


LEITFADEN

INTEGRATION VON ANWENDERWISSEN IN DIE
ERSTELLUNG UND KOMMUNIKATION VON REACH
EXPOSITIONSSZENARIEN – AM BEISPIEL SIEBDRUCK

TEIL 3: LÖSUNGSELEMENT 1-
STRUKTURIERTE ZUSAMMENSTELLUNG
VON INFORMATIONEN DER ANWENDER

	In Zusammenarbeit mit
	 BG Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung

Leitfaden

**Integration von Anwenderwissen in die
Erstellung und Kommunikation von
REACH Expositionsszenarien**

Hamburg, Juni 2008

Dirk Jepsen
Heike Luskow
Olaf Wirth

Ökopol GmbH
Nernstweg 32-34
22765 Hamburg
Tel.: +49/040/39 100 20
Fax: +49/040/39 100 233

In Zusammenarbeit mit

Hans Arnold Büscher

Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung
Cranachstr. 43
50389 Wesseling
Tel. +49 (0) 2236 / 46019
Fax + 49 (0) 2236 / 947017

Inhalt

LÖSUNGSELEMENT 1 - STRUKTURIERTE ZUSAMMENSTELLUNG VON INFORMATIONEN DER ANWENDER.....	4
1.1. AUFGABENSTELLUNG.....	4
1.2. SCHRITTWEISES VORGEHEN	5
1.3. ARBEITSSCHRITTE IN DER ARBEITSSTUFE A	6
1.3.1. Schritt 1: Gliederung der Verwendung in die betrachteten Verwendungsstufen.....	6
1.3.2. Schritt 2: Zusammenstellung und Beschreibung der Anwendungsprozesse	7
1.3.3. Schritt 3: Zuordnung von Anwendungsbedingungen und RMM.....	8
1.3.4. Schritt 4: Beschreibung der Austragspfade in die Umwelt	8
1.3.5. Schritt 5: Zuordnung von Expositionstreibern.....	8
1.4. ARBEITSSCHRITTE IN DER ARBEITSSTUFE B	9
1.4.1. Schritt 1: Gliederung in und Beschreibung der Verwendungskategorien.....	9
1.4.2. Schritt 2: Weitere Konkretisierung der Informationen zu möglichen Expositionen.....	9
1.5. ARBEITSSCHRITTE IN DER ARBEITSSTUFE C	10
1.5.1. Schritt 1: Erfassung stoffspezifischer Informationen	11

Lösungselement 1 - Strukturierte Zusammenstellung von Informationen der Anwender

1.1. Aufgabenstellung

Bisherige Erfahrungen mit der Diskussion des Konzeptes der REACH Expositionsszenarien auf Eben der nachgeschalteten Anwender zeigen Zweierlei:

- Es liegt eine Vielzahl von Detailinformationen zu Anwendungsbedingungen, Risikomanagementmaßnahmen und selbst zu Emissionsmessungen und Expositionsbeurteilungen vor
- Die vorliegenden Informationen wurden bislang nicht strukturiert zusammengetragen sondern sie liegen in einer Vielzahl unterschiedlicher Dokumentationssysteme oder Einzeldokumenten „verstreut“ vor.

Daneben ist festzustellen, dass es Praktikern aus den Anwendungsbranchen eher schwer fällt direkt das für einfache Expositionsabschätzungen „tier 1 Modelle“ benötigte Abstraktionsniveau zu adressieren. Die dabei vorzunehmenden Vereinfachungen erscheinen den Branchenkennern im Detail vielfach wenig sachgerecht und schlicht zu „simpel“.

In dieser Situation hat es sich als sehr hilfreich erwiesen im Zusammenwirken mit den interessierten Branchenakteuren eine strukturierte und detaillierte Zusammenstellung der verfügbaren Informationen und Kenntnisse durch zu führen.

Eine so erarbeitete strukturierte Zusammenstellung verfügbarer Verwendungsbedingungen kann im Gesamtkontext der Risikokommunikation unter REACH verschiedene wichtige Funktionen erfüllen:

- Fakten-Basis für die Ableitung von Standard-Informationen die im Rahmen der Upstream Kommunikation an die Hersteller/Importeure weitergegeben werden (vergl. Lösungselement 2).
- Eingangsinformation für die Entwicklung von „Branchen-Konzepten“ für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen (vergl. Lösungselement 4)
- Instrument zur Prüfung der mit den „generischen“ ES von den H/I kommunizierten Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaß-

nahmen gegen die IST-Situation in der Branche. (vergl. Lösungselement 3)

Darüber hinaus zeigen die Erfahrungen, dass bereits der Erarbeitungsprozess bei vielen Beteiligten das Verständnis für die Betrachtungsweise der REACH Expositionsbeurteilung fördert. Damit wird eine gute Basis für weitere (übergreifende) Aktivitäten zu Risikokommunikation unter REACH gelegt.

1.2. Schrittweises Vorgehen

Um zu einer strukturierten Zusammenstellung der auf Ebene der nachgeschalteten Anwender verfügbaren Informationen in Bezug auf mögliche Stoff-Expositionen gegenüber Mensch und Umwelt zu gelangen, wurde im Vorhaben eine entsprechende Methodik zur schrittweisen Zusammenstellung solcher Informationen entwickelt und erprobt.

Zur Dokumentation wurde ein Beschreibungsraster entwickelt, welches sich als WORD-Dokument¹ im Anhang 1 zu diesem Teil des Leitfadens findet.² Darüber hinaus wurde eine IT-Anwendung erstellt, die ebenfalls für die Erfassung und Speicherung der Informationen verwendet werden kann.³

Das Vorgehen zur Anpassung der Beschreibungsstruktur an den jeweiligen Branchensektor, sowie zur Erfassung der Detailinformationen wird nachfolgend beschrieben. Parallel erfolgt eine Dokumentation mit Abbildungen aus der entwickelten IT-Anwendung.

Das Vorgehen gliedert sich übergeordnet in drei Arbeitsstufen.

- In der Arbeitsstufe A wird zunächst ein grundlegendes „Verwendungsprofil“ für den Branchensektor aufgebaut.
Dieses Verwendungsprofil ist zunächst sowohl unabhängig von einzelnen Stoffe und ihren Eigenschaften, als auch unabhängig von den möglicherweise zu bildenden Verwendungskategorien.
- In der Arbeitsstufe B können Verwendungskategorien gebildet werden. Diese dienen dazu unter dem Blickwinkel des Expositionsmusters „gleichartige“ Stoffverwendungen zusammenzuführen.
So ist leicht erkennbar, dass für Stoffe die in Druckerei-Hilfsmittel eingehen also z.B. für einen Siebreiniger oder für ein Reinigungsmittel, die

¹ Ursprünglich (im RiP 3.2.2 Kontext) wurde eine EXCEL als Dokumentationssystem verwendet. Im Rahmen der weiteren Modifikation zeigten sich allerdings deutliche Vorteile bei der Erzeugung rechnerunabhängiger Austauschdokumente durch WORD.

² bzw. an entsprechender Stelle in der Anlage zu diesem Teil des Leitfadens als download file verfügbar ist

³ Auch diese IT-Anwendung steht zum download in der Anlage zu diesem Teil des Leitfadens frei zugänglich zur Verfügung

Verwendungsstufe „Nutzung des Druckproduktes durch den Konsumenten“ zu berücksichtigen ist. Andererseits könnte diese Nutzungsphase bei der Beurteilung von Farb-Bindemitteln o.ä. von besonderer Bedeutung in Bezug auf einen möglichen Hautkontakt sein.

Die Strukturierung in Verwendungskategorien führt dazu dass die Verwendungsprofile innerhalb der Kategorien weiter ausgearbeitet werden können. (z.B. durch das Streichen nicht relevanter Prozesse und/ oder Expositionspfade.)

- In der Arbeitsstufe C können die Verwendungskategorien, dann wiederum für einzelnen Stoffe und/oder Stoffgruppen mit weiteren Informationen gefüllt werden. Üblicherweise liegen erst auf dieser Konkretisierungsstufe für einzelne Stoffe Messwerte in Bezug auf Arbeitsplatzkonzentrationen o.ä. vor.

1.3. Arbeitsschritte in der Arbeitsstufe A

Um ein grundlegendes Verwendungsprofil für einen Branchensektor aufzubauen ist wie folgt vorzugehen:

1.3.1. Schritt 1: Gliederung der Verwendung in die betrachteten Verwendungsstufen

Die abstrakten, in der REACH Umsetzung vorgesehenen Verwendungsstufen (DU 1 – DUn bzw. Industrieller Anwender, gewerblicher Anwender, ...) sind an die konkreten Bedingungen in der jeweiligen Lieferkette anzupassen. Dabei können gegenüber den dokumentierten Beispielen im Anhang, einerseits zusätzliche Stufen, also z.B. verschiedene industrielle Anwender (Herstellen von Additivpaketen bis hin zum Formulierer des fertigen Vorproduktes) oder andererseits auch mehrere Verwendungsbereiche auf der gleichen Verwendungsstufe (also z.B. neben der Verwendung im Grafischen Siebdruck, die Verwendung der Beschichtung in der Möbelherstellung) aufgenommen werden. Wichtig ist hier allerdings, dass der Betrachtungsrahmen jeweils nur so weit gezogen wird, wie die beteiligten Akteure den Bogen ihrer Informationssammlung tatsächlich spannen wollen.

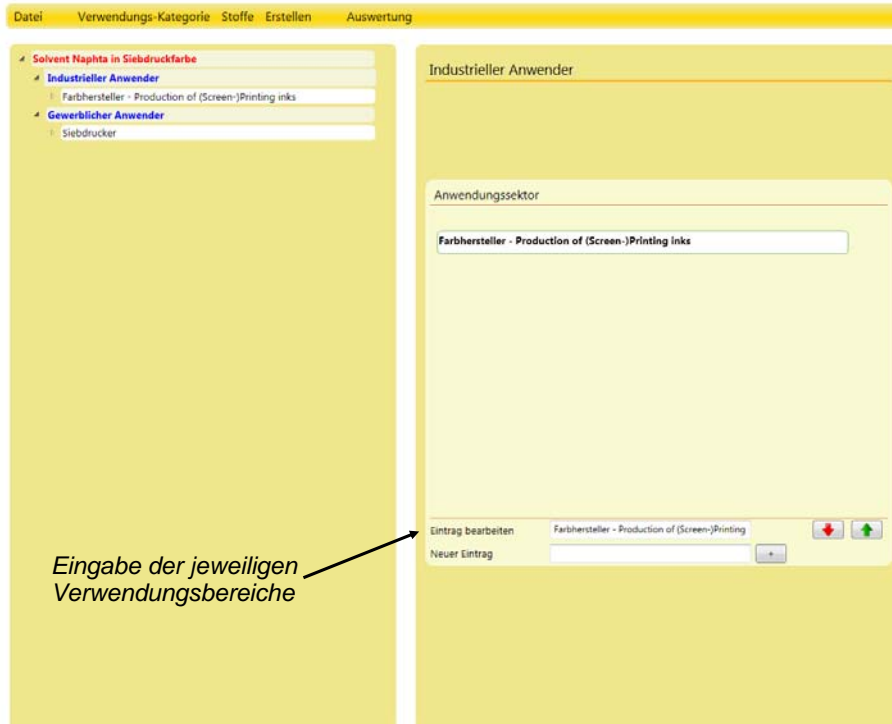


Abbildung 1: Screenshot- Anlegen der Verwendungsbereiche

1.3.2. Schritt 2: Zusammenstellung und Beschreibung der Anwendungsprozesse

Nach dem die verschiedenen Verwendungsbereiche jeweils mittels entsprechender Texte und Standard Deskriptoren (Product Categories bzw. Article categories) „benannt“ wurden⁴, ist im Bereich der Informationen zu den Arbeitsplatzbedingungen eine vollständige Liste der jeweiligen Anwendungsprozesse einzutragen. Aus einer produktionsplanerischer Sicht sind dabei eher „unit operations“ als typische Prozessschritte aufzuführen.

Um eine direkte spätere Verknüpfungsmöglichkeit mit ggf. verfügbaren Messdaten aus der MEGA-Datenbank des „Berufsgenossenschaftlichen Messsystem Gefahrstoffe“⁵ zu erlauben, empfehlen wir an dieser Stelle auf die Aufgliederung in Arbeitsbereiche in den Arbeitsbereichsplänen der Berufsgenossenschaften zurückzugreifen.⁶ Im Arbeitsbereichsplan 035- Druckereien finden sich hier mit den Kennnummern 500 – 597, 37 unterschiedliche Arbeitsprozesse/Plätze, die

⁴ Für die Verwendung der Standard-Deskriptoren wird an dieser Stelle auf die entsprechenden Ausführungen innerhalb des LE- 2 verwiesen.

⁵ Vergl. hierzu auch die Ausführungen im Teil 6 dieses Leitfadens zu Branchenkonzepten

⁶ Diese Aufgliederungen finden sich u.a. in jeweils aktuellster Form in den Lieferungen BGIA-Arbeitsmappe "Messung von Gefahrstoffen", Loseblattwerk, Erich-Schmidt-Verlag, Berlin

für die Strukturierung der Verwendungsbedingungen - natürlich teilweise in verdichteter Form - herangezogen werden können.

1.3.3. Schritt 3: Zuordnung von Anwendungsbedingungen und RMM

Nachdem die Arbeitsprozesse angelegt wurden sollten diese Arbeitsprozesse jeweils „charakterisiert“ werden. Dabei sind selbst verständlich insbesondere Informationen von Interesse, die Aussagen in Hinblick auf mögliche Stoffemissionen bzw. Expositionen der Arbeitnehmer treffen (also z.B. offene Behälter, erhöhtes Temperaturniveau, händische Umfüllvorgänge o.ä.) Auch wenn diese Angaben in einer späteren Überarbeitungsstufe der Informationszusammenstellung ggf. mit entsprechenden Standardphrasen für derartige Prozessbedingungen⁷ „überschrieben“ werden, so kann es doch hilfreich sein zunächst aus Praktikersicht die Situation zu skizzieren. Dies hilft erfahrungsgemäß später korrekte „Phrasen“ und Standard-Deskriptoren zuzuordnen.

Zur Beschreibung der Arbeitsprozesse gehört auch die Information der maximalen täglichen Dauer, die ein Mitarbeiter mit diesen Arbeiten befasst ist.

1.3.4. Schritt 4: Beschreibung der Austragspfade in die Umwelt

Während die in der Formatvorlage enthaltenen Informationen zur jährlich verwendeten Gesamtmenge des Stoffes (bzw. der entsprechenden Zubereitungen und der Stoffkonzentrationen) sowie eine Charakterisierung entsprechend der sogenannten „Environmental Release Classes“, erst erfolgen kann wenn eine weitere Kategorisierung (Arbeitsstufe B) oder Zuordnung von Stoffen (Arbeitsstufe C) erfolgt ist, lassen sich weitere Informationen wie z.B. die auftretenden Abfälle oder branchenüblichen „normalen“ Risikomanagementmaßnahmen (also z.B. das Tragen von Handschuhen, allgemeine industrielle Hygiene u.ä.) bereits einfügen.

Darüber hinaus sollte an dieser Stelle eine Auswahl derjenigen im Schritt 2 für die Beschreibung der Arbeitsplatzbedingungen herangezogenen Arbeitsprozesse erfolgen, die auch in einem der aufgeführten Umweltexpositionspfade von Bedeutung ist.

1.3.5. Schritt 5: Zuordnung von Expositionstreibern

Im abschließenden Arbeitsschritt sind allen Prozessen im Bereich von Arbeitnehmer- und Umweltexposition qualitative Informationen in Hinblick auf mögliche „Expositions-Treiber“ zuzuordnen (also z.B. der Dampfdruck von Stoffe als

⁷ Vergl. hier die Aktivitäten der BDI-Standardphrasen Arbeitsgruppe

möglicher Treiber für inhalative Belastungen oder Umweltexpositionen über den Luftpfad). Um diesen Schritt zu vereinfachen wurden entsprechende „Kenner“ angelegt. Auch dieser Schritt dient (vergl. mit der Beschreibung der Prozessbedingungen im Schritt 3) zunächst vorrangig der Reflektion der Benutzer über die konkreten Gegebenheiten. Später kann diese Information z.B. mit konkret vorliegenden Messwerten o.a. Informationen „überschrieben“ werden.

1.4. Arbeitsschritte in der Arbeitsstufe B

Nach Erstellung eines grundlegenden Verwendungsprofils (siehe oben) können/werden in der Arbeitsstufe B Verwendungskategorien angelegt.

Exakter gesagt wird das grundlegende Verwendungsprofil entsprechend kopiert und dann in Hinblick auf die Unterschiede der jeweiligen „Ausprägungen“ verändert. Für die Herstellung und Verwendung von Siebdruckfarben werden nach derzeitigem Diskussionsstand im Rahmen dieses Leitfadens zunächst 4 verschiedene Verwendungs-Kategorien vorgeschlagen (Vergl. hierzu auch die entsprechenden Ausführungen im Teil 4 dieses Leitfadens).

1.4.1. Schritt 1: Gliederung in und Beschreibung der Verwendungskategorien

Die Informationen zu einer Verwendungs-Kategorie wie „Verwendung als Lösemittelkomponente in einer Druckfarbe auf Basis organischer Lösemittel“ – werden in den generellen Beschreibungsfeldern des Dokumentationsformates erfasst.⁸

1.4.2. Schritt 2: Weitere Konkretisierung der Informationen zu möglichen Expositionen

Dadurch, dass die vorgeschlagenen Verwendungskategorien auf funktionale Einheiten der (Sieb)-Druckfarben Bezug nehmen, können bei Referenz auf entsprechende Leit-Rezepturen (Mengenanteile der Funktionalen Einheiten, wie Bindemittel, Lösemittel, etc.) bereits auf dieser Detaillierungsstufe (ohne Einzelstoff- oder Stoffgruppenbezug) weitere qualitative und (halb-)quantitative Informationen zu möglichen Expositionen zusammengestellt werden.

Die Informationen zu den einzelnen Expositionspfaden/Anwendungsprozessen sind entsprechend zu detaillieren.

⁸ In Bezug auf die Standard-Deskriptoren vergl. auch hier den Teil 4 dieses Leitfadens (insbesondere den entsprechenden Anhang 2)

Im Bereich der Informationen zu den umweltbezogenen Expositionen, lassen sich die für Expositionsbewertungen der Hersteller wichtigen Größenordnungen der jährlich maximal gehandhabten Stoffe angeben, Außerdem werden die „ERC –Deskriptoren“ zugeordnet, die ebenfalls auf die Funktion der Stoffe abheben.

Ausgehend von der Funktion und den grundlegenden Eigenschaften der jeweiligen Stoffe lassen sich darüber hinaus einzelne Umweltexpositionspfade ausgrenzen- So kann z.B. bei funktionalen Gruppen/Zubereitungstypen, die bestimmungsgemäß nicht in das Abwasser gelangen sollen (z.B. Stoffe in UV-härtenden (Sieb-)Druckfarb-Systemen) der Abwasserpfad als nicht relevant gekennzeichnet werden. Allerdings sollten dann natürlich auch die entsprechende RMM mit angegeben werden, die sicherstellen, dass der entsprechende Austrag nicht stattfindet (soweit dies in der Arbeitsstufe A noch nicht erfolgt ist).

The screenshot shows a software interface for environmental exposure assessment. The left sidebar displays a tree structure with the following items:

- Solvent Naphta in Siebdruckfarbe
 - Industrieller Anwender
 - Farbhersteller - Production of (Screen-)Printing inks
 - Lagerung und Handhabung Vorprodukte
 - Mischen Mahlen
 - Befüllen und leeren von Behältern
 - Abfüllen in Kleingebinde
 - Gewerblicher Anwender
 - Siebdrucker

The main area is titled "Siebdrucker" and contains the following input fields:

- Anwendungssektor: SU 7 Printing and services related to printing
- Arbeitschritte:

Drucken / Umgang mit bedruckten Produkten	Dauer	8	h/Schicht
PROC 10			
Mischen von Hand / Reinigen	Dauer	1	h/d
PROC 19			
- Umweltbelastung:
 - Menge: 100 Tonnen / Jahr
 - ERC: ERC 8a - Wide dispersive indoor use of processing aids in open system
 - Luft:
 - Expositionstreiber: Hoher Dampfdruck
 - Menge: 90 % vom Einsatz
 - Risikominderung: [Dropdown]
 - Wasser:
 - Expositionstreiber: Kein
 - Menge: 2 % vom Einsatz
 - Risikominderung: Ordnungsgemäße Handhabung
 - Boden:
 - Expositionstreiber: [Dropdown]
 - Menge: % vom Einsatz
 - Risikominderung: [Dropdown]
 - Abfall - Daten bearbeiten:
 - Beschreibung: Druckfarbenabfälle, d. gefährliche Stoffe
 - Austrag: 5 % vom Einsatz
 - Risikominderung: [Dropdown]
 - EWC-Code: 080312
 - Entsorgungsweg: [Dropdown]

A text box with arrows pointing to the "Umweltbelastung" section contains the text: "Eingabe von Informationen zur Umweltexposition".

Abbildung 2: Screenshot – Eingabe von Informationen zur Umweltexposition

1.5. Arbeitsschritte in der Arbeitsstufe C

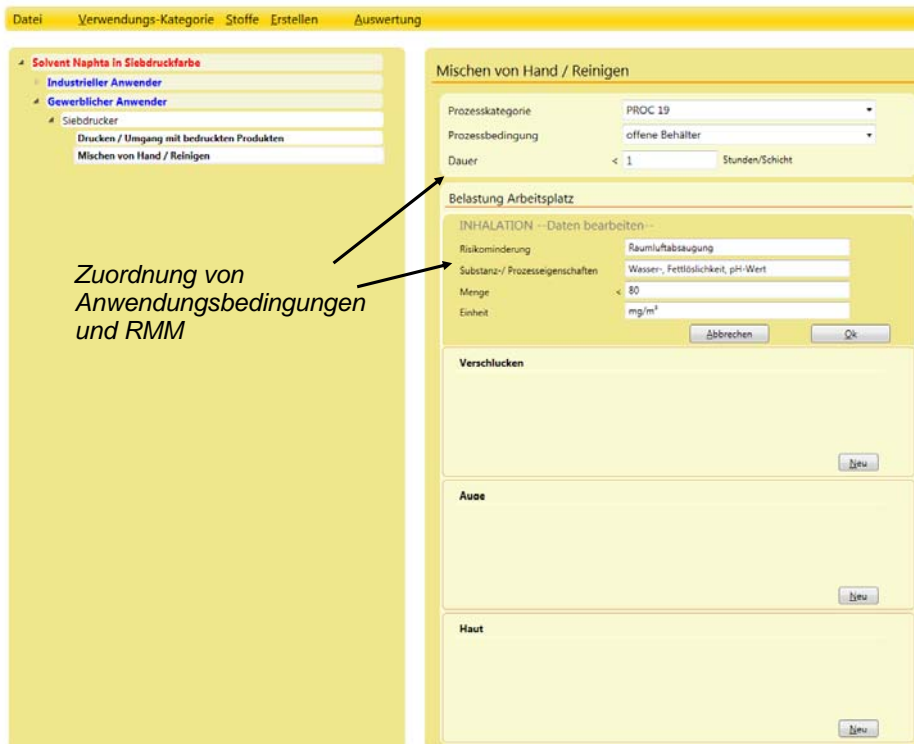
Nach entsprechendem Kopieren der jeweiligen Verwendungskategorie-Beschreibungen können nun in der Arbeitsstufe C Informationen zu Einzelstof-

fen oder Stoffgruppen erfasst werden, also z.B. zu einem bestimmten Stoff aus der reaktiven Komponente strahlungshärtender Farben (wie HDDA oder BDK).

1.5.1. Schritt 1: Erfassung stoffspezifischer Informationen

Die Angabe welcher Information welcher Stoff im jeweiligen Kommunikationsformular betrachtet wird erfolgt im einführenden, generellen Abschnitt unter Eingabe von Name und CAS oder EC Nummer.

Anschließend sollten auf allen Verarbeitungsstufen und für alle Arbeitsprozesse und/oder Expositionspfade die verfügbaren stoffspezifischen Informationen ergänzt bzw. die entsprechenden allgemeinen Informationen „überschrieben“ werden. Insbesondere sind dort, wo verfügbar, stoffspezifische Messwerte einzufügen. Dabei ist darauf zu achten i) dass die Rahmenbedingungen, d.h. die beschriebenen Anwendungsbedingungen und RMM mit den Bedingungen der Messungen übereinstimmen und ii) die Herkunft der Messdaten erfasst wird.



Zuordnung von Anwendungsbedingungen und RMM

Abbildung 3: Screenshot – Zuordnung von Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Von der Verwendung von Einzelmessung ist allerdings eher abzuraten, nach Möglichkeit sollte es sich um Messkollektive aus umfangreicheren Überwachungs- und oder Entwicklungsaktivitäten handeln, so dass eine gewisse Repräsentativität reklamiert werden kann.

Leitfaden – REACH Expositionsszenarien

Teil 3 – LE 1 Zusammenstellung von Informationen

Hamburg, Juni 2008