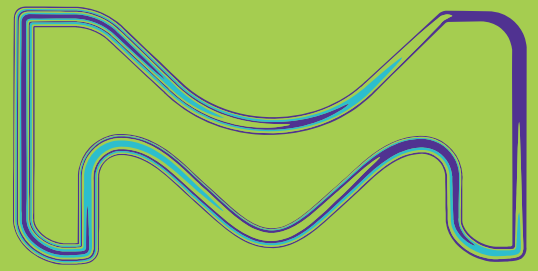
Praxistipps zum Gefahrstoff-Management bei mehreren tausend Stoffen im Betrieb:

1. Einsatz von **Palantir-Foundry** für Beurteilung inhalativer Exposition
2. GESTIS-Spaltenmodell von 2025: inkl. EUH-Sätze für Endokrine Disruptoren etc.
3. „Risikomatrix Gefahrstoffe“: bestehend aus H-Sätzen und Freisetzungsverhalten
4. Alle deutschen verbindlichen Luftgrenzwerte in einer Excel-Datei (DE+EN)

Präsentation 42. MGST 2026; 18.11.2026

Dr. Birgit Stöffler
Stand: 2026-11-11



16:45	**Praxistipps zum Gefahrstoffmanagement bei mehreren tausend Stoffen im Betrieb:** • GESTIS-Spaltenmodell von 2025: inkl. EUH-Sätze für Endokrine Disruptoren etc. • „Risikomatrix Gefahrstoffe“: bestehend aus H-Sätzen und Freisetzungsverhalten • Alle deutschen verbindlichen Luftgrenzwerte in einer Excel-Datei (DE+EN) • Einsatz von Palantir-Foundry für Beurteilung inhalativer Exposition **Dr. Birgit Stöffler** Merck Group
17:25	Ende erster Kongresstag
18:00	**Beginn Abendveranstaltung**

Programm

MERCK

Ein Hinweis in eigener Sache

Ja, ich weiß.

Meine Folien sind vollgepackt mit Infos.

ABER:

Das sind KEINE klassischen Vortragsfolien...

... sondern ein Nachschlage-werk!

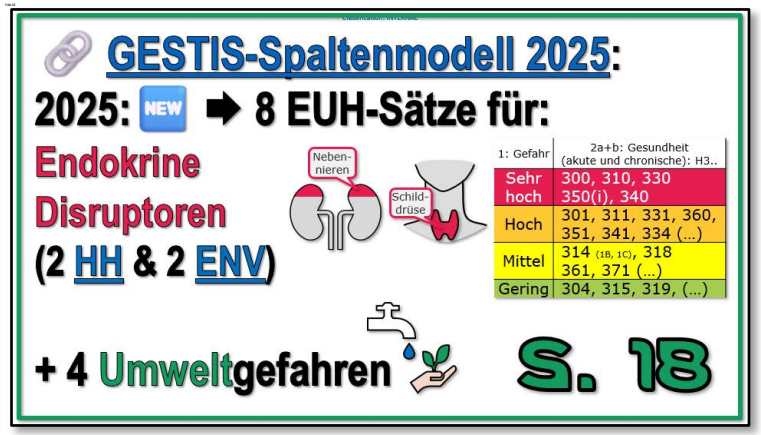
Meinen Vortrag haben Sie eh spät. morgen vergessen.

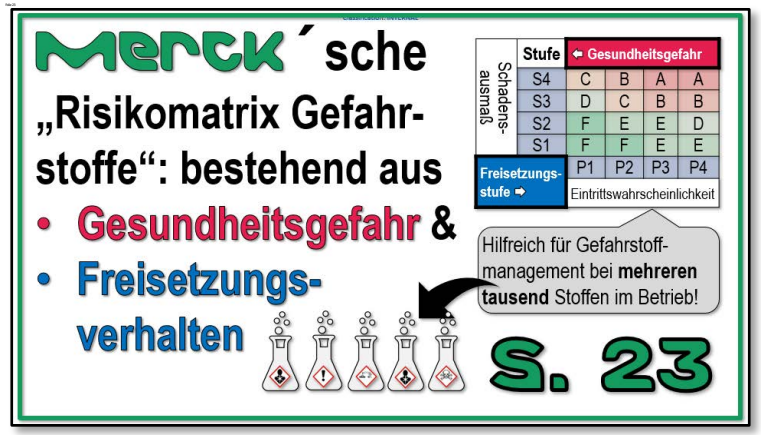
Die Infos aus diesen Folien bleiben (für Sie verfügbar).

Überblick

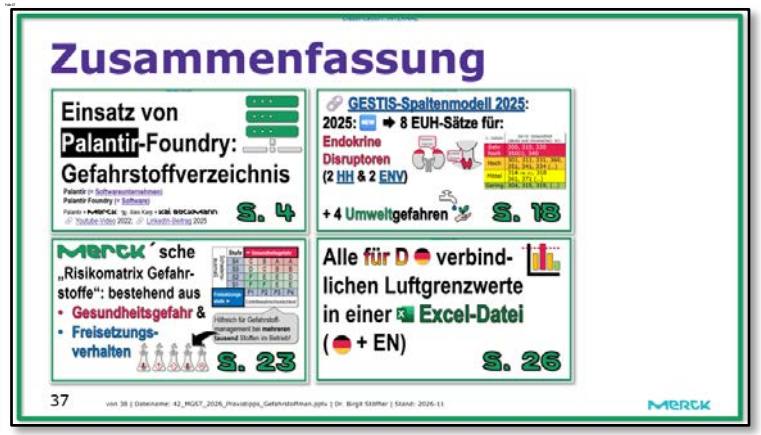

Einsatz von
Palantir-Foundry:
Gefahrstoffverzeichnis
Palantir (= Softwareunternehmen)
Palantir Foundry (= Software)
Palantir + Merck: Alex Karp + kai Beckmann:
Youtube-Video 2022; LinkedIn-Beitrag 2025
S. 4


Palantir-Gefahrstoff-verzeichnis:
2 Anwendungsbsp.:
Kacheln in Palantir:
CM, Kat. 1A od. 1B
CMR, Expoverz.
usw.
: + Stoffe, Kat. 1A od. 1B
: CMR-Expositions-verzeichnis
S. 7


GESTIS-Spaltenmodell 2025:
2025: NEW ➡ 8 EUH-Sätze für:
Endokrine Disruptoren
(2 HH & 2 ENV)
Neben-nieren
Schild-drüse
+ 4 Umweltgefahren
1: Gefahr
2a+b: Gesundheit (akute und chronische): H3..
Sehr hoch
300, 310, 330
350(i), 340
Hoch
301, 311, 331, 360, 351, 341, 334 (...)
Mittel
314 (1B, 1C), 318
361, 371 (...)
Gering
304, 315, 319, (...)
S. 18

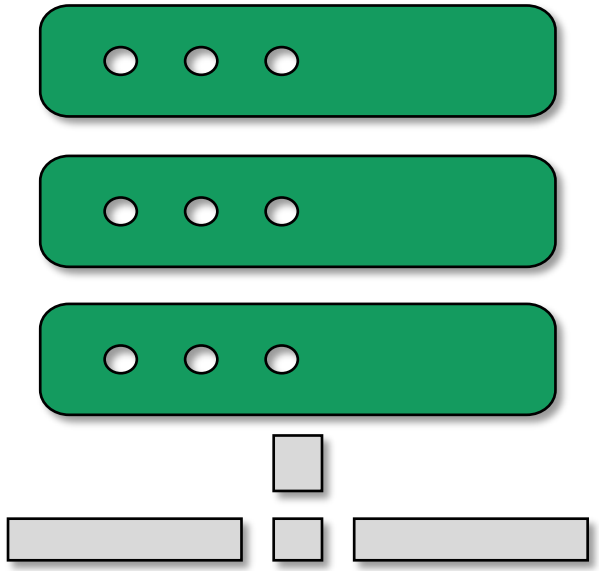

Merck´sche „Risikomatrix Gefahrstoffe“: bestehend aus
• Gesundheitsgefahr &
• Freisetzungsverhalten
Schadensausmaß
Stufe
⬅ Gesundheitsgefahr
S4 C B A A
S3 D C B B
S2 F E E D
S1 F F E E
Freisetzungsstufe ➡
P1 P2 P3 P4
Eintrittswahrscheinlichkeit
Hilfreich für Gefahrstoffmanagement bei mehreren tausend Stoffen im Betrieb!
S. 23


Alle für D verbindlichen Luftgrenzwerte in einer Excel-Datei
(+ EN)
S. 26


Zusammenfassung
Einsatz von Palantir-Foundry: Gefahrstoffverzeichnis
S. 4
GESTIS-Spaltenmodell 2025:
2025: ➡ 8 EUH-Sätze für:
Endokrine Disruptoren
(2 HH & 2 ENV)
+ 4 Umweltgefahren
S. 18
Merck´sche „Risikomatrix Gefahrstoffe“: bestehend aus
• Gesundheitsgefahr &
• Freisetzungsverhalten
S. 23
Alle für D verbindlichen Luftgrenzwerte in einer Excel-Datei
(+ EN)
S. 26
37

Classification: INTERNAL

Einsatz von Palantir-Foundry: Gefahrstoffverzeichnis



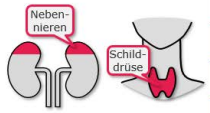
Palantir (= Softwareunternehmen)
Palantir Foundry (= Software)

Palantir + Merck: Alex Karp + Kai Beckmann:
Youtube-Video 2022; LinkedIn-Beitrag 2025

S. 4

Palantir: Kombi vieler Excel-Datenbanken: CAS-Nr. als Verbindungsglied

GESTIS-Spaltenmodell 2025:
2025: NEW ➡ 8 EUH-Sätze für:
Endokrine Disruptoren (2 HH & 2 ENV)



1: Gefahr	2a+b: Gesundheit (akute und chronische): H3..
Sehr hoch	300, 310, 330 350(i), 340
Hoch	301, 311, 331, 360, 351, 341, 334 (...)
Mittel	314 (1B, 1C), 318 361, 371 (...)
Gering	304, 315, 319, (...)

+ 4 Umweltgefahren

S. 15

Merck´sche „Risikomatrix Gefahrstoffe“: bestehend aus
- Gesundheitsgefahr &
- Freisetzungsverhalten

Schadensausmaß	Stufe	⬅ Gesundheitsgefahr			
	S4	C	B	A	A
	S3	D	C	B	B
	S2	F	E	E	D
	S1	F	F	E	E
Freisetzungsstufe ➡		P1	P2	P3	P4
		Eintrittswahrscheinlichkeit			

Hilfreich für Gefahrstoffmanagement bei **mehreren tausend** Stoffen im Betrieb!

S. 23

Alle für D verbindlichen Luftgrenzwerte in einer Excel-Datei (D + EN)

S. 26

u.v.m.

Einsatz von Palantir-Foundry: Gefahrstoffverzeichnis

Palantir (= Softwareunternehmen)
Palantir Foundry (= Software)
Palantir + Merck: Alex Karp + kai Beckmann:
Youtube-Video 2022; LinkedIn-Beitrag 2025

S. 4

Palantir: für Merck-Gefahrstoffverzeichnis:

⬇ SDB-Daten + TRGS u.a. Listen: ⬇ umwandeln in Excel-Dateien

Daten aus SDB:
• Stoffname
• **CAS-Nr.**
• GHS-Piktogramme
• H- + EUH-Sätze
• SDB geändert am
• Inhaltsstoff-Name
• Inhaltsstoff-CAS-Nr.
• Inhaltsstoff Konz [%]
• AGW, AK/TK, DFG-MAK, DNEL, inkl. Bemerk. (H, X, Y, Z)
• TRGS 905 (CMR)
• BGW, DFG-BAT usw.
• Aggregatzustand (f-fl-g)
• Augen-Gesichtsschutz
• Handschuhe (Perm.zeiten)
• Körperschutz
• Atemschutzfilter
• Lömi: (un)geeignet
• WGK, LGK, Seveso-III-Kat.
• PC-Daten: Schmp, Sdp, Flp, p,

SDB: 8.1 Zu überwachende Parameter z. B.: AGW

⬆ Problem ❶ bei SDBs:

Lösung

➡ ✅

Neben SDB-Daten zusätzlich sofort änderbare Originaldateien in Palantir integrieren.

SDB: ⬅ CAS-Nr. ➡

Problem Nr. ❷: TRGS 900, 910, BOELV, DFG-MAK & Anh. ArbMedVV:
"Metall & seine … Verb." – Leider alle OHNE CAS!
🤯 CAS-Nr. ergänzt aus: MAK- od. TRGS 900- od. TRGS 910-Begründ.: ➡



Ag, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, F, Hg, Li, Mn, Ni, Pb, Se, Sn, V; Aromat. Nitro- & Aminoverb., PAK etc.

TRGS 900, 910+BOELV

DFG-MAK

Anh. ArbMedVV: Pfl, Ang + ngV

TRGS 903, 910+ DFG-BAT+ Biom-BAuA

TRGS 905, 906 + 907

KMR-Liste + CMR-Expo-verz.: ✅ ❌ ?

GESTIS-DNEL

HMP-CMR

u.v.m.

➕ Berechnete Felder:
- Gef.zahl (LGW + p)
- Risikomatrix:
- Risikomatrix:
- Risikoklassen



Max. 250.000 Zeilen!

Filter setzen: z. B. Eigene Artikelnr., CAS etc..

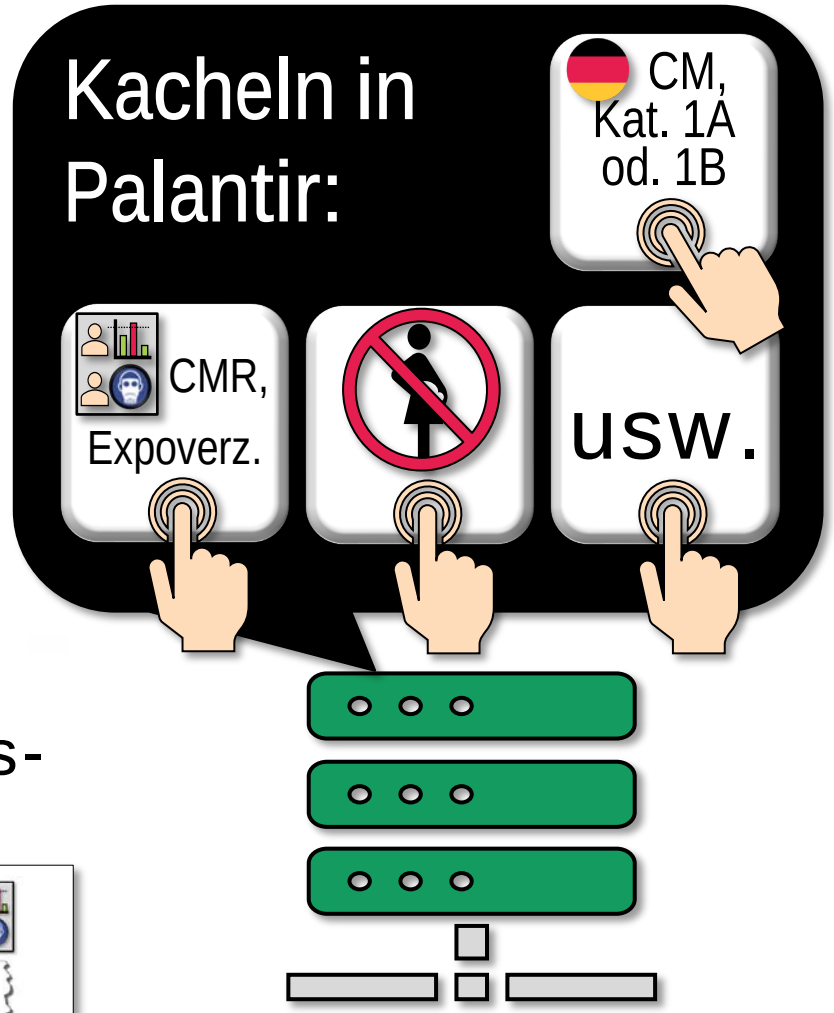
Was sehen die Nutzenden? Eine Excel-Datei: sog. „flache Tabelle" mit > 200 Spalten ➡

SDB Artikelnr.	SDB Name	SDB CAS	H-Sätze	…
106009	Methanol	67-56-1	H225, H301+H311+H331, H370	…

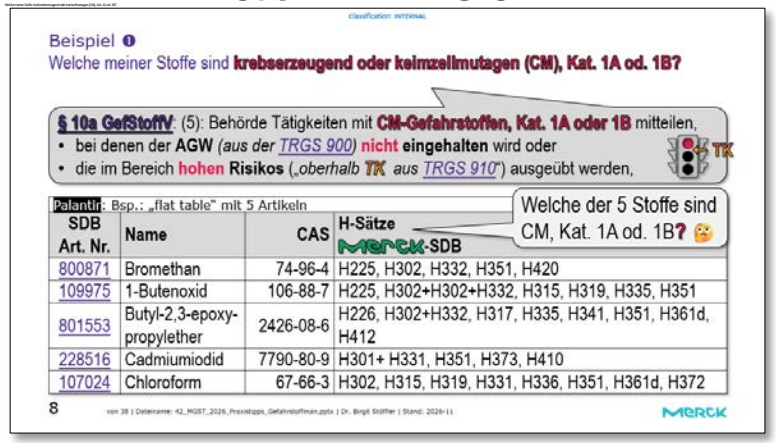
Classification: INTERNAL

Palantir-Gefahrstoff-verzeichnis:

2 Anwendungsbsp.:



⬇❶: 🦀 + 🧬 Stoffe, Kat. 1A od. 1B



Beispiel ❶
Welche meiner Stoffe sind **krebserzeugend oder keimzellmutagen (CM), Kat. 1A od. 1B?**

§ 10a GefStoffV: (5): Behörde Tätigkeiten mit **CM-Gefahrstoffen, Kat. 1A oder 1B** mitteilen,
- bei denen der **AGW** *(aus der TRGS 900)* **nicht eingehalten** wird oder
- die im Bereich **hohen Risikos** (*„oberhalb TK aus TRGS 910“*) ausgeübt werden,

Welche der 5 Stoffe sind CM, Kat. 1A od. 1B? 🤔

Palantir: Bsp.: „flat table“ mit 5 Artikeln

SDB Art. Nr.	Name	CAS	H-Sätze Merck-SDB
800871	Bromethan	74-96-4	H225, H302, H332, H351, H420
109975	1-Butenoxid	106-88-7	H225, H302+H302+H332, H315, H319, H335, H351
801553	Butyl-2,3-epoxy-propylether	2426-08-6	H226, H302+H332, H317, H335, H341, H351, H361d, H412
228516	Cadmiumiodid	7790-80-9	H301+ H331, H351, H373, H410
107024	Chloroform	67-66-3	H302, H315, H319, H331, H336, H351, H361d, H372

8 MERCK

⬇❷: CMR-Expositions-verzeichnis



Bsp. ❷: “Neues (& kompliziertes) aus dem AGS“
Neue Ausgabe 2026-09: TRGS 410: Expoverzeichnis: inkl. R-Stoffe

Wo ist das Problem? 🔥
Jetzt gilt Expoverz. nicht nur für
✓ C-Stoffe: H350, H350i oder
✓ M-Stoffe: H340,
sondern auch für
✓ R-Stoffe:

So einfach ist es nicht:

nur ♀	♀ + ♂
H360**D**, H360**Df**	H360, H360**F**, H360**FD**, H360**Fd**

Geschlechtsabhängige Dokumentation!

TRGS 410: Ausgabe: Sept. 2026:
4 Kriterien für die Aufnahme in das Expositionsverzeichnis
(1) Beschäftigte sind in das Verzeichnis aufzunehmen, wenn (...) die **Gesundheit** (...) **gefährdet** ist. Davon ist **insbes.** dann auszugehen, wenn (...)
4. eine **reproduktionstoxische Wirkung** auch bei **Einhaltung des AGW nicht ausgeschlossen** werden kann,

NEUES Kriterium in Ausgabe 2026-09!

11 MERCK

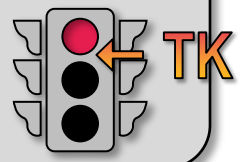
S. 7

Beispiel ❶

Welche meiner Stoffe sind **krebserzeugend oder keimzellmutagen (CM), Kat. 1A od. 1B?**

§ 10a GefStoffV: (5): Behörde Tätigkeiten mit **CM-Gefahrstoffen, Kat. 1A oder 1B** mitteilen,

- bei denen der AGW *(aus der TRGS 900)* **nicht** eingehalten wird oder
- die im Bereich **hohen** Risikos („*oberhalb TK aus TRGS 910*“) ausgeübt werden,



Palantir: Bsp.: „flat table“ mit 5 Artikeln

Welche der 5 Stoffe sind CM, Kat. 1A od. 1B? 🤔

SDB Art. Nr.	Name	CAS	H-Sätze MERCK-SDB
800871	Bromethan	74-96-4	H225, H302, H332, H351, H420
109975	1-Butenoxid	106-88-7	H225, H302+H302+H332, H315, H319, H335, H351
801553	Butyl-2,3-epoxy-propylether	2426-08-6	H226, H302+H332, H317, H335, H341, H351, H361d, H412
228516	Cadmiumiodid	7790-80-9	H301+ H331, H351, H373, H410
107024	Chloroform	67-66-3	H302, H315, H319, H331, H336, H351, H361d, H372

Beispiel ❶: Welche Stoffe sind CM, Kat. 1A od. 1B ?

Antwort: **Keine**, da alle nur **H351, H341 (Kat. 2) !** = **FALSCH**

SDB Art. Nr.	Name	CAS ECHA CHEM	H-Sätze harmonisierte Einstufung aus CLP-V	Zusätzl. H-Sätze Merck-SDB
800871	Bromethan	74-96-4	H225, H302, H332, H351,	H420
109975	1-Butenoxid	106-88-7	H225, H302+H302+H332, H315, H319, H335, H351	
801553	Butyl-2,3-epoxy-propylether	2426-08-6	H226, H302+H332, H317, H335, H341, H351, H412	H361d
228516	Cadmiumiodid	7790-80-9	H301+ H331, H351, H373, H410	
107024	Chloroform	67-66-3	H302, H315, H319, H331, H351, H361d, H372	H336

KEINE Kennzeichnung mit
- **H350 (Kat. 1A od. 1B)** oder
- **H340 (Kat. 1A od. 1B)!**

NUR Kennzeichnung mit
- **H351 (Kat. 2)** od.
- **H341 (Kat. 2)!**

Bsp. ❶: Welche Stoffe sind CM, Kat. 1A od. 1B: Auch CMR-Kat. aus TRGS 905 berücksichtigen

Richtige Antwort: Alle 5, siehe TRGS 905

H350: steht NICHT auf dem Etikett!

Kachel in Palantir: CM, Kat. 1A od. 1B

SDB Art. Nr.	Name	H-Sätze Merck-SDB	TRGS 905 (H351 / ~~H350~~)	CM, Kat. 1A od. 1B
800871	Bromethan	H225, H302, H332, H351, H420	K1B (➪ „H350“)	Ja (TRGS 905)
109975	1-Butenoxid	H225, H302+H302+H332, H315, H319, H335, H351	K1B (➪ „H350“)	Ja (TRGS 905)
801553	Butyl-2,3-epoxypropylether	H226, H302+H332, H317, H335, H341, H351, H361d, H412	M1B (➪ „H340“)	Ja (TRGS 905)
228516	Cadmiumiodid	H301+ H331, H351, H373, H410	K1B (➪ „H350“)	Ja (TRGS 905)
107024	Chloroform	H302, H315, H319, H331, H336, H351, H361d, H372	K1B (➪ „H350“) (…)	Ja (TRGS 905)

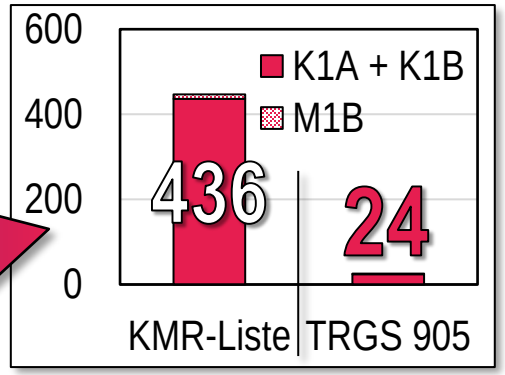
KMR-Liste des IFA: Vorteil: Alles in EINER Liste:

👍 CLP-V & TRGS 905 & 906 : Σ = 1.116 Einträge:

436 K1A, K1B (davon 24 aus TRGS 905 / 906) ➪

11 “nur” M1B, aber nicht K1A od. K1B (davon 2 aus TRGS 905):

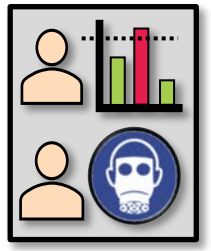
✅ Die meisten K1A, K1B werden über H350 aus CLP-V erfasst!



GefStoffV § 2: Begriffsbestimmungen: (3) CMR sind: (…) Stoffe, (…), die in den nach § 20 Absatz 4 bekannt gegebenen Regeln [TRGS] (…) als CMR bezeichnet werden.

Bsp. ❷: “Neues (& kompliziertes) aus dem AGS”

Neue Ausgabe 2026-09: TRGS 410: Expoverzeichnis: inkl. R-Stoffe



Wo ist das Problem? 🤷
Jetzt gilt Expoverz. nicht nur für
✓ C-Stoffe: H350, H350i oder
✓ M-Stoffe: H340,
sondern auch für
✓ R-Stoffe:

So ein-fach ist es nicht:

nur ♀	♀ + ♂
H360**D**, H360**Df**	H360, H360**F**, H360**FD**, H360**Fd**

Geschlechtsabhängige Dokumentation!

TRGS 410: Ausgabe: Sept. 2026:

4 Kriterien für die Aufnahme in das Expositionsverzeichnis

(1) Beschäftigte sind in das Verzeichnis aufzunehmen, wenn (…) die **Gesundheit** (…) **gefährdet** ist. Davon ist **insbes.** dann auszugehen, wenn (…)

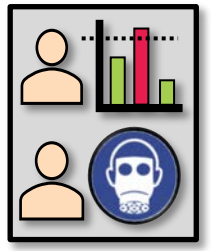
4. eine **reproduktionstoxische Wirkung** auch bei **Einhaltung des AGW nicht ausgeschlossen** werden kann,

NEUES Kriterium in Ausgabe 2026-09!



Bsp. ❷: “Neues (& kompliziertes) aus dem AGS”

Neue Ausgabe 2026-09: TRGS 410: Expoverzeichnis: inkl. R-Stoffe



🔗 TRGS 410: Ausgabe: Sept. 2026:

4 Kriterien für die Aufnahme in das Expositionsverzeichnis

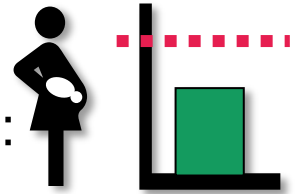
(1) Beschäftigte sind in das Verzeichnis aufzunehmen, wenn (...) die **Gesundheit** (...) **gefährdet** ist. Davon ist **insbes.** dann auszugehen, wenn (...)

4. eine **reproduktionstoxische Wirkung** auch bei **Einhaltung des AGW nicht ausgeschlossen** werden kann

NEUES Kriterium in Ausgabe 2026-09!



🔗 TRGS 900 - AGW:



Bemerkungen „**Y**“ und „**Z**“:

Ein **Risiko der Fruchtschädigung** ...

- **Y:** ... braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) und des biologischen Grenzwertes (BGW) **nicht befürchtet zu werden.**



- **Z:** ... **kann** auch bei Einhaltung des AGW und des BGW **nicht ausgeschlossen werden.**



Bsp. ❷

TRGS 900: ⬇ 29 Stoffe mit Bemerkung Z

⬇ 2 Stoffe mit Bemerkung Z*: Seit 2026-03

TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte: Stoffeinträge mit Bemerkung Z		
Nr.	Name	CAS
1	2-Aminobutan-1-ol	96-20-8
2	Anilin	62-53-3
3	Azinphosmethyl (ISO)	86-50-0
4	1,1'-Biphenyl, Chlorderivate (Chlorierte Biphenyle (Gesamt-PCB))	1336-36-3
5	Bis(2-methoxyethyl)ether	111-96-6
6	Carbendazim	10605-21-7
7	Dichlormethan	75-09-2
8	N,N-Dimethylformamid (DMF)	68-12-2
9	Dimethylsulfoxid (DMSO)	67-68-5
10	1,3-Dioxolan	646-06-0
11	2-Ethoxyethanol	110-80-5
12	2-Ethoxyethylacetat	111-15-9
13	Halothan	151-67-7
14	Kohlenstoffmonoxid	630-08-0
15	Methoxyessigsäure	625-45-6
16	2-Methoxyethanol	109-86-4
17	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol; [Diethylenglykolmonomethylether (DEGME)]	111-77-3
18	2-Methoxyethylacetat	110-49-6
19	Methoxypropanol	1589-47-5
20	Methoxypropylacetat	70657-70-4
21	Natriumfluoracetat	62-74-8
22	Perfluoroctansulfonsäure	1763-23-1
23	Warfarin	81-81-2
24	Warfarinnatrium	129-06-6
25	Di-n-butylzinnverbindungen	
26	Tri-n-butylzinnverbindungen	
27	Triisooctyl-2,2',2"-((methylstannylidin)tris(thio))triacetat	54849-38-6
28	Bis[methylzinndi(isooctylmercaptoacetat)]sulfid	
29	Bis[methylzinndi(2-mercaptoethyloleat)]sulfid	59118-99-9



„Freispruch“ für 2 der 29 Stoffe mit Z:
2 Stoffe mit Bemerkung ⬇ Z*

Name + 🔗 Link zu DFG MAK-Begründung	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	Z* od. Z: Schw.
1,1'-Biphenyl, Chlorderivate (Chlorierte Biphenyle (Gesamt-PCB))		0,003 E	Z
		0,0008 E	Z*
2-Methoxyethanol	1	3,2	Z
	0,15	0,48	Z*

Risiko der Fruchtschädigung …

- **Z** (…) kann auch bei Einhaltung des AGW & BGW **nicht ausgeschlossen** werden.
- **Z*** (…) ist bei Einhaltung von Z* (-AGW bzw. -BGW) **nicht zu befürchten.**

Bsp. ❷

TRGS 900: Bemerkung Z* = DFG MAK-Liste: Schwangerschaftgruppe C

Name + 🔗 Link zu DFG MAK-Begründung	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	Z* od. Z: Schw.	Text aus DFG MAK-Begründungen: Publisso: „Voraussetzung für Schwangerschaftsgruppe C“: C: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BAT-Wertes nicht anzunehmen.
1,1'-Biphenyl, Chlorderivate (Chlorierte Biphenyle (Gesamt-PCB))		0,003 E	Z	(…) Schwangerschaftsgruppe C (…) ist bei 0,0008 mg Gesamt-PCB/m³ (…) eine Gefährdung der Schwangerschaft nicht anzunehmen.
		0,0008 E	Z*	
2-Methoxyethanol	1	3,2	Z	(…) dass bis zu einer Luftkonzentration von 0,15 ml 2-Methoxy-ethanol/m³ eine fruchtschädigende Wirkung nicht anzunehmen ist.
	0,15	0,48	Z*	

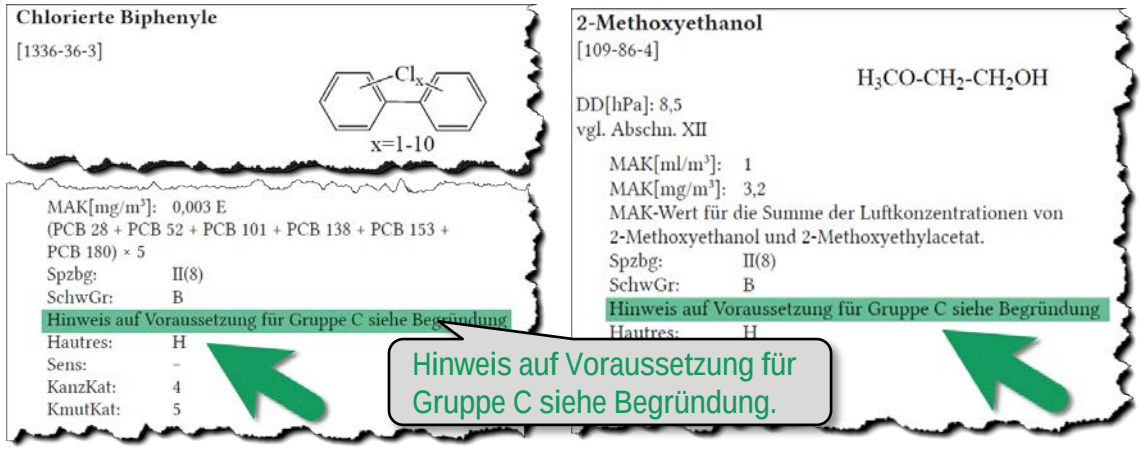
Wo kann ich die Begründung dazu finden? 🤔

NICHT in den AGW-Begründungen zur TRGS 900!

Sondern in den DFG MAK-Begründungen: Publisso!

Muss ich jetzt alle MAK-Begründungen durchlesen, um den Wert für Gruppe „C“ zu finden? Nein! Sondern: ↗

⬇ DFG MAK-Liste: Suchen nach „für Gruppe C“



Bsp. ❷

TRGS 900: Stoffe mit Bemerkung Z* : Nur als Bemerkung 43



TRGS 900:	Stoffidentität		AGW		Bemerkungen	Änderung
	Bezeichnung	CAS-Nr.	ml/m³ (ppm)	mg/m³		Monat/ Jahr
1,1'-Biphenyl, Chlorderivate (Chlorierte Biphenyle (Gesamt-PCB))		1336-36-3		0,003 E	AGS, DFG, 11, 23, H, Z, 43	03/26
2-Methoxyethanol		109-86-4	1	3,2	DFG, EU, H, Z, 43	03/2026

(43) Für folgende Stoffe liegt ein Z*-Wert (…) vor:

- Chlorierte Biphenyle (…) **Z* = 0,8 µg/m³ (E)**
- 2-Methoxyethanol (…) **Z* = 0,15 ppm**



👎 Die Höhe von Z* wird NUR (!) in einer Fußnote (Bem. 43) bekannt gegeben, aber NICHT in der Tabelle als Z*-AGW! ➡

Name + 🔗 Link zu DFG MAK-Begründung	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	Z* od. Z: Schw.
1,1'-Biphenyl, Chlorderivate (Chlorierte Biphenyle (Gesamt-PCB))		0,003 E	Z
		0,0008 E	Z*
2-Methoxyethanol	1	3,2	Z
	0,15	0,48	Z*

Bsp. ❷: 2027: Freispruch für 3 weitere Stoffe mit Z*

TRGS 900: Ausblick auf 2027: Weitere Stoffe mit Bemerkung Z*



Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr./ Listen-Nr.	CAS-Nr.	ml/m³ (ppm)	mg/m³	Überschrei-tungsfaktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Azinphos-methyl (ISO)	201-676-1	86-50-0		1 E	8(II)	DFG, H, Z, Sh, 43	xx/27
N,N-Dimethylformamid	200-679-5	68-12-2	5	15	2(II)	EU, DFG, AGS , H, Z, 43	xx/27
Dimethylsulfoxid (DMSO)	200-664-3	67-68-5	50	160	2 (I)	DFG, Z, H, 43	xx/27

Weitergabe an UAIII ist erfolgt (2026-09).

Ergänzung von Bemerkung 43:

(43) Für folgende Stoffe liegt ein Z*-Wert (siehe Abschnitt 2.7) vor:

- Azinphos-methyl (ISO) (CAS-Nr.: 86-50-0) **Z* = 0,1 mg/m³ E**
- N,N-Dimethylformamid (CAS: 68-12-2) **Z* = 1 ppm bzw. 3 mg/m³**
- Dimethylsulfoxid (DMSO) (CAS: 67-68-5) **Z* = 12 ppm bzw. 38 mg/m³**

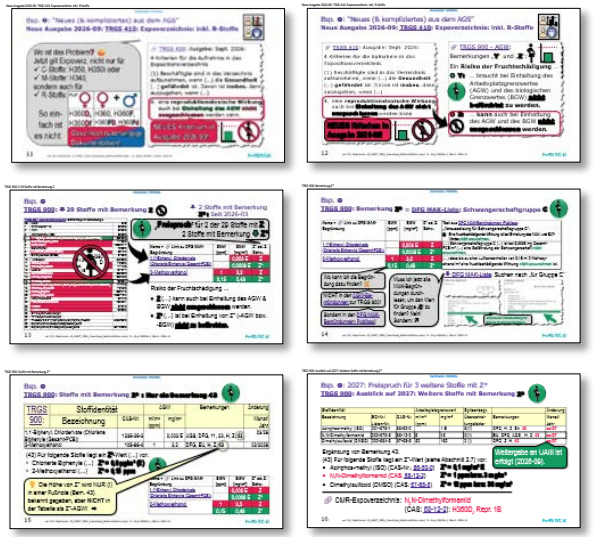
CMR-Expoverzeichnis: N,N-Dimethylformamid (CAS: 68-12-2): H360D, Repr. 1B

Classification: INTERNAL

Bsp. ❷
TRGS 410: Kriterien für Aufnahme in Expositionsverzeichnis ➡ als

Kachel in Palantir: CMR, Expoverz.

⬇ S. 11-16:



⬆ Wer versteht das hier noch?

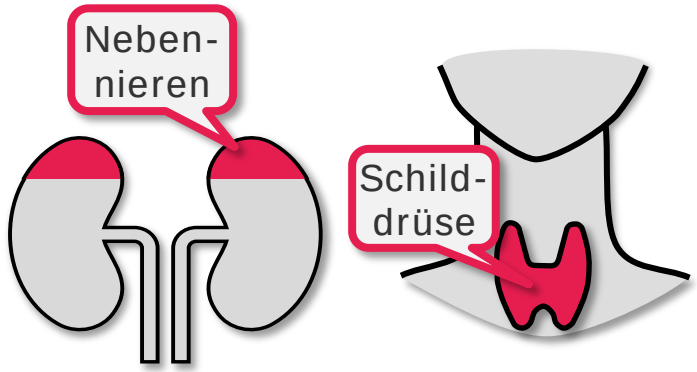
Name [CAS]	AGW [mg/m³] TRGS 900	AK & TK [mg/m³] TRGS 910	H aus TRGS 900, 910	KMR-Liste, 1A od 1B	Bem. TRGS 900	Doku ♀♂	Aufnahme in Expoverz.?
Acet-aldehyd [75-07-0]	91		---	K1B	Y	♀♂	• **Ja**, bei AGW-Überschreitung.
Acrylamid [79-06-1]		0,07	H	K1B M1B		♀♂	• **Ja**, bei AK-Überschreitung. • **Ja**, wenn Gefährdung durch **Hautkontakt** besteht, da Stoff **hautresorptiv** ist.
Azo-benzol [103-33-3]	---	---	---	K1B	---	♀♂	• **Ja**, wenn Exposition vorliegt (Stoff ohne AGW oder ohne AK).
2-Brom-propan [75-26-3]	---	---	---	R_F1A	---	♀♂	
N,N-Di-methyl-formamid	15		H	R_D1B	Z	♀	• **Ja**, bei AGW-Überschreitung. • **Ja**, auch bei AGW-Einhaltung, da **reproduktionstox.** Wirkung nicht ausgeschlossen werden kann. • **Ja**, wenn Gefährdung durch **Hautkontakt** (H) besteht.
	3				Z*	♀	• **Ja**, bei AGW-Überschreitung. • **Nein**, bei Z*-AGW-Einhaltung, da Fruchtschädigung dann nicht zu befürchten ist. • **Ja**, wenn Gefährdung durch **Hautkontakt** (H) besteht.

Classification: INTERNAL

GESTIS-Spaltenmodell 2025:

2025: NEW ➡ 8 EUH-Sätze für:

Endokrine Disruptoren (2 HH & 2 ENV)



1: Gefahr	2a+b: Gesundheit (akute und chronische): H3..
Sehr hoch	300, 310, 330 350(i), 340
Hoch	301, 311, 331, 360, 351, 341, 334 (...)
Mittel	314 (1B, 1C), 318 361, 371 (...)
Gering	304, 315, 319, (...)

+ 4 Umweltgefahren



S. 18

Neue Gefahrenklassen 2023

„0“ bei Gefahrenhinweis = immer HÖCHSTE Gefahrenstufe? NICHT bei „v“!

Gefahrenklasse und Code für Gefahrenkategorie	Code für Gefahren-hinweis	Gefahrenhinweis
ED HH 1	EUH380	Kann beim Menschen endokrine Störungen verursachen.
ED HH 2	EUH381	Steht in dem Verdacht, beim Menschen endokrine Störungen zu verursachen.
ED ENV 1	EUH430	Kann endokrine Störungen in der Umwelt verursachen.
ED ENV 2	EUH431	Steht in dem Verdacht, endokrine Störungen in der Umwelt zu verursachen.
PBT	EUH440	Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
vPvB	EUH441	Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
PMT	EUH450	Kann lang anhaltende und diffuse Verschmutzung von Wasserressourcen verursachen.
vPvM	EUH451	Kann sehr lang anhaltende und diffuse Verschmutzung von Wasserressourcen verursachen.

🔗 : Die neuen Gefahrenklassen in der EU – Poster bzw. DIN A4-Version der BAuA

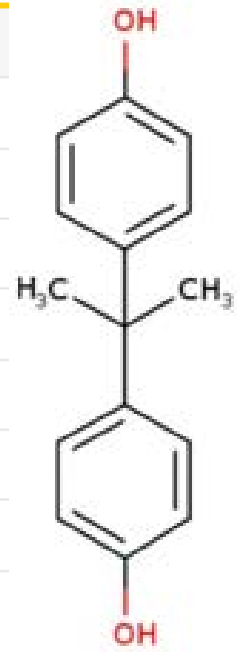
Endokrine Disruptoren: Prominente Stoffbsp.

🔗 Selbsteinstufungen der Industrie:
Ergebnis: Doppeleinstufungen: ED sind oft auch schon reprotox., Kat. 1A od. 1B (H360)!

Derived labelling | Signal word: **Danger (Dgr)**

Hazard statement code	Pictograms
H360	GHS08
H335	GHS07
H318	GHS05
EUH380	GHS09
EUH430	

BPA



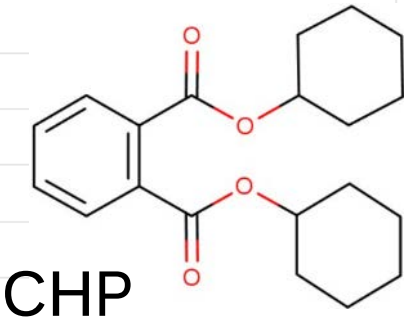
⬆ 🔗: Bisphenol A, CAS: 80-05-7: Industry Classifications

🔗: DGUV Fachartikel; 🔗 IFA Fachinfos ED inkl. Stofflisten

Derived labelling | Signal word: **Danger (Dgr)**

Hazard statement code	Pictograms
H360D	GHS08
H317	GHS07
EUH380	GHS09
H410	
EUH431	

DCHP

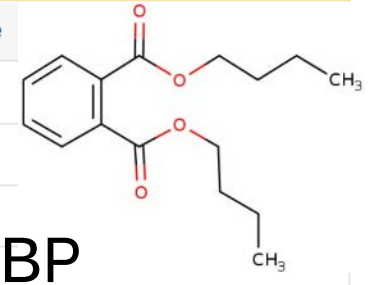


⬆ 🔗: Dicyclohexylphthalat, CAS: 84-61-7: Industry Classifications

Derived labelling | Signal word: **Danger (Dgr)**

Hazard statement code	Pictograms
H360Df	GHS08
EUH380	GHS09
H400	
EUH430	

DBP



⬆ 🔗: Dibutylphthalat, CAS: 84-74-2: Industry Classifications

Feedback period: 27 Oct. 2026 - 24 Nov. 2026: This draft act is open for feedback for **4 weeks** ➡

Internetseite

Harmonisierte Einstufungen

Annex - Ares(2026)10072784

English
(950.3 KB - PDF - 30 pages)
Download

⬅ Annex – Ares (2026)10072784 **English** (950.3 KB - PDF - **30 pages**):

Annex-Ares (2026)

⬇ **ANNEX** Part 3, Table 3, of Annex VI to Regulation (EC) No 1272/2008 is amended as follows:

(1) the following entries are inserted (...):


EUROPEAN COMMISSION

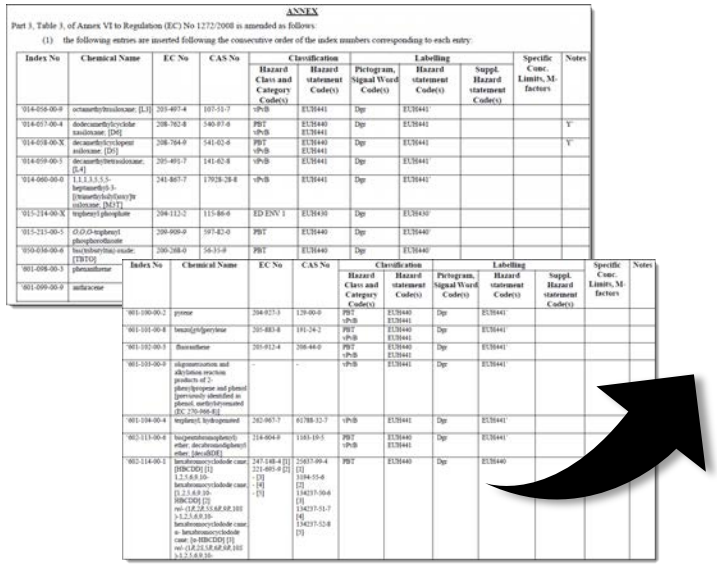
Brussels, XXX
[...](2026) XXX draft

ANNEX

ANNEX
to the
Commission Delegated Regulation
amending Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council as regards the harmonised classification and labelling of certain substances

DRAFT

EN EN

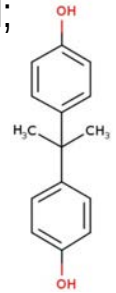
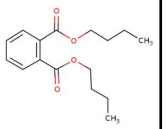

ANNEX

Part 3, Table 3, of Annex VI to Regulation (EC) No 1272/2008 is amended as follows:

(1) the following entries are inserted following the consecutive order of the index numbers corresponding to each entry:

Index No	Chemical Name	EC No	CAS No	Classification		Labelling			Specific Conc. Limits, M-factors	Notes
				Hazard Class and Category Code(s)	Hazard statement Code(s)	Pictogram, Signal Word Code(s)	Hazard statement Code(s)	Suppl. Hazard statement Code(s)		
014-058-00-9	octamethylcyclotetrasiloxane; [D4]	209-497-4	107-51-7	vPvB	EUH441	Dgr	EUH441			
014-017-00-4	dodecamethylcyclohexasiloxane; [D6]	208-762-8	540-97-6	PBT vPvB	EUH440 EUH441	Dgr	EUH441			Y
014-018-00-X	decamethylcyclopentasiloxane; [D5]	208-764-9	541-02-6	PBT vPvB	EUH440 EUH441	Dgr	EUH441			Y
014-019-00-5	decamethyltetrasiloxane; [L4]	205-491-7	141-62-8	vPvB	EUH441	Dgr	EUH441			
014-060-00-0	1,1,3,3,5,5,7,7,9,9-heptamethyl-1-[(trimethylsilyl)oxy]pentasiloxane; [M3T]	241-867-7	17928-28-8	vPvB	EUH441	Dgr	EUH441			
015-214-00-X	triphenyl phosphate	204-112-2	115-86-6	ED ENV 1	EUH430	Dgr	EUH430			
015-215-00-5	O,O,O-triphenyl phosphorothioate	208-909-9	597-82-0	PBT	EUH440	Dgr	EUH440			
050-036-00-6	bis(tributyltin) oxide; [TBTO]	200-268-0	56-35-9	PBT	EUH440	Dgr	EUH440			
001-098-00-3	phenanthrene									
001-099-00-9	anthracene									

Index No	Chemical Name	EC No	CAS No	Classification		Labelling			Specific Conc. Limits, M-factors	Notes
				Hazard Class and Category Code(s)	Hazard statement Code(s)	Pictogram, Signal Word Code(s)	Hazard statement Code(s)	Suppl. Hazard statement Code(s)		
001-100-00-2	pyrene	204-927-3	129-00-0	PBT vPvB	EUH440 EUH441	Dgr	EUH441			
001-101-00-8	benzo[ghi]perylene	205-883-8	191-24-2	PBT vPvB	EUH440 EUH441	Dgr	EUH441			
001-102-00-3	fluoranthene	205-912-4	206-44-0	PBT vPvB	EUH440 EUH441	Dgr	EUH441			
001-103-00-9	oligomerisation and alkylation reaction products of 2-phenylpropene and phenol [previously identified as phenol, methylstyrenated] [EC 270-966-8]	-	-	vPvB	EUH441	Dgr	EUH441			
001-104-00-4	terphenyl, hydrogenated	262-967-7	61788-32-7	vPvB	EUH441	Dgr	EUH441			
002-113-00-4	bis(pentabromophenyl) ether; decabromodiphenyl ether; [decaBDE]	214-604-9	1163-19-5	PBT vPvB	EUH440 EUH441	Dgr	EUH441			
002-114-00-1	hexabromocyclododecane; [HBCDD] [1] 1,2,5,6,9,10-hexabromocyclododecane; [2] 1,2,5,6,9,10-HBCDD; [3] rel-(1R,2S,5R,6R,9R,10S)-1,2,5,6,9,10-hexabromocyclododecane; α-hexabromocyclododecane; [α-HBCDD] [3] rel-(1R,2S,5R,6R,9S,10R)-1,2,5,6,9,10-	247-148-4 [1] 221-695-9 [2] - [3] - [4] - [5]	25637-99-4 [1] 3194-55-6 [2] 134237-50-6 [3] 134237-51-7 [4] 134237-52-8 [5]	PBT	EUH440	Dgr	EUH440			

Chemical Name	CAS No	Classification	
		Hazard Class and Category Code(s)	Hazard statement Code(s)
4,4'-Iso-propylidene-diphenol; [bis-phenol A] 	80-05-7	Repr. 1B ED HH 1 STOT SE 3 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 ED ENV 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H360F EUH380 H335 H318 H317 EUH430 H400 H410
dicyclohexyl phthalate; [DCHP] 	84-61-7	Repr. 1B ED HH 1 Skin Sens. 1	H360D EUH380 H317
dibutyl phtha-late; [DBP] 	84-74-2	Repr. 1B ED HH 1 ED ENV 1 Aquatic Acute 1	H360Df EUH380 EUH430 H400
Etc.			

⬆ > 100 Stoffe gelistet

Auszug: GESTIS-Spaltenmodell 2025

1: Gefahr	2a+b: Gesundheit (akute und chronische): H3..	3: Umwelt: H4..
Sehr hoch	300, 310, 330 350(i), 340	400, 410, WGK 3 (...) +EUH: 441, 451
Hoch	301, 311, 331 360, 351, 341, 334 370, 372 +EUH380 317 314 (1A) „H“	411, 420 (...) +EUH: 430; 440, 450
Mittel	314 (1B, 1C), 318 361, 371, 373 302, 312, 332 +EUH 381	412, WGK 2 (...) +EUH431
Gering	304 315, 319, 335, 336 EUH066	413, WGK 1 (...)

H360 ⬅➡ EUH380: beide in „Hoch“!

TRGS 600: Substitution: Tabelle 5 "Spaltenmodell" (Anhang 2 der TRGS 600 "Substitution")

Gefahrenklasse und Code für Gefahrenkat.	Code für Gefahren-hinweis	Neue Gefahrenklassen 2023 Gefahrenhinweis
ED HH 1	EUH380	Kann beim Menschen endokrine Störungen verursachen.
ED HH 2	EUH381	Steht in dem Verdacht, beim Menschen endokrine Störungen zu verursachen.
ED ENV 1	EUH430	Kann endokrine Störungen in der Umwelt verursachen.
ED ENV 2	EUH431	Steht in dem Verdacht, endokrine Störungen in der Umwelt zu verursachen.
PBT	EUH440	Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
vPvB	EUH441	Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen.
PMT	EUH450	Kann lang anhaltende und diffuse Verschmutzung von Wasserressourcen verursachen.
vPvM	EUH451	Kann sehr lang anhaltende und diffuse Verschmutzung von Wasserressourcen verursachen.

H: Einstufung mit „H“ entspricht Gefahrenstufe „hoch“: G. Schneider und C. Carl: Gefahrenzahlensystem für Gefahrstoffe – In 5 Schritten zur Beurteilung, in: Sicherheitsingenieur. 17.09.2012; G. Schneider, M. Born und C. Carl: Gefahrzahlsystem für Gefahrstoffanwendungen – Update, in: Sicherheitsingenieur, 6/2016, S. 24–28; Flammpunkte

Classification: INTERNAL

Merck´sche „Risikomatrix Gefahrstoffe“: bestehend aus

- **Gesundheitsgefahr** &
- **Freisetzungsverhalten**

Schadensausmaß	Stufe	⇦ Gesundheitsgefahr			
	S4	C	B	A	A
	S3	D	C	B	B
	S2	F	E	E	D
	S1	F	F	E	E
Freisetzungsstufe ⇨		P1	P2	P3	P4
		Eintrittswahrscheinlichkeit			

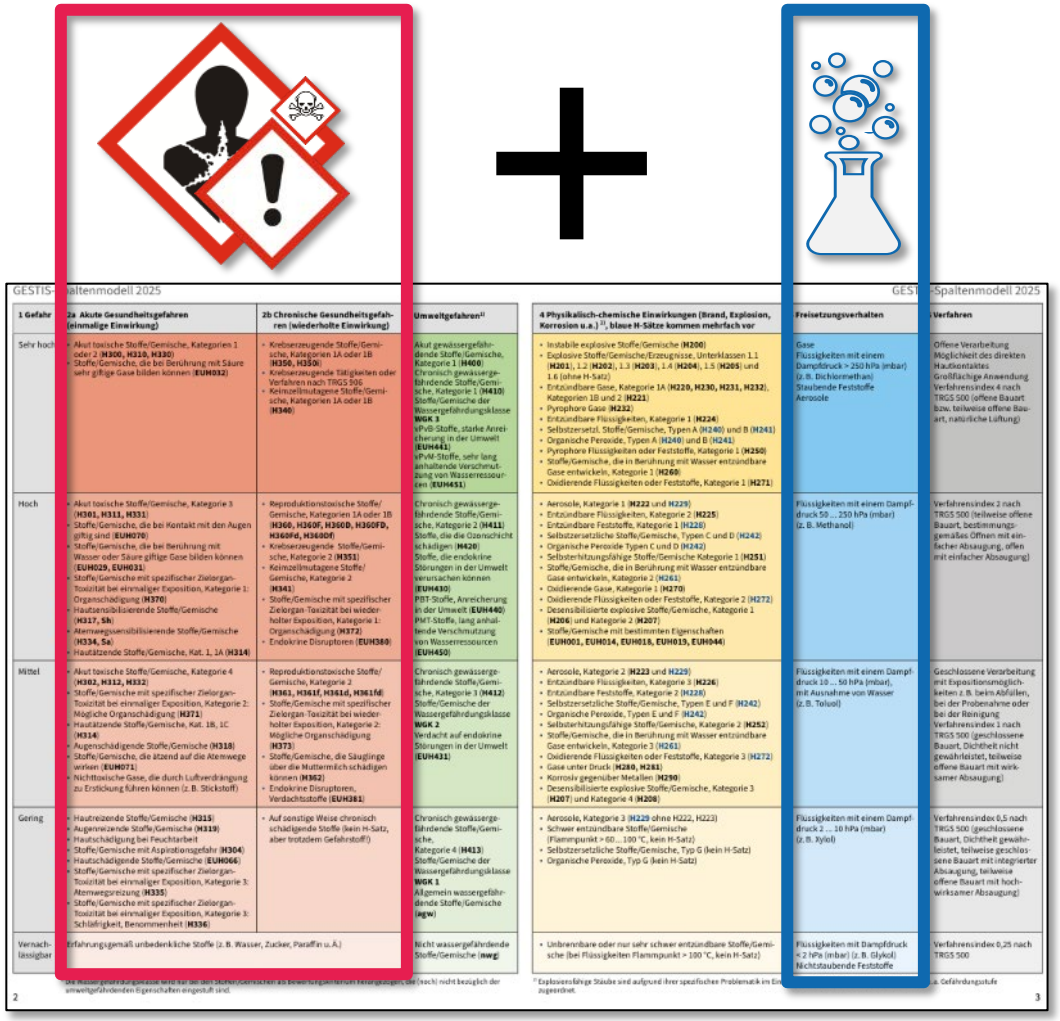
Hilfreich für Gefahrstoffmanagement bei mehreren tausend Stoffen im Betrieb!



S. 23

GESTIS-Spaltenmodell:

⬇ Spalte Gesundheitsgefahren + Spalte Freisetzungsverhalten ⬇

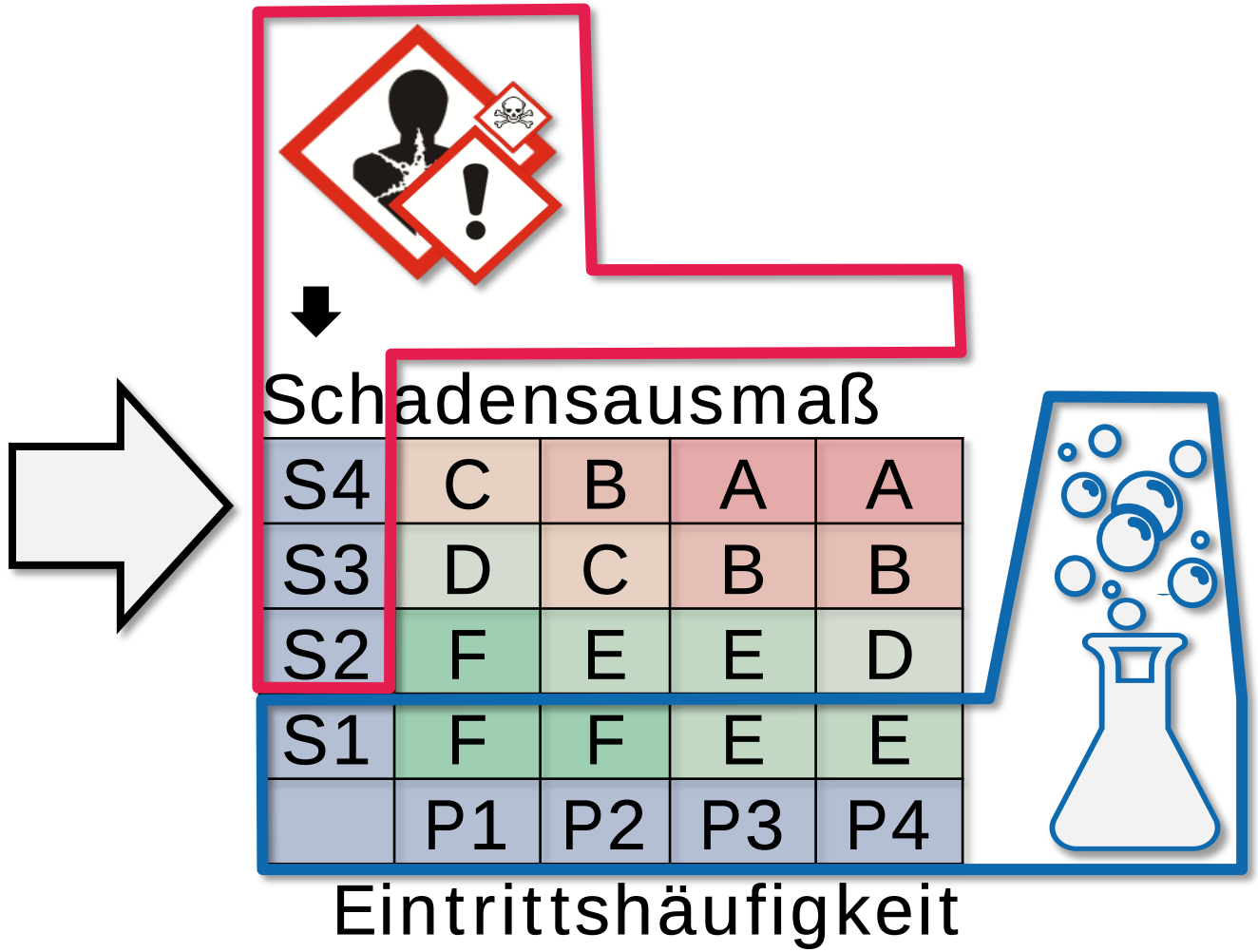


GESTIS-Spaltenmodell 2025

1 Gefahr	2a Akute Gesundheitsgefahren (einmalige Einwirkung)	2b Chronische Gesundheitsgefahren (wiederholte Einwirkung)	Umweltgefahren[1]	4 Physikalisch-chemische Einwirkungen (Brand, Explosion, Korrosion u.a.)[2], blaue H-Sätze kommen mehrfach vor	Freisetzungsverhalten	Verfahren
Sehr hoch	• Akut toxische Stoffe/Gemische, Kategorien 1 oder 2 (H300, H310, H330) • Stoffe/Gemische, die bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase bilden können (EUH032)	• Krebserzeugende Stoffe/Gemische, Kategorien 1A oder 1B (H350, H350i) • Krebserzeugende Tätigkeiten oder Verfahren nach TRGS 906 • Keimzellmutagene Stoffe/Gemische, Kategorien 1A oder 1B (H340)	Akut gewässergefährdende Stoffe/Gemische, Kategorie 1 (H400) Chronisch gewässergefährdende Stoffe/Gemische, Kategorie 1 (H410) Stoffe/Gemische der Wassergefährdungsklasse WGK 3 »PvB-Stoffe, starke Anreicherung in der Umwelt (EUH441) »PvM-Stoffe, sehr lang anhaltende Verschmutzung von Wasserressourcen (EUH451)	• Instabile explosive Stoffe/Gemische (H200) • Explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse, Unterklassen 1.1 (H201), 1.2 (H202), 1.3 (H203), 1.4 (H204), 1.5 (H205) und 1.6 (ohne H-Satz) • Entzündbare Gase, Kategorie 1A (H220, H230, H231, H232), Kategorien 1B und 2 (H221) • Pyrophore Gase (H232) • Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 1 (H224) • Selbstzersetzl. Stoffe/Gemische, Typen A (H240) und B (H241) • Organische Peroxide, Typen A (H240) und B (H241) • Pyrophore Flüssigkeiten oder Feststoffe, Kategorie 1 (H250) • Stoffe/Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 1 (H260) • Oxidierende Flüssigkeiten oder Feststoffe, Kategorie 1 (H271)	Gase Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck > 250 hPa (mbar) (z. B. Dichlormethan) Staubende Feststoffe Aerosole	Offene Verarbeitung Möglichkeit des direkten Hautkontaktes Großflächige Anwendung Verfahrensindex 4 nach TRGS 500 (offene Bauart bzw. teilweise offene Bauart, natürliche Lüftung)
Hoch	• Akut toxische Stoffe/Gemische, Kategorie 3 (H301, H311, H331) • Stoffe/Gemische, die bei Kontakt mit den Augen giftig sind (EUH070) • Stoffe/Gemische, die bei Berührung mit Wasser oder Säure giftige Gase bilden können (EUH029, EUH031) • Stoffe/Gemische mit spezifischer Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Kategorie 1: Organschädigung (H370) • Hautsensibilisierende Stoffe/Gemische (H317, Sh) • Atemwegssensibilisierende Stoffe/Gemische (H334, Sa) • Hautätzende Stoffe/Gemische, Kat. 1, 1A (H314)	• Reproduktionstoxische Stoffe/Gemische, Kategorien 1A oder 1B (H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df) • Krebserzeugende Stoffe/Gemische, Kategorie 2 (H351) • Keimzellmutagene Stoffe/Gemische, Kategorie 2 (H341) • Stoffe/Gemische mit spezifischer Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Kategorie 1: Organschädigung (H372) • Endokrine Disruptoren (EUH380)	Chronisch gewässergefährdende Stoffe/Gemische, Kategorie 2 (H411) Stoffe, die die Ozonschicht schädigen (H420) Stoffe, die endokrine Störungen in der Umwelt verursachen können (EUH430) PBT-Stoffe, Anreicherung in der Umwelt (EUH440) PMT-Stoffe, lang anhaltende Verschmutzung von Wasserressourcen (EUH450)	• Aerosole, Kategorie 1 (H222 und H229) • Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 (H225) • Entzündbare Feststoffe, Kategorie 1 (H228) • Selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, Typen C und D (H242) • Organische Peroxide Typen C und D (H242) • Selbsterhitzungsfähige Stoffe/Gemische Kategorie 1 (H251) • Stoffe/Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 2 (H261) • Oxidierende Gase, Kategorie 1 (H270) • Oxidierende Flüssigkeiten oder Feststoffe, Kategorie 2 (H272) • Desensibilisierte explosive Stoffe/Gemische, Kategorie 1 (H206 und Kategorie 2 (H207) • Stoffe/Gemische mit bestimmten Eigenschaften (EUH001, EUH014, EUH018, EUH019, EUH044)	Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck 50 ... 150 hPa (mbar) (z. B. Methanol)	Verfahrensindex 2 nach TRGS 500 (teilweise offene Bauart, bestimmungsgemäßes Öffnen mit einfacher Absaugung, offen mit einfacher Absaugung)
Mittel	• Akut toxische Stoffe/Gemische, Kategorie 4 (H302, H312, H332) • Stoffe/Gemische mit spezifischer Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Kategorie 2: Mögliche Organschädigung (H371) • Hautätzende Stoffe/Gemische, Kat. 1B, 1C (H314) • Augenschädigende Stoffe/Gemische (H318) • Stoffe/Gemische, die ätzend auf die Atemwege wirken (EUH071) • Nichttoxische Gase, die durch Luftverdrängung zu Erstickung führen können (z. B. Stickstoff)	• Reproduktionstoxische Stoffe/Gemische, Kategorie 2 (H361, H361f, H361d, H361fd) • Stoffe/Gemische mit spezifischer Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Kategorie 2: Mögliche Organschädigung (H373) • Stoffe/Gemische, die Säuglinge über die Muttermilch schädigen können (H362) • Endokrine Disruptoren, Verdachtsstoffe (EUH381)	Chronisch gewässergefährdende Stoffe/Gemische, Kategorie 3 (H412) Stoffe/Gemische der Wassergefährdungsklasse WGK 2 Verdacht auf endokrine Störungen in der Umwelt (EUH431)	• Aerosole, Kategorie 2 (H223 und H229) • Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3 (H226) • Entzündbare Feststoffe, Kategorie 2 (H228) • Selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, Typen E und F (H242) • Organische Peroxide, Typen E und F (H242) • Selbsterhitzungsfähige Stoffe/Gemische, Kategorie 2 (H252) • Stoffe/Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 3 (H261) • Oxidierende Flüssigkeiten oder Feststoffe, Kategorie 3 (H272) • Gase unter Druck (H280, H281) • Korrosiv gegenüber Metallen (H290) • Desensibilisierte explosive Stoffe/Gemische, Kategorie 3 (H207) und Kategorie 4 (H208)	Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck 10 ... 50 hPa (mbar), mit Ausnahme von Wasser (z. B. Toluol)	Geschlossene Verarbeitung mit Expositionsmöglichkeiten z. B. beim Abfüllen, bei der Probenahme oder bei der Reinigung Verfahrensindex 1 nach TRGS 500 (geschlossene Bauart, Dichtheit nicht gewährleistet, teilweise offene Bauart mit wirksamer Absaugung)
Gering	• Hautreizende Stoffe/Gemische (H315) • Augenreizende Stoffe/Gemische (H319) • Hautschädigung bei Feuchtarbeit • Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr (H304) • Hautschädigende Stoffe/Gemische (EUH066) • Stoffe/Gemische mit spezifischer Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Kategorie 3: Atemwegsreizung (H335) • Stoffe/Gemische mit spezifischer Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Kategorie 3: Schläfrigkeit, Benommenheit (H336)	• Auf sonstige Weise chronisch schädigende Stoffe (kein H-Satz, aber trotzdem Gefahrstoff!)	Chronisch gewässergefährdende Stoffe/Gemische, Kategorie 4 (H413) Stoffe/Gemische der Wassergefährdungsklasse WGK 1 Allgemein wassergefährdende Stoffe/Gemische (awg)	• Aerosole, Kategorie 3 (H229 ohne H222, H223) • Schwer entzündbare Stoffe/Gemische (Flammpunkt > 60...100 °C, kein H-Satz) • Selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, Typ G (kein H-Satz) • Organische Peroxide, Typ G (kein H-Satz)	Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck 2 ... 10 hPa (mbar) (z. B. Xylol)	Verfahrensindex 0,5 nach TRGS 500 (geschlossene Bauart, Dichtheit gewährleistet, teilweise geschlossene Bauart mit integrierter Absaugung, teilweise offene Bauart mit hochwirksamer Absaugung)
Vernachlässigbar	Erfahrungsgemäß unbedenkliche Stoffe (z. B. Wasser, Zucker, Paraffin u. A.)		Nicht wassergefährdende Stoffe/Gemische (nwg)	• Unbrennbare oder nur sehr schwer entzündbare Stoffe/Gemische (bei Flüssigkeiten: Flammpunkt > 100 °C, kein H-Satz)	Flüssigkeiten mit Dampfdruck < 2 hPa (mbar) (z. B. Glykol) Nichtstaubende Feststoffe	Verfahrensindex 0,25 nach TRGS 500

[1] Als wassergefährdend gelten Stoffe, die auf den Menschen als Belastungsfaktor Erkrankungen, die (noch) nicht bezüglich der umweltgefährdenden Eigenschaften eingestuft sind.

[2] Explosionsfähige Stäube sind aufgrund ihrer spezifischen Problematik im Einzelfall zu bewerten und nicht pauschal einer Gefährdungsstufe zugeordnet.



Classification: INTERNAL

Merck-Risikomatrix: Einteilung abgewandelt ➡

Ausgehend von Spaltenmodell:
Spalten: **Gesundheitsgefahren** + **Freisetzungsverhalten**:

Gesundheitsgefahr: Gefahrenhinweise (H-Sätze)	
S4	340; 350, 350i
S3	300; 301, 310; 311; 330; 331; 334; 341; 351; 360 (F, D, FD, Fd, Df); 370; 372; EUH029, EUH031; EUH032; EUH070, EUH380
S2	302; 312; 314; 317; 318; 332; 361, 361f, 361d, 361fd; 362; 371; 373; EUH071, EUH381
S1	304; 315; 319; 335; 336; EUH066, erfahrungsgemäß weniger gesundheitsschädliche Stoffe (z. B. Wasser, Zucker, Paraffin u. ä.)

+

Frei-setzungs-verhalten	Flüssigkeiten: Dampf-druck od. Siedepunkt		Feststoffe: Staubigkeit	Ga-se
Stufe	[hPa]	Siedepunkt [°C]		
P4	> 250	< 58	feines oder leichtes Pulver, z.B. Mehl, Toner + AEROSOLE / SPRAY	alle
P3	50…250	58 … 100	---	
P2	10…50	100 … 130	körnige oder kristalline Formen, feuchtes Pulver mit geringem Feuchtigkeitsgehalt, Kristalle, z.B. Zucker, Waschmittel	
P1	< 10	> 130	Pellets (ohne Zerbrechen), Wachse, gering-bröckelnde Feststoffe, feuchtes Pulver (hoher Feuchtigkeitsgehalt)	

Merck-Siedepunkt ergänzt

Merck: Abgewandeltes Spaltenmodell:

- **S4: NUR: H340, H350, H350i: § 10 + 10a GefStoffV i.V.m. Maßn.plan + Mitteilungspflicht + 40 (!) Jahre Expoverz.**
- **Alle mit GHS06 ➡ S3;**
- **H314 (1A, 1B, 1C) alle 3 Kat. ➡ S2 (…)**

Schadens-ausmaß	Stufe	⬅ Gesundheitsgefahr			
	S4	C	B	A	A
	S3	D	C	B	B
	S2	F	E	E	D
	S1	F	F	E	E
Freisetzungs-stufe ➡		P1	P2	P3	P4
		Eintrittswahrscheinlichkeit			

Kachel in Palantir: Risiko-klassen: A-F

Risiko-klasse	Risikoniveau				Risikomindernde Maßnahme	
A	Extremes, völlig	unakzep-tables Risiko			Verfahrens- oder Designänderung	bevorzugt
B	Sehr großes,					oder hochverfügbare Schutzeinrichtung
C	Großes					oder Schutz-einrichtung
D	Mitt-leres,	akzep-tables Risiko	das weiter reduziert werden	sollte	Überwachungseinrich-tung guter Qualität mit dokumentierter Prüfung	oder organisatorische Maßnahme von guter Qualität
E	Klei-nes,			könn-te	Überwachungs-einrichtung oder	organisatorische Maßnahme
F	Sehr kleines,				keine	

🔗: Risikobeurteilung in der Prozesssicherheit – Anforderungen StörfallV, Dr. Andreas Thies, 13.02.2019, BG-RCI Workshop „Sicherheitstechnische Aspekte bei Anlagen und Maschinen in der Verfahrenstechnik“: Link NICHT MEHR AKTIV: https://www.bgrci.de/fileadmin/BGRCI/Microsites/Anlagensicherheit/Workshop_2020-03-12_HD/Vortrag_Thies_-_Risikobeurteilung_in_der_Prozesssicherheit.pdf

Classification: INTERNAL

Alle für D verbind-lichen Luftgrenzwerte in einer Excel-Datei (+ EN)

S. 26

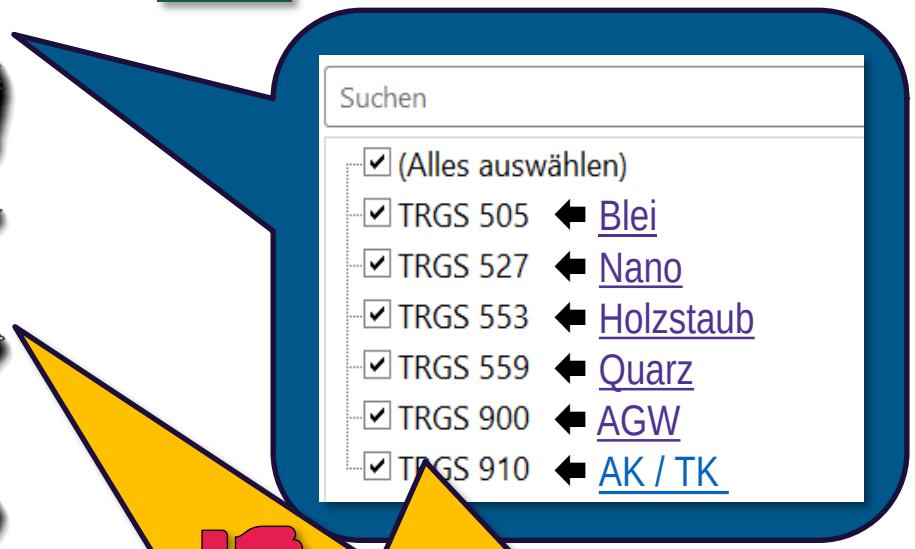
Seit 2016: Alle TRGS-Werte in EINER **Excel-Datei** ➡

BAuA: 🔗 Luftgrenzwerte nach GefStoffV

Stoffidentität			Luftgrenzwert				Spitzenbegr		
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m³ (ppm)	mg/m³	F/m³	Art	Überschreitungsfakt	Quelle	Änderungsdatum
Acetaldehyd	200-836-8	75-07-0	50	91		AGW	1;=2=(I)	TRGS 900	01/10
Aceton	200-662-2	67-64-1	500	1200		AGW	2(I)	TRGS 900	02/15
Acetonitril	200-835-2	75-05-8	10	17		AGW	2(II)	TRGS 900	05/18
Acrylaldehyd	203-453-4	107-02-8	0,02	0,05		AGW	2,5(I)	TRGS 900	05/24
Acrylsäure	201-177-9	79-10-7	10	30		AGW	1(I); =2=	TRGS 900	03/23
Allgemeiner								TRGS 900	02/14
Allgemeiner				1,25 A		AGW		TRGS 900	02/14
Allgemeiner				10 E		AGW	2(II)	TRGS 900	02/14
Allylalkohol	203-470-7	107-18-6	2	4,8		AGW	2,5(I)	TRGS 900	01/06
1-(2-(Allyloxy)-2-(2,4-	252-615-0	35554-44-		2 E		AGW	2 (II)	TRGS 900	09/14
Allylpropyldisulfid	218-550-7	2179-59-1	2	12		AGW	1(I)	TRGS 900	01/06
Ameisensäure	200-579-1	64-18-6	5	9,5		AGW	2(I)	TRGS 900	01/06
2-Amino-ethanol	205-483-3	141-43-5	0,2	0,5		AGW	1(I)	TRGS 900	05/16
2-(2-Aminoethoxy)ethanol	213-195-4	929-06-6	0,2	0,87		AGW	1(I)	TRGS 900	02/15
2-Amino-2-methyl-1-	204-709-8	124-68-5	1	3,7		AGW	2 (II)	TRGS 900	09/15
2-Aminonaphthalin-1-	201-331-5	81-16-3		6 E		AGW	4(II)	TRGS 900	01/06
N-(4-Aminophenyl)anilin	202-951-9	101-54-2	0,91	7 E		AGW	2 (II)	TRGS 900	09/14
2-Aminopropan	200-860-9	75-31-0	5	12		AGW	=2=(I)	TRGS 900	05/09
1-Aminopropan-2-ol	201-162-7	78-96-6	2	5,8		AGW	2 (I)	TRGS 900	07/13
Amitrol (ISO)	200-521-5	61-82-5		0,2 E		AGW	8(II)	TRGS 900	07/13
Ammoniak	231-635-3	7664-41-7	20	14		AGW	2(I)	TRGS 900	12/07
Anilin	200-539-3	62-53-3	2	7,7		AGW	2(II)	TRGS 900	11/25
Arsin	232-066-3	7784-42-1	0,005	0,016		AGW	8(II)	TRGS 900	04/07
Atrazin (ISO)	217-617-8	1912-24-9		1 E		AGW	2 (II)	TRGS 900	07/13
Azinphos-methyl (ISO)	201-676-1	86-50-0		1 E		AGW	8(II)	TRGS 900	02/19
[illegible]				[illegible]		AGW	1(I)	TRGS 900	12/07
Diisocyanate (gemessen		s. CAS-Nr.		0,006		AGW	2	TRGS 900	11/25
Mineralöle, die zuvor in						Beme		TRGS 910	03/26
Polyzyklische aromatische						Beme		TRGS 910	03/26
5-Ethyl-3,7-dioxa-1-	231-810-4	7747-35-5	0,15	0,89		AGW	2 (I)	TRGS 900	03/26
Pyridin	203-809-9	110-86-1		0,5		AGW	2 (II)	TRGS 900	03/26

05|2026

Liste wird regelmäßig aktualisiert!



Es **FEHLEN** immer noch:

CMR-BOELV aus 🇪🇺 CMR-Richtlinie 2004/37/EG bzw. GefStoffV § 7 & § 10 (2024)!

GefStoffV 2024: AK / TK (aus TRGS 910) brauchen NICHT eingehalten zu werden!?

Neue Grenzwertart: „BOELV“, erwähnt in § 7

GefStoffV 2021, §7 :

(8) Der Arbeitgeber stellt sicher, dass die **Arbeitsplatz-grenzwerte eingehalten** *[gem. TRGS 900]* werden.

(…)

✅ NUR AGW aus TRGS 900!

Unterschied: GW / AGW

GefStoffV 2024, § 7:

(8) Der Arbeitgeber stellt sicher, dass folgende **Grenzwerte eingehalten** werden:

1. **Arbeitsplatzgrenzwerte** [TRGS 900] &

NEU

2. **Grenzwerte in Anh. III der Richtlinie 2004/37/EG** (…)

[📣: (CMR-)BOELV: **CMR**-Stoffe Kat. 1A od. 1B: H340 H350(i) H360]

AK / TK (aus TRGS 910) werden hier NICHT genannt!

§ 10: „~~*Grenzwert nach § 7 Absatz 8 Satz 1 Nr. 2*~~“:
Das sagt keiner:
Sondern: 📣 „BOELV“:

Warum schreibt die GefStoffV dann nicht BOELV? Leider gibt es noch ANDERE BOELV: z. B. Diisocyanate!

Dez. 2024

Das geht besser …: ~~"BAuA: Luftgrenzwerte nach GefStoffV"~~

➡ Stöfflers 2 Excel-Dateien (+ EN) mit ALLEN (aktuell gültigen und kommenden) Luftgrenzwerten

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
1	# alpha-bet.	# TRGS 900 +910 +BOELV +B	# TRGS 900	# TRGS 910	# BOELV	# TRGS BM	BOELV & AK/TK	BOELV & AGW od. BM	Name	EG/ Liste	CAS	Typ	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	A od. E	KZW / ÜF	Herkunft	H	Sa, Sh, Sah:	X od. C, Kat 1A od. 1B	M, Cat. 1A od. 1B	R, Cat. 1A od. 1B	Y, Z* od. Z: Schw.	Bem. Nr.	Sonst. Bem.	Änderung	Quellen
2	1	1	1						Acetaldehyd	200-836-8	75-07-0	AGW	50	91		1; =2= (I)	AGS; DFG			X			Y			2010-01	TRGS 900
3	2	2	2						Aceton	200-662-2	67-64-1	AGW	500	1200		2 (I)	AGS; DFG; EU						Y			2015-02	TRGS 900
4	3	3	3						Acetonitril	200-835-2	75-05-8	AGW	10	17		2 (II)	DFG; EU	H					Y			2018-05	TRGS 900
5	4	4	4						Acrylaldehyd	203-453-4	107-02-8	AGW	0,02	0,05		2,5 (I)	EU; AGS	H						41		2024-05	TRGS 900
6	5	649		1			2		**Acrylamid**	**201-173-7**	**79-06-1**	**AK**		**0,07**		**8**		**H**		C	M			**(1)**	**b)**	**2010-01**	**TRGS 910**
7	6	650		2			1		**Acrylamid**	**201-173-7**	**79-06-1**	**TK**		**0,15**		**8**		**H**		C	M			**(2)**		**2010-01**	**TRGS 910**
8	7	725			10		3		Acrylamid	201-173-7	79-06-1	BOELV		0,1				H		C	M					2019-01	2004/37/EG
9	8	651		3			5		**Acrylnitril**	**203-466-5**	**107-13-1**	**AK**	**0,12**	**0,26**		**8**		**H**		C					**b)**	**2010-01**	**TRGS 910**
10	9	652		4			4		**Acrylnitril**	**203-466-5**	**107-13-1**	**TK**	**1,2**	**2,6**		**8**		**H**		C						**2010-01**	**TRGS 910**
11	10	743			28		6		Acrylnitril	203-466-5	107-13-1	BOELV	0,45	1		4		H	Sh	C					Grenzw	2022-03	2004/37/EG
12	11	5	5						Acrylsäure	201-177-9	79-10-7	AGW	10	30		1 (I); =2=	DFG; EU	H					Y			2023-03	TRGS 900
13	12	6	6						Adipinsäure	204-673-3	124-04-9	AGW		2	E	2 (I)	DFG						Y			2017-09	TRGS 900
14	13	7	7						Allg. Staubgrenzwert			AGW		1,25	A	8	AGS; DFG						Y			2014-02	TRGS 900
15	14	8	8						Allg. Staubgrenzwert			AGW		10	E	2 (II)	AGS; DFG						Y			2014-02	TRGS 900
16	15	9	9						Allg. Staubgrenzwert: Aluminium	231-072-3	7429-90-5	AGW		1,25	A	8	AGS; DFG						Y			2014-02	TRGS 900
17	16	10	10						Allg. Staubgrenzwert: Aluminium	231-072-3	7429-90-5	AGW		10	E	2 (II)	AGS; DFG						Y			2014-02	TRGS 900
18	17	11	11						Allg. Staubgrenzwert: Aluminiumhydroxid	244-492-7	21645-51-2	AGW		1,25	A	8	AGS; DFG						Y			2014-02	TRGS 900

Folgende Informationen wurden in den 2 „Stöffler"-**Excel-Dateien** berücksichtigt:

- TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte: https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-900
- TRGS 910 - Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für (…) krebserz. (…): https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-910
- **BOELV** für CMR-Stoffe 2004/37/EG: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2004/37
- **BOELV** für Diisocyanate 98/24/EG: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1998/24
- **BOELV** für Asbest 2009/148/EG: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/148
- **Beurteilungsmaßstab** (BM) aus TRGS 505 (Blei): https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-505
- **Beurteilungsmaßstab** (BM) aus TRGS 527 (Nano): https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-527
- **Beurteilungsmaßstab** (BM) aus TRGS 553 (Holzstaub): https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-553
- **Beurteilungsmaßstab** (BM) aus TRGS 559 (Quarz): https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-559
- Alle 14 Stoffe bzw. Stoffgruppen mit ergänzten EG- und CAS-Nr., die in der TRGS 900 in Abschnitt 2.5 „Liste von Stoffbeispielen, die unter den Geltungsbereich der **allgemeinen Staubgrenzwerte** fallen" genannt werden und dem allg. Staubgrenzwert zuzuordnen sind.
- Bekanntmachung des BMAS zu **IOELV** vs. AGW vom 18.07.2025: https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-900

Classification: INTERNAL

Stöfflers 2 **Excel-Dateien** (+ EN) ➡

Deutsch (2026-11)

Englisch (2026-11)

⬅ Eingebettete Dateien

⬇ Hinweise zu Spalten in Excel-Dateien

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
# alphabet.	# TRGS 900 +910 +BOELV +BM	# TRGS 900	# TRGS 910	# BOELV	# TRGS BM	BOELV & AK/TK	BOELV & AGW od. BM	Name	EG/ Liste	CAS	Typ	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	A od. E	KZW / ÜF	Herkunft	H	Sa, Sh, Sah	X od. C, Kat. 1A od. 1B	M, Cat. 1A od. 1B	R, Cat. 1A od. 1B	Y, Z* od. Z: Schw.	Z und Z*	Bem. Nr.	Sonst. Bem.	Änderung	Quellen
1	1	1						Acetaldehyd	200-836-8	75-07-0	AGW	50	91		1; =2= (I)	AGS; DFG			X			Y				2010-01	TRGS 900
2	2	2						Aceton	200-662-2	67-64-1	AGW	500	1200		2 (I)	AGS; DFG; EU						Y				2015-02	TRGS 900
3	3	3						Acetonitril	200-835-2	75-05-8	AGW	10	17		2 (II)	DFG; EU	H					Y				2018-05	TRGS 900
4	4	4						Acrylaldehyd	203-453-4	107-02-8	AGW	0,02	0,05		2,5 (I)	EU; AGS	H							41		2024-05	TRGS 900
5	649		1			2		**Acrylamid**	**201-173-7**	**79-06-1**	**AK**		**0,07**		**8**		**H**		C	M				**(1);**		**2010-01**	**TRGS 910**
6	650		2			1		**Acrylamid**	**201-173-7**	**79-06-1**	**TK**		**0,15**		**8**		**H**		C	M				**(2)**		**2010-01**	**TRGS 910**
7	726			10		3		Acrylamid	201-173-7	79-06-1	BOEL		0,1				H		C	M						2019-01	2004/37/EG
8	651		3			5		**Acrylnitril**	**203-466-5**	**107-13-1**	**AK**	**0,12**	**0,26**		**8**		**H**		C					b)		**2010-01**	**TRGS 910**
9	652		4			4		**Acrylnitril**	**203-466-5**	**107-13-1**	**TK**	**1,2**	**2,6**		**8**		**H**		C							**2010-01**	**TRGS 910**
10	744			28		6		Acrylnitril	203-466-5	107-13-1	BOEL	0,45	1		4		H	Sh	C						Grenzwert gilt	2022-03	2004/37/EG
11	5	5						Acrylsäure	201-177-9	79-10-7	AGW	10	30		1 (I); =2=	DFG; EU	H					Y				2023-03	TRGS 900
12	6	6						Adipinsäure	204-673-3	124-04-9	AGW		2	E	2 (I)	DFG						Y				2017-09	TRGS 900
13	7	7						Allg. Staubgrenzwert			AGW		1,25	A	8*	AGS; DFG						Y				2014-02	TRGS 900
14	8	8						Allg. Staubgrenzwert			AGW		10	E	2 (II)	AGS; DFG						Y				2014-02	TRGS 900
15	9	9						Allg. Staubgrenzwert: Aluminium	231-072-3	7429-90-5	AGW		1,25	A	8*	AGS; DFG						Y				2014-02	TRGS 900
16	10	10						Allg. Staubgrenzwert: Aluminium	231-072-3	7429-90-5	AGW		10	E	2 (II)	AGS; DFG						Y				2014-02	TRGS 900
17	11	11						Allg. Staubgrenzwert: Aluminiumhydroxid	244-492-7	21645-51-2	AGW		1,25	A	8*	AGS; DFG						Y				2014-02	TRGS 900
18	12	12						Allg. Staubgrenzwert: Aluminiumhydroxid	244-492-7	21645-51-2	AGW		10	E	2 (II)	AGS; DFG						Y				2014-02	TRGS 900

- Spalte A: **Alphabetische** Sortierung nach Stoffbezeichnung.
- Spalten C-H: Sortierung nach diversen **Einzel-Listen**: z. B. **nur** TRGS 900 anzeigen usw.,
- Spalte, I- K usw.: Ergänzte Namen, EG- od. CAS-Nr. z. B. bei einigen Salzen oder Isomeren (orange hinterlegt inkl. Link zur Quelle).
- Spalten O, Q-T, & W-Z: ALLE (!) **Bemerkungen** aus TRGS 900 & 910, getrennt in einzelne Spalten: Filtern z. B. nach Bemerkung H, X, Y, Z*, Z etc.



X: krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B oder krebserzeugende Tätigkeit oder Verfahren nach § 2 Abs. 3 Nr. 4 der GefStoffV – es ist zusätzlich § 10 GefStoffV zu beachten.



Y: **Risiko der Fruchtschädigung** braucht bei Einhaltung AGW & BGW nicht **befürchtet** zu werden.

Z: **Risiko der Fruchtschädigung** kann auch bei Einhaltung AGW & BGW nicht ausgeschlossen **werden.**

Einstufung als **hautresorptiv** (H)

- Einstufung als **sensibilisierend** (Sa, Sh und Sah: a = atemwegssens.; h = hautsens.)

- Spalte AA: **Sortierung** aller Einträge auf- od. absteigend nach „**Jahr-Monat**“, z. B. neueste Werte oben anzeigen

Stöfflers 2 Excel-Dateien: Zusätzlich enthalten:

TRGS 900: 2.5 Liste von 14 Stoffbsp. (Geltungsbereich allg. Staubgrenzwerte)

2.5 Liste von Stoffbeispielen, die unter den Geltungsbereich der allgemeinen Staubgrenzwerte fallen

Für folgende Stoffe wird kein stoffspezifischer Arbeitsplatzgrenzwert aufgestellt, da dem AGS bisher keine über die unspezifische Wirkung auf die Atemorgane hinausgehenden Erkenntnisse bekannt wurden. Diese Liste ist als Liste von Stoffbeispielen anzusehen und nicht vollständig:

1. Aluminium
2. Aluminiumhydroxid
3. Aluminiumoxid (faserfrei, außer Aluminiumoxid-Rauch)
4. Bariumsulfat
5. Graphit
6. Kohlestaub
7. Kunststoffstäube (z. B. Polyvinylchlorid, Bakelit, PET, Polytetrafluc
8. Magnesiumoxid (außer Magnesiumoxid-Rauch)
9. Siliciumcarbid (faserfrei)
10. Talk
11. Tantal
12. Titandioxid
13. Zirkoniumdioxid
14. Pigment Yellow 12, Pigment Yellow 13, Pigment Yellow 83.

14 Einträge: **NICHT** in BAuA-LGW-Liste vorhanden!

TRGS 900: Nr. 2.5: Nur Stoffnamen vorhanden.

z. B. Pigment Yellow 12:
CAS: 6358-85-6
Heißt auch:
- Pigment Gelb 12
- C.I. 21090
- Benzidingelb
- Usw.

TRGS 900: Nr. 2.5:
Es **fehlen**:
❌ CAS-Nr.,
❌ EG-Nr.
als eindeutige Identifikatoren.

Stöfflers 2 **Excel-Dateien:** Zusätzlich enthalten:

TRGS 900: 2.5 Liste von Stoffbsp.: inkl. CAS- und EG-Nr.!

Namen aus Nr. 2.5 der TRGS: Namen sind NICHT in Tabelle der TRGS 900 vorhanden!	EG/ Liste	CAS	SMW [mg/m³]	A od. E	KZW / ÜF	Herkunft	Y od. Z: Schw.	Ände-rung	Quellen
Allg. Staubgrenzwert: Aluminium	231-072-3	7429-90-5	1,25	A	8	AGS, DFG	Y	2014-02	TRGS 900
			10	E	2 (II)				
Allg. Staubgrenzwert: Aluminiumhydroxid	244-492-7	21645-51-2	1,25	A	8				
			10						
Allg. Staubgrenzwert: α-Aluminiumoxid (faserfrei, außer Aluminiumoxid-Rauch) (Korund)	603-397-4	1302-74-5	1,25						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: α-Aluminiumoxid (faserfrei, außer Aluminiumoxid-Rauch) (Korund)	215-691-6	1344-28-1	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Bariumsulfat	231-784-4	7727-43-7	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Graphit	231-955-3	7782-42-5	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Kohlestaub	231-153-3	7440-44-0	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Kunststoffstäube (z.B. Polyvinylchlorid)	618-338-8	9002-86-2	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Kunststoffstäube (z.B. Bakelit: Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Phenol)	500-005-2	9003-35-4	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Kunststoffstäube (z.B. PET: Polyethylenterephthalat)	607-507-1; 924-655-5 (ECHA)	25038-59-9	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Kunststoffstäube (z.B. Polytetrafluorethen)	618-337-2	9002-84-0	1,						
			1						
Allg. Staubgrenzwert: Magnesiumoxid (außer Magnesiumoxid-Rauch)	215-171-9	1309-48-4	1,25						
			10						
Allg. Staubgrenzwert: Siliciumcarbid (faserfrei)	206-991-8	409-21-2	1,25	A	8				
			10	E	2 (II)				
Allg. Staubgrenzwert: Talk	238-877-9	14807-96-6	1,25	A	8				
			10	E	2 (II)				
Allg. Staubgrenzwert: Tantal	231-135-5	7440-25-7	1,25	A					
			10	E					
Allg. Staubgrenzwert: Titandioxid	236-675-5	13463-67-7	1,25						
			10						
Allg. Staubgrenzwert: Zirkoniumdioxid	215-227-2	1314-23-4	1,25						
			10						
Allg. Staubgrenzwert: Zirkoniumdioxid (Baddeleyit)	234-843-2	12036-23-6	1,25						
			10						
Allg. Staubgrenzwert: Pigment Yellow 12	228-787-8	6358-85-6	1,25						
			10						
Allg. Staubgrenzwert: Pigment Yellow 13	225-822-9	5102-83-0	1,25						
			10						
Allg. Staubgrenzwert: Pigment Yellow 83	226-939-8	5567-15-7	1,25						
			10						

Bedeutet für die Praxis:

📢 Aussage der BAuA:

*„Wenn ❌ KEIN ÜF festgelegt wurde, dann **gilt** gem. Abschnitt 2.3 der max. ÜF von 8, der aber ❌ NICHT explizit ausgewiesen wird.“*

TRGS 900: 2.3 Kurzzeitwerte und Überschreitungsfaktoren

(3) Der **maximale Über-schreitungsfaktor beträgt 8**. (…)

Zusätzlich enthalten: **Bek BMAS: IOELV vs. AGW:**

15 AGW-Absenkungen zum 1.6.2027: ➡ stehen NUR in Bek zur TRGS 900

Bek. der Liste IOELV und AGW *(Fassung 18.7.2025)*

GMBl 2025, S. 403-404 [Nr. 20] (v. 18.07.2025)

Bundesministerium für Arbeit und Soziales
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Bekanntmachung zu Technischen Regeln

hier: - TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“
– Bek. d. BMAS v. 27.5.2025 – IIIb 3 – 35125 – 5 –

In den Richtlinien zur Richtlinie 98/24/EG der EU sind für einige Stoffe die Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (IOELV) niedriger als die national in der TRGS 900 festgelegten Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) – siehe nachstehende Tabelle, nach Richtlinie und alphabetisch geordnet.

Zum 1.6.2027 werden die AGW in der TRGS 900 entsprechend abgesenkt.

Stoff (CAS)	IOELV			TRGS 900		
	8 h TWA (mg/m3)	8 h TWA	Richtlinie (RL)	AGW (mg/m³)	AGW	ÜF
Anorganische Zinnverbindungen (als Sn)	2		91/322/EWG	8 E *Zinn(II)-Verbindungen, anorganische*		
Carbonylchlorid, Phosgen (75-44-5)	0,08	0,02	2000/39/EU (1. RL zu EU-IOELV)	0,41	0,1	2 (I)
Cyclohexanon (108-94-1)	40,8	10	2000/39/EU	80	20	1(I)
Diethylether (60-29-7)	308	100	2000/39/EU	1200	400	1(I)
Natriumazid (26628-22-8)	0,1		2000/39/EU	0,2		2 (I)
Phoshorsäure (7664-38-2)	1 E		2000/39/EU	2 E		2 (I)

- Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung - BAuA - www.baua.de/ags -

Bek. der Liste IOELV und AGW *(Fassung 18.7.2025)*

GMBl 2025, S. 403-404 [Nr. 20] (v. 18.07.2025)

Stoff (CAS)	IOELV			TRGS 900		
	8 h TWA (mg/m3)	8 h TWA	Richtlinie (RL)	AGW (mg/m³)	AGW	ÜF
n-Hexan (110-54-3)	72	20	2006/15/EU (2. RL zu EU-IOELV)	180	50	8(II)
Phosphorpentoxid (1314-56-3)	1 E		2006/15/EU	2 E (als Phosphorsäure)		2 (I)
Kohlenstoffdisulfid (75-15-0)	15	5	2009/161/EU (3. RL zu EU-IOELV)	30	10	2(II)
Vinylacetat (108-05-4)	17.6	5	2009/161/EU	36	10	1;=2=(I)
n-Butylacetat (123-86-4)	241	50 ppm	2019/1831/EU (5. RL zu EU-IOELV)	300	62	2 (I)
2-Butylacetat (sec-) (105-46-4)	241	50 ppm	2019/1831/EU	300	62	2 (I)
Isobutylacetat (iso-Butyl) (110-19-0)	241	50	2019/1831/EU	300	62	2(I)
3-Methylbutan-1-ol (123-51-3)	18	5	2019/1831/EU	73	20	2 (I)
Phosphoroxidchlorid (10025-87-3)	0,064	0,01	2019/1831/EU	0,13	0,02	1(I)

- Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung - BAuA - www.baua.de/ags -

Abgesenkten Werte (IOELV) NUR in Bek. (extra pdf-Datei) genannt, NICHT in TRGS 900 genannt!

Abgesenkten Werte (IOELV) ➡

https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/TRGS/TRGS-900

baua: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

THEMEN FORSCHUNG ANWENDU

Startseite > Anwendung > Regelwerk > TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte

TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte

Technische Regel für Gefahrstoffe

Ausgabe: Januar 2006

BArBl. Heft 1/2006 S. 41-55

zuletzt geändert und ergänzt: GMBl 2025 S. 1062-1063 [Nr. 48] (vom 19

Downloads

TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"
(PDF, 2 MB, Datei ist barrierefrei) DOWNLOAD — TRGS 900, pdf

TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"
(DOCX, 225 KB, Datei ist barrierefrei) DOWNLOAD — TRGS 900, docx

Änderung und Ergänzung der TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"
(PDF, 123 KB, Datei ist barrierefrei) DOWNLOAD — Änderungen, pdf

Bekanntmachung des BMAS zu IOELV vs. AGW
(PDF, 139 KB, Datei ist barrierefrei) DOWNLOAD — Bek BMAS

Hinweis des AGS: Verlängerung der Übergangsfrist zur Einhaltung der Arb
für Stickoxide und partikelförmige Dieselmotoremissionen im untertägigen

(PDF, 98 KB, Datei

Zusätzlich enthalten: **Bek BMAS: IOELV vs. AGW:**

15 AGW-Absenkungen zum 1.6.2027: ➡ stehen NUR in Bek zur TRGS 900

Name	EG/ Liste	CAS	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	A od. E	KT / ÜF	Sonst. Bem.
n-Butylacetat	204-658-1	123-86-4	62	300		2 (I)	Bis 30.5.2027: 62 ppm bzw. 300 mg/m³
			50	241		3	Ab 1.6.2027: 50 ppm bzw. 241 mg/m³
sec-Butylacetat	203-300-1	105-46-4	62	300		2 (I)	Bis 30.5.2027: 62 ppm bzw. 300 mg/m³
			50	241		3	Ab 1.6.2027: 50 ppm bzw. 241 mg/m³
Cyclohexanon	203-631-1	108-94-1	20			1 (I)	Bis 30.5.2027: 20 ppm bzw. 80 mg/m³
			10			2	Ab 1.6.2027: 10 ppm bzw. 40,8 mg/m³
Diethylether			400			1 (I)	Bis 30.5.2027: 400 ppm bzw. 1200 mg/m³
						2	Ab 1.6.2027: 100 ppm bzw. 308 mg/m³
n-Hexan						8 (II)	Bis 30.5.2027: 50 ppm bzw. 180 mg/m³
						---	Ab 1.6.2027: 20 ppm bzw. 72 mg/m³
Isobutylacetat						2 (I)	Bis 30.5.2027: 62 ppm bzw. 300 mg/m³
						3	Ab 1.6.2027: bzw. 241 mg/m³
Kohlenstoffdisulfid						2 (II)	Bis 30.5.2027: 30 mg/m³
						---	Ab 1.6.20
Natriumazid						2 (I)	Bis 30
						3	Ab 1.6
O-Phosphorsäure	231-633-2	7664-38-2		2	E	2 (I)	Bis 30
				1	E	2	Ab 1.6
3-Methylbutan-1-ol	205-289-9	123-51-3	20	73		2 (I)	Bis 30
			5	18		2	Ab 1.6
Phosgen	200-870-3	75-44-5	0,1	0,41		2 (I)	Bis 30
			0,02	0,08		5	Ab 1.6
Phosphorpentoxid (als Orthophosphorsäure)	215-236-1	1314-56-3		2	E	2 (I)	Bis 30
				1	E	---	Ab 1.6
Phosphoryltrichlorid	233-046-7	10025-87-3	0,02	0,13		1 (I)	Bis 30.5.202
			0,01	0,064		2	Ab 1.6.2027: 0,01 ppm bzw. 0,064 mg/m³
Vinylacetat	203-545-4	108-05-4	10	36		1; =2= (I)	Bis 30.5.2027: 10 ppm bzw. 36 mg/m³
			5	17,6		2	Ab 1.6.2027: 5 ppm bzw. 17,6 mg/m³
Zinn(II)-Verb., anorg.				8	E	8	Bis 30.5.2027: 8 mg/m³
				2	E		Ab 1.6.2027: 2 mg/m³

Wie 30 Einträge anzeigen lassen?
Spalte „sonstige Bem“:
Filtern:
„enthält: 2027“



15 Einträge: **NICHT** in BAUA-LGW-Liste vorhanden!

Warum CAS-Nr. von Metallverb. so wichtig?

Damit diese in allen SDBs erscheinen:

TRGS 910: Stoffidentität			Akzeptanz- / Toleranz-konzentration
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	Gew.-Konz.
Cobalt und **Cobaltverbindungen**, als Carc.1A, Carc.1B eingestuft	**231-158-0**	**7440-48-4**	2 µg/m³ (A)

NUR **EINE** CAS-Nr. von **Cobalt-Metall**!
Aber **KEINE** CAS-Nr. von **Co-Verb.!**

TRGS 910 Begründung zu AK & TK: Cobalt & krebserz. Co-Verb.: 2023-01	CAS-Nr. / ECHA CHEM	Einstufung (ECHA, 2017): Kanzerogen (Carc. Cat. 1B; H350)
Metallisches Cobalt (Co)	**7440-48-4**	
Cobalt(II)oxid (CoO)	1307-96-6	REACH-Registrant
Cobalt(II)hydroxid ($Co(OH)_2$)	21041-93-0	
Cobalt(II)acetat	71-48-7	**Harmonisierte** Einstufung
Cobalt(II)acetat - Tetrahydrat	6147-53-1	
Cobalt(II)sulfat ($CoSO_4$)	10124-43-3	
Cobalt(II)sulfat ($CoSO_4$) - Heptahydrat	**10026-24-1**	
Cobaltchlorid ($CoCl_2$)	7646-79-9	
Cobaltchlorid ($CoCl_2$) - Hexahydrat	7791-13-1	
Cobaltcarbonat ($CoCO_3$)	513-79-1	
Cobaltcarbonat ($CoCO_3$) - Hydrat	57454-67-8	
Cobalt(II)nitrat ($Co(NO_3)_2$	10141-05-6	
Cobalt(II)nitrat ($Co(NO_3)_2$ - Hexahydrat	10026-22-9	

CAS-Nr. von **Co-Verb.**:
NUR in Begründ. ⬇ vorhanden:
TRGS 910 Begründungen zu AK & TK ➡ Co & krebserz. Co-Verb.

Positives Votum aus 41. UAII-Sitzung **2022-09 in AGS**: Mind. CAS-Nr. aus den Begründ. in TRGS 900 & 910 ergänzen:
2026-11: (Noch) ❌ NICHT umgesetzt!

Merck SDB: Artikelnr.: 102556
1.1 Produktidentifikator
Produktname: **Cobalt(II)-sulfat Heptahydrat**
CAS-Nr.: 10026-24-1

CAS-Nr. **Co-Verb.: 10026-24-1:**
➡ ❌ **NICHT** in TRGS 910 vorhanden!

2.2 (…) Kennzeichnung
H350i: Kann bei Einatmen **Krebs** erzeugen (…

8.1 Zu überwachende Parameter
Arbeitsplatzgrenzwerte:
Enthält KEINE Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

Zusätzlich enthalten:

✅ ⬇ 2026: Isomere und Salze;

I	J	K	L	M	N	O
Name	EG/ Liste	CAS	Typ	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	A od. E
Borat: Natriumtetraborat, wasserfrei	215-540-4	1330-43-4	AGW		0,5	E
Borat: Natriumtetraborat, Pentahydrat	601-808-1	12179-04-3	AGW		0,5	E
Borat: Natriumtetraborat, Dekahydrat	603-411-9	1303-96-4	AGW		0,5	E
Bortrioxid	215-125-8	1303-86-2	AGW		0,5	E
Octan-Isomer: n-Octan	203-892-1	111-65-9	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 2-Methylheptan	209-747-9	592-27-8	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 3-Methylheptan	209-660-6	589-81-1	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 4-Methylheptan	209-650-1	589-53-7	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 2,3-Dimethylhexan	209-547-1	584-94-1	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 2,4-Dimethylhexan	209-649-6	589-43-5	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 2,5-Dimethylhexan	209-745-8	592-13-2	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 3,4-Dimethylhexan	209-504-7	583-48-2	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 3-Ethylhexan	210-621-0	619-99-8	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 2-Methyl-3-ethylpentan	210-187-2	609-26-7	AGW	500	2400	
Octan-Isomer: 2,2,3,3-Tetramethylbutan	209-855-6	594-82-1	AGW	500	2400	
Polyalphaolefin: 1-Decen-Dimer, hydriert	500-228-5	68649-11-6	AGW		5	A
Polyalphaolefin: 1-Dodecen-Dimer,	417-060-2	510				
Polyalphaolefin: 1-Dodecen-Trimer,	417-070-7	1				
Polyalphaolefin: 1-Dodecen-	604-769-9	15				
Polyalphaolefin: 1-Decen-Homopolymer,	500-183-1	680				
Polyalphaolefin: 1-Decen/1-Dodecen-	604-767-8	151				
Polyalphaolefin: 1-Octen/1-Decen/	605-315-2	163				
Thioglykolat: Ammoniummercaptoacetat	226-540-9	54				
Thioglykolat: Natriummercaptoacetat	206-696-4	3				
Thioglykolat: Kaliummercaptoacetat	252-038-4	3445				

- ✅ Borate
- ✅ Octan-Isomere
- ✅ Polyalphaolefine
- ✅ Thioglycolate

43. MGST 17.-18.11.2027: 85716 Unterschleißheim

⬇ 🔮 2027: Metallsalze inkl. CAS-Nr.

Formel	Verbindungen
As	Arsenverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft
	Arsensäure und ihre Salze sowie anorganische Arsenverbindungen
Ba	Bariumverbindungen, löslich (außer Bariumoxid und Bariumhydroxid)
Be	Beryllium und seine anorganischen Verbindungen
Pb	Blei und seine anorganischen Verbindungen
Cd	Cadmium und anorganische Cadmium-Verbindungen
	Cadmium und Cd-Verbindungen, als Carc.1A, Carc.1B eingestuft
Cr	Chrom und anorganische Chrom(II) und (III)-Verbindungen (
	Chrom VI-Verbindungen
Co	Cobalt und Cobaltverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft
	Cobalt und Cobaltverbindungen
F	Fluoride
Cu	Kupfer und seine Verbindungen
Li	Lithiumverbindungen, anorgan., mit Ausnahme von Li und stärker reizenden Li-Verb.
Mn	Mangan und seine anorganischen Verbindungen
Ni	Nickelverbindungen
	Nickelverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft
Hg	Quecksilberverbindungen, anorganische
Pb	Selenverbindungen, anorganische
Ag	Silberverbindungen, anorganische
V	Vanadiumverbindungen, anorganische, 4+- und 5+wertige
Sn	Zinn(II)-Verbindungen, anorganische
	Zinn(II)-Verbindungen, anorganische
	Zinn(IV)-Verbindungen, anorganische

Zusammenfassung

Einsatz von Palantir-Foundry: Gefahrstoffverzeichnis

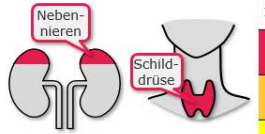
Palantir (= Softwareunternehmen)
Palantir Foundry (= Software)
Palantir + Merck: Alex Karp + kai beckmann:
Youtube-Video 2022; LinkedIn-Beitrag 2025

S. 4

GESTIS-Spaltenmodell 2025:

2025: NEW ➡ 8 EUH-Sätze für:

Endokrine Disruptoren (2 HH & 2 ENV)



1: Gefahr	2a+b: Gesundheit (akute und chronische): H3..
Sehr hoch	300, 310, 330 350(i), 340
Hoch	301, 311, 331, 360, 351, 341, 334 (...)
Mittel	314 (1B, 1C), 318 361, 371 (...)
Gering	304, 315, 319, (...)

+ 4 Umweltgefahren

S. 18

Merck´sche „Risikomatrix Gefahrstoffe“: bestehend aus

- Gesundheitsgefahr &
- Freisetzungsverhalten

Schadensausmaß	Stufe	← Gesundheitsgefahr			
	S4	C	B	A	A
	S3	D	C	B	B
	S2	F	E	E	D
	S1	F	F	E	E
Freisetzungsstufe ➡		P1	P2	P3	P4
		Eintrittswahrscheinlichkeit			

Hilfreich für Gefahrstoffmanagement bei **mehreren tausend** Stoffen im Betrieb!



S. 23

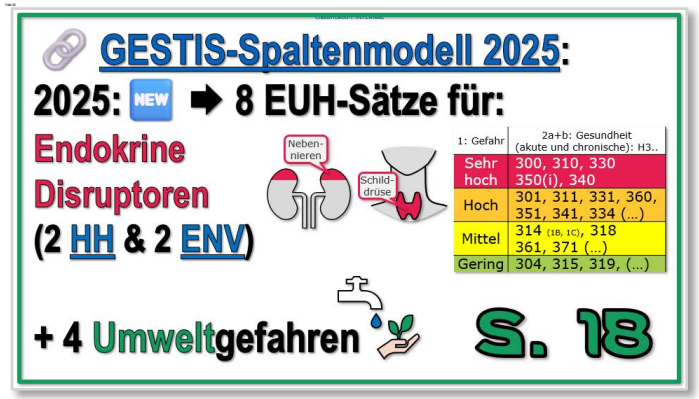
Alle für D verbindlichen Luftgrenzwerte in einer Excel-Datei (D + EN)

S. 26

Zusammenfassung



Viele und komplexe Kriterien verständlich darstellen.



DAS Werkzeug zur Bewertung der Risikohöhe und zur Ableitung des Niveaus der Schutzmaßnahmen.

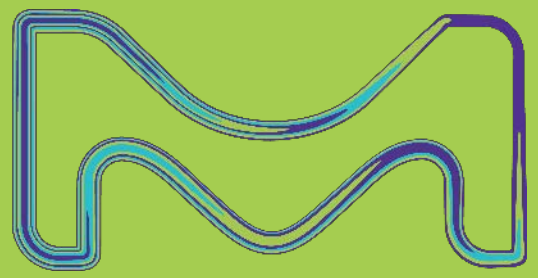


Bei mehreren tausend Stoffen priorisieren können.



Wenn andere es nicht (mehr) gescheit hinkriegen, dann muss man es selbst (besser) machen.

Ende inkl. Anhang

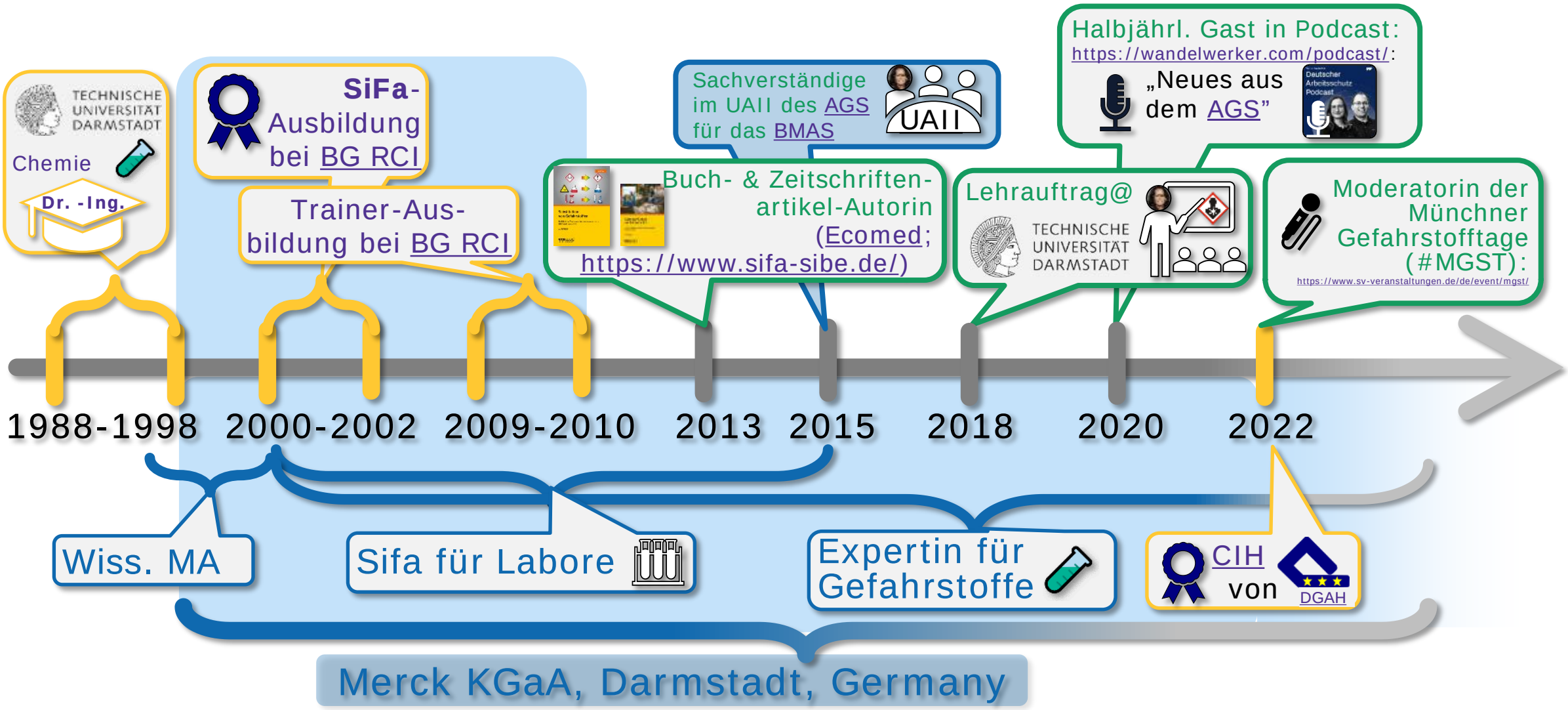


MERCK

Lebenslauf

Dr.-Ing. Birgit Stöffler, Sifa+CIH: Sifa @ Merck Darmstadt seit 2000

Zusätzl. Private Nebentätigkeiten



Literatur und Kontaktdaten

⬇ Bücher:



⬅ : Sicheres Arbeiten mit Gefahrstoffen,
4. Auflage, 2026

TRGS 600: Substitution von Gefahrstoffen ➡
2. Auflage 2020



Online-Artikel Zeitschrift Sicherheitsingenieur:



⬇ halbjährl. Podcast-Folgen: „Neues aus dem AGS“ von WandelWerker:



Online-Kurs: Gefährdungs-beurteilung für Gefahrstoffe:
Nächste Kurse am

- 05.+07.+09. Apr. 2027
- 04.+06.+08. Okt. 2027,

jeweils 13.00-16.15;
Kosten: 50 € ⚠ für Gast-hörerschaft TU Darmstadt.
Für alle, NICHT nur für Studierende!



https://www.linkedin.com/in/birgit-stoeffler/

Dr. Birgit STÖFFLER, Sachverständige im Unterausschuss II des AGS (Ausschuss für Gefahrstoffe: www.baua.de/ags);
Lehrbeauftragte TU Darmstadt:
stoeffler@chemie.tu-darmstadt.de