

# Fachseminar Hydrauliköl 13.3.2026



## Qualität und Nachhaltigkeit mit ISO 14001

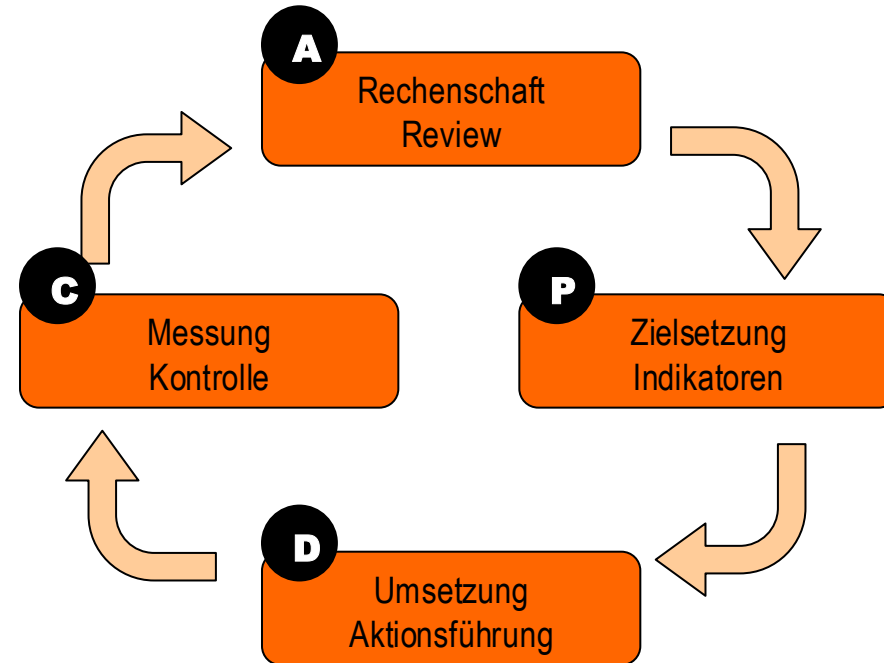
Dr. Jürg Liechi, Neosys AG, Olten

## Programm

- ❖ Die Norm ISO 14001 – Systematik und zentrale Anforderungen
- ❖ Ökologie von Produkten – Lebenszyklusbetrachtung
- ❖ Risikominderung durch Compliance:
  - Legal Compliance Umweltrecht
  - Material Compliance, Konformität mit internationalen Standards
  - Compliance gegenüber sozialen Sorgfaltspflichten auf der Lieferkette
- ❖ Ressourcenschonung durch Kreislaufwirtschaft
  - Recycling und Biorohstoffe
- ❖ Nutzen eines ISO 14001 – UMS und Umsetzungstipps

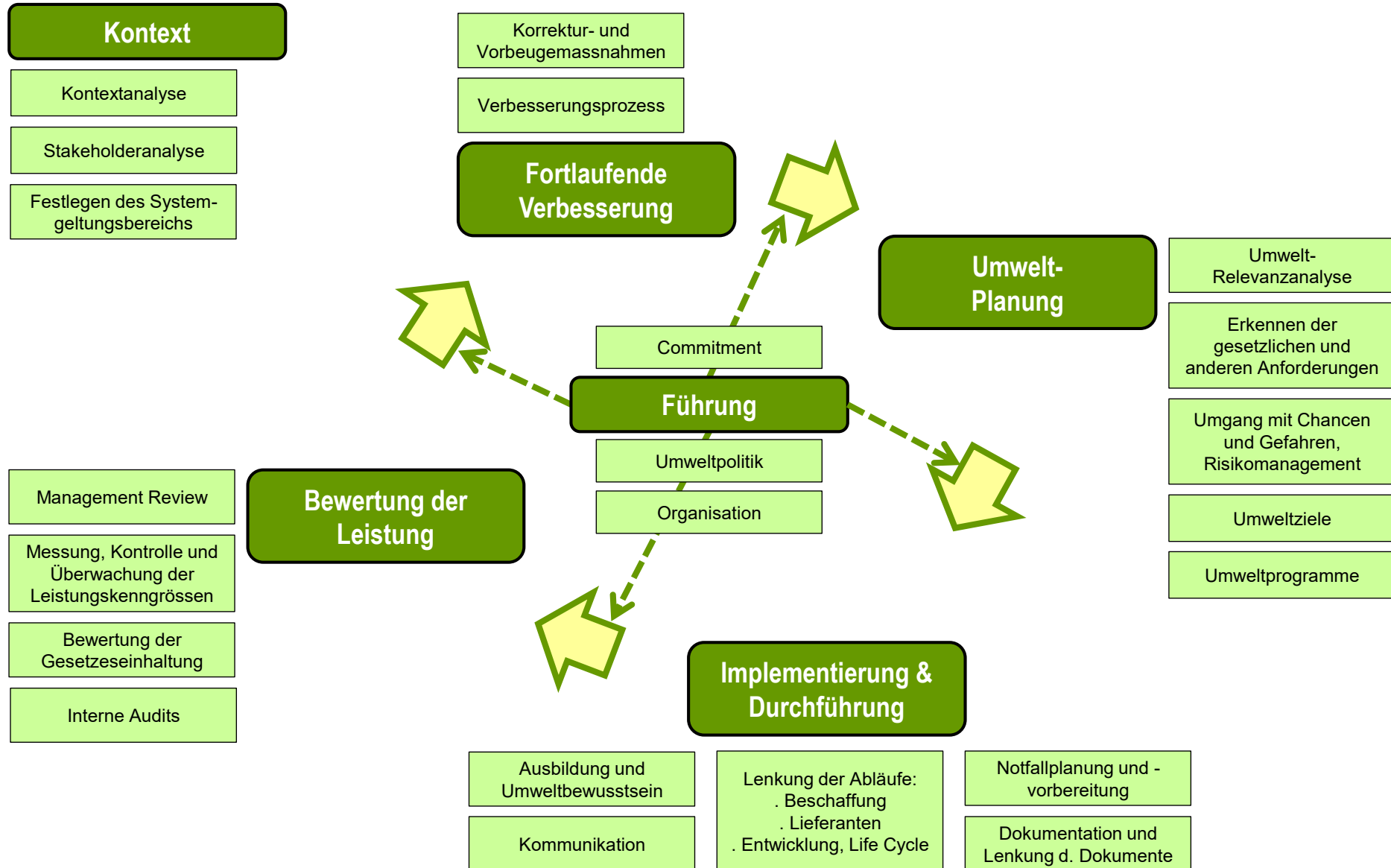
# ISO 14001 = Umwelt-Managementsystem

- Strukturiertes Managen mit Anwendung des PDCA-Kreises («Deming-Kreis»)
- Der PDCA-Kreis kann beliebige „Qualitäten“ managen. Es gibt verschiedene Managementsysteme:
  - . Kundenzufriedenheit → ISO 9001
  - . Umweltleistung → ISO 14001;
  - . Arbeitssicherheit → ISO 45001;
  - . Informationssicherheit → ISO 27001;
  - . Risikomanagement → ISO 31000
  - . Etc.

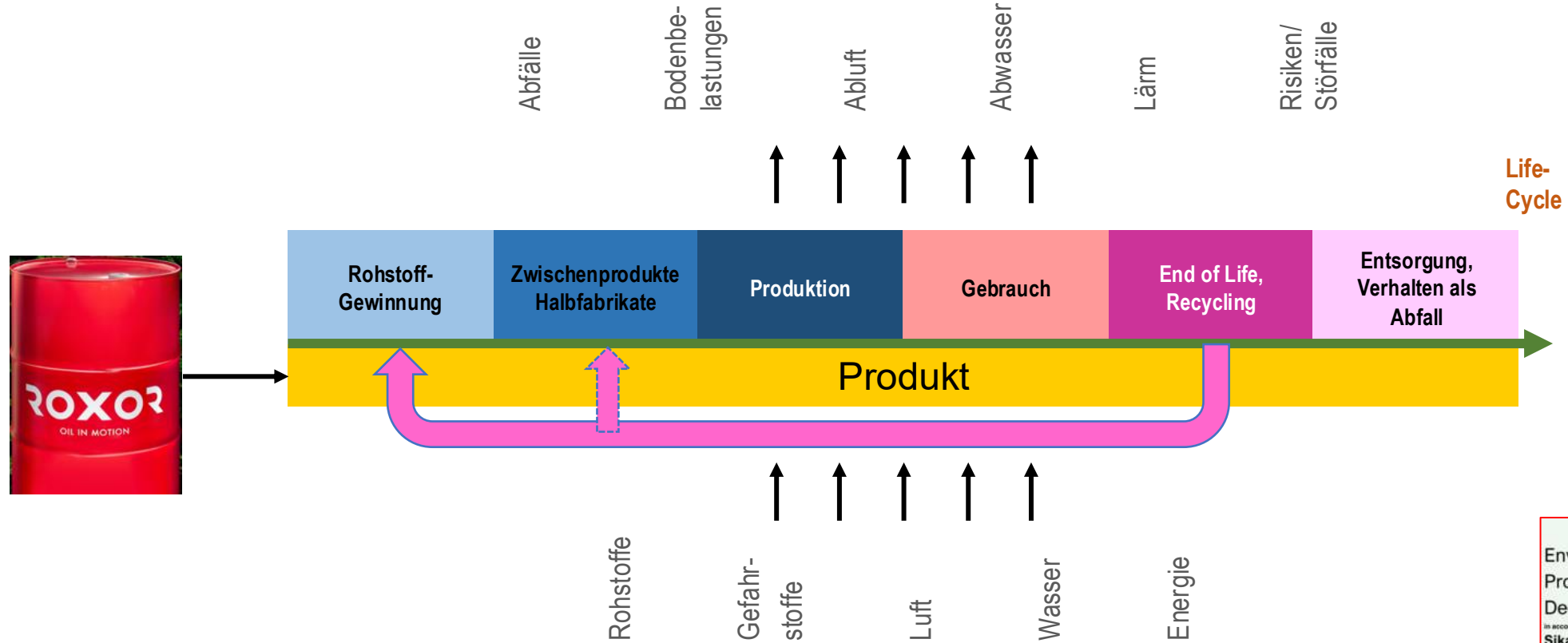


- ISO 14001 stellt keine materiellen Umweltauflagen! Es geht um «gutes Umweltmanagement»
- Zentrale Forderungen:
  - **Compliance mit dem Umweltrecht**
  - **Kontinuierliche Verbesserung**

# Normenforderungen von ISO 14001



# UMS Forderung: Produkt-Lebenszyklusbetrachtung



Mögliche ökologische Dokumentation: **EPD**



- Bestimmung der signifikanten Umweltwirkungen
- Periodische Aktualisierung
- Sinn: Input für den Produktentwickler, um möglichst ökologische Produkte zu designen

# Beispiel: Produkt-Lebenszyklusbetrachtung

Produkt Bezugsgrösse		Militär/Handfunkgerät 1 Funkgerät (ohne optionales Zubeh.)		Umweltrelevanz									
				Ressourcen					Emissionen				
Einfluss auf dem Lebenszyklus		Materialien, Rohstoffe, Hilfsstoffe	Wasser	Energieverbrauch, Energieverlust	Natur, Biosphäre, Ökosysteme	Bodenbedarf, Landschaftsbild	Klimagase, CO2	Abluft, Geruch	Abwasser	Bodenverunreinigung	Abfälle	Lärm	Strahlung
1		Kunststoff	1		1		1	1			1		
2		Metall (Alu)	2		1		1						
3		1 3											
4		1 4											
<b>Phase 2: Halbfabrikate, Komponenten</b>													
5		Elektronik	3		1	2	1						
6		Akku (Lithium-Ionen)	3		1	2	2						
7		2 3											
8		2 4											
<b>Phase 3: Produktion</b>													
9		Kleben und Montieren	1		1								
10		3 2											
11		3 3											
12		3 4											
<b>Phase 4: Logistik + Transport</b>													
13		Verpacken, Verpackung	2			1					1		
14		Transport (Camion, Zug, Flugzeug)			1		1	1	1				
15		4 3											
16		4 4											
<b>Phase 5: Nutzung, Gebrauch beim Kunden</b>													
17		Gebrauch beim Kunden			1		1				1		
18		5 2											
19		5 3											
20		5 4											
<b>Phase 6: Recycling, 2nd Life</b>													
21		Ersatzteilgewinnung und Verwertung von Metallen			1						1		
22		6 2											
23		6 3											
24		6 4											
<b>Phase 7: Verhalten als Abfall</b>													
25		Entsorgung / Recycling									2		
26		7 2											
27		7 3											
28		7 4											


- Mittel / Organisation zum Verfolgen der gesetzlichen Anforderungen müssen vorhanden sein
- Diese Mittel müssen aktuell sein, dh. periodisch aktualisiert werden
- Die Mittel müssen periodisch für Checkups der Legal Compliance benutzt werden
- Der aktuelle Stand der Legal Compliance muss periodisch bekannt sein
- Lücken in der Legal Compliance müssen in Zusammenarbeit mit der zuständigen Behörde geschlossen werden

# Hilfsmittel dazu: Gesetzeskatalog


## Gesetzeskatalog xxxxxxxxxxxx

Schwarze Schrift: Allgemeine/qualitative Forderungen  
 Blaue Schrift: Bewilligung bzw. Konzession erforderlich  
 Rote Schrift: Nachweisdokument erforderlich  
 grüne Schrift: geänderte Textpassagen  
 gelb hinterlegt: Änderungen

Themenbereich	Gesetz / Norm	Artikel	Betroffenheit in Stichworten	Forderung	Betroffene Anlage, Tätigkeit	Herausgeber	S = Sicherheit U = Umwelt	Bewilligungspflicht Nachweispflicht	Erfüllt?
Abwasser / Gewässersc	<a href="#">Gewässerschutzgesetz</a>	<a href="#">Art. 7</a>	Grundsätze des Abwassermanagements	1 Verschmutztes Abwasser muss behandelt werden. Man darf es nur mit Bewilligung der kantonalen Behörde in ein Gewässer einleiten oder versickern lassen. 2 Nicht verschmutztes Abwasser ist nach den Anordnungen der kantonalen Behörde versickern zu lassen. Erlauben die örtlichen Verhältnisse dies nicht, so kann es in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden; dabei sind nach Möglichkeit Rückhaltemassnahmen zu treffen, damit das Wasser bei grossem Anfall gleichmässig abfliessen kann. <b>Einleitungen, die nicht in einer vom Kanton genehmigten kommunalen Entwässerungsplanung ausgewiesen sind, bedürfen der Bewilligung der kantonalen Behörde.</b>	Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer von Meteorwasser (Dachwasser) oder von anderem unverschmutztem Wasser (z.B. Kühlwasser)	CH	U	B	Ableitung von unverschmutztem Abwasser (neue Formulierung: die Bewilligungspflicht ist neu von den Entwässerungsplänen der Gemeinden abhängig).
Abwasser / Gewässersc	<a href="#">Gewässerschutzgesetz</a>	<a href="#">Art. 11</a>	Grundsätze des Abwassermanagements	1 Im Bereich öffentlicher Kanalisationen muss das verschmutzte Abwasser in die Kanalisation eingeleitet werden.	Grundsätze des Abwassermanagements	CH	U		
Abwasser / Gewässersc	<a href="#">Gewässerschutzgesetz</a>	<a href="#">Art. 19</a>	Gewässerschutzbereiche	<b>1 Die Kantone teilen ihr Gebiet nach der Gefährdung der ober- und der unterirdischen Gewässer in Gewässerschutzbereiche ein. Der Bundesrat erlässt die erforderlichen Vorschriften.</b> <b>2 In den besonders gefährdeten Bereichen bedürfen die Erstellung und die Änderung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten einer kantonalen Bewilligung, wenn sie die Gewässer gefährden können.</b> <sup>1</sup>	- Bauarbeiten im Bereich von Wasser/Grundwasser - Tankanlagen in der Zone A und S - Gebindelager in der Zone S.	CH	U	B	
Abwasser / Gewässersc	<a href="#">Gewässerschutzgesetz</a>	<a href="#">Art. 22</a>	Gewässerschutzbereiche	Allgemeine Anforderungen 1 Die Inhabder Gewässer erforderlichen baulichen und apparativen Vorrichtungen erstellt, regelmässig kontrolliert und einwandfrei betrieben und gewartet werden. Bewilligungspflichtige Lageranlagen (Art. 19 Abs. 2) müssen mindestens alle zehn Jahre kontrolliert werden; je nach Gefährdung der Gewässer legt der Bundesrat Kontrollintervalle für weitere Anlagen fest. 2 Bei Lageranlagen und Umschlagplätzen müssen Flüssigkeitsverluste verhindert, sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden. 3 Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten dürfen nur von Personen erstellt, geändert, kontrolliert, befüllt, gewartet, entleert und ausser Betrieb gesetzt werden, die auf Grund ihrer Ausbildung, Ausrüstung und Erfahrung gewährleisten, dass der Stand der Technik eingehalten wird. (...) <b>5 Werden Lageranlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten erstellt, geändert oder ausser Betrieb gesetzt, so müssen die Anlageinhaber dies dem Kanton nach dessen Anordnungen melden.</b>	Stand der Technik für alle Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten (Tanks, apparative Vorrichtungen, Gebindelager, Betriebsanlagen)  Meldepflicht für Lageranlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten-Neubau, Änderung und ausser Betrieb setzen von Anlagen.	CH	U	N	



## Lexplus - Forderungen



---

Beschreibung	B	N	Status	Erfüllung	letzte Prüfung am	Nächste Prüfung am	Prüfmethode	Verantwortlich	Ablageort
(...) 3 In der Regel ist die Messung oder Kontrolle bei Feuerungen alle zwei Jahre, bei den übrigen Anlagen alle drei Jahre zu wiederholen (...)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bestehend	Ja	03.05.2016	03.05.2018	ja	Franz	Vor Ort
1 Wer eine Anlage betreibt oder errichten will, die Luftverunreinigungen verursacht, muss der Behörde Auskunft erteilen über: <b>a. die Art und Menge der Emissionen;</b> <b>b. den Ort, die Höhe und den zeitlichen Verlauf des Ausstosses;</b> <b>c. weitere Bedingungen des Ausstosses, die für die Beurteilung der Emissionen nötig sind.</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bestehend	Ja					
2 Die Emissionserklärung kann sich auf Messungen oder Materialbilanzen der eingesetzten Stoffe stützen.  Grenzwerte: Russzahl = 1; CO = 80 mg/m <sup>3</sup> ; NOx = 120 mg/m <sup>3</sup> ; Energieverlust = 6/8 % (7 % bei einstufigem Betrieb)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bestehend	In Abklärung					

- Einzelne Forderungen pro Standortobjekt
- Erfüllung eintragen
- Möglichkeit einen Prüfplan mit Prüfmethode zu erstellen
- Verantwortliche Person definieren

- Ablageort
- Weitere Spalten individuell anpassbar

# Compliance erweitert

Art der Compliance	Herausgeber / Forderung von	Haftungsrisiko bei Nicht-Compliance
Compliance gegenüber dem Umwelt- (und Sicherheits-) Recht	Gesetzgeber (Bund, Kanton, Gemeinde) / <b>Behörden, Nachbarschaft, NGO's</b>	Sanierungsverfügungen, Bussen, im Extremfall Betriebsschliessung
Compliance gegenüber technischen Anforderungen an das Produkt (Material Compliance, Konformität mit Normen, zB.: CE)	Normenorganisationen, zT. Gesetzgeber im Ausland / <b>Kunden</b>	Produkt kann nicht verkauft werden. Erweiterte Haftung bei Unfällen mit dem Produkt
Compliance gegenüber Sorgfaltspflichten auf der Lieferkette	Normenorganisationen, zT. Gesetzgeber im Ausland / <b>Kunden</b>	Konkurrenznachteil. Produkt kann nicht verkauft werden. Imageschaden

# Beispiele aus dem Regulierungs - Dschungel

Wirtschaftsraum: Thema:	EU	USA	China / Asien	
Verwendung von Gefahrstoffen	<b>REACH</b> - SVHC - PFAS	<b>RoHS</b> <b>WEEE</b>	<b>ToSCA</b> <b>California Prop. 65</b>	<b>China-RoHS</b>
Menschenrechte Kinderarbeit				
Menschenrechte Zwangsarbeit/Bürgerkriege			<b>Dodd Frank Act</b>	
Korruption				
Klimawandel				
Weitere CSR				

**Lieferkettengesetz**

**CSRD**

**NFRD**

Nicht wir (Schweizer Lieferanten) sind diesen Regulierungen unterworfen! Aber unser Kunde in den entsprechenden Wirtschaftsräumen. Der Kunde gibt die materiellen Forderungen an uns weiter und er verlangt verbindliche Zusicherungen von uns!

# Beispiel einer Kundenanfrage

## Lieferantenselbstauskunft / Supplier Questionnaire

### 4 REACH und RoHS Compliance / REACH and RoHS compliance

Wir verwenden keine Chemikalien die unter die Verordnung (EG) Nr.1907/2006 (REACH) fallen und unsere gelieferten Artikel enthalten keine Stoffe aus der REACH-SVHC Kandidatenliste. Wir verwenden keine Stoffe die unter die EG-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS 2) fallen und unsere gelieferten Artikel enthalten keine RoHS 2 gelistete Stoffe. Unsere Lieferanten haben sich verpflichtet, die beiden genannten Richtlinien/Verordnungen ebenfalls einzuhalten.

### 5 Konfliktmineralien / conflict minerals

Wir verpflichten unsere Unterlieferanten gemäß den aktuell gültigen Gesetzen zur Verwendung von Konfliktmineralien.

### 6 Datenschutz / data security

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die hier genannten Angaben [redacted] intern auf Datenträger gespeichert werden dürfen. [redacted] gewährleistet, dass die der Lieferanteninformationen entnommenen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden.

### 7 Bestätigung auf Richtigkeit

Hiermit bestätige ich die Richtigkeit der gemachten Angaben. Ferner verpflichten wir uns, nach Ablauf von Zertifikaten die erneuerten Zertifikate unaufgefordert an die [redacted] AG zu senden.

Firma / Company

Name /name

Unterschrift / signature

## Beispiel für Material Compliance: RoHS

### RoHS = Restriction of Hazardous Substances

**Richtlinie 2011/65/EU der EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (EEG)**

Folgende gefährliche Stoffe dürfen in EEG nicht vorkommen. Das heisst, ihre Konzentration in homogenen Werkstoffen darf die folgenden zulässigen Höchstkonzentrationen nicht überschreiten (Angaben in Massen-%):

Stoff	Zulässige Höchstkonzentration
Blei (Pb)	0,1 %
Quecksilber (Hg)	0,1 %
Cadmium (Cd)	0,01 %
Sechswertiges Chrom (Cr VI)	0,1 %
Polybromierte Biphenyle (PBB)	0,1 %
Polybromierte Diphenylether (PBDE)	0,1 %
Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	0,1 %
Butylbenzylphthalat (BBP)	0,1 %
Dibutylphthalat (DBP)	0,1 %
Diisobutylphthalat (DIBP)	0,1 %

Dieselbe Regelung gilt auch in China [«China-RoHS»].

Dort ist sie allerdings 'nur' eine Deklarationspflicht, wenn die Stoffe in EEG vorkommen.

# Beispiel für Material Compliance: REACH

## REACH = Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals



# Pflichten des Unternehmens gemäss REACH

Bei Verwendung eines Stoffes der auf der Verbotliste steht

Autorisierungspflicht

Meldepflicht an die Behörde

Befolgen der Auflagen der Autorisierung

Achtung: CH Besonderheiten beachten!

Bei Verwendung eines Stoffes der auf der Beschränkungsliste steht

Einhalten der Beschränkungen

Bei Verwendung eines SVHC (dh. eines Stoffes der auf der Kandidatenliste steht)

Ist der Stoff im Produkt?

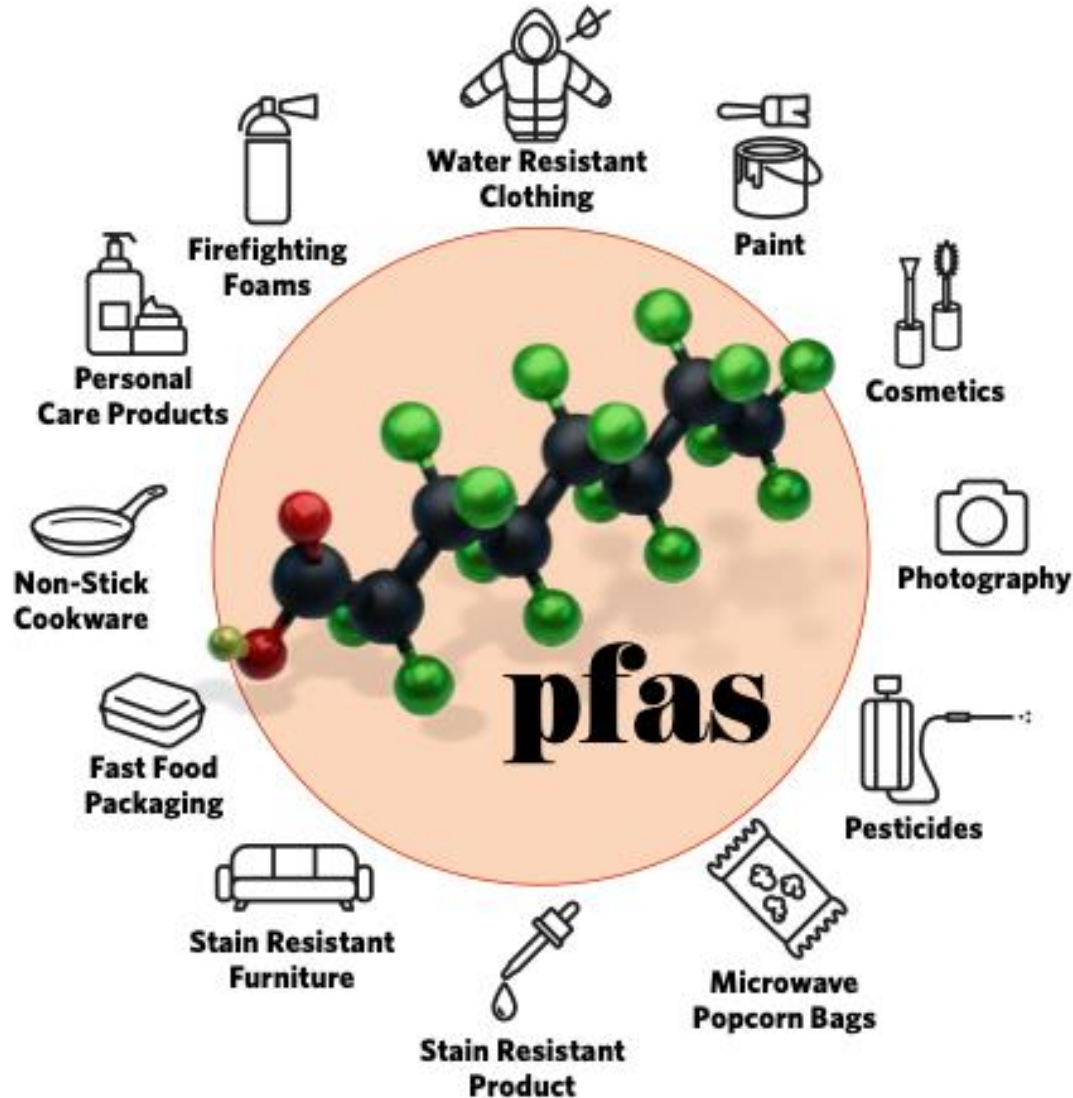
Meldepflicht an alle Kunden

Geht das Produkt in die EU?

Meldepflicht in die SCIP - Datenbank

Die Pflicht gilt für den Importeur in die EU

# Beispiel zu Material Compliance: Regelungen zu PFAS → Beschränkungen gem. REACH Vo



## PFAS sind:

- Sehr nützlich
- Schwer abbaubar
- Bioakkumulativ
- Weil fast unzerstörbar => fast überall vorhanden
- Von unklarer Schadenwirkung

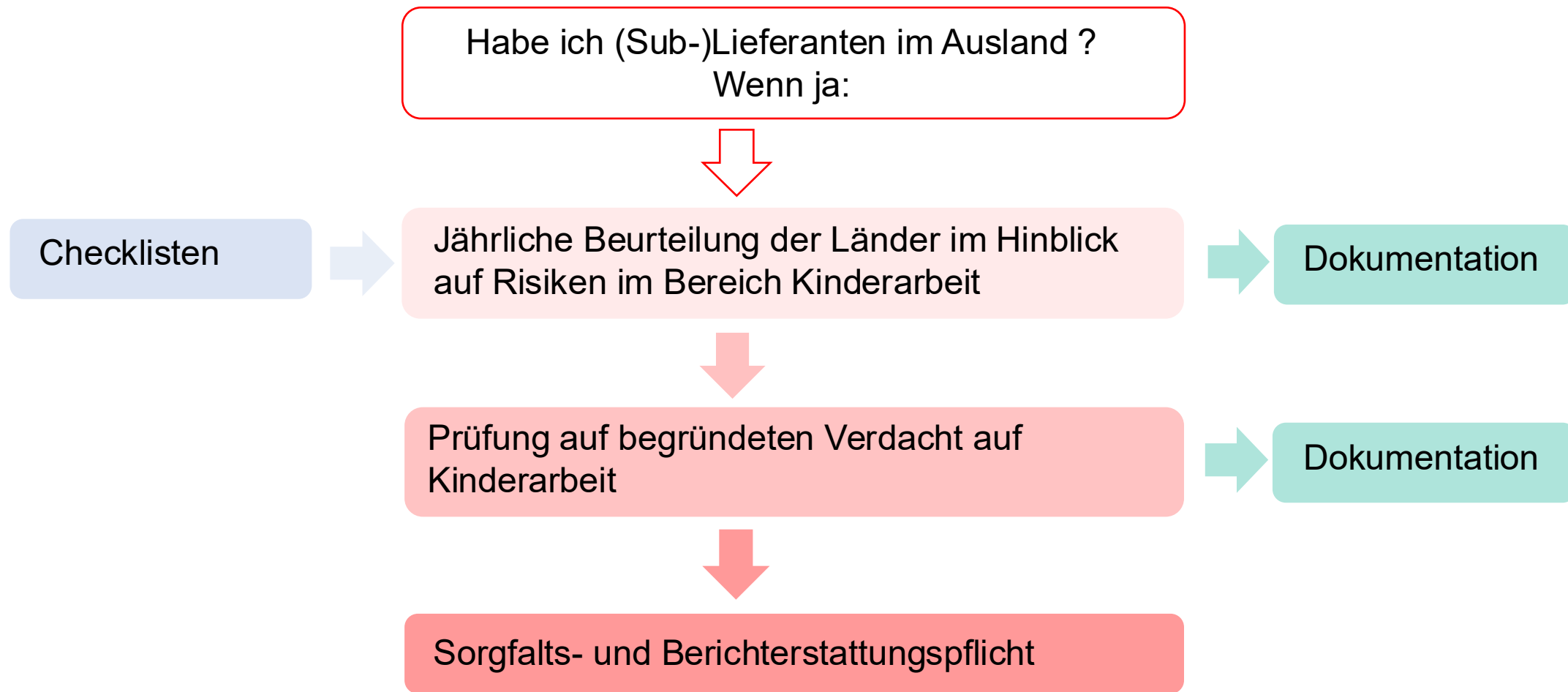
## Regelungen zu PFAS → Beschlossenes Verbot von PFHxA

- Die Verordnung (EU) 2024/2462 vom 19. September 2024 zur Änderung von Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 hinsichtlich Undecafluorhexansäure (PFHxA): In Kraft seit 10. Oktober 2024 in Kraft.
- Konkret erlassene Verbote:
  - Ab 10. April 2026:** Feuerlöschschäume und Feuerlöschschaumkonzentrate für öffentliche Feuerwehren (mit Ausnahmen)
  - Ab 10. Oktober 2026:** Verwendung in Textilien, Leder, Pelzen und Häuten (Teile), Schuhwaren, Papier und Karton als Lebensmittelkontaktmaterialien, kosmetische Mittel
  - Ab 10. Oktober 2027:** Textilien, Leder, Pelzen und Häuten (Rest), bestimmte Schutzausrüstungen, Medizinprodukte, In-Vitro-Diagnostica, Bautextilien
  - Ab 10. Oktober 2029:** Feuerlöschschäume für die Zivilluftfahrt.

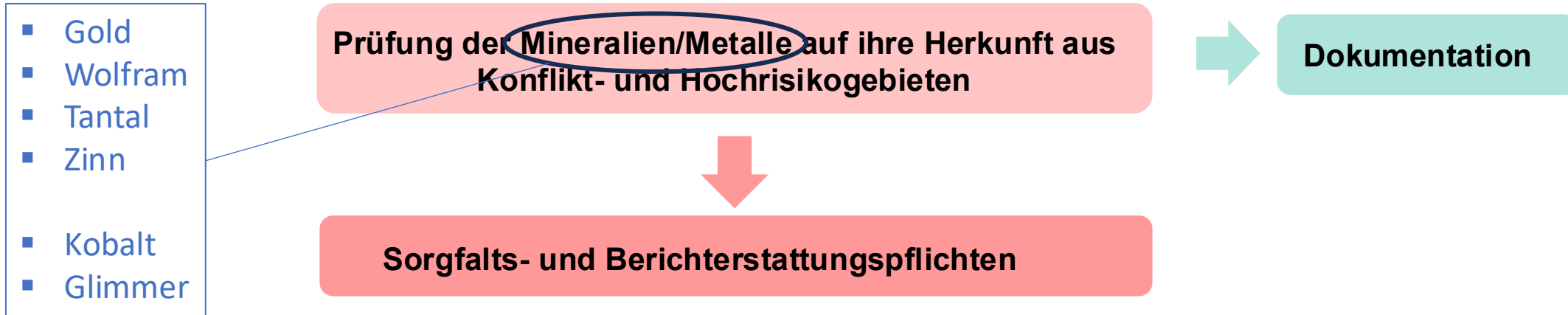
## Regelungen zu PFAS → Komplexität der Situation

- Es gibt kein generelles Verbot, aber viele spezifische Verbote und Beschränkungen, jeweils meist mit Ausnahmen!
- Man beachte in jedem Einzelfall:
  - Die Substanz bzw. Substanzen-Gruppe (Chemie)
  - Den Anwendungsbereich (Zweck, Nutzung)
  - Den Gültigkeitsbereich (Land / Geografie; Zeit / Übergangsfristen)
  - Ausnahmen

# Wie erfülle ich die Sorgfaltspflicht betreffend Kinderarbeit?



# Wie erfülle ich die Sorgfaltspflicht betreffend Konfliktmineralien?



- Zusätzlich müssen auch noch andere Risiken in der Lieferkette berücksichtigt werden wie z. B. Korruptionsrichtlinien der Lieferanten
- Diese zusätzlichen Kriterien sind im OECD-Leitfaden für Konfliktmineralien erwähnt

# Hilfsmittel zur Prüfung

International anerkannte gleichwertige Regelwerke ([VSoTr Anhang 2 Teil A](#)):



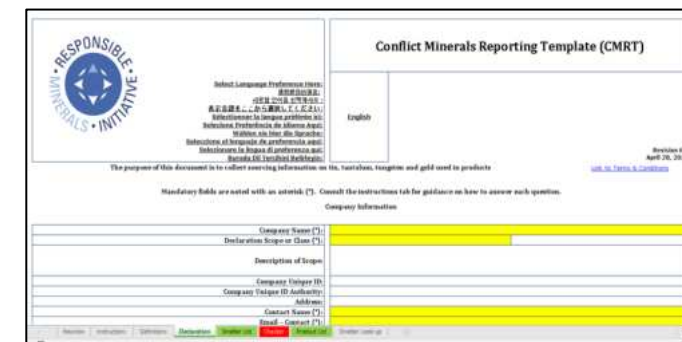
[OECD-Leitfaden für Konfliktmineralien](#) (2010)



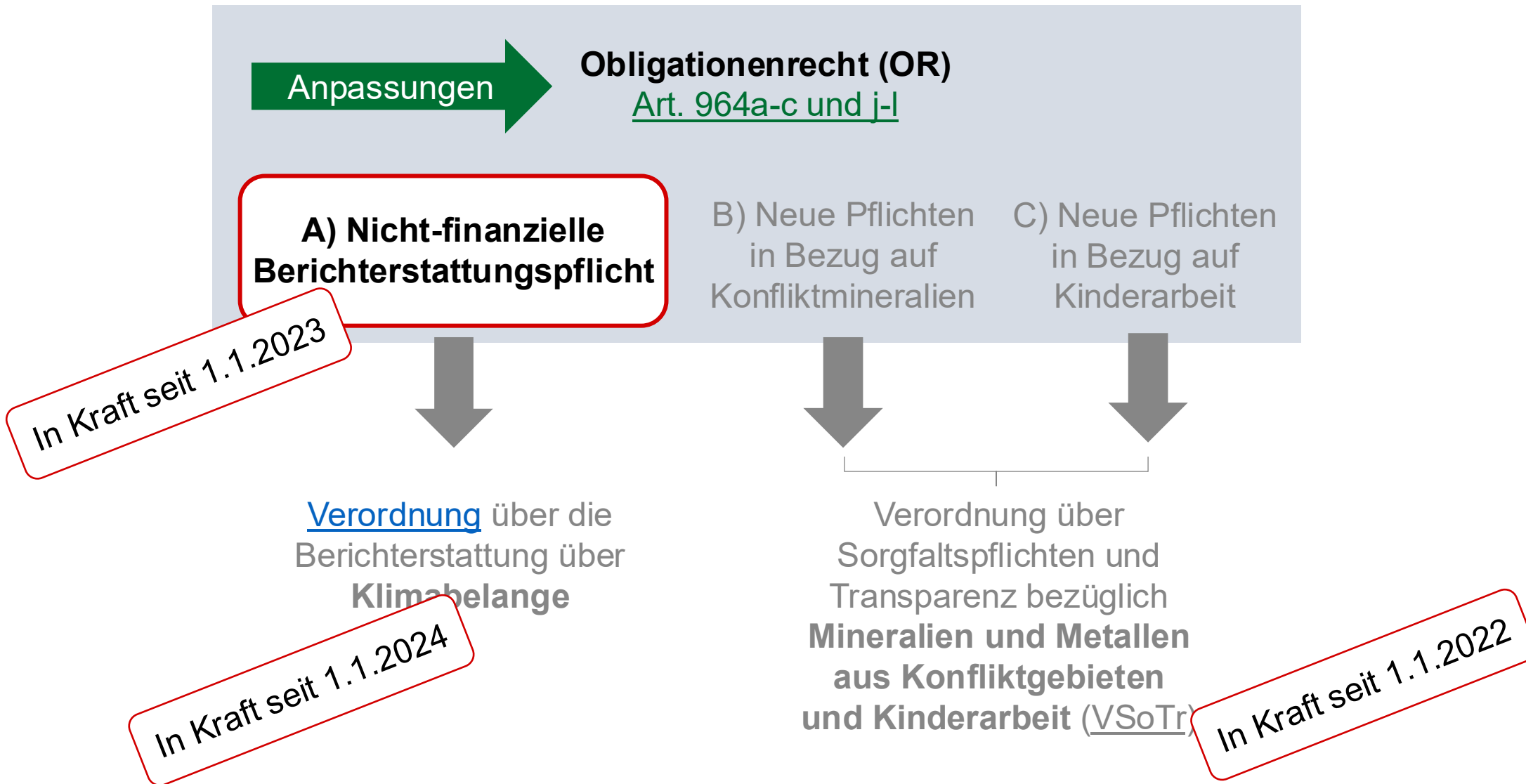
[Konfliktmineralienverordnung \(EU\) 2017/821](#) (seit dem 01.01.2021 in Kraft)

## CM Reporting Template

<http://www.responsiblemineralsinitiative.org/reporting-templates/cmrt/>



# Gesetzesentwicklung zu den Sorgfaltspflichten in der Schweiz

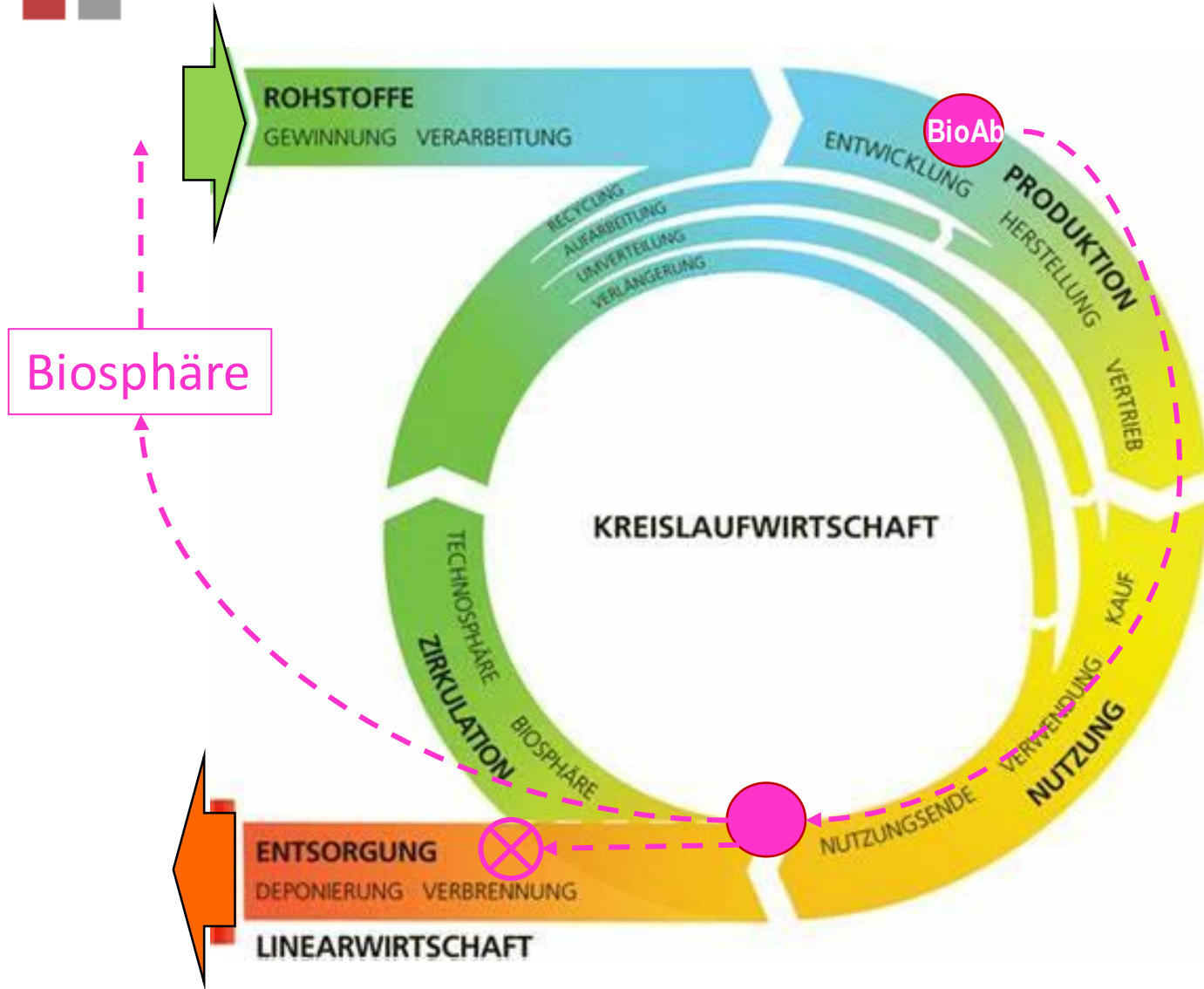


# Umsetzung durch Integration ins Managementsystem

## Sorgfalts- und Berichterstattungspflichten

(Lieferketten-) Managementsystem	Lieferkettenpolitik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• öffentliche Kommunikation</li> <li>• Integration in Lieferantenverträge</li> <li>• Einrichtung eines Meldesystems</li> </ul>
	Risikomanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachgehen von konkreten Hinweisen</li> <li>• Ermittlung und Bewertung von Risiken</li> <li>• Festlegen von Massnahmen zur Beseitigung negativer Auswirkungen</li> <li>• Evaluation der Ergebnisse der Massnahmen und deren Kommunikation</li> </ul>
	Rückverfolgbarkeit der Lieferkette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung eines Systems zur Rückverfolgbarkeit der Lieferkette, das bestimmte Informationen enthält</li> </ul>
Prüfung durch Dritte		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Einhaltung der Sorgfaltspflichten durch ein anerkanntes Revisionsunternehmen</li> </ul>
Berichterstattung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährlicher, öffentlich zugänglicher Bericht in elektronischer Form</li> </ul>

# Ressourcenschonung durch Kreislaufwirtschaft



- Die Umwelt-Performance eines Produkts ist stark von seiner Zirkularität abhängig:
  - > weniger primäre Rohstoffe nötig
  - > keine belastenden Entsorgungsprozesse
- Beispiel: Bio-Abbaubarkeit
- Nachhaltigkeit beruht letztlich auf dem Schliessen der Stoffkreisläufe
- Integration ins Umweltmanagementsystem unterstützt diesen Fortschritt durch Bildung von Zielen, Indikatoren, Massnahmenplänen, etc.

## Zusammenfassung: Nutzen eines ISO 14001 - UMS

- Konkurrenzvorteil bei Vorliegen des Zertifikats. Besseres Rating in Ausschreibungen (insb. bei umwelt-sensiblen Gütern / Beschaffungen)
- Verbessertes Rating auf Informationsplattformen (zB. 'Ecovadis', etc.)
- Gute und stabile Organisation des Umwelt-Managements. Steuerung der Verantwortlichkeiten, Knowhow-Sicherung, Zufriedenstellung der Stakeholder
- Ausstrahlung nach innen: Stärkung der Mitarbeitermotivation durch gute Performance im Nachhaltigkeitsbereich
- Periodische externe Überprüfung ist hilfreich für den kontinuierlichen Betrieb des UMS

*NB.: Umweltziele können auch ohne ISO 14001 erreicht werden und ISO 14001 ist keine Garantie für die Zielerreichung. Es unterstützt diese durch eine gute Organisiertheit in der Firma!*