



Kommission zur Bewertung wassergefährdender Stoffe

Anwendung von M-Faktoren zur Einstufung von Gemischen

Problemdarstellung und Vorschläge für die
Änderungs-VO zur AwSV

Dr. Matthias Grote
Bundesinstitut für Risikobewertung
Mitglied der KBwS

Beratung des BMU und des UBA in Fragen der Stoffeinstufung einschließlich hiermit zusammenhängender organisatorischer Fragen

(Wasserhaushaltsgesetz, § 62 Abs. 4.2).

- Vorschläge für die Fortschreibung der Bewertungsgrundlagen zur Einstufung wassergefährdender Stoffe
- konzeptionelle und grundsätzliche Fragen rund um die Wassergefährdungsklassen (WGK)
z.B. im Hinblick auf die Änderungs-VO zur AwSV
- in besonderen Fällen Beratung des UBA auf dessen Bitte bei der Einstufung wassergefährdender Stoffe.

(KBwS-GO § 1)

Kommission zur Bewertung wassergefährdender Stoffe



Dr. Nicole Amann

- Toxikologie
- Industrie



Dr. Ute Bäumer

- Toxikologie
- Institute



Dr. Petra Göbel

- Regulatorik
- Industrie



Dr. Matthias Grote

- Toxikologie
- Behörde



Dr. Barbara Hudec*

- Umwelttechnik
- Institute



Melanie Kroos

- Gewässerökologie
- Industrie

* stellv. Vorsitz



Dr. Karsten Nödler

- Umweltchemie
- Institute



Prof. Ch. Schäfers

- Ökotoxikologie
- Institute



Dr. Rudolf Stockerl

- Ökotoxikologie
- Behörde



Prof. Thomas Ternes

- Gewässerkunde
- Behörde



Prof. Rita Triebkorn

- Ökotoxikologie
- Institute



Dr. Andreas Willing*

- Ökotoxikologie
- Industrie

* Vorsitz

Die Mitgliedschaft in der Kommission ist ein persönliches Ehrenamt.
Die Mitglieder der Kommission sind nur ihrem Gewissen verantwortlich.

M-Faktoren zur Einstufung von Gemischen



Änderung der Regeln zur WGK-Einstufung von Gemischen nach der (neuen) AwSV im Vergleich zur (alten) VwVwS:

Ist für einen Stoff wegen seiner hohen aquatischen Toxizität in der CLP-VO ein Multiplikationsfaktor (M-Faktor) festgelegt, wird dieser bei der Ermittlung des prozentualen Gehaltes eines Stoffes in Gemischen zur WGK-Einstufung berücksichtigt.

(AwSV Anlage 1 Nr. 1.4)

→ Verschärfung der WGK für viele Gemische

Insbesondere Umstufung vieler Gemische von WGK 2 in WGK 3.

M-Faktoren zur Einstufung von Gemischen



- Was sind M-Faktoren und für welche Gefahren sind sie definiert?
 - Warum führen sie zu einer Verschärfung der WGK-Einstufung?
 - Ist diese Verschärfung im Sinne des Gesetzgebers?
 - Gibt es Nebeneffekte der Anwendung der M-Faktoren, die nicht im Sinne des Gesetzgebers sind?
- Vorschlag für die 1. Änderung-VO der AwSV

Was sind M-Faktoren und für welche Gefahrenklassen sind sie relevant?



H400: akut gewässergefährdend (Aquatic Acute 1)

$L(E)C_{50} < 1 \text{ mg /L}$

H410: chronisch gewässergefährdend (Aquatic Chronic 1)

$NOEC < 0,1 \text{ mg/L}$

Auszug CLP-VO:

Tabelle 4.1.3

Multiplikationsfaktoren für hochtoxische Bestandteile von Gemischen

Akute Toxizität	M-Faktor	Chronische Toxizität	M-Faktor	
$L(E)C_{50}$ Wert (mg/l)		NOEC-Wert (mg/l)	NSA ^(a) -Bestandteile	SA ^(b) -Bestandteile
$0,1 < L(E)C_{50} \leq 1$	1	$0,01 < NOEC \leq 0,1$	1	—
$0,01 < L(E)C_{50} \leq 0,1$	10	$0,001 < NOEC \leq 0,01$	10	1
$0,001 < L(E)C_{50} \leq 0,01$	100	$0,0001 < NOEC \leq 0,001$	100	10
$0,0001 < L(E)C_{50} \leq 0,001$	1 000	$0,00001 < NOEC \leq 0,0001$	1 000	100
$0,00001 < L(E)C_{50} \leq 0,0001$	10 000	$0,000001 < NOEC \leq 0,00001$	10 000	1 000
(weiter in Faktor-10-Intervallen)		(weiter in Faktor-10-Intervallen)		
^(a) Nicht schnell abbaubar. ^(b) Schnell abbaubar.				

➔ Besondere Berücksichtigung sehr stark gewässergefährdender Stoffe bei der Einstufung von Gemischen (mind. > 10-fach toxischer als Einstufungsgrenze).

Die Mischungsregel der AwSV



Ableitung der WGK für Gemische:

\sum Stoffe der WGK 3 (x M-Faktor) $\geq 3\%$		WGK 3
\sum Stoffe der WGK 2 (x M-Faktor) $\geq 5\%$ und/oder \sum Stoffe der WGK 3 (x M-Faktor) $\geq 0,2\%$ und $< 3\%$		WGK 2
\sum Stoffe der WGK 1 $\geq 3\%$ und/oder \sum Stoffe der WGK 2 (x M-Faktor) $\geq 0,2\%$ und $< 5\%$		WGK 1

rot: Neuerung in AwSV im Vergleich zu VwVwS

Welche WGK haben Stoffe mit M-Faktoren?



Ausschließlich gewässergefährdende Stoffe:	Bewertungspunkte (BP)	
H410: chronisch gewässergefährdend (Sehr giftig für Wasserorganismen)	8	 WGK 2 (5-8 BP)
H400: akut gewässergefährdend (Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung) (nicht zusätzlich zu H410)	6	
Gewässergefährdende Stoffe mit zusätzlichen Gesundheitsgefahren z.B. :		
H400/H410: akut/ chronisch gewässergefährdend	6 / 8	 WGK 3 (\sum BP \geq 8)
H300: Lebensgefahr bei Verschlucken	4	
H311: Giftig bei Hautkontakt	3	

Anwendung von M-Faktoren in AwSV/CLP-VO



AwSV	CLP-VO
Anwendung auf WGK des Stoffes (aggregierte Umwelt- u. Gesundheitsgefahren)	Anwendung nur auf Gefahrenklasse (H400/H410)



Indirekte Anwendung von M-Faktoren
(aus der aquatischen Toxizität) auf
Gesundheitsgefahren

→ Umstufung vieler Gemische von WGK 2 in WGK 3
nach der neuen AwSV.

- Die besondere Berücksichtigung sehr stark gewässergefährdender Stoffe (> 10-fach toxischer als Einstufungsgrenze) bei der Einstufung von Gemischen in WGK ist vom Gesetzgeber beabsichtigt.
- Die Übertragung von aus der aquatischen Toxizität abgeleiteten Konzentrationsgrenzen auf Gesundheitsgefahren ist vom Gesetzgeber nicht beabsichtigt.

Änderungsvorschlag für AwSV



Uneingeschränkte Berücksichtigung von M-Faktoren nur bei Stoffen, die in die WGK 2 eingestuft sind.

Bei Stoffen der WGK 3 kommt der M-Faktor ausschließlich für die Berücksichtigungsgrenze von 0,2% zum Tragen.

Begründung:

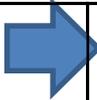
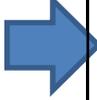
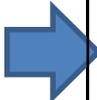
WGK 2-Stoffe mit M-Faktoren sind meist ausschließlich gewässergefährdend.

WGK 3-Stoffe mit M-Faktoren haben zusätzliche Gesundheitsgefahren.

Vorschlag für Änderung der Mischungsregel der AwSV



Ableitung der WGK für Gemische:

\sum Stoffe der WGK 3 (x M-Faktor) $\geq 3\%$		WGK 3
\sum Stoffe der WGK 2 (x M-Faktor) $\geq 5\%$ und/oder \sum Stoffe der WGK 3 (x M-Faktor) $\geq 0,2\%$ und $< 3\%$		WGK 2
\sum Stoffe der WGK 1 $\geq 3\%$ und/oder \sum Stoffe der WGK 2 (x M-Faktor) $\geq 0,2\%$ und $< 5\%$		WGK 1

Beispiele



- Stoff A (H410, M-Faktor 10)



WGK 2

Gemisch (aktuelle AwSV)	
$\geq 0,5\%$ (x M-Faktor $\geq 5\%$)	 WGK 2
$\geq 0,02\%$ (x M-Faktor $\geq 0,2\%$)	 WGK 1

„Verschärfung“ in Bezug auf VwVwS, aber durch Besorgnisgrundsatz gerechtfertigt.

→ Keine Änderung durch Änderungsvorschlag

Beispiele

- Stoff B (H410, M-Faktor 10, H300)



WGK 3

Gemisch (aktuelle AwSV)	
$\geq 0,3 \%$ (x M-Faktor $\geq 3 \%$)	 WGK 3
$\geq 0,02\%$ (x M-Faktor $\geq 0,2\%$)	 WGK 2

Gemisch (Änderungs-Vorschlag)	
$\geq 3 \%$	 WGK 3
$\geq 0,02\%$ (x M-Faktor $\geq 0,2\%$)	 WGK 2

Keine „Verschärfung“ für WGK 3 in Bezug auf VwVwS, aber strengere WGK 2-Grenze (durch Besorgnisgrundsatz gerechtfertigt).

Zusammenfassung Änderungs- Vorschlag



- minimale Änderungen der AwSV
 - (Streichung einiger Sätze in Anlage 1 Nr. 5)
- Vermeidung einer indirekten Anwendung von M-Faktoren auf Gesundheitsgefahren
 - Anwendung von M-Faktoren nur auf Stoffe der WGK 2
- Dem Besorgnisgrundsatz für Stoffe mit hoher aquatischer Toxizität wird Rechnung getragen.
 - Verschärfung der WGK-Einstufung für Gemische mit hoher aquatischer Toxizität im Vergleich zur VwVwS.

AwSV - Anlage 1 Nr. 5

5.2 Rechnerische Ableitung der Wassergefährdungsklasse aus den Wassergefährdungsklassen der enthaltenen Stoffe

5.2.1 Ableitung der Wassergefährdungsklasse 3

Das Gemisch wird in die WGK 3 eingestuft, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:

- a) Das Gemisch enthält krebserzeugende Stoffe der WGK 3.
- b) Die Summe der Massenanteile aller im Gemisch enthaltenen Stoffe der WGK 3 beträgt 3 Prozent oder mehr.

~~Muss bei einem Stoff der WGK 3 wegen seiner hohen aquatischen Toxizität ein M-Faktor nach Nummer 1.4 berücksichtigt werden, wird der prozentuale Gehalt dieses Stoffes mit diesem Faktor multipliziert. Das sich daraus ergebende Produkt wird zur Ermittlung des Massenanteils im Sinne von Satz 1 Buchstabe b verwendet.~~

Danke für
Ihre
Aufmerk-
samkeit

