



**POSITION // MAI 2017**

## **Zum Schutz der Ressourcen unserer Trinkwässer vor mobilen Chemikalien**

Ein Vorschlag zur Implementierung von Kriterien und eines Bewertungskonzeptes zur Identifizierung von persistenten, mobilen und toxischen (PM- oder PMT-) Stoffen im Rahmen der EU-Verordnung REACH

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Postfach 14 06  
06813 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Autoren:**

Fachgebiet IV 2.3 Chemiekalien  
Michael Neumann und Ivo Schliebner  
chemicals@uba.de  
<https://www.umweltbundesamt.de/mobile-chemikalien>

**Satz und Layout:**

Atelier Hauer + Dörfler GmbH, Berlin

**Publikationen als pdf:**

[www.umweltbundesamt.de/publikationen](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen)

**Bildquellen:**

shutterstock

Stand: Mai 2017

ISSN 2363-8273

Danksagung: H. P. H. Arp, D. Gilbert und S. E. Hale; NGI - Norwegian Geotechnical Institute;  
Forschungsprojekt FKZ 3716 67 416 0 „REACH: Weiterentwicklung des Leitfadens zur Identifizierung  
und Bewertung rohwasserrelevanter Stoffe“ gefördert vom Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Präambel</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Wann ist ein Stoff eine irreversibele Belastung für Ressourcen von Trinkwässern?</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Schutz der Ressourcen unserer Trinkwässer durch REACH</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Vorschlag für die Identifizierung von PM-/PMT-Stoffen</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Das weitere Vorgehen für den Schutz der Ressourcen unserer Trinkwässer</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Vorgeschlagener Umsetzungsplan</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Zur schriftlichen Kommentierung bis 22. Juni 2017</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>10</b>

# 1 Präambel

Die Ressourcen von Trinkwässern in Europa vor Chemikalien zu schützen, ist von größter Wichtigkeit. Die Vereinten Nationen (UN, Resolution 64/292) und die Weltgesundheitsorganisation (WHO Guidelines for drinking-water quality) sehen den Zugang zu sauberem Trinkwasser als wesentlich für die Umsetzung der Menschenrechte und den Schutz der menschlichen Gesundheit an. Ebenso hat die Trinkwasser-richtlinie der Europäischen Union (98/83/EG, geändert 2015/1787) das Ziel *„die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung des [...] Wassers ergeben, durch Gewährleistung seiner Genusstauglichkeit und Reinheit zu schützen.“* Darüber hinaus gibt die Grundwasser-richtlinie der Europäischen Union (2006/118/EG) an: *„Grundwasser ist eine wertvolle natürliche Ressource, die als solche vor [...] chemischer Verschmutzung geschützt werden sollte. Dies ist von besonderer Bedeutung [...] für die Nutzung [...] für den menschlichen Gebrauch.“* Zwei der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, 2015) für die nächsten 15 Jahre adressieren speziell den Schutz der Wasservorkommen vor Chemikalien: Ziel Nr. 6 *„Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten“* und Ziel Nr. 12 *„Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“*. Die konkreten Zielvorgaben fordern *„bis 2030 die Wasserqualität durch Verringerung der Verschmutzung, Beendigung des Einbringens und Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Stoffe verbessern ...“* (Ziel 6.3) und *„bis 2020 einen umweltfreundlichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten, internationalen Rahmenregelungen erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken“* (Ziel 12.4).

Der Wunsch, diese Ziele umzusetzen, ist auch auf lokaler Ebene in Europa zu erkennen. Das ‚Europäische Fließgewässermemorandum zur qualitativen Sicherung der Trinkwassergewinnung‘ (IAWR, RIWA, AWE, IAWD, AWWR, 2013), das von 170 europäischen Wasserversorgungsunternehmen in 17 Ländern verabschiedet wurde, drückt die folgende Vision aus: *„Wasser ist um seiner selbst willen zu schützen;*

*keiner hat ein Anrecht, Wasser zu verschmutzen.“* Eine der Forderungen dieses Memorandums lautet: *„Beeinträchtigungen des Trinkwassers durch anthropogene Stoffe und deren Abbau- und Transformationsprodukte als Kriterium schon bei den Prüfanforderungen zur Stoffzulassung und -registrierung berücksichtigen.“*

Diese Richtlinien, Ziele und Visionen richten sich gemeinsam gegen eine wachsende Bedrohung der Gewässer und der Ressourcen von Trinkwässern in Europa. Sie existiert vor allem dort, wo Trinkwasser nicht aus gut geschütztem Grundwasser oder Talsperren gewonnen werden kann, sondern aus z. B. ungeschützten Grundwässern, Brunnen am Flussufer oder direkt aus einem Fluss. Diese Bedrohung resultiert aus der zunehmenden Anzahl und Menge an Chemikalien, die jedoch auch der Motor der chemischen Industrie Europas sind, neue Produkte und Technologien zu erfinden und zu entwickeln. Eine Strategie ist notwendig, die der chemischen Industrie weiterhin Innovationen ermöglicht und gleichzeitig den Schutz der Gewässer und der Ressourcen unserer Trinkwässer sicherstellt.

Deshalb schlägt das Umweltbundesamt (UBA) mit dieser Initiative Kriterien und ein Bewertungskonzept zur Identifizierung von Stoffen vor, die unter der Chemikalienverordnung „REACH“ (Verordnung EG Nr. 1907/2006) der Europäischen Union registriert sind und die aufgrund ihrer intrinsischen Stoffeigenschaften leicht die Grundwässer und Ressourcen von Trinkwässern verschmutzen könnten, falls sie in die Umwelt gelangen.

Die vorgeschlagenen Kriterien und das Bewertungskonzept (initiiert durch ein Forschungsprojekt<sup>1</sup>) basieren auf Daten und Informationen, die ohnehin bereits bei einer Registrierung unter REACH anzugeben sind. Folglich würde die Umsetzung dieses Konzeptes keinen zusätzlichen Arbeitsaufwand für die Registranten verursachen. Diese Initiative soll der Industrie ermöglichen, diejenigen Stoffe zu identifizieren, die die Ressourcen unserer Trinkwässer verschmutzen könnten. Die Unternehmen können dann eigene Risikominderungsmaßnahmen ergreifen, wie das Minimieren jeglicher Emissionen in die Umwelt. Diese Initiative (1) unterstützt die Registranten bei der Erfüllung ihrer Verantwortung, die sichere

Verwendung der registrierten Stoffe zu gewährleisten, (2) trägt dazu bei, die oben genannten Ziele für nachhaltige Entwicklung und Richtlinien zu erreichen und (3) macht – bezogen auf die hier betrach-

teten Chemikalien – unerwünschte und kostspielige Maßnahmen zur Trinkwasseraufbereitung oder gar zur Sanierung von Wasserressourcen in der Zukunft überflüssig.

## 2 Wann ist ein Stoff eine irreversible Belastung für Ressourcen von Trinkwässern?

Eine in die Umwelt emittierte Chemikalie stellt nach den Kriterien der EU-Chemikalienverordnung REACH dann eine Gefahr für die Gewässer und Ressourcen von Trinkwässern dar, wenn sie sowohl in der Umwelt persistent als auch mobil genug ist, um durch Uferfiltration, Grundwasserleiter und andere natürliche und künstliche Barrieren nach Wochen oder länger einen Brunnen oder eine Entnahmestelle im Gewässer zu erreichen. Wenn ein solcher Stoff auch noch die hier vorgeschlagenen Kriterien für Toxizität erfüllt, muss er nach den Kriterien der EU-Chemikalienverordnung REACH als eine Gefahr für die menschliche Gesundheit angesehen werden. Eine eingetretene Belastung würde eine Trinkwasserressource unbrauchbar machen, weil sie möglicherweise irreversibel ist. Daher sind es insbesondere diejenigen Stoffe, mit den intrinsischen Stoffeigenschaften Persistenz (P) in der Umwelt, Mobilität (M) im Wasserkreislauf (PM-Stoffe) und zusätzlich Toxizität (T) für die menschliche Gesundheit (PMT-Stoffe), vor denen wir die Ressourcen unserer Trinkwässer schützen müssen. Wir schlagen vor, diese Stoffe als PM- und PMT-Stoffe<sup>2</sup> zu bezeichnen. Diese Stoffe können im Wasserkreislauf zirkulieren und sind, wenn überhaupt, nur mit erheblichem Aufwand an Energie und an Kosten aus dem Rohwasser in der Trinkwasseraufbereitung zu entfernen. Dieselben intrinsischen Stoffeigenschaften, die zur Persistenz in der Umwelt und zur Mobilität im Wasserkreislauf führen, erschweren die Entfernung in der Wasseraufbereitung: Aufgrund ihrer intrinsischen Stoffeigenschaften können PM-/PMT-Stoffe in der Lage sein, Barrieren der Trinkwasseraufbereitung wie z. B. Ozonbehandlung, UV-Behandlung, Flockung, Filtration mit Sand oder Aktivkohle und eventuell sogar Umkehrosmose zu überwinden. Somit kann die Verunreinigung des Wasserkreislaufs mit PM-/PMT-Stoffen zu langfristigen, kaum reparablen Schäden führen und Ressourcen für die Trinkwassergewinnung unbrauchbar

machen.<sup>3</sup> Die Folge wäre, dass Trinkwasser für die betroffene Region von anderswo hertransportiert werden müsste, z. B. durch eine Fernleitung.

Nach den Kriterien der EU-Chemikalienverordnung REACH kann die Gefährlichkeit von PM-/PMT-Stoffen als ebenso besorgniserregend wie die der persistenten, bioakkumulierenden und toxischen Stoffe (PBT-Stoffe) und der sehr persistenten und sehr bioakkumulierenden Stoffe (vPvB-Stoffe) bewertet werden. Schädliche Wirkungen sind nicht nur nahe dem Emissionsort zu befürchten. Sowohl PBT-/vPvB- als auch PM-/PMT-Stoffe können lange in der Umwelt verbleiben und Stätten erreichen, die weit vom Ort der Emission entfernt sind. Die einzigen Unterschiede zwischen PBT-/vPvB- und PM-/PMT-Stoffen sind die Art der Exposition und des Transports. Bei den PBT-/vPvB-Stoffen besteht das Risiko zur Exposition vor allem über die Nahrung, da diese Stoffe über die Nahrungskette in Biota weitergegeben werden und so akkumulieren. Bei den PM-/PMT-Stoffen besteht das Risiko einer Exposition hauptsächlich über betroffene Trinkwässer, da diese Stoffe über den Wasserkreislauf transportiert werden und in diesem zirkulieren.

### 3 Schutz der Ressourcen unserer Trinkwässer durch REACH

Die EU-Verordnung REACH fordert die sichere Verwendung von Chemikalien. Sie dient dem Zweck, „ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sicherzustellen“ (Artikel 1 Abs. 1), und ihr „liegt das Vorsorgeprinzip zugrunde“ (Artikel 1 Abs. 3). Ziele und Geltungsbereich von REACH fordern, dass „Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender sicherstellen müssen, dass sie Stoffe herstellen, in Verkehr bringen und verwenden, die die menschliche Gesundheit oder die Umwelt nicht nachteilig beeinflussen“ (Artikel 1 Abs. 3). Nach REACH sind die Registranten dafür verantwortlich, die intrinsische Gefährlichkeit der Stoffe und das Risiko einer Verwendung über den gesamten Lebenszyklus zu charakterisieren. Dies umfasst schon per se die Sicherstellung, dass ihre registrierten Stoffe nicht die aquatische Umwelt kontaminieren.

Mitgliedsstaaten und die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) bewerten Stoffe, ob sie die Kriterien in Artikel 57 der EU-Verordnung REACH erfüllen und folglich als besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) identifiziert werden müssen. Zum Beispiel werden PBT-/vPvB-Stoffe als SVHC gemäß den im Anhang XIII von REACH festgelegten Kriterien identifiziert. Es sind aktuell keine Kriterien für die Identifizierung von PM-/PMT-Stoffen als SVHC festgelegt. Da jedoch PM-/PMT-Stoffe aufgrund ihrer intrinsischen Stoffeigenschaften bis in die Ressourcen unserer Trinkwässer vordringen könnten, stellen sie eine potenzielle Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. Deshalb kommen sie als Stoffe infrage, die nach Artikel 57f in REACH „ebenso besorgniserregend“ (wie PBT-/vPvB-Stoffe) sind. Die Festlegung von Kriterien ist für ihre Identifizierung als SVHC erforderlich.

### 4 Vorschlag für die Identifizierung von PM-/PMT-Stoffen

Das vorgeschlagene Bewertungskonzept für die Identifizierung von PM-/PMT-Stoffen<sup>2</sup> ist in Abbildung 1 dargestellt. Zunächst wird die chemische Zusammensetzung eines Stoffes bewertet, um herauszufinden, ob er in den aktuellen Anwendungsbereich<sup>4</sup> der Kriterien fällt. Bisher werden nur identifizierbare organische und metallorganische chemische Stoffe berücksichtigt und rein anorganische Stoffe oder Stoffe mit „unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien“ (so genannte UVCB-Stoffe) sind aktuell ausgenommen. Im Prinzip ist das Konzept jedoch auch auf deren Bestandteile und Verunreinigungen anwendbar, falls Daten und Informationen zu den intrinsischen Stoffeigenschaften vorliegen.

Nach diesem Schritt wird ein Stoff auf seine P- und M-Eigenschaften bewertet. Wenn der Stoff sowohl das Kriterium für P als auch das Kriterium für M erfüllt, gilt er als PM-Stoff. Danach muss jeder PM-Stoff weiter auf seine T-Eigenschaften bewertet werden. Wenn der Stoff auch die Kriterien für T erfüllt, gilt er als PMT-Stoff. Die Kriterien für P, M und T sind im nachstehenden Text beschrieben.

Abbildung 1

**Überblick über das vorgeschlagene Bewertungskonzept, um PM-/PMT-Stoffe im Rahmen der EU-Verordnung REACH zu identifizieren**



Quelle: Umweltbundesamt Fachgebiet IV 2.3 Chemikalien

## Die vorgeschlagenen Kriterien für die Identifizierung von PM- und PMT-Stoffen:

### Persistent (P)

Ein Stoff erfüllt das Kriterium „persistent“ (P), wenn mindestens eine der folgenden Situationen gegeben ist:

- a. die Abbau-Halbwertszeit in Meerwasser bei einem umweltrelevanten pH-Wert von 6–8 und 12°C beträgt mehr als 60 Tage;
- b. die Abbau-Halbwertszeit in Süßwasser oder Flussmündungswasser bei einem umweltrelevanten pH-Wert von 6–8 und 12°C beträgt mehr als 40 Tage;

#### HINWEIS

Die vorgeschlagenen Kriterien für die Persistenz im Wasserkreislauf sind mit denjenigen in Anhang XIII von REACH als Teil des PBT-/vPvB-Bewertungskonzeptes identisch. Falls Daten und Informationen nur zum Abbau in den anderen Medien (Boden, Sediment, Meeressediment) verfügbar sind und diese die Persistenz belegen, dann schlagen wir vor, dass dieser Stoff auch das Kriterium für P im Rahmen des PM-/PMT-Bewertungskonzeptes erfüllt. Dies soll den Arbeitsaufwand für die Registranten verringern und eine Übereinstimmung mit dem PBT-/vPvB-Bewertungskonzept sicherstellen.

- c. die Abbau-Halbwertszeit in Meeressediment bei einem umweltrelevanten pH-Wert von 6–8 und 12°C beträgt mehr als 180 Tage;
- d. die Abbau-Halbwertszeit in Süßwassersediment oder Flussmündungssediment bei einem umweltrelevanten pH-Wert von 6–8 und 12°C beträgt mehr als 120 Tage;
- e. die Abbau-Halbwertszeit im Boden bei einem umweltrelevanten pH-Wert von 6–8 und 12°C beträgt mehr als 120 Tage.

#### HINWEIS

Die vorgeschlagenen Kriterien für „persistent“ (P) in der Umwelt bei der PM-/PMT-Bewertung sind mit denjenigen im Anhang XIII von REACH als Teil des PBT-/vPvB-Bewertungskonzeptes identisch. Die Daten und Informationen sind bereits für jeden registrierten Stoff, der in Mengen von 10 oder mehr Tonnen pro Jahr hergestellt, verwendet oder importiert wird, erforderlich. Somit führt die P-Bewertung im Rahmen des PM-/PMT-Bewertungskonzeptes zu keiner zusätzlichen Arbeitsbelastung für die Registranten.

### Mobil (M)

Ein persistenter Stoff erfüllt das Kriterium „mobil“ (M), wenn:

- a. die Wasserlöslichkeit bei einem umweltrelevanten pH-Wert von 6–8 und 12 °C  $\geq 150 \mu\text{g/l}$  ist und
- b. der  $\log K_{OC}$  bei einem umweltrelevanten pH-Wert von 6–8 und 12 °C  $\leq 4,5$  ist.

#### HINWEIS

Die vorgeschlagenen Kriterien für „mobil“ (M) im Wasserkreislauf gelten nur für Stoffe, die das Kriterium „persistent“ (P) erfüllen, und berücksichtigen sowohl die Wasserlöslichkeit als auch das Adsorptionspotenzial. Sie wurden in einer Studie mit einem umfassenden Modellierungsansatz<sup>1</sup> ermittelt. Die Daten und Informationen zur Bewertung des M-Kriteriums müssen bereits bei der Registrierung nach REACH bewertet werden. Folglich führt die M-Bewertung im Rahmen des PM-/PMT-Bewertungskonzeptes zu keiner zusätzlichen Arbeitsbelastung für die Registranten.

### Toxisch (T)

Ein Stoff erfüllt das Kriterium „toxisch“ (T), wenn mindestens eine der folgenden Situationen gegeben ist:

- a. der Stoff erfüllt die Kriterien für die Einstufung als karzinogen (Kategorie 1A oder 1B),

keimzellenmutagen (Kategorie 1A oder 1B) oder reproduktionstoxisch (Kategorie 1A, 1B oder 2) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008;

- b. es gibt andere Belege für chronische Toxizität, die darin bestehen, dass der Stoff die Kriterien für die Einstufung „spezifische Zielorgan-Toxizität – wiederholte Exposition“ (STOT RE Kategorie 1 oder 2) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 erfüllt;

#### HINWEIS

(a) und (b) sind dieselben Kriterien, die in Anhang XIII von REACH als Teil des PBT-/vPvB-Bewertungskonzeptes in Bezug auf die menschliche Gesundheit definiert wurden. Zusätzlich werden zwei weitere Kriterien (c) und (d) für T vorgeschlagen, um besonders die Gefährlichkeit einer langfristigen und täglichen Exposition durch Trinkwasser zu berücksichtigen.

- c. der Stoff erfüllt die Kriterien für die Einstufung als „Zusatzkategorie für Wirkungen auf/über Laktation“ gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008;
- d. der DNEL-Wert (Derived No-Adverse-Effect Level) beträgt  $\leq 9 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{Tag}$  (oral, langfristig, Gesamtbevölkerung);

#### HINWEIS

Der Vorschlag für (d) basiert auf einer Studie, die „toxikologisch bedenkliche Schwellenwerte“ (TTC) abgeleitet hat und herausgefunden hat, dass  $9 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{Tag}$  der DNEL-Berücksichtigungsgrenzwert für 95 % der Stoffe war, die eine „mäßige bis niedrige biologische Aktivität“ zeigen (d. h. CRAMER-Klasse II).<sup>1,5</sup>

- e. sonstige Informationen unter der Voraussetzung, dass deren Eignung und Zuverlässigkeit angemessen nachgewiesen werden kann.<sup>1</sup>

#### HINWEIS

(1) Es wird zur Diskussion gestellt: (1) ob das Kriterium T im PM-/PMT-Bewertungskonzept auch die Ökotoxizität berücksichtigen sollte, also identisch mit den Kriterien für T in der PBT-Bewertung, die im Anhang XIII von REACH definiert ist, oder ob der Schwerpunkt des Kriteriums T im Rahmen des PM-/PMT-Bewertungskonzeptes auf der menschlichen Gesundheit liegen sollte. (2) ob es erforderlich ist, Informationen zu definieren, die für Screening auf T berücksichtigt werden, wie sie ebenfalls in Anhang XIII von REACH vorgesehen sind.

## 5 Das weitere Vorgehen für den Schutz der Ressourcen unserer Trinkwässer

Die vorgeschlagenen Kriterien und das Bewertungskonzept zur Identifizierung von PM-/PMT-Stoffen, die nach REACH registriert sind, können von verschiedenen Akteuren eingesetzt werden, um die Ressourcen unserer Trinkwässer zu schützen.

**Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender** können die vorgeschlagenen Kriterien und das Bewertungskonzept nutzen, um PM-/PMT-Stoffe während der REACH-Registrierung oder der Produktentwicklung zu identifizieren. Wird durch die Unternehmen festgestellt, dass die aktuell vorliegenden Daten für eine PM-/PMT-Bewertung von schlechter Qualität sind, können diese Daten besserer Qualität erzeugen und eine Bewertung durchführen. Wenn PM-/PMT-Stoffe identifiziert wurden, ist zu erwägen, ob diese Stoffe durch sicherere Alternativen substituiert werden oder Risikominderungsmaßnahmen (RMM) implementiert werden. Ziel ist es die Emissionen in die Umwelt während des gesamten Lebenszyklus eines Stoffes zu minimieren. Die Unternehmen werden so bei der Erfüllung ihrer Verpflichtungen nach REACH, die sichere Verwendung ihrer registrierten Stoffe zu gewährleisten, unterstützt.

**Länderbehörden, Wasserversorger und Wissenschaftler** könnten eine veröffentlichte Liste identifizierter PM-/PMT-Stoffe, die nach REACH registriert sind, zur Überwachung der Wasserqualität nutzen. Aufgrund der hohen Polarität sind viele PM-/PMT-Stoffe wegen fehlender analytischer Verfahren schwierig zu messen.<sup>6</sup> Darüber hinaus würde aber eine Liste identifizierter PM-/PMT-Stoffe, die nach REACH registriert sind, die Zusammenarbeit der lokalen Behörden mit den Unternehmen fördern. So kann sichergestellt werden, dass die Vorsorgestrategien der Unternehmen die Emissionen in die Umwelt wirksam minimieren. In einem Worst-Case-Szenario einer Kontamination von Rohwasser könnte eine Liste identifizierter PM-/PMT-Stoffe, die nach REACH registriert sind, helfen, Sanierungsmaßnahmen gegenüber dem Verursacher durchzusetzen.

**Die ECHA und die Behörden der Mitgliedsstaaten** könnten Leitlinien zur Umsetzung der PMT-Kriterien und des Bewertungskonzeptes anbieten. Die vorgeschlagenen PMT-Kriterien und das Bewertungskonzept könnten in einem Leitfaden der ECHA aufgenommen werden. Dies würde die Industrie dabei unterstützen, alle PM-/PMT-Stoffe während der Registrierung nach REACH zu identifizieren. Nur wenn freiwillige Maßnahmen der Industrie, die Emissionen in die Umwelt zu minimieren, die Ressourcen unserer Trinkwässer nicht wirksam schützen, müssten regulatorische Instrumente angewandt werden. Neben der Möglichkeit von Beschränkungen ist ein alternatives regulatorisches Instrument das Zulassungsverfahren. Es greift, wenn PM-/PMT-Stoffe gemäß dem Artikel 57f von REACH als „ebenso besorgniserregend“ identifiziert werden.

## 6 Vorgeschlagener Umsetzungsplan

Langfristig will das Umweltbundesamt mit dieser Initiative erreichen, dass keine PM-/PMT-Stoffe, die nach REACH registriert sind, die Gewässer und Ressourcen von Trinkwässern belasten können, weil jegliche Emissionen in die Umwelt minimiert werden sollen. REACH und die Leitfäden der ECHA sollen die Unternehmen in die Lage versetzen, ihrer Verpflichtung zum vorsorgenden Schutz der Umwelt nachzukommen. So kann sichergestellt werden, dass wir weiterhin überall Zugang zu reinen Wasserressourcen und sauberem Trinkwasser haben, ohne dass der Aufwand an Energie und Kosten für die Trinkwasseraufbereitung oder für Fernleitungen steigt. Dieser Vorschlag für PMT-Kriterien und ein Bewertungskonzept zur Identifizierung von PM-/PMT-Stoffen kann beraten, diskutiert und kommentiert werden. Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wurde ein neues Forschungsprojekt<sup>7</sup> finanziert, um die Erweiterung des Anwendungsbereichs und Überlegungen zur Datenqualität aufzunehmen, sowie die T-Kriterien weiterzuentwickeln.

Das Umweltbundesamt plant Ende 2017 einen ersten Entwurf einer Liste von Chemikalien zu veröffentlichen, die nach REACH registriert sind und als PM-/PMT-Stoffe infrage kommen. Diese Stoffliste soll dann auch beraten, diskutiert und kommentiert werden können. Falls PMT-Kriterien festgelegt werden, beabsichtigt die Bundestelle für Chemikalien die ersten PMT-Stoffe im Jahr 2018 für die Zulassungspflicht vorzuschlagen.

Anfang 2018 plant das Umweltbundesamt (UBA) einen Workshop, um zu erörtern, wie diese Initiative die Unternehmen am besten dabei unterstützen kann, ihre Verpflichtungen nach REACH zu erfüllen, zum Schutz der Ressourcen unserer Trinkwässer entsprechend dem Vorsorgeprinzip zu agieren. Diskutiert werden sollen ein erster Entwurf eines Leitfadens zur Identifizierung von PM-/PMT-Stoffen während der Registrierung im Rahmen der REACH-Verordnung und der oben genannten erste Entwurf der Liste mit PM-/PMT-Stoffen. Beides soll die Hersteller, Importeure und nachgeschalteten Anwender dabei unterstützen, auch in Zukunft Innovationen zu erschaffen und gleichzeitig die unschätzbaren Ressourcen unserer Trinkwässer zu schützen.

## 7 Zur schriftlichen Kommentierung bis 22. Juni 2017

1. Unterstützen Sie im Allgemeinen die Meinung des Umweltbundesamtes, dass Stoffe, die nach REACH registriert sind, insbesondere dann wenn sie die intrinsischen Stoffeigenschaften haben, persistent in der Umwelt, mobil im Wasserkreislauf (PM-Stoffe) und zusätzlich toxisch für die menschliche Gesundheit (PMT-Stoffe) zu sein, nach den Kriterien der EU-Chemikalienverordnung REACH eine Gefahr für die Gewässer und Ressourcen von Trinkwässern darstellen?
2. Unterstützen Sie im Allgemeinen die Meinung des Umweltbundesamtes, dass dieselben intrinsischen Stoffeigenschaften, die zur Persistenz in der Umwelt und zur Mobilität im Wasserkreislauf führen auch das Durchbrechen in Klär- und Abwasseraufbereitungsanlagen ermöglichen und dass PM-/PMT-Stoffe in der Lage sind, Barrieren der Trinkwasseraufbereitung wie z. B. Ozonbehandlung, UV-Behandlung, Flockung, Filtration mit Sand oder Aktivkohle und eventuell sogar Umkehrosmose zu überwinden?
3. Beurteilen Sie die Gefährlichkeit, die von PM-/PMT-Stoffen ausgeht, als vergleichbar mit der Gefährlichkeit, die von PBT-/vPvB-Stoffen ausgeht, da beide über lange Zeiträume in der Umwelt verbleiben und Stätte erreichen können, die von ihrem ursprünglichen Emissionsort weit entfernt sind?
4. Sind Sie der Meinung, dass Emissionen von PM-/PMT-Stoffen in die Umwelt minimiert werden müssen und dass auch regulatorische Maßnahmen ergriffen werden sollten, um dies zu erreichen?
5. Unterstützen Sie im Allgemeinen die Initiative des Umweltbundesamtes, PM-/PMT-Kriterien und ein Bewertungskonzept für die Identifizierung von PM-/PMT-Stoffe, die nach REACH registriert sind, vorzuschlagen?
6. Unterstützen Sie die vorgeschlagenen PM-/PMT-Kriterien? Sollten die Kriterien für T in der PMT-Bewertung auch die Ökotoxizität berücksichtigen?
7. Sind Sie der Meinung, dass eine Liste identifizierter PM-/PMT-Stoffe, die nach REACH registriert sind, benötigt wird, um die Hersteller, Importeure und nachgeschalteten Anwender, die Länderbehörden, Wasserversorger und Wissenschaftler beim Schutz der Ressourcen unserer Trinkwässer zu unterstützen?
8. Sind Sie der Meinung, dass PM-/PMT-Stoffe infrage kommen, das Kriterium „ebenso besorgniserregend“ (wie PBT-/vPvB-Stoffe) gemäß Artikel 57f von REACH zu erfüllen, und dass sie folglich für die Zulassungspflicht vorgeschlagen werden sollten?

## 8 Quellenverzeichnis

- <sup>1</sup> Kalberlah F., Oltmanns J., Schwartz M.A., Baumeister J., and Striffler A. (2014) Guidance for the Precautionary Protection of Raw Water Destined for Drinking Water Extraction from Contaminants Regulated Under REACH. Projektbericht (UFOPLAN) FKZ 371265416, finanziert durch den Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Dessau-Roßlau, Deutschland
- <sup>2</sup> Neumann, M. (2017): Proposal for criteria and an assessment concept for the identification of Persistent, Mobile and Toxic (PMT) substances to protect raw water for the production of drinking water under the EU regulation REACH [in deutscher Sprache] Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, Teil I, Jg. 2017 Heft 1 91-101
- <sup>3</sup> Steinhäuser K-G, Richter S. 2006. Assessment and Management of Chemicals – How Should Persistent Polar Pollutants be regulated? In: Organic Pollutants in the Water Cycle. Reemtsma T, Jekel Martin, Herausgeber, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., Weinheim. 311-339.
- <sup>4</sup> Arp H.P.H., T.N. Brown, U. Burger and S.E. Hale (submitted) Ranking REACH registered neutral, ionizable and ionic organic chemicals based on their aquatic persistency and mobility
- <sup>5</sup> Barlow, S. (2005). Threshold of Toxicological Concern (TTC). A Tool for Assessing Substances of Unknown Toxicity Present at Low Levels in the Diet. ILSI Europe Concise Monograph Series, ILSI Europe Brüssel, Belgien
- <sup>6</sup> Reemtsma, T. et al. (2016): Mind the Gap: Persistent and Mobile Organic Compounds – Water Contaminants That Slip Through. Environmental Science & Technology, 50 (19), 10308-10315
- <sup>7</sup> Forschungsprojekt FKZ 3716 67 416 0 REACH: Weiterentwicklung des Leitfadens zur Identifizierung und Bewertung rohwasserrelevanter Stoffe (REACH: Improvement of a guidance for the identification and evaluation of PM/PMT substances) finanziert vom Deutschen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit











► **Publikationen als pdf:**  
[www.umweltbundesamt.de/publikationen](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen)

 [www.facebook.com/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [www.twitter.com/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)