

**BEIRAT BEIM BUNDESMINISTERIUM FÜR
UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT**

Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe (LTwS)

**Einstufung wassergefährdender Stoffe
auf der Basis der
Verwaltungsvorschrift
wassergefährdende Stoffe (VwVwS)
vom 17.05.1999**

KBwS-Anlage 99-511



Herausgegeben vom Umweltbundesamt

Dez./1999
LTwS-Nr. 10

Vorsitzender:

Dr. Rainer Römer
BASF Aktiengesellschaft
Abt. DUG
67056 Ludwigshafen

Tel.: (0621)60-43512
Fax: (0621)60-21583

Stellvertretender Vorsitzender:

Prof. Dr. Hans-Peter Lühr
Technische Universität Berlin
Institut für Bauingenieurwesen
Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft
Edelhofdamm 33
13 465 Berlin

Tel.: (030) 401 007 03
Fax: (030) 401 007 04
E-Mail: hp.luehr@tu-berlin.de

Geschäftsführung:

Dr. Andrea Sundermann-Rosenow
Umweltbundesamt
Postfach 330022
14191 Berlin

Tel.: (030) 8903-3417
Fax: (030) 8903-3105
E-Mail:andrea.sundermann-rosenow@uba.de

**Einstufung wassergefährdender Stoffe
auf der Basis der
Verwaltungsvorschrift
wassergefährdende Stoffe (VwVwS)
vom 17.05.1999**

**Erarbeitet von dem LTWS-Ausschuss:
Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS)**

Vorsitzender: Dr. Klaus Günter Steinhäuser

Nachdruck und Verwertung nur mit Quellenangabe gestattet.

Mitglieder der Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS):

Vorsitzender:	Dr. Klaus Günter Steinhäuser	Umweltbundesamt
Mitglieder:	Dr. Walter Amann	Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft
	Prof. Dr. Max von Clarmann	Umweltbundesamt
	Jürgen Seelisch	Umweltbundesamt
	Dr. Jürgen Hahn	Bundesinstitut für gesundheitli- chen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin
	Dr. Thomas Höfer	Henkel KGaA
	Dr. Heinz G. Nösler	Infraserv GmbH & Co.
	Dr. Hartmut Voelskow	Hoechst KG
	Dr. Jörg Wotzka	Bundesanstalt für Gewässer- kunde

MitarbeiterInnen der Geschäftsstelle der Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS):

Leiter der Geschäftsstelle:	Dr. Holger Brackemann
MitarbeiterInnen:	Monika Pattard
	Susanne Rohde
	Ute Vogel
	Doris Hensel
	Stefan Meinecke

Adresse der Geschäftsstelle

Geschäftsstelle der Kommission
Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS)
Umweltbundesamt
Schichauweg 58
12307 Berlin

Vorwort

Die Einstufung wassergefährdender Stoffe ist seit 20 Jahren eine zentrale Aufgabe des Beirats "Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe" (LTwS) beim Bundesministerium für Umwelt, Datenschutz und Reaktorsicherheit. Bereits 1979 wurde das Schema "Bewertung wassergefährdender Stoffe" (LTwS-Nr. 10) herausgegeben, das damals eines der ersten Verfahren darstellte, Stoffe auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wassergefährdung zu bewerten. Mit Hilfe dieses Bewertungsschemas wurden insgesamt ca. 1900 Stoffe und Stoffgruppen einer von vier Wassergefährdungsklassen zugeordnet. Wassergefährdungsklassen werden von den Bundesländern im Vollzug der §§ 19g ff Wasserhaushaltsgesetz herangezogen, um abgestufte, gefährdungsproportionale Anforderungen an technischen Anlagen zum Umgang mit Stoffen zu stellen.

Mehrere Aspekte führten zu einem grundsätzlichen Überdenken der bisherigen Praxis:

- Im Rahmen des Chemikaliengesetzes wurde die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien fortentwickelt und erfasst nun auch die Einstufung als "umweltgefährlich".
- Nationale Einstufungsverfahren, die angesichts des internationalen Chemikalienmarktes dies nicht berücksichtigen, stellen insbesondere für Importeure ein Hemmnis dar und widersprechen auch der in der Agenda 21, Kapitel 19 erhobenen Forderung, Einstufung und Kennzeichnung international zu harmonisieren.
- Bei der Vielzahl der in Anlagen gehandhabten Stoffe und Gemische kann die WGK-Einstufung nicht allein einer Expertenkommission übertragen werden. Die Klassifizierung von Stoffen und Gemischen ist deshalb künftig eigenverantwortlich von Herstellern und Inverkehrbringern zu leisten. Dazu bedarf es eindeutiger, unmissverständlicher Einstufungsregeln, wie sie den R-Satz-Einstufungen des europäischen Gefahrstoffrechts zugrunde liegen.

Das Ergebnis ist eine novellierte Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS), die am 01. Juni 1999 in Kraft getreten ist. Sie führt als wesentliches Ele-

ment die eigenverantwortliche Einstufung über die R-Satz-Einstufung des europäischen Gefahrstoffrechts ein und enthält erstmals Kriterien zur Bestimmung von Stoffen, die nicht wassergefährdend im Sinne der §§ 19g ff Wasserhaushaltsgesetz sind. Die Wassergefährdungsklasse 0 entfällt. Es gibt nur noch drei Klassen für die Einstufung der Wassergefährdung. Diese überarbeitete LTwS-Schrift Nr. 10 trägt dieser Entwicklung Rechnung.

Das vorliegende neue Schema erläutert die in der VwVwS vom 17. Mai 1999 eingeführte Vorgehensweise zur Ableitung von WGK für Hersteller und Inverkehrbringer und legt dar, welche Faktoren in seltenen Ausnahmefällen Anlass für eine abweichende Einstufung durch die Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS) geben.

Der BMU-Beirat LTwS ist der Meinung, dass diese Schrift zur allgemeinen Verständlichkeit und Akzeptanz des künftigen Einstufungsverfahrens einen wesentlichen Beitrag leistet.

Dr. Rainer Römer
Vorsitzender des BMU Beirats
„Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe“ (LTwS)“

Dr. Klaus Günter Steinhäuser
Vorsitzender der Kommission Bewertung
wassergefährdender Stoffe (KBwS)

Inhaltsverzeichnis

0. Einführung
1. Grundsätze der Einstufung in Wassergefährdungsklassen
 - 1.1 Gesetzliche Grundlagen
 - 1.2 Schutzziele der Bewertung/Anwendungsbereich
 - 1.3 Aspekte der Wassergefährdung
2. Allgemeines Vorgehen bei der Ermittlung der Wassergefährdungsklasse
3. Einstufungen nach Anhang 3 der VwVwS auf der Basis von R-Sätzen
 - 3.1 Einführung
 - 3.2 Basisdatensatz
 - 3.3 Erweiterte Datenlage
 - 3.4 Feststellung der R-Satz-Einstufungen
 - 3.5 Zuordnung von Bewertungspunkten und Vorgabewerten
 - 3.6 Ableitung der Wassergefährdungsklasse (WGK)
 - 3.7 Nicht wassergefährdende Stoffe
 - 3.8 Dokumentation, zentrale Erfassung und Veröffentlichung
4. Einstufungen abweichend von Anhang 3 der VwVwS
 - 4.1 Einführung
 - 4.2 Gründe für abweichende Einstufungen von Stoffen
 - 4.2.1 Bodenmobile Eigenschaften
 - 4.2.2 Längerfristige Toxizität im aquatischen Bereich
 - 4.2.3 Sonstige ökotoxische Wirkungen
 - 4.2.4 Schädliche Effekte aufgrund endokriner Wirkungen
 - 4.2.5 Krebserzeugende Stoffe nach § 52 Abs. 3 GefStoffV
 - 4.2.6 Verringerte Bioverfügbarkeit im aquatischen Bereich
 - 4.2.7 Besondere physikalische Eigenschaften
 - 4.3 Zusammenfassung von Stoffen zu Stoffgruppen und Analogeinstufungen
 - 4.4 Dokumentation und Veröffentlichung abweichender Einstufungen
5. Einstufung von Gemischen
 - 5.1 Einführung
 - 5.2 Einstufung aufgrund der WGK der Komponenten
 - 5.3 Einstufung aufgrund von am Gemisch ermittelten Prüfdaten
 - 5.4 Einstufung von heterogenen Vielstoffgemischen (insbesondere Abfällen)
 - 5.5 Dokumentation und Veröffentlichung der Einstufung von Gemischen
 - 5.6 Einstufungen abweichend von Anhang 4 sowie Nummer 2.2.2 der VwVwS
6. Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS)
7. Inkrafttreten, weitere Fortschreibung des Bewertungsschemas

- Annex 1: Geeignete Testverfahren zur Ermittlung des Basisdatensatzes
- Annex 2: Zuordnung von Bewertungspunkten zu R-Sätzen nach Anhang 3 der VwVwS
- Annex 3: Übersichtstabelle zur Zuordnung von Bewertungspunkten zu R-Sätzen sowie von Vorgabewerten
- Annex 4: Verfahrensablauf zur Feststellung einer Wassergefährdungsklasse
- Annex 5: Fließschema zur Zuordnung der WGK von Stoffgemischen
- Annex 6: Bewertungsbeispiele
- Annex 7: Zuordnung der WGK bei Abfällen und anderen heterogenen Stoffgemischen

0. Einführung

Im Jahr 1979 wurde durch eine ad-hoc-Arbeitsgruppe des BMI-Beirates „Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe“ (LTwS) das Schema „Bewertung wassergefährdender Stoffe“ vorgestellt, das es ermöglichte, Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften ohne Berücksichtigung der Menge in vier Wassergefährdungsklassen (WGK 0 bis 3) einzuteilen. Dieses Bewertungsschema hat sich in den vergangenen Jahren als außerordentlich flexibles und sachgerechtes Instrument erwiesen. Eine an den Stand der wissenschaftlichen Entwicklung angepasste Fassung wurde 1997 erarbeitet und im Dezember 1998 veröffentlicht (LTwS-Schrift Nr. 28). Die Beachtung der Wassergefährdungsklassen als integrierende Bewertung über unterschiedliche Gefährdungspfade (Grundwasser, Trinkwasser, Oberflächenwasser) hat seit 1979 stetig zugenommen. In der 5. Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes wurde die Einstufung in Wassergefährdungsklassen rechtlich verankert. Die von der Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS) klassifizierten Stoffe werden seitdem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) mit Zustimmung des Bundesrates als Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS) eingeführt. Die Fortschreibung der VwVwS vom 17.05.1999 enthält inzwischen Einstufungen von nahezu 2000 Stoffen und Stoffgruppen. Die Bundesländer haben die WGK in ihren Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) für den wasserrechtlichen Vollzug umgesetzt.

1992 wurde im Rahmen des europäischen Chemikalienrechts (7. Änderungsrichtlinie (92/32/EWG) zur Richtlinie 67/548/EWG) die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien fortentwickelt und umfasst jetzt Vorschriften zur Einstufung von Stoffen als „umweltgefährlich“ für den aquatischen Bereich (Gefahrensätze R50 bis R53). Auf der Konferenz über Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen 1992 wurde im Rahmen der Agenda 21, Kapitel 19 ferner die Forderung erhoben, die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien international zu harmonisieren.

Die KBwS begann deshalb bereits 1992, ein Bewertungsschema zu entwickeln, das die Ableitung von Wassergefährdungsklassen auf der Basis von R-Sätzen des europäischen Gefahrstoffrechts ermöglicht. Dieses Vorhaben ist 1998 abgeschlossen worden. Mit dem neuen Konzept wird das nationale WGK-System gerade auch im Ausland leichter verständlich gemacht sowie Doppelarbeit bei der Einstufung von Stoffen sowohl in der Wirtschaft als auch in Behörden verringert. Auch soll die Eigenverantwortung der Wirtschaft weiter betont werden, indem große Teile der Einstufungsverantwortung - in Analogie zum Gefahrstoffrecht - auf die Unternehmen übertragen werden. Das neue Einstufungsschema ist mit der VwVwS vom 17.05.1999 eingeführt worden. Damit wird die eigenverantwortliche WGK-Einstufung durch die Wirtschaft nach dem in Anhang 3 der VwVwS beschriebenen Verfahren zum Regelfall. Einstufungen durch die KBwS erfolgen nur in bestimmten Einzelfällen, auf die weiter unten eingegangen wird.

Durch die Harmonisierung der WGK-Einstufung mit dem Gefahrstoffrecht wurde es erforderlich, die Einteilung der Wassergefährdungsklassen zu verändern. Die Wassergefährdungsklasse 0 basierte auf Untersuchungen, die keine Entsprechung im Gefahrstoffrecht haben. Darüber hinaus waren sich Bund und Länder einig, das System der WGK zu vereinfachen. Die WGK 0 wird deshalb mit der neuen VwVwS nicht weiter fortgeführt, statt dessen werden Stoffe definiert, die „nicht wassergefährdend“ im Sinne von § 19g Wasserhaushaltsgesetz sind.

Bei der Erarbeitung des Einstufungsschemas ist deutlich geworden, dass mit dem neuen Schema die Wassergefährdung über die Einstufungen des Gefahrstoffrechts nicht in allen Fällen adäquat abgebildet werden kann. Dies betrifft einerseits wassergefährdende Eigenschaften, die nicht zu einer R-Satz-Einstufung führen (z. B. Bodenmobilität), und andererseits Gefahren, die über den Wasserpfad nicht zum Tragen kommen, wo aber die entsprechenden R-Sätze im Bewertungsschema genannt sind (z. B. als krebserzeugend eingestufte Stoffe, die im aquatischen Bereich nicht bioverfügbar sind). Solche Einzelfälle werden individuell durch die KBwS bewertet und zur Aufnahme in den Anhang 1 oder 2 der VwVwS vorgeschlagen.

Der Schwerpunkt der Arbeit der Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS) wird daher von der allgemeinen Einstufung von Stoffen (die jetzt überwiegend eigenverantwortlich von der Wirtschaft vorgenommen wird) auf diese besonderen Fälle verlagert. Darüber hinaus übernimmt die KBwS bei unterschiedlichen Einstufungen Schiedsaufgaben. Bund, Länder und betroffene Industrie waren sich einig, dass es auch zukünftig sinnvoll sein wird, bestimmte Stoffe zu Stoffgruppen zusammenzufassen, um die Einstufungsarbeit zu verringern, Widersprüche zu vermeiden und den Vollzug zu erleichtern. Die Definitionen dieser Stoffgruppen sollen ebenfalls von der KBwS vorgenommen werden.

Grundlage auch für Einstufungen durch die KBwS ist das in der VwVwS festgelegte Verfahren. Diese Schrift dient einerseits dazu, Erläuterungen zur Anwendung der VwVwS zu geben (insbesondere Kapitel 2, 3 und 5), sowie das Vorgehen in den vorgenannten besonderen Fällen zu erläutern (insbesondere Kapitel 4 und 5). In den letzteren Fällen ist es die Aufgabe der KBwS festzustellen, welche zusätzlichen be- und entlastenden Faktoren bei der Einstufung zu berücksichtigen sind.

1. Grundsätze der Einstufung in Wassergefährdungsklassen

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Im Wasserhaushaltsgesetz ist in den §§ 26 Abs. 2, 32 b und 34 Abs. 2 für oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser bestimmt, dass beim Lagern, Ablagern und Befördern von Stoffen keine schädlichen oder nachteiligen Auswirkungen auf das Wasser zu besorgen sein dürfen:

„Stoffe dürfen an einem Gewässer nur so gelagert oder abgelagert werden, dass eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften oder des Wasserabflusses nicht zu besorgen ist. Das gleiche gilt für die Beförderung von Flüssigkeiten und Gasen durch Rohrleitungen.“

Diese Bestimmungen sowie die allgemeine Sorgfaltspflicht des § 1a Absatz 2 WHG werden in den §§ 19 g bis 19 l WHG zusammen mit landesrechtlichen Ausfüllungs- und Ergänzungsvorschriften für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in stationären Anlagen näher konkretisiert. In § 19 g Abs. 1 WHG wird festgelegt:

„Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe ... müssen so beschaffen sein und so eingebaut, aufgestellt, unterhalten und betrieben werden, dass eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaften nicht zu besorgen ist. Das gleiche gilt für Rohrleitungsanlagen, die den Bereich eines Werksgeländes nicht überschreiten.“

Für Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe ist ein bestmöglicher Schutz erforderlich (§ 19 g Abs. 2).

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften immer dann zu besorgen,

„wenn die Möglichkeit eines entsprechenden Schadenseintritts nach den gegebenen Umständen und im Rahmen einer sachlich vertretbaren, auf konkreten Feststellungen beruhenden Prognose nicht von der Hand zu weisen ist.“

Der Besorgnisgrundsatz wird damit so interpretiert, dass keine noch so wenig naheliegende Wahrscheinlichkeit einer Gewässerverunreinigung bestehen darf, womit eine sehr strenge Anforderung gestellt wird.

In § 19 g Abs. 5 WHG wird dargelegt, was unter wassergefährdenden Stoffen zu verstehen ist:

„Wassergefährdende Stoffe im Sinne der §§ 19 g bis 19 l sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, ... die geeignet sind, nachhaltig die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Wassers nachteilig zu verändern. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erlässt mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften, in denen die

wassergefährdenden Stoffe näher bestimmt und entsprechend ihrer Gefährlichkeit eingestuft werden.“

Die vom BMU bekanntgegebene „Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen - Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)“ teilt die wassergefährdenden Stoffe in drei Wassergefährdungsklassen (WGK) ein:

- WGK 3: stark wassergefährdende Stoffe,
- WGK 2: wassergefährdende Stoffe,
- WGK 1: schwach wassergefährdende Stoffe,

Daneben definiert die VwVwS Stoffe und Gemische, die als nicht wassergefährdend im Sinne der §§ 19g ff Wasserhaushaltsgesetz zu betrachten sind.

1.2 Schutzziele der Bewertung/Anwendungsbereich

Die Einteilung der Stoffe in Wassergefährdungsklassen ist Voraussetzung für angemessene Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz der Gewässer bei technischen Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Diese Sicherheitsvorkehrungen können in differenzierten Anforderungen, z. B. an Behältnisse, Lagervolumen, Anlagenausstattung, Überwachungs- und Anzeigepflichten, zum Ausdruck kommen. Die Bundesländer erlassen hierzu Verordnungen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS). Das Gefährdungspotential für ein Gewässer durch Anlagen hängt außer von den Stoffeigenschaften, die bei der Einstufung in Wassergefährdungsklassen berücksichtigt werden, und der Anlagenart auch von der Stoffmenge sowie von den örtlichen Gegebenheiten ab.

Bei der Beurteilung von Schadensfällen mit wassergefährdenden Stoffen und Zubereitungen liefert die Einteilung der Stoffe in Wassergefährdungsklassen wichtige Anhaltspunkte. Hierbei sind aber einige Stoffeigenschaften, z. B. Aggregatzustand, Dichte, Wasserlöslichkeit und Verhalten im Untergrund, von besonderer Bedeutung, so dass die Wassergefährdungsklasse nicht allein zur Beurteilung des Gefährdungspotentials für Gewässer ausreicht.

Eine bestimmungsgemäße und fachgerechte Anwendung bestimmter Stoffe und Stoffgruppen oder Anforderungen an die Abwasserbehandlung werden durch die Einstufung in eine WGK nicht geregelt. Die Wassergefährdungsklassen sind auch nicht für die Festlegung von Sicherheitsvorkehrungen bei einzelnen Kleingebinden (z. B. Haushaltspackungen, Laborchemikalien) oder als Kenngröße zur Charakterisierung der Umweltverträglichkeit von Produkten gedacht.

Für die Einstufung wassergefährdender Stoffe in WGK werden allein Stoffeigenschaften herangezogen. Hierbei werden die vier Belastungspfade Oberflächenwasser, Grundwasser, Trinkwasser und Abwasser in Hinblick auf die Belastung nach einem Unfall näher betrachtet.

1.3 Aspekte der Wassergefährdung

Folgende Eigenschaftsgruppen von Stoffen sind bei der Einstufung in Wassergefährdungsklassen besonders maßgeblich:

- Toxizität gegenüber Menschen und Säugetieren,
- Toxizität gegenüber Wasserorganismen,
- Beständigkeit/Abbauverhalten,
- Verteilungsverhalten (z. B. Anreicherung in Organismen, Mobilität im Boden und Grundwasser, Anreicherung im Sediment).

Der Begriff der Wassergefährdung i. S. d. §§ 19 g bis 19 I WHG beschränkt sich nicht auf ökologische Gefahren für die aquatische Biozönose, sondern schließt Gefährdungen der menschlichen Gesundheit durch Wasserverunreinigungen ein. Die Einstufung in WGK dient deshalb sowohl dem vorsorglichen Schutz von Grund- und Oberflächenwasser als auch dem Schutz der menschlichen Gesundheit. Die Berücksichtigung der oben genannten Eigenschaftsgruppen und die sich aus dem Vollzug der §§ 19 g bis 19 I WHG ableitenden Maßnahmen bewirken ferner einen Schutz des Bodens vor schädlichen Verunreinigungen durch den Umgang mit Stoffen und Gemischen in technischen Anlagen.

2. Allgemeines Vorgehen bei der Ermittlung der Wassergefährdungsklasse

Soll eine Wassergefährdungsklasse ermittelt werden, ist zunächst festzustellen, ob es sich um einen Stoff oder ein Gemisch (Zubereitung) handelt. In Zweifelsfällen sind die Begriffsbestimmungen in § 3 des Chemikaliengesetzes heranzuziehen. Im Chemikalienrecht werden in bestimmten Fällen auch Stoffgemische als Stoffe behandelt, wenn sie beispielsweise als Reaktionsmischung anfallen und nicht weiter aufgearbeitet werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass der Anwendungsbereich (Stoffbegriff) der VwVwS weiter als der des Chemikaliengesetzes gefasst ist. Nach Anhang 3 Nummer 1 der VwVwS sind für nicht vom Gefahrstoffrecht erfasste Stoffe die Bestimmungen des Gefahrstoffrechts sinngemäß anzuwenden. Abwasser ist im Wasserhaushaltsgesetz (WHG § 19g, Abs. 6, Nr. 1) ausdrücklich von den Vorschriften der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ausgenommen.

Vor der Einstufung eines Stoffes nach Anhang 3 der VwVwS ist zu prüfen, ob dieser selbst (Synonyme) oder in einer Gruppeneinstufung in den Anhängen 1 und 2 der VwVwS aufgeführt ist. Dann gilt die dort genannte Wassergefährdungsklasse bzw. die Einstufung als nicht wassergefährdend. Die WGK einer Stoffgruppe ist für alle Einzelstoffe, die unter die gegebene Definition fallen, bindend.

Wird der Stoff in diesen Anhängen nicht erfasst, ist zu prüfen, ob er in der Dokumentationsliste nach Nummer 3 VwVwS (s. Kapitel 3.8) enthalten ist. Ist dies nicht der Fall oder ist die Eigenbewertung unterschiedlich, wird die Wassergefährdungsklasse nach Anhang 3 der VwVwS auf der Grundlage der Einstufung in R-Sätze bestimmt. Dabei ist die jeweils aktuelle Einstufung nach Gefahrstoffverordnung zugrunde zu legen. Das Vorgehen wird in Kapitel 3 dieser Schrift detailliert erläutert.

Auch für Gemische ist zunächst zu prüfen, ob diese in den Anhängen 1 und 2 namentlich genannt werden, da diese Einstufungen vorrangig gültig sind. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob diese in Form von Gruppeneinstufungen in den Anhängen 1 und 2 erfasst sind. Diese Einstufungen sind vorrangig. Sind die vorgenannten Punkte nicht erfüllt, ist die Wassergefährdungsklasse nach Anhang 4 der VwVwS zu ermitteln. Dieser Anhang sieht dabei zwei Verfahrensweisen vor: Ableitung der WGK aus den WGK der Komponenten (Anhang 4 Nummer 3) und Ableitung der WGK aus am Gemisch ermittelten Daten (Anhang 4 Nummer 4). Diese Vorgehensweisen werden in Kapitel 5 dieser Schrift näher beschrieben.

Das Vorgehen zur Ermittlung der Wassergefährdungsklasse ist in Annex 4 dieser LTwS-Schrift Nr. 10 schematisch dargestellt.

3. Einstufungen nach Anhang 3 der VwVwS auf der Basis von R-Sätzen

3.1 Einführung

Für alle nicht in den Anhängen 1 und 2 der VwVwS genannten Stoffe ist die Wassergefährdungsklasse aus den R-Sätzen des Gefahrstoffrechts zu ermitteln. Zugrundegelegt werden unter anderem die R-Sätze zu den Gefahrenmerkmalen akute Säugetiertoxizität und Umweltgefährlichkeit. Durch entsprechende Prüfdaten (insgesamt mindestens vier, vgl. Kapitel 3.2) ist bei fehlender R-Satz-Einstufung durch die EU (Anhang 1 der RL 67/548/EWG) zu belegen, dass der Stoff nicht als gefährlich einzustufen ist. Fehlen sowohl R-Sätze der EU als auch Prüfdaten, so sind Vorgabewerte (vgl. Kapitel 3.5) zuzuordnen, die dem Besorgnisgrundsatz des Wasserhaushaltsgesetzes folgend von einer hohen Gefährdung durch die unbekanntenen Wirkungen/Eigenschaften ausgehen. Für die Bestimmung nicht wassergefährdender Stoffe ist ein erweiterter Basisdatensatz erforderlich (vgl. Kapitel 3.7). Die WGK-Einstufung ist zu dokumentieren und die Dokumentation der benannten Stelle zur Veröffentlichung zu übermitteln (vgl. Kapitel 3.8).

3.2 Basisdatensatz

Die VwVwS führt alle für die WGK-Einstufung relevanten R-Sätze auf, von denen die Gefahrenmerkmale

- akute Toxizität und
- Umweltgefahr für die aquatische Umwelt

obligatorisch sind, die durch die Basisdaten

- akute Toxizität beim Säuger (oral oder dermal),
- Toxizität gegenüber einem aquatischen Organismus (Fisch, Alge oder Daphnie),
- biologische Abbaubarkeit,
- Bioakkumulationspotential

abgebildet werden. Bei diesen vier Daten gibt es für den Einstufer jeweils zwei Möglichkeiten, die Untersuchung zu belegen:

- a) Der Stoff ist in Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG in einen entsprechenden R-Satz eingestuft („Legaleinstufungen“).¹

¹ Da das Gefahrstoffrecht für Altstoffe Untersuchungen nicht zwingend vorschreibt, ist aus der Nichtnennung eines R-Satzes in Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG nicht abzuleiten, dass der Stoff die betreffende gefährliche Eigenschaft nicht aufweist. Vielmehr ist ebenfalls möglich, dass die betreffende Eigenschaft bisher noch nicht untersucht bzw. bewertet wurde. Bei der Anmeldung von Neustoffen muss ein Datensatz vorgelegt werden, der heute auch alle Basisdaten umfasst. Dies war jedoch in der Vergangenheit in Bezug auf die Algtoxizität nicht der Fall, so dass die obige Aussage grundsätzlich auch für Neustoffe gilt.

Es ist ferner zu berücksichtigen, dass nicht alle R-Sätze der Einstufung auch Bestandteil der Kennzeichnung (z. B. des Verpackungsetiketts) sein müssen. Es ist also unzureichend, lediglich die Kennzeichnung heranzuziehen, um die R-Satz-Einstufungen zu ermitteln.

b) Die Untersuchung wird durch Prüfergebnisse oder andere wissenschaftliche Veröffentlichungen nachgewiesen.² Nach Gefahrstoffrecht ist der empfindlichste Organismus bei der Einstufung zugrunde zu legen.

In Tabelle 1 sind für diejenigen Stoffe, die in Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG „legaleingestuft“ sind, entsprechend Buchstabe a) die R-Sätze aufgeführt, die zum Nachweis der jeweiligen Basisdaten dienen können.

Tabelle 1: Nachweis von Basisdaten mit R-Satz-Einstufungen des Anhangs 1 der Richtlinie 67/548/EWG

Eigenschaft	R-Sätze
akute Toxizität beim Säuger (oral oder dermal)	21, 22, 24, 25, 27, 28, 20/21, 20/22, 20/21/22, 21/22, 23/24, 23/25, 23/24/25, 24/25, 26/27, 26/28, 26/27/28, 27/28
Toxizität gegenüber einem aquatischen Organismus (Fisch, Alge oder Daphnie)	50, 52, 53, 50/53, 51/53, 52/53
biologische Abbaubarkeit	50*, 52*, 53, 50/53, 51/53, 52/53
Bioakkumulationspotential	50*, 52*, 53, 50/53, 51/53, 52/53

* Die R-Sätze 50 und 52 beschreiben keine Gefahren hinsichtlich der Abbaubarkeit und des Bioakkumulationspotentials. Bei der „Legaleinstufung“ sind jedoch in jedem Fall auch diese Eigenschaften geprüft worden, so dass aus der R-Satz-Einstufung in R50 bzw. R52 geschlossen werden kann, dass keine Gefahr hinsichtlich der Abbaubarkeit und des Bioakkumulationspotentials vorliegt.

Annex 1 führt Testverfahren im Sinne von Buchstabe b) auf, die dem Nachweis der entsprechenden Eigenschaften des Basisdatensatzes dienen.

Für die Einstufung als nicht wassergefährdender Stoff gilt ein erweiterter Basisdatensatz (vgl. Kapitel 3.7).

3.3 Erweiterte Datenlage

Sind für einen Stoff über den Basisdatensatz hinaus gefährliche Eigenschaften bekannt (insbesondere längerfristige toxische Wirkungen gegenüber Säugern) und machen diese nach Gefahrstoffrecht die Einstufung in einen der in Annex 2 aufgeführten R-Sätze erforderlich, sind sie bei der Bewertung zu berücksichtigen. Die Berücksichtigung erfolgt über die in Annex 2 aufgeführten Bewertungspunkte.

² Die Untersuchungsergebnisse bedingen nicht in jedem Fall eine Einstufung in R-Sätze, entweder weil durch sie die Ungefährlichkeit belegt wird oder weil der Stoff nicht unter den Anwendungsbereich des Gefahrstoffrechts fällt (z. B. Arzneimittel, vgl. Kapitel 2).

3.4 Feststellung der R-Satz-Einstufungen

Grundlage für die Einstufung in eine Wassergefährdungsklasse (WGK) ist die Einstufung des zu prüfenden Stoffes in Gefahrensätze entsprechend § 4a der Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) in ihrer jeweils geltenden Fassung. Die nach § 4a Absatz 1 der GefStoffV durch die EU eingestufteten Stoffe sind in Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG veröffentlicht; sie werden in Deutschland durch das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung im Bundesanzeiger veröffentlicht³. Die Einstufungskriterien sind in Anhang 1 der GefStoffV niedergelegt. Alle anderen Stoffe werden gemäß § 4a Absatz 3 GefStoffV vom Hersteller oder Inverkehrbringer mit den Kriterien des Anhangs 1 entsprechend Kapitel 3.2 Buchstabe b) nach Prüfergebnissen (darunter die Basisdaten) und gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen selbst eingestuft. Er ist verpflichtet, selbst Nachforschungen anzustellen, um sich die einschlägigen und zugänglichen Angaben zu den Eigenschaften der einzustufenden Stoffe zu beschaffen.

Die Hersteller oder Inverkehrbringer haben für diese Verwaltungsvorschrift bei Stoffen, die in Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG aufgelistet sind, auch neuere Erkenntnisse zu Gefahren zu berücksichtigen, die zu einer weitergehenden Einstufung führen würden. Beispiel: Ein Stoff ist in Anhang 1 wegen Entzündlichkeit eingestuft, dem Hersteller oder Inverkehrbringer ist jedoch bekannt, dass der Stoff auch umweltgefährlich ist. Er hat dann die umweltgefährliche Eigenschaft bei der WGK-Einstufung zu berücksichtigen.

Für Stoffe, die nicht von § 4a der GefStoffV erfasst werden (vgl. Kapitel 2), sind die R-Sätze in analoger Art und Weise zu ermitteln. Diese R-Sätze stellen jedoch nur ein Arbeitsinstrument für die Ermittlung der Wassergefährdungsklasse dar; Konsequenzen in anderen Rechtsbereichen ergeben sich daraus nicht.

3.5 Zuordnung von Bewertungspunkten und Vorgabewerten

Entsprechend den R-Sätzen sind bestimmte Bewertungspunkte zuzuordnen. Die nach VwVwS zu berücksichtigenden R-Sätze und die zugehörigen Bewertungspunkte sind in Annex 2 aufgeführt.

Bei der Zuordnung der Bewertungspunkte der akuten Säugetiertoxizität wird dabei von folgenden Prämissen ausgegangen:

- Es werden sowohl R-Sätze zur akuten oralen als auch zur akuten dermalen Säugetiertoxizität berücksichtigt.
- Führen beide Toxizitäten zu einer Einstufung, wird die Einstufung, der mehr Bewertungspunkte zugeordnet sind, zugrundegelegt. Es erfolgt keine doppelte Berücksichtigung.
- Einstufungen zu längerfristigen toxischen Wirkungen, irreversiblen Wirkungen und wiederholten Expositionen werden zusätzlich zu den vorgenannten Eigenschaften berücksichtigt.

³ Es ist vorgesehen, zukünftig die Veröffentlichung in der Gefahrstoffverordnung durch einen direkten Verweis auf Anhang 1 der EG-Richtlinie zu ersetzen.

- Eine Einstufung in R65 wird nur dann berücksichtigt, wenn keine andere Einstufung der akuten oralen oder dermalen Säugetiertoxizität vorliegt.
- Einstufungen zur inhalativen Säugetiertoxizität (R20, R23, R26) werden nicht berücksichtigt.

Wenn kein valider Wert für die akute Säugetiertoxizität vorliegt, wird vorsorglich die gleiche Punktzahl wie bei der Einstufung in R28 zugeordnet (5 Punkte).

In Tabelle 2 sind die in der GefStoffV vorgegebenen Bandbreiten der akuten Säugetiertoxizität und die daraus folgenden R-Satz-Einstufungen bzw. Vorgabewerte dargestellt; in Zweifelsfällen gilt die Gefahrstoffverordnung (hinsichtlich von R-Satz-Einstufungen) bzw. die VwVwS (hinsichtlich der Zuordnung von Punktzahlen und Vorgabewerten).

Tabelle 2: Übersicht von R-Sätzen, Bewertungspunkten und Vorgabewerten für akute Säugetiertoxizitäten

Exposition	LD ₅₀	R-Satz	Bewertungspunkte	Vorgabewert
oral	LD ₅₀ > 2000 mg/kg KG	-	0	0
dermal	LD ₅₀ > 2000 mg/kg KG	-	0	0
oral	200 < LD ₅₀ < 2000 mg/kg KG	R22	1	0
dermal	400 < LD ₅₀ < 2000 mg/kg KG	R21	1	0
oral	25 < LD ₅₀ ≤ 200 mg/kg KG	R25	3	0
dermal	50 < LD ₅₀ ≤ 400 mg/kg KG	R24	3	0
oral	LD ₅₀ ≤ 25 mg/kg KG	R28	5	0
dermal	LD ₅₀ ≤ 50 mg/kg KG	R27	5	0
oral, dermal	keine der Eigenschaften untersucht	-	0	5

Die Einstufung beim Gefahrenmerkmal umweltgefährlich ist komplexer, da sie aus der Kombination von Wirkdaten (Basisdatum Ökotoxizität) mit expositionsrelevanten Eigenschaften (Basisdaten Abbau und Bioakkumulation) resultiert. In Tabelle 3 sind die einstufigsrelevanten Kombinationen dieser drei Eigenschaften und die daraus folgenden Einstufungen des Gefahrstoffrechts bzw. die sich daraus ergebenden Vorgabewerte zusammengestellt. Die Tabelle soll eine Übersicht ermöglichen; in Zweifelsfällen gilt die Gefahrstoffverordnung (hinsichtlich von R-Satz-Einstufungen) bzw. die VwVwS (hinsichtlich der Zuordnung von Punktzahlen und Vorgabewerten). Wird in Tabelle 3 ein R-Satz angegeben, ist diese Einstufung nach Gefahrstoffrecht erforderlich (die zugehörige Punktzahl ist Annex 2 zu entnehmen). Wird eine Punktzahl angegeben, ist nach VwVwS die Zuordnung dieses Vorgabewertes erforderlich.

Tabelle 3: Übersicht von R-Sätzen und Vorgabewerten (fett gedruckt) für verschiedene Kombinationen von aquatischen Toxizitäten (Fisch, Alge oder Daphnie), Bioakkumulationspotential und biologischem Abbauverhalten

biologischer Abbau	Bioakkumulationspotential	aquatische Toxizität (LC ₅₀ , EC ₅₀ oder IC ₅₀) in mg/l (empfindlichster Organismus)				
		> 100	10 - ≤100	1 - ≤10	≤1	n.b.
leicht	ja	0 *)	0 *)	R51/53	R50/53	8
	nein	0 *)	0 *)	0	R50	6
	n.b.	0 *)	0 *)	6	R50 + 2	8
inhärent (und ggf. nicht leicht)	ja	0	0	R51/53	R50/53	8
	nein	0	0	R51/53	R50/53	8
	n.b.	0	0	R51/53	R50/53	8
nicht leicht und/oder nicht inhärent	ja	R53**)	R52/53	R51/53	R50/53	R53 + 5
	nein	0	R52/53	R51/53	R50/53	8
	n.b.	3	R52/53	R51/53	R50/53	8
n.b.	ja	3	4	R51/53	R50/53	8
	nein	0	4	6	R50 + 2	8
	n.b.	3	4	6	R50 + 2	8

*) 10 d-Fenster bei der Auswertung der Untersuchung auf leichten biologischen Abbau ist nicht zu berücksichtigen

**) Die Einstufung in R53 erfolgt nur bei schwer wasserlöslichen Stoffen, z. B. Stoffen mit einer Löslichkeit von weniger als 1 mg/l.

n.b.: Eigenschaft nicht bestimmt oder nicht bekannt

Nachfolgend werden die Begriffe „leicht abbaubar“ und „inhärent abbaubar“ entsprechend Tabelle 3 näher definiert.

Stoffe sind **leicht abbaubar**, wenn sie in einem Testverfahren auf leichte biologische Abbaubarkeit (vgl. Annex 1) ohne Präadaption innerhalb von 28 Tagen mineralisiert werden. Die Mineralisation ist nachgewiesen, wenn

- innerhalb von 28 Tagen 70 % DOC-Elimination oder 60 % Sauerstoffverbrauch oder 60 % Kohlendioxidentwicklung (jeweils bezogen auf das theoretische Maximum) erzielt wird. Dieser Wert ist innerhalb von 10 Tagen (Closed Bottle-Test: 14 Tagen) nach Überschreiten eines Schwellenwertes von 10 % zu erreichen (10 Tage-Fenster),
- nur CSB- und BSB₅-Daten vorliegen und das BSB₅/CSB-Verhältnis größer oder gleich 0,5 ist,
- andere wissenschaftliche Nachweise darüber vorliegen, dass der Stoff in Gewässern in 28 Tagen zu mehr als 70 % mineralisiert wird.

Stoffe sind im Sinne dieser Vorschrift als **inhärent abbaubar** anzusehen, wenn sie in einem Testverfahren auf inhärente biologische Abbaubarkeit (vgl. Annex 1) ohne Präadaption innerhalb von 28 Tagen zu mehr als 60/70 % (Sauerstoffverbrauch/DOC-Elimination) mineralisiert werden. Davon abweichend muss beim Test nach OECD 302 B (mod. Zahn-Wellens-Test) der Wert von 70 % innerhalb von 7 Tagen erreicht werden.

Bei der Bewertung der Abbauuntersuchungen auf der Basis von DOC- oder CSB-Messungen ist (beispielsweise durch Auswertung der Eliminationskinetik) sicherzustellen, dass die Elimination nicht auf physikalisch-chemische Effekte (z. B. Adsorption oder Verdampfung) zurückzuführen ist.

Neben biologischen sind auch abiotische Abbauprozesse im Wasser einstuferungsrelevant (zum Beispiel Hydrolyse). Wenn das Kriterium 70 % Mineralisierung in 28 Tagen nachgewiesen ist, gelten diese Stoffe als leicht abbaubar. Dabei gelten in Übereinstimmung mit dem Gefahrstoffrecht folgende Bewertungsmaßstäbe:

Halbwertszeit⁴	Bewertung
<4 h	Reaktionsprodukte werden bewertet
4 bis 12 h	Einzelfallentscheidung
>12 h	Edukte werden bewertet
≤28 d (zur Erreichung von 70 % Mineralisierung)	leicht abbaubar

Die Tabelle in Annex 3 fasst R-Sätze und zugeordnete Bewertungspunkte sowie Vorgabewerte zusammen.

3.6 Ableitung der Wassergefährdungsklasse (WGK)

Die für einen Stoff ermittelten Bewertungs- und Vorgabepunkte werden zu einer Gesamtpunktzahl addiert. Aus dieser Gesamtpunktzahl ergibt sich die Wassergefährdungsklasse wie folgt:

Gesamtpunktzahl	Wassergefährdungsklasse (WGK)
0 bis 4	1
5 bis 8	2
9 und größer	3

Bei einer Gesamtpunktzahl von 0 erfolgt eine Bewertung als nicht wassergefährdender Stoff, wenn weitere zusätzliche Bedingungen erfüllt sind (vgl. Kapitel 3.7).

Bei konkurrierenden WGK-Einstufungen gilt der Wert, der mit der geringsten Zahl an Vorgabepunkten ermittelt wurde.

Werden für einen Stoff von verschiedenen Einstufern unterschiedliche Wassergefährdungsklassen aufgrund unterschiedlicher R-Satz-Einstufungen dokumentiert, so wird die Dokumentationsstelle nach Kapitel 3.8 die Einstufer auf diesen Sachverhalt hinweisen und bitten, eine Abstimmung herbeizuführen. Führt dieses Vorgehen nicht innerhalb von etwa einem Monat zu einer Einigung, wird der Stoff durch die KBwS eingestuft und für die Fortschreibung von Anhang 1 oder 2 der VwVwS vorgeschlagen. Falls die hierfür erforderliche Prüfung durch die KBwS kurzfristig nicht abgeschlossen werden kann, wird zunächst nur die Angabe der höheren WGK veröffent-

⁴ Bei Hydrolysereaktionen sind pH-Werte und Temperaturen in einer Bandbreite zugrunde zu legen, die denen natürlicher Gewässer entsprechen (vgl. OECD 111); bei photochemischen Reaktionen sind Bestrahlungsbedingungen zu wählen, die ebenfalls gewässertypisch sind.

licht. Zur Durchführung der Prüfung übermitteln die Einstufer die Grundlagen ihrer Einstufungen der KBwS.

Grundsätzlich gibt es jedoch auch Gründe für unterschiedliche R-Satz-Einstufungen des gleichen Stoffes, zum Beispiel bei verschiedenen Herstellungsverfahren. Dies ist bei der WGK-Einstufung entsprechend kenntlich zu machen, wenn nicht sinnvollerweise die Einstufung nach Anhang 4 (Gemische) ermittelt wird.

3.7 Nicht wassergefährdende Stoffe

Stoffe, deren Eintrag in Gewässer zu keiner nachhaltigen und nachteiligen Veränderung der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Wassers führen kann, werden als nicht wassergefährdende Stoffe im Sinne von § 19g Wasserhaushaltsgesetz bezeichnet.

Für diese Stoffe ist eine Bewertung entsprechend Anhang 3 der VwVwS (vgl. Kapitel 3.2 bis 3.6) durchzuführen, wenn der Stoff nicht in Anhang 1 oder 2 der VwVwS aufgeführt ist. Wird dem Stoff im Ergebnis dieser Bewertung eine Gesamtpunktzahl von 0 zugeordnet und erfüllt er zusätzlich die in Anhang 3 Nummer 5 VwVwS genannten Voraussetzungen, ist er nicht wassergefährdend:

- geringe Wasserlöslichkeit (kleiner 100 mg/l für Gase und Feststoffe, kleiner 10 mg/l für Flüssigkeiten bei 20 °C),
- keine Toxizität im Bereich der Wasserlöslichkeit (geprüft an zwei Organismen (Fisch, Daphnie oder Alge) entsprechend Annex 1),
- leichte biologische Abbaubarkeit bei flüssigen organischen Stoffen (Untersuchung entsprechend Annex 1).

Als flüssige Stoffe gelten Stoffe mit einem Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn von 20 °C oder darunter. Zur Bewertung eines viskosen Stoffes, für den ein Schmelzpunkt nicht bestimmt werden kann, nennt das Gefahrgutrecht folgende Prüfverfahren:

- ASTM D 4359-90,
- Penetrometerverfahren (Penetrometer nach ISO 2137).

Es gelten die in diesen Normen genannten Grenzen.

Die Wasserlöslichkeit ist entsprechend der Vorgaben des Gefahrstoffrechts oder der OECD zu bestimmen (beispielsweise OECD 105). Bei Stoffen, die chemisch aus mehreren Einzelstoffen bestehen (zum Beispiel Mineralölprodukte), ist die Wasserlöslichkeit durch Einwaage von 1000 mg/l des zu untersuchenden Stoffes, Durchmischung beider Phasen (zum Beispiel durch 24 h Rühren), Abtrennung der nichtwässrigen Phase und Analytik der wässrigen Phase mit einem geeigneten Verfahren zu bestimmen.

Die KBwS kann für Stoffe, die die vorgenannten Voraussetzungen für nicht wassergefährdende Stoffe erfüllen, dann abweichend eine Einstufung in eine Wassergefährdungskategorie vorschlagen, wenn sie Eigenschaften gemäß Kapitel 4.2 aufweisen, die zu einer Wassergefährdung führen. Ebenso kann die KBwS Stoffe mit G e-

samtpunktzahlen größer 0 als nicht wassergefährdend bewerten, wenn eine geringe oder keine Bioverfügbarkeit vorliegt. Weitere Hinweise dazu finden sich in Kapitel 4.

3.8 Dokumentation, zentrale Erfassung und Veröffentlichung

Jede Einstufung, die nach den Vorgaben von Anhang 3 der VwVwS vorgenommen wird, ist zu dokumentieren.⁵ Das Bundesumweltministerium bittet, dass die Dokumentation auf einem Formblatt erfolgt, das bei der Dokumentations- und Auskunftsstelle wassergefährdende Stoffe im Umweltbundesamt erhältlich ist. Darüber hinaus sollten die Angaben auch auf dem Sicherheitsdatenblatt (soweit vorhanden) aufgeführt werden. Die Dokumentation umfasst die nachfolgend genannten Punkte:

- chemisch eindeutige Stoffbezeichnung,
- CAS- und EG-Nummern⁶,
- R-Sätze,
- zugeordnete Vorgabewerte bei nicht untersuchten Eigenschaften,
- Gesamtpunktzahl,
- WGK,
- Name und Anschrift des Einstufers,
- Datum.

Zusätzlich sind bei nicht wassergefährdenden Stoffen folgende Angaben zu dokumentieren:

- Aggregatzustand (bei 20 °C),
- Wasserlöslichkeit (bei 20 °C),
- akute orale oder dermale Säugertoxizität,
- Ökotoxizität für zwei Trophiestufen sowie
- biologische Abbaubarkeit bei organischen Flüssigkeiten.

Als Dokumentations- und Auskunftsstelle wassergefährdende Stoffe hat das BMU das Umweltbundesamt, Schichauweg 58, 12307 Berlin beauftragt, die Einstufungen zentral zu sammeln und zu veröffentlichen, um einen einheitlichen wasserrechtlichen Vollzug zu ermöglichen. Es wird gebeten, für die Dokumentation das Formblatt zu verwenden, das im Bundesanzeiger Nummer 98a vom 29.05.1999 veröffentlicht wurde. Es steht auch im Internet zur Verfügung (www.umweltbundesamt.de/wgk.htm).

⁵ Stoffe, die in Anhang 2 genannt sind und nach dem bisherigen Bewertungsverfahren (LTwS-Schrift Nr. 28) eingestuft sind, können nach Anhang 3 der VwVwS umgestuft werden. Hierzu sind die unter Nr. 3 der VwVwS aufgeführten Angaben für wassergefährdende Stoffe vorzulegen, auf deren Grundlage die KBwS über diesen Antrag entscheidet (vgl. Kapitel 6).

⁶ Bei Stoffen, denen (noch) keine CAS-Nummer zugeordnet ist, kann die Angabe entfallen. Bei den Neustoffen nach Chemikalienrecht, deren Identitätsmerkmale vertraulich behandelt werden, ist die Angabe der Handelsbezeichnung und der EG-Nummer ausreichend.

Werden dem Einstufer nach dieser Meldung für einen Stoff Sachverhalte bekannt, die zu Veränderungen der gemeldeten R-Satz-Einstufungen oder zu anderen Vorgabewerten führen, so hat er dieses und ggf. die veränderte Wassergefährdungsklasse der oben genannten Dokumentationsstelle unverzüglich mitzuteilen.

4. Einstufungen abweichend von Anhang 3 der VwVwS

4.1 Einführung

Das unter Kapitel 3 beschriebene Einstufungsschema stellt ein Verfahren dar, das in der überwiegenden Zahl der Fälle mit einem geringen Aufwand zu einem sachgerechten Ergebnis führt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in Einzelfällen dieses Vorgehen die tatsächliche Wassergefährdung nicht zufriedenstellend abbildet. Dies kann einerseits darin begründet sein, dass der Stoff wassergefährdende Eigenschaften aufweist, für die (noch) keine R-Sätze definiert sind (Beispiel: die hohe Bodenmobilität von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen und die daraus folgende Gefährdung des Grundwassers). Andererseits ist es möglich, dass Gefährdungen, die durch einen in der VwVwS genannten R-Satz beschrieben werden, über den Wasserpfad nicht oder nur in geringem Maße zum Tragen kommen.

In diesen Einzelfällen erfolgt eine vom Einstufungsschema abweichende Einstufung durch das Bundesumweltministerium in Anhang 1 oder 2 der VwVwS auf der Grundlage von Vorschlägen der KBwS. Die nachfolgenden Punkte beschreiben derartige Fälle und geben Hinweise für eine quantitative Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften (Bewertungspunkte in Anlehnung an das Verfahren in Anhang 3 VwVwS). Diese Aufzählung ist nicht abschließend; weitere be- und entlastende Eigenschaften von Stoffen können im Einzelfall zu berücksichtigen sein. Die Einstufung erfolgt jedoch letztlich nach einer Bewertung aller zu berücksichtigenden Faktoren durch die KBwS (Expertenbewertung) und wird von dieser dokumentiert; eine für jeden Fall gültige allgemeine quantitative Bewertung ist nicht möglich.

Wenn Einstufer oder Behörden erkennen, dass bei einem Stoff derartige besondere Eigenschaften vorliegen (könnten), sind sie aufgefordert, einen entsprechenden Antrag an die KBwS zu stellen.

4.2 Gründe für abweichende Einstufungen von Stoffen

4.2.1 Bodenmobile Eigenschaften

Das Versickerungs- und Ausbreitungsverhalten von Stoffen im Untergrund wird sowohl durch Boden- als auch durch Stoffeigenschaften bestimmt. Die Zahl der für eine quantitative Beschreibung des Stofftransportes zu berücksichtigenden Eigenschaften ist sehr hoch. Für eine einfache Einschätzung ist jedoch eine Reduktion auf wenige, leicht verfügbare dominierende Kenngrößen erforderlich. Ein entsprechendes Bewertungskonzept wird derzeit vom Umweltbundesamt auf Richtigkeit und Anwendbarkeit überprüft und soll durch die KBwS bei Überprüfungen verwendet werden.

Ist bei einem Stoff bekannt, dass er hohe bodenmobile Eigenschaften aufweist (zum Beispiel aus Versuchen mit Lysimetern, Sorption an Tonbestandteilen oder Erfahrungen aus Grundwasserschadensfällen), kann dies zu einer abweichenden Einstufung führen. Eine Einschätzung als "sehr mobil" wird dabei in der Regel mit 3 zusätzlichen Bewertungspunkten berücksichtigt.

4.2.2 Längerfristige Toxizität im aquatischen Bereich

Längerfristige Toxizitäten gegenüber Wasserorganismen (z. B. Fischen, Daphnien) führen nicht zu einer Einstufung in R-Sätze. Sie werden im Einzelfall bei der Bewertung einbezogen, wenn sie deutlich höher liegen als die kurzfristigen Toxizitäten (Faktor ≥ 100), die der Einstufung in R-Sätze zugrundegelegt wurden, und eine längerfristige Exposition gegeben sein kann⁷. Eine Betrachtung längerfristiger ökotoxischer Wirkungen ist auch dann begründet, wenn schwer lösliche Stoffe im Bereich ihrer Wasserlöslichkeit nicht akut toxisch sind.

Zeigt ein Stoff entsprechende längerfristige toxische Wirkungen und ist er biologisch nicht leicht abbaubar und wird auch nicht auf andere Weise rasch aus dem Wasserkörper eliminiert, werden die nachfolgend genannten zusätzlichen Bewertungspunkte zugeordnet:

akute Toxizität (empfindlichster Organismus) in mg/l	längerfristige Toxizität (empfindlichster Organismus, außer Alge) NOEC ⁸ in mg/l	dem Stoff zusätzliche zuzuordnende Bewertungspunkte
>10 sowie untoxisch im Bereich der Löslichkeit	≤ 1	2
1 - ≤ 10	$\leq 0,1$	2
≤ 1	$\leq 0,01$	2

4.2.3 Sonstige ökotoxische Wirkungen

Toxizitäten gegenüber anderen als den unter Kapitel 3.2 genannten aquatischen Organismen werden im Regelfall nicht berücksichtigt. Eine Berücksichtigung erfolgt nur in den Fällen, in denen derartige Organismen (z. B. Mollusken, Makrophyten, Pilze, benthische Organismen, aerobe und anaerobe Bakterien) erheblich empfindlicher reagieren (Faktor größer 100 im Vergleich zum empfindlichsten Organismus unter Kapitel 3.2).

Wenn diese Bedingung erfüllt ist, wird die abweichende Einstufung im Einzelfall in Abhängigkeit von der Stärke der toxischen Wirkung und der Bedeutung des entsprechenden Organismus für aquatische Ökosysteme vorgenommen. Die Zuordnung der Wirkkonzentration zu Bewertungspunkten erfolgt in Analogie zu Tabelle 3 und Annex 2.

⁷ Das heißt, der Stoff ist nicht biologisch leicht abbaubar und wird auch nicht auf andere Weise in vergleichbaren Zeiträumen aus dem Gewässer (einschließlich Sediment) eliminiert.

⁸ Derzeit wird im Rahmen der OECD diskutiert, die NOEC bei der Beurteilung der längerfristigen Toxizität durch eine EC_x zu ersetzen. Wird im europäischen Gefahrstoffrecht ein solcher Ersatz vorgenommen, ist er auch hier zugrundezulegen.

4.2.4 Schädliche Effekte aufgrund endokriner Wirkungen

Die Bewertung eines Stoffes in Hinblick auf die endokrine Wirksamkeit kann in der Regel nicht aufgrund eines einzelnen Untersuchungsergebnisses erfolgen. Vielmehr ist eine Expertenbewertung aller für einen Stoff vorliegenden Studien erforderlich. Die KBwS wird diese Bewertung im Regelfall nicht selbst vornehmen, sondern sich entsprechender Arbeitsergebnisse anderer Institutionen bedienen. Hier ist maßgeblich die vorgesehene Bewertung von Stoffen hinsichtlich ihrer endokrinen Wirkung durch die Europäische Kommission zu nennen.

Die hormonähnliche Wirkung eines Stoffes kann sich in unterschiedlichen toxikologischen Endpunkten widerspiegeln. Bestimmte Wirkungen gegenüber Säugetieren können zur Einstufung in einen R-Satz zur Kanzerogenität (R40 oder R45) oder Reproduktionstoxizität (R60, R61, R62 oder R63) führen. In diesen Fällen erfolgt keine weitere Berücksichtigung der endokrinen Wirkung (auch gegenüber anderen - beispielsweise aquatischen - Organismen).

Andere toxikologische Endpunkte (z. B. bei aquatischen Organismen) führen jedoch nicht zur Einstufung in einen R-Satz. Hier ist eine ergänzende Berücksichtigung zu prüfen: Dem Stoff werden 2 zusätzliche Bewertungspunkte zugeordnet, wenn eine Bewertung als „Potential Endocrine Disruptor“ vorliegt (in Analogie zu den Bewertungspunkten der R-Sätze R62 und R63). Die Zuordnung von 4 zusätzlichen Bewertungspunkten erfolgt bei erwiesenen schädlichen Effekten auf Organismen oder deren Nachkommen als Folge einer hormonellen Wirkung (in Analogie zu den R-Sätzen R60 und R61).

4.2.5 Krebserzeugende Stoffe nach § 52 Abs. 3 GefStoffV

Stoffe, die nach § 52 Abs. 3 Gefahrstoffverordnung vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung als krebserzeugend bekannt gemacht worden sind, können den in R45 eingestuften Stoffen gleichgestellt werden, sofern die krebserzeugende Wirkung auch über den Wasserpfad möglich ist. In diesem Fall erfolgt in der Regel eine Zuordnung von 9 Bewertungspunkten und die Einstufung in WGK 3.

4.2.6 Verringerte Bioverfügbarkeit im aquatischen Bereich

Die Einstufung von Stoffen in Wassergefährdungsklassen berücksichtigt schädliche Wirkungen, die durch den Eintrag dieser Stoffe in Gewässer und Boden verursacht werden können. Demgegenüber wird bei der Kategorisierung von Stoffen in R-Sätzen ein wesentlich breiteres Spektrum an Schutzziele zugrundegelegt (beispielsweise Wirkungen über den Luftpfad sowie insbesondere Aspekte des Arbeitsschutzes). Es ist deshalb möglich, dass eine durch einen R-Satz beschriebene schädliche Wirkung über den Wasserpfad nicht oder nur in geringem Maße zum Tragen kommt. Die sich aus dem Einstufungsschema in Anhang 3 der VwVwS ergebende Wassergefährdungsklasse beschreibt dann die wassergefährdenden Eigenschaften des Stoffes nicht zutreffend.

So sind beispielsweise bestimmte Mineralölprodukte, die krebserzeugende Komponenten (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PAK) enthalten, in R45 eingestuft. Die krebserzeugenden Komponenten lösen sich jedoch nur in geringen Mengen in Wasser. Die sich aus den R-Sätzen ergebende Einstufung in WGK 3 ist somit nicht sachgerecht.

Zur Beurteilung der Wasserlöslichkeit und Bioverfügbarkeit von derartigen Stoffen sind Elutionsversuche nach DIN 38414 S4 zugrunde zu legen. Der Zerteilungsgrad des eluierten Substrats ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den tatsächlich gehandhabten Formen festzulegen. Es ist dabei sinnvoll, nicht nur eine einmalige Elution durchzuführen, sondern das Substrat mehrmals (mindestens dreimal) zu eluieren, um abzuschätzen, in welchem Umfang ein fortdauernder Übertritt von bestimmten Inhaltsstoffen in die Wasserphase erfolgt. Nach Abtrennung der nichtwässrigen Phase, vorzugsweise durch Membranfiltration mit hydrophilem Filtermedium (z. B. Polyamid), ist die Konzentration der gefährdungsbestimmenden Stoffe in den Eluaten in geeigneter Weise analytisch zu ermitteln.

Die Bewertung der Ergebnisse der Elutionsversuche wird durch die KBwS im Einzelfall vorgenommen. Dabei werden die Trinkwasserverordnung, Zielvorgaben für Oberflächengewässer und vergleichbare Standards als Maßstab für eine unbedenkliche oder wenig bedenkliche Konzentration zugrunde gelegt. Wenn die Konzentration des gefährdungsbestimmenden Stoffs bzw. der gefährdungsbestimmenden Stoffgruppe unterhalb oder in der gleichen Größenordnung wie in diesen Standards liegt, ist von einer geringen Wassergefährdung auszugehen und der entsprechende R-Satz bei der Zuordnung der Wassergefährdungsklasse in der Regel nicht zu berücksichtigen. Das schließt auch die Einstufung eines Stoffes als nicht wassergefährdend ein, obwohl er in einem in Annex 2 genannten R-Satz eingestuft ist. Auch wenn die Konzentrationswerte dieser Standards überschritten werden, kann es im Einzelfall sachgerecht sein, eine im Vergleich zum Bewertungsschema niedrigere Wassergefährdungsklasse zuzuordnen.

Ein analoges Vorgehen erfolgt bei schwerlöslichen Gasen. Hier ist es aufgrund der Flüchtigkeit sachgerecht, die Einstufung in R-Sätze bei der Festlegung der Wassergefährdungsklasse nicht oder nur vermindert zu berücksichtigen.

4.2.7 Besondere physikalische Eigenschaften

Stoffe können die aquatische Umwelt einschließlich der Uferzonen von Gewässern durch physikalische Wirkungen nachhaltig schädigen. Bei schwerlöslichen Flüssigkeiten, die nicht mit Wasser mischbar sind, sind beispielsweise folgende Schädigungen zu nennen:

- Bei geringerer Dichte als Wasser bilden die Stoffe eine aufschwimmende Schicht auf der Wasseroberfläche, die den Gasaustausch mit der Atmosphäre behindert, das Gefieder von Wasservögeln verklebt, Invertebraten, die unterhalb und auf der Wasseroberfläche leben, schädigt und zu Verunreinigungen im Uferbereich führen kann (Beispiel: Rohöle).
- Bei größerer Dichte als Wasser lagern sich die Stoffe auf dem Gewässerboden ab und schädigen die Sedimentbiozönose. Sie sind aus diesem nicht mehr oder nur schwer zurückzugewinnen (Beispiel: Teeröle).

Die beschriebenen physikalischen Wirkungen führen jedoch nur im Ausnahmefall zu einer abweichenden Einstufung; diese Eigenschaften sind allerdings bei der Einstufung nicht wassergefährdender Stoffe besonders zu berücksichtigen.

4.3 Zusammenfassung von Stoffen zu Stoffgruppen und Analogeinstufungen

Stoffe können von der KBwS zu Stoffgruppen zusammengefasst werden, wenn sie gemeinsame Struktur-, Funktions- oder Wirkmerkmale besitzen und nachgewiesen wird, dass sie vergleichbare wassergefährdende Eigenschaften aufweisen. Da sich die Daten einzelner Vertreter einer Stoffgruppe gegenseitig ergänzen können, kann für einzelne Komponenten auf einen vollständigen Basisdatensatz verzichtet werden, solange die Zuordnung zur Stoffgruppe schlüssig ist. Die WGK einer Stoffgruppe ist für alle Einzelstoffe dieser Stoffgruppe bindend. Die Gruppendifinition kann geändert werden, wenn neue Erkenntnisse, z. B. über besondere Eigenschaften einer bestimmten Komponente, dies erfordern.

Die zur Zuordnung der WGK von der KBwS herangezogenen R-Sätze spiegeln die Eigenschaften der Stoffgruppe repräsentativ wider. Diese R-Sätze haben jedoch keine Wirksamkeit auf die Einstufung der einzelnen Komponenten im Sinne der Gefahrstoffverordnung.

4.4 Dokumentation und Veröffentlichung von abweichenden Einstufungen

Die KBwS dokumentiert abweichende Bewertungen mit den für die Bestimmung der Wassergefährdungsklasse relevanten Daten und den Entscheidungsgründen auf Datenblättern.⁹ Die KBwS veröffentlicht diese Entscheidungen ferner regelmäßig in geeigneten Publikationen, über das Internet (www.umweltbundesamt.de/wgk.htm) sowie über die zentrale Dokumentationsstelle (vgl. Kapitel 3.8), um Herstellern und Inverkehrbringern die Gelegenheit einzuräumen, ggf. zusätzliche Gesichtspunkte vorzutragen oder gegen die Entscheidung einzusprechen. Dies hat innerhalb eines Zeitraumes von 3 Monaten nach der Veröffentlichung zu erfolgen.

Die KBwS schlägt diese abweichenden Bewertungen dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zur Fortschreibung der Anhänge 1 und 2 der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS) vor.

⁹ Die Datenblattsammlung der KBwS („Dokumentation wassergefährdender Stoffe“ herausgegeben vom Umweltbundesamt) ist im Buchhandel erhältlich.

5. Einstufung von Gemischen

5.1 Einführung

Die VwVwS benennt in Anhang 4 zwei Möglichkeiten, eine Wassergefährdungsklasse für Gemische abzuleiten.

- Einerseits besteht die Möglichkeit, über eine Rechenregel, in die die Wassergefährdungsklassen der Komponenten einfließen, die WGK des Gemisches zu ermitteln. Dieses Vorgehen ist in Annex 5 als Fließschema illustriert.
- Andererseits kann die Ableitung der WGK auch aufgrund von Untersuchungen erfolgen, die am Gemisch durchgeführt wurden.

5.2 Einstufung aufgrund der WGK der Komponenten

Die Einstufung eines Gemisches nach der Rechenregel in Anhang 4 Nummer 2 und 3 der VwVwS setzt die Kenntnis der Identität der Komponenten und deren Einstufung in eine WGK voraus. Die WGK der Komponenten ist entsprechend Kapitel 2 zu ermitteln. Ist die Identität einzelner Komponenten nicht bekannt oder sind einzelne Komponenten nicht in eine Wassergefährdungsklasse eingestuft, so ist bei der Berechnung der WGK des Gemisches für diese Komponenten die WGK 3 einzusetzen.

Komponenten, die in Konzentrationen unterhalb der Berücksichtigungsgrenzen in Anhang 4 Nummer 2 der VwVwS im Gemisch enthalten sind, sind bei der Ableitung der WGK nicht zu berücksichtigen. Für krebserzeugende und nicht krebserzeugende Komponenten gelten unterschiedliche Berücksichtigungsgrenzen: 0,1 % für krebserzeugende Stoffe (es sei denn, in der Gefahrstoffverordnung werden andere Grenzen festgelegt) und 0,2 % für nicht krebserzeugende Stoffe. Ausgenommen von der Berücksichtigungsgrenze von 0,1 % sind zugesetzte¹⁰ krebserzeugende Komponenten. Dies bedeutet, dass der Zusatz einer krebserzeugenden Komponente als Rezepturbestandteil (auch unterhalb der Berücksichtigungsgrenze) die Einstufung der Zubereitung zumindest in die WGK 1 (oder eine höhere WGK) bedingt. Gemäß Nr. 2.2.2 Buchstabe c der VwVwS erfüllen Gemische, denen krebserzeugende Komponenten oder Komponenten der WGK 3 oder unbekannter Identität zugesetzt sind, nicht die Anforderungen für nicht wassergefährdende Gemische. Daraus folgt, dass auch Gemische, denen Komponenten der WGK 3 oder unbekannter Identität unterhalb der Berücksichtigungsgrenze als Rezepturbestandteil zugesetzt sind, mindestens der WGK 1 zuzuordnen sind.

Die Einstufung eines Gemisches als nicht wassergefährdend kann nur bei bekannten Komponenten erfolgen und setzt voraus, dass die vier in Nummer 2.2.2 der VwVwS genannten Bedingungen erfüllt sind¹¹. Wird eine der Bedingungen nicht erfüllt, erfolgt eine Einstufung in WGK 1 oder eine höhere WGK. Abgeleitet aus den Bestimmungen in Anhang 4 der VwVwS ist bei der Anforderung in Nummer 2.2.2 Buchstabe a die Summe an Komponenten der WGK 1 zugrunde zu legen, bei Buchstabe b dem

¹⁰ „Zugesetzt“ meint in diesem Zusammenhang die aktive und zielgerichtete Zugabe einer Komponente. Nicht gemeint sind in einer Komponente bzw. der Mischung enthaltene Nebenbestandteile.

¹¹ Bei Komponenten der WGK 2 und 3 gilt entsprechend Nummer 2.2.2 Buchstabe b der VwVwS eine Berücksichtigungsgrenze von 0,2 % Massenanteil, die auf den Einzelstoff bezogen wird.

gegenüber ist der Massenanteil an WGK 2- und WGK 3-Komponenten auf den Einzelstoff zu beziehen.

5.3 Einstufung aufgrund von am Gemisch ermittelten Prüfdaten

Die Einstufung aufgrund von am Gemisch ermittelten Prüfdaten kann entsprechend Anhang 4 Nummer 3 der VwVwS auch ohne detaillierte Kenntnis der Zusammensetzung des Gemisches erfolgen. In Analogie zur Ermittlung der WGK von Einzelstoffen ist auch hier ein Basisdatensatz erforderlich, der aus der akuten oralen oder dermalen Toxizität beim Säugetier und der Toxizität gegenüber zwei aquatischen Organismen (Fisch, Alge oder Daphnie) besteht. Im Hinblick auf die biologische Abbaubarkeit und das Bioakkumulationsverhalten wird vorsorglich davon ausgegangen, dass diese Eigenschaften am Gemisch durch Standarduntersuchungen nicht sicher bestimmt werden können. Sie werden deshalb entsprechend dem Besorgnisgrundsatz als schädliche Wirkung berücksichtigt.

Alle übrigen für das Gemisch nach § 4b Gefahrstoffverordnung gültigen R-Sätze sind bei der Ermittlung der WGK des Gemisches ebenfalls zu berücksichtigen. Die Berücksichtigung erfolgt über die in Annex 2 genannten Bewertungspunkte.

5.4 Einstufung von heterogenen Vielstoffgemischen (insbesondere Abfällen)

Untersuchungen zur Wassergefährdung von Abfällen und anderen Vielstoffgemischen werden derzeit vom Umweltbundesamt durchgeführt. Aufbauend auf diesen Untersuchungen soll ein Konzept erarbeitet werden, das die Ableitung einer Wassergefährdungsklasse ermöglicht. Dieses Konzept soll später als Annex 7 dieser Schrift ergänzt werden.

Die KBwS empfiehlt, bis zur Verabschiedung eines Bewertungsschemas für Abfälle im Einzelfall in Absprache mit der wasserrechtlichen Vollzugsbehörde für diesbezügliche Anlagen technische Anforderungen ohne direkte Zuordnung des Abfalls in eine Wassergefährdungsklasse festzulegen.¹²

¹² Da die Einstufung von Abfällen derzeit vom Betreiber nicht vorgenommen werden kann, ist es in der Regel nicht sachgerecht, vorsorglich von einer Einstufung in WGK 3 für Abfälle auszugehen.

5.5 Dokumentation und Veröffentlichung der Einstufungen von Gemischen

Die Einstufung von Gemischen ist für die Vollzugsbehörden nachvollziehbar zu dokumentieren.¹³ Die Dokumentation erfolgt - soweit vorhanden - auf dem Sicherheitsdatenblatt. Eine zentrale Sammlung und Veröffentlichung erfolgt nicht.

5.6 Einstufungen abweichend von Anhang 4 sowie Nummer 2.2.2 der VwVwS

Wenn die Vorgehensweise nach Anhang 4 Nummer 3 und 4 der VwVwS nicht zu angemessenen Einstufungen von Gemischen führt, ist in Einzelfällen eine abweichende Einstufung auf Grundlage einer Bewertung durch die KBwS möglich. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn das Gemisch besondere gefährliche Eigenschaften aufweist, wie unter Kapitel 4 für Stoffe dargestellt.

Darüber hinaus ist eine abweichende Einstufung bei Gemischen angezeigt, zu denen sowohl die in Nummer 4.3 des Anhangs 4 der VwVwS genannten Untersuchungen am Gemisch vorliegen als auch die Komponenten sowie deren biologische Abbaubarkeit und Bioakkumulationsverhalten bekannt sind. Wenn alle Komponenten (Berücksichtigungsgrenze: 0,2 %) leicht biologisch abbaubar sind (entsprechend den OECD-Kriterien) und kein Bioakkumulationspotential aufweisen, werden abweichend von Anhang 4 Nummer 4.3 der VwVwS folgende Bewertungspunkte in Abhängigkeit von der aquatischen Toxizität zugeordnet:

aquatische Toxizität (Fisch, Alge oder Daphnie; empfindlichster Organismus) in mg/l	Bewertungspunkte
>1	0
≤1	6

Gemische, denen Dispergatoren zugesetzt sind, können abweichend von Nummer 2.2.2 der VwVwS als nicht wassergefährdend eingestuft werden, wenn nachgewiesen wird, dass der Zusatz von Dispergatoren nicht zu einer Erhöhung der Wassergefährdung führt. Dies betrifft insbesondere die Toxizität gegenüber aquatischen Organismen und ist durch Untersuchung an mindestens zwei Spezies nachzuweisen.

Eine abweichende Einstufung gegenüber Anhang 4 Nummer 3 der VwVwS ist auch dann möglich, wenn die Gefährdung durch eine in WGK 3 eingestufte Mischungskomponente durch die genannten Prozentzahlen nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Abweichende Bewertungen von Gemischen werden von der KBwS dem Hersteller oder Inverkehrbringer des Gemisches mitgeteilt. Dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird eine Einstufung zur Veröffentlichung in Anhang 1 oder 2 der VwVwS bei der nächsten Fortschreibung vorgeschlagen. Die

¹³ Sind Angaben zur Stoffidentität nach § 12(3) Chemikaliengesetz vertraulich zu behandeln, sind die Handelsbezeichnung sowie die EG-Nummer anzugeben (vgl. auch Kapitel 3.8).

abweichende Einstufung bezieht sich dabei immer auf ein Gemisch mit einer genau spezifizierten Zusammensetzung. Die signifikante Veränderung der Zusammensetzung macht eine erneute Einstufung erforderlich.

Daneben sind in Anhang 2 der VwVwS auch verschiedene Rahmenrezepturen veröffentlicht (z. B. Kenn-Nummer 662 Polymerdispersionen). Die Rahmenrezeptur beschreibt, welche Komponenten in welchen Anteilen enthalten sein dürfen, damit die in Anhang 2 zugeordnete WGK gilt. In diesen Fällen gilt die Rahmenrezeptur vor der Anwendung von Anhang 4 der VwVwS. Erst wenn von der Rahmenrezeptur abgewichen wird (z. B. bei Konzentrationsüberschreitungen oder Zusatz anderer Komponenten), ist die Rechenregel in Anhang 4 der VwVwS anzuwenden.

6. Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS)

Die Kommission Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS) ist ein Ausschuss des BMU-Beirats Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe (LTwS) und berät das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) bei allen Fragen der Einstufung von Stoffen in Wassergefährdungsklassen. Sie hat folgende Aufgaben:

- Erarbeitung von Vorschlägen für das BMU zur WGK-Einstufung von Stoffen und Gemischen, die bei Fortschreibungen der VwVwS in den Anhängen 1 und 2 veröffentlicht, geändert oder gestrichen werden sollen (vgl. Kapitel 4 und 5.6),
- Einstufung von zu Stoffgruppen zusammengefassten Stoffen in Wassergefährdungsklassen zur Aufnahme in die Anhänge 1 und 2 der VwVwS (vgl. Kapitel 4.3),
- Erarbeitung von Vorschlägen für die Fortschreibung der Bewertungsgrundlagen zur Einstufung wassergefährdender Stoffe,
- Schiedsaufgabe für divergierende Einstufungen (vgl. Kapitel 3.6)¹⁴.

Die Kommission ist mit Fachleuten verschiedener Disziplinen aus den Bereichen wissenschaftliche Institutionen, Fachbehörden des Bundes und der Länder und Industrie besetzt. Die Kommission ist in ihrer Entscheidung, Stoffe aufgrund vorliegender Erkenntnisse einzustufen, nur ihrem von der Fachkunde getragenen Gewissen verpflichtet.

Der Kommission sind von den Herstellern und Inverkehrbringern alle zur Beurteilung der Wassergefährdung notwendigen Fakten sowie alle sonstigen für die Beurteilung erforderlichen Umstände mitzuteilen, soweit sie ihnen bekannt sind. Um eine vollständige Entscheidungstransparenz zu ermöglichen, kann die Kommission nur nicht vertrauliche Daten zu den wassergefährdenden Eigenschaften in ihre Entscheidungen einbeziehen. In Anlehnung an § 12 Absatz 3 Chemikaliengesetz können auf Antrag jedoch Angaben zur Stoffidentität von Neustoffen als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis vertraulich behandelt werden. Dies gilt entsprechend für Untersuchungsberichte zu wassergefährdenden Eigenschaften; bei diesen werden lediglich die Ergebnisse veröffentlicht.

Dieses Bewertungsschema stellt die Arbeitsgrundlage für die KBwS dar. Die KBwS kann darüber hinaus alle Gesichtspunkte, die für die Beurteilung der Wassergefährdung wichtig sind, in die Bewertung einbeziehen.

Der KBwS ist eine Geschäftsstelle im Umweltbundesamt zugeordnet.

¹⁴ Dabei werden die R-Satz-Einstufungen als Arbeitsgröße verwendet; es ist jedoch zu beachten, dass die KBwS keine Kompetenz besitzt, Legaleinstufungen in R-Sätze vorzunehmen.

7. Inkrafttreten, weitere Fortschreibung des Bewertungsschemas

Diese aktuelle Fassung des Bewertungsschemas löst das Schema „Bewertung wassergefährdender Stoffe“ (LTwS-Nr. 10 vom November 1979, Hrsg.: Umweltbundesamt, fortgeschrieben durch LTwS-Nr. 28 vom Dezember 1998) und das Bewertungsmuster der KBwS vom Mai 1996 ab. Es ist mit Inkrafttreten der neuen VwVwS am 01.06.1999 anzuwenden.

Das Bewertungsschema wird fortgeschrieben, wenn dazu aufgrund der Weiterentwicklung von Wissenschaft und Technik oder der Fortschreibung der VwVwS Anlass gegeben ist.

Annex 1: Geeignete Testverfahren zur Ermittlung des Basisdatensatzes

Eigenschaft	Testvorschrift					
	EU	OECD	DIN EN ISO	DIN EN	DIN	DEV
akute orale bzw. dermale Toxizität beim Säuger	Entsprechend gültigen OECD-Richtlinien (401, 402, 420 oder 423) oder EU-Vorschriften; aus Tierschutzgründen auch aufgrund ähnlicher Untersuchungen, wenn die hierauf beruhenden Daten in der wissenschaftlichen Literatur veröffentlicht sind.					
Toxizität gegenüber aquatischen Organismen, Fische (akut)	92/69/EWG C.1	203	7346		(38412 L15)**	L15
Algen	92/69/EWG C.3	201	8692	28692		L9
Daphnien (akut)	92/69/EWG C.2	202, Part I	6341		38412 L11	L40
inhärente biologische Abbaubarkeit	88/302/EWG Teil C	302 B 302 C	9888	29888	(38412 L25)**	L25
leichte biologische Abbaubarkeit	92/69/EWG C.4-A	301 A	7827			L29
	92/69/EWG C.4-C	301 B	9439	29439		L23
	92/69/EWG C.4-F	301 C				
	92/69/EWG C.4-E	301 D	10707 (Entwurf) 10708			
	92/69/EWG C.4-B	301 E				
	92/69/EWG C.4-D	301 F	9408 (Entwurf) 14593 (Entwurf)	29408		L22
Bioakkumulationsverhalten,* log Pow		107 117				
Bioakkumulation Fisch		305				

* Zur Beurteilung des Bioakkumulationsverhaltens ist hilfsweise auch ein berechneter log Okta-nol/Wasser-Verteilungskoeffizient (log Pow) zulässig (entsprechend Kapitel 4 der Technical Documents in Support of the Commission Directive 93/67/EWG on Risk Assessment of New Notified Substances and the Commission Regulation 1488/94 on Risk Assessment of Existing Substances, Ispra 1996).

** Ältere Ergebnisse aus Tests dieser Norm können ebenfalls verwendet werden.

Annex 2: Zuordnung von Bewertungspunkten zu R-Sätzen nach Anhang 3 der VwVwS

R-Satz	Text	Bewertungspunkte	Kommentar
Akute Säugertoxizität			
20/21	Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut	1	wird nicht additiv zu R22, R25 oder R28 zugeordnet
20/21/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut	1	
20/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken	1	wird nicht additiv zu R24 oder R27 zugeordnet
21	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut	1	wird nicht additiv zu R22, R20/22, R25, R23/25, R28 oder R26/28 zugeordnet
21/22	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken	1	
22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken	1	wird nicht additiv zu R24, R23/24, R27 oder R26/27 zugeordnet
23/24	Giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut	3	wird nicht additiv zu R25 oder R28 zugeordnet
23/24/25	Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut	3	
23/25	Giftig beim Einatmen und Verschlucken	3	wird nicht additiv zu R27 zugeordnet
24	Giftig bei Berührung mit der Haut	3	wird nicht additiv zu R25, R23/25, R28 oder R26/28 zugeordnet
24/25	Giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken	3	
25	Giftig beim Verschlucken	3	wird nicht additiv zu R27 oder R26/27 zugeordnet
26/27	Sehr giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut	5	wird nicht additiv zu R28 zugeordnet
26/27/28	Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut	5	
26/28	Sehr giftig beim Einatmen und Verschlucken	5	
27	Sehr giftig bei Berührung mit der Haut	5	wird nicht additiv zu R28 oder R26/28 zugeordnet
27/28	Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken	5	

28	Sehr giftig beim Verschlucken	5	
	andere akut toxische Wirkungen		
15/29	Reagiert mit Wasser unter Bildung giftiger und hochentzündlicher Gase	2	
29	Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase	2	
65	Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen	1	wird nicht additiv zu R21 und R22 zugeordnet
	irreversible Wirkungen		
39/23/24	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut	4	
39/23/24/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	4	
39/23/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken	4	
39/24	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut	4	
39/24/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	4	
39/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken	4	
39/26/27	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut	6	
39/26/27/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	6	
39/26/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken	6	
39/27	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut	6	
39/27/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	6	
39/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken	6	
40/20/21	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut	2	

40/20/21/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	2	
40/20/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken	2	
40/21	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut	2	
40/21/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	2	
40/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Verschlucken	2	
	wiederholte Exposition		
33	Gefahr kumulativer Wirkungen	2	
48/20/21	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut	2	
48/20/21/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	2	
48/20/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken	2	
48/21	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut	2	
48/21/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	2	
48/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken	2	
48/23/24	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut	4	
48/23/24/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	4	
48/23/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken	4	

48/24	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut	4	
48/24/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken	4	
48/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken	4	
	karzinogene und/oder mutagene Wirkungen		
40	Irreversibler Schaden möglich	2	
45	Kann Krebs erzeugen	9	
46	Kann vererbbare Schäden verursachen	9	wird nicht additiv zu R45 zugeordnet
	Reproduktionstoxizität		
60	Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen	4	
61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen	4	wird nicht additiv zu R60 zugeordnet
62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen	2	wird nicht additiv zu R61 zugeordnet
63	Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen	2	wird nicht additiv zu R60 und R62 zugeordnet
	Umweltgefährlichkeit		
50	Sehr giftig für Wasserorganismen	6	
50/53	Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben	8	
51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben	6	
52	Schädlich für Wasserorganismen	3	
52/53	Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben	4	
53	Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben	3	

Annex 3: Übersichtstabelle zur Zuordnung von Bewertungspunkten zu R-Sätzen sowie von Vorgabewerten

Punktzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ökotoxizität und Abbau/Bioakkumulation				52/53		51/53		50/53	
nicht bestimmt				☼ 3)		☼ 2)		☼ 1)	
Ökotoxizität			52			50			
nicht bestimmt						☼ 4)			
Abbau/Bioakkumulation			53						
Abbau und/oder Bioakkumulation									
nicht bestimmt			☼ 5)						
akute orale bzw. dermale Säugertoxizität	22		25		28				
	65		24		27				
	21		23/25		26/28				
	20/22		24/25		27/28				
	21/22		23/24/25		26/27/28				
	20/21/22		23/24		26/27				
	20/21								
nicht bestimmt					☼				
karzinogene und/oder mutagene Wirkung		40							45 46
irreversible Wirkung		40/21		39/24		39/27			
		40/22		39/25		39/28			
		40/20/21		39/23/24		39/26/27			
		40/20/22		39/23/25		39/26/28			
		40/21/22		39/24/25		39/27/28			
		40/20/21/22		39/23/24/25		39/26/27/28			
wiederholte Exposition		33		48/24					
		48/21		48/25					
		48/22		48/23/24					
		48/20/21		48/23/25					
		48/20/22		48/24/25					
		48/21/22		48/23/24/25					
		48/20/21/22							
Reproduktions-toxizität		62		60					
		63		61					
gefährliche Reaktion mit Wasser		29							
		15/29							

☼ = Punktzahl, wenn eine oder mehrere der Eigenschaften „Ökotoxizität“, „Abbau/Bioakkumulation“ und „akute Toxizität“ nicht bestimmt wurden oder nicht bekannt sind (vgl. auch Fußnoten).

Hinweis: Nicht alle Bewertungspunkte werden additiv zugeordnet (vgl. hierzu Annex 2).

Fußnote 1) : Punktzahl wird zugeordnet, wenn

- Ökotoxizität sowie Abbau und/oder Bioakkumulation n.b. sind oder
- Ökotoxizität n.b. sowie leichter Abbau nicht nachgewiesen ist oder
- Ökotoxizität n.b. sowie ein Bioakkumulationspotential vorhanden ist oder
- in R50 eingestuft ist sowie Abbau und/oder Bioakkumulation n.b. sind.

Fußnote 2) : Punktzahl wird zugeordnet, wenn Ökotoxizität größer 1 und kleiner/gleich 10 mg/l ist sowie Abbau und/oder Bioakkumulation n.b. sind.

Fußnote 3) : Punktzahl wird zugeordnet, wenn Ökotoxizität größer 10 und kleiner/gleich 100 mg/l ist sowie Abbau n.b. ist.

Fußnote 4) : Punktzahl wird zugeordnet, wenn Ökotoxizität n.b. ist sowie leichter Abbau nachgewiesen und kein Bioakkumulationspotential vorhanden ist.

Fußnote 5) : Punktzahl wird zugeordnet, wenn

- Abbau und Bioakkumulation n.b. sowie Ökotoxizität größer 100 mg/l ist oder
- Abbau n.b. sowie Bioakkumulationspotential vorhanden und Ökotoxizität größer 100 mg/l ist oder
- Bioakkumulation n.b. sowie leichter Abbau oder inhärenter Abbau nicht nachgewiesen und Ökotoxizität größer 100 mg/l ist.

Erläuterung: Ein Bioakkumulationspotential ist vorhanden, wenn $\log Pow \geq 3,0$, es sei denn $BCF \leq 100$.
n.b. = Nicht bestimmt oder bekannt.

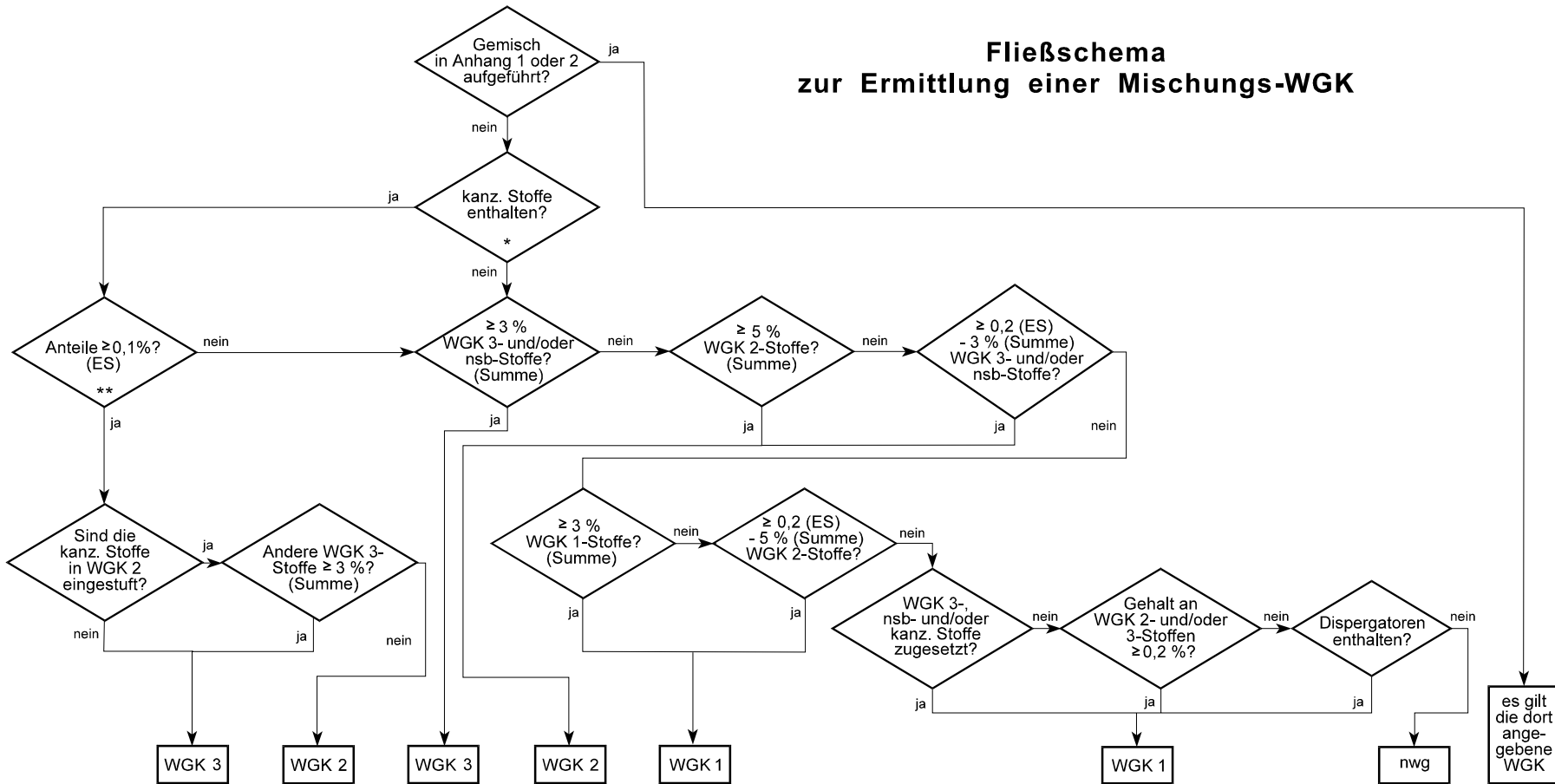
Annex 4: Verfahrensablauf zur Feststellung einer Wassergefährdungsklasse

Bei der Ermittlung der WGK eines Stoffes oder eines Gemisches ist nach den folgenden Schritten vorzugehen:

Schritt	Gegenstand der Prüfung	nachzulesen unter	Ergebnis
1	Stoff oder Gemisch?	Nr. 2	Stoff: Weiter mit Schritt 2. Gemisch: Weiter mit Schritt 11.
2	Stoff bereits in VwVwS (Anhang 1 oder 2) in eine WGK eingestuft?	Nr. 2	ja: Diese WGK gilt; Ende. nein: Weiter mit Schritt 3.
3	Stoff bereits von Dritten in eine WGK eingestuft und von der Dokumentationsstelle erfasst?	Nr. 3.6 und 3.8	ja: Weiter mit Schritt 4. nein: Weiter mit Schritt 5.
4	Einstufungen übereinstimmend oder keine eigene Einstufung vorhanden?	Nr. 3.2 bis 3.7	ja: Diese WGK gilt; Ende. nein: Höhere WGK gilt (soweit nicht auf Vorgabewerten beruhend), Mitteilung an Dokumentationsstelle, ggf. Schiedsverfahren einleiten.
5	Stoff nach Gefahrstoffrecht bereits in R-Sätze „legaleingestuft“?	Nr. 3.2	ja: Diese R-Sätze gelten; weiter mit Schritt 6. nein: Weiter mit Schritt 6.
6	Ermittlung des Basisdatensatzes	Nr. 3.2 und 3.4	Ggf. Einstufung in R-Sätze vornehmen; weiter mit Schritt 7.
7	Bewertung weiterer Informationen	Nr. 3.3 und 3.4	Ggf. Einstufung in R-Sätze vornehmen; weiter mit Schritt 8.
8	Zuordnung von Bewertungspunkten bzw. Vorgabewerten	Nr. 3.5	Weiter mit Schritt 9.
9	Ableitung der WGK aus der Gesamtpunktzahl und ggf. weiteren Prüfergebnissen (nur bei nicht wassergefährdenden Stoffen)	Nr. 3.6 und 3.7	Weiter mit Schritt 10.
10	Meldung der Einstufung an Dokumentationsstelle	Nr. 3.8	Ende.
11	Einstufung des Gemisches über die Komponenten oder mit Untersuchungen am Gemisch?	Nr. 5.1	Komponenten: Weiter mit Schritt 12. Gemischdaten: Weiter mit Schritt 15.
12	WGK aller Komponenten oberhalb der Berücksichtigungsgrenze feststellen (jeweils nach Schritt 1 bis 10 vorgehen).	Nr. 5.2	Weiter mit Schritt 13.
13	Rechenregel in Anhang 4 Nr. 3 der VwVwS anwenden.	Nr. 5.2	Weiter mit Schritt 14.
14	Ergebnis dokumentieren (z. B. auf Sicherheitsdatenblatt).	Nr. 5.5	Ende.
15	Zuordnung von Bewertungspunkten bzw. Vorgabewerten anhand der Gemischdaten (Anhang 4 Nr. 4 der VwVwS)	Nr. 5.3	Weiter mit Schritt 16.
16	Ableitung der WGK aus der Gesamtpunktzahl	Nr. 5.3	Weiter mit Schritt 14.

Verändert sich die R-Satz-Einstufung eines Stoffe (vgl. Schritte 5, 6 und 7), so sind die neue Einstufung und die ggf. veränderte Wassergefährdungsklasse unverzüglich der Dokumentations- und Auskunftsstelle wassergefährdende Stoffe im Umweltbundesamt mitzuteilen.

Fließschema zur Ermittlung einer Mischungs-WGK



Hinweis: Gemische können entsprechend Nr. 2.2.1 b) der VwVwS vom 17.05.1999 durch Prüfung am Gemisch selbst nach Anhang 4 Nr. 4 in eine WGK eingestuft werden, soweit das Gemisch nicht in Anhang 2 eingestuft ist.

- * kanz. Stoffe: Stoffe, die gemäß §4a und §52(3) GefStoffV als kanzerogene Stoffe bekanntgemacht sind.
- ** Falls die Kennzeichnungspflicht (R45) nach GefStoffV bei niedrigeren Prozentsätzen als 0,1 % beginnt, sind diese zugrunde zu legen.

nsb-Stoffe: Stoffe, deren WGK nicht sicher bestimmt ist.
 nwg: nicht wassergefährdend
 ES: Einzelstoff

Annex 6: Bewertungsbeispiele

Beispiel 1 „Der bereits eingestufte Stoff“

Ausgangslage:

Die WGK von 2-Chloranilin soll ermittelt werden.

Vorgehen:

2-Chloranilin ist in Anhang 2 der VwVwS bereits eingestuft (Kenn-Nr. 694, WGK 2). Diese WGK gilt, weitere Aktivitäten sind nicht erforderlich.

Beispiel 2 „Der gut untersuchte, relativ ungefährliche Stoff“

Ausgangslage

Zu einem Stoff sind folgende Daten bekannt:

- akute orale Säugetiertoxizität, ermittelt an der Ratte: $LD_{50} > 2000$ mg/kg Körpergewicht
- Fischtoxizität $LC_{50} > 100$ mg/l
- Algentoxizität $IC_{50} = 580$ mg/l
- Daphnientoxizität $EC_{50} = > 1000$ mg/l
- Abbaubarkeit: leicht biologisch abbaubar nach OECD 301 D
- $\log Pow = 2,5$
- Aggregatzustand: fest
- Wasserlöslichkeit = 1150 mg/l

Vorgehen

Nach Gefahrstoffrecht ist eine Einstufung in R-Sätze für diesen Stoff nicht erforderlich. Auch liegen alle Daten des Basisdatensatzes vor. Infolgedessen sind auch keine Vorgabewerte zuzuordnen und die Gesamtpunktzahl beträgt 0. Da der Stoff jedoch eine Wasserlöslichkeit von über 100 mg/l aufweist, kommt eine Einstufung als „nicht wassergefährdend“ nicht infrage (Nr. 2.2.2 der VwVwS). Somit ergibt sich aus der Gesamtpunktzahl 0 die WGK 1.

Beispiel 3 „Der gut untersuchte, relativ gefährliche Stoff“

Ausgangslage

Zu einem Stoff sind folgende Daten bekannt:

- akute orale Säugetiertoxizität, ermittelt an der Ratte: $LD_{50} = 150 \text{ mg/kg}$ Körpergewicht
- Fischtoxizität $LC_{50} = 10 \text{ mg/l}$
- Algentoxizität $IC_{50} = 5 \text{ mg/l}$
- Daphnientoxizität $EC_{50} = 70 \text{ mg/l}$
- Abbaubarkeit: nicht leicht biologisch abbaubar nach OECD 301 E, aber inhärent abbaubar nach OECD 302 B
- $\log Pow = 2,5$

Vorgehen

Die Säugertoxizität macht eine Einstufung in R25 erforderlich (Toxizitätsband $25 < LD_{50} \leq 200 \text{ mg/kg}$).

Für die Bewertung der Umweltgefährlichkeit ist der empfindlichste Organismus zugrunde zu legen (hier: Alge). Die Algentoxizität liegt im Toxizitätsband zwischen 1 und 10 mg/l, darüber hinaus ist der Stoff biologisch nicht leicht abbaubar. Somit erfolgt die Einstufung in R51/53. Anmerkungen: Die inhärente Abbaubarkeit führt zu keiner Veränderung der Einstufung. Wäre der Stoff demgegenüber biologisch leicht abbaubar, wäre keine R-Satz-Einstufung wegen Umweltgefährlichkeit erforderlich.

Alle Daten des Basisdatensatzes liegen vor; es sind deshalb keine Vorgabewerte zuzuordnen.

Die Gesamtpunktzahl ergibt sich nach Anhang 3 Nr. 1 der VwVwS zu 3 (wg. R25) plus 6 (wg. R51/53) gleich 9 Punkte. Damit ist der Stoff der WGK 3 zuzuordnen.

Beispiel 4 „Der schlecht untersuchte Stoff I“

Ausgangslage

Zu einem Stoff sind folgende Daten bekannt:

- akute orale Säugetiertoxizität, ermittelt an der Ratte: $LD_{50} > 2000 \text{ mg/kg}$ Körpergewicht
- Aggregatzustand: fest
- Wasserlöslichkeit = 50 mg/l

Vorgehen

Die Daten machen keine Einstufung in R-Sätze erforderlich; hieraus resultieren also keine Bewertungspunkte.

Der Basisdatensatz ist jedoch unvollständig, da keine Untersuchungsdaten zur Umweltgefährlichkeit bekannt sind. Es ist deshalb nach Anhang 3 Nr. 2 der VwVwS ein Vorgabewert zuzuordnen, der der höchstmöglichen Punktzahl im Bereich Umweltgefährlichkeit entspricht (8 Punkte entsprechend R50/53).

Die Gesamtpunktzahl beträgt damit 8 Punkte und der Stoff ist der WKG 2 zuzuordnen.

Beispiel 5 „Der schlecht untersuchte Stoff II“

Ausgangslage

Zu einem Stoff sind folgende Daten bekannt:

- akute orale Säugetiertoxizität, ermittelt an der Ratte: $LD_{50} = 500 \text{ mg/kg Körpergewicht}$
- Fischtoxizität $LC_{50} = 50 \text{ mg/l}$

Vorgehen

Die Säugetiertoxizität macht eine Einstufung in R22 erforderlich (Toxizitätsband 200 bis 2000 mg/kg).

Das Datum zur Fischtoxizität bedingt keine Einstufung in R-Sätze. Da jedoch der Basisdatensatz unvollständig ist (Aussagen zur biologischen Abbaubarkeit und zum Bioakkumulationsverhalten fehlen) ist die Zuordnung von Vorgabewerten (Defaultwerte) nach Anhang 3 Nr. 2 der VwVwS zu prüfen. Da aufgrund der Datenlage nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Stoff biologisch schwer abbaubar ist, kann auch eine Einstufung in R52/53 nicht sicher ausgeschlossen werden. Der Vorgabewert beträgt damit 4 Punkte (entsprechend R52/53). Demgegenüber spielt das Bioakkumulationsverhalten bei der Zuordnung der Vorgabewerte keine Rolle, da egal wie es ausfallen würde, keine Einstufung in R-Sätze erforderlich würde.

Daraus folgen eine Gesamtpunktzahl von 1 (wg. R22) plus 4 (Vorgabewert) gleich 5 und die Zuordnung zu WGK 2.

Beispiel 6 „Gemischeinstufung über die Komponenten“

Ausgangslage

Für ein Gemisch sind alle Komponenten und deren WGK bekannt. Folgende aufsummierte Gehalte der einzelnen WGK-Klassen ergeben sich:

- nicht wassergefährdende Stoffe: 9,9 %
- WGK 1: 89 %
- WGK 2: 1 %
- WGK 3: 0,1 %
- krebserzeugende Stoffe: keine

Vorgehen

Gefährdungsbestimmend ist in diesem Fall sowohl der Gehalt an WGK 1- als auch an WGK 2-Stoffen. Nach Anhang 4 Nr. 3.2 der VwVwS sind Gemische mit 0,2 bis <5 % WGK 2-Stoffen und auch Gemische mit 3 % und mehr WGK 1-Stoffen der WGK 1 zuzuordnen. Demgegenüber liegt der Anteil an WGK 3-Stoffen unterhalb der Berücksichtigungsgrenze nach Anhang 4 Nr. 1 der VwVwS.

Für das Gemisch gilt deshalb die WGK 1.

Beispiel 7 „Einstufung über am Gemisch ermittelte Daten“

Ausgangslage

Zu einem Gemisch sind die Komponenten nur teilweise bekannt; es sind jedoch Untersuchungen am Gemisch selbst vorgenommen worden, die folgende Ergebnisse erbrachten:

- akute orale Säugetiertoxizität, ermittelt an der Ratte: LD₅₀ >2000 mg/kg Körpergewicht
- Fischtoxizität LC₅₀ = 15 mg/l
- Daphnientoxizität EC₅₀ = 7 mg/l

Vorgehen

Die akute Säugetiertoxizität macht keine Einstufung in R-Sätze erforderlich (folglich auch keine Bewertungspunkte).

Nach Anhang 4 Nr. 4.3 der VwVwS ist bei der Zuordnung der Bewertungspunkte für die Umweltgefährlichkeit der empfindlichste Organismus zugrunde zu legen (hier: Daphnie). Da die Daphnientoxizität zwischen 1 und 10 mg/l beträgt, sind nach Anhang 4 Nr. 4.3 der VwVwS 6 Punkte zuzuordnen.

Die Gesamtpunktzahl beträgt damit 6 und die daraus abgeleitete WGK für das Gemisch 2.

Annex 7: Zuordnung der WGK bei Abfällen und anderen heterogenen Stoffgemischen

Dieser Annex wird noch erarbeitet und zu einem späteren Zeitpunkt eingefügt.