



KWZ Kundenseminar 2023

Chemikalien im Betrieb: Gefahr, Exposition, Arbeitsanweisungen

12. Januar 2023

M. Ziegler, BAG, Abteilung Chemikalien

Sektion Marktkontrolle und Beratung



Inhalt

- Disclaimer S.3
- Was heisst «Risiko»? S.4
- Wie Gefahrenpotential und Exposition am Arbeitsplatz beurteilen? S.5
- ASA Beizugspflicht bei «bes. Gefährdungen» S. 7
- Betriebsanweisungen S. 8
- SICHEM Internetplattform: Funktionalitäten S. 11
- SICHEM: Beispiel einer Betriebsanweisung S. 13
- SICHEM: Zugang S. 22
- Fazit S. 23
- Links, Quellen S. 24



«Disclaimer»

Ich lehne mich mit dem gewählten Thema etwas aus dem Fenster...daher:

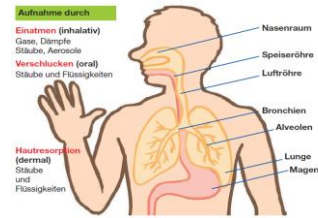
Das BAG ist für den Bereich «Arbeitssicherheit» nicht zuständig. Die rechtlichen Grundlagen und Zuständigkeiten sind komplex...

Finale Aussagen bleiben den zuständigen Behörden d.h. seco, KAI, suva, EKAS... vorbehalten.



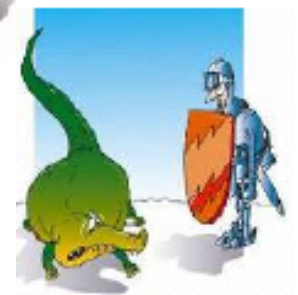
Was heisst «Risiko»?

Wie ermitteln
und beurteilen?



Aufnahme primär:
Haut Atemwege,
(verschlucken)

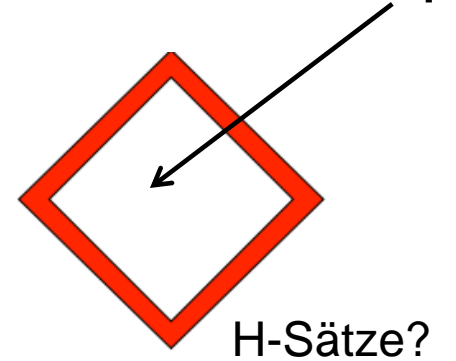
Vergiftungen, Haut-/
Atemwegserkrankungen, Krebs,
Fortpflanzung





Wie geht «Gefahrenermittlung»? ?

- «**Gefahrenpotential**» von Chemikalien:
Ist GHS Einstufung plausibel, vollständig?
Wer kann das beurteilen?



- «**Gefahrenermittlung**» = Umfassendere Beurteilung d.h:
Gefahren/Risiken abschätzen + Massnahmen planen:
Siehe Suva Checklisten, Tools
- Beizug ASA Spezialisten: siehe EKAS Richtlinie 6508
- EKAS: Branchenlösungen



Wie kann «Exposition» am Arbeitsplatz beurteilt werden?

- Analyse im Betrieb: Fachwissen vorhanden?
- Messung von Exposition wie auch Verwendung von Arbeitsplatz Modellen ist schwer...
- ASA Beizug
- SDB: tw. Expositionsszenarien



Substanz



Expositionszeit



Menge



Mischung



Konzentration

Messungen zeigen
nicht «die Realität»,
sondern momentane
Schätzung!



ASA Beizugspflicht bei «besonderen Gefährdungen»

[Richtlinie über den Beizug von Arbeitsärzten und anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit \(ASA-Richtlinie\) – EKAS](#)

Ein Beispiel für «besondere Gefährdung» (es gibt weitere):

Gesundheitsgefährdende Chemikalien

- Stoffe mit «Grenzwerten am Arbeitsplatz»: Suva-Form.1903
- Chemikalien, die mit H-Sätzen als toxisch, sensibilisierend, CMR, fruchtschädigend eingestuft sind und/oder gekennzeichnet sind mit





Betriebsanweisungen

- Name: Betriebsanweisung (Arbeitsanweisung?)
- Form, Aussehen, Titel: keine verbindliche Vorgabe
- Information / Schulung für Personen im Betrieb: Soll zum sicheren Umgang mit einem Produkt befähigen
- Arbeitsplatz-, produkt- und anwendungsspezifisch
- Kurz, konkret, klar

Diese Form hat sich eingebürgert...wird vermutlich propagiert werden

BETA 2009		BETRIEBSANWEISUNG gemäß § 14 GefStoffV Geltungsbereich und Tätigkeiten	Stand: 3/05
		GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG Ripcord 10 (Insektizid, Cypermethrin) Inhaltsstoffe: 90,0% (10,0%) Cypermethrin, 90,2% Xylol	Frage
GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT			
<ul style="list-style-type: none">• Gesundheitsgefährlich beim Verschlucken, Gefahr ernster Augenschäden. Das Produkt reizt Haut, Augen und Schleimhäute. Das Produkt ist brennbar. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.• Produkt nicht in Gewässer, Abwasser oder Kanalisation gelangen lassen. Das Produkt ist giftig für Fische und Fischzuchttiere.			
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSBEDELN			
<ul style="list-style-type: none">• Lagerung: Behälter dicht geschlossen halten. Lagertemperatur 0°C bis 30°C. Getrennt von Lebens-, Genuss- und Futtermitteln lagern. Vor Nässe schützen.• Handhabung: Für gute Belüftung/Abzug am Arbeitsplatz sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.• <ul style="list-style-type: none">• Atemschutz;• Augenschutz; Dichtschließende Schutzbrille.• Handschutz; Schutzhandschuhe.• Hautschutz;			
VERHALTEN IM GEFAHRFALL			
<ul style="list-style-type: none">• Nach Verschlucken/Auslaugen: Ungeschützte Personen kontrollieren. Für Raumlüftung sorgen. Mit Flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Klebe-, Klebeband) aufnehmen und in gut verschließbare Behälter füllen.• Im Brandfall: Schutzausrüstung und umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Löschnaßmittel auf den Umgebungsbrand abstimmen.• Fluchtweg• Unfalltelefon			
ERSTE HILFE			
<ul style="list-style-type: none">• Nach Hautkontakt: Sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Arzt hinzuziehen.• Nach Augenkontakt: Geöffnete Augen für mind. 10 Minuten unter fließendem Wasser ausspülen. Arzt hinzuziehen.• Nach Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen auslösen. Sofort Arzt hinzuziehen.• Nach Einatmen: Frischluftzufuhr. Arzt hinzuziehen.• Nach Kleidungskontakt: Getrocknete Kleidung sofort waschen.• Ersthilfe:			
SACH ODER ECHE ENTSCHEIDUNG			
A			



Erarbeitung von Betriebsanweisungen

- **Mit Internetplattform «SICHEM»:**
(Sicherer Umgang mit CHEMikalien)
www.seco.admin.ch/sichem

Ziel des Tools: Gesundheitsrisiken zuverlässig abzuschätzen und nötige Massnahmen umsetzen.

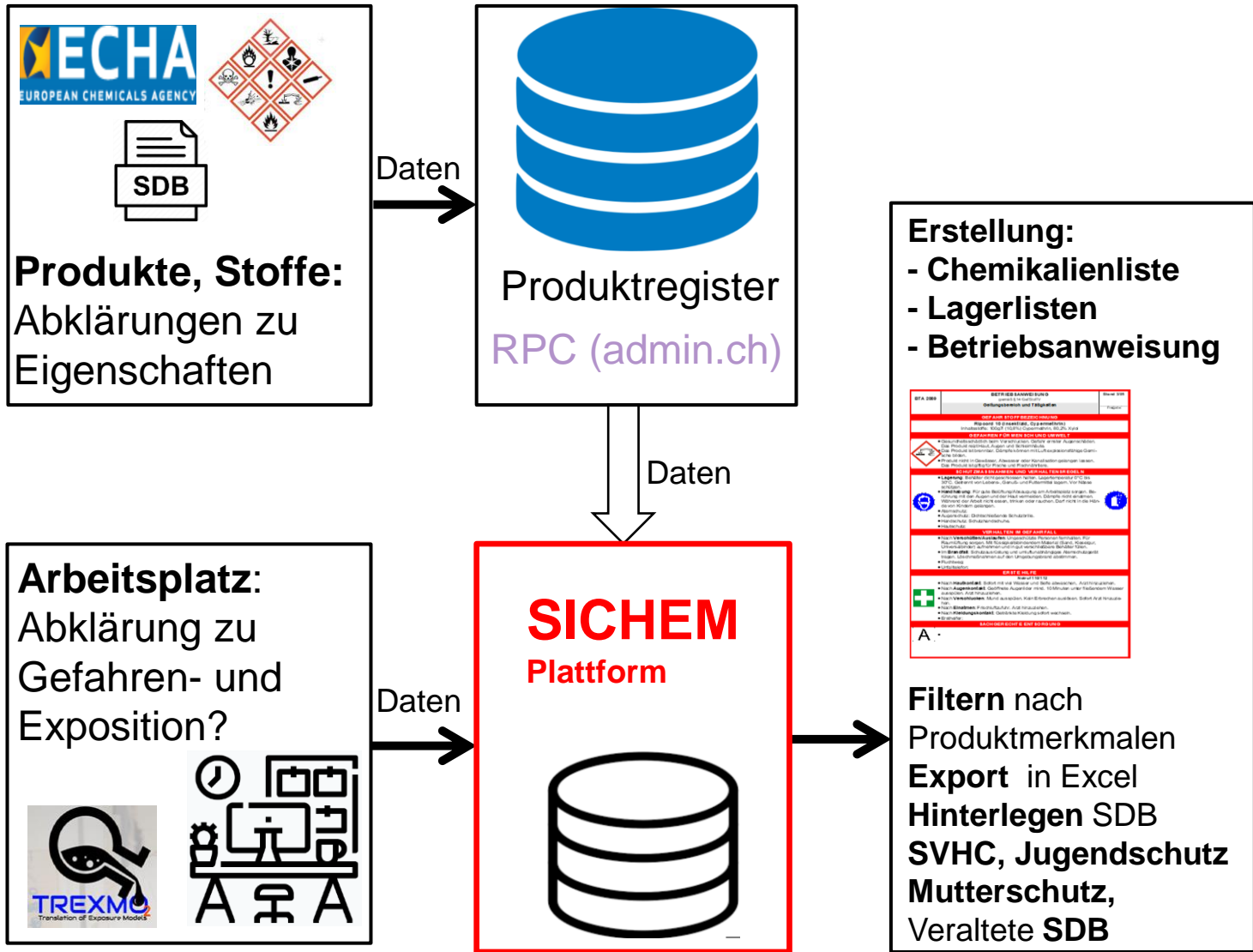
Version 1: Im Moment wird Folgeversion erarbeitet. Die Titel und Inhalte der Betriebsanweisungen werden laufend an die Bedürfnisse der Praxis angepasst

- Mit Gefahrstoffinformationssystem (GisChem): www.gischem.de

Flyer zu SICHEM



SICHEM: Übersicht Input - Output




Produkte, Stoffe:
Abklärungen zu
Eigenschaften


EUROPEAN CHEMICALS AGENCY


SDB



Produktregister
RPC (admin.ch)

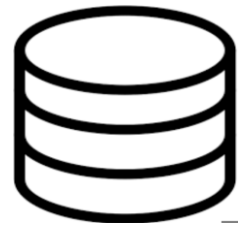


Arbeitsplatz:
Abklärung zu
Gefahren- und
Exposition?


TREXMO
Translation of Exposure Models



SICHEM
Plattform



Erstellung:

- Chemikalienliste
- Lagerlisten
- Betriebsanweisung



Filtern nach
Produktmerkmalen

Export in Excel

Hinterlegen SDB
SVHC, Jugendschutz
Mutterschutz,
Veraltete SDB



SICHEM: Funktionalitäten (1)

Chemikalien Lager Verwaltung Info-Meldungen LogSettings

Schweizerisches Produktregister

Suchen in Produktregister

Live Suche im
Produktregister
(RPC)

Eigene Chemikalienliste

Filter

Hauptbezeichnung ↓

Zusätzliche Handelsnamen

Hersteller *i*

Gesetzliche Pflichten /
Gefährdungen *i* ↓

Produkt X



Produkt Y



Produkt Z



Piktogramme vom
Hersteller ermittelt

Schutz-Zeichen aus
Verordnung abgeleitet



SICHEM Funktionalitäten (2)

Filter erlauben rasche Gefahrenanalyse:

The screenshot displays the SICHEM software interface. On the left, a filter menu is open, listing various criteria with checkboxes:

- CMR-Chemikalien
- ASA-Beizugspflicht
- Chemikalien der Gruppe 1
- Chemikalien der Gruppe 2
- Mutterschutz
- Jugendarbeitsschutz

The main interface shows a table with the following columns and data:

- Gesetzliche Pflichten / Gefähr...** (tab)
- Gefahrenpiktogramme** (dropdown)
- Lagerklassen** (dropdown)
- Suche eingeben** (input field)
- Totale Lagermenge** (dropdown)
- Gesetzliche Pflichten / Gefährdungen** (dropdown)
- keine Angaben** (text)
- keine Angaben** (text)

Below the table, there are several icons representing different hazard types, including a red exclamation mark, a red diamond with a black symbol, and a yellow triangle with a black exclamation mark.



SICHEM: Bsp. Betriebsanweisung

Hinweis: Textfelder sind in Überarbeitung → Kürzung.

(Logo bitte eintragen)

Betriebsanweisung v. 1.0

SICHEM

Version: 1.0.85

Erstelldatum: **01.12.2022**

*Es handelt sich bei dieser Betriebsanweisung um die Version 1.0. Diese Version der Betriebsanweisung kann künftig angepasst werden, sobald in SICHEM neue Elemente eingebaut werden. **Die in Gelb hinterlegten Felder sind manuell einzutragen.***



SICHEM: Bsp. Betriebsanweisung

Betriebsdaten

*Betrieb: **Muster AG***

Chemikalien-Ansprechperson: (bitte eintragen)

Sicherheitsbeauftragter: (bitte eintragen)

Unterschrift Chemikalien-Ansprechperson: (bitte eintragen)

→ Hinweis zur Chemikalien -
Ansprechperson: Via
www.chemsuisse.ch melden



SICHEM: Bsp. Betriebsanweisung

Chemikalie

Hauptbezeichnung: TIP TOP REINIGUNGSMITTEL

1. *Zusätzliche Handelsnamen:* TIP TOP NETTOYANT SPÉCIAL, TIP TOP SOLUZIONE DETERGENTE
2. *UFI-Code:* Keine Angaben
Artikel-Nr.: Keine Angaben
3. *Zulassungs-Nr.:* Keine Angaben
Material- / Produkte-Nr.: (bitte eintragen)
- Hersteller:* SICHEM -TIP TOP Vulc-Material AG
4. *Aggregatzustand:* Flüssig
5. *pH:* (bitte eintragen)
6. *Flammpunkt (°C):* (bitte eintragen)
7. *Verwendungszweck:* Lösungsmittel, Entfetter, Verdünner, Abbeizer.
8. *Lagerklasse:* LK 6.1: Giftige Stoffe

Informationsquelle(n) (falls nicht aus RPC):

- 1, 2, 7: SDB Abschnitt 1 (7.3: Endanwendung)
- 3: Bei Bioziden und Pflanzenschutzmitteln: Etikette
- 4, 5, 6: SDB Abschnitt 9
- 8: SDB Abschnitt 7



SICHEM: Bsp. Betriebsanweisung

Gesetzliche Pflichten / Gefährdungen (1)

Bitte bedenken Sie, dass gegebenenfalls noch weitere Vorschriften (z.B. Umwelt, Transport, Entsorgung) relevant sein können.

Gesetzliche Pflichten



Kanz. / Mutagene / Reprotox. (CMR) Chemikalie: Hohe Gefährdung für die Gesundheit: **Substitution prüfen.**



Produkt ist gefährlich: Abklärungen zum sorgfältigen Umgang mit dem Produkt sind erforderlich.



Gefährdung für Mutter und Kind: **Risikoevaluation** durchführen; erforderliche Massnahmen einleiten.



Gefährdung für Jugendliche: Diese dürfen mit diesem Produkt nur arbeiten, wenn dies in der **beruflichen Grundbildung** vorgesehen ist.



Gefährdung bei unsachgemäßem Umgang (Chemikalie der Gruppe 1 / 2): **Zugangsbeschränkung** regeln; Behälter kennzeichnen (Produktname, Gefahrenpikto.).



Fachwissen nötig:



Beizug von **Arbeitsplatzspezialisten** prüfen.



Neben den 6 aufgeführten Schutzzeichen gibt es noch eines für SVHC Chemikalien = Besonders besorgniserregende Stoffe (Substances of Very High Concern)



Gesetzliche Pflichten / Gefährdungen (2)

Kennzeichnung	
 	<p><i>Gefahr</i></p> <p><i>H315: Verursacht Hautreizungen.</i> <i>H319: Verursacht schwere Augenreizung.</i> <i>H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.</i> <i>H341: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. {0}</i> <i>/*Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht.*/*</i> <i>H350i: Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.</i> <i>H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.</i></p>
Sicherheits- hinweise	<p><i>P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen + verstehen</i> <i>P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.</i> <i>P280:Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz/{0} tragen.</i> <i>P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.</i> <i>P308-313: BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.</i> <i>P261: Einatmen von {0} vermeiden. Wählen aus Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol.*/*</i> <i>P405: Unter Verschluss aufbewahren.</i></p>

Hinweise: Info aus RPC allenfalls mit Etikette und SDB abgleichen
P280 (u.a. z.B. P210): Hersteller muss Zutreffendes auswählen



Gesetzliche Pflichten / Gefährdungen (3)

Massnahmen für den sorgfältigen Umgang mit Chemikalien

- *Verwendungen: (bitte eintragen)*
- *Technische Massnahmen
(z.B. Geschlossenes System, lokale Absaugung): (bitte eintragen)*
- *Organisatorische Massnahmen (z.B. Schulung, Reinigung):
(bitte eintragen)*
- *Personenbezogene Massnahmen (z.B. Handschutz, Atemschutz):
(bitte eintragen)*

Hilfsmittel und Informationsquellen

- *Sorgfaltspflicht im Betrieb: Broschüre mit Checklisten (SECO, Link: www.seco.admin.ch/gesundheit-chem)*
- *Sicherheitsdatenblatt – ABSCHNITT 7.1: Schutzmassnahmen zur sicheren Handhabung und ABSCHNITT 8.2: Begrenzung und Überwachung der Exposition*



SICHEM: Bsp. Betriebsanweisung

Verhalten im Gefahrfall

Allgemeine Empfehlungen:

- Gefahrenbereich räumen und absperren, Vorgesetzten informieren.
- Bei der Beseitigung von ausgelaufenem/verschüttetem Produkt immer Schutzbrille, Handschuhe, je nach Produkt Atemschutz tragen. Mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Sand) aufnehmen und entsorgen!
- Entstehungsbrand: Entsprechenden tragbaren Feuerlöscher einsetzen.
- Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation verhindern!
- Alarm-, Flucht- und Rettungspläne beachten.
- Notfallorganisation beachten.

- Spezifische Informationen: **(bitte eintragen)**

Hilfsmittel und Informationsquellen

Sicherheitsdatenblatt - ABSCHNITT 6:

Massnahmen gegen unbeabsichtigte Freisetzung



SICHEM: Bsp. Betriebsanweisung

Erste Hilfe

Allgemeine Empfehlungen:

Verhalten im Notfall: 1. Schauen → 2. Denken → 3. Handeln

Bei jeder Erste-Hilfe-Massnahme: Selbstschutz beachten, Vorgesetzten informieren, Betriebssicherheit hinzuziehen.

- Notfallorganisation beachten.

- Erste Hilfe: Unfallstelle sichern, Patienten beurteilen, Notruf, lebensrettende Sofortmassnahmen einleiten, Erste Hilfe, Rettungsdienst einweisen

*- Notruf: **Sanität 144, Polizei 117, Feuerwehr 118, REGA 1414, Tox Info Suisse 145***

*- Evakuation: Gefährdete Personen warnen und mitnehmen, Gebäude über Treppen verlassen, sich auf den Sammelplatz begeben:
Sammelplatz: **(bitte eintragen)***

*- Spezifische Informationen: **(bitte eintragen)***

Hilfsmittel und Informationsquellen

- Sicherheitsdatenblatt - ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Massnahmen



SICHEM: Bsp. Betriebsanweisung

Sachgerechte Entsorgung

Allgemeine Empfehlungen:

Informationen zur sicheren Entsorgung der Chemikalie und deren Verpackung beschaffen und umsetzen.

- Spezifische Informationen: **(bitte eintragen)**

Hilfsmittel und Informationsquellen

Sicherheitsdatenblatt – ABSCHNITTE 6 und 7 bei unbeabsichtigter Freisetzung und ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung (eventuell ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen



SICHEM: Zugänge, Nutzer

Hauptzugang: In erster Linie für **Betriebe**

Registrieren: [EasyGov](#) und Unternehmens-ID (UID)

Bestehende Spezialzugänge: aktuell «zur Ausbildung»:

- Arbeitsinspektorate
- Chemikalieninspektorate
- Branchenlösungen

Weitere Spezialzugänge wären möglich: suva, ASA, Bund



Fazit

- Arbeitnehmer: innen müssen vor schädlichen chemischen Einflüssen geschützt werden
- Hilfe in Anspruch nehmen: Gefahren- und Expositionsbeurteilungen sind schwierig
- Hilfetools (z.B. SICHEM) zur Erarbeitung von Dokumenten (Chemikalienlisten, Betriebsanweisungen) und Erfüllung von Anforderungen der Arbeitssicherheit nutzen



Links, Quellen

- Seco: [Merkblatt für Arbeitgeber - Gesundheitsschutz beim Umgang mit Chemikalien im Betrieb \(admin.ch\)](#)
- SICHEM: [www.seco.admin.ch/sichem](#)
- SICHEM Zugang, Nutzung: [www.easygov.swiss/sichem](#)
- Weiteres Tool zur Erstellung von Betriebsanweisungen: [https://ssl.gischem.de/oeb/registrierung/index.htm](#)
- Expositionsermittlung: [www.seco.admin.ch/trexmo](#)
- [www.chematwork.ch](#) → Webpage des SECO & Extranet der Arbeitsinspektorate: Sammlung Publikationen aktiver Player: Sammlung rechtlicher Grundlagen, Kursunterlagen für Arbeitsinspektoren
- Suva Checklisten, Tools: [Gefahrenermittlung für Kleinbetriebe | Massnahmenplanung \(suva.ch\)](#)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BAG
Direktionsbereich Gesundheitsschutz



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit