

Policy Paper

Empfehlungen an die Politik des Stakeholder Dialogs "Spurenstoffstrategie des Bundes" zur Reduktion von Spurenstoffeinträgen in die Gewässer



Stand: 18. April 2017

Ergebnisse aus dem Stakeholder-Dialog "Spurenstoffstrategie des Bundes"

basierend auf Ergebnissen aus den
Workshops zu Minderungsstrategien

- an den Quellen,
- in der Anwendung und
- auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen.

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 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 stylized figure inside.

Zusammensetzung des Stakeholder-Dialogs

Stakeholder	Vertreter
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; Vertretung über Dr. Juditzki (DKG)
Bundesverband der Arzneimittelhersteller – BAH	Dr. Daniela Allhenn
Bundesverband Deutscher Apothekerverbände - Abda	Prof. Dr. Martin Schulz
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
Verdi	Clivia Conrad
Verband kommunaler Unternehmen – VKU	Nadine Steinbach; Dr. Issa Nafo
Zentralverband Oberflächentechnik	N.N.
Bundesländer	LAWA-Vorsitz: Peter Fuhrmann; Dr. Ursula Maier (Vertretung) Vertreter der Kleingruppe Mikroschadstoffe: Andrea Kaste; Frederik Ahrens

Prozessbegleitung

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	Dr. Christian Alecke Dr. Verena Höcke (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 Lars Tietjen

Inhalt

1	Präambel	1
2	Prozessgestaltung des Stakeholder-Dialogs.....	4
3	Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien an den Quellen“	6
4	Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien in der Anwendung“	11
5	Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen“	15
6	Zusammenfassung	21
7	Glossar	22

1 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. In einer ersten Phase wurden bis Juni 2017 zusammen mit den Stakeholdern Empfehlungen an die Politik erarbeitet, in einer nachfolgenden Phase sollen die Inhalte der ersten Phase weiter konkretisiert werden.

Die Ergebnisse des Dialog-Prozesses sollen einen Beitrag für ein gemeinsames, fachliches Verständnis und ein Bündel geeigneter Strategien und Maßnahmen zum Umgang mit Spurenstoffen auf Bundesebene vorschlagen. Die Ergebnisse 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 gebräuchliche 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, aber bereits in sehr niedrigen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf die aquatischen Ökosysteme haben und / oder die Gewinnung von Trinkwasser aus dem Rohwasser negativ beeinflussen. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Spurenstoffen. Spurenstoffe stammen aus unterschiedlichen Produkten wie Human- und Tierarzneimittel, Biozide, Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien oder Körperpflege- und Waschmittel und finden in unterschiedlichen Bereichen Anwendung. In der aquatischen Umwelt führen sie zu sogenannten Mikroverunreinigungen und werden dementsprechend in diesem Medium vorkommend z.T. auch als Mikroschadstoffe bezeichnet. Für den Prozess des Stakeholder-Dialoges wird der Begriff Spurenstoffe verwendet.

Der Stakeholder-Dialog „Spurenstoffstrategie des Bundes“ fokussiert auf Handlungsoptionen, um Einträge aus den Bereichen Biozide, Waschmittel/Kosmetika und Haushalts-/Industriechemikalien und Arzneistoffen in die Gewässer zu reduzieren. Ergebnisse aus parallellaufenden Prozessen und Stakeholder-Dialogen, die ebenfalls für den Eintrag von Spurenstoffen in die Gewässer relevant sind, wurden über die Beteiligung der verschiedenen Bundesresorts bzw. Beauftragte aus den Parallelprozessen im Stakeholder-Dialog „Spurenstoffstrategie des Bundes“ berücksichtigt und mit diesem verschränkt. 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.

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

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

Es gilt das Ressortprinzip und Ergebnisse des Stakeholder-Dialogs „Spurenstoffstrategie des Bundes“ werden förmlich innerhalb der Bundesregierung abgestimmt.

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 beschäftigt sich mit Minderungsstrategien in der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und
- Möglichkeiten nachgeschalteter Maßnahmen (Entsorgung von PSM und Umgang mit Belastungen in Böden und Gewässern).
- Die Zusammensetzung der Interessengruppen im Dialog zum NAP ähnelt der der Spurenstoffstrategie.
- Die Ziele und Maßnahmen des NAP und der Spurenstoffstrategie sind ähnlich gelagert. Zu prüfen sind die Zeithorizonte und Verantwortlichkeiten. Dies könnte in der 2. Phase des Stakeholder-Dialogs zur Spurenstoffstrategie erfolgen.
- Synergien zwischen NAP und Spurenstoffstrategie sollten beiderseitig identifiziert und genutzt werden (insbesondere in der möglichen Phase 2 des Stakeholder-Dialogs zur Spurenstoffstrategie).

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.

3. Minimierung von Arzneimitteln in Roh- und Trinkwasser (MinimEHR)

- Das Projekt des Bundesgesundheitsministeriums läuft seit 2013 und wird gemeinsam mit Teilnehmern von Bundesoberbehörden durchgeführt.
 - Eine Einbeziehung von relevanten Stakeholdern ist im weiteren Verlauf angedacht.
 - Denkbar ist 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 Forschungsbedarf können unter Federführung des BMBF und im Dialog mit relevanten Stakeholdern weiter konkretisiert werden.

2 Prozessgestaltung des Stakeholder-Dialogs

Die inhaltliche Ausrichtung, die Gestaltung des Dialog-Prozesses 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 Dialog-Prozesses (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)

Abbildung 2–1 zeigt die drei Bereiche möglicher Ansatzpunkte für Minderungsmaßnahmen. Vor allem die ersten zwei Themenfelder, die quellen- und die anwendungsorientierten Ansätze, sind eng miteinander verknüpft.

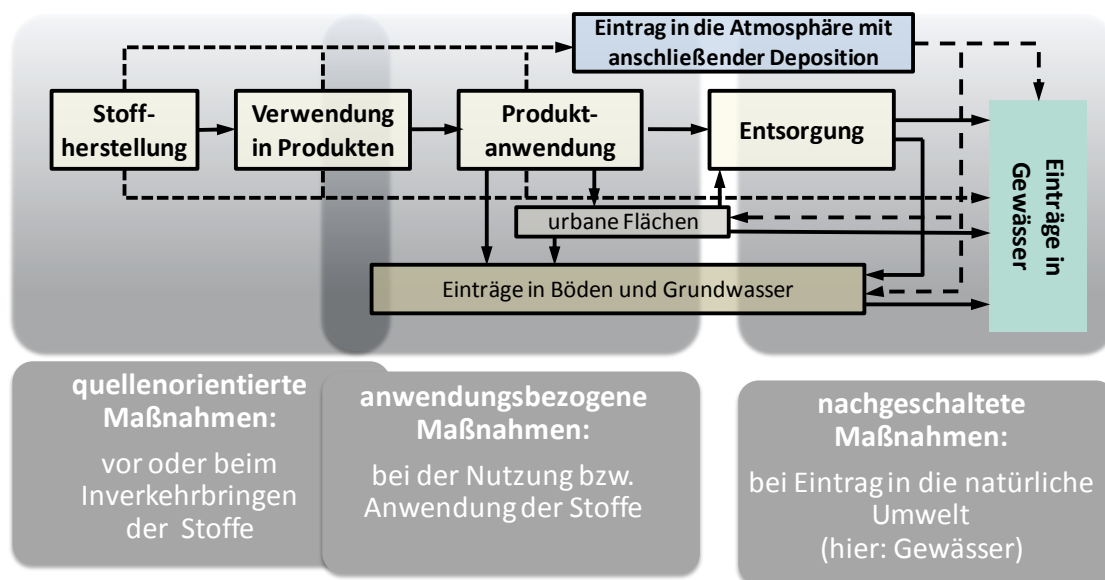


Abbildung 2–1: Ansatzpunkte für Emissionsminderungsmaßnahmen

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 Vorar-

beiten aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, u. a. des UBAs, der LAWA oder im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme RiSKWa. 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, angepasst und gemeinsam verabschiedet.

Nach den drei Fach-Workshops wurden in einem abschließenden vierten Workshop im Mai 2017 die Einzelthesen zu Empfehlungen zusammengeführt und in der Gesamtschau auf Gleichgewichtigkeit und Ausgewogenheit überprüft. Hierbei wurde grundsätzlich Einvernehmen der Stakeholder angestrebt. Minderheitenvoten sind dokumentiert.

Das vorliegende Policy Papier beinhaltet die abgestimmten Empfehlungen sowie deren kurze Erläuterung als gemeinsamen Beitrag bei der Festlegung der politischen Schwerpunkte im Themenbereich Spurenstoffe in der nächsten Legislaturperiode. Eine kurze Beschreibung des jeweiligen Hintergrunds erfolgt in einem begleitenden Dokument („Hintergrundpapier zum Stakeholder Dialog Spurenstoffstrategie des Bundes“).

3 Handlungsempfehlungen zu „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 1.2) sowie die Entwicklung und Umsetzung eines darauf aufbauenden Risikomanagements ein (Empfehlung 1.3). Innerhalb des Risikomanagements sind Umweltbelastungen durch Spurenstoffe bei der Herstellung und Verarbeitung von Ausgangsstoffen und Produkten (Empfehlung 1.4) sowie deren Import (Empfehlung 1.5) zu berücksichtigen und zu reduzieren. Als Grundlage für die Ableitung und Evaluierung konkreter Maßnahmen wird in einer ersten Handlungsempfehlung (Empfehlung 1.1) die Erarbeitung einer Liste relevanter Spurenstoffe thematisiert, die auch für anwendungsbezogene oder nachgeschaltete Maßnahmen Bedeutung besitzt.

Empfehlung 1.1: Eine Liste relevanter Spurenstoffe ist für die Ableitung und Evaluierung konkreter Maßnahmen im Rahmen der Spurenstoffstrategie erforderlich.

Die Spurenstoffstrategie adressiert alle im Gewässerschutz relevanten anthropogenen Spurenstoffe¹. Zur gemeinsamen 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, Stoffe zu identifizieren, die eine hohe Relevanz hinsichtlich ihres Vorkommens in der Umwelt, ihrer human- bzw. ihrer ökotoxikologischen Eigenschaften besitzen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass alle wichtigen Verursacher- und Handlungsbereiche abgedeckt sind und anhand dieser Stoffe ein Monitoring als Grundlage für eine Evaluierung der Strategie ermöglicht wird. Die identifizierten Stoffe werden in einer „Stoffliste zur Spurenstoffstrategie“ zusammengetragen. Die beteiligten Stakeholder entwickeln für ihren Verantwortungsbereich Vorschläge für die Stoffliste für ihren Verantwortungsbereich. Die Erarbeitung dieser Liste ist eine Aufgabe für die zweite Phase des Stakeholder-Dialoges zu Spurenstoffstrategie des Bundes und soll für die weitere Konkretisierung und Umsetzung der Empfehlungen des Stakeholder-Dialogs genutzt werden.

¹ Zur Definition des hier verwendeten Relevanz-Begriffes von Spurenstoffen siehe Glossar (Kapitel 7)

Bei der Erarbeitung dieser Stoffliste kann auf zahlreiche Vorarbeiten und vorliegende Stofflisten² zurückgegriffen werden. Eine direkte Nutzung einer der vorhandenen Listen ist aus unterschiedlichen Gründen (andere Zielrichtung, andere regionale Zuordnung, fehlende Aktualität) nicht möglich. Eine detaillierte Übersicht über vorhandene Stofflisten und deren Zielrichtungen findet sich im Hintergrundpapier.

Die Kenntnisse über Wirkung und Vorkommen anthropogener Spurenstoffe in den Gewässern aufgrund der Stoffvielfalt sind immer lückenhaft und hängen sowohl vom technischen Fortschritt der Analysetechnik als auch von Kenntnissen und Untersuchungen zu den Wirkungen ab. Aus diesem Grunde hat das Vorsorgeprinzip eine zentrale Bedeutung. Bei Vorliegen neuer relevanter Erkenntnisse zu Spurenstoffen in Gewässern ist die Stoffliste anzupassen.

Eine Clusterung der Stoffe in Substanzgruppen erscheint dabei sinnvoll. Durch die rechtzeitige Erarbeitung eines solchen Ansatzes könnte Input zu entsprechenden Diskussionen auf europäischer Ebene seitens des Bundes geliefert werden.

Empfehlung 1.2: 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 anthropogener Spurenstoffe in Gewässern sollen weiter vorangetrieben werden. Für viele Stoffe liegen dazu (noch) keine ausreichenden Erkenntnisse vor. Zusätzlich besteht Forschungsbedarf, um Untersuchungsverfahren zu verbessern und gezielt Kombinationswirkungen von 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 zielgerichtete Vorgehensweise zu minimieren und gemeinsam von Herstellern und Anwendern (stoffbezogene Untersuchungen) sowie öffentlicher Hand (Forschungsfragen) zu finanzieren. Vorhandene Informationen (bspw. zu Stoffeigenschaften

² u.a. Flussgebietsspezifische 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 IKSR; • Polare organische Spurenstoffe als Indikatoren im anthropogen beeinflussten Wasserkreislauf (RiSKWa-Papier)

ten und Verwendung in REACH-Registrierungsdossiers, Genehmigung von Biozidwirkstoffen, EMA Datensätze für zugelassene Arzneistoffe nach 2006) 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. So ist beispielsweise ein webbasiertes Informationssystem für Arzneimittel denkbar, das die Erfahrungen des schwedischen Portals www.fass.se berücksichtigt. Vorhandene Informationsplattformen, wie bspw. die europäische Arzneimittel-Datenbank oder die Informationen der Sicherheitsdatenblätter bei Chemikalien, 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 über die relevanten Akteure (im Fall von Arzneimitteln: Ärzte und Apotheken) informiert werden.

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

Empfehlung 1.3: Hersteller von 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 zu ihrer Vermeidung/Minderung entwickelt werden. Basis dieser Empfehlungen ist eine Risikobewertung.

Die Produktverantwortung für Hersteller umweltrelevanter Spurenstoffe 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 Produktverantwortung wird ergänzt durch behördliche Risikomanagementmaßnahmen.

Die Erarbeitung der Handlungsempfehlungen kann durch Hersteller, einem Verbund aus Herstellern und Stakeholdern 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. Die Auswahl der Spurenstoffe erfolgt unter Nutzung der nach Empfehlung 1.1 zu erstellenden Stoffliste.

Empfehlung 1.4: 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 Untersuchungs- und Berichtspflichten bei Direkt- und Indirekteinleitern erforderlich. Hierbei sind vorhandene Daten (z.B. aus der Novelle der AbwV 2016) zu berücksichtigen, Datenlücken zu identifizieren und zu schließen und die gewonnenen Daten transparent aufzubereiten. Messprogramme und Berichtspflichten sind 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 einerseits am Produktspektrum der jeweiligen Standorte orientieren, andererseits an Stoffliste nach Empfehlung 1.1. Emissionsmindernde Maßnahmen können sowohl innerbetriebliche Veränderungen als auch Verbesserungen der Abwasserreinigungstechnik bei industriellen Kläranlagen beinhalten.

Empfehlung 1.5: Durch branchenbezogene Vereinbarungen und Regelungen zur Verringerung des Gehalts an Spurenstoffen in Importprodukten sind die Spurenstoffeinträge aus Produkten zu verringern. Die Kontrolle der Importprodukte ist ein wesentlicher Inhalt der Vereinbarungen.

Zur Begrenzung von Einträgen anthropogener Spurenstoffe aus Importprodukten in die Gewässer sollen Erweiterungen 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.

Die auf europäischer Ebene gültigen Regelungen zur Beschränkung umweltrelevanter 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. 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. Gleichzeitig sind auf internationaler Ebene die Beschränkungen für umweltschädliche Stoffe 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.

4 Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien in der Anwendung“

Strategien und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Einträgen von 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 Spurenstoffeinträge 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 (2.1), Aufnahme des Themas „Spurenstoffe in Gewässern“ in Bildungs- und Beratungsprogramme (2.2), produktbezogene Kennzeichnung umweltrelevanter Spurenstoffe (2.3) und Entwicklung und breite Umsetzung von technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Minderung oder Vermeidung von Spurenstoffemissionen bei der Anwendung (2.4). Die teilweise bestehenden Anknüpfungspunkte zu den Empfehlungen für Minderungsstrategien an der Quelle werden jeweils mit angesprochen.

Empfehlung 2.1: 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 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 Verstärkung 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 (bspw. Verbraucherwunsch nach wetterfester Kleidung/Outdoortextilien vs. PFC-Belastungen der Umwelt).

Empfehlung 2.2: Es müssen verbindliche Grundlagen geschaffen werden für eine ausreichende Sensibilisierung von Fachpersonal und professionellen Anwendern zum richtigen Umgang mit Produkten, die Spurenstoffe enthalten, damit in Ausbildungs-, Fortbildungs- und Beratungsprogrammen das Thema Gewässerrelevanz von Spurenstoffe aufgenommen wird.

Gezielte Information und Beratung von Fachpersonal und professionellen Anwendern zum Umgang mit Produkten, die Spurenstoffe enthalten, sind wichtige Grundlagen, um einen bewussteren Produktumgang zu ermöglichen. Neue 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 Reinigungsmitteln: 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 (1.2) und den (stärker technisch orientierten) Demonstrationsprojekten (2.4) 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 2.3: Kennzeichnungen informieren sowohl das Fachpersonal als auch die Nutzer von Produkten, die Spurenstoffe enthalten, über deren mögliche Gewässerbelastungen. Die Ausgestaltung und Kommunikation erfolgt verständlich und zielgruppenorientiert.

Eine verständliche und zielgruppengerechte Kennzeichnung der Produkte, die Spurenstoffe enthalten, durch die Hersteller ist Voraussetzung dafür, dass sich Nutzer (Fachpersonal und Nutzer von Produkten) im Bezug auf den 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 kann an bestehende Kennzeichnungssysteme angeknüpft werden. Wenn sie für das Schutzziel Gewässergüte nicht als ausreichend betrachtet werden, sollen zusätzliche produkttypspezifische 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 Bewertungs- und Kennzeichnungs-Konzept zu entwickeln und 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 des VCI zu Empfehlung 2.3 ³***Empfehlung 2.4: Aufbauend auf Erfahrungen in den verschiedenen Produktbereichen sind für die Anwendung konkrete technische und organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des Spurenstoffeintrags 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.

Mögliche Ansatzpunkte für die verschiedenen Produktbereiche sind im begleitenden Hintergrundpapier genannt. Die Maßnahmen sind basierend auf den Ergebnissen von Risikobewertung und Risikomanagementkonzepten (s. 1.2) gemeinsam von Herstellern und Anwendern zu entwickeln. Auch eine direkte Kopplung mit Aktivitäten, die sich aus Handlungsempfehlung 1.3 ergeben, ist möglich. Zusätzlich sind für die einzelnen Bereiche Ansätze zu entwickeln, wie die gewonnenen Erfahrungen möglichst breit umgesetzt werden können (z.B. Informationsmaßnahmen (2.1) in Abstimmung mit Handlungsempfehlung 2.2 bzw. 2.3, finanzielle Anreize, etc.).

³ Minderheitenvotum VCI (Anmerkung: folgender Text ist noch vorläufig, insbesondere besteht Kürzungsbedarf): „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, z. B. für ein Reinigungsmittel auf Grundlage der Verordnungen (EG) Nr. 648/2004 (Detergenzien), (EG) Nr. 1272/2008 (Einstufung, Kennzeichnung, Verpackung) und (EU) Nr. 528/2012 (Biozidprodukte) schwierig zu realisieren. Letztlich würde die Kennzeichnung von Spurenstoffen allerdings in der Realität am Markt eine Abwertung der Produkte bedeuten, was insbesondere bei vielen Endverbraucherprodukten nicht gewünscht und akzeptabel ist.“

5 Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen“

Nachgeschaltete Maßnahmen lassen sich auf technischer und auf organisatorischer Ebene umsetzen, um Einträge von Spurenstoffen in die aquatische Umwelt zu vermeiden bzw. zu vermindern. Zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen sind Anpassungen des entsprechenden Regelwerks notwendig. Begleitende Informationsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit den Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien in der Anwendung“ zu sehen. Zu Möglichkeiten nachgeschalteter Maßnahmen zur Verminderung des Eintrags von Spurenstoffen in die Gewässer aus der Landwirtschaft, wie bspw. die Umsetzung und Forcierung von 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 und das neue Düngerecht verwiesen.

Somit zielen die Handlungsempfehlungen zu „Minderungsstrategien auf Basis nachgeschalteter Maßnahmen“ zum einen auf die Möglichkeiten nachgeschalteter Maßnahmen, wie zielgerichteter Ausbau der kommunalen Kläranlagen (3.1.), integriertes Niederschlagswassermanagement (3.2) und sachgerechte Entsorgung (3.4) ab. Die notwendige Unterstützung durch Maßnahmen zum Erfahrungsaustausch sowie durch weiterführende Forschungs- und Demonstrationsprojekte wird in Handlungsempfehlung 3.3 thematisiert. Zum anderen stehen im Rahmen der Handlungsempfehlung 3.5 Möglichkeiten zur Finanzierung von Maßnahmen zur Reduktion von Spurenstoffeinträgen in die Gewässer, die an den unterschiedlichen Ansatzpunkten (Quelle, Anwendung, nachgeschaltet) umgesetzt werden, im Fokus.

Empfehlung 3.1: Für eine deutliche Reduzierung der Belastungen der Gewässer mit 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 Entfernung relevanter Spurenstoffe. Kriterien für begründete Fälle sind Belastungssituation der Gewässer, Effizienzkriterien, Nutzungsanforderungen und Empfindlichkeiten der Gewässer. Dafür ist ein bundeseinheitlicher Orientierungsrahmen mit ausreichendem Handlungsspielraum für die Länder bei der Auswahl von Kläranlagen zu schaffen.

Zusätzlich zu Maßnahmen an der Quelle und bei der Anwendung kann durch kommunale Kläranlagen eine große Bandbreite von bekannten, aber auch von künftigen abwasserbürtigen Spurenstoffen reduziert bzw. eliminiert werden, so dass Einträge in

die aquatische Umwelt deutlich verringert werden können. Zur Umsetzung stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Vor allem Ozonierungs- und Aktivkohleverfahren sind großtechnisch erprobt. Umsetzungsschwerpunkte finden sich bislang in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und in der Schweiz. Aufgrund dieser Erfahrungen und aufgrund verschiedener Forschungsvorhaben lassen sich gute Aussagen zur Effektivität und zu dem zu erwartenden Kostenrahmen (s. Hintergrundinformationen) treffen, so dass sich für diese Technologien ein § 57 Abs. 1 in Verbindung mit § 3 Nr. 11 und Anlage 1 WHG entsprechender Stand der Technik definieren lässt.

Ein differenziertes Vorgehen ist notwendig, das folgende Kriterien berücksichtigt:

- Belastungssituation der Gewässer (ggf. anhand des Abwasseranteils am Gewässerabfluss), in die eingeleitet wird (hierzu gehört auch die Wahrnehmung der Oberliegerverantwortung bspw. im Hinblick auf die Küsten- und Meeresgewässer);
- Effizienzkriterien (bspw. Größe und Zustand der Abwasseranlagen), und
- Nutzungsanforderungen an die Gewässer im Sinne der Ökologie (sensible Gewässer), des Trinkwasserschutzes (Schutz von Wasserressourcen) oder Freizeitnutzungen (Badegewässer).

Für die betroffenen Standorte muss jeweils die konkrete Belastungssituation erhoben werden. Hierfür können Emissionskataster genutzt werden.

Die genannten Kriterien sind in einem bundeseinheitlichen Orientierungsrahmen, der den Bundesländern Handlungsspielraum belässt, festzulegen. In einem zweiten Schritt prüft der Bund auch eine Erweiterung der Abwasserverordnung (Anpassung des Anhangs 1) und eine Überarbeitung des Abwasserabgabengesetzes (vgl. auch 3.5).

Die Umsetzung der Spurenstoffelimination gekoppelt mit den Entwicklungen zur Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz bei der Abwasserentsorgung stärkt auch den Technikstandort Deutschland. Relevante Akteure für Umsetzung und Betrieb sind Kommunen, kommunale oder sondergesetzliche Verbände und Bundesländer, z.T. auch mit dem Betrieb beauftragte private Dritte.

Empfehlung 3.2: Die Bedeutung von Niederschlags- und Mischwassereingleitungen für die Belastung der Gewässer mit 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 Spurenstoff-relevante Produkte mit Anwendungen im Außenbereich (bspw. Fassadenanstriche, Dachbeschichtungen, Biozide) aber auch für Stoffe, die über den Luftpfad oder über Straßenabläufe in die Gewässer eingetragen werden (bspw. PAK),

stellt Niederschlagswasser einen relevanten Eintragspfad von Spurenstoffen in die Gewässer dar. Bei Kanalisationen, die als Mischsystem ausgelegt sind, verursachen außerdem Mischwasserabschläge eine direkte Ableitung von Abwasser und damit ebenfalls Spurenstoffeinträge in die Gewässer. Frachtmäßig sind diese Einträge im Vergleich zu den Einleitungen aus dem Kläranlagenablauf besonders dann relevant, wenn der Eliminierungsgrad der Stoffe in der Kläranlage hoch ist. Zur genauen Analyse und Erfassung der Belastungen der Niederschlags- und Mischwassereinleitungen mit 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 Einträgen von Spurenstoffen über Niederschlags- und Mischwassereinleitungen vorliegen, sollen Lösungen angestrebt 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. Beispiele hierzu sind u.a. Neuerschließungen und Sanierungsgebiete. Ähnliche Ansätze gibt es z. B. bei der Behandlung von Niederschlagswasser von Gebäuden mit größeren Metalloberflächen (Kupfer, Zink). Durch die Reinigung über ausgewählte Adsorbermaterialien kann ein sehr hoher Spurenstoffrückhalt erreicht werden (bspw. im Durchschnitt eine Biozidelimination größer 90 %). Entsprechende Anlagen werden auf dem Markt angeboten. Einsatzbereiche werden vor allem an Stellen mit hohen Einträgen bzw. besonders schützenswerten Gewässern gesehen. Gegenüber einer ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung können unter Berücksichtigung der Herausforderung der Spurenstoffproblematik ggf. Mischkanalsysteme mit anschließender Reinigung in Kläranlagen eine Alternative sein. Über unterschiedliche Maßnahmen können bei Starkregenereignissen Mischwasserabschläge verringert werden.

Aufbauend auf den vorliegenden Erfahrungen und in Verbindung mit Handlungsempfehlung 3.3 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.

Empfehlung 3.3: Zur Unterstützung des zielgerichteten Ausbaus der kommunalen Abwasserinfrastruktur zur weitergehenden Spurenstoffelimination 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 Spurenstoffelimination 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 den Ländern Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen Kompetenzzentren gegründet. Der Schwerpunkt dieser Arbeiten lag jedoch auf der Ertüchtigung von Kläranlagen zur Spurenstoffelimination. Die Rolle der Kanalsysteme einschließlich des Niederschlagswassermanagements und mögliche Maßnahmen zur Minderung der Spurenstoffemissionen aus diesem Bereich wurden dagegen bislang nur in geringem Umfang betrachtet.

Daher erscheint es erforderlich, den Informationsaustausch für alle Länder und sonstige Akteure einschließlich der technisch-wissenschaftlichen Vereine zu erweitern, so dass für die künftige 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. Zusätzlich sollten Fragestellungen aus dem Bereich der Kanalsysteme und des Niederschlagswassermanagements berücksichtigt werden.

Übergeordnetes Ziel sollte es sein, einen Innovationsschub zur Entwicklung und Umsetzung innovativer Techniken und Systeme zur Spurenstoffelimination in Deutschland auch mit Blick auf deren zukünftige Exportfähigkeit zu initiieren. Zur Umsetzung und Einführung entsprechender Entwicklungen sind jeweils auch praxisorientierte Demonstrationen im Sinne von Leuchtturmprojekten erforderlich.

Empfehlung 3.4: Für Produkte, die relevante Spurenstoffe enthalten und ein Risiko für Gewässer darstellen, ist eine sachgerechte Entsorgung von Rest- oder Abfallmengen sicherzustellen. Dazu sind Verwenderinformationen 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 2.1 und 2.2) sowie Kennzeichnungen (in Abstimmung mit 2.3) sind hierzu zielgruppengerecht (private Endverbraucher, gewerbliche Verwender und Anbieter) einzusetzen. Handel und Kommunen sollen entsprechende Informationen zur Verfügung stellen. Details hierzu sind im Rahmen einer Fortsetzung des Stakeholder-Dialoges zu klären. Wünschenswert ist z. B. eine EU-einheitliche Information zur Entsorgung von Arzneimitteln auf der Verpackung.

Empfehlung 3.5: 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) sind in der Umsetzung mit Kosten verbunden, für die die Frage der Kostenträgerschaft zu beantworten ist. Für die bundesweite Erweiterung der großen kommunalen Kläranlagen (Größenklasse 5) liegen bspw. Abschätzungen vor, nach denen die jährlichen Kosten der Spurenstoffelimination einschließlich Nachbehandlung bei 415 bis 435 Mio. € liegen würden.

Die allgemeine umweltpolitische Zielsetzung des Verursacherprinzips und das Ziel einer ausgewogenen Lastenverteilung zwischen Produzenten, Wasserwirtschaft und Bürger erfordert eine Analyse und Bewertung der zur Verfügung stehenden Instrumente (dazu können bspw. Abgaben- und Gebührenmodelle oder Sonderfonds gehören) und deren sinnvolle Einbindung in die Gesamtstrategie. Durch die Art der Verteilung der Kostenübernahme können Lenkungswirkungen und insbesondere in Kombination mit Informationsmaßnahmen Verhaltensanreize geschaffen werden, die direkt und indirekt zu weiteren Eintragsreduktionen führen können.

Der gezielte Einsatz von Finanzierungsinstrumenten ermöglicht Gestaltungsspielräume bei der Beteiligung verschiedener Akteure. 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 von Spurenstoffen (rezeptpflichtige bzw. rezeptfreie Arzneimittel, Biozide, Waschmittel, Hot-Spots bei Gesundheitseinrichtungen) sinnvoll sein.

Grundsätzlich ist die Nutzung der Abwasserabgabe für Maßnahmen zur Ertüchtigung der Abwasserinfrastruktur für eine verbesserte Spurenstoffelimination naheliegend. Nach § 13 AbwAG ist das Aufkommen zu verwenden „für Maßnahmen, die der Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte dienen“. Vor dem Hintergrund der Finanzierungszwecke, die bislang aus dem Aufkommen gedeckt werden, wäre eine Erhöhung des Abgabeaufkommens notwendig. Ansätze dazu sind eine Abgabesatzerhöhung oder die Aufgabe von Verrechnungsmöglichkeiten. Ein anderer Ansatz wäre eine zeitlich befristete Einrichtung eines Sonderfonds, der der Anschubfinanzierung von Maßnahmen dienen könnte.

Eine weitergehende Ausarbeitung des Kostenthemas, bei dem auch Fragen der Verursacherzuständigkeiten, Lenkungsfunktion und Ausgestaltung der Finanzierung zu klären sind, soll im Rahmen des weiteren Stakeholder-Dialoges erfolgen. Die im Dialogprozess vertretenen Stakeholder sind bereit, die Erarbeitung eines Finanzierungsmodells weiterhin kritisch-konstruktiv zu begleiten. Die letztliche Entscheidung über das zu wählende Vorgehen einer Finanzierung von Umsetzung der Spurenstoffstrategie liegt beim Bund.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen des Stakeholder Dialogs zur Spurenstoffstrategie des Bundes wurden insgesamt 14 Handlungsempfehlungen erarbeitet, die die verschiedenen Ansatzbereiche für mögliche Emissionsminderungsmaßnahmen (quellenorientiert, anwendungsbezogen, nachgeschaltet) umfassen. Zwei der Handlungsempfehlungen besitzen dabei einen übergreifenden Charakter: Die Erarbeitung einer Liste relevanter Spurenstoffe, die sowohl für die Detaillierung von Maßnahmen als auch für ein späteres Monitoring Bedeutung besitzt, sowie die Frage nach Finanzierungsmöglichkeiten für die verschiedenen Ansatzpunkte. Für alle anderen Handlungsempfehlungen ergeben sich teils komplexe Wechselwirkungen und Abhängigkeiten. In den kurzen Erläuterungen der Empfehlungen wurde auf besonders markante Zusammenhänge hingewiesen. In Abbildung 6–1 ist ein Überblick über die bearbeiteten Ansatzpunkte gegeben, die einzelnen Empfehlungen sind dazu in stark gekürzter Fassung aufgeführt.

<i>quellenorientiert</i>	<i>anwendungsorientiert</i>	<i>nachgeschaltet</i>
1.1: Liste relevanter Spurenstoffe		
1.2: Kommunikation der Ergebnisse der Umwelt-risikobewertung und schließen von Wissenslücken	2.1: Gemeinsame Info-Kampagnen zur Gewässerrelevanz von Spurenstoffen	3.1: Orientierungsrahmen zum Ausbau kommunaler Kläranlagen
1.3: Handlungsempfehlungen der Hersteller zur Minderung des Gewässer-eintrags von Spurenstoffen	2.2: Aufnahme des Themas Gewässerrelevanz von Spurenstoffen in Aus-/ Fortbildungs- und Beratungsprogrammen	3.2: Entwicklung von Maßnahmen bei Niederschlags-/Misch-wassereinleitungen
1.4: Erfassung und ggf. Reduktion der Abwasser-einleitungen aus Produktion und Verarbeitung	2.3: Zielgruppenorientierte Kennzeichnungen	3.3: Informationsaustausch und F&E zum Ausbau der kommunalen Abwasserinfrastruktur
1.5: Verringerung des Spurenstoff-Gehalts in Importprodukten	2.4: (Weiter-)Entwicklung konkreter Maßnahmen für die Anwendung	3.4: Sachgerechte Entsorgung von Rest- oder Abfallmengen
3.5: Finanzierung der Umsetzung der Spurenstoffstrategie		

Abbildung 6–1: Überblick über die erarbeiteten Handlungsempfehlungen

7 Glossar

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 über eigene Kanalisationen direkt in ein Gewässer einleiten.

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 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 Schädigung zu informieren und um die Endverbraucher und Händler zum richtigen Umgang sowie zur sicheren Entsorgung der Produkte anzuhalten.

Mikroschadstoffe: Alternativer Begriff für Spurenstoffe. Für den Prozess des Stakeholder-Dialoges wird der Begriff anthropogene Spurenstoffe verwendet.

Mikroverunreinigungen: Durch Spurenstoffe 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.

Produktverantwortung: Die Produktverantwortung bezeichnet die Verantwortung, die seitens Hersteller oder Händler eines Produktes hinsichtlich seines Produktes zu übernehmen ist. Im Sinne des Stakeholder-Dialoges zur Spurenstoffstrategie umfasst die Produktverantwortung auch mögliche Schäden in Gewässern bzw. der Umwelt oder der menschlichen Gesundheit, die durch Spurenstoffe entstehen können. Handlungsempfehlungen zur Vermeidung oder Minderung des Spurenstoffeintrags an der Quelle (betrifft insb. den Bereich der Herstellung) sowie bei der Anwendung (betrifft u. a. auch den Handel) werden im Rahmen des vorliegenden Policy Papers vorgestellt.

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.

Relevanz von Spurenstoffen: Bei der Diskussion der Relevanz von Spurenstoffen sind ihr Vorkommen in der Umwelt und ihre nachteiligen Wirkungen auf die aquatischen Ökosysteme bzw. auf die Gewinnung von Trinkwasser aus dem Rohwasser zu bewerten. Dabei sind auch Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Spurenstoffen zu berücksichtigen.

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.

Spurenstoffe: Stoffe, die in sehr geringen Konzentrationen in unseren Gewässern vorkommen, aber bereits in sehr niedrigen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf die aquatischen Ökosysteme haben und / oder die Gewinnung von Trinkwasser aus dem Rohwasser negativ beeinflussen. Spurenstoffe stammen aus unterschiedlichen Bereichen und Produkten wie Human- und Tierarzneimittel, Biozide, Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien oder Körperpflege- und Waschmittel. In der aquatischen Umwelt führen sie zu sogenannten Mikroverunreinigungen und werden dementsprechend in diesem Medium vorkommend z.T. auch als Mikro Schadstoffe bezeichnet.

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