



Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

**Arbeitsplatzgrenzwert
und
Beurteilungsmaßstäbe**

Referentin: Annette Wilmes

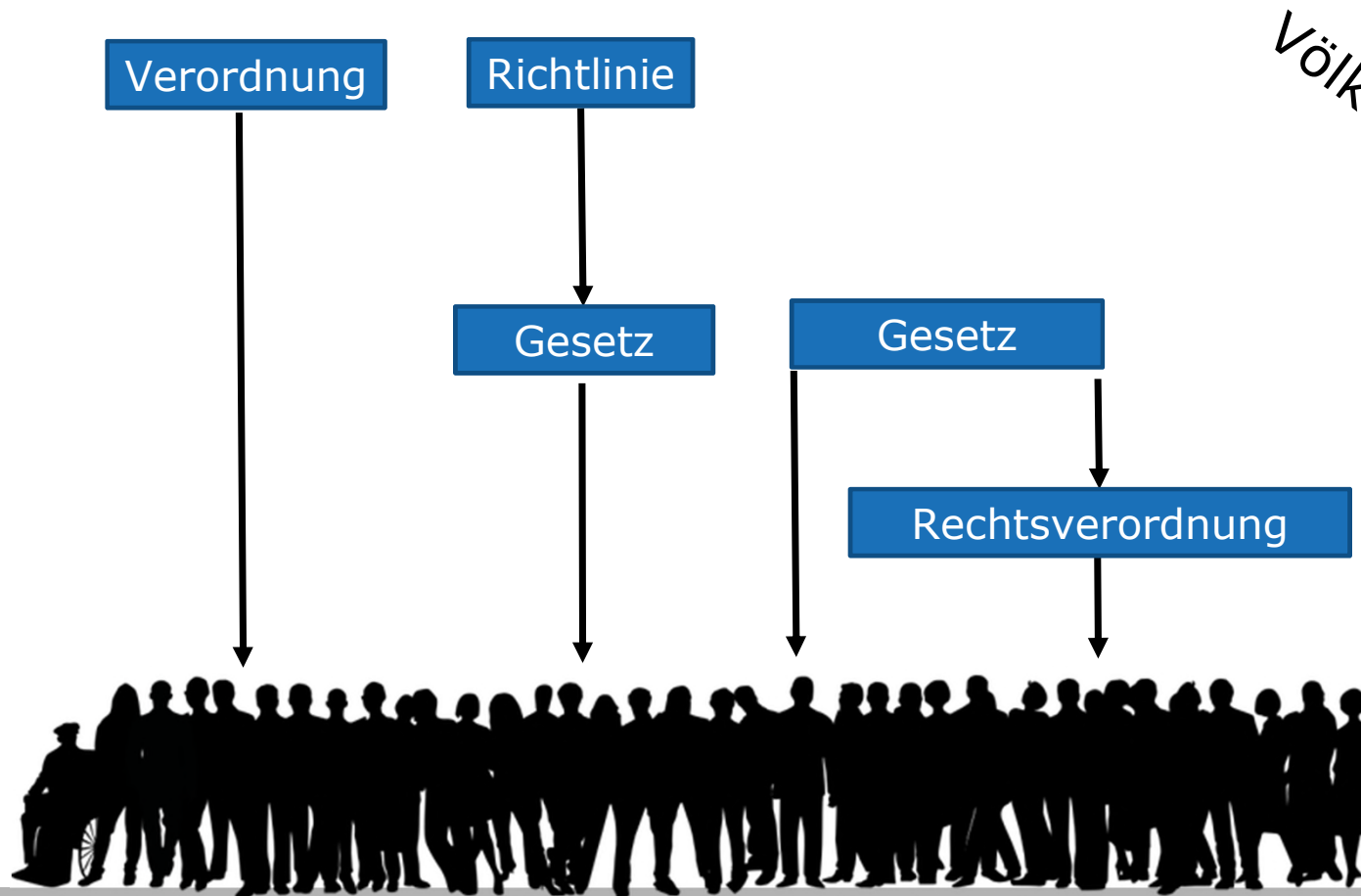
Trendforum Safety & Security
8.11. und 9.11.2019

EU-Gesetzgebung

EU -
Ebene



Nationale -
Ebene



Völkerrecht

Bild: <https://pixabay.com/de/>

EU-Gesetzgebung

Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (Arbeitsschutz)	Art. 153 AEUV* (Mindestvorgaben) Stoffrichtlinie Krebsrichtlinie Asbestrichtlinie	Grenzwerte Gefährdungsbeurteilung Schutzmaßnahmen
---	---	---

* Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union

Grenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe

TRGS 900

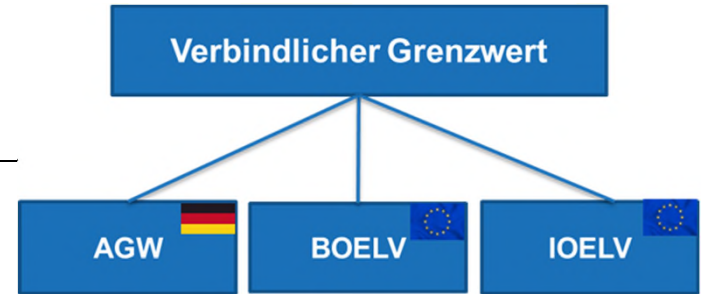


Abb.: Annette Wilmes

Schichtmittelwerte:

täglich acht Stunden
5 Tage pro Woche
während der Lebensarbeitszeit

Kurzzeitwerte
(15 Minuten)



www.pixabax.com

Die Luftkonzentration wird angegeben in

- **Masse pro Volumeneinheit (mg/m³)**
- bei Gasen und Dämpfen auch als Volumen pro Volumeneinheit (ml/m³ = ppm)

$$C \text{ (ml/m}^3\text{)} = \frac{\text{Molvolumen in l}}{\text{Molmasse in g}} \quad C \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad .$$

Arbeitsplatzgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe

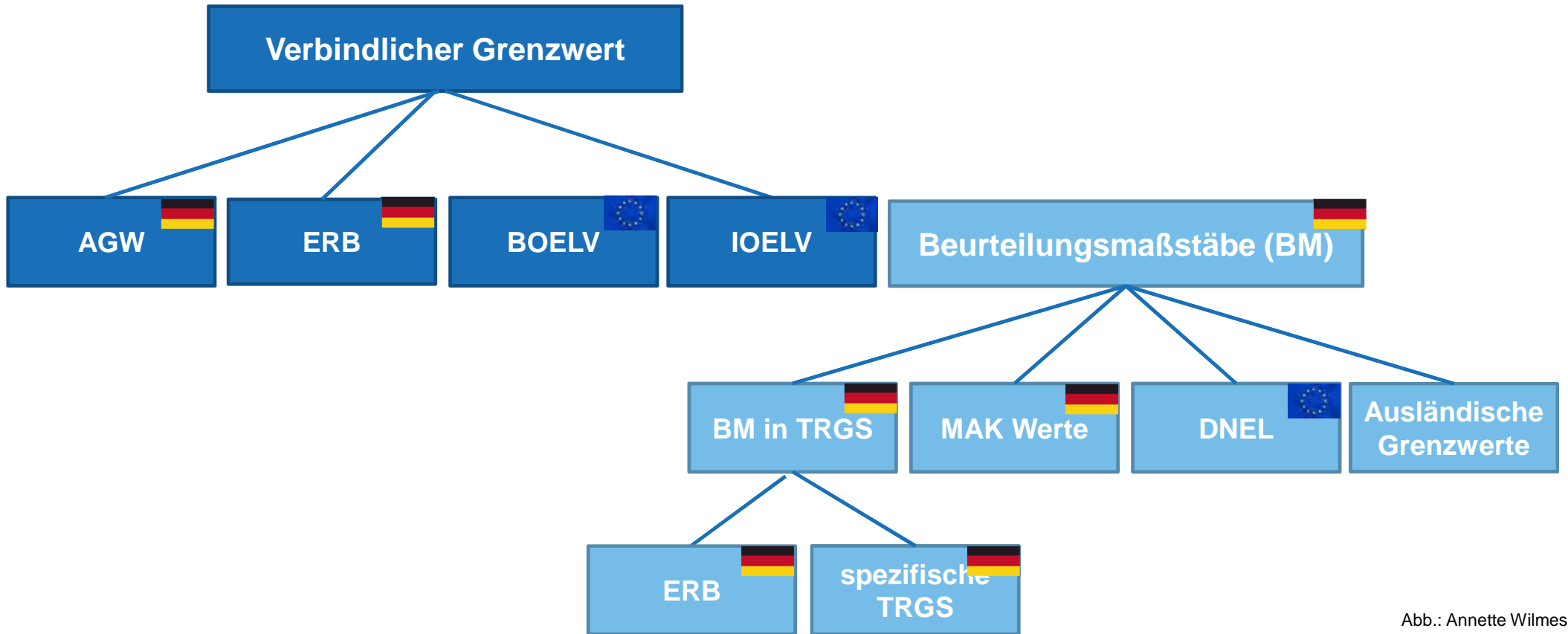


Abb.: Annette Wilmes

Arbeitsplatzgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe

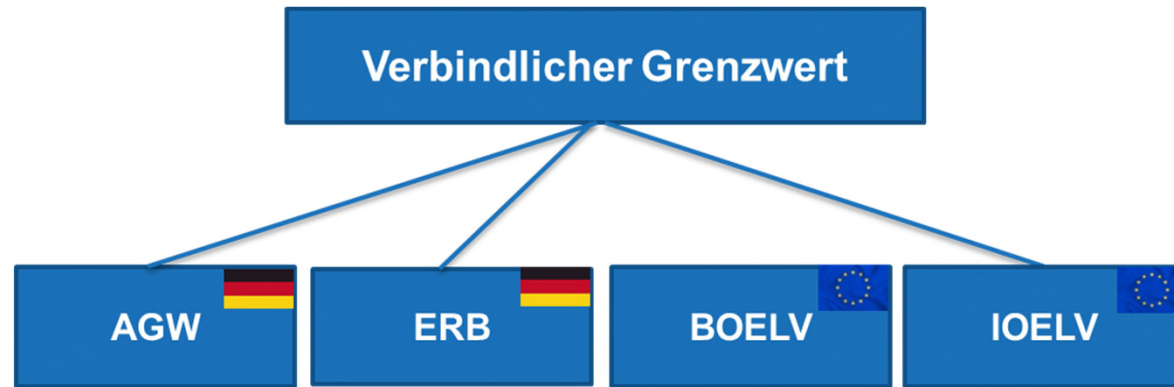


Abb.: Annette Wilmes

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert

ERB = Exposition-Risiko-Beziehung

BOELV = Binding Occupational Limit Values (Grenzwerte der EU)
Luftkonzentrationswerte und biologische Grenzwerte
Blei, Benzol Vinylchlorid, Hartholzstaub, Asbest

IOELV = Arbeitsplatzrichtkonzentrationen

Der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)

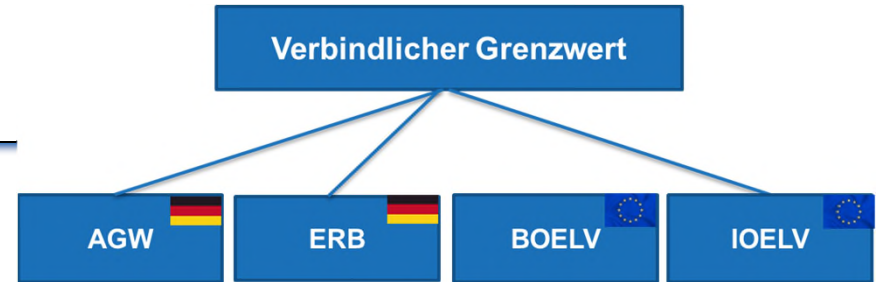


Abb.: Annette Wilmes

Der AGW wird von dem **Bundesministerium für Arbeit und Soziales**, mit Beratung durch den Ausschuss für Gefahrstoffe verabschiedet.

TRGS 900



www.pixabax.com

GefStoffV § 2 (8).

Der Arbeitsplatzgrenzwert ist der Grenzwert für die **zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration** eines Stoffs in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen **Referenzzeitraum**.

Er gibt an, bis zu welcher Konzentration eines Stoffs akute oder chronische schädliche **Auswirkungen auf die Gesundheit von Beschäftigten im Allgemeinen nicht zu erwarten sind**.

GefStoffV § 7 (8).



Der Arbeitgeber stellt sicher, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden.

Die Ermittlungsergebnisse sind aufzuzeichnen, aufzubewahren und den Beschäftigten und ihren Vertretern zugänglich zu machen.



www.pixabay.com



© FOX

Arbeitsplatzmessungen
z. B. von vergleichbaren Arbeitsplätzen



<https://pixabay.com/de/>

Berechnen

Arbeitsplatzgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe

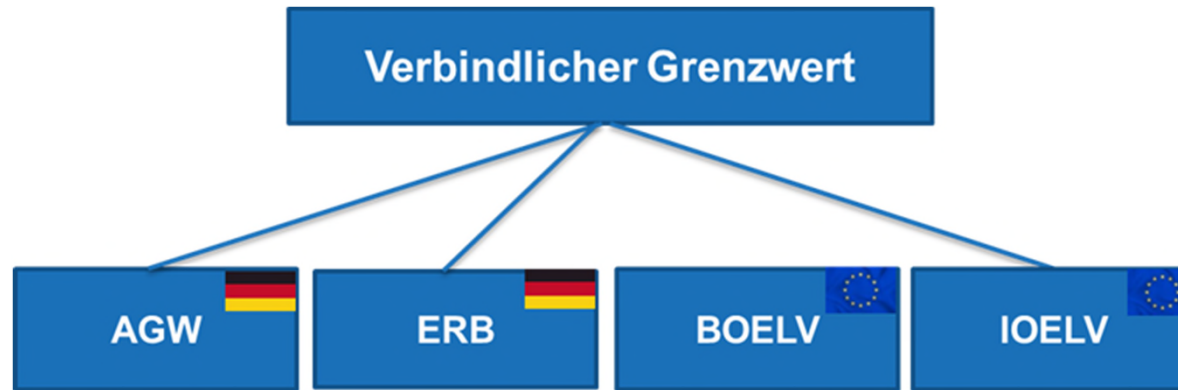


Abb.: Annette Wilmes

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert

ERB = Exposition-Risiko-Beziehung

BOELV = Binding Occupational Limit Values (Grenzwerte der EU)
*Luftkonzentrationswerte und biologische Grenzwerte
Blei, Benzol Vinylchlorid, Hartholzstaub, Asbest*

IOELV = Arbeitsplatzrichtkonzentrationen

Der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)

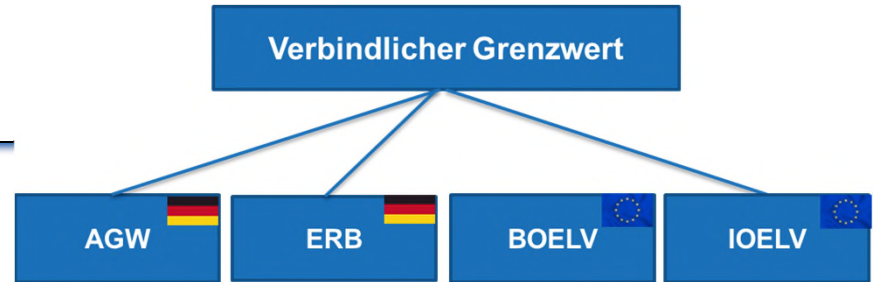


Abb.: Annette Wilmes

ERB wird von dem
**Bundesministerium für
Arbeit und Soziales**,
mit Beratung durch den
Ausschuss für Gefahrstoffe
verabschiedet.

TRGS 910



www.pixabay.com

GefStoffV § 10 (1).

Bei Tätigkeiten mit **krebserzeugenden Gefahrstoffen der Kategorie 1A oder 1B**, für die kein Arbeitsplatzgrenzwert nach § 20 Absatz 4 bekannt gegeben worden ist, hat der Arbeitgeber ein **geeignetes, risikobezogenes Maßnahmenkonzept anzuwenden**, um das Minimierungsgebot nach § 7 Absatz 4 umzusetzen.

Exposition-Risiko-Beziehung (ERB)

Ermittlung des stoffspezifischen Risikos nach Wirkungsstärke

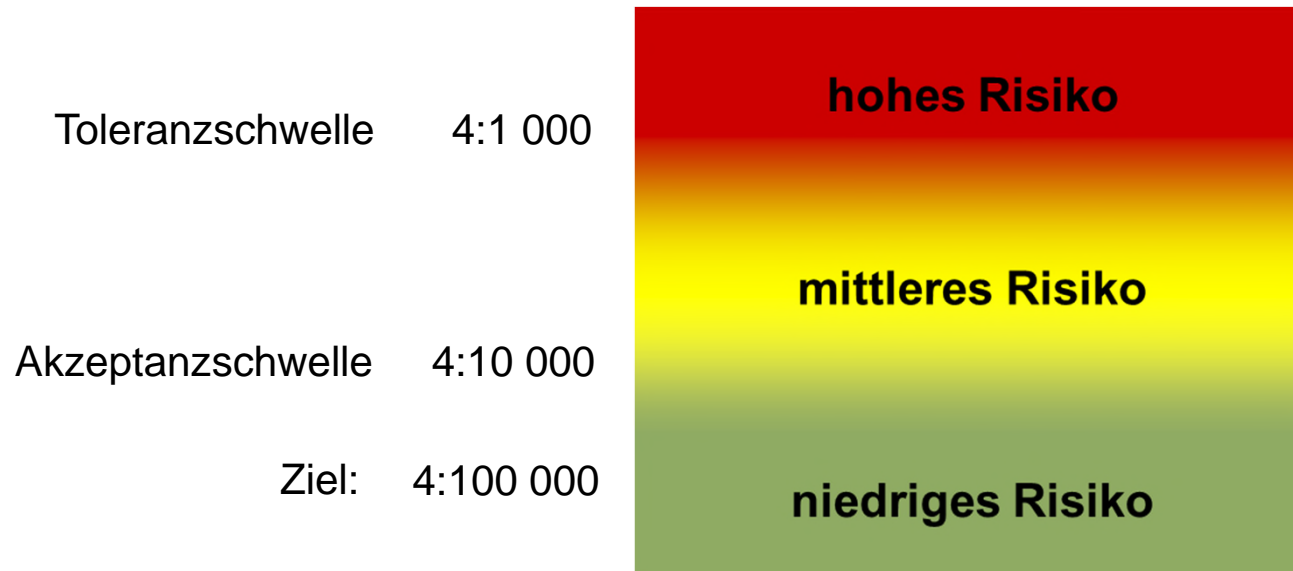
Wie hoch ist die statistische Wahrscheinlichkeit,
bei einer bekannten Belastung
über täglich 8 Stunden
über 40 Arbeitsjahre
an Krebs zu erkranken?



Bilder: <https://pixabay.com/de/>

Expositions-Risiko-Beziehung (ERB)

Ein gestuftes Maßnahmenkonzept für krebserzeugende
Gefahrstoffe



Risikobasiertes Maßnahmenkonzept



**Gesundheitsrisiko ist nicht tolerierbar –
Anwendungsverbot,
wenn keine Expositionsminderung**

**Gesundheitsrisiko ist weiter zu senken,
aktives Risikomanagement**

Minimierungsgebot erfüllt

Arbeitsplatzgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe

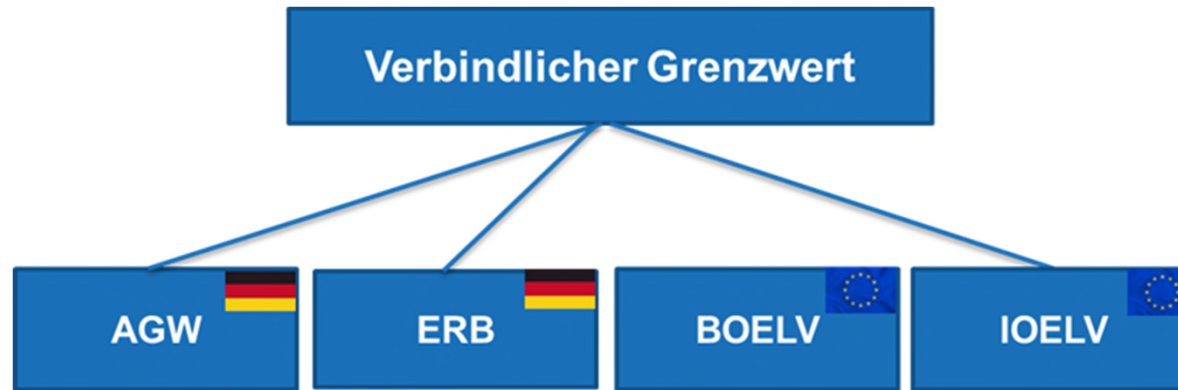


Abb.: Annette Wilmes

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert

ERB = Exposition-Risiko-Beziehung

BOELV = Binding Occupational Limit Values (Grenzwerte der EU)
Luftkonzentrationswerte und biologische Grenzwerte
Blei, Benzol Vinylchlorid, Hartholzstaub, Asbest

IOELV = Arbeitsplatzrichtkonzentrationen

Weg zum BOELV / IOELV

1. Nach AEUV Artikel 154
Anhörung der Sozialpartner
2. Kommission erstellt eine
Prioritätenliste
3. RAC/ECHA: erarbeitet die
wissenschaftliche Grundlage zur
Grenzwertsetzung
4. WPC, ACSH: Gremien aus
Regierungs-, Arbeitgeber- und
Arbeitnehmervertretung
diskutiert Grenzwertvorschläge
einschließlich Durchführbarkeit
WPC: Vorbereitungskreis
ACSH: entscheidet
5. RSB: Ausschuss für
Regulierungskontrolle prüft, ob
alle Aspekte berücksichtigt sind

Vorschlag: Impact
Assessment an
Generaldirektion

DG EMPL

Rat und Parlament
der Europäischen
Union

Entscheidung
Anpassungsaus-
schuss aller
Mitgliedsstaaten

BOELV / IOELV



Gesundheitsbasiert
und wissenschaftlich
begründet



Politische Diskussion:
sozioökonomische
Aspekte und die
technische
Machbarkeit



Nur für BOELV

Binding Occupational Limit Values (BOELV)

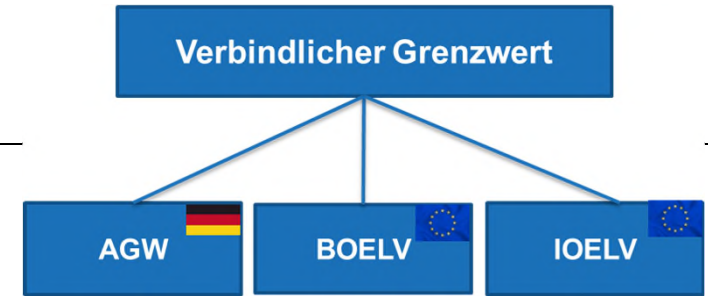


Abb.: Annette Wilmes

Die BOELV werden vom dem **Bundesministerium für Arbeit und Soziales**, mit Beratung durch den Ausschuss für Gefahrstoffe verabschiedet.

TRGS 900



www.pixabax.com

GefStoffV § 7 (11).

Die BOELV werden als **AGW** oder mit Hilfe des **ERB-Konzeptes (Akzeptanz- und Toleranzkonzentration)** in deutsches Recht umgesetzt (Umsetzungsfristen: i.d.R. 2 Jahre).

Der abgeleitete AGW oder der Konzentrationswert des ERB-Konzeptes darf niedriger sein.

z. B. Quarzstaub



50 mg/m³



100 mg/m³

Richtgrenzwerte (IOELV)

Die IOELV werden vom **Bundesministerium für Arbeit und Soziales**, mit Beratung durch den Ausschuss für Gefahrstoffe verabschiedet.

TRGS 900



www.pixabax.com

- Festlegung in Richtlinien (RL 98/24/EG „Schwellenwertmechanismus“ (gesundheitsbasiert)
- Aufstellung nationaler Grenzwert für jeden Stoff mit IOELV „unter Berücksichtigung des IOELV“
- **Nationaler Grenzwert kann höher (Begründung!) oder niedriger als IOELV sein**

Σ ca. 200 Stoffe mit europäischen Richtgrenzwerten

Beurteilungsmaßstäbe

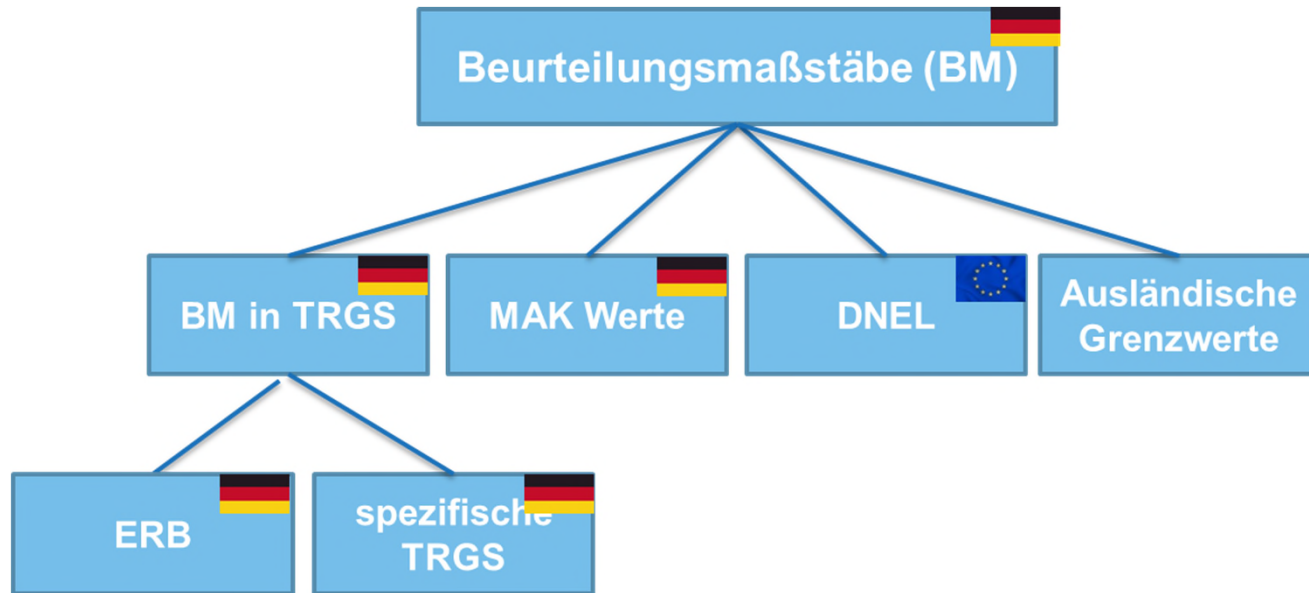


Abb.: Annette Wilmes

MAK =

Maximale Arbeitsplatzkonzentration
verabschiedet von der DFG
Senatskommission

DNEL =

Derived No Effect Level (REACH)

Ausländische Grenzwerte =

Grenzwerte anderer Staaten

**Nicht
rechts-
verbindlich**

Neue Beurteilungsmaßstäbe in TRGS

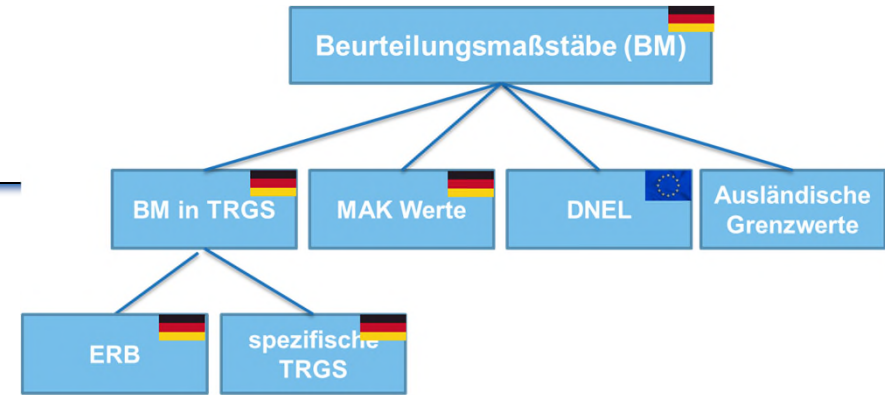


Abb.: Annette Wilmes

Beispiele:

1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für Chrom VI (Risiko 4:1000)

**Umsetzung für den Arbeitsschutz
in der Metall-TRGS**

0,05 mg/m^3

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für Quarz

**Maßnahmenorientierung in TRGS 559, wird an den neuen BM zurzeit
angepasst**

MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration)

Die MAK-Werte sind **Empfehlungen und Grundlage** für den Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS).

TRGS 900



www.pixabax.com

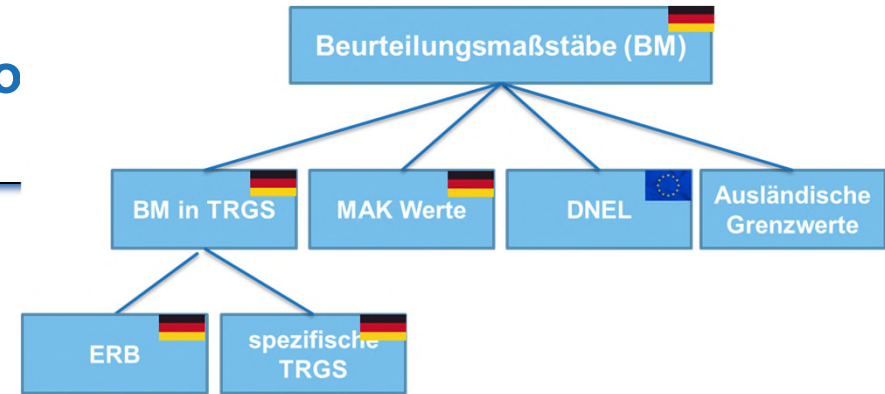


Abb.: Annette Wilmes

- Abgeleitet durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Wissenschaftlich, gesundheitsbasiert
- MAK-Liste jährlich aktualisiert

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9783527826155>

EU-Gesetzgebung

Inverkehrbringen von chemischen Produkten (Chemikalienrecht)	Art. 114 AEUV* (bindend) REACH - Verordnung CLP - Verordnung Biozid - Produkteverordnung	Sicherheitsdatenblatt Expositionsszenarien/DNEL Registrierung Zulassung Beschränkung/Verbote
---	--	---

* Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union

Was wird in den EU-Verordnungen geregelt?

- Umweltschutz
- Arbeitsschutz
- Verbraucherschutz



Bilder: <https://pixabay.com/de/>

Derived No Effect Level (DNEL)

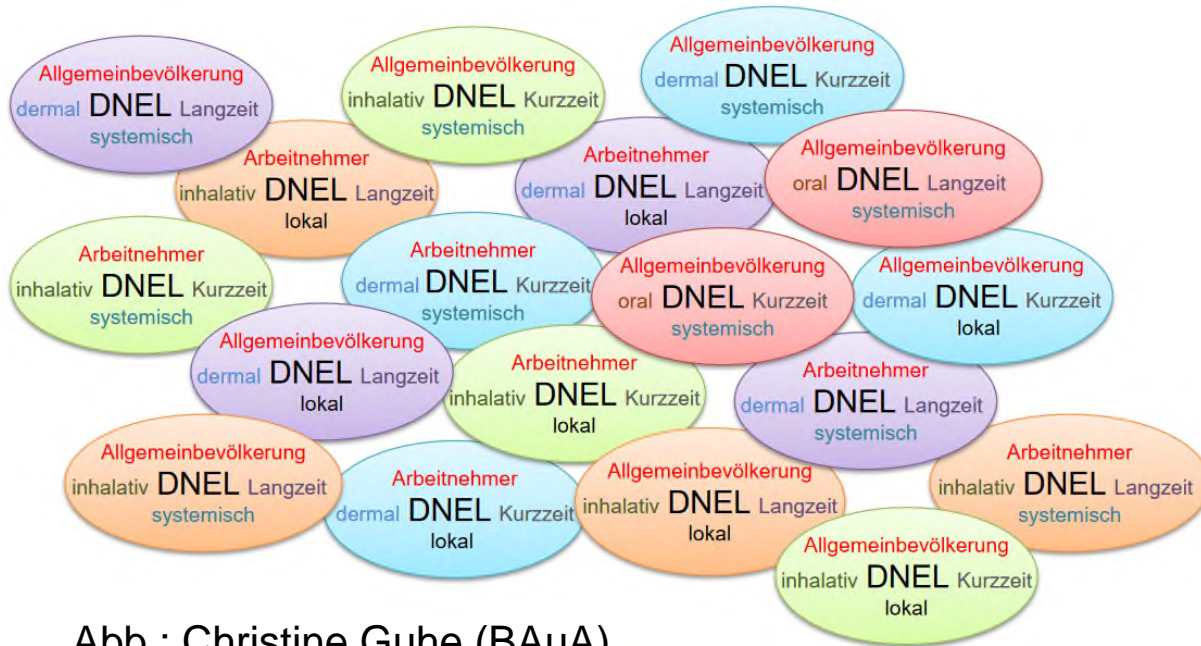


Abb.: Christine Guhe (BAuA)

Unterhalb des DNEL übt der Stoff keine Wirkung auf dem Menschen aus.

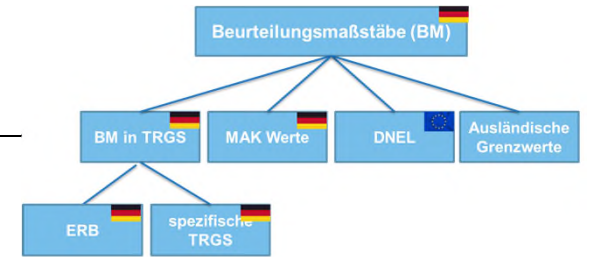
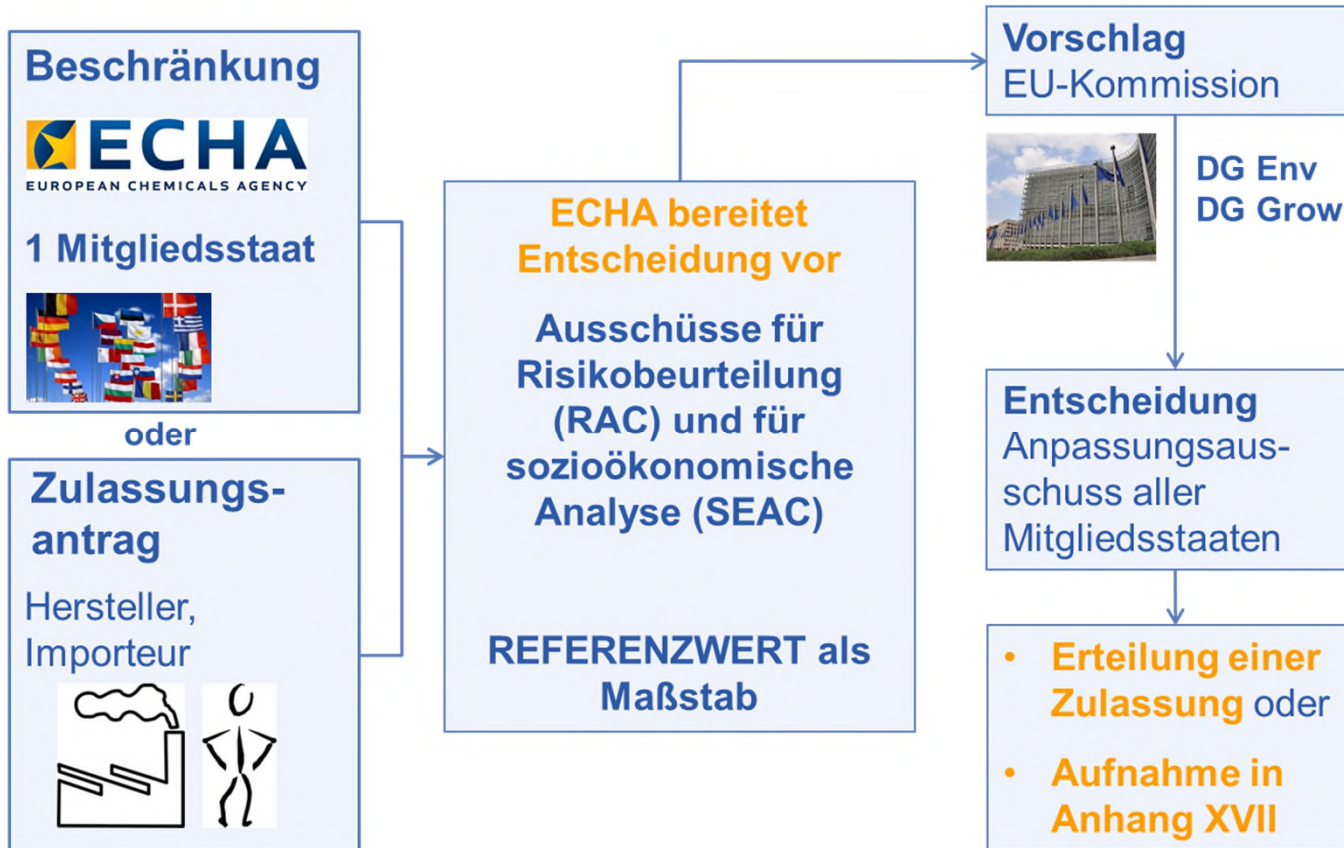


Abb.: Annette Wilmes

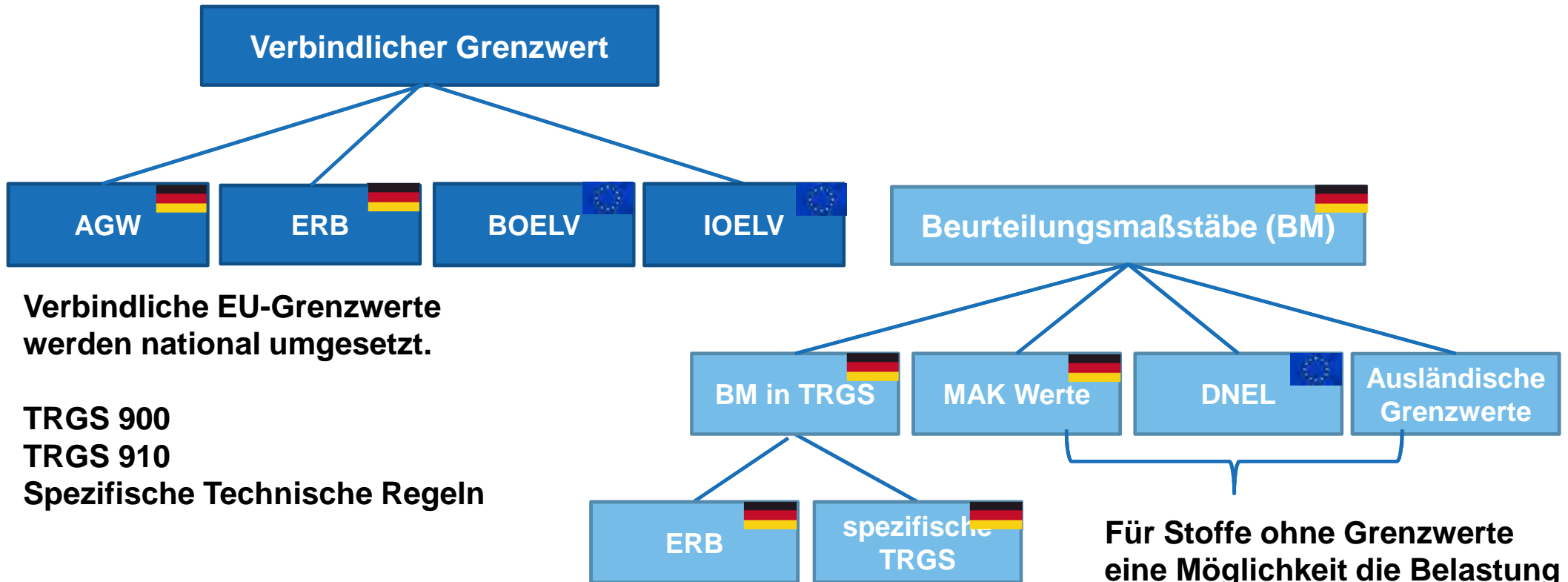
- **Abgeleitet vom Registranten (Inverkehrbringer, Hersteller)**
- für eingestufte oder umweltgefährliche Stoffe ab 10t
- Maßstab für den Lieferanten zur Ableitung geeigneter Risikomanagementmaßnahmen
- Gesundheitsbasiert
- **Für den Arbeitsplatz relevant: Langzeit / Inhalation**

<https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-dnel-liste/index.jsp>

Weg zum Referenz-DNEL



Fazit: Arbeitsplatzgrenzwerte und Beurteilungsmaßstäbe



Verbindliche EU-Grenzwerte werden national umgesetzt.

TRGS 900
TRGS 910
Spezifische Technische Regeln

Abb.: Annette Wilmes

Für Stoffe ohne Grenzwerte eine Möglichkeit die Belastung am Arbeitsplatz zu bewerten