



Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

A circular inset image showing a dense, lush green jungle with various plants and trees, serving as a background for the title text.

Raus aus dem Dschungel der Gefährdungsbeurteilung

2. Sicherheitswissenschaftliches Forum und 14. VDSI-Forum NRW 22. September 2022

Referentin: Katrin Braesch, Gruppe 4.6 Gefahrstoffmanagement, BAuA

Umfangreiches Regelwerk im Arbeitsschutz



Quelle: www.pixabay.com

- Arbeitsschutzgesetz
- Chemikaliengesetz
- Gefahrstoffverordnung
- Technisches Regelwerk
- Informationen, Regeln, Grundsätze und Vorschriften der Unfallversicherungsträger
- zahlreiche branchen- und tätigkeitsspezifische Hilfestellungen

Warum brauchen wir einfache Lösungen?

KKMU



anwenden

MULTIPLIKATOREN



verbreiten

STAKEHOLDER



anerkennen

„Häufig wurde seitens der Anwender beklagt, dass die **TRGS zu umfangreich** seien. Die knappen zeitlichen Ressourcen im Betrieb führen dazu, **dass es Wochen dauert, bis eine TRGS vertiefend durchgearbeitet werden kann**“

„Und auch der Komplexitätsgrad schreckt ab. Von befragten Experten wurde geäußert, dass die TRGS **„für Fachleute und Juristen“** geschrieben werden. Diese Aussagen waren teils scherzhaft, teils ernsthaft gemeint.

In jedem Fall machen sie deutlich, dass der eigentliche Adressat vom Vorschriften- und Regelwerk, nämlich der Unternehmer, sich nicht angesprochen fühlt.“

Projekt F2314 „EMKG 3.0 - Entwicklung von didaktischen Leitlinien“



Bilder: www.pixabay.com

Ziele

- Motivation zur Gefährdungsbeurteilung
- Hürden beseitigen
- Hilfe zur Selbsthilfe
- Umsetzbarkeit von technischen Regeln
- Zeitgeist folgen (Digitalisierung)

Stakeholder



anerkennen

Multiplikatoren



verbreiten

KKMU



anwenden



Bilder: www.pixabay.com

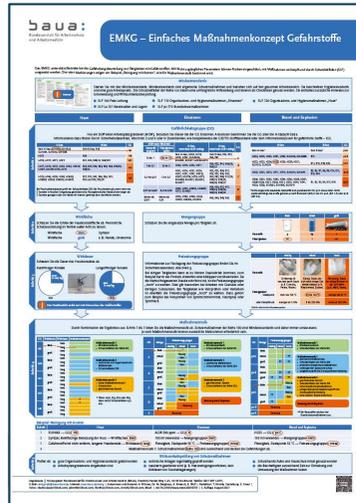
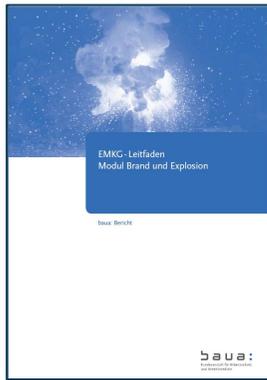
Schwerpunkte

- Zielgruppenorientiert
- Anwenderfreundlich
 - Intuitive Anwendung
 - Betriebliche Sprache
- Aktuell
- Compliant



Bild: www.pixabay.com

Hilfsmittel Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG)



Holen Sie sich Tipps für Ihre Gefährdungsbeurteilung mit dem EMKG auf unserer [Homepage](#) und halten Sie sich auf dem Laufenden über Neues und Termine mit unserem [EMKG-Infobrief](#)!



Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation mit der EMKG-Software

Datenansicht

Projekt: nicht ausgewählt | Arbeitsbereich: nicht ausgewählt | Tätigkeit: nicht ausgewählt | Exportieren | Anpassen | Drucken

Projekt	Arbeitsbereich	Tätigkeit	Produkt	Maßnahmenbedarf Einatmen	Da
A+A2021	Technikum	Pigment einfüllen	Goldbronze		10.10.2021
A+A2021	Treppe Außenbereich	Material Abfüllen	2K-Lack Komponente A		10.10.2021
A+A2021	Treppe Außenbereich	Material Abfüllen	2K-Lack Komponente B		10.10.2021
A+A2021	Treppe Außenbereich	Streicharbeiten	2K-Lack		10.10.2021
A+A2021	Technikum	Schrauben sichern	schrauben Sicherungslack		10.10.2021
A+A2021	Labor	Abfüllen	Acrolein	Maßnahmenstufe 4: Beratungsbedarf	25.10.2021
A+A2021	Werkstatt	Reinigen von Bauteilen	Isopropanol	Maßnahmenstufe 1: Mindeststandards = Reihe 100	25.10.2021

Die Form der Dokumentation ist freigestellt



www.pixabax.com

Datenansicht - 2K-Lack Komponente B

Durchgeführt von: J.Musterfrau | Beteiligte Personen: J.Mustermann

Arbeitsbereich: Treppe Außenbereich | Tätigkeit: Material Abfüllen

Typ: Gemischt/Zubereitung | Zustand: Flüssigkeit

AGW: - | R-Sätze: - | H-Sätze: 226-315-317-319-335-373

Menge: 100 ml | Dauer: 5min | Häufigkeit: 1x täglich

Feuchtarbeitsplatz: Nein | Hautkontakt ausgeschlossen: Nein

Wirkfläche: kleinförmig | Wirkdauer: > 15min

BZ: - | Brennbar / Explosionsfähig? Geringer / Kein Luftwechsl? Nein

Datum / Letzte Aktualisierung: 29.10.2021

Substitutionsprüfung erfolgt: Ja

Begründung: -

GG Einatmen: C

GG Haut: HC

GG Brand und Explosion: pc-B

Mengengruppe: klein

Freisetzungsguppe: mittel

Wirkfläche: kleinförmig

Wirkdauer: > 15min

Maßnahmenstufe Einatmen: Maßnahmenstufe 2

Maßnahmenstufe Haut: Maßnahmenstufe 2

Maßnahmenstufe Brand und Explosion: Maßnahmenstufe 1

Dateien Projekt | Dateien Arbeitsbereich | Dateien Tätigkeit | Dateien Produkt

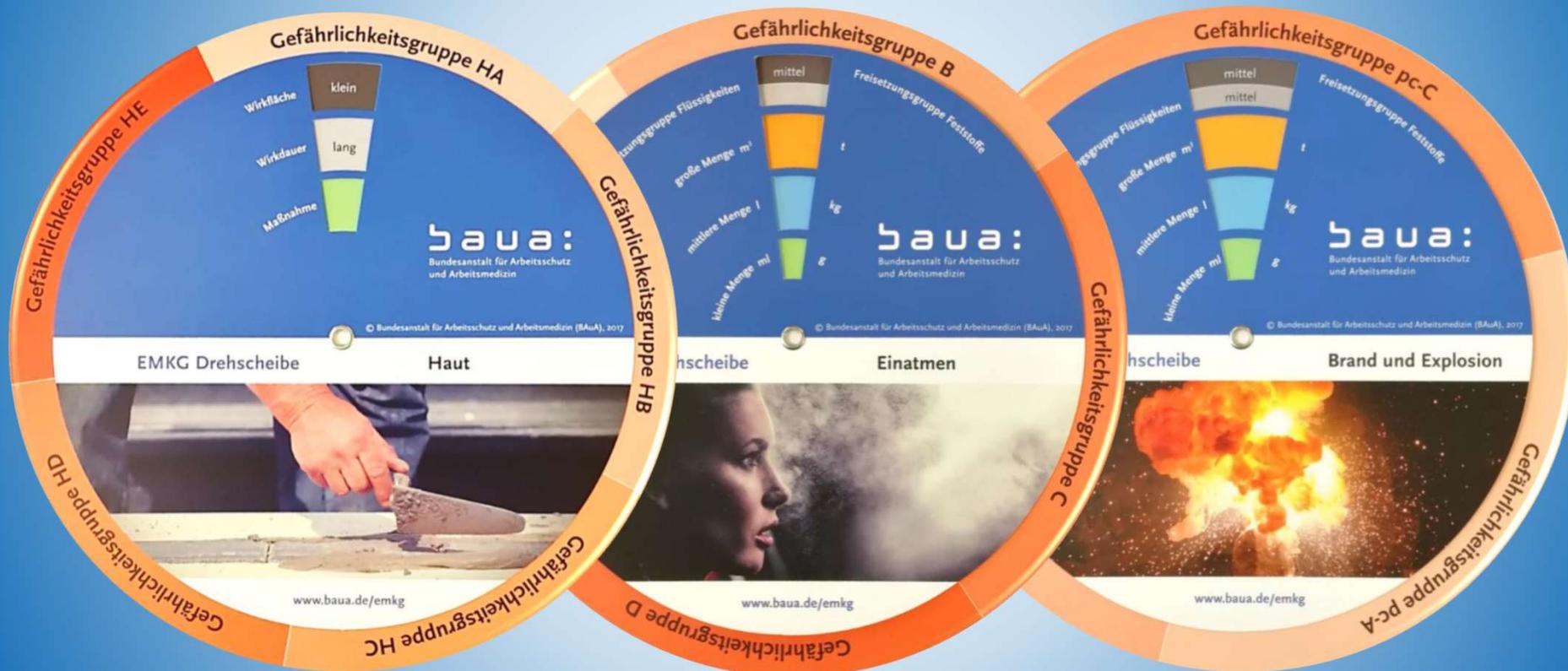
Mindeststandards	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
100 Freie Lüftung	J.Musterfrau	25.10.2021		29.10.2021
La-101 Bereitstellen und Lagern	J.Musterfrau	25.10.2021		29.10.2021
110 Organisations- und Hygienemaßnahmen „Einatmen“	J.Musterfrau	25.10.2021		29.10.2021
120 Organisations- und Hygienemaßnahmen „Haut“	J.Musterfrau	25.10.2021		29.10.2021
pc-170 Brandschutzmaßnahmen - Mindeststandards	J.Musterfrau	25.10.2021		29.10.2021

Einatmen	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
997 Standardisiertes Arbeitsverfahren				

Haut	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin
200 Erneuter Maßnahmenbedarf „Haut“				

Brand und Explosion	durch	am	Anmerkung	Nächster Termin

Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe

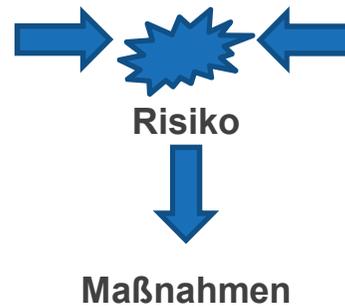


Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Gefahrstoff- informationen



- Einstufung und Kennzeichnung
- Beurteilungsmaßstäbe
- Siedepunkt, Dampfdruck
- Staubungsverhalten
- Zustand (fest, flüssig)

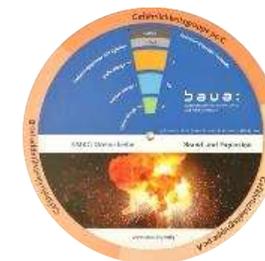
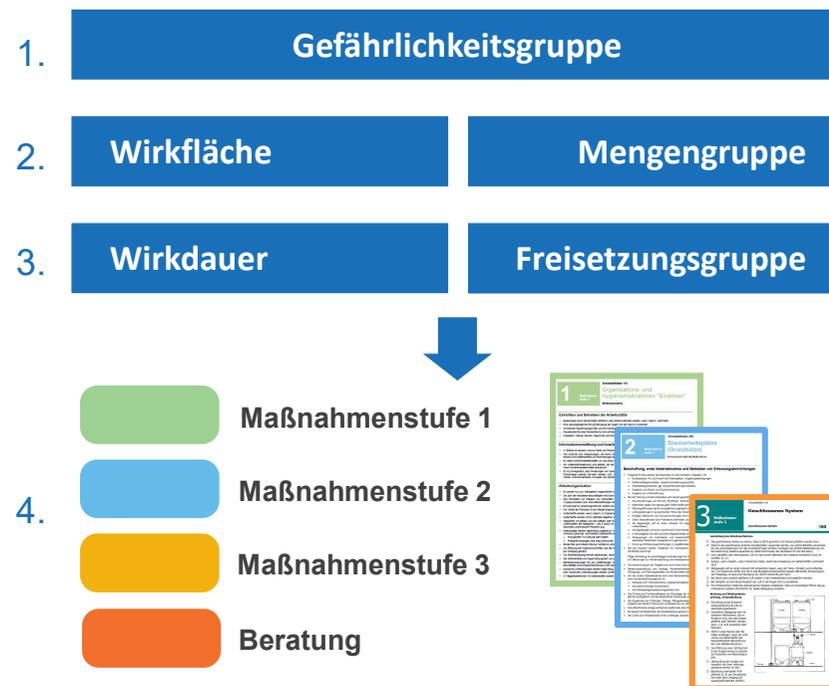


Tätigkeits- und betriebsspezifische Informationen



- Mengen, Dauer, Häufigkeit
- Arbeitsverfahren/Tätigkeit
- Schutzmaßnahmen vor Ort
- Benachbarte Arbeitsplätze

Schritte des EMKG



Umsetzen der Mindeststandards

NEU

Gelten für den ganzen Arbeitsbereich...

Schutzleitfaden 100

Freie Lüftung

Maßnahmenstufe 1

Mindeststandards

Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte

- Ein ausreichendes Maß an gesundheitlich zuträglichem Klima ist sichergestellt (z.B. durch Fenster/Türen, Schächte, Dachabzüge, Klimatisierung, Kaminen und sonstige Lüftungsanlagen, ggf. unterstützt durch Ventilatoren).
- Die zugeführte Frischluft stammt nicht aus verengtem Querschnitt (z.B. keine Formeln, kein Abzug- oder Raumluftschichten (RLT)-Anlagen, keine eingeschränkte Luft).
- Zur- und Abfuhrungen sind nicht zueinander und sicher aneinander befestigt.
- Eingeschränkte Lüftungsverhältnisse (z.B. tiefe Gürtel, enge Räume oder Räume mit hohen Deckenhöhen, Schächte oder Regale sowie Räume ohne ausreichende Lüftungsmöglichkeiten).
- Lüftungsgitter und -öffnungen werden nicht zugestellt.
- Bei eingeschränkten Lüftungsverhältnissen wurde die Notwendigkeit einer Nachbegrüfung festgestellt.
- Dauer und Intensität des Luftaustausches ist so gestaltet, dass Zugluft vermieden wird.
- Durch eine kontinuierliche Lüftung oder regelmäßige Stützlüftung ist sichergestellt, dass genügend gesundheitlich zuträgliches Klima für die Verfügung steht.
- Bei häufigem Auftrag von Lötlösungen (z.B. beim Verstreichen von Lacken, Klebstoffen etc.) werden Fenster/Türen geöffnet.
- Die Anforderungen der ASR A1.6 - Fenster, Oberlichter, Lichtschächte/Wände - wurden beim Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte beachtet.

Wirkungsleitprüfung, Wartung und Instandhaltung

- Lüftungsgitter und -öffnungen werden regelmäßig auf Schäden und Funktionsfähigkeit geprüft.
- Abhängigkeiten und Verengungen an Lüftungsgittern und -öffnungen werden sofort beseitigt.
- Bei Beschwerden der Beschäftigten über gesundheitsschädigende Luftzustände werden ggf. weitergehende Maßnahmen festgelegt.

Weiterführende Informationen

- ASR - Technische Regeln für Arbeitsstätten, <http://www.baua.de/ar>
- ASR A1.6 - Fenster, Oberlichter, Lichtschächte/Wände
- ASR A1.5 - Lüftung
- DDUV Regel 109-002 - Arbeitsplatzlüftung - Lufttechnische Maßnahmen, www.dguv.de/dguv/aktuelle/109-002
- DDUV Information 220-017 - Arbeitsplatzlüftung - Einrichtungsanforderungen für die betriebliche Praxis, www.dguv.de/dguv/aktuelle/220-017

Schutzleitfaden La-101

Bereitstellen und Lagern

Maßnahmenstufe 1

Mindeststandards

Arbeitsstätte

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Herbetriebliche Kennzeichnung

Profile verwendet werden. Es ist bekannt welche Daten Gefährstoffe sind (die Kennzeichnungsträger tragen, sind nach TRGS 201 gekennzeichnet, ggf. gekennzeichnet). Diese sind für die Beschäftigten zugänglich bei der Einführung neuer Gefährstoffe erfolgt und spätestens beim Eintrag in die Gefährstoffdatenbank.

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Schutzleitfaden 120

Organisations- und Hygienemaßnahmen "Haut"

Maßnahmenstufe 1

Mindeststandards

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Schutzleitfaden pc-170

Brandschutzmaßnahmen

Maßnahmenstufe 1

Mindeststandards

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

Personen, die in der Arbeitsstätte arbeiten, müssen möglich, verhindert, der Augen und der Haut ist vorhanden, fehlerfrei und verfügbar; anpassbar; keine technischen Einrichtungen sind nicht zu reinigen.

... müssen immer umgesetzt werden !



**EMKG –
Schutzleitfäden:**

**Ein Baukasten aufeinander
aufbauender Maßnahmen**



Neues praxisnah umsetzen

- TRGS 201 (z.B. Hilfestellung für verdünnte Gemische)
- TRGS 600 (z.B. Substitution über die Freisetzungsgruppe)
- TRGS 400 (z.B. Grenzen der geringen Gefährdung)
- TRGS 500 (z.B. Maßnahmen bei einer geringen Gefährdung)
- TRGS 900 (z.B. Neue Grenzwerte für Kohlenwasserstoffgemische)
- TRGS 402 (z.B. AGW-Einhaltung)



Bilder: www.pixabay.com

Hilfestellung für mit Wasser verdünnte Gemische

NEU

Einstufung aus Abschnitt 2.1 des Sicherheitsdatenblattes	Konzentration des Gefahrstoffes im Wasser ¹	Einstufung der Verdünnung	Gefährlichkeitsgruppe			
			Haut	Einatmen		
Acute Tox. 1	H300 (oral)	weniger als 0,1 %	keine Einstufung	HA	A	
		bis 0,17 %	Acute Tox. 4, H302	HA	B	
		bis 1 %	Acute Tox. 3, H301	HA	C	
		bis 10 %	Acute Tox. 2, H300	HA	D	
		ab 10 %	Acute Tox. 1, H300	HA	D	
	weniger als 0,25%	keine Einstufung	HA	A		
Acute Tox. 2	H310 (derm)	H315	weniger als 10 % ab 10 %	keine Einstufung Skin Irrit. 2, H315	HA	A
					HB	A
Acute Tox. 2	H300 (oral)	H318	weniger als 1% bis 3 % ab 3 % ³	keine Einstufung, Eye Irrit. 2, H319 Eye Dam. 1, H318	HA	A
					HA	B
	H310 (derm)	H319	weniger als 10 % ab 10 %	keine Einstufung Eye Irrit. 2, H319	HA	A
					HA	A
Acute Tox. 3	H301 (oral)	weniger als 4,5 %	keine Einstufung	HA	A	
		bis 33 %	Acute Tox. 4, H302	HA	B	
		ab 33 %	Acute Tox. 3, H301	HA	C	
	H311 (dermal)	weniger als 15 %	keine Einstufung	HA	A	
		bis 30 % ab 30 %	Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 3, H311	HC HD	A	
H331 (inhalativ)	weniger als 3,5 %	keine Einstufung	HA	A		
	bis 28 % ab 28 %	Acute Tox. 4, H332 Acute Tox. 3, H331	HA	B C		

<https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrstoffe/EMKG/Leitfaeden.html>
PDF „Einstufung und Gefährlichkeitsgruppe für mit Wasser verdünnte Gefahrstoffe“

³ Ist der pH-Wert des Gemischs auch nach einer Verdünnung noch kleiner oder gleich pH 2 bzw. größer oder gleich pH 11,5, wird dies mit Eye Dam.1 und H318 eingestuft.

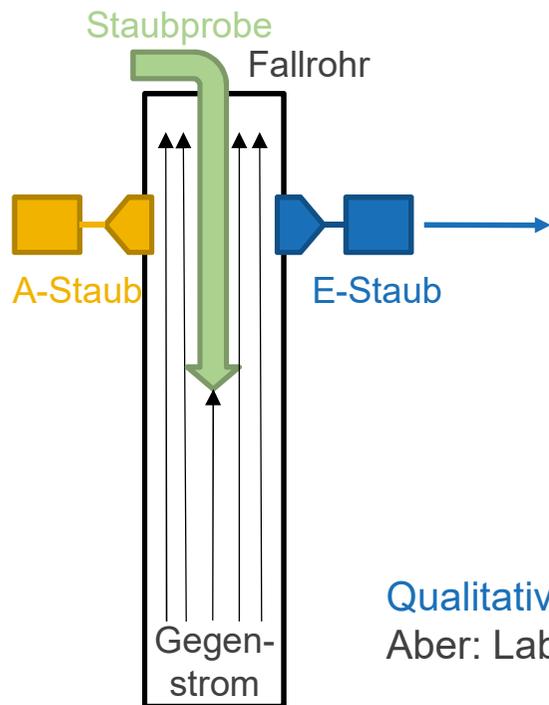
Substitution über die Freisetzungsgruppe

 <small>© FOX</small>	 <small>© FOX</small>	 <small>Foto: Henkel GmbH</small>
niedrig	mittel	hoch
Granulat, Pellet, Wachs	Zucker, Waschpulver	Mehl, Toner, (Zement)
nur sehr wenig Staub entsteht	Staub setzt sich nach kurzer Zeit	Staubwolke einige Minuten in der Luft.

Qualitative Abschätzung

Freisetzungsguppe Feststoffe nach DIN EN 15051-3

NEU



Staubwert (mg/kg)	Klassifizierung	Freisetzungsguppe EMKG
Weniger als 1000	staubarm	niedrig
1000 bis 4000	gering staubend	
4000 bis 15 000	staubend	mittel
Mehr als 15 000	stark staubend	hoch

Qualitative Abschätzung im EMKG wird durch Staubwert-Messung unterstützt
 Aber: Laborwert; selten in SDB oder Datenbanken, für KKMU nicht leicht zugänglich

Frei nach DIN EN 15051-3

Geringe Gefährdung im EMKG



NEU

Bei der systematischen Vorgehensweise zur Beurteilung ob eine Tätigkeit mit geringer Gefährdung vorliegt, sind die bekannten EMKG-Schritte zu durchlaufen.

Eine geringe Gefährdung liegt vor, wenn

- die zugeordneten Gefährlichkeitsgruppen (GG) für Haut, Einatmen, Brand & Explosion „C“ nicht überschreiten
- bei Hautkontakt die Wirkfläche klein und die Wirkdauer kurz ist
- die verwendete Menge kleiner als ein Liter oder ein Kilogramm ist und
- die Freisetzungsguppe in den Modulen Einatmen und Brand & Explosion in den GG A, B, C niedrig oder in den GG A, B mittel ist

Die folgenden Tabellen erleichtern Ihnen die Beurteilung.

Tab. 1: Geringe Gefährdung – Haut

Modul	GG	Wirkfläche		Wirkdauer	
		klein	groß	kurz	lang
Haut	HA	✓	X	✓	X
	HB	✓	X	✓	X
	HC	✓	X	✓	X
	ab HD	X	X	X	X

Tab. 2: Geringe Gefährdung - Einatmen, Brand & Explosion

Module	GG	Menge	Freisetzungsguppe		
			niedrig	mittel	hoch
Einatmen, Brand & Explosion	A, pc-A	kleiner als	✓	✓	X
	B, pc-B		✓	✓	X
	C, pc-C	1 L bzw. 1 kg	✓	X	X
	ab D, pc-D		X	X	X

- Hilfestellung in EMKG-Software überarbeitet
- Ergänzung zum EMKG-Leitfaden 2.2 auf Homepage

<https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrstoffe/EMKG/Leitfaeden.html>
PDF „Geringe Gefährdung im EMKG“

Schutzmaßnahmen

Bei Tätigkeiten mit einer geringen Gefährdung sind eine Substitutionsprüfung, weitere Expositionsermittlungen, eine Begrenzung der Zahl der Beschäftigten, Zutrittsverbote und Betriebsanweisungen nicht erforderlich.

- Es werden nur vom Arbeitgeber vorgesehene Gefahrstoffe verwendet.
- Gefahrstoffe werden, wenn möglich, in der Originalverpackung aufbewahrt.
- Sicherheitshinweise auf der Verpackung und ggf. im Beipackzettel werden befolgt.
- Abfälle werden unter Beachtung der Packungsanweisung entsorgt.
- Arbeitsplätze, Behälter und Arbeitsmittel werden sauber gehalten.
- Kontaminierte Haut wird sofort gereinigt.
- Es wird, wenn möglich, das kleinste Gebinde bereitgestellt.
- Gefahrstoffe werden nicht in Behälter abgefüllt, die zur Verwechslung mit Lebensmitteln führen können.
- Gefahrstoffe werden nicht in der Nähe von Arzneimitteln, Lebensmitteln oder Futtermitteln aufbewahrt.

F2440: Maßnahmenpakete für Schutzleitfäden (MapS)



IN ÜBERARBEITUNG



Beirat:



Wirksamkeitsprüfung: Einhaltung des AGW im EMKG?

Überprüfung nicht notwendig bei geringer oder vernachlässigbarer Exposition

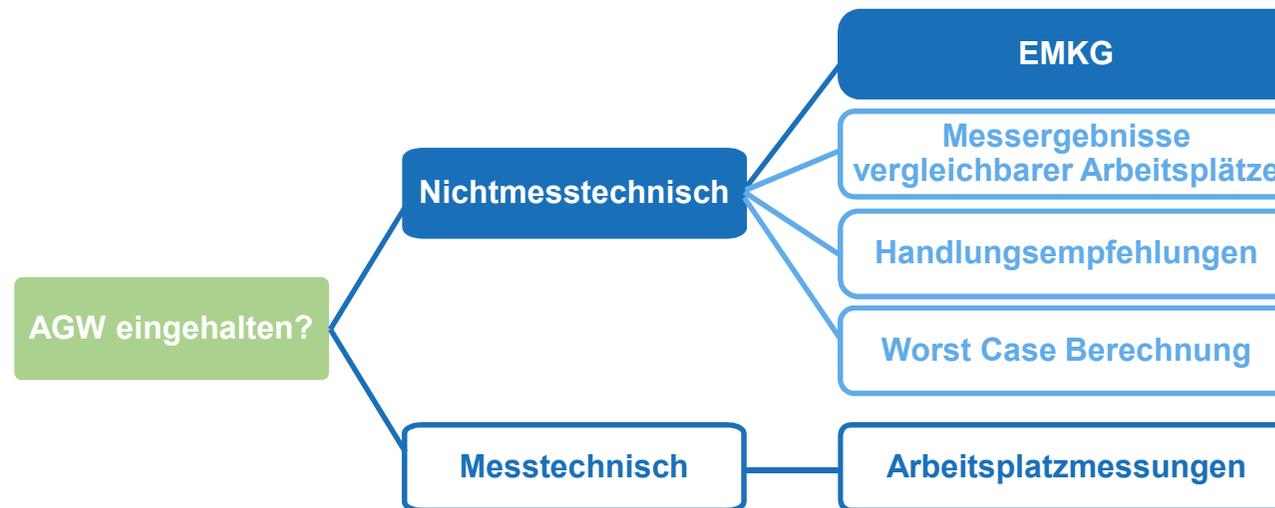
z. B. wenn die Maßnahmen der abgeleiteten Schutzleitfäden umgesetzt sind und

- die Freisetzungsguppe und die Verarbeitungstemperatur niedrig ist,
- bei staubigen Gefahrstoffen mit niedriger Freisetzungsguppe staubetrieb ausgeschlossen ist,
- kleine Mengen verwendet werden,
- die Tätigkeitsdauer kleiner als 240 Minuten und
- die Freisetzung des Gefahrstoffes nicht möglich ist oder
- die umgesetzten Schutzleitfäden etc. durch Arbeitsplatzmessungen validiert sind.

Wenn Tätigkeitsdauer kleiner als 15 Minuten, Einatmen eine Maßnahmenstufe niedriger

(Dies gilt jedoch nicht für: lokal reizende (R37 bzw. H335), ätzende (R34 oder R35 bzw. H314 oder EUH071), atemwegssensibilisierende (R42, H334), geruchsintensive Gefahrstoffe“)

Arbeitsplatzgrenzwert-Einhaltung ermitteln



Neues Format: Treffpunkt-EMKG

NEU

- Kurze Impulsvorträge zu wechselnden EMKG-Themen
- Erfahrungsaustausch und Dialog von und mit Anwendern
- ca. 1x monatlich an einem Freitag
- Dauer 1,5 Stunden
- Online (mit Anmeldung)

Nächster Termin: 14.10.2022, 13:30 bis 15:00 Uhr

Thema: Plausibilitätsprüfung SDB

Infos über:

www.baua.de/emkg

www.baua.de/emkg-Infobrief

Für Interessierte beginnen wir etwas eher mit den EMKG Grundlagen



Neuer Bereich auf unserer Homepage

NEU

The screenshot shows the top navigation bar of the baua website with the logo and menu items: THEMEN, ANGEBOTE, AUFGABEN, DIE BAUA, and a search icon. Below the navigation, there is a breadcrumb trail: Startseite > Themen > Arbeitgestaltung im Betrieb > Gefahrstoffe > Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG). The main heading is 'Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG)'. The sub-heading is 'Für die Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung'. The text below states: 'Das EMKG unterstützt Sie bei der Beurteilung von Gefährdungen beim Umgang mit Gefahrstoffen und schlägt passende Maßnahmen vor. Es richtet sich an Personen die im Arbeitsschutz tätig sind, vor allem an Verantwortliche in Klein- und Mittelbetrieben.' There is an image showing several circular diagrams related to EMKG. At the bottom of the article, there is a 'WEITERLESEN' button. Below the article, there is a section titled 'Neues vom EMKG' with two buttons: 'Dokumentation Treffpunkt EMKG' and 'EMKG-Infobrief', both with right-pointing arrows.

www.baua.de/emkg

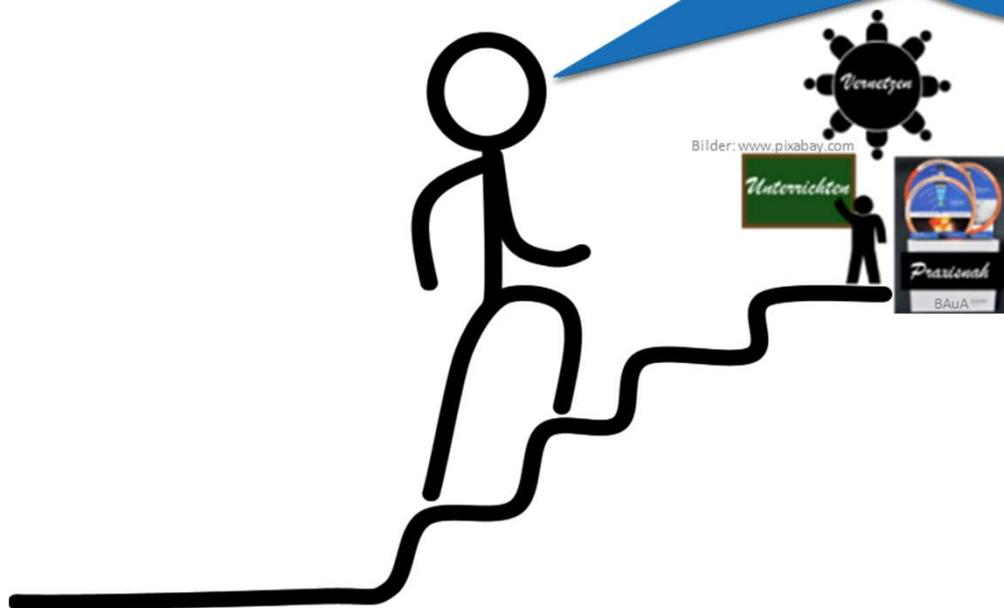
Neues vom EMKG

[Dokumentation Treffpunkt EMKG](#)

[EMKG-Infobrief](#)

EMKG

Ich bin dabei



EMKG-Team
Gruppe 4.6 Gefahrstoffmanagement
E-Mail: emkg-info@buaa.bund.de
www.buaa.de/emkg