

## **REACH und Arbeitsschutz**

# Das erweiterte Sicherheitsdatenblatt unter REACH und die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz – Auswertung eines VCI-Workshops<sup>1</sup>

## **1. Hintergrund**

Das Zusammenwirken von REACH- und Arbeitsschutz-Gesetzgebung kommt zunehmend stärker in den Fokus der Behörden. Bisher besteht aber noch kein ausreichendes, gemeinsames Verständnis der REACH- und Arbeitsschutz-Akteure zu Angaben in Expositionsszenarien und ihrer Nutzung bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen in der betrieblichen Praxis.

Im Rahmen eines VCI-Workshops<sup>1</sup> wurden diese Schnittstellen von REACH- und Arbeitsschutz-Experten aus den VCI-Mitgliedsfirmen im März 2019 anhand konkreter Tätigkeits- und Stoff-Beispiele analysiert, um Wissen und Erfahrungen aus beiden Arbeitsgebieten zusammenzuführen.<sup>2</sup>

Im Anschluss hieran hat eine interdisziplinäre Expertengruppe diese Ansätze weiterentwickelt.

Der nachfolgende Bericht hierüber ist wie folgt aufgebaut:

1. Hintergrund
2. Die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz im Überblick
3. Das erweiterte Sicherheitsdatenblatt (eSDB) als Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung – Grundsätzliche Überlegungen
4. Expositionsszenarien unter REACH und Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz - Bisherige Erfahrungen
5. Fazit und Handlungsoptionen

Anhänge

---

<sup>1</sup> Anhang IV wurde im Januar 2021 nachträglich in die deutsche Berichtsfassung vom November 2020 aufgenommen.

Anhang IV: Konzept des VCI-Expertenworkshops „Erweitertes Sicherheitsdatenblatt unter REACH und die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz“

<sup>2</sup> Workshop-Dokumentation verfügbar für VCI-Mitglieder

## 2. Die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz im Überblick

Arbeitgeber sind verpflichtet, für die Arbeitsplätze/Tätigkeiten ihrer Beschäftigten vor Beginn der Arbeiten Gefährdungsbeurteilungen zu erstellen und aktuell zu halten. Die nachfolgende Grafik stellt die Arbeitsschritte der Gefährdungsbeurteilung (Nr. 1 bis 8) als kontinuierlichen Verbesserungsprozess dar. Neben dem jeweiligen Arbeitsschritt ist vermerkt, welche Informationen primär im jeweiligen Schritt benötigt bzw. genutzt werden. Weitere Details können Anhang I entnommen werden.

Diese Darstellung geht nicht darauf ein, welche dieser Informationen unter REACH bereitgestellt werden, sondern fokussiert zunächst auf die Informationsbedürfnisse des Arbeitsschutzes. In Kapitel 3 wird anschließend erläutert, welche Informationen das erweiterte Sicherheitsdatenblatt unter REACH zur Gefährdungsbeurteilung beitragen kann.

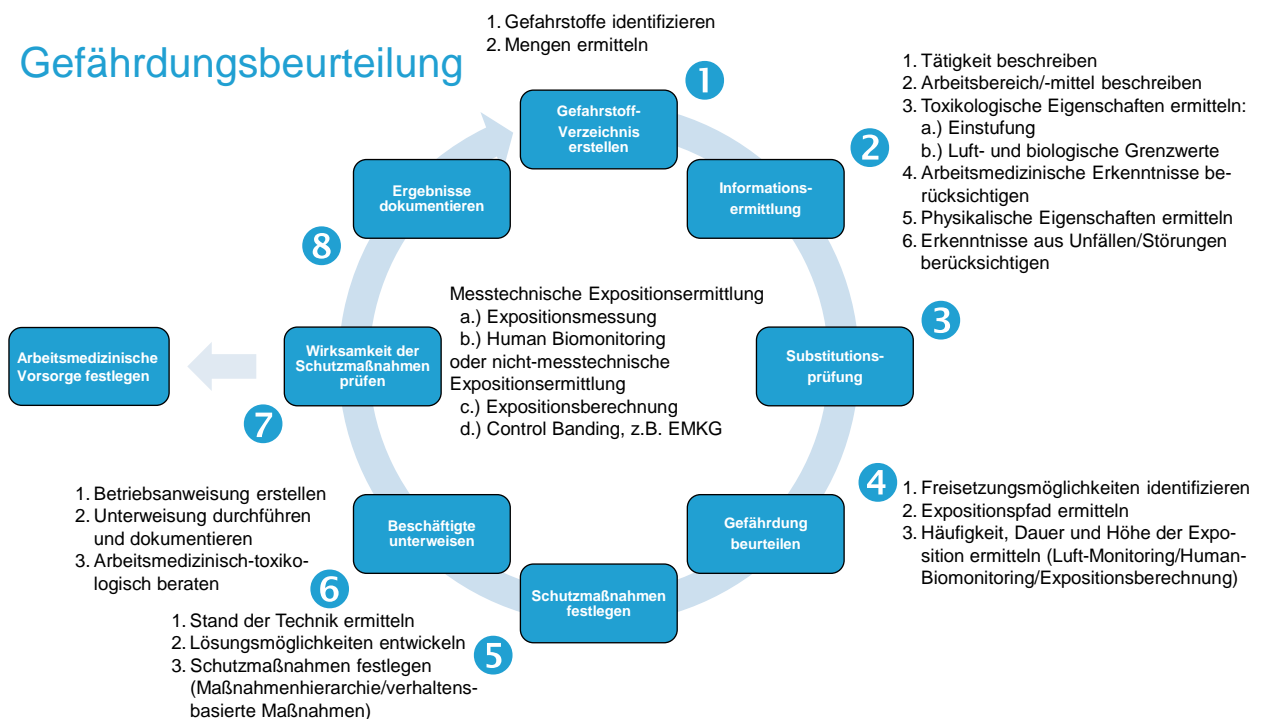


Abbildung 1: Die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz

### 3. Das erweiterte Sicherheitsdatenblatt (eSDB) als Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung – Grundsätzliche Überlegungen

Das erweiterte Sicherheitsdatenblatt unter REACH gliedert sich in 16 Abschnitte (verbindliches Format) und ggf. einen Anhang mit Expositionsszenarien (Inhalts-, aber keine Formatvorgaben unter REACH).

Eine Analyse der Abschnitte des Sicherheitsdatenblatts und des Anhangs zeigt, dass das Sicherheitsdatenblatt grundsätzlich viele Angaben enthält, die für die Beurteilung stofflicher Gefahren im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung benötigt werden. Dazu gehören die Einstufung und Kennzeichnung des Stoffs/Produkts bzw. relevanter Komponenten, DNELs und andere Grenzwerte sowie Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen. Die Analyse zeigt außerdem, welche Informationen für die Erstellung einer arbeitsplatz- und tätigkeitsspezifischen Gefährdungsbeurteilung nicht enthalten sind. Zu anderen möglichen Gefahren am Arbeitsplatz, wie physikalischen Gefährdungen (Lärm, Vibration, Strahlung, Stolpern, Rutschen, Stürzen, Absturz etc.), Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe, ergonomischen oder psychischen Belastungen, enthält das Sicherheitsdatenblatt keine Angaben, da diese nicht Gegenstand der REACH-Verordnung, sondern Teil europäischer und nationaler Arbeitsschutzgesetzgebung sind.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick, welche für die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz wichtigen Informationen welchem Abschnitt des erweiterten Sicherheitsdatenblatts bzw. seinem Anhang entnommen werden können. Besonders relevante Abschnitte werden dabei separat genannt und andere zusammengefasst dargestellt. Weitere Details können der Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.

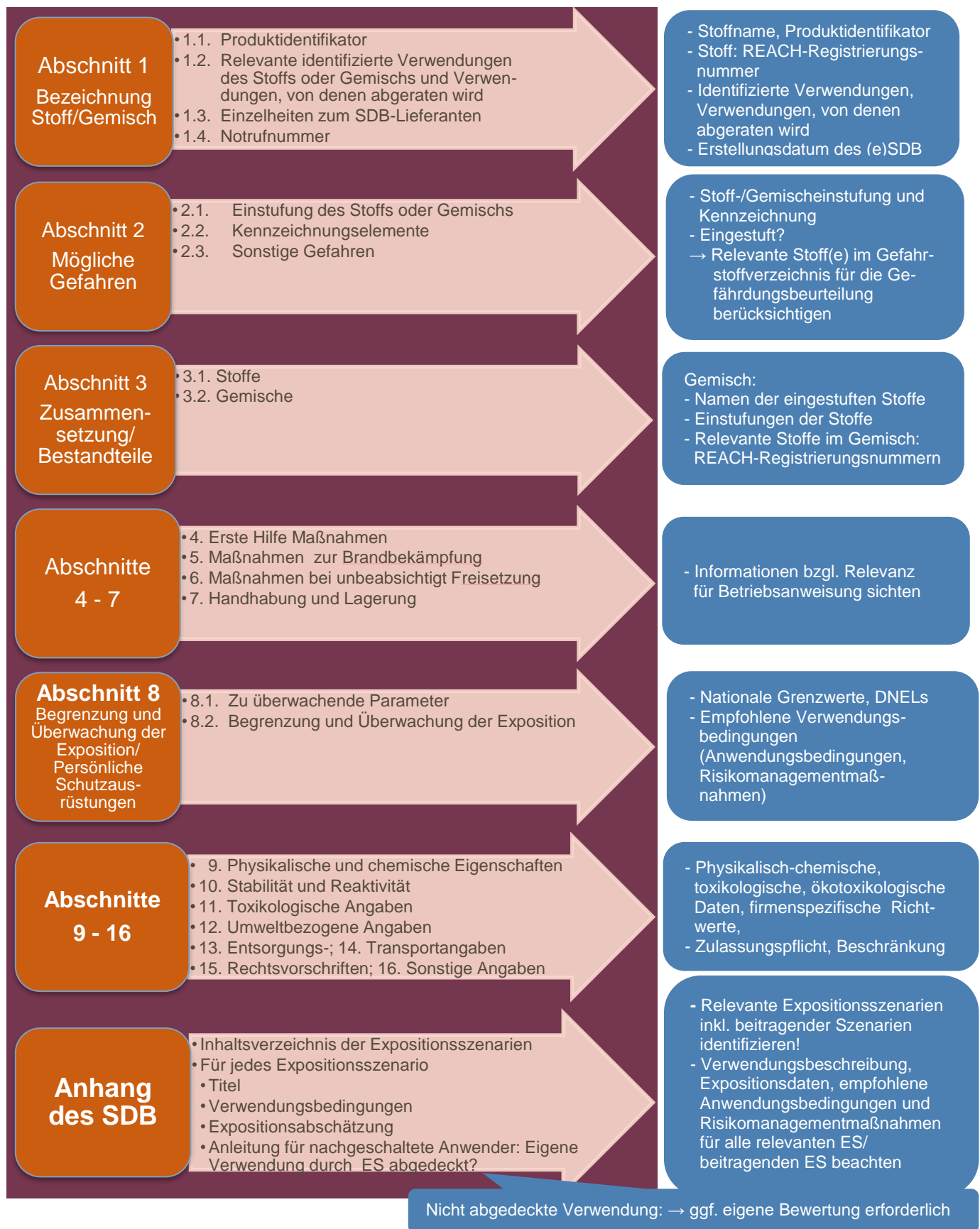


Abbildung 2: Das erweiterte Sicherheitsdatenblatt als Quelle für die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz

## 4. Expositionsszenarien unter REACH und Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz - Bisherige Erfahrungen

### 4.1 Erfahrungen aus dem VCI-Workshop

REACH- und Arbeitsschutzexperten aus den VCI-Mitgliedsunternehmen haben bei der gemeinsamen Erarbeitung von Gefährdungsbeurteilungen auf Grundlage von erweiterten Stoff-Sicherheitsdatenblättern ihre Kenntnisse dieser Aufgaben vertieft, positive Erfahrungen bei der Zusammenarbeit gesammelt und empfehlen dringend, auch unternehmensintern die Zusammenarbeit dieser Disziplinen zu intensivieren.

Erweiterte Sicherheitsdatenblätter umfassen relevante bzw. identifizierte Verwendungen. Dies können industrielle, gewerbliche oder Verbraucher-Verwendungen sein, und es sind dabei sowohl die Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen als auch auf die Umwelt zu berücksichtigen. Bei der Gefährdungsbeurteilung geht es hingegen in der Regel um mehrere Tätigkeiten, die im Laufe eines Arbeitstags von demselben Beschäftigten ausgeübt werden, und um die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit des Beschäftigten am Arbeitsplatz.

Startpunkt sind deshalb folgende Überlegungen:

- Grundsätzlich enthalten Sicherheitsdatenblätter wesentliche Informationen zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung in den Sicherheitsdatenblatt-Abschnitten im Hauptteil. Die Expositionsszenarien ergänzen diese.
- Intention der REACH-Verordnung ist es, dass die von den Registranten zusammengestellten, verfügbaren bzw. gemäß REACH-Informationsanforderungen erarbeiteten Daten grundsätzlich die Gesamtdatenlage zu einem Stoff abbilden sollen. Besonders wenn Expositionsszenarien erarbeitet wurden, werden durch das erweiterte Sicherheitsdatenblatt neben den physikalisch-chemischen und (öko)toxikologische Daten zusätzlich Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen in den Lieferketten kommuniziert.

Expositionsszenarien müssen daher eine Vielzahl von Arbeitsplätzen entlang der Wertschöpfungskette, zum Teil über Branchen hinweg, abbilden und können im Allgemeinen keine spezifische Gefährdungsbeurteilung darstellen. Diese muss entsprechend Arbeitsschutzgesetzgebung arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen erfolgen und wird deshalb nicht durch das Sicherheitsdatenblatt eines Lieferanten abgedeckt.

- Bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung für das Arbeiten mit Gefahrstoffen im Unternehmen müssen die REACH-Informationen und die übermittelten

Risikomanagementmaßnahmen berücksichtigt werden.<sup>3</sup> Ausgangspunkt der Bewertung sind jedoch die konkreten Tätigkeiten, Arbeitsabläufe, Verfahren sowie Arbeits-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen im betrieblichen Alltag des Unternehmens, die ermittelt und bewertet werden müssen. Darüber hinaus verfügt das Unternehmen ggf. zusätzlich bereits über unternehmensinterne Expositionsdaten zu den durchzuführenden Tätigkeiten sowie andere Erfahrungen, z.B. arbeitsmedizinische Erkenntnisse. Die Gefährdungsbeurteilung muss außer einer möglichen Gefährdung durch den eingesetzten Stoff weitere Gefährdungen berücksichtigen, die zeitgleich am Arbeitsplatz bestehen können, um sinnvolle und zielführende Schutzmaßnahmen für die betriebliche Praxis festzulegen.

In der Zusammenarbeit im Workshop und auf Grundlage nachfolgender Analyse haben die Teilnehmer folgende Verbesserungsansätze identifiziert:

- Kommunikation zwischen REACH- und Arbeitsschutz-Experten ist Voraussetzung zur Entwicklung realitätsnaher Expositionsszenarien.  
 So kann ein möglichst großer Nutzen für die betriebliche Praxis erzielt werden. Dies betrifft insbesondere Kenntnisse über relevante Tätigkeiten. Die Kommunikation sollte deshalb mit Experten beider Disziplinen intensiviert werden, z. B. durch firmeninterne Workshops (beispielsweise unter Nutzung des VCI-Konzepts oder adaptierter Unternehmenskonzepte).
- Besonders Kenntnisse über relevante Tätigkeiten sind beim Ersteller von Expositionsszenarien essenziell und für Arbeitsschützer unverzichtbar.  
 Neben Workshops können Arbeitsplatzbegehungen, Ansprechpartner mit spezifischen Kenntnissen über Tätigkeiten und/oder Arbeitsplätze oder Expositionsszenarien und die gemeinsame Erstellung von Verwendungsbeschreibungen helfen, Kenntnisse über die jeweils relevanten Tätigkeiten auszubauen. Geeignete Ansprechpartner sind u. a. die Betriebsleitung (z. B. Betriebsleiter, Betriebsmeister, Sicherheitsmeister oder Schichtführer), Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Gefahrstoffexperten und Betriebsärzte.
- Die Entwicklung praxisnaher Expositionsszenarien entlang der Lieferkette benötigt zusätzlich ggf. den Austausch mit Schlüsselkunden oder Sektor-Organisationen.  
 Wenn Kenntnisse über relevante Tätigkeiten bzw. Arbeitsplätze unternehmensintern nicht verfügbar sind, ist ggf. ein Austausch mit Schlüsselkunden oder Sektor-Organisationen sinnvoll bzw. nötig, um Expositionsszenarien in der Lieferkette praxisnah abzubilden. Sogenannte „Use Maps“ (Verwendungsbeschreibungen, erstellt von einer Sektorgruppe<sup>4</sup>) sind ein Beispiel für einen solchen Austausch, der

<sup>3</sup> Verantwortlich für die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ist gemäß GefStoffV der Arbeitgeber. Diese Aufgabe wird jedoch häufig delegiert und auf Grundlage des ArbSchG durch Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte unterstützt.

<sup>4</sup> ECHA-Website zu Use Maps: <https://echa.europa.eu/de/csr-es-roadmap/use-maps/concept>

zu praxisgerechteren Eingangsdaten für die Erstellung von Expositionsszenarien beiträgt.

- Arbeitsumgebung, Arbeitsabläufe und Arbeitsmittel sind relevant und müssen bei der Erstellung von Expositionsszenarien berücksichtigt werden.

Nicht nur die Gegebenheiten am Arbeitsplatz (z. B. Umgebungstemperatur, vorhandene Schutzmaßnahmen wie eine Quellenabsaugung) sondern auch die Arbeitsabläufe sind relevant (z. B. verschiedene oder sich wiederholende Tätigkeiten, die typischerweise vom gleichen Beschäftigten durchgeführt werden). Fotos typischer Arbeitsplätze und detaillierte Tätigkeitsbeschreibungen können dem Ersteller des Expositionsszenarios wertvolle erste Hilfestellung geben. Begehungen vor Ort vermitteln dem Ersteller der Gefährdungsbeurteilung oder von Use Maps weitere Detailinformationen.

- Redundanzen und Inkonsistenzen in Sicherheitsdatenblättern vermeiden.

Wiederholungen und Inkonsistenzen zwischen den Sicherheitsdatenblattabschnitten im Hauptteil und den Expositionsszenarien führen in der Praxis zu vermeidbaren Fragen und Missverständnissen. Wesentliche Informationen zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung können dadurch nicht zweifelsfrei oder nur schwierig identifiziert werden. Einige Hinweise zu möglichen Verbesserungen befinden sich im nachfolgenden Kapitel 4.2.

#### Workshop-Erkenntnisse – ein erstes Zwischenfazit:

Die Kommunikation zwischen REACH- und Arbeitsschutz-Experten ist Voraussetzung zur Entwicklung realitätsnaher Expositionsszenarien und um einen möglichst großen Nutzen für die betriebliche Praxis zu erzielen. Dies betrifft insbesondere Kenntnisse über relevante Tätigkeiten. Die Kommunikation sollte deshalb dringend intensiviert werden, z. B. durch firmeninterne Workshops mit Experten beider Disziplinen (z. B. unter Nutzung des VCI-Konzepts oder adaptierter Unternehmenskonzepte). Falls entsprechende Expertise nicht bereits gebündelt verfügbar ist (beispielsweise als „Use Map“), ist ein Austausch mit Schlüsselkunden oder Sektor-Organisationen hilfreich.

Redundanzen und Inkonsistenzen in Sicherheitsdatenblättern müssen vermieden werden, damit wesentliche Informationen zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung besser identifiziert werden können. Potentiale für solche Verbesserungen werden im nachfolgenden Kapitel 4.2 dieses Berichts angesprochen.

## 4.2 Weitere Erfahrungen aus der Vor- und Nachbereitung des VCI-Workshops

Bereits zur Workshop-Vorbereitung hatte ein VCI-Team anhand der Sicherheitsdatenblätter von drei Stoffen Folgendes detaillierter geprüft:

- Welche Angaben des eSDB werden grundsätzlich für die Gefährdungsbeurteilung genutzt?



- Welche Angaben zu einer spezifischen Tätigkeit (z. B. Proc 8b – Transfer von Stoffen oder Gemischen - Befüllen und Entleeren - in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) sind im Hauptteil und welche im Expositionsszenario zu finden?

Ergebnis dieser Prüfungen war Folgendes:

- Für den Arbeitsschutz sind der inhalative und der dermale Expositionspfad relevant.  
 Eine orale Aufnahme spielt bei Beachtung guter Hygienemaßnahmen im Allgemeinen eine untergeordnete Rolle bzw. ist nur für den Verbraucherschutz relevant.
  - Es werden die im Sicherheitsdatenblatt genannten DNELs, nicht aber die PNECs genutzt.
  - Ebenso sind nicht alle Verwendungsdeskriptoren gleichermaßen nützlich, sondern es werden die Verfahrenskategorien (PROCs), nicht aber die Umweltfreisetzungskategorien (ERCs) vom Ersteller der Gefährdungsbeurteilung genutzt.
  - Im Fokus der Gefährdungsbeurteilung stehen Gesundheits- sowie Brand- und Explosionsgefahren. Umweltkennzeichnungen werden zur Information ebenfalls ermittelt und in Betriebsanweisungen mit aufgenommen.
- Expositionsszenarien können und müssen gegenüber den Abschnitten des SDB bestimmte Angaben spezifizieren.
  - Genauere technische Bedingungen: Aus dem Expositionsszenario bzw. dem ausgewählten PROC ergibt sich eine Vorgabe, welche technischen Bedingungen vorhanden/gegeben sein müssen.
  - In der Regel wird z. B. in Abschnitt 8 des SDBs häufig nur auf die mögliche Notwendigkeit einer Quellenabsaugung (LEV) hingewiesen. Dies hat im Hauptteil des SDB nur empfehlenden Charakter. Im Expositionsszenario wird die Notwendigkeit einer Quellenabsaugung (LEV) hingegen verbindlich vorgegeben, da sie einen notwendigen Bestandteil der Risikomanagementmaßnahmen darstellt, um die sichere Verwendung („Safe Use“) in den Berechnungsmodellen zu erreichen.
  - Die Effizienz einer Quellenabsaugung (LEV) wird in Berechnungsmodellen häufig mit 90 % angenommen; dies entspricht einer Reduzierung der Exposition um den Faktor 10. In der Realität kann die Wirksamkeit einer Quellenabsaugung davon abweichen (in beide Richtungen: besser oder schlechter). Bei einer vermeintlichen Grenzwertüberschreitung ist deshalb zu prüfen, welche der Schutzmaßnahmen (im Allgemeinen eine Kombination aus verschiedenen Schutzmaßnahmen der Maßnahmenhierarchie) nicht (mehr) ausreichend wirksam ist. In diesem Zusammenhang ist in der Praxis immer die Funktionsfähigkeit der Quellenabsaugung zu prüfen und deren Wirksamkeit, soweit machbar, zu klären.
  - Zur Risikobeschreibung wird bei der Erstellung des Expositionsszenarios mit Grenzwerten (DNELs) gerechnet, so dass nicht ausschließlich auf die Einstufung und Kennzeichnung eines Stoffes zurückgegriffen werden muss. Bei Stoff-



fen ohne gesundheitsbasierten Grenzwert (z. B. einigen CM-Stoffen mit risikobasierten Grenzwerten) geben zunächst die Einstufungen (oder nationale und/oder EU-weite Grenzwerte, soweit verfügbar) Aufschluss über eine mögliche Gefährdung.

- Die grundsätzlich verfügbaren Optionen für Augen- und Handschutz sind limitiert, so dass Angaben hierzu im Abschnitt 8 des SDB in der Regel ausreichen dürften.
  - Optionen Augen-/Gesichtsschutz: Sicherheitsglas, Schutzbrillen (unterschiedliche Bauarten), Gesichtsschild; Gefahr und Wahrscheinlichkeit eines Kontakts sind relevant. Der Arbeitsschutz-Verantwortliche muss besonders die Expositionswahrscheinlichkeit für den einzelnen Arbeitsplatz bewerten und muss bei Bedarf z. B. die oben genannten individuellen Schutzmaßnahmen festlegen.
  - Optionen Handschutz: Vom Stoff ausgehende Gefahr, Kontaktwahrscheinlichkeit, Art und Schichtdicke des Materials, früheste Durchbruchzeit sind zu berücksichtigen.
- Maßnahmen gegen inhalative Exposition können diverser sein. Hier kann das Expositionsszenario zusätzliche Informationen enthalten.
- Widerspruchsfreiheit zwischen REACH-Maßnahmen und der Arbeitsschutz-Maßnahmenhierarchie herstellen.  
 Bisher wird in Berechnungsmodellen die Maßnahmenhierarchie des Arbeitsschutzes nicht berücksichtigt, so dass persönliche Schutzausrüstung und auch Atemschutz als dauerhafte Maßnahme empfohlen werden. Insbesondere die Verwendung belastender persönlicher Schutzausrüstung als Dauermaßnahme widerspricht den Vorgaben aus der Gefahrstoffverordnung. Hier könnte Abhilfe geschaffen werden, indem bereits in den Berechnungsmodellen oder spätestens bei der SDB-Erstellung solche Fälle ausgeschlossen werden (z. B. durch ein entsprechendes IT-Regelwerk).
- Redundanzen und Widersprüche zwischen Hauptteil und Anhang des Sicherheitsdatenblatts durch „Best Practice“-Regeln auflösen.  
 Bisher werden im Hauptteil des SDB (Abschnitte 7 und 8) allgemeinen Angaben zu Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen gemacht, die teilweise nicht mit Angaben in spezifischen Expositionsszenarien konsistent sind. Hier besteht Verbesserungsbedarf und es sollte in Zukunft mindestens ersichtlich sein, ob die Angaben im Hauptteil nebeneinander anzuwenden oder ggf. durch spezifischere Angaben des Expositionsszenarios zu ersetzen sind. Die Angaben müssen vollständig sein; Doppelungen und Inkonsistenzen können durch ausreichend konkrete Verweise zwischen Hauptteil und Anhang vermieden werden.

Folgende Optionen sind denkbar:

- Nur generische Angaben im Hauptteil, konkrete Angaben (ausschließlich) im Expositionsszenario: Z.B. angeben, dass ggf. ein Handschuh, Augenschutz, Absaugung etc., abhängig von der jeweiligen Tätigkeit erforderlich sein können

(oder, sofern möglich generische Angabe, wann bestimmte Maßnahmen erforderlich sind) und Verweis bzgl. detaillierter Angaben auf die Expositionsszenarien

- Maßnahmen, die für alle Szenarien gelten, in den Hauptteil aufnehmen und bzgl. weiterer ggf. zusätzlich anzuwendender Maßnahmen auf Expositionsszenarien verweisen
- Wie oben – aber mit Fallunterscheidungen nach Dauer, Häufigkeit, Innen- oder Außenbereich etc.
- Keine Angaben, Verweis auf die Expositionsszenarien
- Übersetzung bestimmter Effizienzangaben in Angaben erforderlich, die für den Arbeitsschutz geeignet sind.
  - Effizienzangaben für Maßnahmen im Sicherheitsdatenblatt basieren auf den Faktoren, die bei der Expositionsabschätzung im Rahmen der Erstellung des Expositionsszenarios genutzt wurden, d.h. geben an, welche Reduktionswirkung gegenüber einem Szenario ohne diese Maßnahme mindestens erzielt werden muss, damit das jeweilige Szenario anwendbar ist.
  - In Bezug auf Handschuhe ist diese Angabe deshalb für die REACH-Bewertung erforderlich, sollte aber für die Kommunikation gegenüber Arbeitsschutz-Akteuren in eine herstellerunabhängige Materialangabe und eine Durchbruchzeit (Schutzklasse nach DIN-EN ISO 374-1, Durchbruchzeit nach DIN EN 16523) überführt werden. Bei Absaug- und Abluftanlagen hängt es von der Bauweise und Einrichtung vor Ort (sowie den jeweiligen Gefahrstoffen) ab, welche Wirksamkeit erzielt wird.
- Die Gefährdungsbeurteilung und ihre betriebliche Dokumentation erfüllen auch REACH-Anforderungen an die Prüfung und Beurteilung der Verwendungsbedingungen der am Arbeitsplatz eingesetzten Stoffe.

Eine Gefährdungsbeurteilung, wie in den Tabellen 1 und 2 beschrieben, sollte als hinreichende Durchführung der Prüfung, ob eine Verwendung abgedeckt und sicher ist, auch in Bezug auf die Erfüllung von Anwenderpflichten unter REACH anerkannt werden. Die betriebliche Dokumentation, die u. a. die Betriebsanweisung enthält, dokumentiert das Prüfergebnis bzw. die sicheren Verwendungsbedingungen.<sup>5</sup>

Wenn die Verwendung eines Stoffs nicht durch ein erforderliches REACH-Expositionsszenario abgedeckt ist, werden durch die Gefährdungsbeurteilung sichere Ver-

<sup>5</sup> Position der BAuA zur Umsetzung von Expositionsszenarien vom September 2020: „Die BAuA vertritt die Auffassung, dass es jedem Arbeitgeber möglich sein sollte, andere Risikomanagementmaßnahmen einzusetzen, wenn nachweislich das gleiche Schutzniveau erreicht wird. Diese Möglichkeit ist analog im Technischen Regelwerk umgesetzt. Folglich ist die genaue Nennung spezifischer Risikomanagementmaßnahmen in den Expositionsszenarien der REACH-Registrierungen für den Arbeitsschutz nicht immer entscheidend. Vielmehr geht es um eine Ausgangsbasis für nachweislich gleichwertige Schutzmaßnahmen.“

[https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrstoffe/REACH-Bewertungsstelle-Arbeitsschutz/pdf/Gefahrungsbeurteilung-Expositionsszenarium.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Gefahrstoffe/REACH-Bewertungsstelle-Arbeitsschutz/pdf/Gefahrungsbeurteilung-Expositionsszenarium.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

wendungsbedingungen ermittelt. Eine Verfeinerung der Ermittlung gefährlicher Wirkungen gegenüber Angaben in erhaltenen Sicherheitsdatenblättern im Zuge einer Gefährdungsbeurteilung ist nur in wenigen Fällen erforderlich und wäre dann ebenfalls zu dokumentieren.

Deshalb sollten die Gefährdungsbeurteilung und ihre Dokumentation (inklusive Betriebsanweisung) als gleichwertig zu einem Expositionsszenario eines nachgeschalteten Anwenders gewertet werden.

Konsequenzen für REACH-Anforderungen zur Erstellung von Anwender-Stoffsicherheitsberichten („Downstream User Chemical Safety Report“) wurden im Rahmen des VCI-Workshops nicht diskutiert. Es bestehen starke Zweifel, ob die zusätzliche Zusammenfassung der stoffbezogenen Verwendungsbedingungen in einem weiteren Dokument, einem Expositionsszenario bzw. Stoffsicherheitsbericht (gem. Art 37 Abs. 4 in Verbindung mit Anhang XII), einen Mehrwert hat. Unberührt hiervon bestehen ggf. Pflichten für eine Meldung an die ECHA gem. REACH-Art. 38 in Verbindung mit Art. 37 Abs. 4.

#### Erkenntnisse aus der Vor- und Nachbereitung des Workshops – ein zweites Zwischenfazit:

Die für die Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen Verantwortlichen benötigen übersichtliche Erläuterungen, welche Angaben im Sicherheitsdatenblatt wie genutzt werden können bzw. sollten. Im Rahmen dieses Berichts wurden zur Illustration tabellarische Übersichten, einmal von den Arbeitsschritten der Gefährdungsbeurteilung ausgehend und zum anderen vom Sicherheitsdatenblatt ausgehend, erstellt (Tabellen 1 und 2).

Kapitel 4.2 enthält darüber hinaus weitere Hinweise, wie im Betrieb Informationen in erhaltenen Sicherheitsdatenblättern gezielt aufgefunden und korrekt interpretiert werden können sowie Hinweise auf Verbesserungsbedarf.

Dazu sollten Behörden und Ersteller erweiterter Sicherheitsdatenblätter gemeinsam „Best Practices“ abstimmen, damit folgende Aspekte verbessert werden:

- Widersprüche zwischen REACH-Maßnahmen und der Arbeitsschutz-Maßnahmenhierarchie vermeiden.
- Angaben zur Wirksamkeit von Risikomanagementmaßnahmen (z. B. von Handschuhen oder Quellenabsaugungen) in für den Arbeitsschutz geeignete Bewertungskriterien überführen (z. B. zu Material, Schichtdicke und Durchbruchzeit für einen Handschuh anstatt einer Prozentangabe zur Effizienz).
- Verwendungsbedingungen/Risikomanagementmaßnahmen zu Tätigkeiten besser zuordnen.
- Redundanzen und Widersprüche zwischen Hauptteil und Anhang des Sicherheitsdatenblatts durch „Best Practice“-Regeln auflösen.

Der vorliegende Bericht enthält hierzu erste Anregungen.

Eine Gefährdungsbeurteilung, wie in den Tabellen 1 und 2 beschrieben, sollte als hinreichende Durchführung der Prüfung, ob eine Verwendung abgedeckt und sicher ist, auch in Bezug auf die Erfüllung von Anwenderpflichten unter REACH anerkannt werden. Denn die betriebliche Dokumentation, die u. a. die Betriebsanweisung enthält, beinhaltet das Prüfergebn bzw. die sicheren Verwendungsbedingungen.

## 5. Fazit und Handlungsoptionen

Im Rahmen eines VCI-Workshops wurde die Schnittstelle des erweiterten Sicherheitsdatenblatts und der Gefährdungsbeurteilung von REACH- und Arbeitsschutz-Experten aus den VCI-Mitgliedsfirmen im März 2019 gemeinsam anhand konkreter Tätigkeits- und Stoff-Beispiele analysiert, um Wissen und Erfahrungen aus beiden Arbeitsgebieten zusammenzuführen.

Dabei zeigte sich, dass die Kommunikation zwischen REACH- und Arbeitsschutz-Experten Voraussetzung zur Entwicklung realitätsnaher Expositionsszenarien ist, so dass ein möglichst großer Nutzen für die betriebliche Praxis erzielt wird. Dies betrifft insbesondere Kenntnisse über relevante Tätigkeiten. Die Kommunikation sollte deshalb dringend intensiviert werden, z. B. durch firmeninterne Workshops mit Experten beider Disziplinen.

Bisher fehlen Erläuterungen, die die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Inhalten und Intention von erweitertem Sicherheitsdatenblatt und Gefährdungsbeurteilung transparent machen. Außerdem benötigt der für die Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen Verantwortliche übersichtliche Erläuterungen, welche Angaben des erweiterten Sicherheitsdatenblatts wie genutzt werden können bzw. sollten. Die im Nachgang zum Workshop erarbeiteten Übersichten dieses Berichts (Tabellen 1 und 2 sowie zugehörige Erläuterungen) sollen hierzu einen Beitrag leisten.

Der Bericht gibt außerdem Hintergrundinformationen zur Praxis der Erstellung erweiterter Sicherheitsdatenblätter, die einerseits zu einem besseren Verständnis erhaltener Angaben beitragen sollen und gleichzeitig Verbesserungspotentiale aufzeigen.

Die Diskussionen im VCI zeigten, dass beim erweiterten Sicherheitsdatenblatt bisher keine ausreichend eindeutigen Regeln und/oder Praktiken bestehen, welche Angaben zum Risikomanagement im Hauptteil und welche im Anhang gemacht werden sollen.

Behörden und die Ersteller erweiterter Sicherheitsdatenblätter sollten deshalb gemeinsam „Best Practices“ abstimmen, um folgende Aspekte zu verbessern:

- Widersprüche zwischen REACH-Maßnahmen und der Arbeitsschutz-Maßnahmenhierarchie vermeiden
- Angaben zur Wirksamkeit von Risikomanagementmaßnahmen in für den Arbeitsschutz geeignete Bewertungskriterien überführen

- Verwendungsbedingungen/Risikomanagementmaßnahmen zu Tätigkeiten besser zuordnen
- Redundanzen und Widersprüche zwischen Hauptteil und Anhang des Sicherheitsdatenblatts durch „Best Practice“-Regeln auflösen.

Der Bericht enthält hierzu Anregungen, die im Rahmen eines Stakeholder-Dialogs breiter diskutiert werden könnten (z. B. im Rahmen des Entwicklungsplans zur REACH Review Action 3).

Die vorgenommene Analyse zeigte auch, dass bei Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und anschließender betrieblicher Dokumentation (einschließlich der Erstellung einer Betriebsanweisung) automatisch eine Prüfung und Beurteilung der Verwendungsbedingungen der am Arbeitsplatz eingesetzten Stoffe erfolgt.

Auch im Fall einer Stoffverwendung, die nicht durch das erhaltene Sicherheitsdatenblatt abgedeckt ist, enthält die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung/die Betriebsanweisung die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen. Diese Dokumentation ist als gleichwertig zu den Angaben zum Risikomanagement in einem Expositionsszenario bzw. dem Stoffsicherheitsbericht eines nachgeschalteten Anwenders zu betrachten und sollte als solche anerkannt werden. Auf Doppelarbeit durch die zusätzliche Erstellung eines Stoffsicherheitsberichts (DU CSR) sollte verzichtet werden.

Ansprechpartner: Dr. Angelika Hanschmidt  
 Telefon: +49 (69) 2556-1440  
 E-Mail: [hanschmidt@vci.de](mailto:hanschmidt@vci.de)  
 Internet: [www.vci.de](http://www.vci.de) · [Twitter](#) · [LinkedIn](#)

Verband der Chemischen Industrie e.V.  
 Mainzer Landstraße 55, 60329 Frankfurt

- Registernummer des EU-Transparenzregisters: 15423437054-40
- Der VCI ist in der „öffentlichen Liste über die Registrierung von Verbänden und deren Vertretern“ des Deutschen Bundestags registriert.

*Der VCI vertritt die wirtschaftspolitischen Interessen von über 1.700 deutschen Chemieunternehmen und deutschen Tochterunternehmen ausländischer Konzerne gegenüber Politik, Behörden, anderen Bereichen der Wirtschaft, der Wissenschaft und den Medien. 2019 setzte die Branche über 198 Milliarden Euro um und beschäftigte rund 464.000 Mitarbeiter.*

## Anhang I

### **Durchführung einer tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung – Welche Informationen aus dem SDB können für die einzelnen Schritte der Gefährdungsbeurteilung genutzt werden?**

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick darüber, welche Informationen aus einem sachkundig erstellten, erweiterten Sicherheitsdatenblatt grundsätzlich für die Gefährdungsbeurteilung verfügbar sind. Den einzelnen Spalten können folgende Informationen entnommen werden:

- Spalte 1: Arbeitsschritte und Aufgaben bei der Gefährdungsbeurteilung
- Spalte 2: Angabe, ob bzw. wo im erweiterten Sicherheitsdatenblatt Informationen für den in Spalte 1 genannten Arbeitsschritt der Gefährdungsbeurteilung zu finden sind
- Spalte 3: Benennung der Informationen aus den Abschnitten 1 bis 16 des Sicherheitsdatenblatts, die aus Sicht der Autoren für die Gefährdungsbeurteilung genutzt werden können
- Spalte 4: Benennung der Informationen aus dem Anhang des Sicherheitsdatenblatts (bzw. von Expositionsszenarien), die aus Sicht der Autoren für die Gefährdungsbeurteilung genutzt werden können
- Spalte 5: Erläuterung, wie die in Spalte 3 und/oder Spalte 4 identifizierten/spezifizierten Informationen für die Gefährdungsbeurteilung genutzt werden können
- Spalte 6: Details der Arbeitsschritte einer Gefährdungsbeurteilung (Spalte 1) in der betrieblichen Praxis

Gemeinsam stellen die Spalten 5 und 6 dar, wie unter Verwendung von Informationen aus dem erweiterten Sicherheitsdatenblatt eine Gefährdungsbeurteilung in der betrieblichen Praxis erstellt werden kann.<sup>6</sup>

**Tabelle 1:** Die Aufgaben einer Gefährdungsbeurteilung und potenzielle Beiträge des erweiterten Sicherheitsdatenblatts hierzu

<b>Gefährdungsbeurteilung: Aufgabe</b>	<b>In Abschnitt</b>	<b>SDB-Informationen für Gefahrstoffmanagement</b>	<b>ES-Informationen für Gefahrstoffmanagement</b>	<b>Verwendung der SDB/ES-Informationen in der Gefährdungsbeurteilung</b>	<b>Weitere Hinweise zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung</b>
<b>1. Gefahrstoffverzeichnis erstellen</b> a) Gefahrstoffe identifizieren b) Mengen ermitteln	vom SDB unabhängig	Zu a): siehe 2c)		Z. B. relevante Gefahrstoffe anhand mitgeteilter Einstufungen (H-Sätze) identifizieren	- Gefahrstoffe für betroffene Arbeitsplätze identifizieren - Gehandhabte Mengen identifizieren
<b>2. Informationen ermitteln</b>					
a) Tätigkeiten beschreiben	Anhang des SDB (ES)		- Kurztitel - Verwendungsbeschreibung	- ES berücksichtigen: Existenz beschriebener OC und RMM prüfen	- Tätigkeiten im Hinblick auf Freisetzungs-/Expositionsmöglichkeiten beschreiben (z. B. Aerosolanwendung) - Möglicherweise freiwerdende Menge abschätzen

<sup>6</sup> Intention dieses Projektberichts ist es, das grundsätzliche Vorgehen zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung im Überblick darzustellen. Im konkreten Einzelfall sind ggf. weitere Details zu beachten, um die Vollständigkeit einer Gefährdungsbeurteilung sicherzustellen. Die vorgenommene Analyse basiert auf eSDBs für Stoffe. Während die Struktur des eSDB-Hauptteils für Stoffe und Gemische gleich ist, sind Expositionsszenarien im Anhang ausschließlich für Stoffe verpflichtend; für Gemische können Angaben zur sicheren Verwendung im Hauptteil oder in einem Anhang kommuniziert werden.



Gefährdungsbeurteilung: Aufgabe	In Abschnitt	SDB-Informationen für Gefahrstoffmanagement	ES-Informationen für Gefahrstoffmanagement	Verwendung der SDB/ES-Informationen in der Gefährdungsbeurteilung	Weitere Hinweise zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
b) Arbeitsbereich/-mittel beschreiben	keine arbeitsbereichsspezifischen Informationen enthalten, aber im Anhang ggf. relevante OC und RMM			-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fläche/Volumen des Arbeitsbereichs abschätzen; Lüftungssituation und falls möglich Luftwechselrate klären</li> <li>- Verwendung abgesaugter (handgeführter) Werkzeuge prüfen (soweit anwendbar)</li> <li>- Existenz dauerhafter oder provisorischer Einhausungen klären</li> </ul>
c) Toxikologische Informationen ermitteln	Abschnitte 2 und 11: 2.1 Einstufung 2.2. Kennzeichnungselemente 11 Toxikologische Angaben  Abschnitt 3: 3.1 Stoffe 3.2 Gemische	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstufung, H-Sätze</li> <li>- Gefahrenpiktogramme</li> <li>- Signalwort</li> <li>- für Gemische: Zusammensetzung und prozentuale Anteile enthaltener Stoffe</li> </ul>		Informationen a) zu akuten und chronischen Gesundheitsgefahren (Gefahrenklasse) b) zur möglichen "Höhe" der Gesundheitsgefahr (Gefahrenkategorie) c) bei Gemischen: zur Definition von Expositionsmessungen/-bewertung relevant (siehe 4.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstufung (Gefahrenklasse) verstehen/klären; bei Fragen ggf. in öffentlichen Quellen recherchieren und bei Bedarf zusätzliche toxikologische Expertise einholen</li> <li>- Akute und chronische Gesundheitsgefahren identifizieren und tätigkeitsspezifisch bewerten (Gefahrenkategorie berücksichtigen); bei Bedarf und falls möglich zusätzliche human-toxikologische Expertise einholen</li> <li>- H-Sätze für die Betriebsanweisung identifizieren</li> </ul>

Gefährdungsbeurteilung: Aufgabe	In Abschnitt	SDB-Informationen für Gefahrstoffmanagement	ES-Informationen für Gefahrstoffmanagement	Verwendung der SDB/ES-Informationen in der Gefährdungsbeurteilung	Weitere Hinweise zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
d) Luft- und biologische Grenzwerte	Abschnitt 8: 8.1 Zu überwachende Parameter	IOELV/BOELV, nationale Luft- und biologische Grenzwerte, DNEL	Expositionshöhen der beitragenden Szenarien	Informationen a) zum Schichtmittelwert und Überschreitungsfaktor b) Hautresorption c) Überwachungsverfahren d) zur Höhe der einzuhaltenen Größenordnung der Exposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nationale/bei Bedarf internationale Grenzwerte recherchieren</li> <li>- Zu überwachende Grenzwerte (Schichtmittelwert und Kurzzeitwert) festlegen</li> <li>- Hautresorption prüfen und Auswirkungen bewerten (außer Exposition gegenüber Flüssigkeiten auch Gas-/Dampfphasenexposition berücksichtigen)</li> <li>- Validierte geeignete/bedingt geeignete Messmethoden identifizieren (vgl. IFA-Arbeitsmappe).</li> </ul>
e) Arbeitsmedizinische Erkenntnisse	keine Informationen enthalten				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auffällige Befunde aus arbeitsmedizinischen Untersuchungen klären bzw. berücksichtigen</li> <li>- Prüfen, ob Beschwerden der Beschäftigten vorliegen, z. B. zu Geruchsbelästigung</li> </ul>
f) Physikalische Eigenschaften ermitteln	Abschnitt 9: 9.1. grundlegende Eigenschaften	z. B. Aggregatzustand, Geruch/ Geruchsschwelle, pH-Wert, Siedepunkt, Dampf-		Informationen, die Einfluss auf die Luftkonzentration nehmen, liefern Hinweise auf die Größenordnung der tätigkeitsspezifischen Exposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Physikalisch-chemische Daten recherchieren, die Einfluss auf das Freisetzungsverhalten nehmen,</li> </ul>

Gefährdungsbeurteilung: Aufgabe	In Abschnitt	SDB-Informationen für Gefahrstoffmanagement	ES-Informationen für Gefahrstoffmanagement	Verwendung der SDB/ES-Informationen in der Gefährdungsbeurteilung	Weitere Hinweise zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
		druck, Korngrößenverteilung, Staubungsverhalten			z. B. Dampfdruck oder Staubungsverhalten
g) Erkenntnisse aus Unfällen und unbeabsichtigter Freisetzung	keine Informationen enthalten				- Informationen aus betrieblicher Praxis/Erfahrung: Prüfen, ob in der Vergangenheit unbeabsichtigte Freisetzung oder Unfälle stattgefunden haben. Ursachenanalyse sichten und berücksichtigen.
<b>3. Substitutionsprüfung</b>	Abschnitt 1: 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen		nicht identifizierte Verwendungen und Verwendungen, von denen abgeraten wird ggf. in Abschnitt 1.2 des SDB	nicht identifizierte/ registrierte Verwendungen und Verwendungen, von denen abgeraten wird	- Substitutionsmöglichkeiten mit dem Betreiber diskutieren
<b>4. Gefährdung beurteilen</b>					
a) Freisetzungsmöglichkeiten im Verfahren identifizieren			Expositionsabschätzung	Macht Angaben zur Größenordnung der zu erwartenden tätigkeitsspezifischen Exposition	- Arbeitsplätze begehen; Arbeitsschritte mit Freisetzungspotential identifizieren, z. B. Ein- oder Abfüllungen
b) Expositionspfad ermitteln			Expositionsabschätzung		- Expositionspfad identifizieren, i. A. inhalative und/oder dermale Aufnahme

Gefährdungsbeurteilung: Aufgabe	In Abschnitt	SDB-Informationen für Gefahrstoffmanagement	ES-Informationen für Gefahrstoffmanagement	Verwendung der SDB/ES-Informationen in der Gefährdungsbeurteilung	Weitere Hinweise zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
c) Häufigkeit, Dauer und Höhe der Exposition ermitteln	Anhang des SDB (ES)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendungsbedingungen</li> <li>- Expositionsabschätzung</li> </ul>	Macht Angaben zur maximal zulässigen Häufigkeit und Dauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsorganisation optimieren</li> <li>- Häufigkeit und Dauer der Tätigkeit pro Schicht, in der Woche, im Jahr in der Praxis begrenzen</li> <li>- Anzahl der betroffenen Beschäftigten begrenzen</li> <li>- Existierende Daten aus Air Monitoring und Human Bio-monitoring sichten und bewerten; nach Bedarf bzw. QM-Kriterien (TRGS 400, TRGS 402, TRGS 903, DIN EN 689 und DIN EN 482) Expositionsdaten (Air Monitoring) erheben und bewerten</li> </ul>
<b>5. Schutzmaßnahmen festlegen</b>					-
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Stand der Technik ermitteln</li> <li>b) Lösungsmöglichkeiten entwickeln</li> <li>c) Schutzmaßnahmen festlegen (Maßnahmenhierarchie)</li> </ul>	Zu a): keine Informationen enthalten Zu b) und c): Abschnitt 2.2: Kennzeichnungselemente Abschnitt 7 und 8.2: Schutzmaßnahmen	P-Sätze Empfehlungen zu Maßnahmen	Maßnahmen (OC/RMM) Hinweis: Maßnahmenhierarchie in Expositionsbewertungstools nicht hinterlegt	Existenz der RMMs prüfen und bestehende, abweichende Schutzmaßnahmen im Vergleich bewerten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschinen/Apparate/ Arbeitsplatzsituation gegen den Stand der Technik (aus Erfahrung) bewerten</li> <li>- Arbeitsplatzhygiene (Ordnung/Sauberkeit/verhaltensbasierte Sicherheit) bewerten</li> </ul>

Gefährdungsbeurteilung: Aufgabe	In Abschnitt	SDB-Informationen für Gefahrstoffmanagement	ES-Informationen für Gefahrstoffmanagement	Verwendung der SDB/ES-Informationen in der Gefährdungsbeurteilung	Weitere Hinweise zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
	und Begrenzung der Exposition im Anhang des SDB (ES)				- Verbesserungspotentiale (P-Sätze berücksichtigen) identifizieren und Handlungsoptionen entwickeln (Zeit- und Investitionsbedarf berücksichtigen)
<b>6. Beschäftigte unterweisen</b>					
a) Betriebsanweisung erstellen	Abschnitt 2 und 3 (siehe 2.c.) Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung Abschnitt 7: (siehe 5a./b.) Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung	z. B. Maßnahmen nach Hautkontakt z. B. geeignete Löschmittel z. B. Schutzausrüstung z. B. geeignete Behälter zur Entsorgung	OC/RMM des ES, sofern anwendbar	Verwendung und Detailtiefe der Informationen prüfen	Betriebsanweisung auf der Grundlage der tätigkeitspezifischen Gefährdungsbeurteilung erstellen
b) Unterweisung durchführen	keine Informationen enthalten				Beschäftigte vor Aufnahme der Tätigkeit unterweisen

Gefährdungsbeurteilung: Aufgabe	In Abschnitt	SDB-Informationen für Gefahrstoffmanagement	ES-Informationen für Gefahrstoffmanagement	Verwendung der SDB/ES-Informationen in der Gefährdungsbeurteilung	Weitere Hinweise zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
c) Arbeitsmedizinisch-toxikologisch beraten	keine Informationen enthalten				
<b>7. Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen prüfen</b> Messtechnische Expositionsermittlung a.) Expositionsmessung b.) Human-Bio-monitoring oder nicht-messtechnische Expositionsermittlung c.) Expositionsberechnung d.) Control Banding, z. B. EMKG	keine Informationen enthalten  keine Informationen enthalten  Abschnitt 8 (siehe 2.d.)		minimale Wirksamkeit gemäß der empfohlenen RMM des ES	Wirksamkeit der empfohlenen RMM im Vergleich zu bestehenden Schutzmaßnahmen prüfen (soweit möglich)	- Funktionsfähigkeit der Schutzmaßnahmen/-einrichtungen prüfen - Wirksamkeit mit Hilfe von Expositionsmessdaten verifizieren
<b>8. Ergebnisse dokumentieren</b>	vom SDB unabhängig				

## Anhang II

### Erweitertes Sicherheitsdatenblatt – Was ist nützlich für die Gefährdungsbeurteilung?

Die Tabelle 2 gibt ausgehend von den Abschnitten des erweiterten Sicherheitsdatenblatts und den Bausteinen seines Anhangs einen Überblick darüber, welche Informationen in welche Schritte der Gefährdungsbeurteilung einfließen können und sollten. Sie ist dazu komplementär zu Tabelle 1.

- Spalte 1: Verbindliche Abschnitte und Inhalte des Sicherheitsdatenblatts (gemäß bindender Formatvorgabe) und typische Inhalte von Expositionsszenarien im Anhang des SDB (keine verbindliche Formatvorgabe)
- Spalte 2: Benennung der Informationen aus dem erweiterten Sicherheitsdatenblatt, die aus Sicht der Autoren für die Gefährdungsbeurteilung genutzt werden können (vergleiche Spalte 3 und 4 der Tabelle 1)
- Spalte 3: Erläuterung, wie die in Spalte 2 identifizierten/spezifizierten Informationen für die Gefährdungsbeurteilung genutzt werden können bzw. sollten (vergleiche Spalte 5 der Tabelle 1)
- Spalte 4: Kommentare

Hierbei ist zu beachten, dass in Bezug auf das Expositionsszenario exemplarisch unter Nutzung eines ECHA-Beispiels aufgezeigt wird, welche Inhalte ggf. relevant sind; Bezeichnungen und Struktur können je nach Autor des Sicherheitsdatenblatts variieren.



**Tabelle 2:** Die Abschnitte des erweiterten Sicherheitsdatenblatts und ihr Nutzen für die Gefährdungsbeurteilung

Abschnitt SDS (bindend)/ Abschnitt ES (nicht bindend)	Konkrete Daten, die für Gefährdungsbeurteilung nutzbar sind	Nutzen für Gefährdungsbeurteilung
<b>Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens</b> 1.1. Produktidentifikator 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt 1.4. Notrufnummer	1.2 Verwendung	Abschnitt 1.2 kann erste Hinweise enthalten, ob grundsätzlich eine Bewertung der Tätigkeit im Rahmen einer Stoff-sicherheitsbewertung und der eSDB-Erstellung unter REACH erfolgte. Die eigene Verwendung kann ggf. als identifizierte Verwendung verifiziert werden. Ob die Tätigkeit des Betriebs hierbei abgedeckt wurde, kann anschließend anhand des Anhangs (ES) geprüft werden.
<b>ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren</b> 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs 2.2. Kennzeichnungselemente 2.3. Sonstige Gefahren	2.1 Einstufung des Stoffs/Gemischs	1. Gefahrstoffverzeichnis: - Stoff aufnehmen - Einstufung des Stoffs (H-Sätze) aufnehmen - Kennzeichnung in Abschnitt „Gefahren für Mensch und Umwelt“ aufnehmen
<b>ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen</b> 3.1. Stoffe 3.2. Gemische	3.2 Angaben zu eingestufteten Komponenten eines Gemischs: Name, Konzentration	1. Gefahrstoffverzeichnis: - Gemisch aufnehmen - Einstufung des Gemischs (H-Sätze) aufnehmen
<b>ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen</b> 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung	4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung	Verwendung (in Abhängigkeit der arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung) in der Betriebsanweisung prüfen Maßnahmen bei Eignung in Abschnitt "Erste Hilfe" der Betriebsanweisung aufnehmen

Abschnitt SDS (bindend)/ Abschnitt ES (nicht bindend)	Konkrete Daten, die für Gefährdungsbeurteilung nutzbar sind	Nutzen für Gefährdungsbeurteilung
<b>ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung</b> 5.1. Löschmittel 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung	5.1. Löschmittel 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren	Verwendung (in Abhängigkeit der arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung) in der Betriebsanweisung prüfen Maßnahmen bei Eignung in Abschnitt "Verhalten im Gefahrenfall" der Betriebsanweisung aufnehmen
<b>ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung</b> 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren 6.2. Umweltschutzmaßnahmen 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung 6.4. Verweis auf andere Abschnitte	6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung	Verwendung (in Abhängigkeit der arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung) in der Betriebsanweisung prüfen Maßnahmen (P-Sätze) bei Eignung in Abschnitt "Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln" der Betriebsanweisung aufnehmen
<b>ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung</b> 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten 7.3. Spezifische Endanwendungen	7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	Verwendung (in Abhängigkeit der arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung) in der Betriebsanweisung prüfen Maßnahmen (P-Sätze) bei Eignung in Abschnitt "Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln" der Betriebsanweisung aufnehmen
<b>ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen</b> 8.1. Zu überwachende Parameter 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition	8.2 Verwendungsbedingungen = Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen 8.1.4 DNEL	Festlegung geeigneter Schutzmaßnahmen: Ggf. können RMM aus eSDS übernommen werden.

<b>Abschnitt SDS (bindend)/ Abschnitt ES (nicht bindend)</b>	<b>Konkrete Daten, die für Gefähr- dungsbeurteilung nutzbar sind</b>	<b>Nutzen für Gefährdungsbeurteilung</b>
<b>ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften</b> 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften 9.2. Sonstige Angaben	physikalisch-chemische Daten	Informationsermittlung zu Brand- und Explosionsgefahren
<b>ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität</b> 10.1. Reaktivität 10.2. Chemische Stabilität 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen 10.4. Zu vermeidende Bedingungen 10.5. Unverträgliche Materialien 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte	10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte	In der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen
<b>ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben</b> 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen		
<b>ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben</b> 12.1. Toxizität 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit 12.3. Bioakkumulationspotenzial 12.4. Mobilität im Boden 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung 12.6. Andere schädliche Wirkungen	Nicht relevant für die Gefährdungsbeurteilung Beschäftigter	
<b>ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung</b> 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung		Verwendung (in Abhängigkeit der arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung) in der Betriebsanweisung prüfen Maßnahmen (P-Sätze) bei Eignung in Abschnitt "Sachgerechte Entsorgung" der Betriebsanweisung aufnehmen
<b>ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport</b> 14.1. UN-Nummer		

Abschnitt SDS (bindend)/ Abschnitt ES (nicht bindend)	Konkrete Daten, die für Gefähr- dungsbeurteilung nutzbar sind	Nutzen für Gefährdungsbeurteilung
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung 14.3. Transportgefahrenklassen 14.4. Verpackungsgruppe 14.5. Umweltgefahren 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC- Code		
<b>ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften</b> 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung	Ggf. Hinweise auf nationale Regelungen Ggf. Zulassungen, Beschränkungen	Regelungen berücksichtigen Verwendungsverbote beachten
<b>ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben</b>		
<b>EXPOSITIONSSZENARIO</b>	kein bindendes Format	
<b>Inhaltsverzeichnis der Expositionsszenarien –            nach dem SDB/vor den Szenarien</b>	Nicht Pflicht, aber als ENES-Hilfe empfohlen, um schnell das zutreffende ES auffinden zu können	Zuerst im Inhaltsverzeichnis potenziell relevante ES identifizieren
<b>Titel/Title section</b>	Kurztitel/Short Title: Beschreibt „Scope“ des ES Titel/Title: ES-Name	s. o.
<b>Verwendungsbedingungen/            Conditions of use affecting exposure</b>	Entscheidung des Erstellers, in welchem Format/welcher Reihenfolge Ver-	



Abschnitt SDS (bindend)/ Abschnitt ES (nicht bindend)	Konkrete Daten, die für Gefährdungsbeurteilung nutzbar sind	Nutzen für Gefährdungsbeurteilung
<b>Expositionsabschätzung/ Exposure estimation and references to its source</b>	<p>wendungsbedingungen und Expositionsabschätzungen für alle zu einem bestimmten ES beitragenden „contributing ES“ dokumentiert werden Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendungsbedingungen (operational conditions – OC) z. B.: Konzentration, physikalische Beschaffenheit, Prozesstemperatur, Dauer und Häufigkeit der Anwendung, Innen-/Außenanwendung</li> <li>- Risikomanagementmaßnahmen (RMM); z.B. technische, organisatorische, PSA differenziert nach beitragenden Szenarien (contributing scenarios) zu spezifischen Tätigkeiten</li> </ul> <p>Expositionsabschätzung (unter Berücksichtigung empfohlener OC/RMM) umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methode</li> <li>- Expositionshöhe</li> <li>- Risk characterisation ratio RCR</li> <li>- Ggf. maximal sicher zu handhabende Menge</li> </ul> <p>für alle relevanten Schutzziele/ Expositionspfade/contributing scenarios</p>	<p>Ermöglicht eine orientierende Risikobewertung für den Arbeitsplatz Unterstützt die Festlegung erlaubter Anwendungen und ggf. geeigneter Schutzmaßnahmen</p>
<b>Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES</b>	<p>Optional, erlaubt ggf. Anpassung empfohlener Anwendungsbedingungen bzw. Risikomanagementmaßnahmen</p>	<p>Erweitert die Anzahl möglicher Optionen, ggf. hilfreich für die Ermittlung sicherer vor Ort umsetzbarer Arbeitsbedingungen</p>



## Anhang III

### Expositionsmodelle und deren Parameter mit Einfluss auf die Expositionsabschätzung

Bei der Erstellung von Expositionsszenarien und der Demonstration einer sicheren Verwendung im Rahmen einer REACH-Registrierung werden häufig mathematische Modelle zur Expositionsabschätzung verwendet, da in den meisten Fällen keine Daten zu vorhandenen Arbeitsplatzexpositionen vorliegen. Um eine Vielzahl von Verwendungen eines Stoffes und die Vielzahl unterschiedlicher Arbeitsplätze und daraus resultierenden Expositionsprofilen abdecken zu können, wird oft ein gestufter Ansatz zur Abschätzung verwendet.

Als Beispiel soll hier ECETOC TRA (ECETOC, 2004) dienen, das ein einfaches Abschätzungsmodell ist und daher oft zur ersten Expositionsabschätzung im Rahmen der Expositions Betrachtung unter REACH verwendet wird.

Bei diesem mathematischen Modell wird je nach verwendeten Verfahrenskategorien (PROC) eine Grundexposition angenommen, die durch verschiedene Parameter, wie z. B. Expositionsdauer oder Belüftung, und deren zugeordneten Faktoren modifiziert wird.

Die folgenden Parameter werden in ECETOC TRA zur Abschätzung der Arbeitsplatzexposition verwendet:

Parameter	Option	Faktor	Bemerkung
Verfahrenskategorien (PROC)	1 - 25c		
Lebenszyklusstadium	Verwendung an einem Industriestandort		Für eine Verwendung an einem Industriestandort setzt das TRA voraus, dass dort eine bessere Ausrüstung, Überwachung und Schulung im Vergleich zum gewerblichen Umfeld existieren, z. B. dauerhafte Überwachung einer Exposition als Bestandteil einer regelmäßigen Inspektion und Wartung; Übernahme von sicheren Arbeitsmethoden in Anweisungen und EHS Management Systeme
	Verwendung durch gewerbliche Anwender		Repräsentiert den grundlegenden Fall in TRA und entspricht einer Verwendung unter Bedingungen, bei denen für Beschäftigte eine grundlegende Ausbildung und Training nach EU H&S Vorschriften (insbesondere 89/391/EC und 98/24/EC) sichergestellt werden sollten.
	> 4 h (Standard)	1	

Parameter	Option	Faktor	Bemerkung
Dauer Duration of activity	1 - 4 h	0,6	
	15 min bis 1 h	0,2	
	< 15 min	0,1	
Verwendung von Belüftung?	Außerhalb eines Gebäudes	0,7	Für eine Absaugung wird eine Effizienz zwischen 75 % und 97 % angenommen, abhängig vom jeweiligen PROC. Die Werte folgen allgemeinen Leitfäden in diesem Bereich (z. B. HSE 2008). Diese Werte wurden mit UK HSE diskutiert und sind dafür gedacht, der typischen Arbeitsplatzsituation und nicht einer „Best Practice“-Situation zu entsprechen.
	Innerhalb eines Gebäudes	1	
	Innerhalb eines Gebäudes mit einer lokalen Absaugvorrichtung	0,05 - 1 je nach PROC	
	Innerhalb eines Gebäudes mit guter genereller Belüftung	0,7	
	Innerhalb eines Gebäudes mit stärkerer genereller Belüftung	0,3	
	Innerhalb eines Gebäudes mit einer lokalen Absaugvorrichtung und genereller Belüftung	0,7 * 0,05 - 1 je nach PROC	
	Innerhalb eines Gebäudes mit einer lokalen Absaugvorrichtung und stärkerer genereller Belüftung	0,3 * 0,05 - 1 je nach PROC	
Verwendung von Atemschutz und wenn ja, welche Mindesteffizienz?	Nein	1	
	0,9	0,1	
	0,95	0,05	
Substanz als Bestandteil eines Gemisches?	Nein	1	
	> 25 %	1	
	5 – 25 %	0,6	
	1 – 5 %	0,2	



Parameter	Option	Faktor	Bemerkung
	< 1 %	0,1	
Dermaler Schutz/ Schutzhand- schuhe	Nein	1	Jede Art von Schutz- oder Stulpenhandschuh ohne Permeationsdaten und ohne Mitarbeiterschulung
	Schutzhand- schuhe, Schutz- faktor 5	0,2	Schutzhandschuhe mit vorhandenen Permeationsdaten, die zeigen, dass das Material eine ausreichende Permeationszeit gegenüber der Substanz bietet.
	Schutzhand- schuhe, Schutz- faktor 10	0,1	Chemikalienschutzhandschuhe mit grundlegender Mitarbeiterschulung
	Schutzhand- schuhe, Schutz- faktor 20	0,05	Chemikalienschutzhandschuhe (persönliche Schutzausrüstung, Kategorie 3 entsprechend PSA-Benutzungsverordnung (EU) 2016/425) mit verpflichtender besonderer Unterweisung (entsprechend DGUV 100-001) einschließlich Übungen, z. B. zur Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung

Anhand dieses Expositionsmodells und seiner verwendeten Parameter sollen die Schnittstellenprobleme zwischen Arbeitsschutz und REACH bei der Erstellung und Kommunikation der Ergebnisse im erweiterten SDB aufgezeigt werden.

### **Beispiel: Belüftung**

Die Belüftung bzw. Absaugung kontaminierter Luft stellt ein zentrales Element der Expositionskontrolle am Arbeitsplatz dar.

ECETOC TRA bietet sechs verschiedene Optionen für die Art der Belüftung/Absaugung bei der Verwendung eines Stoffs innerhalb eines Gebäudes an.

Die Bezeichnungen innerhalb des Modelles sind generisch und bieten keine weiteren Anhaltspunkte in Bezug auf Art bzw. Design.

In den ECETOC TRA zugehörigen Technical Reports werden detaillierte Angaben zur Anwendbarkeit der verschiedenen Optionen und deren Hintergründen, auch anhand von Beispielen, gemacht. Solche Kenntnisse können aber bei einem Praktiker vor Ort nicht vorausgesetzt werden.

Aufgrund der generischen Angaben im verwendeten Modell wird dies in den meisten Fällen auch in der Beschreibung des Expositionsszenarios im Anhang des SDBs mit solchen Phrasen kommuniziert:

Lokale Absaugung	Effektivität: 80 %
Bereitstellung eines guten Standards allgemeiner Belüftung (nicht weniger als 3 bis 5fache Luftwechselrate pro Stunde)	Effektivität: 30 %

Aus diesen Angaben ist nicht ersichtlich, welche Art bzw. Auslegung lokaler Absaugung gefordert ist. Sie gibt lediglich eine Vorgabe für die Wirksamkeit der technischen Lüftung vor.

### **Beispiel: Dermaler Schutz/Schutzhandschuhe**

Das Tragen von adäquaten Handschuhen bei der Verwendung von Gefahrstoffen schützt vor einem dermalen Kontakt mit dem Gefahrstoff und somit einer möglichen gesundheitlichen Schädigung des Beschäftigten.

Die Effektivität des Schutzes ist durch das Handschuhmaterial und dessen Dicke bestimmt, die sich wiederum nach dem verwendeten Gefahrstoff und der Tätigkeit richten.

Die Schutzwirkung ergibt sich auch aus der richtigen Verwendung des Handschuhs, d. h. dem korrekten Anlegen und vor allem dem sorgfältigen Ausziehen gebrauchter Schutzhandschuhe, d. h. ohne die Haut oder andere Oberflächen zu kontaminieren.

- ECETOC TRA bietet vier verschiedene Optionen zu Schutzhandschuhen und einer entsprechenden Effektivität.
- Diese Effektivität beruht jedoch nicht auf dem Handschuhmaterial und dessen Dicke, sondern es wird generisch eine korrekte Auswahl angenommen.
- Es wird auch zwischen grundlegender Mitarbeiterschulung und spezifischem Tätigkeitstraining unterschieden und deren korrekte Umsetzung durch die Beschäftigten als Begründung für die unterschiedlichen Effektivitäten der Schutzwirkungen verwendet.

Diese Angaben sind daher beim Nachweis einer generellen sicheren Verwendung im Rahmen der Erstellung des Stoffsicherheitsberichts nach REACH hilfreich, erzielen für der Überprüfung der sicheren Verwendung an einem bestimmten Arbeitsplatz jedoch keinen Mehrwert, da konkrete Angaben zum Handschuhmaterial und benötigter Schichtdicke fehlen. Zudem fehlt eine genauere Definition der Begriffe „grundlegende Mitarbeiterschulung“ und „spezifisches Tätigkeitstraining“.

### **Schlussfolgerung (Anhang III):**

Wie die Beispiele zeigen, kann in der Praxis eine bestimmte Beschreibung im Expositionsszenario (z. B. lokale Absaugvorrichtung) zwar den Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz entsprechen, ihre Effizienz aber deutlich von der in einem Expositionsmodell

wie ECETOC TRA angesetzten Effizienz abweichen, so dass die eingesetzten Faktoren für den konkreten Anwendungsfall nicht zutreffen.

Bei der Erarbeitung von Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung müssen daher die Angaben genutzt werden, die der realen Situation entsprechen.

Die beschriebenen Bedingungen und Schutzmaßnahmen in den kommunizierten Expositionsszenarien sind daher immer kritisch zu überprüfen.

## Anhang IV

### Konzept des VCI-Expertenworkshop „Erweitertes Sicherheitsdatenblatt unter REACH und die Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz“

#### Motivation und Zielsetzung

Im Rahmen des VCI-Workshops wurde die Schnittstelle zwischen dem erweiterten Sicherheitsdatenblatt unter REACH und der Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsschutz von REACH- und Arbeitsschutz-Experten aus den VCI-Mitgliedsfirmen anhand konkreter Tätigkeits- und Stoff-Beispiele analysiert, um Expertise und Erfahrungen der beiden Arbeitsgebiete zusammenzuführen.

Der Fokus des Workshops lag dabei auf

- der Verwendung der relevanten eSDB-Informationen (wie beispielsweise in den Abschnitten 1, 2, 8, Anhang) für die Gefährdungsbeurteilung
- Stoffen (keine Behandlung von Gemischen)
- Gefährdungen durch Gefahrstoffe

Andere Aspekte an der Schnittstelle von REACH und Arbeitsschutz, wie z. B. Grenzwerte (AGW gegenüber DNEL), wurden nicht behandelt.

Insgesamt nahmen, inklusive Moderatoren, 34 Personen am Workshop teil.

#### Workshop-Ablauf

##### Einführung - Präsentation

Zunächst erfolgte anhand kurzer Präsentationen eine Einführung in die Workshop-Thematik:

- Motivation und Erwartungen der Teilnehmer (Feedback, das der VCI über das Anmeldeformular vorab erhalten hatte, im Überblick)
- Anlass und Zielsetzung des Workshops
- Kurze Einführung in das erweiterte Sicherheitsdatenblatt und Expositionsszenarien unter REACH
- Orientierender Überblick über die Aufgaben des Arbeitsschutzes mit Fokus auf Gefährdungen durch Stoffe und der Gefährdungsbeurteilung

Anschließend erfolgte die Erläuterung der Gruppenarbeiten an den Fallbeispielen:

- Methodik der sich anschließenden Gruppenarbeitsphasen (Arbeit mit Flip Chart, Metaplan und Post-its)
- Aufgabenstellung/Leitfragen der Gruppenarbeit (gemischte Gruppen wurden vorab auf Basis von Rückmeldungen zur REACH- und Arbeitsschutz-Expertise eingeteilt).

### Ablauf der Gruppenarbeit (2 Phasen)

Unter Anleitung von Gruppen-Moderatoren arbeiteten 3 Gruppen (jeweils 10 Teilnehmer) selbstorganisiert an je einem der folgenden Beispiele:

- Tauchen von Metallen in Salpetersäure (im Produktionsmaßstab)
- Tankwagenbefüllung von Isophorondiamin
- Fassbefüllung (200 l-Fässer) mit NMP

Hierfür lagen Ihnen jeweils die folgenden Materialien als Hands-outs vor:

- Leitfragen für die Gruppenarbeit (6 Fragen)
- Fotos und mündliche Kurzbeschreibung der zu betrachtenden Tätigkeit
- Sicherheitsdatenblatt des relevanten Stoffs
- Vorlage für die Gefährdungsbeurteilung
- PROC-Liste (Deskriptoren für Verfahrenskategorien - Auszug aus ECHA-Leitlinien)
- BG RCI Handreichung A 17 „Gefährdungsbeurteilung – Gefahrenkatalog“

Die Leitfragen und zugehörige detailliertere Arbeitsanleitungen der Gruppenarbeit umfassten die folgenden Punkte:

- Sichtung der Arbeitsmaterialien und Identifizierung einzelner Tätigkeiten bzw. Tätigkeitsaspekte inklusive Arbeitsplatz- und Arbeitsbedingungen
- Identifizierung und Gewichtung möglicher Gefahren
- Identifizierung der Prozesskategorien (PROCs) der einzelnen Tätigkeiten
- Notwendige/relevante Informationen für die Gefährdungsbeurteilung beim Arbeiten mit Gefahrstoffen
- Fundstellen dieser Informationen im erweiterten Sicherheitsdatenblatt
- Durchführung der Gefährdungsbeurteilung (Fokus auf stofflichen Belastungen)
- Bewertung der Informationen aus dem erweiterten Sicherheitsdatenblatt (ausreichend, hilfreich, fehlend, irreführend, Informationslücken?)

- Bewertung, welche Aufgaben/Arbeitsschritte einfach und welche schwer oder nicht lösbar waren

Nach Bearbeitung der ersten drei Fragen erfolgt ein Zwischenbericht jeder Gruppe an das Plenum. Nach einer Pause wurden die verbleibenden Fragen in den Gruppen bearbeitet und anschließend die Arbeitsergebnisse ebenfalls im Plenum berichtet.

### Zusammenfassung

Die Workshop-Moderatoren fassten danach die wichtigsten Ergebnisse, insbesondere was gut lief, sowie was Schwierigkeiten bereitete, zusammen und stellen die Ergebnisse zur Diskussion.

Eine ausführliche Ergebnisdokumentation, inklusive aller Arbeitsmaterialien, in deutscher Sprache ist auf VCI-Online (im Mitgliederbereich) verfügbar.