<i>Die Erfahrungen von Kommunen und kommunalen Unternehmen zeigen, dass es bei der Niederschlagswasserbewirtschaftung zahlreiche offene Fragen gibt, zu deren Klärung weiterer Forschungsbedarf und mehr praktische Untersuchungen erforderlich sind. Eine Reduzierung solcher Einträge im Niederschlagswasser ist derzeit nur in begrenztem Umfang möglich, weil verschiedene Reinigungstechniken derzeit noch erprobt werden. Belastetes Niederschlagswasser muss zudem auch künftig über Mischwasserkanäle zugeführt werden können, damit in der Kläranlage eine Reinigung erfolgen kann.</i>
<b>4.3</b>	bdew	<i>Nicht der Ausbau der kommunalen Abwasserinfrastruktur, sondern die Reduktion von Spurenstoffen ist das vorrangige Ziel. Hier gibt es für eine große Zahl von Spurenstoffen keinen Zusammenhang.</i>
<b>5</b>	bdew	<i>Bei der Finanzierung der Kosten der Spurenstoffstrategie muss eine Orientierung am Verursacherprinzip erfolgen und nicht eine Belastung der Gebührenzahler für Abwasser. Dies gilt insbesondere deshalb, da sich nur über den Produktpreis eine eintragsmindernde Lenkungswirkung erzielen lässt.</i>
	DVGW	<i>Die Kosten der Spurenstoffstrategie sind zwischen den Verursachern ausgewogen zu verteilen. Eine Diskussion über Finanzierungswege ist zum jetzigen Zeitpunkt verfrüht.</i>

---

# PROZESSGESTALTUNG DES STAKEHOLDER-DIALOGS

---

Die inhaltliche Ausrichtung, die Gestaltung des Dialogprozesses sowie die Benennung der zu beteiligenden Organisationen erfolgten basierend auf Sondierungsgesprächen, die mit jedem beteiligten Stakeholder im Vorfeld durchgeführt wurden. Im Rahmen der Auftaktveranstaltung mit Stakeholdern, Bundesressorts, Behörden und Ländervertretern wurden die Ergebnisse der Sondierungsgespräche sowie Hintergründe, Zielsetzung und methodische Eckpfeiler des Stakeholder-Dialogprozesses vorgestellt, die Erwartungen der Beteiligten an den Dialog formuliert und die Rahmenbedingungen sowie Regeln des Dialogprozesses (Fokus auf Lösungen, Anstreben von Einvernehmen, gemeinsame Freigabe der Ergebnisse) vereinbart.

Durchgeführt wurden drei Fach-Workshops zu den wichtigsten Handlungsbereichen im Lebenszyklus von Spurenstoffen:

- Minderungsstrategien an den Quellen (19.01.2017)
- Minderungsstrategien in der Anwendung (16.02.2017)
- Möglichkeiten nachgeschalteter Maßnahmen (21.03.2017)

sowie ein zusätzlicher Workshop zur Zusammenführung der Ergebnisse am 09.05.2017.

Abbildung 2 zeigt die drei Bereiche möglicher Ansatzpunkte für Minderungsmaßnahmen. Vor allem die ersten zwei Themenfelder, die quellen- und die anwendungsorientierten Ansätze, sind eng miteinander verknüpft.

Fachlicher Ausgangspunkt für die Workshops des Stakeholder-Dialogprozesses waren ebenfalls die Sondierungsgespräche, deren Ergebnisse dokumentiert und mit den Stakeholdern im Rahmen der Auftaktveranstaltung abgestimmt wurden, sowie Vorarbeiten aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, insbesondere

- der Bericht der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) „Mikroschadstoffe in Gewässern“, der die Belastungssituation in Deutschland für Spurenstoffe aufzeigt,
- das UBA-Forschungsvorhaben „Maßnahmen zur Verminderung des Eintrages von Mikroschadstoffen in Gewässern“ sowie

- Ergebnisse der kürzlich abgeschlossenen BMBF-Fördermaßnahme „Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf“ (RiSKWa).

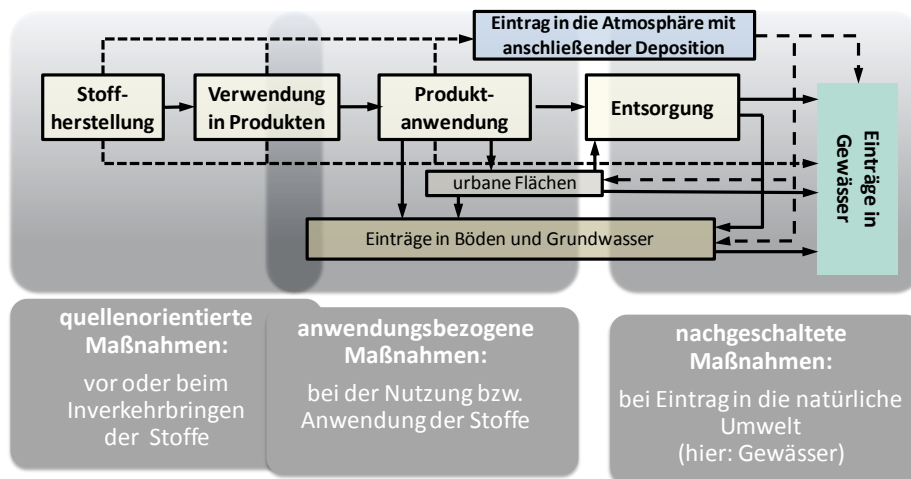


Abbildung 2: Ansatzpunkte für Emissionsminderungsmaßnahmen<sup>1</sup>

Die beteiligten Vertreter von Bundesressorts und -behörden gewährleisteten den direkten Informationsaustausch zwischen den Stakeholdern, BMUB, Fraunhofer ISI und IKU. Folgende Bundesministerien informierten die Stakeholder über Ergebnisse, Verknüpfungen sowie aktuelle Entwicklungen mit Relevanz für die Spurenstoffstrategie:

- Bildung und Forschung (RiSKWa),
- Gesundheit (MinimEHR, DART 2020),
- Landwirtschaft und Ernährung (NAP),
- wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BnT).

Für die folgenden Parallelprozesse der Ressorts wurden in den Fach-Workshops eine starke inhaltliche Verknüpfung und mögliche Synergien mit der Spurenstoffstrategie erkannt:

1. Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP)
  - Der NAP hat zum Ziel, die Risiken, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entstehen können, weiter zu reduzieren. Dazu enthält er spezifische Ziele, Maßnahmen und Indikatoren.

<sup>1</sup> Verändert nach Hillenbrand et al (2016): Maßnahmen zur Verminderung des Eintrages von Mikroschadstoffen in die Gewässer – Phase 2. Umweltbundesamt (Berlin): Texte 60/2016  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/mikroschadstoffen\\_in\\_die\\_gewasser-phase\\_2.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/mikroschadstoffen_in_die_gewasser-phase_2.pdf)



- Anknüpfungspunkte zwischen NAP und Spurenstoffstrategie sollten in der Phase 2 des Stakeholder-Dialogs zur Spurenstoffstrategie identifiziert und genutzt werden.

## 2. Bündnis für nachhaltige Textilien (BnT)

- Ein Ziel des Bündnisses ist die transparente Kommunikation, welche dem Verbraucher eine leichtere Erkennbarkeit von nachhaltigen Textilien ermöglicht.
- Das Bündnis möchte einheitliche und gute Instrumente sowie Standards für eine Risikobewertung und eine Kennzeichnung entwickeln.
- Stakeholder aus dem BnT sind an dem Stakeholder-Dialog Spurenstoffe beteiligt.

## 3. „Minimierung des Eintrags von Humanarzneimitteln in Rohwasser“ (MinimEHR)

- Der gemäß dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG) unter der Federführung des Umweltbundesamtes mit Beteiligung des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte eingerichtete Projektkreis besteht seit 2014. Im März 2017 wurde hierzu dem BMG ein gemeinsamer Abschlussbericht vorgelegt, der sich derzeit in der Auswertung befindet.
- Eine Einbeziehung relevanter Stakeholdern ist im weiteren Verlauf angedacht.
- Denkbar ist zudem eine Verschränkung mit den Ergebnissen aus dem Stakeholder-Dialog.

## 4. Fördermaßnahme „Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf“ (RiSKWa)

- Das Forschungsministerium (BMBF) nutzt den Stakeholder-Dialog zur Spurenstoffstrategie des Bundes um Wissenslücken zu identifizieren. Dies ergänzt die Ergebnisse, die in RiSKWa gewonnen wurden. Die im Stakeholder-Dialog identifizierten Wissenslücken und der Forschungsbedarf sollen unter Federführung des BMBF und im Dialog mit relevanten Stakeholdern weiter konkretisiert werden.

Die Ansatzpunkte für Handlungsempfehlungen wurden in Thesenpapieren formuliert, die als Richtschnur für die Diskussionen innerhalb der Fach-Workshops dienten. Innerhalb der drei Fach-Workshops wurden die Thesen seitens der Stakeholder diskutiert, bearbeitet und angepasst. Nach den drei Fach-Workshops wurden in einem abschließenden vierten Workshop die Einzelthesen zu Empfehlungen zusammengeführt. Hierbei wurde grundsätzlich Einvernehmen der Stakeholder angestrebt. Minderheitenvoten wurden dokumentiert.

Das vorliegende Policy Paper beinhaltet die Minderheitenvoten und gemeinsam getragenen Empfehlungen sowie deren kurze Erläuterung als Beitrag zur Festlegung der politischen Schwerpunkte im Themenbereich Spurenstoffe in der nächsten Legislaturperiode. In einem nachfolgenden Prozess soll die Strategie zur Reduktion von Spurenstoffeinträgen in die Gewässer weiter konkretisiert werden.



---

# HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

---

## 1 Festlegung relevanter Spurenstoffe

Als Grundlage für die Ableitung und Evaluierung konkreter Maßnahmen wird in der 1. Handlungsempfehlung die Festlegung relevanter Spurenstoffe thematisiert, die auch für anwendungsbezogene oder nachgeschaltete Maßnahmen Bedeutung besitzt.

***EMPFEHLUNG 1: Eine Festlegung relevanter Spurenstoffe einschließlich der dazu notwendigen Vorgehensweise ist für die Ableitung und Evaluierung konkreter Maßnahmen im Rahmen der Spurenstoffstrategie erforderlich.***

Die Spurenstoffstrategie adressiert alle im Gewässerschutz relevanten anthropogenen Spurenstoffe<sup>2</sup>. Zur gemeinsamen, bundesweiten Orientierung und Fokussierung innerhalb der Strategie, zur Verständigung auf Handlungsbedarf und Handlungsmöglichkeiten von Minderungsmaßnahmen in den verschiedenen Verursacherbereichen und um im Bereich des Monitoring zu einem effizienten Mitteleinsatz beitragen zu können, ist es notwendig, Spurenstoffe zu identifizieren, die eine hohe Relevanz hinsichtlich ihres Vorkommens in der Umwelt und ihrer human- bzw. ihrer ökotoxikologischen Eigenschaften besitzen<sup>3</sup>.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass alle wichtigen Verursacher- und Handlungsbereiche abgedeckt sind und anhand dieser Stoffe bei Bedarf ein Monitoring als Grundlage für eine

---

2 Zur Definition des hier verwendeten Relevanz-Begriffes von Spurenstoffen siehe Glossar (S. 28 ff).

3 Vgl. Vorgehensweise nach Technical Guidance Document der EU (TGD 2003).

Evaluierung der Strategie ermöglicht wird. Die beteiligten Stakeholder entwickeln für ihren Verantwortungsbereich Vorschläge für die Festlegung der relevanten Spurenstoffe. Die Festlegung relevanter Spurenstoffe ist eine Aufgabe für die zweite Phase des Stakeholder-Dialoges zur Spurenstoffstrategie des Bundes und soll für die weitere Konkretisierung und Umsetzung der Empfehlungen des Stakeholder-Dialogs genutzt werden. Der Prozess zur Festlegung liegt in enger Abstimmung mit den Bundesländern in Verantwortung des BMUB

Bei der Festlegung kann auf zahlreiche Vorarbeiten und vorliegende Stofflisten<sup>4</sup> zurückgegriffen werden. Die ausschließliche Nutzung einer der vorhandenen Listen ist aus unterschiedlichen Gründen (andere Zielrichtung, andere regionale Zuordnung, fehlende Aktualität) nicht zielführend.

Die Kenntnisse über Wirkung und Vorkommen relevanter Spurenstoffe in den Gewässern sind aufgrund der Stoffvielfalt immer lückenhaft und hängen sowohl vom technischen Fortschritt der Analysetechnik als auch von Kenntnissen und Untersuchungen zu den Wirkungen ab. Aus diesem Grund hat das Vorsorgeprinzip eine zentrale Bedeutung. Bei Vorliegen neuer relevanter Erkenntnisse zu Spurenstoffen in Gewässern ist die Festlegung anzupassen. Dazu ist ein Prozess zu entwickeln, der auch im Einklang zur OGewV bzw. der Wasserrahmenrichtlinie steht.

Eine Clusterung der Stoffe in chemisch verwandte Stoffe (Stoffgruppen) erscheint bei der Festlegung sinnvoll. Durch die rechtzeitige Erarbeitung eines solchen Ansatzes könnte Input zu entsprechenden Diskussionen auf europäischer Ebene seitens des Bundes geliefert werden.

---

4 U.a. Flussgebietspezifische Schadstoffe nach der Oberflächengewässerverordnung (OGewV); Substanzgruppen und Beispielsubstanzen des LAWA-Berichts „Mikroschadstoffe in Gewässern; Prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe nach den EU-Richtlinien 2013/39/EU, 2008/105/EG und 2000/60/EG; Europäische Beobachtungsliste (EU-Watch-List) nach Richtlinie 2008/105/EG; „Rheinstoffliste 2014“ der IKS; Polare organische Spurenstoffe als Indikatoren im anthropogen beeinflussten Wasserkreislauf (RiSKWa-Papier)

## 2 Minderungsstrategien an den Quellen

Quellenorientierte Ansatzpunkte zur Verringerung des Eintrags von Spurenstoffen schließen die Beseitigung von Informationslücken bei der Umweltrisikobewertung von Einzelstoffen und Stoffgemischen (Empfehlung 2.1) sowie die Entwicklung und Umsetzung eines darauf aufbauenden Risikomanagements ein (Empfehlung 2.2). Innerhalb des Risikomanagements sind Umweltbelastungen mit relevanten Spurenstoffen durch Abwassereinleitungen aus Produktion und Verarbeitung (Empfehlung 2.3) sowie dem Import (Empfehlung 2.4) zu berücksichtigen und zu reduzieren.

***EMPFEHLUNG 2.1: Die verfügbaren Ergebnisse von Untersuchungen zur Umweltrisikobewertung sind transparent zu kommunizieren und dienen zur Aktualisierung von Risikobewertungen und Risikomanagementkonzepten. Um noch bestehende Wissenslücken zu füllen, bedarf es weiterer Untersuchungen.***

Untersuchungen zur Wirkung und zum Umweltrisiko relevanter Spurenstoffe in Gewässern sollen weiter vorangetrieben werden. Für viele Stoffe und Metabolite liegen dazu (noch) keine ausreichenden Erkenntnisse vor. Zusätzlich besteht Forschungsbedarf, um Untersuchungsverfahren zu verbessern und gezielt Kombinationswirkungen von relevanten Spurenstoffen bewerten zu können. Weitere Wissenslücken bestehen bspw. hinsichtlich Eintragspfade (z. B. Regenwasser, diffuse Quellen) und regionaler Sondereffekte.

Der mit diesen Untersuchungen verbundene Aufwand ist durch eine auf relevante Spurenstoffe fokussierte Vorgehensweise zu minimieren. Vorhandene Informationen (bspw. zu Stoffeigenschaften und Verwendung in REACH-Registrierungsdossiers, Genehmigung von Biozidwirkstoffen, EMA Datensätze für zugelassene Arzneimittel) sind hierbei zu berücksichtigen.

Vorgehensweisen und Ergebnisse der Untersuchungen sind transparent zu kommunizieren. Dabei sind für die unterschiedlichen Zielgruppen (Behörden, Fachpersonal, Endnutzer bzw. Bürger) angepasste Instrumente zu nutzen. Vorhandene Informationsplattformen sind - soweit möglich - zu nutzen. Hersteller sollten die Datentransparenz erhöhen, Umweltrisiken bspw. auf ihrer Unternehmens-Website veröffentlichen sowie Kenntnisse der Wasserwirtschaft zugänglich machen. Verbraucher bzw. Nutzer sollten von den relevanten Akteuren informiert werden.

Das Wissen aus den zusätzlichen Untersuchungen soll in Handlungsfelder wie der regulatorischen Stoffbewertung in Zulassungsverfahren von Produkten einfließen, um die bestehenden Risikobewertungen und Risikomanagementkonzepte an neue wissenschaftliche Erkenntnisse anzupassen.

***EMPFEHLUNG 2.2: Hersteller von relevanten Spurenstoffen und Produkten, die solche enthalten, tragen Verantwortung für die Vermeidung oder Reduzierung des Eintrags in die Gewässer. Es müssen relevante Stoffe bzw. Stoffgruppen benannt und Handlungsempfehlungen zur Vermeidung/Minderung im Gewässer entwickelt werden. Basis dieser Empfehlungen ist eine Risikobewertung.***

Die Verantwortung der Hersteller für Produkte mit relevanten Spurenstoffen umfasst eine Prüfung der Umweltrelevanz der Stoffe, eine Information und Sensibilisierung der Anwender und Verbraucher der Stoffe/Produkte sowie bei einer Umweltgefährdung die Identifizierung und Umsetzung von entlastenden Maßnahmen im Rahmen eines Risikomanagements.

Die erarbeiteten Informationen und Handlungsempfehlungen sind transparent zu kommunizieren. Dazu können vorhandene Informationsplattformen genutzt und ausgebaut oder neue Informationsinstrumente eingesetzt werden. Entscheidend ist eine für die Zielgruppen (Behörden, Fachpersonal, Endnutzer bzw. Bürger) angepasste Form, bei der alle relevanten Aspekte in gebündelter Form zugänglich gemacht werden.

Die Erarbeitung der Handlungsempfehlungen kann durch Hersteller, durch einen Verbund aus Herstellern und Stakeholdern und/oder durch eine neutrale Institution erfolgen. Die Zuständigkeiten hierfür sind im Rahmen einer Fortsetzung des Stakeholder-Dialoges oder seitens des Bundes zu klären und festzulegen.

**EMPFEHLUNG 2.3: Die durch Abwassereinleitungen aus Produktion und Verarbeitung verursachten Einträge gewässerrelevanter Spurenstoffe sind zu erfassen, zu bewerten und entsprechend ihrer Umweltrelevanz zu reduzieren.**

Entsprechend dem Vorgehen bei anderen umweltrelevanten Stoffen sind für gewässerrelevante anthropogene Spurenstoffe Untersuchungen bei Direkt- und Indirekteinleitern erforderlich. Vorhandene Daten bspw. aus Anlagen- und Stoffkatastern sind zu berücksichtigen, Datenlücken zu identifizieren und zu schließen und die gewonnenen Daten transparent aufzubereiten. Messprogramme und Berichtspflichten sind - soweit erforderlich - zielgerichtet auszugestalten und auf einen angemessenen Umfang zu begrenzen. Aus branchenspezifischen Best-Practice-Beispielen können konkrete Empfehlungen zum Vorgehen abgeleitet werden.

Die gesammelten Informationen gewährleisten Erkenntnisse, auf die das notwendige Risikomanagement aufbauen kann - einschließlich der Bewertung des Handlungsbedarfs sowie der erforderlichen Umsetzung emissionsmindernder Maßnahmen. Die zu untersuchenden Stoffe sollen sich an der Festlegung nach Empfehlung 1 orientieren. Emissionsmindernde Maßnahmen können sowohl innerbetriebliche Veränderungen als auch Verbesserungen der Abwasserreinigungstechnik bei industriellen Kläranlagen beinhalten.

**EMPFEHLUNG 2.4: Durch branchenbezogene Vereinbarungen und Regelungen zur Verringerung des Gehalts an relevanten Spurenstoffen in Importprodukten sind die Einträge relevanter Spurenstoffe aus Produkten zu verringern.**

Zur Begrenzung von Einträgen relevanter Spurenstoffe aus Importprodukten in die Gewässer sollte die Überwachung der Anforderungen/Einschränkungen auf Stoffe in Importprodukten (Zulassungs-, Kennzeichnungs-, Kommunikationspflichten, Beschränkungen) forciert werden. Hierbei kann auf bereits vorhandene Initiativen des Bundes und Selbstverpflichtungen in einzelnen Branchen aufgebaut werden.

Grundsätzlich sollen nationale und EU-weite Verbote und Beschränkungen soweit möglich auch auf internationale Importprodukte übertragen werden. Hierbei sind EU-Binnenmarktregeln und Welthandelsrecht zu berücksichtigen. Freiwillige Vereinbarungen seitens Hersteller können entsprechende Entwicklungen vorantreiben.

Die auf europäischer Ebene gültigen Regelungen zur Beschränkung relevanter Stoffe sind so zu entwickeln, dass diese auch von Import-Produkten einzuhalten sind. Dies betrifft insbesondere Import-Produkte aus nicht-EU-Staaten, in denen in der EU verbotene oder beschränkte Stoffe noch eingesetzt werden dürfen.

Gleichzeitig sind auf internationaler Ebene die Beschränkungen für relevante Spurenstoffe zu erweitern, bspw. im Rahmen der Stockholm-Konvention zur Beendigung oder Einschränkung der Produktion, Verwendung und Freisetzung von persistenten organischen Schadstoffen.

Gesondert zu betrachten ist der Bereich des Internethandels und der zunehmenden Warenströme über den Online-Versand, für den es zum Teil noch an einer ausreichenden Informations- und Datenbasis mangelt.

Um eine Überwachung und Prüfung von Importprodukten hinsichtlich entsprechender Belastungen sicherstellen zu können, sollen ausreichende Kontroll- und Analytik-Kapazitäten sichergestellt bzw. geschaffen werden.

Minderheitenvotum zu Empfehlung 2.4.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Minderheitenvotum Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e.V.: *„Die bestehenden rechtlichen Instrumente und Mechanismen der freiwilligen Selbstverpflichtung in der textilen Kette greifen wirkungsvoll. Daher lehnen wir zusätzliche branchenbezogene Anforderungen und Regelungen ab.“*

## 3 Minderungsstrategien in der Anwendung

Strategien und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Einträgen von relevanten Spurenstoffen in der Anwendung beziehen sich auf Handlungsmöglichkeiten von Herstellern, professionellen Anwendern und dem Verbraucher beim Umgang mit fertigen Produkten (z. B. Kleidungsstücke, Arzneimittel, Lacke, Körperpflegeprodukten, Haushaltschemikalien). Die Handlungsempfehlungen zielen auf einen veränderten Umgang mit Stoffen bzw. Produkten ab, aus denen sich Einträge relevanter Spurenstoffe in die aquatische Umwelt ergeben können und beinhalten technische und organisatorische Handlungsmöglichkeiten an den Anwendungsstandorten. Sie umfassen die separate Erfassung mit sicherer Entsorgung oder auch die dezentrale Aufbereitung stark belasteter Abwasserteilströme. Diese Maßnahmen sollten von Sensibilisierungs-, Informations- und Ausbildungsmaßnahmen begleitet werden. Eine Kennzeichnung der Produkte kann helfen, dass sich Verbraucher umweltgerechter verhalten.

Die Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien in der Anwendung“ umfassen die Themenbereiche Kampagnen zur Sensibilisierung der Bevölkerung (3.1), Aufnahme des Themas „Spurenstoffe in Gewässern“ in Bildungs- und Beratungsprogramme (3.2), Produktbezogene Kennzeichnung relevanter Spurenstoffe (3.3) und Entwicklung und breite Umsetzung von technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Minderung oder Vermeidung von Emissionen relevanter Spurenstoffe bei der Anwendung (3.4). Die teilweise bestehenden Anknüpfungspunkte zu den Empfehlungen für Minderungsstrategien an der Quelle werden jeweils mit angesprochen.

***EMPFEHLUNG 3.1: Die Stakeholder initiieren gemeinsame Informationskampagnen und Bildungsangebote, um die Bevölkerung umfassend über die Gewässerrelevanz von Spurenstoffen zu informieren und für einen nachhaltigen Umgang mit entsprechenden Produkten und ihrer umweltgerechten Entsorgung zu sensibilisieren.***

Die Information und Sensibilisierung der Bevölkerung über die Spurenstoffthematik ist ein wichtiger Bestandteil der Spurenstoffstrategie. Dies dient der Förderung der Akzeptanz für die Strategie insgesamt sowie der Einbindung der Bevölkerung in emissionsmindernde Maßnahmen durch Verhaltensänderungen. Voraussetzung ist ein Problembewusstsein der Beteiligten. Wichtige Ansatzpunkte sind:

- Erarbeitung von entsprechenden Materialien für Medien, Schulen, Volkshochschulen, etc. unter Einbindung der relevanten Stakeholder für die verschiedenen Produktbereiche,
- branchen- und themenspezifische Informationskampagnen,
- strukturierter Ausbau von frei verfügbaren zielgruppenspezifischen Informationsplattformen zu den Produkten, ihren Wirkstoffen und ihrer umweltgerechten Entsorgung über vertrauenswürdige Träger und
- Entwicklung von Modellen und Angeboten zur Verstetigung der Kampagnen.

Der Aufbau einer zielgruppenorientierten, professionellen Kommunikationsstrategie ist notwendig, um die Bevölkerung für die Spurenstoffthematik zu sensibilisieren und sie über mögliche eigene Handlungsoptionen zu informieren. Die Zielgruppen sind an der Konzeption der Informationskampagnen zu beteiligen, um ausreichend auf deren Bedarfe und Kenntnisstand eingehen zu können. Zielkonflikte sind im Rahmen der Informationskampagnen zu benennen.

***EMPFEHLUNG 3.2: Es müssen verbindliche Grundlagen geschaffen werden für eine ausreichende Sensibilisierung von Fachpersonal und professionellen Anwendern zum richtigen Umgang mit Produkten, die relevante Spurenstoffe enthalten, damit in Ausbildungs-, Fortbildungs- und Beratungsprogrammen das Thema Gewässerrelevanz von Spurenstoffen aufgenommen wird.***

Gezielte Information und Beratung von Fachpersonal und professionellen Anwendern zum Umgang mit Produkten, die relevante Spurenstoffe enthalten, sind wichtige Grundlagen, um einen bewussteren Produktumgang zu ermöglichen. Erkenntnisse zur Umweltrelevanz von Spurenstoffen sowie zu Möglichkeiten der Vermeidung und Verringerung der Umweltbelastungen sind in die Aus- und Weiterbildungen von Fachpersonal und professionellen Anwendern zu integrieren. Für die verschiedenen Anwendungsbereiche werden von den Stakeholdern passende Ansatzpunkte identifiziert, gefördert und umgesetzt. Aufgrund der unterschiedlichen Strukturen unterscheiden sich bspw.:

- Arzneimittel: Ärzteschaft, Apotheker, Pflegepersonal (Aus- und Fortbildung),
- Biozide: Fachberatung professioneller Anwender, Handel (Aus-/Weiterbildung Verkaufspersonal) sowie Ausbildungs- bzw. Sachkundelehrgänge,
- Wasch- und Reinigungsmittel: Handel, professioneller Anwender und Verbraucherschutz.



Ziel ist es, den professionellen Anwenderinnen und Anwendern relevanter Produkte die Risiken, die von den enthaltenen Spurenstoffen ausgehen können, sowie deren Vermeidungs- und Verminderungsmöglichkeiten bewusst zu machen. Sie sollten die gute fachliche Praxis kennen, welche die sachgerechte Anwendung der Produkte und auch präventive und alternative Maßnahmen beinhaltet. Dabei ist eine enge Kopplung an neue Ergebnisse bspw. aus den Umweltrisikobewertungen (2.1) und den (stärker technisch orientierten) Demonstrationsprojekten (3.4) geboten.

Die Verantwortlichkeiten für eine Festlegung der richtigen Anwendung bzw. des richtigen Umgangs sind im Rahmen einer Fortsetzung des Stakeholder-Dialoges zu klären und festzulegen. Für entsprechende thematische Ergänzungen von Lehrplänen, Curricula etc. sind die Bildungsministerien auf Bund- und Landesebene einzubinden.

***EMPFEHLUNG 3.3: Kennzeichnungen informieren sowohl das Fachpersonal als auch die Nutzer von Produkten, die relevante Spurenstoffe enthalten, über mögliche Gewässerbelastungen. Die Ausgestaltung und Kommunikation erfolgt verständlich und zielgruppenorientiert.***

Eine verständliche und zielgruppengerechte Kennzeichnung der Produkte, die relevante Spurenstoffe enthalten, durch die Hersteller ist Voraussetzung dafür, dass sich Nutzer (Fachpersonal und Nutzer von Produkten) beim Umgang mit diesen Produkten umweltgerecht verhalten und dadurch Umweltbelastungen vermeiden bzw. vermindern. Für die relevanten Spurenstoffe ist für die verschiedenen Produktbereiche der Handlungsrahmen zu einer produktspezifischen Kennzeichnung über Umwelt- bzw. Gewässerbelastungen zu prüfen und (weiter) zu entwickeln. Dabei ist an bestehende Kennzeichnungssysteme anzuknüpfen. Wenn diese für das Schutzziel Gewässergüte nicht als ausreichend betrachtet werden, sollen zusätzliche produktypspezifische Kennzeichnungselemente eingeführt werden. Die Kompatibilität von neuen Kennzeichnungssystemen mit bestehender Gesetzgebung und Rechtsprechung muss hierbei berücksichtigt werden.

Unter Einbindung der Hersteller ist zu prüfen, inwieweit Informationen zu relevanten Spurenstoffen ausreichend vorhanden und kenntlich sind. Für Bereiche, für die bislang keine Umweltkennzeichnungen der Produkte vorliegen (bspw. rezeptpflichtige und rezeptfreie Medikamente, Kosmetika), ist ein Kennzeichnungs-Konzept zu entwickeln und bei Bedarf umzusetzen, das ggf. differenzierte Informationstiefen für Fachpersonal und Endnutzer (bspw. Patienten) vorsieht. Dabei ist auf einheitliche Symbole und Informationssysteme zu achten, um die Nutzer und Verbraucher nicht durch eine Vielzahl von Systemen zu überfordern.

Eine verpflichtende Kennzeichnung muss europäisch geregelt werden und für alle in der EU vertriebenen Produkte gelten. Nationale Kennzeichnungsaktivitäten können im Rahmen von freiwilligen Kennzeichnungen erfolgen.

Minderheitenvotum zu Empfehlung 3.3.<sup>6</sup>

***EMPFEHLUNG 3.4: Aufbauend auf Erfahrungen in den verschiedenen Produktbereichen sind für die Anwendung konkrete technische und organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags relevanter Spurenstoffe zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln.***

Aufbauend auf den bisherigen Erfahrungen in den verschiedenen Produktbereichen sind konkrete technische und organisatorische Maßnahmen in die breite Anwendung zu bringen. Darüber hinaus sind weitere Forschungs- und Modellvorhaben zu entwickeln und zur Marktreife zu führen. Zu entwickelnde produktspezifische Lösungen könnten zum Beispiel sein:

- Substitution,
- Rücknahmesysteme,
- Auffangsysteme (beim Verbraucher oder in Einrichtungen),
- technische Vorrichtungen zur optimalen Dosierung,
- besondere Verarbeitungsmethoden wie Verkapselung oder Anwendungssysteme.

Die Maßnahmen sind - basierend auf den Ergebnissen von Risikobewertung und Risikomanagementkonzepten (s. 2.1) - gemeinsam von Herstellern und Anwendern zu entwickeln. Auch eine direkte Kopplung mit Aktivitäten, die sich aus Handlungsempfehlung 2.2 ergeben, ist möglich. Zusätzlich sind für die einzelnen Bereiche Ansätze zu entwickeln, wie die gewonnenen Erfahrungen möglichst breit umgesetzt werden können (z. B. Informationsmaßnahmen (3.1) in Abstimmung mit Handlungsempfehlung 3.2 bzw. 3.3, finanzielle Anreize, etc.).

---

<sup>6</sup> Minderheitenvotum VCI und IKW: „Insbesondere die Etiketten von Endverbraucherprodukten sollen die für die sichere Verwendung wichtigen Angaben in möglichst knapper und übersichtlicher Form enthalten. Dies ist wegen der Vielzahl an Kennzeichnungsvorschriften bereits jetzt schwierig zu realisieren. Zusätzliche Kennzeichnungsvorschriften werden daher abgelehnt.“

## 4 Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen

Mit nachgeschalteten Maßnahmen lassen sich Einträge von Spurenstoffen in die aquatische Umwelt vermindern. Begleitende Informationsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit den Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien in der Anwendung“ zu sehen. Zu Möglichkeiten nachgeschalteter Maßnahmen zur Verminderung des Eintrags von relevanten Spurenstoffen in die Gewässer aus der Landwirtschaft, wie bspw. Schaffung dauerhafter Gewässerrandstreifen, wird entsprechend der Stakeholder-Vereinbarung auf den parallelen Prozess des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP) sowie auf die Umsetzung der WRRL verwiesen.

Somit zielen die Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen“ auf die weitergehende Behandlung des Abwassers auf kommunalen Kläranlagen (4.1.), die Untersuchung der Bedeutung von Niederschlags- und Mischwassereinleitungen (4.2) und die sachgerechte Entsorgung (4.4) ab. Die notwendige Unterstützung durch Maßnahmen zum Erfahrungsaustausch sowie durch weiterführende Forschungs- und Demonstrationsprojekte wird in Handlungsempfehlung 4.3 thematisiert.

***EMPFEHLUNG 4.1: Für eine deutliche Reduzierung der Belastungen der Gewässer mit relevanten Spurenstoffen muss bereits an der Quelle bzw. bei der Anwendung deren Eintrag in Gewässer vermieden bzw. reduziert werden. In begründeten Fällen ist eine weitergehende Behandlung auf Kläranlagen ein wichtiger Baustein zur Reduzierung relevanter Spurenstoffe. Kriterien für begründete Fälle sind bspw. Belastungssituation der Gewässer, Effizienzkriterien, Nutzungsanforderungen und Empfindlichkeit der Gewässer. Dafür ist ein bundeseinheitlicher Orientierungsrahmen mit ausreichendem Handlungsspielraum für die Länder zu schaffen.***

Zusätzlich zu Maßnahmen an der Quelle und bei der Anwendung oder wenn diese Maßnahmen (z. B. aufgrund fehlender Substitutionsmöglichkeiten) nicht möglich sind, können durch den Ausbau kommunaler Kläranlagen relevante Spurenstoffe reduziert werden, so dass Einträge in die aquatische Umwelt teilweise deutlich verringert werden können. Zur Umsetzung stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Entsprechende Anlagen finden sich bislang insbesondere in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und in der

Schweiz. Aufgrund dieser Erfahrungen und aufgrund verschiedener Forschungsvorhaben lassen sich grundsätzliche Aussagen zu Effektivität und Kosten treffen.

Ein differenziertes Vorgehen ist notwendig, das u. a. folgende Kriterien berücksichtigt:

- Belastungssituation der Gewässer (ggf. anhand des Abwasseranteils am Gewässerabfluss), in die eingeleitet wird (hierzu gehört auch die Wahrnehmung der Oberliegerverantwortung); hierfür können Monitoringergebnisse sowie Stoffflussmodelle und Emissionskataster genutzt werden.
- Effizienz- und Wirtschaftlichkeitskriterien (bspw. Größe und Zustand der Abwasseranlagen);
- Nutzungsanforderungen an die Gewässer (Schutz von (Trink-)Wasserressourcen) oder Freizeitnutzungen (Badegewässer);
- Empfindlichkeit der Gewässer im Sinne der Ökologie.

Die genannten Kriterien sind in einem bundeseinheitlichen Orientierungsrahmen, der den Bundesländern Handlungsspielraum belässt, festzulegen. Erst in einem zweiten Schritt prüft der Bund in enger Abstimmung mit den Ländern auch eine Erweiterung der Abwasserverordnung (Anpassung des Anhangs 1).

Minderheitenvotum zu Empfehlung 4.1.<sup>7</sup>

***EMPFEHLUNG 4.2: Die Bedeutung von Niederschlags- und Mischwassereingleitungen für die Belastung der Gewässer mit relevanten Spurenstoffen ist zu untersuchen, um ggf. geeignete Maßnahmen entwickeln zu können. Zur Ermittlung der Wirkung von bestehenden und neuen Maßnahmen ist die Forschung zu intensivieren und zu fördern.***

Für Produkte mit relevanten Spurenstoffen mit Anwendungen im Außenbereich, aber auch für Stoffe, die über den Luftpfad oder über Straßenabläufe in die Gewässer eingetragen werden, kann Niederschlagswasser einen relevanten Eintragungspfad dieser Spuren-

---

<sup>7</sup> Minderheitenvotum bdew: „Schon heute gibt es Spurenstoffe, die nicht mit technischen Maßnahmen zurückgehalten werden können und deshalb unkontrolliert in Gewässer gelangen. Insofern ist es unerlässlich, für diese Stoffe Maßnahmen an der Quelle und bei der Anwendung vorzunehmen.“

stoffe in die Gewässer darstellen. Bei Kanalisationen, die als Mischsystem ausgelegt sind, können Mischwasserabschläge eine direkte Ableitung von Abwasser und damit Spurenstoffeinträge in die Gewässer zur Folge haben. Zur genauen Analyse und Erfassung der Belastungen der Niederschlags- und Mischwassereinleitungen mit relevanten Spurenstoffen besteht insgesamt noch Forschungsbedarf. Bei den Analysen sind neben technischen Aspekten auch der Charakter des Einzugsgebiets (Ballungsraum, Wirtschaftsraum, Nutzungsarten, Nutzungsintensität, etc.) einzubeziehen. Sofern ausreichend Informationen zu relevanten Einträgen von Spurenstoffen über Niederschlags- und Mischwassereinleitungen vorliegen, sollen geeignete Lösungen gefunden und umgesetzt werden.

Zusätzlich zu quellen- und anwendungsorientierten Maßnahmen können Einträge mit Maßnahmen des dezentralen (lokal auf Gebäude- oder Quartiersebene) und zentralen Niederschlagswassermanagements reduziert werden. Entsprechende Ansätze wurden bereits in verschiedenen Modellprojekten erprobt. Einsatzbereiche werden vor allem an Stellen mit hohen Einträgen bzw. besonders schützenswerten Gewässern gesehen. Gegenüber einer ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung können unter Berücksichtigung möglicher Spurenstoffeinträge ggf. Mischkanalsysteme mit anschließender Reinigung in Kläranlagen eine Alternative sein. Ziel ist es Mischwasserabschläge zu verringern.

Aufbauend auf den vorliegenden Erfahrungen und in Verbindung mit Handlungsempfehlung 4.3 sind im Rahmen von Spurenstoff-bezogenen Modellprojekten Vorgehensweisen und technische Konzepte weiter zu entwickeln und an unterschiedliche Rahmenbedingungen anzupassen. Ein umfassender Erfahrungsaustausch ist zu initiieren, um die gewonnenen Ergebnisse für alle verfügbar zu machen.

#### Minderheitenvotum zu Empfehlung 4.2.8

- 
- 8 Minderheitenvotum Deutscher Städtetag, Deutscher Städte- und Gemeindebund und VKU: *„Die Erfahrungen von Kommunen und kommunalen Unternehmen zeigen, dass es bei der Niederschlagswasserbewirtschaftung zahlreiche offene Fragen gibt, zu deren Klärung weiterer Forschungsbedarf und mehr praktische Untersuchungen erforderlich sind. Eine Reduzierung solcher Einträge im Niederschlagswasser ist derzeit nur in begrenztem Umfang möglich, weil verschiedene Reinigungstechniken derzeit noch erprobt werden. Belastetes Niederschlagswasser muss zudem auch künftig über Mischwasserkanäle zugeführt werden können, damit in der Kläranlage eine Reinigung erfolgen kann.“*

**EMPFEHLUNG 4.3: Zur Unterstützung des Ausbaus der kommunalen Abwasserinfrastruktur zur zielgerichteten Reduktion von Spurenstoffen ist ein strukturierter Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen allen Akteuren zu fördern. Begleitend sind für weitergehende Fragestellungen Forschungs- und Demonstrationsmaßnahmen durchzuführen.**

Zum Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung von Spurenstoffen wurden in den letzten Jahren Forschungs- und Pilotprojekte durchgeführt: So wurden im Rahmen der 2015 abgeschlossenen Fördermaßnahme RiSKWa des BMBF sowie durch Pilotprojekte einzelner Bundesländer neue wissenschaftliche Erkenntnisse und auch praktische Erfahrungen gewonnen, zusätzlich zu Projekten und Untersuchungen auf internationaler Ebene. Zur wissenschaftlich-technischen Begleitung der Umsetzung von Maßnahmen wurden von einzelnen Ländern Kompetenzzentren gegründet. Der Schwerpunkt dieser Arbeiten lag auf der Ertüchtigung von Kläranlagen zur Reduzierung von Spurenstoffen. Die Rolle der Kanalsysteme einschließlich des Niederschlagswassermanagements und mögliche Maßnahmen zur Minderung der Spurenstoffemissionen aus diesem Bereich wurden bislang in geringerem Umfang betrachtet.

Daher erscheint es erforderlich, den Informationsaustausch für alle Länder und sonstige Akteure in Abstimmung mit den technisch-wissenschaftlichen Vereinen zu erweitern, so dass für die künftige Festlegung von Anforderungen und die Umsetzung von Maßnahmen alle vorliegenden Erfahrungen ausgewertet und genutzt werden können (technische Auslegung bzw. Bemessung von Anlagen, Einbindung bzw. Nutzung vorhandener Bausubstanz, Kostendaten, Erfahrungen zur Überwachung und zum Monitoring der Anlagen). Weitergehende Forschungsfragen sind zu identifizieren und zu bearbeiten. Wichtige aktuelle Entwicklungen bspw. hinsichtlich der künftigen Rolle von Kläranlagen als Energie- und Ressourcenzentren sind dabei einzubeziehen. Zur Umsetzung und Einführung entsprechender Entwicklungen sind jeweils auch praxisorientierte Demonstrationen im Sinne von Leuchtturmprojekten erforderlich.

Minderheitenvotum zu Empfehlung 4.3.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Minderheitenvotum bdew: „Nicht der Ausbau der kommunalen Abwasserinfrastruktur, sondern die Reduktion von Spurenstoffen ist das vorrangige Ziel. Hier gibt es für eine große Zahl von Spurenstoffen keinen Zusammenhang.“

**EMPFEHLUNG 4.4: Für Produkte, die relevante Spurenstoffe enthalten und ein Risiko für Gewässer darstellen, ist eine sachgerechte Entsorgung von Rest- oder Abfallmengen sicherzustellen. Dazu sind Anwendungsinformationen zu intensivieren und die bestehenden Sammelsysteme bedarfsgerecht weiterzuentwickeln.**

Es bedarf bundesweit einheitlicher Empfehlungen für die Entsorgung Spurenstoff-relevanter Produkte. Hierbei müssen die bestehenden Regelungen berücksichtigt und - sofern notwendig - angepasst werden. Bei Bedarf sind die bestehenden Sammel-/Rücknahmesysteme bedarfsgerecht, auch unter regionalen und lokalen Aspekten (bspw. im urbanen Umfeld anders als im ländlichen Raum) weiter zu entwickeln.

Gemeinsam von den Stakeholdern getragene einheitliche und widerspruchsfreie Informationsmaßnahmen einschließlich gezielter Aufklärungskampagnen (in Abstimmung mit 3.1 und 3.2) sowie Kennzeichnungen (in Abstimmung mit 3.3) sind hierzu zielgruppengerecht (private Endverbraucher, gewerbliche Verwender und Anbieter) einzusetzen. Handel und Kommunen sollen ggf. entsprechende Informationen zur Verfügung stellen. Details hierzu sind im Rahmen einer Fortsetzung des Stakeholder-Dialoges zu klären. Wünschenswert sind z. B. EU-Vorgaben für Packungsbeilagen, die nationale Besonderheiten zur Entsorgung von Arzneimitteln berücksichtigen.

## 5 Kosten und Finanzierung der Spurenstoffstrategie

Das Thema der Kosten und Finanzierung der Spurenstoffstrategie wurde im Rahmen des Stakeholder-Dialogs diskutiert, ohne dass eine konkretere Empfehlung dazu vereinbart werden konnte. Teilweise haben Stakeholder darauf verwiesen, dass sie hierfür kein Mandat besitzen. Der Bund soll Vorschläge zur Ermittlung der Kosten und der Finanzierung der Umsetzung der Spurenstoffstrategie einbringen und einen Rahmen für dessen Erörterung vorschlagen.

***EMPFEHLUNG 5: Die Umsetzung der Spurenstoffstrategie verursacht Kosten. Deren Höhe hängt vom zu erreichenden Schutzniveau/Ziel ab. Auf Bundesebene muss ein Vorschlag erarbeitet werden, wie diese Kosten finanziert werden sollen.***

Maßnahmen im Rahmen der Spurenstoffstrategie (z. B. Informationsmaßnahmen und -kampagnen, technische Maßnahmen bei der Anwendung, erweiterte Abwasserbehandlung, Analyse und Monitoring) sind in der Umsetzung mit Kosten verbunden, für die die Frage der Kostenträgerschaft zu beantworten ist. Die allgemeine umweltpolitische Zielsetzung des Verursacherprinzips und das Ziel einer ausgewogenen Lastenverteilung zwischen Herstellern, Vertriebern, Wasserwirtschaft und Bürger (als Konsument sowie Steuer- und Gebührenzahler) erfordert eine Analyse und Bewertung der zur Verfügung stehenden Instrumente (dazu können bspw. Steuer-, Abgaben- und Gebührenmodelle, bspw. die Nutzung des vorhandenen Instruments der Abwasserabgabe, oder Sonderfonds gehören) und deren sinnvolle Einbindung in die Gesamtstrategie. Durch die Art der Verteilung der Kosten können Lenkungswirkungen und insbesondere in Kombination mit Informationsmaßnahmen Verhaltensanreize geschaffen werden, die direkt und indirekt zu weiteren Eintragsreduktionen führen können. Zu bewerten sind deshalb sowohl der Finanzierungsbeitrag als auch die jeweils ausgeübten Lenkungsanreize. Die Anreize können sowohl kurzfristige Effekte (bspw. Substitution von Spurenstoffen bzw. von relevanten Produkten bei bereits verfügbaren Alternativen) als auch mittel- bis langfristige Effekte (Erforschung und Entwicklung neuer umweltfreundlicher Ansätze oder Substitute) auslösen. Gleichzeitig ist die Praktikabilität der Instrumente im Sinne einer guten Umsetzbarkeit und eines möglichst geringen Erhebungsaufwands ein zusätzliches Bewertungskriterium.



Vor diesem Hintergrund kann ein differenziertes Vorgehen bei den unterschiedlichen Eintragsquellen und Anwendungsbereichen relevanter Spurenstoffe sinnvoll sein.

Minderheitenvoten zu Empfehlung 5.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Minderheitenvotum bdew: *„Bei der Finanzierung der Kosten der Spurenstoffstrategie muss eine Orientierung am Verursacherprinzip erfolgen und nicht eine Belastung der Gebührenzahler für Abwasser. Dies gilt insbesondere deshalb, da sich nur über den Produktpreis eine eintragsmindernde Lenkungswirkung erzielen lässt.“*  
Minderheitenvotum DVGW: *„Die Kosten der Spurenstoffstrategie sind zwischen den Verursachern ausgewogen zu verteilen. Eine Diskussion über Finanzierungswege ist zum jetzigen Zeitpunkt verfrüht.“*

---

# GLOSSAR

---

**Abwasserinfrastruktur:** Infrastruktur zur Ableitung und Behandlung von Abwasser.

**Anwender:** Private und professionelle Nutzer von Produkten, die Spurenstoffe enthalten.

**Anwendungsbezogene Maßnahmen:** Als anwendungsbezogene Maßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die bei der Nutzung bzw. der Anwendung der Stoffe oder der Produkte, die Spurenstoffe enthalten, wirken. Abgrenzend hiervon werden quellenbezogene Maßnahmen (vor oder beim Inverkehrbringen von Stoffen) und nachgeschaltete Maßnahmen (bei Eintrag in die natürliche Umwelt) betrachtet.

**Direkteinleiter:** Gewerbe- und Industriebetriebe, die ihre Abwässer mit wasserrechtlicher Erlaubnis nach dem Wasserhaushaltsgesetz direkt in ein Gewässer einleiten

**Flussgebietsspezifische Schadstoffe:** Spezifische synthetische und spezifische nichtsynthetische Schadstoffe, die in Anlage 6 OGeV aufgeführt und für die Umweltqualitätsnormen festgelegt sind.

**Hersteller:** Stoffhersteller und weitere industriell produzierende Akteure der Lieferkette.

**Indirekteinleiter:** Betriebe, die ihre Abwässer ungereinigt bzw. vorgereinigt in die kommunalen Kanalisationen und somit i.d.R. über eine kommunale Kläranlage „indirekt“ in Gewässer einleiten.

**Kennzeichnungen/Produktkennzeichnungen zu relevanten Spurenstoffen:** Die Kennzeichnungen von Produkten bzgl. ihres Gehalts an Spurenstoffen wird im Rahmen des Stakeholder-Dialoges zur Spurenstoffstrategie des Bundes vor allem als Produktkennzeichnung zur Information von Endverbrauchern und Handel verstanden, um diese über eine mögliche Auswirkung auf Gewässer zu informieren und um die Endverbraucher und Händler zum richtigen Umgang sowie zur sicheren Entsorgung der Produkte anzuhalten.

**Mikroverunreinigungen:** Durch relevante Spurenstoffe in sehr niedrigem Konzentrationsbereich verursachte Verunreinigungen der aquatischen Umwelt.

**Nachgeschaltete Maßnahmen:** Als nachgeschaltete Maßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die beim Eintrag der Spurenstoffe in die natürliche Umwelt ansetzen. Abgrenzend hiervon werden quellenbezogene Maßnahmen (vor oder beim Inverkehrbringen von Stoffen) und anwendungsbezogene Maßnahmen (bei der Nutzung bzw. der Anwendung der Stoffe oder der Produkte, die Spurenstoffe enthalten) betrachtet.

**Prioritäre Stoffe:** Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen und für die Umweltqualitätsnormen festgelegt sind.

**Produktverantwortung:** Die Produktverantwortung bezeichnet die Verantwortung, die seitens Hersteller oder Händler eines Produktes hinsichtlich ihres Produktes einschließlich der Umweltwirkungen zu übernehmen ist.

**Quellenorientierte Maßnahmen:** Als quellenorientierte Maßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die vor oder beim Inverkehrbringen von Stoffen wirken. Abgrenzend hiervon werden anwendungsbezogene Maßnahmen (bei der Nutzung bzw. der Anwendung der Stoffe oder der Produkte, die Spurenstoffe enthalten) und nachgeschaltete Maßnahmen (bei Eintrag in die natürliche Umwelt) betrachtet.

**Relevante Spurenstoffe:** Spurenstoffe, die bereits in sehr niedrigen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf die aquatischen Ökosysteme haben und/oder die Gewinnung von Trinkwasser aus dem Rohwasser negativ beeinflussen. In der aquatischen Umwelt führen sie zu so genannten Mikroverunreinigungen. Zum Teil sind diese als prioritäre Stoffe oder flussgebietspezifische Schadstoffe geregelt.

**Risikobewertung:** Zur Risikobewertung von Chemikalien wird die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von schädlichen Auswirkungen abgeschätzt. Dazu werden die gefährlichen Eigenschaften einer Chemikalie in Relation gesetzt zu der anzunehmenden Exposition von Mensch und Umwelt gegenüber dieser Chemikalie. Auf europäischer Ebene bestehen dazu genaue Vorgaben (insbesondere Technical Guidance Document, TGD 2003).

**Spurenstoffe:** Stoffe, die in sehr geringen Konzentrationen in Gewässern vorkommen. Spurenstoffe stammen aus unterschiedlichen Bereichen und Produkten wie z. B. Biozide, Human- und Tierarzneimittel, Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien oder Körperpflege- und Waschmittel.

**Verursacherprinzip:** Im Bereich des Umweltrechts stellt das Verursacherprinzip einen Grundsatz des Umweltschutzes dar, wonach Kosten umweltrechtlicher Maßnahmen dem Verursacher angelastet werden sollen.

**Vorsorgeprinzip:** Die beiden Dimensionen des Vorsorgeprinzips sind Risikovorsorge und Ressourcenvorsorge. Risikovorsorge bedeutet, bei unvollständigem oder unsicherem Wissen über Art, Ausmaß, Wahrscheinlichkeit sowie Kausalität von Umweltschäden und -gefahren vorbeugend zu handeln, um diese von vornherein zu vermeiden. Ressourcenvorsorge meint, mit den natürlichen Ressourcen wie Wasser, Boden und Luft schonend umzugehen, um sie langfristig zu sichern und im Interesse künftiger Generationen zu erhalten.