

EMKG-Expo-Tool 2.0

Benutzerhandbuch

Inhalt

1. Einleitung	1
1.1. Einschränkungen	1
1.2. Systemvoraussetzungen	2
1.3. Erste Schritte	3
2. Arbeiten mit <i>EMKG-Expo-Tool</i>	5
2.1. Wie man ein Expositionsszenarium entwirft	5
2.2. Das Stoffinventar	15
3. Dokumentation der Ergebnisse	20
3.1. Vorschau Ihrer Ergebnisse	20
3.2. Verwendung von Schutzleitfäden in einem Bericht	21
3.3. Einen Bericht ausgeben	24
4. Die Steuerung des Programms	26
4.1. Die Hauptmenüleiste	26
4.2. Die Hauptschaltflächen-Symboleiste	27
4.3. Steuerungselemente in der Ansicht Expositionssituationen	27
5. Nutzungsbedingungen für die Software <i>EMKG-Expo-Tool 2.0</i>	30
5.1. Geltungsbereich	30
5.2. Nutzungsrechte	30
5.3. Eigentumsrecht, Urheberrecht, Schutzrechte	31
5.4. Freeware, Haftungsausschluss	31
5.5. Schlussbestimmungen	32

Chapter 1. Einleitung

Mit dem vorliegenden Tool kann eine Tier 1 Abschätzung für die inhalative Exposition am Arbeitsplatz vorgenommen werden. Grundlage ist das "Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG)" der BAuA.

Diese Software wurde im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) von der chromgruen Planungs- und Beratungs-GmbH & Co. KG erstellt.

1.1. Einschränkungen

Bitte beachten Sie folgende Einschränkungen, bevor Sie das Tool benutzen. Das *EMKG-Expo-Tool* ist nicht geeignet für:

- Anwendungen, bei denen Stäube durch Abriebtechniken entstehen,
- offene Sprühanwendungen,
- den Umgang mit Gasen,
- Pestizidanwendungen,
- Anwendungen bei denen Rauch (Löten, Schweißen) entsteht,
- Anwendungen bei denen Holzstaub freigesetzt wird und
- für CMR-Stoffe.

Die Expositionssituation ist in diesen Fällen sehr komplex und es bedarf zusätzlicher Überlegungen und Informationen, um sie korrekt abzuschätzen. Die notwendigen Parameter sind zurzeit nicht in diesem Tool implementiert.

Des Weiteren bildet das Tool keine Sicherheitsrisiken, Umweltsachverhalte oder ergonomische Fragestellungen ab.

Grundsätzlich sollte bedacht werden, dass die Expositionsabschätzung generisch erfolgt und daher in gewissem Ausmaß Unsicherheiten entstehen können.

Aufgrund der konservativen Abschätzungen des Tools, kann es tendenziell zur übermäßigen Verwendung von Schutzmaßnahmen kommen. Dennoch ist das Filtern von eher unkritischen Arbeitsplatzsituationen von kritischen Situationen gewährleistet.

1.2. Systemvoraussetzungen

EMKG-Expo-Tool ist eine Java™ Desktopanwendung, dafür muss eine Java Runtime Engine (JRE) auf Ihrem Computer installiert sein.



Die Version 1.7 (oder höher) der Java™ Runtime Engine muss auf Ihrem System installiert sein.*

1.2.1. Programminstallation

EMKG-Expo-Tool ist eine Multi-Plattform-Anwendung, geschrieben in der Programmiersprache Java™. Es wird kein betriebssystem-spezifisches Installationsverfahren verwendet.

Unmittelbar nach Entpacken der *EMKG-Expo-Tool*-Distribution (zip-Datei) auf Ihrer Festplatte können Sie mit dem Programm arbeiten.



Entpacken Sie die *EMKG-Expo-Tool*-Distribution unbedingt in einem Bereich Ihrer Festplatte, in dem Sie über Schreibrechte verfügen!
EMKG-Expo-Tool speichert alle Daten in einer lokalen Datenbank, die sich in seinem Arbeitsverzeichnis befindet. Daher sind Schreibrechte hier unerlässlich!

1.2.2. Starten des Programm unter MS Windows

Navigieren Sie im *Windows Explorer* zum Installationsverzeichnis und doppelklicken Sie auf *expo.exe*.



Sie können eine Desktop-Verknüpfung erstellen, um so das Programm schneller starten zu können.

1.2.3. Starten des Programms unter Mac OS X oder Linux

Starten Sie Ihr bevorzugtes Terminalprogramm, navigieren Sie zu Ihrem Installationsverzeichnis und geben Sie ein

```
./expo.sh<ENTER>
```

1.3. Erste Schritte

1.3.1. Bei Inbetriebnahme: Identifizieren Sie sich

Wenn Sie das *EMKG-Expo-Tool* starten, werden Sie aufgefordert, Ihren Namen einzugeben (siehe [Abbildung 1](#)). Dieser wird, wenn gewünscht, dazu genutzt, Sie als Autor der von *EMKG-Expo-Tool* erstellten Expositionsszenarien auszugeben. Solange Sie in das Textfeld nichts eingetragen haben, können Sie nicht fortfahren.

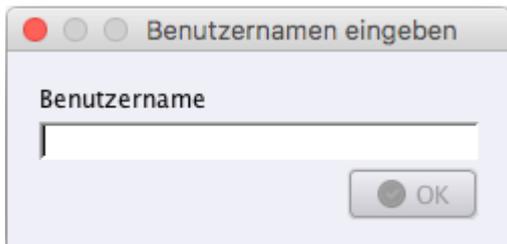


Abbildung 1. Dialog zur Eingabe des Benutzernamens.

1.3.2. Der Begrüßungsbildschirm

Nach der Eingabe Ihres Namens und Anklicken von "OK" im Startdialog wird der Begrüßungsbildschirm ([Abbildung 2](#)) angezeigt. Hier werden Ihnen einige grundlegende Informationen sowie rechtliche Hinweise angezeigt. Wenn Sie diese Informationen nicht länger benötigen, können Sie das Kontrollkästchen unten links anwählen. Der Startbildschirmdialog wird dann beim nächsten Start des *EMKG-Expo-Tools* nicht mehr angezeigt.

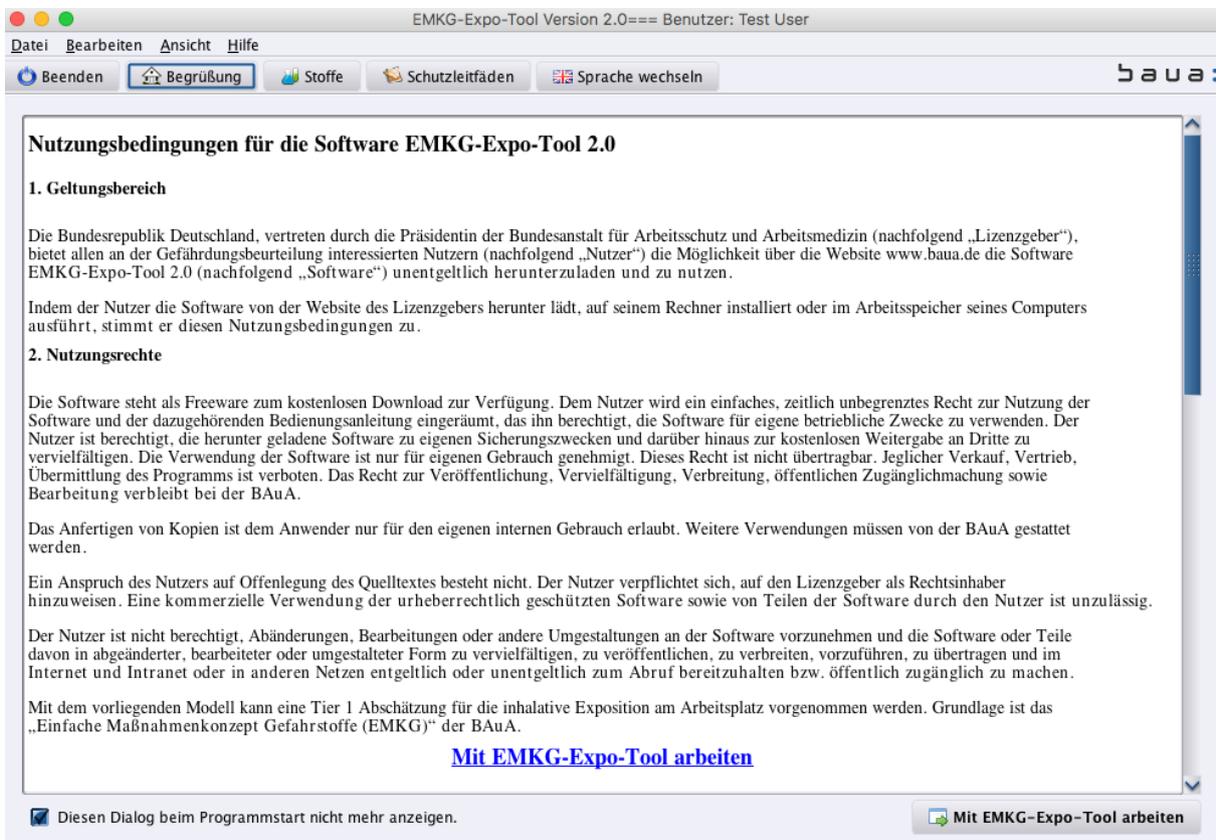


Abbildung 2. Der Begrüßungsbildschirm

Durch Klicken des Hyperlinks in der Bildschirmmitte oder der Schaltfläche unten rechts können Sie in den Arbeitsbereich wechseln ([Abbildung 3](#)).

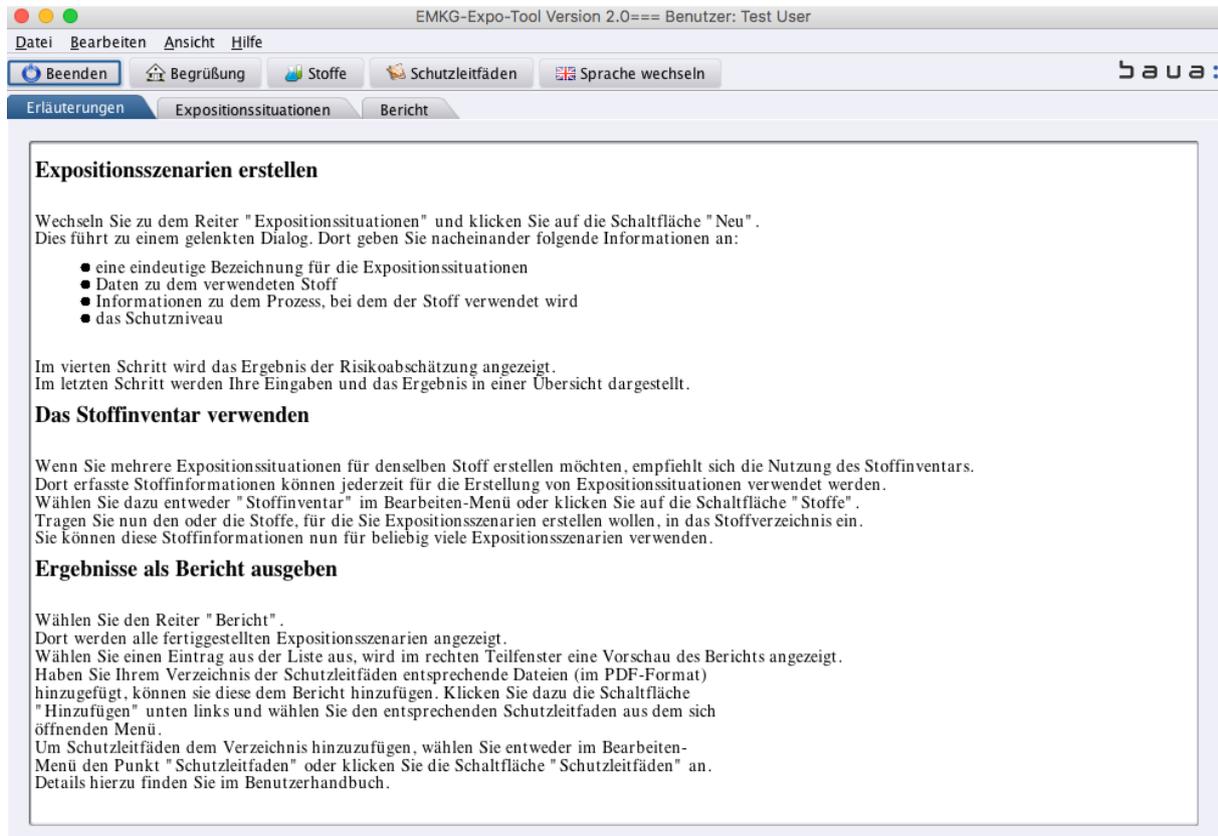


Abbildung 3. Arbeitsbereich mit der aktiven Registerkarte Erläuterungen.

Der Arbeitsbereich ist in drei Registerkarten unterteilt.

Die erste Registerkarte "Erläuterungen" liefert eine kurze Beschreibung, welche Schritte das Tool durchläuft.

Die zweite Registerkarte "Expositionssituationen" ist der tatsächliche Arbeitsbereich des Tools, in dem Sie Ihre Eingaben machen, wenn Sie ein Expositionsszenarium erstellen wollen.

Die dritte Registerkarte "Bericht" erlaubt Ihnen jederzeit den Zugriff auf bereits erstellte Expositionsszenarien und die dazugehörigen Berichte.

Chapter 2. Arbeiten mit *EMKG-Expo-Tool*

Das *EMKG-Expo-Tool* ist ein Tier 1-Tool zur Abschätzung der inhalativen Exposition am Arbeitsplatz.

Es bestehen zwei Möglichkeiten des weiteren Vorgehens:

- Sie können Stoffe und ihre Eigenschaften in das Stoffinventar eingeben und diese Informationen später für mehrere Expositionssituationen nutzen ODER
- Sie können sofort mit einer Expositionseinschätzung beginnen, ohne Stoffinformationen im Stoffinventar zu speichern (dies ist nur dann sinnvoll, wenn Sie nicht diverse Expositionssituationen für denselben Stoff behandeln wollen).

2.1. Wie man ein Expositionsszenarium entwirft

2.1.1. Übersicht

Wenn Sie im Arbeitsbereich zur Registerkarte "Expositionssituationen" wechseln, erscheint die in [Abbildung 4](#) dargestellte Ansicht. Auf der linken Seite finden Sie eine Liste der bereits zuvor von Ihnen erstellten und gespeicherten Expositionssituationen. Wenn Sie eine dieser Expositionssituationen auswählen, erscheint in dem Fenster auf der rechten Seite der Ansicht eine Aufstellung der wichtigsten Informationen zu dieser Expositionssituation. Wenn Sie das *EMKG-Expo-Tool* zum ersten Mal benutzen und zuvor noch keine Expositionssituation abgespeichert haben, ist die Liste der "Vorhandenen Expositionssituationen" natürlich leer.

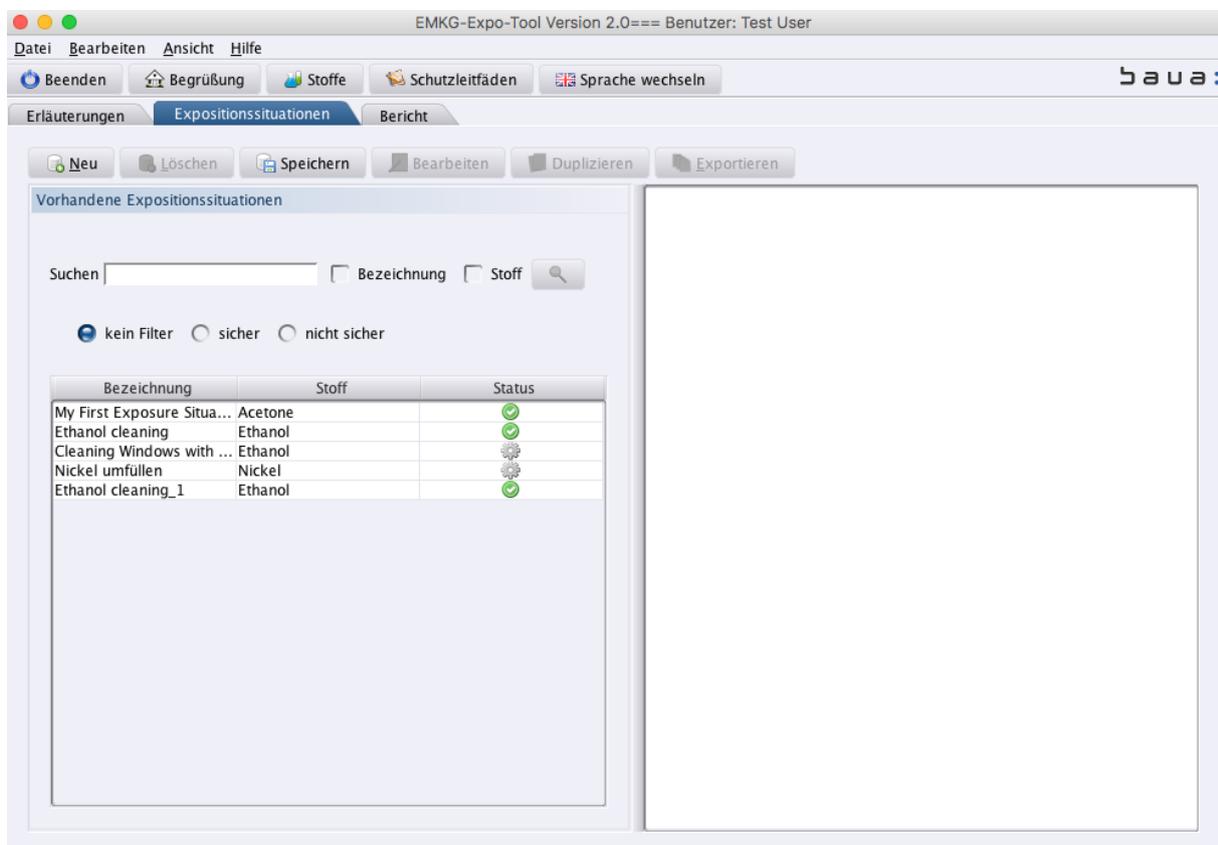


Abbildung 4. Arbeitsbereich mit der aktiven Registerkarte Expositionssituation.

Wenn Sie die Schaltfläche "Neu" anklicken,

- wird ein neuer Datensatz in der Datenbank erstellt und
- die Ansicht durch einen strukturierten Dialog ersetzt (siehe [Abbildung 5](#)), in dem Sie die relevanten Informationen für eine Expositionsabschätzung eingeben können.

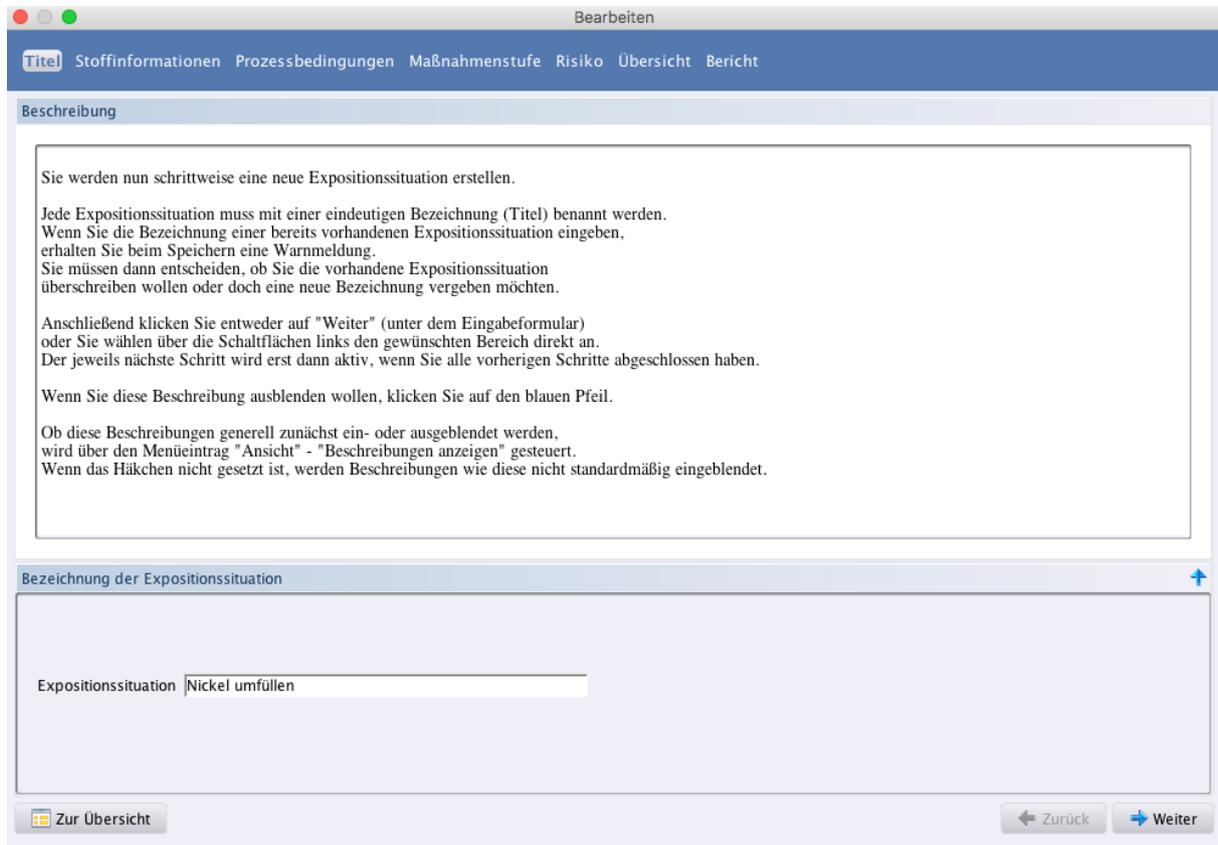


Abbildung 5. Eingabedialog für Expositionssituationen: Bezeichnung der Expositionssituation (bei geöffnetem Beschreibungsfenster).

Dieser Dialog setzt sich aus drei Bereichen zusammen:

- Ganz oben befinden sich Schaltflächen, wie z. B. "Titel", "Stoffinformation" etc. die Sie zu den verschiedenen Abschnitten des Bearbeitungsdialoges führen und deutlich machen, in welchem Schritt Sie sich gerade befinden.
- Unterhalb dieser Schaltflächen befinden sich zwei Fenster. Im oberen finden Sie die Beschreibung des aktiven Schrittes. Dieses Beschreibungsfenster können Sie jederzeit durch Anklicken des blauen Pfeils, den Sie rechts unter diesem Fenster finden, schließen und bei Bedarf auch wieder öffnen.
- Unter diesem Beschreibungsfenster befindet sich das tatsächliche Bearbeitungsfenster. Hier können Sie Ihre Daten eingeben und bearbeiten.

Ganz unten rechts befinden sich zwei Navigationspfeile, mit denen Sie zum nächsten (oder vorherigen) Eingabeschritt gelangen. Unten links finden Sie die Schaltfläche "Zur Übersicht", mit der Sie jederzeit zur Übersicht Ihrer Expositionssituationen zurückkehren können.

WICHTIG:

Wie in [Abbildung 6](#) gezeigt, werden Fehler in Eingaben oder auch fehlende Pflichtwerte durch Symbole unten links an den Eingabefeldern sowie durch Hinweise angezeigt.



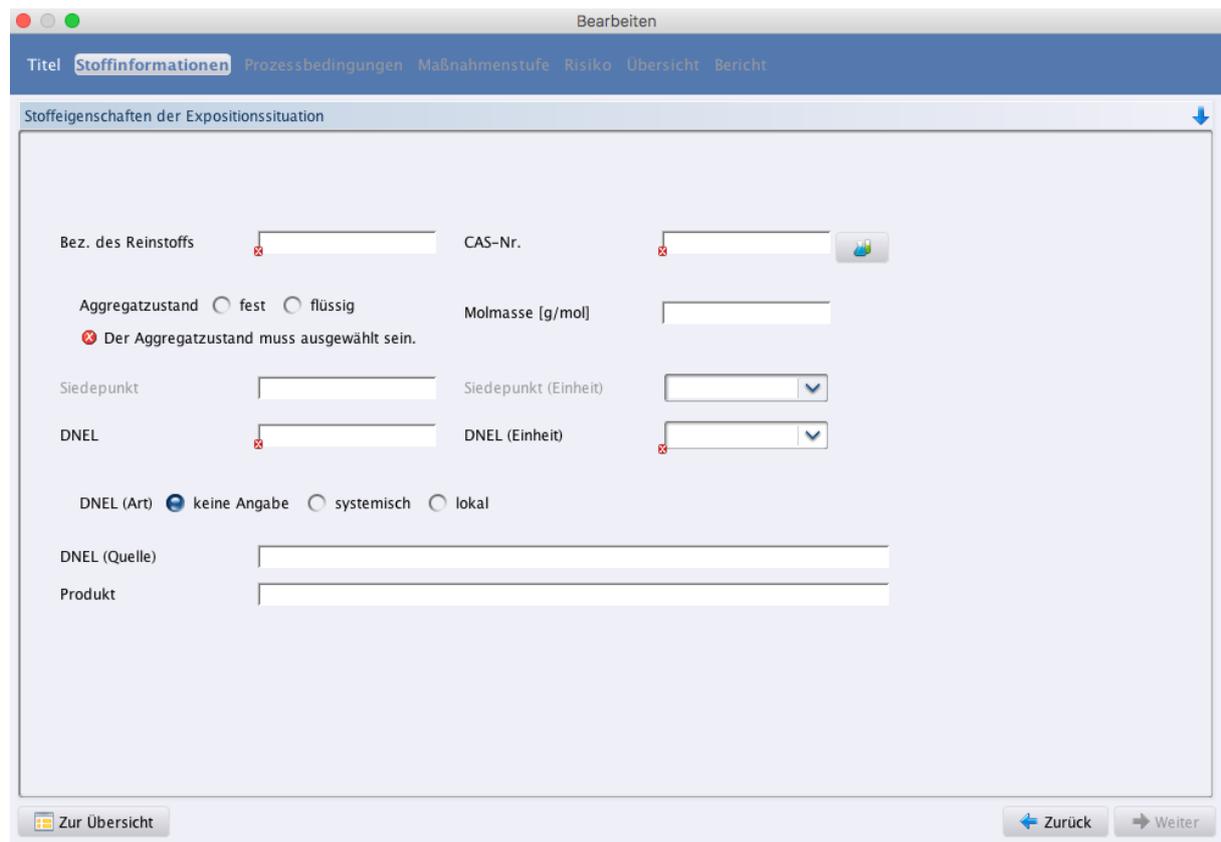
i Geben Sie die Bezeichnung der Expositionssituation ein.

Expositionssituation

Abbildung 6. Hinweis bei leerem Pflichtfeld.

2.1.2. Titel

Der erste Schritt ist die Auswahl einer eindeutigen Bezeichnung (Titel) für die Expositionssituation (siehe [Abbildung 7](#)). Nach Eingabe der Bezeichnung, klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter" unten rechts oder auf die Schaltfläche "Stoffinformationen" oben und gelangen so zum nächsten Eingabeschritt.

2.1.3. Stoffinformationen


Bearbeiten

Titel **Stoffinformationen** Prozessbedingungen Maßnahmenstufe Risiko Übersicht Bericht

Stoffeigenschaften der Expositionssituation

Bez. des Reinstoffs CAS-Nr.

Aggregatzustand fest flüssig
 Der Aggregatzustand muss ausgewählt sein.

Molmasse [g/mol]

Siedepunkt Siedepunkt (Einheit)

DNEL DNEL (Einheit)

DNEL (Art) keine Angabe systemisch lokal

DNEL (Quelle)

Produkt

Zur Übersicht Zurück Weiter

Abbildung 7. Eingabedialog für Expositionssituationen: Stoffeigenschaften (bei geschlossenem Beschreibungsfenster).

Im zweiten Schritt geben Sie die relevanten Stoffeigenschaften der verwendeten Substanz ein

(siehe [Abbildung 7](#)). Bitte beachten Sie die Schaltfläche "Stoffinventar"  auf der rechten Seite des Textfeldes "CAS-Nr.", die es Ihnen erlaubt, einen Stoff aus dem Stoffinventar

auszuwählen (wenn Sie zuvor mindestens einen Stoff in das Inventar aufgenommen haben).

Nähere Informationen zur Stoffinventar-Funktion finden sie weiter hinten im Kapitel "Das Stoffinventar".

Die einzugebenden Daten sind weitgehend selbsterklärend. Daher nur folgende Hinweise:

- Eingaben in das Textfeld "CAS Nr." werden automatisch gegen die Regeln des CAS-Formates validiert.
- Achten Sie darauf, die richtigen Einheiten der physikalischen Stoffeigenschaften auszuwählen.
- Geben Sie die Quelle für die verwendeten DNEL-Informationen an.
- Wenn Ihr Stoff in einem Produkt verwendet wird, d. h. in einem Gemisch, können Sie den Produktnamen im Feld ganz unten angeben.

Nach Eingabe aller Pflichtfelder werden die Schaltflächen "Weiter" unten rechts und "Prozessbedingungen" oben aktiv. Durch Anklicken einer dieser beiden Schaltflächen gelangen Sie zum nächsten Schritt.

2.1.4. Prozessbedingungen

Auswahl der Freisetzungsguppe

Titel Stoffinformationen **Prozessbedingungen** Maßnahmenstufe Risiko Übersicht Bericht

Geben Sie die Prozessbedingungen ein.

Prozessbedingung - Flüssigkeit

Dampfdruck bei Prozesstemperatur Siedepunkt und Prozesstemperatur eigene Einschätzung

Dampfdruck Einheit

Siedepunkt Einheit

Prozesstemperatur Einheit

Ermittlung des Flüchtigkeitsbereichs (Freisetzungsguppe)

Flüchtigkeitsbereich (Freisetzungsgr...	Dampfdruck (kPa bei PT)	Bei normaler Temperatur (~20 °C)	Prozesstemperatur (PT)	
Gering	<0,5	Siedepunkt über 150 °C	Sdp. ≥ 5 PT + 50	<input type="checkbox"/>
Mittel	0,5–25	Siedepunkt zwischen 50 und 150 °C	Andere Fälle	<input checked="" type="checkbox"/>
Hoch	>25	Siedepunkt unter 50 °C	Sdp. ≤ 2 x PT + 10	<input type="checkbox"/>

Mengengruppe

Mengengruppe	Beschreibung	
Gering	Milliliter bis zu einem Liter für Flüssigkeiten	<input checked="" type="checkbox"/>
Mittel	Liter (Chargen zwischen 1 und 1000 Liter für Flüssigkeiten)	<input type="checkbox"/>
Hoch	Kubikmeter (Chargen größer als 1 m³ für Flüssigkeiten)	<input type="checkbox"/>

Expositionsdauer < 15 min pro Schicht (8h) Nein Ja

Applikationsfläche > 1 m² Nein Ja

Zur Übersicht Zurück Weiter

Abbildung 8. Eingabedialog für Expositionssituationen: Prozessbedingungen für eine Flüssigkeit (bei geschlossenem Beschreibungsfenster).

Bei den Prozessbedingungen wird zwischen flüssigen und festen Stoffen unterschieden. In [Abbildung 8](#) sehen Sie beispielhaft die Ansicht für Flüssigkeiten.

Die Freisetzungsgruppe für eine Flüssigkeit wird durch deren Flüchtigkeit bestimmt. Für die Zuordnung in eines von drei Flüchtigkeitsbändern haben Sie drei verschiedene Optionen:

- Ist der Dampfdruck bei Prozesstemperatur bekannt, wird dieser direkt verwendet, um den Stoff einem Flüchtigkeitsband zuzuordnen.
- Ist der Dampfdruck bei Prozesstemperatur nicht bekannt, ermöglicht Ihnen das *EMKG-Expo-Tool* mit Hilfe einer Näherung die Zuordnung über eine Kombination aus Siedepunkt und Prozesstemperatur. Diese Zuordnung ist allerdings weniger präzise.
- Die dritte Option, ist die eigene Einschätzung. Hierbei wählen Sie direkt eines der Flüchtigkeitsbänder aus (gering, mittel, hoch). Diese Option ist allerdings nur in Ausnahmefällen zu verwenden, da potentielle Fehleinschätzungen sehr wahrscheinlich sind.

Abhängig von der gewählten Methode (über die Optionsschaltflächen oben) werden nur die Textfelder und Auswahllisten aktiviert, die erforderlich sind.

Beachten Sie, dass im angezeigten Beispiel der Wert für den Siedepunkt, der als Stoffinformation bereits eingegeben wurde, bereits gesetzt ist.

Bei Feststoffen wählen Sie die Freisetzungsgruppe anhand des Staubungsverhaltens aus. Dies hat zur Folge, dass die Eingabemaske für Feststoffe etwas einfacher aufgebaut ist ([Abbildung 9](#)).

Prozessbedingung - Feststoff

Staubungsverhalten (Freisetzungsgruppe)

Staubungsverhalten (Freisetzungsgruppe)	Beschreibung	
Gering	Granulare, nicht bröselnde Feststoffe, z. B. PVC-Pellets, Wachse. Während der Verwendung werden nur geringe Mengen Staub beobachtet.	<input checked="" type="checkbox"/>
Mittel	Kristalline, gekörnte Feststoffe, z. B. Seifenpulver, Zucker. Während der Verwendung wird Staub beobachtet, der sich aber schnell absetzt.	<input type="checkbox"/>
Hoch	Feine, leichte Pulver, z. B. Titandioxid. Während der Verwendung entstehen Staubwolken, die sich erst nach mehreren Minuten absetzen.	<input type="checkbox"/>

Mengengruppe

Mengengruppe	Beschreibung	
Gering	Gramm bis zu einem Kilogramm	<input type="checkbox"/>
Mittel	Kilogramm (Chargen zwischen 1 und 1000 Kilogramm)	<input checked="" type="checkbox"/>
Hoch	Tonnen (Chargen größer als eine 1 Tonne)	<input type="checkbox"/>

Expositionsdauer < 15 min pro Schicht (8h)

Ja Nein

Zur Übersicht Zurück Weiter

Abbildung 9. Eingabedialog für Expositionssituationen: Prozessbedingungen für einen Feststoff (bei geschlossenem Beschreibungsfenster).

Hier schätzen Sie direkt das Staubungsverhalten durch Vergleich mit der Beschreibung der drei Stufen ab. Wählen Sie den Eintrag, der Ihrer Situation am ehesten entspricht. In Zweifelsfällen sollten Sie sich für das höhere Staubungsverhalten entscheiden.

Auswahl der Mengengruppe

Eine weitere relevante Information ist die verwendete Menge des betrachteten Stoffes. Hier können Sie, ebenfalls nach Vergleich Ihrer Situation mit der Beschreibung, direkt das zutreffende Band auswählen (gering, mittel, hoch).

Anwendungsdetails (Berücksichtigung von Sonderfällen)

Das *EMKG-Expo-Tool* geht im Normalfall von ganzen Arbeitstagen (8 h) aus und erlaubt keine Modifikationen der Arbeitszeit. Die einzige Ausnahme sind besonders kurze Expositionsdauern (< 15 min). In diesen Fällen wird von einer geringeren Exposition im Vergleich zum kompletten Arbeitstag ausgegangen. Für Flüssigkeiten ist noch ein zweiter Sonderfall möglich. Das *EMKG-Expo-Tool* geht bei der Expositionsermittlung von normal großen Applikationsflächen aus (bis zu 1 m²). Werden die Applikationsflächen größer, steigt die Exposition. Um dieser Situation Rechnung zu tragen, erlaubt das Tool die Auswahl "Applikationsfläche > 1 m²".

Über die Schaltfläche "Weiter" unten rechts oder die Schaltfläche "Maßnahmenstufe" oben gelangen Sie zum nächsten Eingabeschritt.

2.1.5. Maßnahmenstufe

Hier legen Sie die Maßnahmenstufe fest, welche die für den Prozess getroffenen Schutzmaßnahmen am besten charakterisiert ([Abbildung 10](#)).

- Stufe 1: Mindestanforderungen (Gute generelle Belüftung und gute Arbeitsweise)
- Stufe 2: Technische Maßnahmen (Lokale Absaugung, z. B. Punktabsaugung nahe der Quelle, partielle Einhausung und gute Arbeitsweise)
- Stufe 3: Geschlossenes System (Einhausung oder Eindämmung und gute Arbeitsweise)

Titel Stoffinformationen Prozessbedingungen **Maßnahmenstufe** Risiko Übersicht Bericht

Wählen Sie die Maßnahmenstufe aus. ↓

Maßnahm...	Typ	Beschreibung	
1	Mindestanforderungen	Gute generelle Lüftung und gute Arbeitsweise	<input type="checkbox"/>
2	Technische Maßnahmen	Lokale Absaugung, z.B. Punktabsaugung nahe der Quelle, partielle Einhausung und gute Arbeitsweise	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Geschlossenes System	Einhausung oder Eindämmung und gute Arbeitsweise	<input type="checkbox"/>

Zur Übersicht Zurück Weiter

Abbildung 10. Eingabedialog für Expositionssituationen: Auswahl der Maßnahmenstufe (bei geschlossenem Beschreibungsfenster).

Um Ihnen die Auswahl der richtigen Maßnahmenstufe zu erleichtern, bietet die BAuA eine Vielzahl von REACH-Schutzleitfäden an, die auf der BAuA-Homepage zu finden sind. Jeder Schutzleitfaden ist einer Maßnahmenstufe zugeordnet, was durch die Nummerierung der Schutzleitfäden deutlich wird. Die Reihe der 100er- Schutzleitfäden beschreibt Maßnahmen der Maßnahmenstufe 1, die der 200er-Reihe entsprechend Maßnahmen der Maßnahmenstufe 2 und die 300er-Reihe die der Maßnahmenstufe 3.

Mit der Auswahl der Maßnahmenstufe, ist die Eingabe abgeschlossen. Durch klicken auf die Schaltfläche "Weiter" unten rechts oder auf die Schaltfläche "Risiko" (oben) gelangen Sie zu einer Darstellung der ausgewählten Bänder und dem daraus abgeleiteten Expositionsbereich.

2.1.6. Risiko

Titel Stoffinformationen Prozessbedingungen Maßnahmenstufe **Risiko** Übersicht Bericht

Beschreibung

In diesem Formular wird der erwartete Expositionswert, das Expositionspotential und eine Abschätzung dargestellt, ob die Risiken angemessen beherrscht werden (d. h. RCR < 1).

Expositionspotential

Expositionspotential	Mengengruppe	Dampfdruck	Beschreibung
1	Gering	Gering	Milliliter gering flüchtiger Flüssigkeiten
2	Gering	Mittel oder hoch	Milliliter mäßig/hoch flüchtiger Flüssigkeiten, Liter/Kubikmeter gering flüchtiger Flüssigkeiten
3	Mittel oder hoch	Mittel	Kubikmeter mäßig flüchtiger Flüssigkeiten, Liter mäßig/hoch flüchtiger Flüssigkeiten
4	Hoch	Mittel oder hoch	Kubikmeter hoch flüchtiger Flüssigkeiten

Expositionshöhe

Erwartete Expositionshöhe für Dampf, ppm

Maßnahmenstufe	Expositionspotential 1	Expositionspotential 2	Expositionspotential 3	Expositionspotential 4
1	< 5	5 - 50	50 - 500	> 500
2	< 0,5	0,5 - 5	5 - 50	5 - 500
3	< 0,05	0,05 - 0,5	0,5 - 5	0,5 - 5

Berechneter Expositionsbereich

Erwarteter Expositionswert: bis zu 5 ppm

Expositionspotential	Mengengruppe	Dampfdruck	Beschreibung
2	Gering	Mittel oder hoch	Milliliter mäßig/hoch flüchtiger Flüssigkeiten, Liter/Kubikmeter gering flüchtiger

Expositionswert unterhalb des Referenzwertes ✓

Zur Übersicht Zurück Weiter

Abbildung 11. Risikobetrachtung

In [Abbildung 11](#) sehen Sie eine Übersicht der Ergebnisse. Die Darstellung ist erneut zweigeteilt. Im oberen Fenster finden Sie eine Übersicht, welche Bänder das *EMKG-Expo-Tool* anhand Ihrer Angaben ausgewählt hat. Im oberen Bereich finden Sie das Band der Expositionshöhe, welches aus einer Kombination aus Expositionspotential und Maßnahmenstufe abgeleitet wird. Das Expositionspotential wiederum ist in vier Bänder eingeteilt und ist abhängig von der Freisetzungsguppe des Stoffes (wie staubig bzw. flüchtig ist der Stoff) und der verwendeten Menge. Nähere Informationen finden Sie im unteren Teil des oberen Fensters.

Im unteren Fenster finden Sie eine Zusammenfassung der erwarteten Exposition. Zusätzlich vergleicht das *EMKG-Expo-Tool* den ermittelten Expositionswert mit dem zuvor eingegebenen DNEL und trifft eine Aussage darüber, ob der ermittelte Expositionswert unterhalb oder oberhalb dieses Referenzwertes liegt.

Erneutes Klicken auf die Schaltfläche "Weiter" unten rechts oder auf die Schaltfläche "Übersicht" oben führt Sie zur nächsten Ansicht.

2.1.7. Übersicht

Titel		Stoffinformationen	Prozessbedingungen	Maßnahmenstufe	Risiko	Übersicht	Bericht
Bezeichnung	Ethanol cleaning						
Produkt							
Stoff	Ethanol						
Aggregatzustand	flüssig						
DNEL	1.200 mg/m ³ (638,217 ppm)						
DNEL (Art)	keine Angabe						
DNEL (Quelle)							
Siedepunkt	78,37 °C						
Prozesstemperatur							
Dampfdruck							
Flüchtigkeitsbereich (Freisetzungsgruppe)	Mittel						
Größe der Applikationsfläche	Applikationsfläche < 1 m ²						
Mengengruppe	Gering						
Expositionsdauer	Expositionsdauer > 15 min pro Schicht (8 h)						
Maßnahmenstufe	2						
Erwarteter Expositionswert:	5 ppm						
Expositionspotential	2						
Expositionswert unterhalb des Referenzwertes							
In die Zwischenablage kopieren							

[Zur Übersicht](#) [← Zurück](#) [Weiter →](#)

Abbildung 12. Übersicht über Eingabeparameter und Ergebnisse der Expositionsabschätzung.

Die in [Abbildung 12](#) gezeigte Übersicht fasst sowohl die Eingaben als auch das Resultat der Expositionsabschätzung übersichtlich zusammen. Aus dieser Übersicht wird im nächsten Schritt der Bericht erzeugt. Klicken Sie dafür erneut auf die Schaltfläche "Weiter" unten rechts oder auf die Schaltfläche "Bericht" oben.

2.1.8. Bericht

In der Vorschau des Berichts (siehe [Abbildung 13](#)) können Sie festlegen, ob:

- der Benutzername im Bericht ausgegeben werden soll,
- dem Bericht die Schutzleitfäden, die Sie zur Auswahl der Maßnahmenstufe herangezogen haben, angehängt werden sollen,
- Sie den Bericht als PDF ausgeben oder direkt drucken wollen.

Titel Stoffinformationen Prozessbedingungen Maßnahmenstufe Risiko Übersicht **Bericht**

+ Hinzufügen Entfernen Export Drucken Benutzername in das PDF drucken 100%

Schutzleitfäden

Erstellt mit EMKG-Expo-Tool Version 2.0

Bericht

Bezeichnung der Expositionssituation (Szenario)

Ethanol cleaning

Stoffinformationen

Bezeichnung: Ethanol
 Aggregatzustand (bei 25 °C): flüssig
 Verwendet in Produkt':
 DNEL: 1.200 mg/m³ (638,217 ppm)
 DNEL-Herkunft:
 DNEL-Art: keine Angabe
 CAS-Nr.: 64-17-5
 Molare Masse: 46 g/mol
 Dampfdruck:
 Siedepunkt: 78,37 °C

Prozessbedingungen

Prozesstemperatur:
 Flüchtigkeitsbereich (Freisetzungsgruppe): Mittel eigene Einschätzung
 Mengenbereich: Gering
 Expositionsdauer: Expositionsdauer > 15 min pro Schicht (8 h)
 Applikationsfläche: Applikationsfläche < 1 m²

Maßnahmenstufe

Technische Maßnahmen - Lokale Absaugung, z.B. Punktabsaugung nahe der Quelle, partielle Einhausung und gute Arbeitsweise

Exposition

Expositionshöhe: 0.5 - 5 ppm
 Expositionspotential:
 2 - Milliliter mäßig/hoch flüchtiger Flüssigkeiten, Liter/Kubikmeter gering flüchtiger Flüssigkeiten

Expositionswert unterhalb des Referenzwertes

Zur Übersicht Zurück Weiter

Abbildung 13. Vorschau des Berichts.

Die Größe der Vorschau können Sie über die Auswahlliste oben rechts oder per Mausrad ändern.

Sie können diesen Dialog schließen, indem Sie links unten auf die Schaltfläche "Zur Übersicht" klicken. Dann wird ein Bestätigungsdialog angezeigt, in dem Sie bestätigen können, dass Sie die eingegebenen Daten speichern möchten.

Wenn Sie "Ja" auswählen, werden Ihre Daten in der zugrunde liegenden Datenbank gespeichert. Wenn Sie "Nein" auswählen, gehen Ihre Daten verloren.

Wenn Sie "Ja" ausgewählt haben, können Sie anschließend Ihre Expositionssituation in der Übersicht sehen.

HINWEIS: Der angegebene Expositionswert gilt nur bei Einhaltung der Maßnahmen der entsprechenden Maßnahmenstufe.

2.2. Das Stoffinventar

Wenn Sie mehrere Expositionsszenarien für denselben Stoff erstellen möchten, ist es ratsam die Stoffinventar-Funktion zu nutzen. Daten von Stoffen aus dem Stoffinventar können beliebig oft für verschiedene Expositionsszenarien verwendet werden.

2.2.1. Hinzufügen von Stoffen

Wählen Sie entweder "Stoffinventar" im Bearbeiten-Menü oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Stoffe" in der Hauptschaltflächen-Symboleiste.

Der Stoffinventar-Dialog erscheint wie in [Abbildung 14](#) dargestellt.

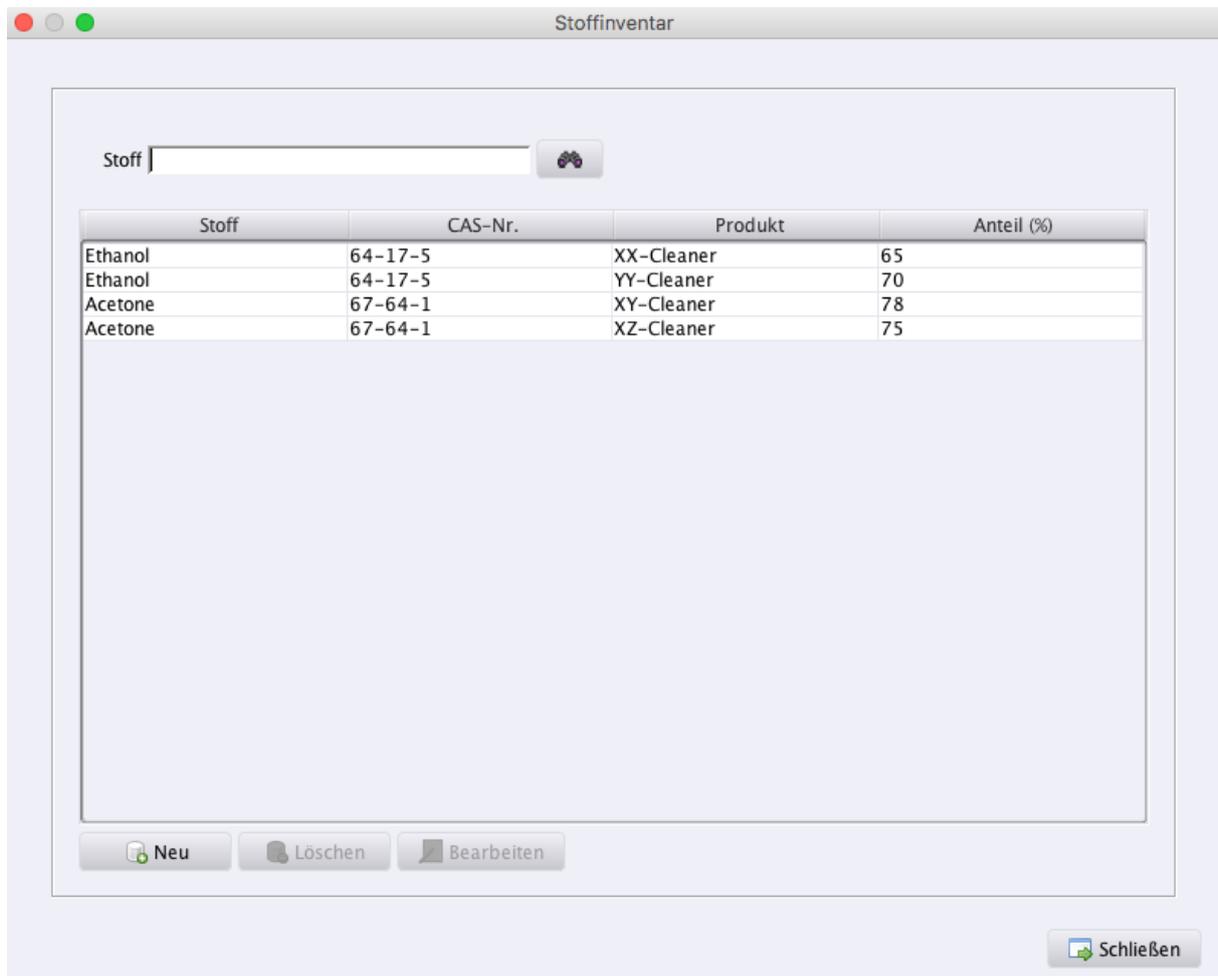


Abbildung 14. Stoffinventar-Dialog mit Stoffliste.

Unter der Liste der Stoffe, die bereits ins Stoffinventar aufgenommen wurden, sehen Sie drei Schaltflächen (siehe [Abbildung 15](#)). Solange kein Stoff aus der Liste ausgewählt wurde, ist nur die Schaltfläche "Neu" (Eintrag hinzufügen) aktiv.



Abbildung 15. Schaltflächen zum Hinzufügen, Entfernen oder Bearbeiten von Einträgen des Stoffinventars.

Wenn Sie die Schaltfläche "Neu" (Eintrag hinzufügen) anklicken, wird ein neuer Eintrag zum Stoffinventar hinzugefügt und die Editoransicht erscheint (siehe [Abbildung 16](#)).

The screenshot shows a software window titled "Stoffinventar". It is divided into two main sections. The top section, "Grunddaten", contains several input fields and controls:

- "Bez. des Reinstoffs" and "CAS-Nr." are text input fields, both with a red 'x' error icon to their left.
- "Aggregatzustand" has two radio buttons: "fest" and "flüssig". Below them is a red error message: "Der Aggregatzustand muss ausgewählt sein."
- "Molmasse [g/mol]" is a text input field.
- "Siedepunkt" is a text input field, and "Siedepunkt (Einheit)" is a dropdown menu.
- "DNEL" is a text input field with a red 'x' error icon, and "DNEL (Einheit)" is a dropdown menu with a red 'x' error icon.
- "DNEL (Art)" has three radio buttons: "keine Angabe" (selected), "systemisch", and "lokal".
- "DNEL (Quelle)" is a text input field.

 The bottom section, "Produkte die diesen Stoff beinhalten", features a table with two columns: "Produkt" and "Anteil (%)". Below the table are two buttons: "Neu" and "Löschen". At the very bottom of the dialog are three buttons: "Speichern", "Zur Übersicht", and "Schließen".

Abbildung 16. Stoffinventar-Dialog in der Editor-Ansicht.

Geben Sie die erforderlichen Daten ein und speichern Sie den neuen Eintrag. Fehler in Eingaben oder auch fehlende Pflichtwerte werden durch Symbole unten links an den Eingabefeldern, sowie durch entsprechende Hinweise angezeigt.

Im unteren Teil der Ansicht können Sie Produkte definieren, in denen der Stoff enthalten ist. Klicken Sie hierfür auf die Schaltfläche "Neu". Ein zusätzliches Fenster wird geöffnet, in dem Sie Produktbezeichnung und den Anteil des Stoffes im Produkt eingeben können. Bestätigen Sie Ihre Angaben mit "OK" und Sie gelangen wieder zur Editor-Ansicht des Stoffinventars. Wenn Sie zu einem Stoff mehrere Produkte definieren möchten, können Sie erneut auf "Neu" klicken und die Schritte ein weiteres Mal durchlaufen.

Bitte beachten Sie, dass die Expositionsabschätzungen immer für die reine Substanz durchgeführt werden, also für einen Anteil von 100 %, auch wenn der Stoff Bestandteil eines Produktes ist. Auch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Komponenten des Produktes werden nicht berücksichtigt.

Haben Sie alle Daten eingegeben, klicken Sie auf "Speichern" und anschließend auf die

Schaltfläche "Zur Übersicht", um wieder zur Stoffliste des Stoffinventars zu gelangen. Diese ist nun um den von Ihnen eingegebenen Stoff, ergänzt worden. Sie können diesen Stoff jetzt für beliebige Expositionsszenarien verwenden.

In [Abbildung 17](#) sehen Sie eine beispielhafte Stoffinventarliste. Haben Sie einem Stoff mehrere Produkte zugeordnet, erscheint der Stoff mehrfach in der Liste; für jedes Produkt einzeln.

Stoff	CAS-Nr.	Produkt	Anteil (%)
Ethanol	64-17-5	XX-Cleaner	65.0
Ethanol	64-17-5	YY-Cleaner	70.0
Acetone	67-64-1	XY-Cleaner	78.0
Acetone	67-64-1	XZ-Cleaner	75.0

Abbildung 17. Stoffinventarliste mit Stoffen, die in mehreren Produkten verwendet werden.

Nicht nur ein bestimmter Stoff kann in verschiedenen Produkten verwendet werden. Natürlich kann ein Produkt auch mehreren Stoffen zugeordnet werden. Der YY-Cleaner aus [Abbildung 17](#) könnte zum Beispiel neben den bereits eingetragenen 70 % Ethanol auch noch Aceton enthalten. Wenn Sie also einen Stoff (Aceton) zu einem bestehenden Produkt (YY-Cleaner) hinzufügen wollen, wählen Sie den Stoff (Aceton) aus der Liste und klicken auf "Bearbeiten". In dem sich öffnenden Fenster verwenden Sie die Schaltfläche "Neu". Wenn Sie mit der Eingabe des Produktnamens (YY-Cleaner) beginnen, wird das *EMKG-Expo-Tool* die Eingabe automatisch ergänzen, wenn das Produkt bereits für einen anderen Stoff (Ethanol) verwendet wird ([Abbildung 18](#)).

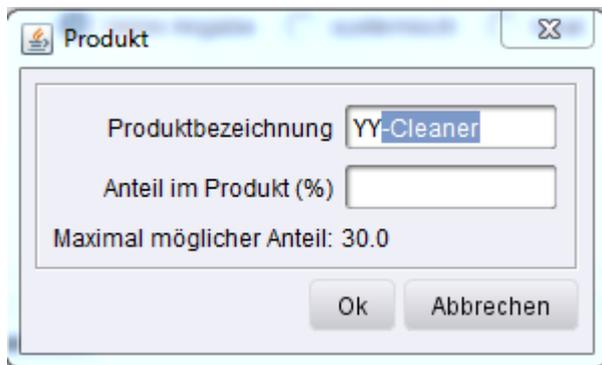


Abbildung 18. Produkt-Editor-Dialog mit Autovervollständigung eines Produktnamens.

Wenn Sie einen Stoff einem bereits existierenden Produkt zuordnen, ist die maximal eingetragene Prozentangabe kleiner als 100 %, da bereits mindestens ein anderer Stoff in dem Produkt enthalten ist. Das *EMKG-Expo-Tool* summiert alle für das Produkt eingetragenen Bestandteile und gibt Ihnen den maximal möglichen Anteil an. Überschreiten Sie diesen bei Ihrer Eingabe, erscheint eine Fehlermeldung (siehe [Abbildung 19](#)).

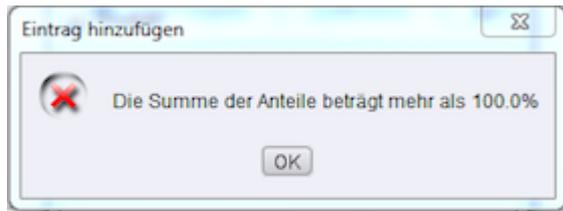


Abbildung 19. Fehlermeldung, die erscheint, wenn die Gesamtkonzentration im Produkt größer als 100 % ist.

2.2.2. Verwendung des Stoffinventars

Nachdem Sie, wie im Abschnitt zuvor beschrieben, einen oder mehrere Stoffe im Stoffinventar angelegt haben, ist die Verwendung dieser Einträge für neue Expositionssituationen denkbar einfach. Nachdem Sie mit der Erstellung einer neuen Expositionssituation begonnen haben und eine Bezeichnung für diese Expositionssituation vergeben haben, können Sie das Stoffinventar nutzen. Im Abschnitt "Stoffinformationen" können Sie rechts neben dem Feld "CAS-Nr." die

Schaltfläche "Stoffinventar"  auswählen, die den Stoffinventar-Dialog öffnet (Abbildung 20).

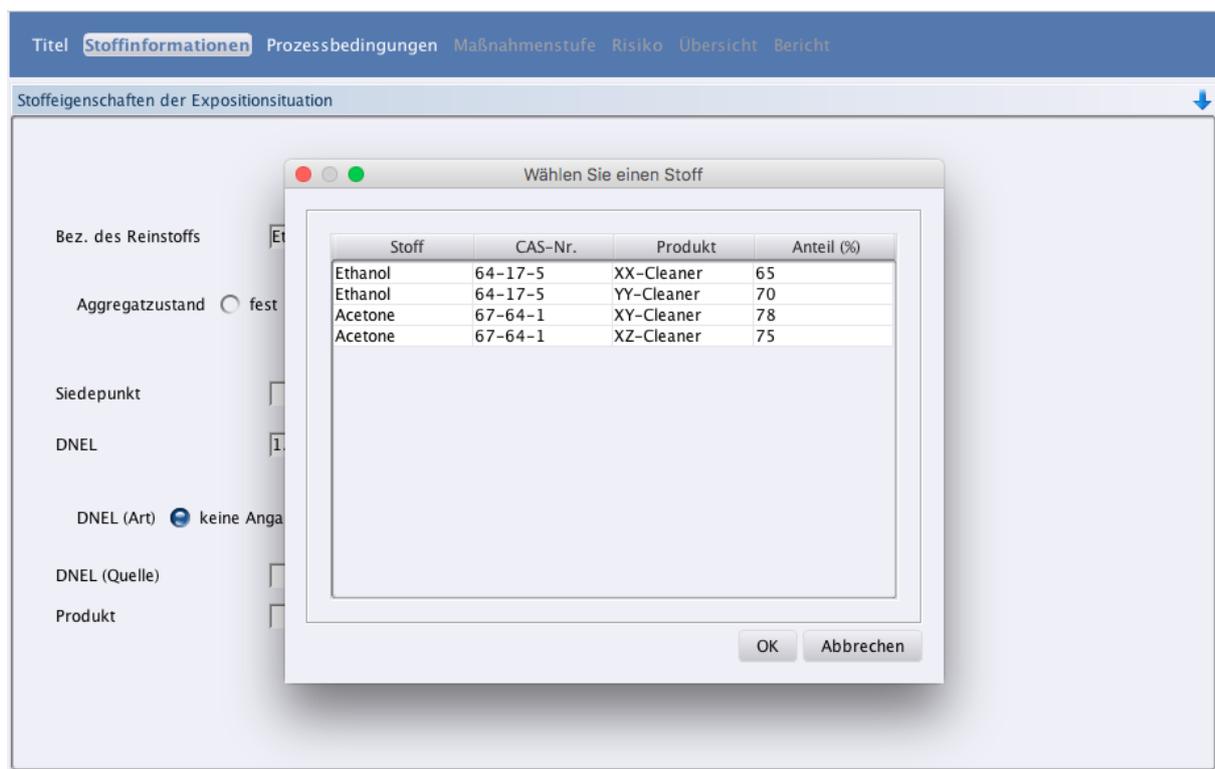


Abbildung 20. Aufruf der Stoffinventarliste bei der Eingabe oder Bearbeitung einer Expositionssituation.

Jetzt wählen Sie einfach den entsprechenden Eintrag und klicken auf "OK". Die Daten Ihres ausgewählten Stoffs (oder Stoff im Produkt) werden automatisch für Ihre Expositionssituation gesetzt (Abbildung 21).

Bez. des Reinstoffs	<input type="text" value="Ethanol"/>	CAS-Nr.	<input type="text" value="64-17-5"/>	
Aggregatzustand	<input type="radio"/> fest <input checked="" type="radio"/> flüssig	Molmasse [g/mol]	<input type="text" value="46"/>	
Siedepunkt	<input type="text" value="78,37"/>	Siedepunkt (Einheit)	<input type="text" value="°C"/>	<input type="button" value="v"/>
DNEL	<input type="text" value="1.200"/>	DNEL (Einheit)	<input type="text" value="mg/m³"/>	<input type="button" value="v"/>

Abbildung 21. Stoffdaten, die aus dem Inventar übernommen wurden.

Chapter 3. Dokumentation der Ergebnisse

Expositionssituationen können ausgedruckt oder als PDF-Berichte exportiert werden.

3.1. Vorschau Ihrer Ergebnisse

Wählen Sie die Registerkarte "Bericht". Dort finden Sie alle Expositionssituationen ([Abbildung 22](#)). In der Spalte "Status" wird angezeigt, ob der berechnete Expositionsbereich unterhalb des relevanten Referenzwertes liegt oder ob die Entwicklung der Expositionssituation noch in Bearbeitung ist.

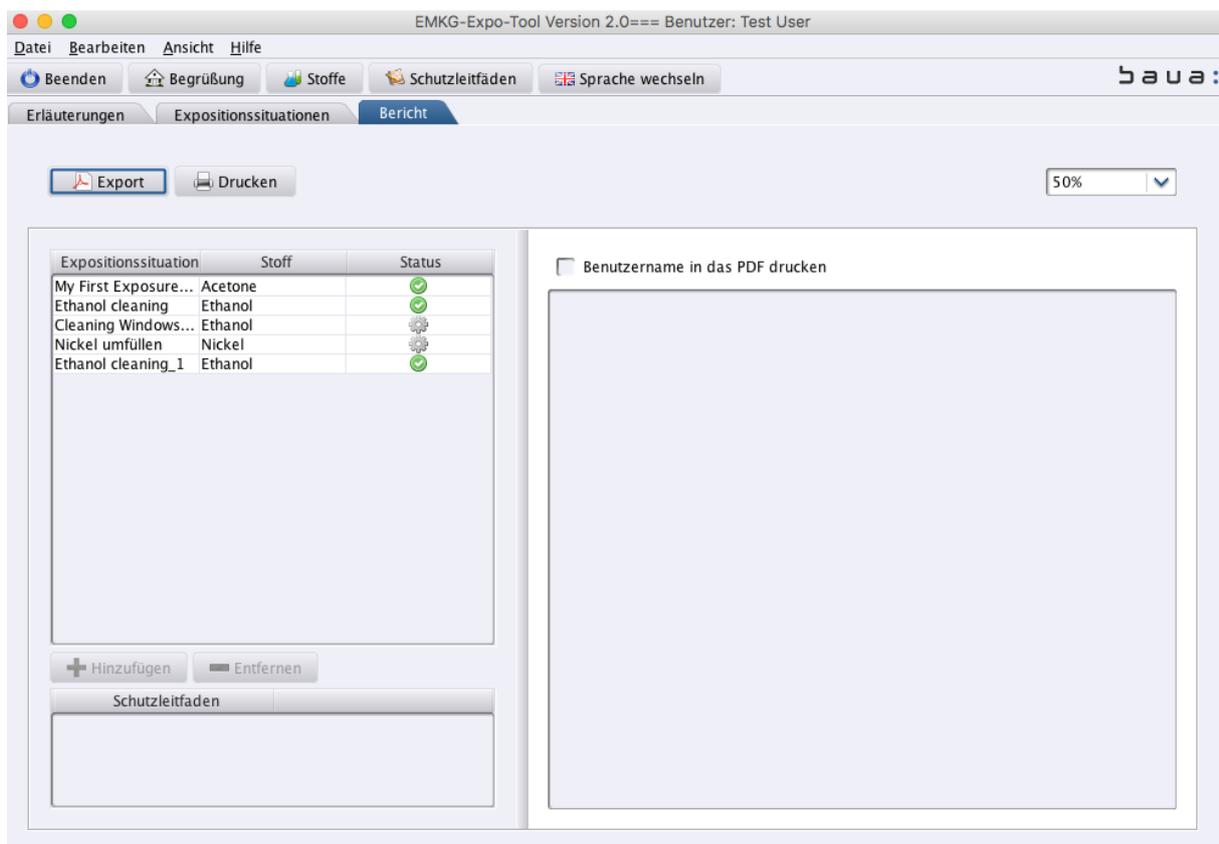


Abbildung 22. Vorschau des Berichts, ohne selektiertes Expositionsszenarium.

Wenn Sie einen Eintrag aus der Liste auswählen, wird der Bericht als Vorschau auf der rechten Seite dargestellt ([Abbildung 23](#)).

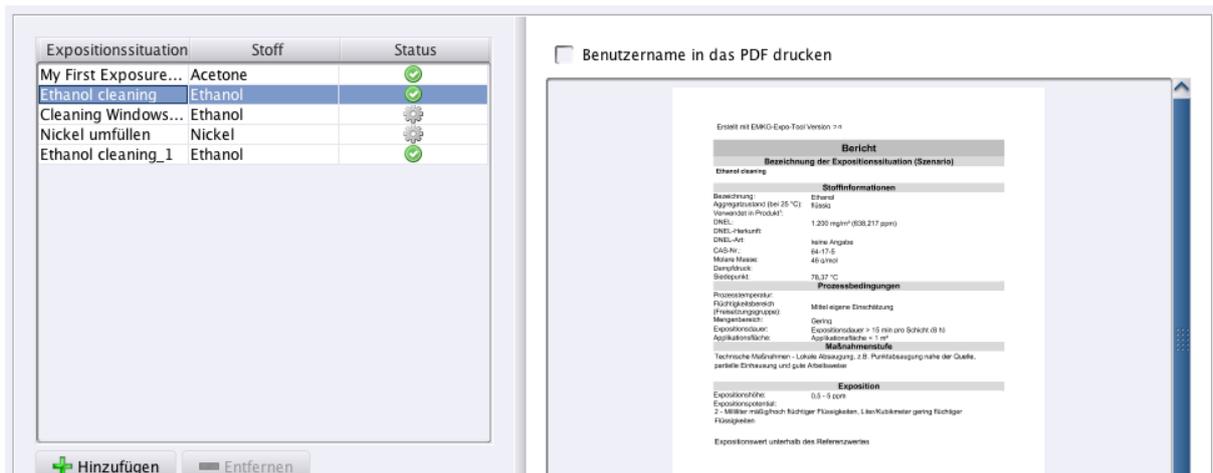


Abbildung 23. Vorschau des Berichts, mit selektiertem Expositionsszenarium.

Hier können Sie festlegen, ob:

- der Benutzername im Bericht ausgegeben werden soll,
- dem Bericht die Schutzleitfäden, die Sie zur Auswahl der Maßnahmenstufe herangezogen haben, angehängt werden sollen,
- Sie den Bericht als PDF ausgeben oder direkt drucken wollen.

Die Größe der Voransicht können Sie über die Auswahlliste oben rechts (Abbildung 24) oder per Mausrad ändern.

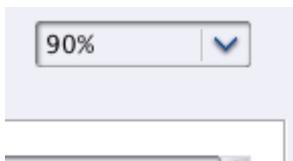


Abbildung 24. Maßstab der Berichtsvorschau.

3.2. Verwendung von Schutzleitfäden in einem Bericht

Das *EMKG-Expo-Tool* kann Schutzleitfäden verwalten, die den Prozess und das Verfahren für die "sichere Verwendung" beschreiben.

Die zugrunde liegende Datenbank enthält ein Archiv, zu dem Sie Schutzleitfäden zur Verwendung in den Berichten hinzufügen können.

Auf der Webseite der BAuA (www.baua.de) und des REACH-CLP-Biozid-Helpdesks (www.reach-clp-biozid-helpdesk.de) stehen die REACH-Schutzleitfäden zum Download bereit.

3.2.1. Verwalten von Schutzleitfäden

Sie können Ihre Berichte mit ausgewählten Schutzleitfäden kombinieren, wenn Sie diese Dokumente (PDF-Format) zu Ihrem Archiv hinzugefügt haben.

Um Schutzleitfäden zu Ihrem Archiv hinzuzufügen, können Sie entweder die Schaltfläche

"Schutzleitfäden" in der Hauptschaltflächen-Symbolleiste ([Abbildung 25](#)) anklicken oder im Bearbeiten-Menü den Punkt "Schutzleitfäden" auswählen.



Abbildung 25. Die Hauptschaltflächen-Symbolleiste.

Es öffnet sich der Dialog zur Verwaltung der Schutzleitfäden, wie in [Abbildung 26](#) gezeigt.

Um ein Schutzleitfaden-Dokument hinzuzufügen (PDF-Format) wählen Sie die relevante Maßnahmenstufe aus der Drop Down Liste aus und klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen". Beachten Sie, dass die Schaltfläche nur aktiv wird, wenn eine Maßnahmenstufe ausgewählt wurde.

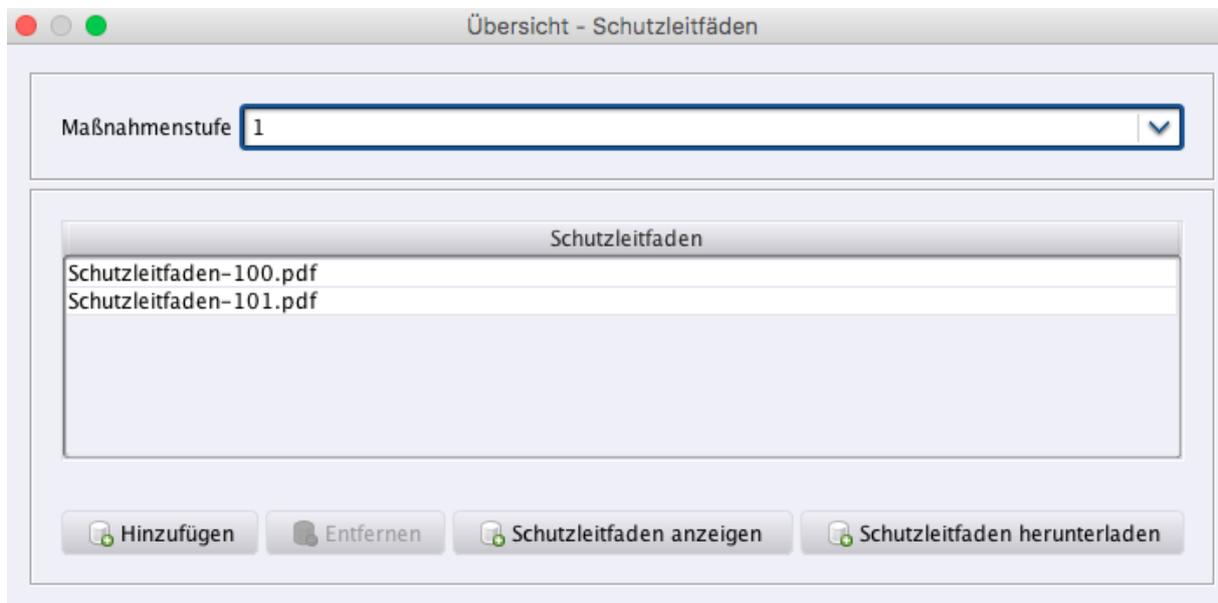


Abbildung 26. Dialog zur Verwaltung von Schutzleitfäden mit einer Liste bereits im Archiv gespeicherter Schutzleitfäden (hier für die Maßnahmenstufe 1).

Es wird ein Dateiauswahl-Dialog angezeigt ([Abbildung 27](#)). Navigieren Sie im Dateisystem, wählen Sie das relevante Leitfaden-Dokument aus und klicken Sie auf "Öffnen".

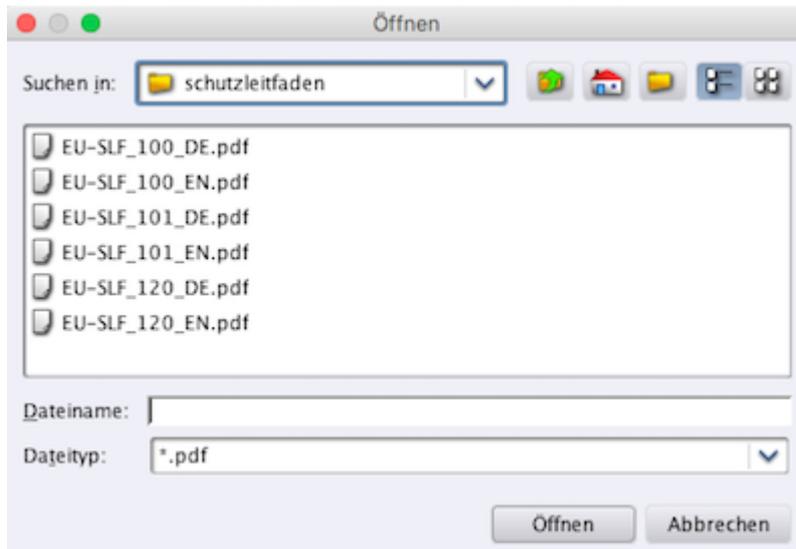


Abbildung 27. Dateiauswahl-Dialog zur Auswahl eines Leitfaden-Dokuments.

Nachdem Sie Ihre Auswahl bestätigt haben (Abbildung 28), wird das Leitfaden-Dokument zur Datenbank hinzugefügt.

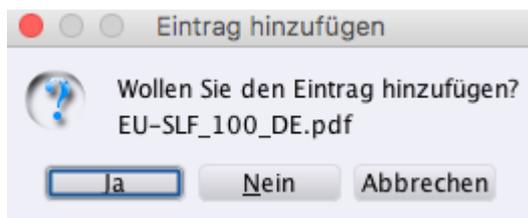


Abbildung 28. Dialog zur Bestätigung des Hinzufügens eines Leitfaden-Dokumentes zur Datenbank.

Natürlich können Sie Schutzleitfäden auch wieder aus Ihrem Archiv entfernen. Hierzu wählen Sie den entsprechenden Schutzleitfaden aus der Liste aus und klicken auf "Löschen".

Nach der Bestätigung (Abbildung 29) wird der Eintrag aus der Datenbank entfernt.

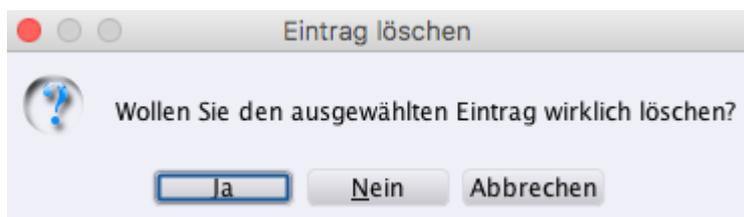


Abbildung 29. Dialog zur Bestätigung des Löschens eines Schutzleitfadens aus der Datenbank.

Schutzleitfaden-Dokument herunterladen und anzeigen

Die REACH-Schutzleitfaden-Dokumente können direkt aus dem Tool heraus von der Webseite des REACH-CLP-Biozid-Helpdesks (<http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/REACH/Registrierung/Expositionen/Expo-EMKG/Expo-EMKG.html>) heruntergeladen werden. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche "Schutzleitfaden herunterladen".

Um ein Schutzleitfaden-Dokument aus ihrem Archiv mit Ihrem Standard-PDF-Programm anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Schutzleitfaden öffnen" und wählen die gewünschte

Datei aus.

3.2.2. Hinzufügen von Schutzleitfäden zu Berichten

Wie bereits in Kapitel 3.1 erwähnt, finden Sie eine Übersicht über alle erstellten und gespeicherten Expositionsszenarien, wenn Sie die Registerkarte "Bericht" wählen. Unterhalb der Liste der Expositionsszenarien befindet sich ein Fenster "Schutzleitfäden" (siehe [Abbildung 22](#)). Wenn Sie ein Expositionsszenarium auswählen, werden in diesem Fenster die dem Szenarium zugeordneten Schutzleitfäden angezeigt.

Sie können auch nachträglich einem Expositionsszenarium einen Schutzleitfaden zuordnen, indem Sie auf "Hinzufügen" klicken. Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie den entsprechenden Schutzleitfaden aus Ihrer Datenbank auswählen können ([Abbildung 30](#)). Wählen Sie zunächst die Maßnahmenstufe und dann den entsprechenden Schutzleitfaden aus.

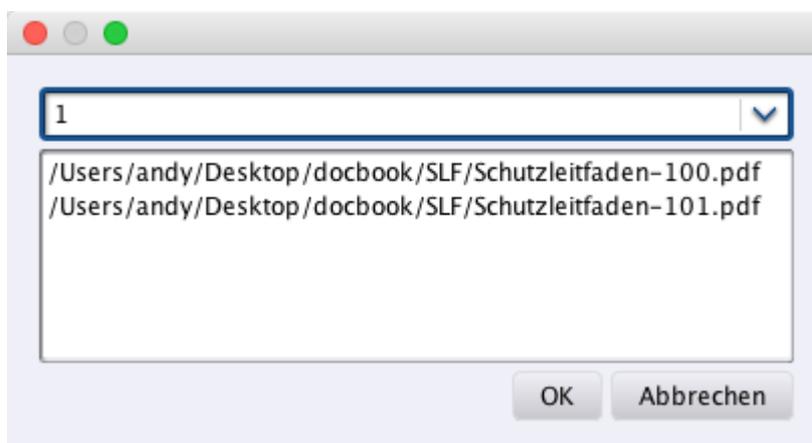


Abbildung 30. Dialog zur Zuordnung eines Schutzleitfadens aus dem Archiv zu einem bereits existierenden Expositionsszenarium.

Nachdem Sie den passenden Schutzleitfaden ausgewählt haben, bestätigen Sie Ihre Eingabe mit "OK", der Dialog schließt sich und der Schutzleitfaden wird dem ausgewählten Expositionsszenarium zugeordnet.

Bitte beachten Sie, dass die Maßnahmenstufe des Schutzleitfadens immer mit der Maßnahmenstufe, die zur Expositionsabschätzung verwendet wurde, übereinstimmen muss. Außerdem sind zusätzlich auch die Inhalte von Schutzleitfäden niedrigerer Maßnahmenstufen zu beachten, wenn die Schutzleitfäden thematisch zur beschriebenen Verwendung passen. Wichtig: der ermittelte Expositionswert hat nur Gültigkeit, wenn die in den zugeordneten Schutzleitfäden beschriebenen Schutzmaßnahmen auch tatsächlich am Arbeitsplatz implementiert sind und eingehalten werden.

Wenn Sie dieses Szenario, wie im nächsten Abschnitt ausführlich beschrieben, als PDF-Datei exportieren, werden dem Bericht die zugeordneten Schutzleitfäden automatisch angehängt.

3.3. Einen Bericht ausgeben

Wenn Sie in der Registerkarte "Bericht" die Schaltfläche "PDF-Export" anklicken, öffnet sich ein Dialog, der es Ihnen ermöglicht, ein oder mehrere Expositionsszenarien in einer PDF-Datei auszugeben.

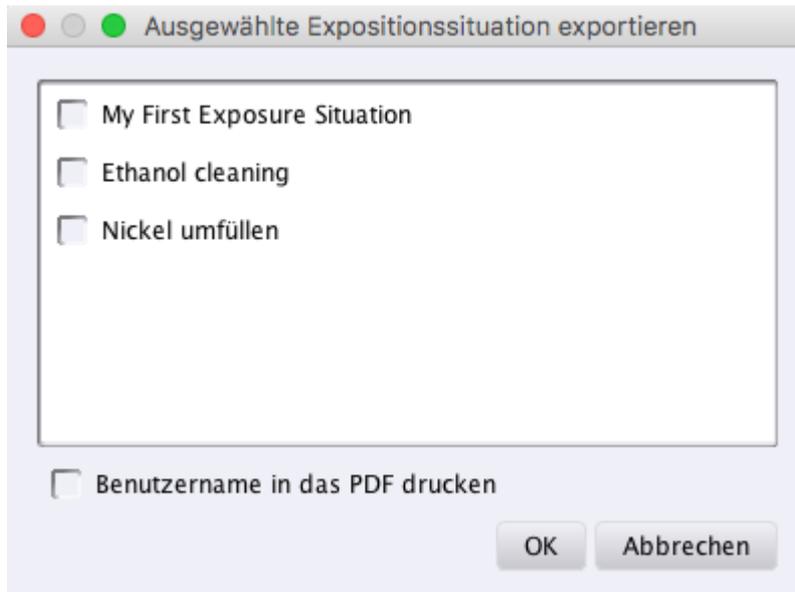


Abbildung 31. PDF-Dialog mit der Auswahlmöglichkeit für ein oder mehrere Expositionsszenarien.

Nachdem Sie das Zielverzeichnis zum Speichern des Berichtes gewählt haben und den gewünschten Dateinamen vergeben haben, klicken Sie auf "Speichern". Es öffnet sich ein weiterer Dialog (siehe [Abbildung 31](#)), in dem Sie das auszugebende Expositionsszenarium auswählen können. Wenn Sie mehrere Expositionsszenarien zusammenfassen wollen, wählen Sie einfach mehrere aus der Liste aus. Mit "OK" bestätigen Sie Ihre Auswahl und der Bericht wird gespeichert.

Chapter 4. Die Steuerung des Programms

4.1. Die Hauptmenüleiste

Die Hauptmenüleiste umfasst folgende Einträge:

- Datei,
- Bearbeiten,
- Ansicht und
- Hilfe.

Beachten Sie, dass bei manchen Menüeinträgen jeweils ein Buchstabe unterstrichen ist. Dies zeigt sogenannte "shortcuts", also Tastaturkürzel an.

Unter Windows können Sie durch die Tastenkombination <ALT>-Taste + "unterstrichener Buchstabe" den jeweiligen Menüeintrag aufrufen, also öffnet z.B. <ALT> + "d" das Datei-Menü usw.

4.1.1. Das Datei-Menü

Das Datei-Menü enthält die folgenden Einträge:

- "*PDF-Export*" öffnet den Dialog zum PDF-Export eines oder mehrerer Berichte.
- "*Bericht drucken*" öffnet den Dialog zum Drucken eines oder mehrerer Berichte.
- "*Datensicherung*" erzeugt eine komprimierte Sicherung der Datenbank.
- "*Beenden*" beendet das Programm nach Rückfrage in einem Bestätigungsdialog.

4.1.2. Das Bearbeiten-Menü

Dieses Menü enthält die folgenden drei Einträge

- "*Expositionssituationen*" wechselt zur Liste der bestehenden Expositionssituationen.
- "*Stoffinventar*" öffnet den Dialog zur Bearbeitung des Stoffinventars.
- "*Schutzleitfäden*" öffnet den Dialog zur Bearbeitung der Liste der Schutzleitfaden-Dokumente.

4.1.3. Das Ansicht-Menü

Dieses Menü enthält die folgenden drei Einträge

- "*Begrüßungsseite*" öffnet den Begrüßungsbildschirm. Dies ermöglicht Ihnen den Zugang zu dieser Seite, wenn Sie in der Vergangenheit festgelegt haben, dass diese Seite beim Programmstart nicht mehr angezeigt wird.
- Der Eintrag "*Beschreibungen anzeigen*" hat ein vorangestelltes Kontrollkästchen. Wenn Sie dieses anhaken, werden im Eingabedialog für eine Expositionssituation die Beschreibungsfenster standardmäßig eingeblendet. Wenn Sie das Häkchen entfernen, werden die Beschreibungsfenster standardmäßig ausgeblendet. Ihre Auswahl wird

gespeichert, so dass sie beim nächsten Programmstart wiederhergestellt wird.

- *English* ändert die Sprache des Programms.

4.1.4. Das Hilfe-Menü

Dieses Menü enthält zwei Einträge

- "*Hilfe*" öffnet die programmbezogene Hilfe. Sie können die Hilfe auch jederzeit über die Taste $\langle F1 \rangle$ aufrufen.
- "*Über*" zeigt die Nutzungsbedingungen dieses Programmes an.

4.2. Die Hauptschaltflächen-Symboleiste

Die Hauptschaltflächen-Symboleiste (abgebildet in [Abbildung 32](#)) befindet sich unterhalb der Hauptmenüleiste.



Abbildung 32. Hauptschaltflächen-Symboleiste

Sie enthält die folgenden fünf Schaltflächen (von links nach rechts):

- Die Schaltfläche "Beenden" beendet (nach Bestätigung) das Programm.
- Die Schaltfläche "Begrüßung" öffnet den Begrüßungsbildschirm.
- Die Schaltfläche "Stoffe" öffnet einen Dialog zur Durchsicht oder Bearbeitung des Stoffinventars.
- Die Schaltfläche "Schutzleitfäden" öffnet einen Dialog zur Verwaltung der Schutzleitfäden in Ihrer Datenbank.
- Die Schaltfläche "Sprache wechseln" ändert die Spracheinstellungen zu Englisch.

4.3. Steuerungselemente in der Ansicht Expositionssituationen

Unterhalb der Hauptschaltflächen-Symboleiste finden Sie die drei Registerkarten "Erläuterungen", "Expositionssituationen" und "Bericht". Die Ansicht der Registerkarte "Expositionssituationen" verfügt über eine eigene Symboleiste und Steuerungselemente.

4.3.1. Die Symboleiste in der Registerkarte Expositionssituationen

[Abbildung 33](#) zeigt die Symboleiste, die Sie in der Ansicht der Registerkarte "Expositionssituationen" oben wiederfinden.



Abbildung 33. Die Symboleiste in der Registerkarte "Expositionssituationen".

Sie enthält die folgenden sechs Schaltflächen (von links nach rechts):

- Die Schaltfläche "Neu" erstellt eine neue Expositionssituation und öffnet den Editor zur Bearbeitung der Expositionssituation.
- Die Schaltfläche "Löschen" löscht (nach Bestätigung) die ausgewählte Expositionssituation in der Datenbank.
- Die Schaltfläche "Speichern" speichert Änderungen der ausgewählten Expositionssituation in der Datenbank.
- Die Schaltfläche "Bearbeiten" öffnet den Editor zur Bearbeitung der ausgewählten Expositionssituation.
- Die Schaltfläche "Duplizieren" erstellt eine Kopie der ausgewählten Expositionssituation (als Vorlage für eine neue Expositionssituation) und öffnet den Editor zu ihrer Bearbeitung.
- Die Schaltfläche "Exportieren" soll einen Datenexport z. B. in das CHEmical Safety Assessment and Reporting Tool (Chesar) der ECHA ermöglichen. Das erzeugte XML-Format wird derzeit an die aktuelle Chesar-Version angepasst und steht erst in einer späteren Version zur Verfügung.

4.3.2. Filtern von und Suche nach Expositionssituationen

Zukünftig kann Ihre Datenbank recht viele Expositionssituationen enthalten, so dass die Filter- und Suchfunktionen für Sie nützlich werden. [Abbildung 34](#) zeigt die im Tool implementierten Filter- und Suchfunktionen.

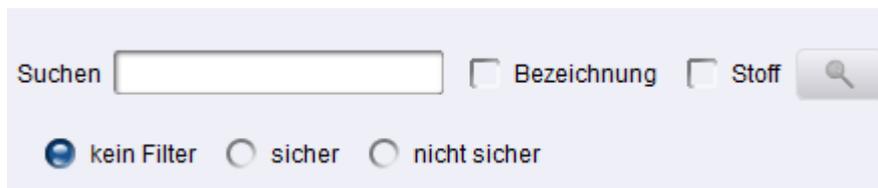


Abbildung 34. Die Funktionen "Filtern von Expositionssituationen" und "Suche nach Expositionssituationen".

Die Werkzeuge in der "Suchleiste" ermöglichen die Suche nach spezifischen Expositionssituationen, entweder anhand ihres Namens oder anhand des Namens des verwendeten Stoffes.

Ist das Kontrollkästchen "Bezeichnung" aktiviert, werden nach Anklicken der "Suche"-Schaltfläche nur die Einträge in der Liste gezeigt, deren Bezeichnung den Suchbegriff enthält.

Ist das Kontrollkästchen "Stoff" aktiviert, werden nach Anklicken der "Suche"-Schaltfläche nur die Einträge in der Liste gezeigt, bei denen der Name des verwendeten Stoffes den Suchbegriff enthält.

Die "Filter-Symbolleiste" ermöglicht es Ihnen, die angezeigte Liste auf diejenigen Expositionssituationen zu beschränken, die entweder als "sicher" oder als "nicht sicher" beurteilt wurden.

"Sicher" bedeutet dabei, dass die abgeschätzte inhalative Exposition unterhalb des jeweiligen Referenzwertes liegt (also z. B. dem DNEL) und die Risiken damit als angemessen beherrscht angesehen werden können.

"Nicht sicher" bedeutet, dass die abgeschätzte inhalative Exposition oberhalb des jeweiligen

Referenzwertes liegt (also z. B. dem DNEL) und die Risiken nicht als angemessen beherrscht angesehen werden können.

Chapter 5. Nutzungsbedingungen für die Software *EMKG-Expo-Tool 2.0*

5.1. Geltungsbereich

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die Präsidentin der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (nachfolgend "Lizenzgeber"), bietet allen an der Expositionsabschätzung und Risikobewertung interessierten Nutzern (nachfolgend "Nutzer") die Möglichkeit über die Website www.baua.de die Software *EMKG-Expo-Tool 2.0* (nachfolgend "Software") unentgeltlich herunterzuladen und zu nutzen. Indem der Nutzer die Software von der Website des Lizenzgebers herunter lädt, auf seinem Rechner installiert oder im Arbeitsspeicher seines Computers ausführt, stimmt er diesen Nutzungsbedingungen zu.

5.2. Nutzungsrechte

Die Software steht als Freeware zum kostenlosen Download zur Verfügung. Dem Nutzer wird ein einfaches, zeitlich unbegrenztes Recht zur Nutzung der Software und der dazugehörigen Bedienungsanleitung eingeräumt, das ihn berechtigt, die Software für eigene betriebliche Zwecke zu verwenden. Der Nutzer ist berechtigt, die herunter geladene Software zu eigenen Sicherungszwecken und darüber hinaus zur kostenlosen Weitergabe an Dritte zu vervielfältigen. Die Verwendung der Software ist nur für eigenen Gebrauch genehmigt. Dieses Recht ist nicht übertragbar. Jeglicher Verkauf, Vertrieb, Übermittlung des Programms ist verboten. Das Recht zur Veröffentlichung, Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung sowie Bearbeitung verbleibt bei der BAuA. Das Anfertigen von Kopien ist dem Anwender nur für den eigenen internen Gebrauch erlaubt. Weitere Verwendungen müssen von der BAuA gestattet werden. Ein Anspruch des Nutzers auf Offenlegung des Quelltextes besteht nicht. Der Nutzer verpflichtet sich, auf den Lizenzgeber als Rechtsinhaber hinzuweisen. Eine kommerzielle Verwendung der urheberrechtlich geschützten Software sowie von Teilen der Software durch den Nutzer ist unzulässig.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, Abänderungen, Bearbeitungen oder andere Umgestaltungen an der Software vorzunehmen und die Software oder Teile davon in abgeänderter, bearbeiteter oder umgestalteter Form zu vervielfältigen, zu veröffentlichen, zu verbreiten, vorzuführen, zu übertragen und im Internet und Intranet oder in anderen Netzen entgeltlich oder unentgeltlich zum Abruf bereitzuhalten bzw. öffentlich zugänglich zu machen.

Mit dem vorliegenden Tool kann eine Tier 1 Abschätzung für die inhalative Exposition am Arbeitsplatz vorgenommen werden. Es basiert auf dem EMKG – Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe der BAuA.

Bitte beachten Sie folgende Einschränkungen, bevor Sie das Tool benutzen. Das *EMKG-Expo-Tool* ist nicht geeignet für:

- Anwendungen, bei denen Stäube durch Abriebtechniken entstehen,
- offene Sprühanwendungen,
- den Umgang mit Gasen,
- Pestizidanwendungen,

- Anwendungen bei denen Rauch (Löten, Schweißen) entsteht,
- Anwendungen bei denen Holzstaub freigesetzt wird und
- für CMR-Stoffe.

Die Expositionssituation ist in diesen Fällen sehr komplex und es bedarf zusätzlicher Überlegungen und Informationen, um sie korrekt abzuschätzen. Die notwendigen Parameter sind zurzeit nicht in diesem Tool implementiert.

Des Weiteren bildet das Tool keine Sicherheitsrisiken, Umweltsachverhalte oder ergonomische Fragestellungen ab.

Grundsätzlich sollte bedacht werden, dass die Expositionsabschätzung generisch erfolgt und daher in gewissem Ausmaß Unsicherheiten entstehen können.

Aufgrund der konservativen Abschätzungen des Tools, kann es tendenziell zur übermäßigen Verwendung von Schutzmaßnahmen kommen. Dennoch ist das Filtern von eher unkritischen Arbeitsplatzsituationen von kritischen Situationen vollkommen gewährleistet.

5.3. Eigentumsrecht, Urheberrecht, Schutzrechte

Die Software ist urheberrechtlich geschützt und steht im Eigentum des Lizenzgebers. Die dem Nutzer vom Lizenzgeber als Inhaber des ausschließlichen Nutzungsrechts überlassene Software verbleibt bei zeitlich unbegrenzter unentgeltlicher Überlassung einschließlich der gesamten Dokumentation im Eigentum des Lizenzgebers. Der Lizenzgeber versichert, dass er Inhaber der ausschließlichen Nutzungsrechte an der Software ist und über diese Rechte frei verfügen kann. An allen in diesem Werk verwendeten Warennamen, sowie Firmen- und Markenbezeichnungen können Schutzrechte bestehen, auch wenn diese als solche nicht gekennzeichnet sind. Eine Veröffentlichung in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei verwendbar sind.

Die Software verwendet Bibliotheken die durch die GNU Lesser Public Lizenz geschützt sind.

5.4. Freeware, Haftungsausschluss

Die Software wird vom Lizenzgeber zu deren kostenlosen Nutzung und unentgeltlichen Verbreitung durch den Nutzer als Freeware im Ist-Zustand zur Verfügung gestellt. Der Lizenzgeber übernimmt keine Gewährleistung für den Gebrauch und die Leistung der Software. Er ist insbesondere nicht für deren Brauchbarkeit, Funktionsfähigkeit, Mängelfreiheit und sonstigen Eigenschaften der Software, auch in Bezug auf das Erreichen des mit dem Einsatz der Software bezweckten Ergebnisses verantwortlich. Eine Haftung des Lizenzgebers für etwaige unmittelbare Schäden und mittelbare Folgeschäden durch den Gebrauch der Software ist ausgeschlossen. Alle Risiken, die sich direkt oder indirekt aus der Nutzung der Software ergeben, liegen ausschließlich beim Nutzer. Dies gilt auch für einen etwaigen Datenverlust und für etwaige Beschädigungen am Computer des Nutzers und daraus resultierenden Folgeschäden durch die Installation und den Gebrauch der Software. Jeder Aufwand wurde in dem Bestreben erbracht sicherzustellen, dass die in der Software enthaltenen Daten fehlerfrei und auf dem neusten Stand sind. Dennoch gibt es keine Gewährleistung für die Exaktheit und Belastbarkeit der hier enthaltenen Informationen. Die BAuA übernimmt keine Gewähr für die Genauigkeit, Vollständigkeit oder Sinnhaftigkeit der Informationen. Eine Haftung für Schäden, die aus der

Nutzung der Software folgen, ist außer in Fällen von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit ausgeschlossen. Der Lizenzgeber übernimmt keine Gewähr für die korrekte und vollständige Übertragung der Dateien beim Download der Software. Er übernimmt auch keine Gewähr dafür, dass die übertragene Software frei von Viren, Trojanern, Würmern etc. ist. Der Lizenzgeber übernimmt keine Garantie dafür, dass die von ihm lizenzierte Software frei von Rechten Dritter ist.

5.5. Schlussbestimmungen

Diese Nutzungsbedingungen unterliegen deutschem Recht. Gerichtsstand ist Dortmund, Deutschland.

Sollten einzelne Bestimmungen dieser Nutzungsbedingungen unwirksam sein oder werden, so wird dadurch die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Statt der unwirksamen Bestimmung tritt an deren Stelle die einschlägige gesetzliche Regelung.