

**6.1 Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)****1. Wurde der Behörde bereits angezeigt, dass ein Betriebsbereich vorliegt?**

- Ja. Bitte fahren Sie mit Frage 2 fort.
- Nein. Bitte fahren Sie mit Frage 3 fort.

**2. Ergeben sich durch das beantragte Vorhaben Änderungen in Bezug auf das tatsächliche oder vorgesehene Vorhandensein gefährlicher Stoffe nach Anhang I Spalte 2 der 12. BImSchV oder deren Entstehung bei außer Kontrolle geratenen Prozessen (auch bei der Lagerung)?**

- Ja. Bitte aktualisieren Sie die Berechnung zur Ermittlung von Betriebsbereichen und legen Sie die Unterlagen der Ermittlungshilfe diesem Antrag bei. Fahren Sie bitte mit Frage 4 fort.
- Nein. Bitte legen Sie die entsprechenden Unterlagen zur bereits erfolgten Anzeige diesem Antrag bei und fahren mit Abschnitt 6.2 fort.

**3. Sind gefährliche Stoffe nach Anhang I Spalte 2 der 12. BImSchV in einer oder mehreren Anlagen eines Betreibers tatsächlich vorhanden oder kann vernünftigerweise vorhergesehen werden, dass solche Stoffe bei außer Kontrolle geratenen Prozessen (auch bei der Lagerung) entstehen?**

- Ja. Ermitteln Sie bitte, ob die Mengenschwellen zum Erreichen eines Betriebsbereiches erreicht oder überschritten werden.
- Nein.

**4. Liegt entsprechend der Ermittlungshilfe ein Betriebsbereich vor?**

- Nein. Es liegt kein Betriebsbereich vor. Bitte fahren Sie mit Abschnitt 6.4 fort.
- Ja. Es liegt ein Betriebsbereich der unteren Klasse vor. Bitte fahren Sie mit Abschnitt 6.2 fort.
- Ja. Es liegt ein Betriebsbereich der oberen Klasse vor. Bitte bearbeiten Sie Abschnitt 6.2 und 6.3.

Anlagen:

- 6.1\_BER5\_Störfall\_Berechnungstool.pdf

# Störfall-Verordnung 2017

Berechnungshilfe zur Bestimmung von Betriebsbereichen gem. § 3 Abs. 5a BImSchG

Mithilfe der vorliegenden Excel-Tabelle lässt sich einfach berechnen, ob ein Unternehmen im Sinne der Störfall-Verordnung 2017 ein **Betriebsbereich der unteren Klasse** oder der **oberen Klasse** ist bzw. garnicht unter die StörfallIV fällt.

Die Tabelle übernimmt die Berechnung der Quotientenregeln gem. Anhang I der StörfallIV.

*Hauptverfasserin:*

**Ines Dirks**

*(nach Dunsche)*

**Version 2.4, Stand 21.06.2022**

gem. - 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), Stand 13.01.2017  
- "Zuordnung namentlich genannter Stoffe ohne harmonisierter Einstufung Anhang I Teil 2, Seveso-III-RL" 08.12.2014, LUBW, A. Baltes und M. Hailwood  
- Umschlüsselungstabelle H- und EUH-Sätze in Codes gem. StörfallIV,  
Prof. Dr. Norbert Müller

©

M.Sc. Ines Dirks

ines.dirks@bezreg-arnsberg.nrw.de

02931/82-5498

Mit Dank für die konstruktiven Anmerkungen: **A. Baltes**, LUBW Referat 31 - Luftreinhaltung, Regenerative Energien  
**M. Hailwood**, LUBW Referat 33 - Luftqualität, Immissionschutz  
**W. von Borries**, LANUV NRW FB 75: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Gefahrstofflagerung und -verladung  
**Dr. B. Meyer**, LANUV NRW FB 74: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Chemie und Mineralölraffination  
**Dr. N. Wiese**, LANUV NRW FB 75: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Gefahrstofflagerung und -verladung  
**J. Pervaz**, Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat 53: Chemie-, Lager-, Störfallanlagen  
**R. Tatz**, Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat 53: Chemie-, Lager-, Störfallanlagen  
**Prof. Dr. Müller**, Schenker AG

## Erklärungen für den Anwender zum Umgang mit der vorliegenden Berechnungshilfe

Für die Berechnung, ob Ihr Unternehmen unter die Störfall-Verordnung fällt (d.h. ob der betrachtete Betrieb ein Betriebsbereich im Sinne der StörfallV ist) **müssen Sie folgende Daten bereithalten:**

- Liste aller eingesetzten, gelagerten und auch nur kurzzeitig vorhandenen Gefahrstoffe,
- deren Einstufung nach CLP-Verordnung und
- deren maximalen Gesamt Mengen [kg] (ggf. genehmigte Maximalmengen),
- sowie die Einstufung nach Anhang I der StörfallV

Hierbei ist u.a. zu beachten, dass folgende Stoffe mit aufgeführt werden müssen:

- Abfälle, die entsprechend ihrer Eigenschaften Gefahrenmerkmalen nach CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) zuzuordnen sind, können unter "Dat.ein.-mehrere Kategorien" eingegeben werden
- Stoffe die bei einem außer Kontrolle geratenen Prozess, einschließlich Lagerungstätigkeiten, anfallen (in Mengen, die die in Anhang I genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten)
- Abwasser, Gefahrstoffe in der Abwasserbehandlungsanlage
- Filterrückstände
- Heizöl, Erdgas etc.

Was nicht in die Berechnung einfließt:

Stoffe, die nicht im Anhang I StörfallV genannt sind und keinen der dort aufgeführten Kategorien zuzuordnen sind (z.B. Stoffe, die nur der Gefahrenkategorie "Ätz-/Reizwirkung auf die Haut" zugeordnet werden)

Die 2%-Regel (gem. Anhang I Nr. 4 der 12. BImSchV):

"Gefährliche Stoffe, die in einem Betriebsbereich nur in einer Menge von höchstens 2 % der relevanten Mengenschwelle vorhanden sind, bleiben bei der Berechnung der vorhandenen Gesamtmenge unberücksichtigt, wenn sie sich innerhalb eines Betriebsbereichs an einem Ort befinden, an dem sie nicht als Auslöser eines Störfalls an einem anderen Ort des Betriebsbereichs wirken können." Die letzte Bedingung ist hier entscheidend. Diese Gefahrenanalyse kann nur durch den Betreiber erfolgen, eine Automatisierung in der vorliegenden Berechnungstabelle ist daher nicht möglich. Das bedeutet, dass in die Berechnung alle Mengen einfließen, die eingetragen werden, auch wenn diese unter 2% der relevanten Mengenschwelle liegen.

Das vorliegende Exceldokument gliedert sich in acht Tabellenblätter:

- 1 - Intro:** Version des Dokuments, verwendete Fassung der StörfallV und Kontaktdaten der Autorin
- 2 - Erklärung:** Erläuterungen zum Umgang mit dem vorliegenden Excel-Dokument
- 3 - Dateneingabe-Kategorien:**

Ermitteln Sie die (maximalen) **Gesamt Mengen** an Stoffen innerhalb Ihres Unternehmens, die unter eine der hier genannten **Kategorien** fallen. Tragen Sie die (maximalen) Gesamt Mengen in dieses Tabellenblatt ein. Stoffe, welche namentlich unter Nr. 2 der Tabelle in Anhang I StörfallV genannt sind, werden hier nicht berücksichtigt! Bitte tragen Sie auf diesem Tabellenblatt auch **Name und Anschrift** Ihres Betriebes, sowie das aktuelle **Datum** ein. Diese Daten werden auf die anderen Tabellenblätter übernommen.
- 4 - Dateneingabe-Einzelstoffe:** Verwenden Sie einen der in Anhang I StörfallV unter Nr. 2 aufgeführten **Einzelstoffe**? Tragen Sie auf diesem Tabellenblatt die in Ihrem Unternehmen verwendeten (maximalen) **Gesamt Mengen** der aufgeführten Einzelstoffe ein.
- 5 - Dat.ein.-Kategorie+Einzelstoff:** Verwenden Sie Stoffe oder lagern Abfälle, die **mehreren Kategorien** zugeordnet werden müssen? Sie können diese Stoffe und Abfälle mit ihren maximalen Gesamt Mengen hier eintragen und die jeweiligen Kategorien mittels eines "x" markieren. **BEACHTEN SIE BITTE:** Stoffe, die schon auf den Tabellenblättern "Dateneingabe-Einzelstoffe" und "Dateneingabe-Kategorien" eingetragen wurden, dürfen hier nicht noch einmal erscheinen. Dies würde zu einer Doppelwertung dieser Stoffe führen.
- 6 - Berechnung:** Auf diesem Tabellenblatt werden die Quotienten berechnet. Hier müssen Sie nichts eintragen.
- 7 - Ergebnis:** Auf dem letzten Tabellenblatt wird Ihnen das Ergebnis der Berechnungen angezeigt.
- 8 - Revisionsliste:** Hier finden Sie eine Übersicht der letzten Änderungen und Korrekturen dieser Berechnungshilfe.

**Betriebsbereich: (bitte auf dem 3. Tabellenblatt Namen und Anschrift**

**Datum Berechnung: (aktuelles Datum)**

**Anhang I, StörfallV 2017: unter Nr. 1 aufgeführte Stoffe**

Stoff-Nr. StörfallV	Gefährliche Stoffe: Kategorie	Kategorie IST Menge [kg]
<b>1</b>	<b>Gefahrenkategorien</b>	
1 .1.1	<b>H1</b> Akut toxisch, Kategorie 1 (alle Ex.wege)	
1 .1.2	<b>H2</b> Akut toxisch, - Kategorie 2 (alle Ex.wege), - Kategorie 3 (inhalativ und oraler Ex.weg) <sup>2)</sup>	
1 .1.3	<b>H3</b> Spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition (STOT SE), Kategorie 1	
1 .2.1.1	<b>P1a</b> Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff <sup>3)</sup> , - instabile explosive Stoffe und Gemische - explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, Unterlassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 - Stoffe oder Gemische mit explosiven Eigenschaften nach Methode A.14 der Verordnung (EG) Nr. 440/2008 <sup>4)</sup> , die nicht den Gefahrenklassen organische Peroxide oder selbstzersetzliche Stoffe und gemische zuzuordnen sind	
1 .2.1.2	<b>P1b</b> Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, Unterklasse 1.4 <sup>5)</sup>	
1 .2.2	<b>P2</b> Entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2	

1 .2.3.1	<p><b>P3a</b> Aerosole <sup>6)</sup> der Kategorie 1 oder 2, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 oder</li> <li>- entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1</li> </ul> <p>enthalten</p>	
1 .2.3.2	<p><b>P3b</b> Aerosole <sup>6)</sup> der Kategorie 1 oder 2, die <b>weder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 <b>noch</b></li> <li>- entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1</li> </ul> <p>enthalten <sup>7)</sup></p>	
1 .2.4	<p><b>P4</b> Oxidierende Gase, Kategorie 1</p>	
1 .2.5.1	<p><b>P5a</b> Entzündbare Flüssigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1</li> <li>- entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 2 oder 3, die auf einer Temperatur oberhalb ihres Siedepunktes gehalten werden</li> <li>- andere Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von ≤60°C, die auf einer Temperatur oberhalb ihres Siedepunktes gehalten werden <sup>8)</sup></li> </ul>	
1 .2.5.2	<p><b>P5b</b> Entzündbare Flüssigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 2 oder 3, bei denen besondere Verarbeitungsbedingungen wie hoher Druck oder Temperatur zu Störfallgefahren führen können</li> <li>- andere Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von ≤60°C, bei denen besondere Verarbeitungsbedingungen wie hoher Druck oder Temperatur zu Störfallgefahren führen können <sup>8)</sup></li> </ul>	
1 .2.5.3	<p><b>P5c</b> Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b</p>	

1 .2.6.1	<b>P6a</b> Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ A oder B, oder organische Peroxide, Typ A oder B	
1 .2.6.2	<b>P6b</b> Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ C, D, E oder F, oder organische Peroxide, Typ C, D, E oder F	
1 .2.7	<b>P7</b> Pyrophore Flüssigkeiten, Kategorie 1, oder pyrophore Feststoffe Kategorie 1	
1 .2.8	<b>P8</b> Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2 oder 3, oder oxidierende Feststoffe Kategorie 1, 2 oder 3	
1 .3.1	<b>E1</b> Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1	
1 .3.2	<b>E2</b> Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2	
1 .4.1	<b>O1</b> Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH014	
1 .4.2	<b>O2</b> Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 1	
1 .4.3	<b>O3</b> Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH029	

Betriebsbereich: (bitte auf dem 3. Tabellenblatt Namen und Anschrift Ihres Betriebs eintragen)				
Datum Berechnung: (aktuelles Datum)				
Anhang I, StörfallV 2017: unter Nr. 2 aufgeführte Stoffe				
Stoff-Nr. StörfallV	Gefährliche Stoffe: Einzelstoffe	CAS-Nr	Zuordnung zu Quotienten	Einzelstoff IST-Menge [kg]
<b>2</b>	<b>Namentlich genannte gefährliche Stoffe</b>			
2 .1	Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2, (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas <sup>9)</sup>		P	
2 .2	Folgende krebserzeugende Stoffe oder Gemische, die diese Stoffe in Konzentrationen von über 5 Gewichtsprozent enthalten; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.2.1 bis 2.2.17:			0
2 .2.1	4-Aminobiphenyl und/oder seine Salze	92-67-1	-	
2 .2.2	Benzidin und/oder seine Salze	92-87-5	E	
2 .2.3	Benzotrichlorid	98-07-7	H	
2 .2.4	Bis(chlormethyl)ether	542-88-1	H, P	
2 .2.5	Chlormethylmethylether	107-30-2	P	
2 .2.6	1,2-Dibrom-3-chlorpropan	96-12-8	H	
2 .2.7	1,2-Dibromethan	106-93-4	H, E	
2 .2.8	Diethylsulfat	64-67-5	-	
2 .2.9	N,N-Dimethylcarbamoylchlorid	79-44-7	H	
2 .2.10	1,2-Dimethylhydrazin	540-73-8	H, E	
2 .2.11	N,N-Dimethylnitrosamin	62-75-9	H, E	
2 .2.12	Dimethylsulfat	77-78-1	H	
2 .2.13	Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPT)	680-31-9	-	
2 .2.14 a	Hydrazin	302-01-2	H, P, E	
2 .2.14 b	Hydrazin	302-01-2	H, E	
2 .2.15	2-Naphthylamin und/oder seine Salze	91-59-8	E	
2 .2.16	4-Nitrobiphenyl	92-93-3	E	
2 .2.17	1,3-Propansulton	1120-71-4	-	
2 .3	Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.3.1 bis 2.3.5:			2.184.000
2 .3.1	Ottokraftstoffe und Naphtha		P, E	
2 .3.2	Kerosine (einschließlich Flugturbinenkraftstoffe)		P, E	
2 .3.3	Gasöle (einschließlich Dieselmotorkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme)		P, E	2.184.000
2 .3.4	Schweröle		E	
2 .3.5 a	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen		P, E	
	<b>zugeordnet den Gefahrenkategorien E und P</b>			

2 .3.5 b	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen <b>zugeordnet der Gefahrenkategorie E</b>	E
2 .4	Acetylen	74-86-2 P
2 .5	Ammoniak, wasserfrei	7664-41-7 H, P, E
2 .6	Ammoniumnitrat	6484-52-2
2 .6.1	Ammoniumnitrat <sup>10)</sup>	P
2 .6.2	Ammoniumnitrat <sup>11)</sup>	P
2 .6.3	Ammoniumnitrat <sup>12)</sup>	P



2 .6.4	Ammoniumnitrat <sup>13)</sup>		P	
2 .7	Arsen(V)oxid, Arsen(V)säure und/oder ihre Salze		H, E	
2 .8	Arsen(III)oxid, Arsen(III)säure und/oder ihre Salze		H, E	
2 .9	Arsenwasserstoff (Arsin)	7784-42-1	H, P, E	
2 .10	Bis(2-dimethylaminoethyl)-methylamin	3030-47-5	-	
2 .11	Bleialkylverbindungen			0
2 .11 a	Bleitetraethyl	78-00-2	H, E	
2 .11 b	Bleitetramethyl	75-74-1	H, P, E	
2 .11 c	Sonstige Bleialkylverbindungen		H, E	
2 .12	Bortrifluorid	7637-07-2	H	
2 .13	Brom	7726-95-6	H, E	
2 .14	1-Brom-3-chlorpropan <sup>14)</sup>	109-70-6	H	
2 .15	tert-Butylacrylat <sup>14)</sup>	1663-39-4	H, P, E	
2 .16	Chlor	7782-50-5	H, P, E	
2 .17	Chlorwasserstoff (verflüssigtes Gas)	7647-01-0	H	
2 .18	Ethylenimin (Aziridin)	151-56-4	H, P, E	
2 .19	Ethylenoxid	75-21-8	H, P	
2 .20	3-(2-Ethylhexyloxy)propylamin	5397-31-9	E	
2 .21	Fluor	7782-41-4	H, P	
2 .22	Formaldehyd (≥ 90 Gew.-%)	50-00-0	H	
2 .23	Kaliumnitrat	7757-79-1		
2 .23.1	Kaliumnitrat <sup>15)</sup>		P	
2 .23.2	Kaliumnitrat <sup>16)</sup>		P	
2 .24	Methanol	67-56-1	H, P	
2 .25	Methylacrylat <sup>14)</sup>	96-33-3	H, P	

2 .26	2-Methyl-3-butennitril <sup>14)</sup>	16529-56-9	H, P	
2 .27	4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin) (MOCA) und seine Salze, pulverförmig	101-14-4	E	
2 .28	Methylisocyanat	624-83-9	H, P	
2 .29	3-Methylpyridin <sup>14)</sup>	108-99-6	H, P	
2 .30	Natriumhypochlorit-Gemische*, die als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft sind und weniger als 5 % Aktivchlor enthalten und in keine der anderen Gefahrenkategorien dieser Stoffliste eingestuft sind  * Vorausgesetzt, das Gemisch wäre ohne Natriumhypochlorit nicht als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft		E	
2 .31	Einatembare pulverförmige Nickelverbindungen (Nickelmonoxid, Nickeldioxid, Nickelsulfid, Trinickeldisulfid, Dinickeltrioxid)			0
2 .31 a	Nickelmonoxid	1313-99-1	-	
2 .31 b	Nickeldioxid	12035-36-8	-	
2 .31 c	Nickelsulfid	11113-75-0	E	
2 .31 d	Trinickeldisulfid	12035-72-2	E	
2 .31 e	Dinickeltrioxid	1314-06-3	-	
2 .32	Carbonylchlorid (Phosgen)	75-44-5	H	
2 .33	Phosphorwasserstoff (Phosphin)	7803-51-2	H, P, E	
2 .34	Piperidin	110-89-4	H, P	
2 .35	Polychlordibenzofurane und Polychlordibenzodioxine (einschließlich TCDD), in TCDD-Äquivalenten berechnet <sup>17)</sup>		H, E	
2 .36	Propylamin <sup>14)</sup>	107-10-8	H, P	
2 .37	Propylenoxid (1,2-Epoxypropan)	75-56-9	H, P	
2 .38	Sauerstoff	7782-44-7	P	
2 .39	Schwefeldichlorid	10545-99-0	E	
2 .40	Schwefeltrioxid	7446-11-9	H	
2 .41	Schwefelwasserstoff	7783-06-4	H, P, E	
2 .42	Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5-thiadiazin-2-thion (Dazomet) <sup>14)</sup>	533-74-4	E	
2 .43	Toluylendiisocyanat (TDI); die Mengenschwelen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.43.1 bis 2.43.3:		H	0



Betriebsbereich: (bitte auf dem 3. Tabellenblatt Namen und Anschrift Ihres Betriebs eintragen)  
 Datum Berechnung: (aktuelles Datum)

Anhang I, StörfallIV 2017: sonstige Einzelstoffe/Gemische/Abfälle, die nicht unter Nr.2 angeführt sind und mehreren Kategorien zugeordnet werden müssen

Die hier aufgeführten Einzelstoffe/Gemische/Abfälle dürfen in den auf Blatt "Dateneingabe-Kategorien" eingetragenen Stoffmengen nicht enthalten sein!

Lfd. Nr	Gefährliche Stoffe: Stoffe, die mehreren Kategorien zugeordnet werden müssen	CAS-Nr oder AVV-Nr	Kategorie																Einzelstoff/Gemisch/Abfall IST-Menge [kg]							
			H1	H2	H3	P1a	P1b	P2	P3a	P3b	P4	P5a	P5b	P5c	P6a	P6b	P7	P8		E1	E2	O1	O2	O3		
1	Bsp. Chromtrioxid	1333-82-0		x														x	x							
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										
31																										
32																										
33																										
34																										
35																										
36																										
37																										
38																										
39																										
40																										
41																										
42																										
43																										
44																										
45																										
46																										
47																										
48																										
49																										
50																										
51																										
52																										
53																										
54																										
55																										
56																										
57																										
58																										
59																										
60																										
61																										
62																										
63																										
64																										
65																										
66																										
67																										
68																										
69																										
70																										
71																										
72																										
73																										
74																										
75																										
76																										
77																										
78																										
79																										
80																										
81																										
82																										
83																										
84																										
85																										

**Betriebsbereich: (bitte auf dem 3. Tabellenblatt Namen und Anschrift Ihres Betriebs eintragen)**  
 Datum Berechnung: (aktuelles Datum)

**Berechnung der Quotienten**

Nr	Gefährliche Stoffe: Kategorie / Einzelstoffe	Kategorie	IST-Menge [kg]	Mengenschwelle		Kategorien-Gruppe H		Kategorien-Gruppe P		Kategorien-Gruppe E		Kategorien O		Q-Berechnung für Einzelfälle	
				GP	eP	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6				
A	B	C	D	E	F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F
<b>1 Gefahrenkategorien</b>															
1 .1.1	<b>H1</b> Akut toxisch, Kategorie 1 (alle Ex.wege)	H1	0	5.000	20.000	0,0000	0,0000								
1 .1.2	<b>H2</b> Akut toxisch, Kategorie 2 (alle Ex.wege), Kategorie 3 (inhalativ und oraler Ex.weg) <sup>2)</sup>	H2	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000								
1 .1.3	<b>H3</b> Spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition (STOT SE), Kategorie 1	H3	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000								
1 .2.1.1	<b>P1a</b> Explosive Stoffe [...]	P1a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.1.2	<b>P1b</b> Explosive Stoffe/Gemische [...]	P1b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.2	<b>P2</b> Entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2	P2	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.3.1	<b>P3a</b> Entzündbare Aerosole <sup>6)</sup> der Kategorie 1 oder 2, die - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 oder - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 enthalten	P3a	0	150.000	500.000			0,0000	0,0000						
1 .2.3.2	<b>P3b</b> Entzündbare Aerosole <sup>6)</sup> der Kategorie 1 oder 2, die weder - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 noch - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 enthalten <sup>7)</sup>	P3b	0	5.000.000	50.000.000			0,0000	0,0000						
1 .2.4	<b>P4</b> Oxidierende Gase, Kategorie 1	P4	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.5.1	<b>P5a</b> Entzündbare Flüssigkeiten [...]	P5a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.5.2	<b>P5b</b> Entzündbare Flüssigkeiten [...]	P5b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.5.3	<b>P5c</b> Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b	P5c	0	5.000.000	50.000.000			0,0000	0,0000						
1 .2.6.1	<b>P6a</b> Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ A oder B, oder organische Peroxide, Typ A oder B	P6a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.6.2	<b>P6b</b> Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ C, D, E oder F, oder organische Peroxide, Typ C, D, E oder F	P6b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.7	<b>P7</b> Pyrophore Flüssigkeiten, Kategorie 1, oder pyrophore Feststoffe Kategorie 1	P7	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.8	<b>P8</b> Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2 oder 3, oder oxidierende Feststoffe Kategorie 1, 2 oder 3	P8	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .3.1	<b>E1</b> Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1	E1	0	100.000	200.000					0,0000	0,0000				
1 .3.2	<b>E2</b> Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2	E2	0	200.000	500.000					0,0000	0,0000				
1 .4.1	<b>O1</b> Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH014	O1	0	100.000	500.000							0,0000	0,0000		
1 .4.2	<b>O2</b> Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 1	O2	0	100.000	500.000							0,0000	0,0000		
1 .4.3	<b>O3</b> Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH029	O3	0	50.000	200.000							0,0000	0,0000		

2 Namentlich genannte gefährliche Stoffe									
2.1	Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2, (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas <sup>9)</sup>	P	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000		
2.2	Folgende krebserzeugende Stoffe oder Gemische, die diese Stoffe in Konzentrationen von über 5 Gewichtsprozent enthalten; die Mengenschwelen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.2.1 bis 2.2.17:		0	500	2.000			0,0000	0,0000
2.2.1	4-Aminobiphenyl und/oder seine Salze	-	0						
2.2.2	Benzidin und/oder seine Salze	E	0					0,0000	0,0000
2.2.3	Benzotrichlorid	H	0			0,0000	0,0000		
2.2.4	Bis(chlormethyl)ether	H, P	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.2.5	Chlormethylmethylether	P	0					0,0000	0,0000
2.2.6	1,2-Dibrom-3-chlorpropan	H	0			0,0000	0,0000		
2.2.7	1,2-Dibromethan	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.2.8	Diethylsulfat	-	0						
2.2.9	N,N-Dimethylcarbamoylchlorid	H	0			0,0000	0,0000		
2.2.10	1,2-Dimethylhydrazin	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.2.11	N,N-Dimethylnitrosamin	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.2.12	Dimethylsulfat	H	0			0,0000	0,0000		
2.2.13	Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPT)	-	0						
2.2.14 a	Hydrazin zugeordnet den Gefahrenkategorien H, P und E	H, P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.2.14 b	Hydrazin zugeordnet den Gefahrenkategorien H und E	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.2.15	2-Naphthylamin und/oder seine Salze	E	0					0,0000	0,0000
2.2.16	4-Nitrobiphenyl	E	0					0,0000	0,0000
2.2.17	1,3-Propansulton	-	0						
2.3	Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe; die Mengenschwelen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.3.1 bis 2.3.5:		2.184.000	2.500.000	25.000.000			0,8736	0,0874
2.3.1	Ottokraftstoffe und Naphtha	P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.3.2	Kerosine (einschließlich Flugturbinenkraftstoffe)	P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.3.3	Gasöle (einschließlich Dieselmotorkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme)	P, E	2.184.000			0,8736	0,0874	0,8736	0,0874
2.3.4	Schweröle	E	0					0,0000	0,0000
2.3.5 a	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen zugeordnet den Gefahrenkategorien E und P	E, P	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.3.5 b	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen zugeordnet der Gefahrenkategorie E	E	0					0,0000	0,0000

2.4	Acetylen	P	0	5.000	50.000			0,0000	0,0000		
2.5	Ammoniak, wasserfrei	H, P, E	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.6	Ammoniumnitrat										
2.6.1	Ammoniumnitrat <sup>10)</sup>	P	0	5.000.000	10.000.000			0,0000	0,0000		
2.6.2	Ammoniumnitrat <sup>11)</sup>	P	0	1.250.000	5.000.000			0,0000	0,0000		
2.6.3	Ammoniumnitrat <sup>12)</sup>	P	0	350.000	2.500.000			0,0000	0,0000		
2.6.4	Ammoniumnitrat <sup>13)</sup>	P	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000		
2.7	Arsen(V)oxid, Arsen(V)säure und/oder ihre Salze	H, E	0	1.000	2.000	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.8	Arsen(III)oxid, Arsen(III)säure und/oder ihre Salze	H, E	0	100	100	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.9	Arsenwasserstoff (Arsin)	H, P, E	0	200	1.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.10	Bis(2-dimethylaminoethyl)-methylamin	-	0	50.000	200.000					0,0000	0,0000
2.11	Bleialkylverbindungen		0	5.000	50.000					0,0000	0,0000
2.11 a	Bleitetraethyl	H, E	0			0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.11 b	Bleitetramethyl	H, P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.11 c	Sonstige Bleialkylverbindungen	H, E	0			0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.12	Bortrifluorid	H	0	5.000	20.000	0,0000	0,0000				
2.13	Brom	H, E	0	20.000	100.000	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.14	1-Brom-3-chlorpropan <sup>14)</sup>	H	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000				
2.15	tert-Butylacrylat <sup>14)</sup>	H, P, E	0	200.000	500.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.16	Chlor	H, P, E	0	10.000	25.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.17	Chlorwasserstoff (verflüssigtes Gas)	H	0	25.000	250.000	0,0000	0,0000				
2.18	Ethylenimin (Aziridin)	H, P, E	0	10.000	20.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.19	Ethylenoxid	H, P	0	5.000	50.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.20	3-(2-Ethylhexyloxy)propylamin	E	0	50.000	200.000					0,0000	0,0000
2.21	Fluor	H, P	0	10.000	20.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.22	Formaldehyd (≥ 90 Gew.-%)	H	0	5.000	50.000	0,0000	0,0000				
2.23	Kaliumnitrat										
2.23.1	Kaliumnitrat <sup>15)</sup>	P	0	5.000.000	10.000.000			0,0000	0,0000		
2.23.2	Kaliumnitrat <sup>16)</sup>	P	0	1.250.000	5.000.000			0,0000	0,0000		
2.24	Methanol	H, P	0	500.000	5.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.25	Methylacrylat <sup>14)</sup>	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.26	2-Methyl-3-butennitril <sup>14)</sup>	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.27	4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin) (MOCA) und seine Salze, pulverförmig	E	0	10	10					0,0000	0,0000
2.28	Methylisocyanat	H, P	0	150	150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

2.29	3-Methylpyridin <sup>14)</sup>	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.30	Natriumhypochlorit-Gemische*, die als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft sind und weniger als 5 % Aktivchlor enthalten und in keine der anderen Gefahrenkategorien dieser Stoffliste eingestuft sind  * Vorausgesetzt, das Gemisch wäre ohne Natriumhypochlorit nicht als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft	E	0	200.000	500.000					0,0000	0,0000
2.31	Atemgängige pulverförmige Nickelverbindungen (Nickelmonoxid, Nickeldioxid, Nickelsulfid, Trinickeldisulfid, Dinickeltrioxid)		0	1.000	1.000					0,0000	0,0000
2.31 a	Nickelmonoxid	-	0								
2.31 b	Nickeldioxid	-	0								
2.31 c	Nickelsulfid	E	0						0,0000	0,0000	
2.31 d	Trinickeldisulfid	E	0						0,0000	0,0000	
2.31 e	Dinickeltrioxid	-	0								
2.32	Carbonylchlorid (Phosgen)	H	0	300	750	0,0000	0,0000				
2.33	Phosphorwasserstoff (Phosphin)	H, P, E	0	200	1.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.34	Piperidin	H, P	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.35	Polychlordibenzofurane und Polychlordibenzodioxine (einschließlich TCDD), in TCDD-Äquivalenten berechnet <sup>17)</sup>	H, E	0	1	1	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.36	Propylamin <sup>14)</sup>	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.37	Propylenoxid (1,2-Epoxypropan)	H, P	0	5.000	50.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.38	Sauerstoff	P	0	200.000	2.000.000			0,0000	0,0000		
2.39	Schwefeldichlorid	E	0	1.000	1.000					0,0000	0,0000
2.40	Schwefeltrioxid	H	0	15.000	75.000	0,0000	0,0000				
2.41	Schwefelwasserstoff	H, P, E	0	5.000	20.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.42	Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5-thiadiazin-2-thion (Dazomet) <sup>14)</sup>	E	0	100.000	200.000					0,0000	0,0000
2.43	Toluylendiisocyanat (TDI); die Mengenschwelen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.43.1 bis 2.43.3:	H	0	10.000	100.000	0,0000	0,0000				
2.43.1	2,4-Toluylendiisocyanat	H	0								
2.43.2	2,6-Toluylendiisocyanat	H	0								
2.43.3	TDI-Gemische	H	0								
2.44	Wasserstoff	P	0	5.000	50.000			0,0000	0,0000		



**Betriebsbereich: (bitte auf dem 3. Tabellenblatt Namen und Anschrift Ihres Betriebs eintragen)**

Datum Berechnung: (aktuelles Datum)

### Ergebnisdarstellung

	untere Klasse	obere Klasse
<b>Kategorien-Gruppe H</b>	$\Sigma$ Q1 0,0000	$\Sigma$ Q2 0,0000
<b>Kategorien-Gruppe P</b>	$\Sigma$ Q3 0,8736	$\Sigma$ Q4 0,0874
<b>Kategorien-Gruppe E</b>	$\Sigma$ Q5 0,8736	$\Sigma$ Q6 0,0874
<b>Kategorien O</b>		
<b>O1</b>	0,0000	0,0000
<b>O2</b>	0,0000	0,0000
<b>O3</b>	0,0000	0,0000
<b>Q-Berechnung für Einzelfälle und Einzelstoff-Gruppen</b>		
<b>2.2</b> - Gruppe	0,0000	0,0000
<b>2.3</b> - Gruppe	0,8736	0,0874
<b>2.10</b> - ohne Kategoriezuordnung	0,0000	0,0000
<b>2.11</b> - Gruppe	0,0000	0,0000
<b>2.31</b> - Gruppe	0,0000	0,0000

**kein Betriebsbereich**

## Revisionsliste

<u>Datum</u>	<u>Version</u>	<u>Änderung</u>
	1.2 -> 1.3	Tabelle "Dat.ein.-Kategorie+Einzelstoff: Eingaben bei P5b führten automatisch zu Eintragungen bei P1a -> behoben
29.10.2015	1.3	Tabelle "Dat.ein.-Kategorie+Einzelstoff: Redaktionell + Verlängerung Liste bis 215 Zeilen
12.11.2015	1.3	Redaktionelle Änderungen, Druckbereiche
25.11.2015	1.3 -> 1.4	Tabelle "Berechnung": Mengenschwelle P5c korrigiert von 500.000 auf 5.000.000 kg
26.11.2015	1.4	Redaktionelle Änderungen: Erklärung, Dat.ein.-mehrere Kategorien
05.01.2016	1.4	Tabelle Dateneingabe-Kategorien: Auflistung zugehörige H-Sätze
07.01.2016	1.4	Tabelle Dateneingabe-Kategorien: Korrektur zugehörige H-Sätze H2, Konkretisierung H-Sätze P3a und P3b
27.06.2016	1.4 -> 1.5	Tabelle Intro, Erklärung, Ergebnis: Anpassung an Verordnungsentwurf Stand 08.04.2016 (Pflichtenbezeichnungen, Definition "Vorhandensein gefährlicher Stoffe") Tabelle Dateneingabe-Einzelstoffe: Anpassung der Bezeichnungen an Verordnungsentwurf Stand 08.04.2016 (Bleialkylverbindungen, MOCA, Phosgen) Tabelle Ergebnis: redaktionelle Änderung in der Auflistung der Einzelfälle
23.12.2016	1.5 -> 2	redaktionelle Anpassung an die novellierte StörfallV
17.01.2017	2	Abgleich mit der novellierten und veröffentlichten StörfallV
10.02.2017	2	Tabelle 5-Dat.ein.-mehrere Kategorien: Erweiterung auf 1.600 Positionen
17.05.2017	2 -> 2.1	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Erweiterung um ein Eingabefeld für wässrige Hydrazin-Lösung > 5 %
23.05.2017	2.1 -> 2.2	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Einstufung Propylenoxid auf H, P Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Einpflegen neuer Erkenntnisse zur Einstufung von tert-Butylacrylat, jetzt in die Kategoriengruppen H, P, E einsortiert aufgrund Acute tox. 3 (inhalativ)
07.08.2017	2.2	Druckbereiche angepasst
15.08.2017	2.2 -> 2.3	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Einpflegen neuer Erkenntnisse zur Einstufung von Methylacrylat, jetzt in die Kategoriengruppen H, P, einsortiert aufgrund Acute tox. 3 (inhalativ)
20.09.2017	2.3 -> 2.4	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Einstufung Propylamin auf H, P Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Einstufung Schwefeltrioxid, Löschen der Zuordnung P
28.03.2018	2.4	Redaktionelle Änderung
09.05.2018	2.4	Redaktionelle Änderung
16.05.2018	2.4	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Summe Nickelverbindungen, Korrektur CAS-Nummer Hydrazin
13.10.2020	2.4	Redaktionelle Änderungen: Tabelle 5-Dat.ein.-mehrere Kategorien - Anpassung Formatierung, Freigabe Formatierbarkeit Zeilen Redaktionelle Änderungen: Erklärung - Einfügen Hinweise zu hilfreichen Veröffentlichungen zur Einstufung von Abfällen nach Anhang I der 12. BImSchV
27.10.2021	2.4	Tabelle 7 - Ergebnis: Korrektur - Einbeziehung Zeile 20 (Gruppe 2.11) in Berechnung. Hinweis: Über die H, P und E-Summen (Zeilen 9, 10, 11) wurden Bleialkyle auch in älteren Versionen mit ihrer eigenen Mengenschwelle bei der Berechnung berücksichtigt.
16.11.2021	2.4	Tabelle 4 - Redaktionelle Änderung: deutlicheres Hervorheben der Fußnote 14 zu den namentlich genannten Stoffen 1-Brom-3-chlorpropan, tert-Butylacrylat, Methylacrylat, 2-Methyl-3-butennitril, 3-Methylpyridin, Propylamin, Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5-thiadiazin-2-thion (Dazomet)
21.06.2022	2.4	Tabelle 2 - Erklärung zur 2%-Regel eingefügt