

Überführung von stoffspezifischen Akzeptanz- und Toleranz- konzentrationen in die BekGS 910

AGS publik

Zwischenbilanz „Risikokonzept für krebserzeugende Stoffe“

Berlin, 12. November 2012

Henning Wriedt

Beratungs- und Informationsstelle Arbeit & Gesundheit

Hamburg

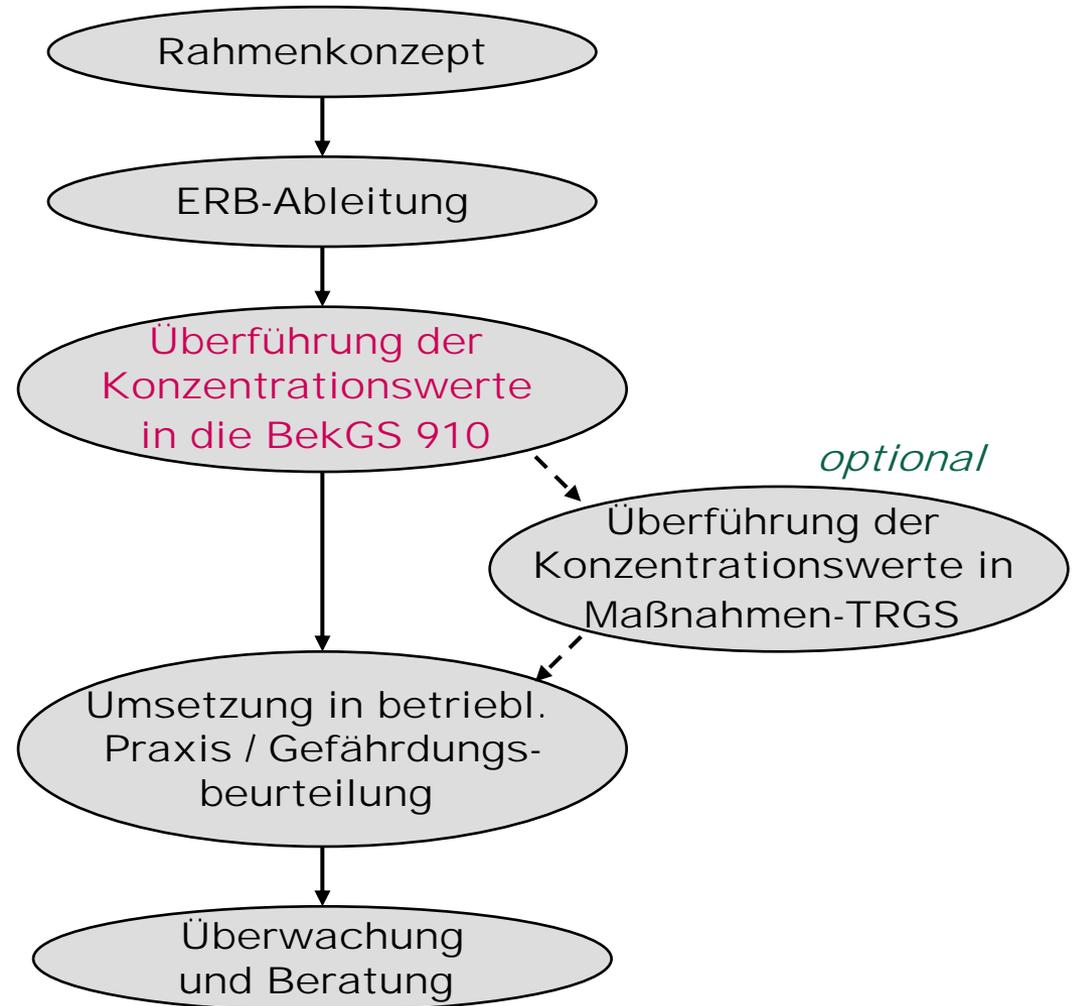
wriedt@arbeitundgesundheit.de

Einordnung des Beitrags

stoffunabhängige Ebene

stoffspezifische Ebene

tätigkeitsspezifische Ebene



Übersicht

-  **Ziele und Struktur des Risikokonzepts**
-  **Überführung stoffspezifischer Konzentrationswerte in die BekGS 910: Palette zusätzlicher stoffspezifischer Faktoren**
-  **Hilfen für die betriebliche Umsetzung des Konzepts**

Ziele und Struktur

Praxisgerechte Umsetzung des Minimierungsgebots gem. § 7 (4) und § 9 (2) GefStoffV (wenn Substitution [noch] nicht möglich ist)

- **Unterstützung der Betriebe bei der Minimierung**
- **Vorrang für die Minimierung **hoher** Belastungen**
- **Überprüfbarkeit der Minimierungsaktivitäten**

bei gleichzeitiger Überwindung der Defizite des früheren TRK-Konzepts:

- mangelndes Minimierungsbemühen bei TRK-Einhaltung (betriebliche Gleichbehandlung von MAK- und TRK-Wert)
- Ableitung / Anpassung von TRK-Werten zeitaufwendig
- große Risikounterschiede bei TRK-Werten unterschiedlicher Stoffe
- Minimierung „bis Null“ real nicht möglich



Ziele und **Struktur** Übersicht

Einführung von **drei** Bereichen

(Maßnahmenbereiche / Risikobereiche)
gegenüber zwei Bereichen im früheren TRK-Konzept

Stoffunabhängiges gestuftes Maßnahmenkonzept
zur Expositionsminde rung:
Stufung der Einzelmaßnahmen in drei Bereiche

Quantifizierte Risiken
Steuerungsgrößen innerhalb des Konzepts

Zwei stoffunabhängige Risikogrenzen
(Akzeptanz- und Toleranzrisiko):

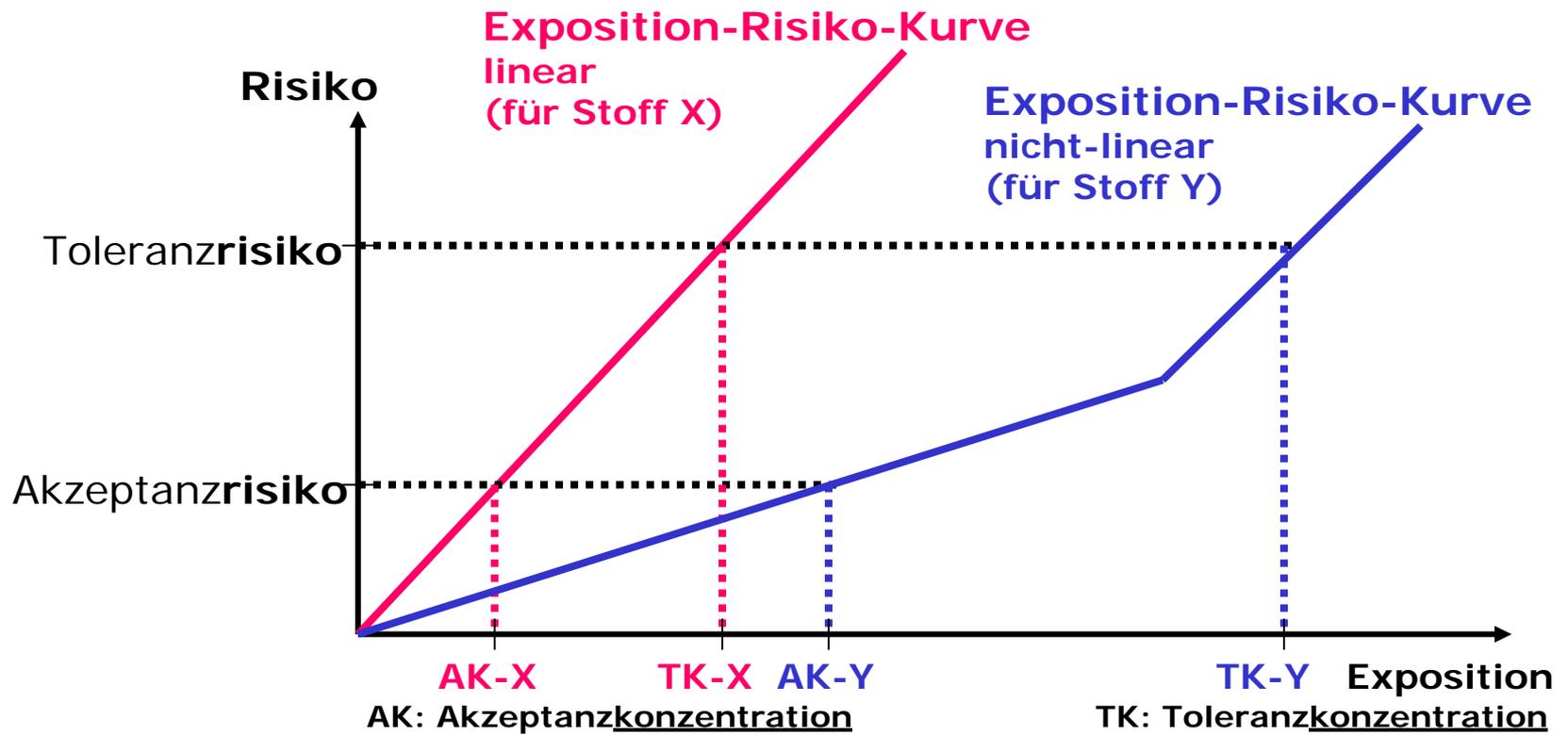
Basis für **stoffspezifische Werte**
(Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen)



Ziele und **Struktur**

Übersicht

■ **Exposition-Risiko-Beziehungen – Prinzip** (für Stoffe X und Y)



Überführung stoffspezifischer Konzentrationswerte

Zusätzliche Faktoren, die bei der Überführung in die BekGS 910 berücksichtigt werden

- Wirkungsschwelle für andere Gesundheitsschäden
(ermittelt der UA III)
- Hintergrundbelastung
- Messtechnik (Nachweis- / Bestimmungsgrenze)
- Expositionsspitzen
- gelegentliche Exposition / Dosisbetrachtungen
- messtechnische Verwendung der E-Fraktion anstelle der
toxikologisch gebotenen A-Fraktion
- Stand der Technik
(ebenfalls unter Berücksichtigung der früheren TRK-Werte)
- Biomonitoring
- Exposition gegenüber mehreren krebserzeugenden Stoffen



Überführung stoffspezifischer Konzentrationswerte

**Zusätzliche Faktoren – Hilfestellung für die
Gefährdungsbeurteilung (1)**
(zur Zeit in Vorbereitung bei weitgehendem Konsens)

Probleme, die **für einzelne Stoffe** bei der Umsetzung des
Konzepts in der betrieblichen Praxis auftreten können:

- **Wirkschwelle für andere Gesundheitsschäden**
unterhalb der Toleranzkonzentration:
**mittels AGW-Methodik abgeleiteter Wert tritt an die
Stelle der Toleranzkonzentration**
Beispiele: **Acrylamid, Epichlorhydrin**
- **Hintergrundbelastung**
im Bereich oder oberhalb der Akzeptanzkonzentration:
Hintergrundbelastung darf von der in der Luft am
Arbeitsplatz ermittelten Stoffkonzentration **subtrahiert
werden**, sofern sie von außerhalb des Betriebes stammt



Überführung stoffspezifischer Konzentrationswerte

Hilfestellung für die Gefährdungsbeurteilung (2)

- **messtechnische Bestimmungsgrenze**
oberhalb der Akzeptanzkonzentration:
**Überschreitung der Nachweisgrenze wird wie
Einhaltung der Akzeptanzkonzentration** beurteilt
- Umgang mit **Expositionsspitzen**:
stoffabhängig kann ein **Überschreitungsfaktor von
maximal 8** in Bezug auf die Toleranzkonzentration zulässig
sein, sofern diese als Schichtmittelwert eingehalten wird
- Umgang mit **gelegentlicher Exposition** (Verwendung
eines längeren Beurteilungszeitraums / Dosisbetrachtung):
noch **in Diskussion**

Überführung stoffspezifischer Konzentrationswerte

Hilfestellung für die Gefährdungsbeurteilung (3)

- Verwendung der messtechnisch bestimmten **E-Fraktion anstelle der A-Fraktion**, für die die ERB abgeleitet worden ist (relevant für Cd und Ni):
pragmatischer Lösungsvorschlag noch **in Diskussion**
- bereits früher ermittelter **Stand der Technik** (ehemaliger TRK-Wert) unterhalb der Toleranzkonzentration:
Stand der Technik **darf nicht überschritten werden**
(„Verschlechterungsverbot“)
Beispiele: **Acrylamid, 4,4'-Methyldianilin**
- Möglichkeit von **Biomonitoring**:
für eine Reihe von Stoffen **in Vorbereitung**
- **gleichzeitiges Auftreten mehrerer krebserzeugender Stoffe**:

pragmatische Lösungsvorschläge noch **in Diskussion**



Hilfen für die betriebliche Umsetzung

Hilfen in der BekGS 910 z. Zt. als Hinweise und Fußnoten

Ausgabe: Juni 2008

zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2012 S. 717 [Nr. 40]

Bekanntmachung zu Gefahrstoffen	Risikowerte und Exposition-Risiko- Beziehungen für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen	Bekanntmachung 910
---------------------------------------	---	-----------------------

3 Stoffspezifische Konzentrationswerte und Exposition-Risiko- Beziehungen

Stoff	Akzeptanz- konzentration (4×10^{-3})	Toleranz- konzentration (4×10^{-3})	Hin- weise a
Acrylamid	0,07 mg/m ³	c	d
Acrylnitril	0,28 mg/m ³ (0,12 ppm)	2,84 mg/m ³ (1,2 ppm)	
Asbest	10 000 Fasern/m ³	100 000 Fasern/m ³	b
1,3-Butadien	0,6 mg/m ³ (0,2 ppm)	6 mg/m ³ (2 ppm)	
Trichlorethen	33 mg/m ³ (8 ppm)	80 mg/m ³ (11 ppm)	
Aluminiumsilikat- Fasern	10 000 F/m ³	100 000 F/m ³	e
4,4'-Methyldianilin	0,07 mg/m ³	0,7 mg/m ³	c
Ethylenoxid	0,2 mg/m ³ (0,1 ppm)	2 mg/m ³ (1 ppm)	
Benzo(a)pyren in bestimmten PAK- Gemischen	70 ng/m ³	700 ng/m ³	f
Benzol	0,2 mg/m ³ (80 ppb)	1,9 mg/m ³ (0,8 ppm)	
Epichlorhydrin	2,3 mg/m ³ (0,8 ppm)	g	

- a Begründungen für die Festlegung von Stoffspezifischen Konzentrationswerten und Exposition-Risiko-Beziehungen sind veröffentlicht unter www.baua.de/Themen-von-A-z-Z/Gefahrstoffe/TRGS/Begrundungen-910.html?_nnnetrue&_nnnetrue
- b Die TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ und TRGS 517 „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen“ enthalten die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten und anderer Personen bei Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen im Sinne des Maßnahmenkonzeptes zur Risikominderung entsprechend der nachstehenden Anlage 1 Nr. 5.2.
- c Nach dem Stand der Technik kann der Akzeptanzwert unterschritten werden. Siehe hierzu auch nachstehende Anlage 1 Nr. 5.2, insbesondere das Verschlechterungsverbot bei vorhandenen Maßnahmen.
- d Der Konzentrationswert von 0,7 mg/m³, der gemäß ERB für Acrylamid dem Toleranzrisiko entspricht, wird nicht als Toleranzwert entsprechend der Bekanntmachung 910 festgelegt, da bei dieser Konzentration chronische, nicht krebserzeugende Gesundheitsrisiken nicht auszuschließen sind. Bei Überschreitung einer Arbeitsplatzkonzentration von 0,15 mg/m³ sind die gleichen Maßnahmen gemäß Gefahrstoffverordnung zu ergreifen wie bei Überschreitung eines AGWs. Bei Arbeitsplatzkonzentrationen zwischen 0,07 mg/m³ und 0,15 mg/m³ sind die Maßnahmen zu ergreifen, die in der Bekanntmachung 910 im Risikos (Maßnahmenbereich) beschrieben sind.
- e) Bei der Anwendung dieser ERB zur Festlegung der Schutzmaßnahmen sind die bestehenden Unsicherheiten bei der wissenschaftlichen Ableitung zu berücksichtigen. Die TRGS 658 „Tätigkeiten mit Hochtemperaturwälen“ enthalten die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten und anderer Personen im Sinne des Maßnahmenkonzeptes zur Risikominderung entsprechend der nachstehenden Anlage 1 Nr. 5.2.
- f) Benzo(a)pyren dient als Leitkomponente.
Die Ableitung der Akzeptanz- und Toleranzkonzentration erfolgte auf der Grundlage von Daten bei Tätigkeiten u.a. in folgenden industriellen Bereichen: Kokereien, Kohlevergasung und -verflüssigung, Aluminiumproduktion, Eisen- und Stahlgießereien, Herstellung von Graphit- und Kohlelektroden, Teerdestillation und -verarbeitung, Holzimprägnierung, Schornsteinfegen.
- g) Der Konzentrationswert von 23 mg/m³ (8 ppm), der gemäß ERB für Epichlorhydrin dem Toleranzrisiko entspricht, wird nicht als Toleranzkonzentration entsprechend der BekGS 910 festgelegt, da bei dieser Konzentration chronische, nicht krebserzeugende Gesundheitsrisiken nicht auszuschließen sind. Bei Überschreiten einer Arbeitsplatzkonzentration von 8 mg/m³ (2 ppm), Überschreitungsfaktor: 2 sind die gleichen Maßnahmen gemäß Gefahrstoffverordnung zu ergreifen wie bei Überschreitung eines AGW. Bei Arbeitsplatzkonzentrationen zwischen 2,3 mg/m³ und 8 mg/m³ sind die Maßnahmen zu ergreifen, die in der BekGS 910 im gestuften Maßnahmenkonzept zur Risikominderung für den Bereich mittleren Risikos (Maßnahmenbereich) beschrieben sind.



Hilfen für die betriebliche Umsetzung

■ **Anleitung zur Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren bei der Gefährdungsbeurteilung**

- detaillierte Hinweise für stoffspezifische Faktoren (s. vorige Folien) **verfügbar voraussichtlich Mitte 2013**

■ **Fragen-Antworten-Katalog** (BekGS 911)

- mit Erläuterungen zu 25 Fragen: **seit Frühjahr verfügbar**

■ **Maßnahmen-TRGS** für besonders weit verbreitete Stoffe

- Anpassung bestehender oder Ableitung zusätzlicher TRGS
 - **Anpassung der Schutzmaßnahmen ans Maßnahmenkonzept**
 - **Integration der Akzeptanz- und Toleranzkonzentration**

→ folgender Vortrag von H. Wellhäüßer

