

Gemeinsamer Vollzugsschwerpunkt der Arbeits- und der Chemikalieninspektorate zu Diisocyanaten



umweltbundesamt^U
PERSPEKTIVEN FÜR UMWELT & GESELLSCHAFT

Wien, 2024

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorin: Reinhild Pürgy

Wien, 2024

Zusammenfassung/Abstract

Die Vorarbeit zur nationalen Umsetzung der Beschränkung gemäß Verordnung (EU) 2020/1149 begann in Österreich 2022 mit der Veröffentlichung eines **Diisocyanat-Leitfadens** für Betriebe und Behörden. Der nun von den beiden zuständigen Behörden (Arbeits- und Chemikalieninspektion) gemeinsam durchgeführte **Vollzugsschwerpunkt Diisocyanate** sollte zeigen, wie die Beschränkung in Österreich tatsächlich umgesetzt wird und ob und ggf. welche Rolle der Diisocyanat-Leitfaden dabei spielt. Die Zusammenarbeit der beiden Behörden war bei diesem Vollzugsschwerpunkt unerlässlich, ebenso wie eine ausführliche Vorbereitung.

Kontrollen wurden in 40 Betrieben verschiedener Branchen und Größen unter Verwendung standardisierter Fragebögen durchgeführt. Das Feedback zu dieser Zusammenarbeit war überwiegend positiv. Die Kontrollen der Arbeitsinspektor:innen zeigten Mängel aber insgesamt ein zufriedenstellendes Bild. Die Kontrollen der Chemikalieninspektor:innen zeigten Mängel primär in der Lieferkettenkommunikation, die sich in den Verwenderbetrieben fortsetzen. Es zeigte sich jedoch auch, dass Betriebe, insbesondere von der Schulungspflicht für Diisocyanate, über andere Wege als die jeweilige Lieferkette erfuhren. Schulungen selber wurden öfter online durchgeführt als in Präsenz. Einige der Online-Schulungen wurden jedoch zusätzlich noch unterstützt. Die Qualität von Schulungsmaterial, Schulung und Schulungsbedingungen war, wenn beurteilbar, weitgehend zufriedenstellend. Empfehlungen des Diisocyanat-Leitfadens wurden umgesetzt. Durch die Kontrollen zeigte sich auch, dass Rezepturen geändert werden, ganze Produktportfolios (z. B. Lacke) nunmehr Diisocyanatgehalte unterhalb von 0,1 Gew.-% Monomer aufweisen und daher nicht mehr von der Beschränkung erfasst sind.

Last not least, in Österreich stehen neben den Schulungen der Diisocyanat-Herstellerverbände auch (Präsenz-)Schulungen diverser Anbieter zur Verfügung.

Inhalt

1 Ausgangslage des Vollzugsschwerpunktes	5
1.1 REACH-Verordnung und Arbeitnehmer:innenschutz in Österreich	5
1.2 Die Beschränkung von Diisocyanaten.....	6
1.3 Überlegungen im Vorfeld des Vollzugsschwerpunktes	7
1.4 Leitgedanken zur Auswertung der gemeinsamen Kontrollen.....	10
2 Kontrollen: Allgemeines und Arbeitnehmer:innenschutz.....	11
2.1 Betriebe, Branchen und verwendete Diisocyanate, Rolle der Betriebe.....	11
2.2 Expositionsrisiko bei der Verwendung: gering, mittel, hoch.....	15
2.3 Ergebnisse der Kontrollen durch die Arbeitsinspektion	17
3 Kontrollen: Chemikalienrecht	22
3.1 Pflichten des Vorlieferanten	22
3.2 Pflichten der Verwenderbetriebe.....	27
3.3 Betrieb als Lieferant eines Produktes mit Diisocyanatgehalt $\geq 0,1$ Gew.-%.....	35
4 Behördliche Maßnahmen und Nachkontrollen	36
5 Feedback Betriebe und Inspektor:innen.....	39
Betriebe	39
Inspektor:innen	40
6 Zusammenfassung der Ergebnisse und allgemeine Aussagen	42
6.1 Ergebnisse der Kontrollen von Arbeits- und Chemikalieninspektor:innen	42
6.2 Allgemeine Aussagen und Erkenntnisse.....	44
Abbildungsverzeichnis.....	47
Abkürzungen.....	48

1 Ausgangslage des Vollzugsschwerpunktes

1.1 REACH-Verordnung und Arbeitnehmer:innenschutz in Österreich

In der REACH-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006) gibt es Berührungspunkte zum Arbeitnehmer:innenschutzrecht, insbesondere da auch Risikomanagementmaßnahmen zum Schutz von Arbeitnehmer:innen durch Zulassungsentscheidungen und Beschränkungen unter REACH festgelegt werden. Ein relevantes Beispiel ist die Beschränkung von Diisocyanaten (Verordnung (EU) 2020/1149 der Kommission zur Änderung des Anhang XVII der REACH-Verordnung hinsichtlich Diisocyanaten). Ziel dieser Beschränkung ist es, der hohen Anzahl an Berufskrankheiten (primär allergisches Asthma), die mit der Verwendung von Diisocyanaten bei der Arbeit einhergehen, in der EU bestmöglich vorzubeugen. Hersteller und Lieferanten von Diisocyanaten sind daher seit Februar 2022 zu gezielten Informationen und Schulungsangeboten entlang der Lieferketten verpflichtet, Verwenderbetriebe (Arbeitgeber:innen) oder Selbstständige seit August 2023 zur Sicherstellung, dass diese Schulungen von Anwender:innen (Arbeitnehmer:innen) absolviert werden. Es handelt sich also um Risikomanagement für Diisocyanate am Arbeitsplatz. Daneben gelten im Rahmen des Arbeitnehmer:innenschutzrechts Verpflichtungen zum sicheren Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen, zur Information und zur Unterweisung von Arbeitnehmer:innen im Hinblick auf den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Durch die Beschränkung für Diisocyanate ist also eine markante Schnittstelle zwischen REACH-Verordnung und Arbeitnehmer:innenschutzrecht entstanden.

Die Kontrolle zur Umsetzung der Beschränkung obliegt den einzelnen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Um einen effizienten Vollzug in Österreich zu gewährleisten, muss diese Schnittstelle innerstaatlich mit allen Beteiligten im Vollzug geklärt werden. Dies ist umso wichtiger als in Österreich zwei unterschiedliche Bundesbehörden und (in mittelbarer Bundesverwaltung) neun Landesbehörden beim Vollzug beider Rechtsbereiche einzubinden sind. In Österreich wurde 2021 eine gemeinsame Arbeitsgruppe (AG) von Chemikalien- und Arbeitsinspektor:innen eingerichtet. Im Jahr

2022 veröffentlichte die Arbeitsgruppe einen Leitfaden zur Diisocyanate-Beschränkung¹ für Betriebe und Behörden und sie hat auch die Aufgabe gemeinsame Vollzugsschwerpunkte vorzubereiten und durchzuführen.

1.2 Die Beschränkung von Diisocyanaten

Die Verordnung (EU) 2020/1149 der Kommission zur Änderung des Anhang XVII der REACH-Verordnung hinsichtlich Diisocyanaten ist mit 24. August 2023 endgültig in Kraft getreten, nachdem bereits seit 24. Februar 2022 Kennzeichnungsverpflichtungen einzuhalten (und zu überprüfen) waren.

Die Beschränkung besteht im Wesentlichen aus zwei Elementen:

- einem Verbot der industriellen und gewerblichen Verwendung sowie
- einem Verbot des Inverkehrbringens für die industrielle und gewerbliche Verwendung von Diisocyanaten – als Stoffe, – als Bestandteile in anderen Stoffen (z. B. als Verunreinigung) bzw. – als Bestandteile in Gemischen ab einer Monomerkonzentration (von Diisocyanaten) von $\geq 0,1$ Gewichtsprozenten (Gew.-%).

Die beiden Verbote können allerdings unter bestimmten Bedingungen durchbrochen werden:

- Ein Inverkehrbringen ist erlaubt, wenn auf der Verpackung sichtbar getrennt von anderen Angaben des Kennzeichnungsetiketts folgender Wortlaut angebracht wird: „ab dem 24. August 2023 muss vor der industriellen oder gewerblichen Verwendung eine angemessene Schulung erfolgen“.
- Der Lieferant stellt sicher, dass zusätzlich zu den Angaben am Kennzeichnungsetikett, dessen Abnehmer:innen über die Schulungserfordernisse Bescheid wissen (z. B. durch eine entsprechende Angaben im Sicherheitsdatenblatt und in technischen Begleitunterlagen zum Produkt).

¹ Die neue Beschränkung von Diisocyanaten nach REACH - Leitfaden für Betriebe, die Diisocyanate verwenden, Rev 3, 2023

Siehe: bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/chemiepolitik/publikationen/reach/diisocyanate.html

- Eine Verwendung über der festgelegten Konzentrationsgrenze ist erlaubt, wenn die Anwender:innen entsprechend geschult wurden.
- Arbeitgeber:innen (oder Selbständige) stellt sicher, dass vor einer industriellen oder gewerblichen Anwendung des Stoffes oder Gemisches eine entsprechende Schulung erfolgreich absolviert wurde.

Die Verwendung von diisocyanathaltigen Produkten mit einer Monomer-Konzentration < 0,1 Gew.-% ist weiterhin ohne die in der REACH-Beschränkung vorgesehene Schulung erlaubt. Die Informations- und Unterweisungsverpflichtung lt. dem ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)² gilt jedoch, genauso wie die Verpflichtung zum Ersatz dieser Arbeitsstoffe durch weniger gefährliche, sofern der Aufwand vertretbar ist. Maßnahmen zur Gefahrenverhütung müssen ebenfalls getroffen werden.

1.3 Überlegungen im Vorfeld des Vollzugsschwerpunktes

Primäres Ziel war es, festzustellen, inwieweit von der Beschränkung betroffene Betriebe über die nunmehr geltenden Pflichten informiert sind und diesen nachkommen, ebenso wie ihren Pflichten gemäß Arbeitnehmer:innenschutzrecht. Indirekt wurde auch die Rolle des Diisocyanat-Leitfadens erhoben und es sollte auch die Zusammenarbeit zwischen Arbeitsinspektor:innen (Arbeitsinspektion, AI) und den Chemikalieninspektor:innen (Chemikalieninspektion, CI) an der Schnittstelle zwischen REACH und Arbeitnehmer:innenschutz etabliert bzw gestärkt werden.

Die AI ist zuständig für die Kontrolle des österreichischen ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes und seiner Verordnungen. Die CI ist zuständig für die Kontrolle des Chemikalien- und Biozidrechts in Österreich (Chemikaliengesetz und Verordnungen, Biozidproduktegesetz sowie direkt anwendbarem EU-Recht wie die REACH-Verordnung samt nachfolgenden Rechtsakten). Die REACH-Beschränkung hinsichtlich Diisocyanaten fällt in den Zuständigkeitsbereich der CI.

² ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) BGBl. Nr. 450/1994

Die gemeinsamen Kontrollen erfolgten zwischen Mitte September 2023 und April 2024. Kontrolliert wurden insgesamt 40 Betriebe aus allen Bundesländern von unterschiedlicher Größe und Branchenzugehörigkeit.

„Gemeinsame Kontrolle“ bedeutet, dass die jeweiligen Betriebe von Arbeits- und Chemikalieninspektor:innen gemeinsam aufgesucht und einzelne Fragen gemeinsam erhoben wurden (u.a. Daten zum Betrieb, verwendete Diisocyanate). Zentral war die gemeinsame Identifizierung der Verwendung von Diisocyanaten mit dem höchsten Expositionsrisiko im jeweiligen Betrieb. Ansonsten wurde gemäß der jeweiligen Zuständigkeit die Diisocyanat-Verwendung im Betrieb kontrolliert und - wo erforderlich wurden Vollzugsmaßnahmen gemeinsam besprochen und im jeweiligen Zuständigkeitsbereich gesetzt.

Zu berücksichtigen war im Vorfeld, dass die beiden Inspektionsbereiche über unterschiedliche Ressourcen verfügen, unterschiedlich organisiert sind und dass sich die örtlichen Zuständigkeiten unterscheiden. Es gibt beispielsweise in Wien, Niederösterreich und Oberösterreich mehrere Arbeitsinspektorate jedoch nur jeweils eine Chemikalieninspektion, weshalb eine Koordination der Inspektorate erforderlich war.

Limitierend für die Anzahl der Kontrollen war die Chemikalieninspektion mit deutlich weniger Inspektor:innen und die Vielzahl der für 2023 weiteren durchzuführenden chemikalien- und biozidrechtlichen Überwachungsschwerpunkte. Zielvorgabe war die gemeinsame Kontrolle von mindestens vier Betrieben je Bundesland.

Die Vorauswahl der zu kontrollierenden Betriebe erfolgte anhand von Brancheninformationen und Daten der Arbeitsinspektion. Dafür wurde eine Liste von relevanten Betrieben zusammengestellt. Die endgültige Auswahl der zu kontrollierenden Betriebe wurde dann von den Inspektor:innen gemeinsam vorgenommen.

Die Kontrollen wurden den Betrieben vorab angekündigt, um sicherzustellen, dass die relevanten Ansprechpersonen zu diesem Zeitpunkt verfügbar und die erforderlichen Unterlagen vorhanden sind.

Für die Kontrollen selbst und deren Dokumentation wurde ein umfangreich kommentierter Fragebogen erstellt, der sich in vier Teile gliederte und folgendermaßen strukturiert war:

- Allgemeiner Teil zur Beschreibung des Betriebs
- Arbeitnehmer:innenschutzrechtlicher Teil mit gemeinsamer Identifizierung der „Verwendung“
- Chemikalienrechtlicher Teil (unterteilt in C 1 – C 3, je nach Rolle des Betriebes)
- Dokumentation und Feedback

Neben allgemeinen Fragen zur Beschreibung des Betriebs, einem arbeitnehmer:innenschutzrechtlichen und einem chemikalienrechtlichen Teil, diente Teil D zur Dokumentation der Kontrollen, einschließlich behördlicher Maßnahmen sowie der Abfrage von Feedback von Betrieben und Inspektoraten. Die Fragen der Arbeitsinspektion betrafen die Verwendung von diisocyanathaltigen Produkten, die Arbeitsstoffevaluierung sowie das Verzeichnis der gefährlichen Arbeitsstoffe, die Unterweisung, die Hierarchie der Maßnahmen („STOP Prinzip³“), die persönliche Schutzausrüstung und die Untersuchungspflicht gem. VGÜ⁴. Die Fragen der Chemikalieninspektion bezogen sich auf die Kontrolle der einzelnen Verwendung eines einzelnen diisocyanathaltigen Produktes, bei Lieferanten, Nachgeschalteten Anwendern (NA) oder Herstellern⁵ i.S. von Artikel 3 der REACH-Verordnung. Die Einhaltung der Pflichten der Vorlieferanten (= spezifische Lieferanten der kontrollierten Betriebe) wurde indirekt ebenfalls erhoben. Der Fragebogen berücksichtigte alle Aspekte der Beschränkung von Diisocyanaten.

Die Identifizierung der Diisocyanat-Verwendung mit dem höchsten Expositionsrisiko im Betrieb erfolgte gemeinsam (Arbeits- und Chemikalieninspektor:innen) und stellte den Ausgangspunkt für die weiteren Kontrollen dar.

Selbstständige Diisocyanat-Verwender waren mangels Zuständigkeit des Arbeitsinspektorates bei dem gemeinsamen Vollzugsschwerpunkt nicht zu betrachten.

„Produkt“ im Sinn des Vollzugsschwerpunktes umfasst Stoffe und Gemische. Im Kontext des vorliegenden Vollzugsschwerpunktes wurden primär „Gemische“ kontrolliert.

³ „STOP – Prinzip“: nach der Vermeidung von Risiken, der Gefahrenbekämpfung an der Quelle haben die Maßnahmen des kollektiven Gefahrenschutzes Vorrang vor Maßnahmen des individuellen Gefahrenschutzes.

⁴ Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz 2020 – VGÜ (BGBl. II Nr. 27/1997 idgF)

⁵ Abweichend von Artikel 3 der REACH-VO wurden im Rahmen des Kontrollschwerpunktes Formulierer von diisocyanathaltigen Gemischen Herstellern gemäß Artikel 3 gleichgestellt.

1.4 Leitgedanken zur Auswertung der gemeinsamen Kontrollen

Ausgewertet wurden insgesamt 40 Fragebögen zu 40 Betrieben, davon 35 gemeinsam kontrollierte. 5 Betriebe wurden aus vollzugstechnischen Gründen von Chemikalieninspektoren alleine kontrolliert, in diesen 5 Fragebögen wurde der Arbeitsschutz-Teil nicht ausgefüllt. Damit stellten 35 Fragebögen die Basis für die Auswertung des arbeitsschutzrechtlichen Teils dar. Die Kontrollen ergaben weiters bei insgesamt 3 Betrieben (2 gemeinsam sowie 1 von CI alleine kontrollierter Betrieb), dass dort ausschließlich Produkte < 0,1 Gew.-% Diisocyanat-Monomer verwendet wurden. Diese Betriebe sind von der Beschränkung nicht erfasst. In einem dieser drei Fragebögen blieb daher ein Großteil der Fragen unbeantwortet (in den Abbildungen mit „nicht beantwortet“ geführt).

Die in den Fragebögen vorgesehenen Antwortmöglichkeiten waren: JA/NEIN/Nicht zutreffend. Für die Auswertung, inwieweit die Betriebe rechtskonform (gemäß Arbeitnehmer:innenschutzrecht und Beschränkung von Diisocyanaten) handelten, wurden pro Frage nur jene Fragebögen mit einer JA- oder NEIN-Antwort herangezogen, die Antworten „nicht zutreffend“ bzw. „nicht beantwortet“ wurden ausgeklammert. Somit sind die „relevanten Kontrollfälle“ eine nicht immer gleich große Teilmenge der 40 bzw. 35 ausgewerteten Fragebögen.

2 Kontrollen: Allgemeines und Arbeitnehmer:innenschutz

Zunächst wurden gemeinsam Informationen zu den einzelnen Branchen, denen die kontrollierten Betriebe angehören, zur Betriebsgröße, den verwendeten Diisocyanaten und der Rolle des Betriebes gem. REACH-Verordnung erhoben. Die Einteilung der Diisocyanat-Verwendungen nach Expositionsrisiko (gering/mittel/hoch) und die gemeinsame Identifizierung der Verwendung mit dem höchsten Expositionsrisiko folgte danach.

2.1 Betriebe, Branchen und verwendete Diisocyanate, Rolle der Betriebe

Für diesen Bericht wurden 40 Fragebögen ausgewertet, wobei pro kontrolliertem Betrieb je ein Fragebogen ausgefüllt wurde. In einem Fragebogen wurde eine Firma mit zwei Standorten erfasst (Vorarlberg). Größtenteils wurden die Kontrollen von Arbeitsinspektor:innen gemeinsam mit Chemikalieninspektor:innen durchgeführt. In fünf Bundesländern waren auch Arbeitsinspektionsärzt:innen beteiligt, z. T. anstelle der Arbeitsinspektor:innen. Fünf Kontrollen (in Tirol und Vorarlberg) wurden, wie bereits erwähnt, nur von Chemikalieninspektor:innen durchgeführt. In einem Fall kontrollierte die Chemikalieninspektion einen Betrieb, der nach eigener Angabe alle diisocyanathaltigen Produkte substituiert hat und dessen neue Produkte auf Grund geänderter Rezepturen nunmehr nicht unter die Diisocyanate-Beschränkung fallen. Die 4 weiteren Betriebe wurden im Rahmen von betriebsanlagengenehmigungsrechtlichen bzw. aus giftrechtlichen Gründen nur von Chemikalieninspektor:innen kontrolliert. Detaillierte Informationen sind aus den Abbildungen 1 – 5 ersichtlich.

Abbildung 1: Anzahl der je Bundesland kontrollierten Betriebe

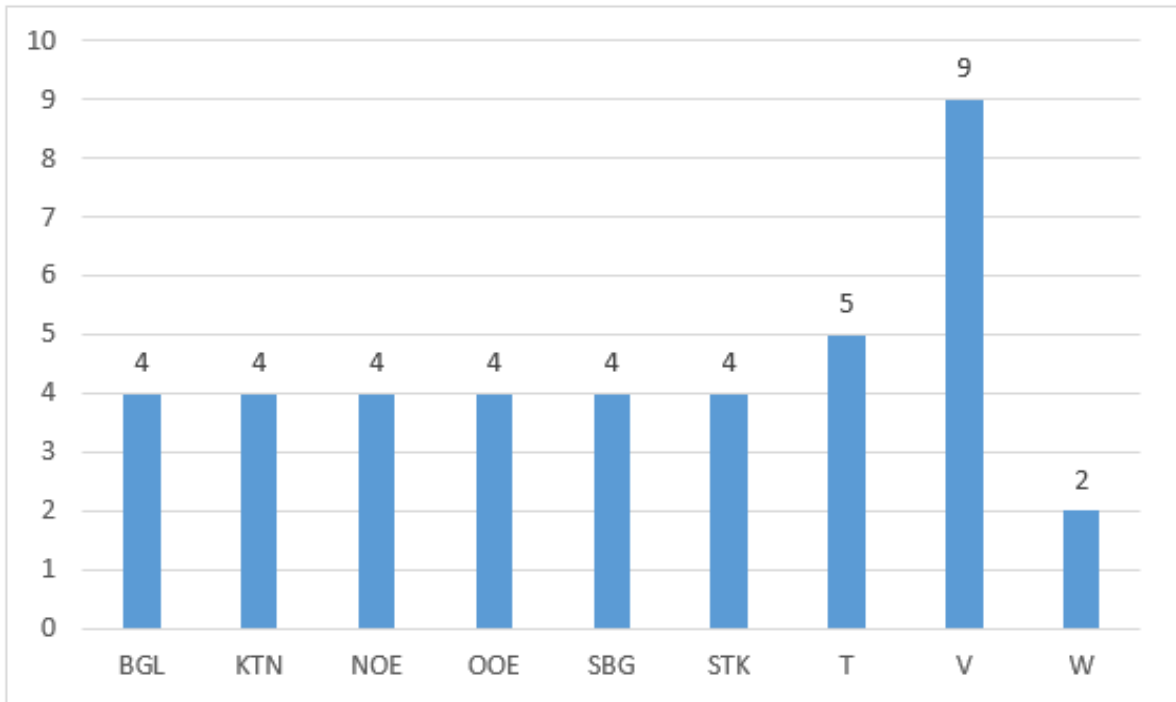


Abbildung 2: Branchenzugehörigkeit der kontrollierten Betriebe.

Unter dem Begriff „Andere“ werden subsummiert: Snowboard-Herstellung, elektronische Bauelemente, Oberflächenbehandlung/Korrosionsschutz, Lackerzeugung.

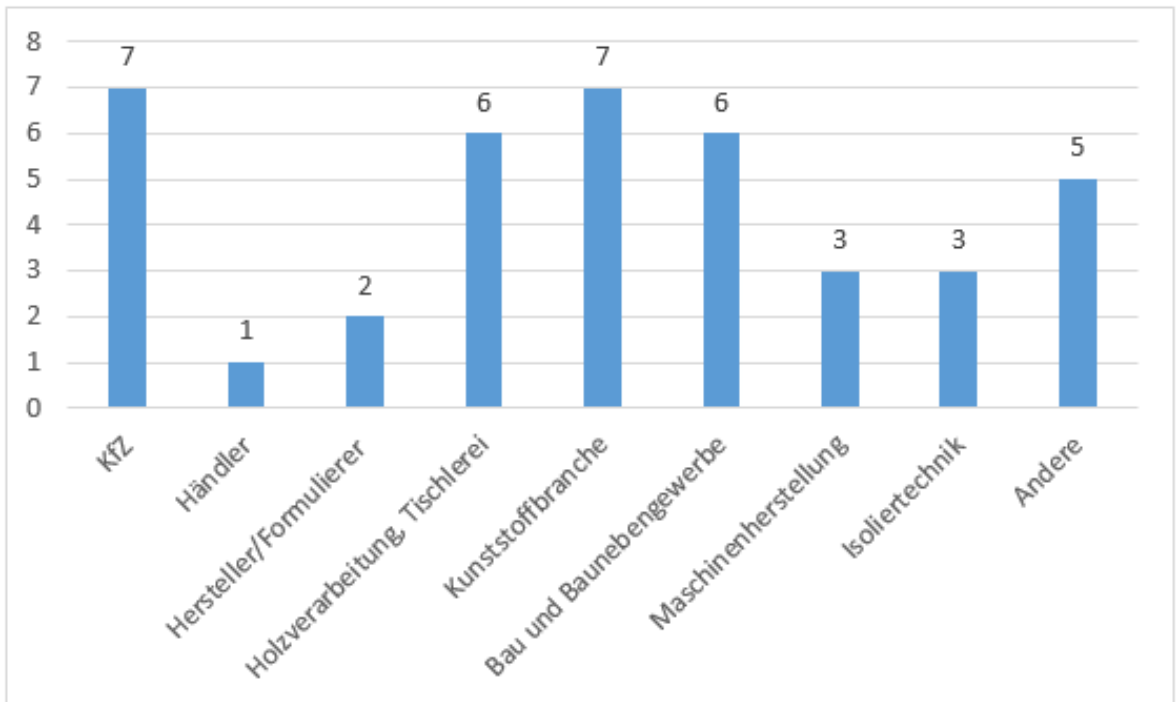


Abbildung 3: Größe der kontrollierten Betriebe.

Wie ersichtlich, sind drei Viertel der kontrollierten Betriebe mittelgroßen und großen Unternehmen zuzurechnen.

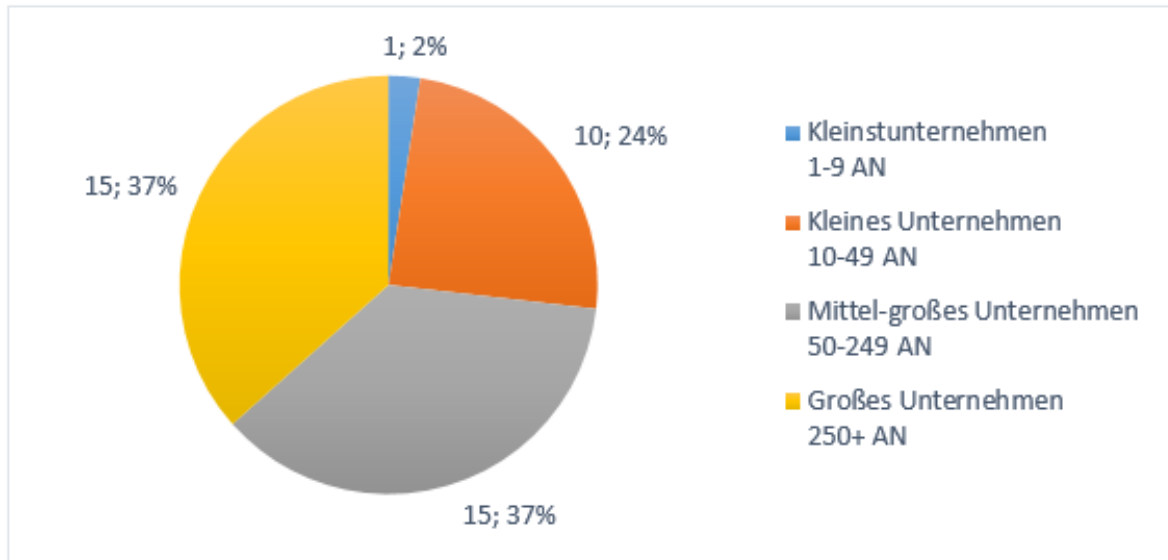
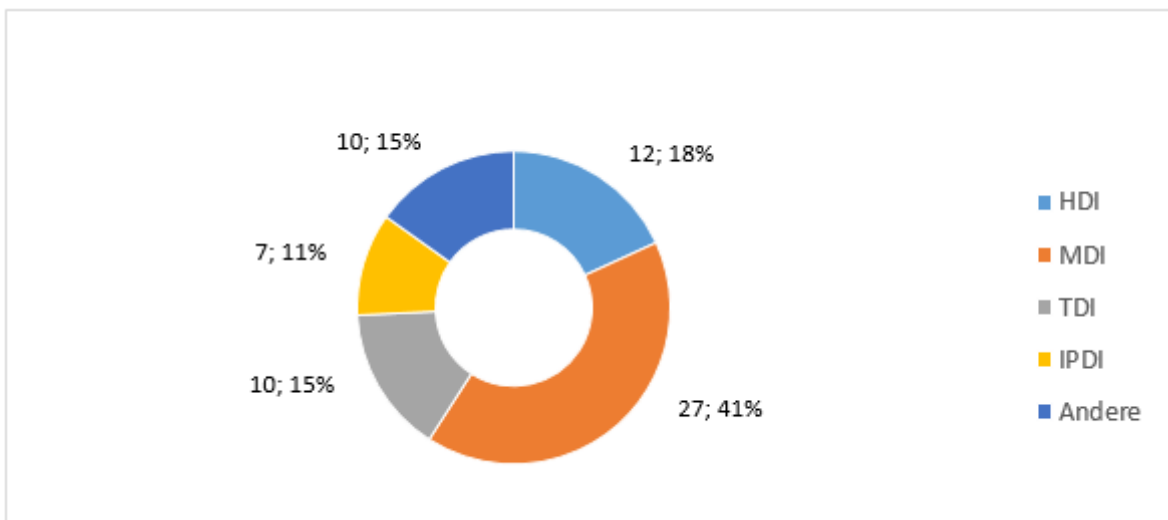
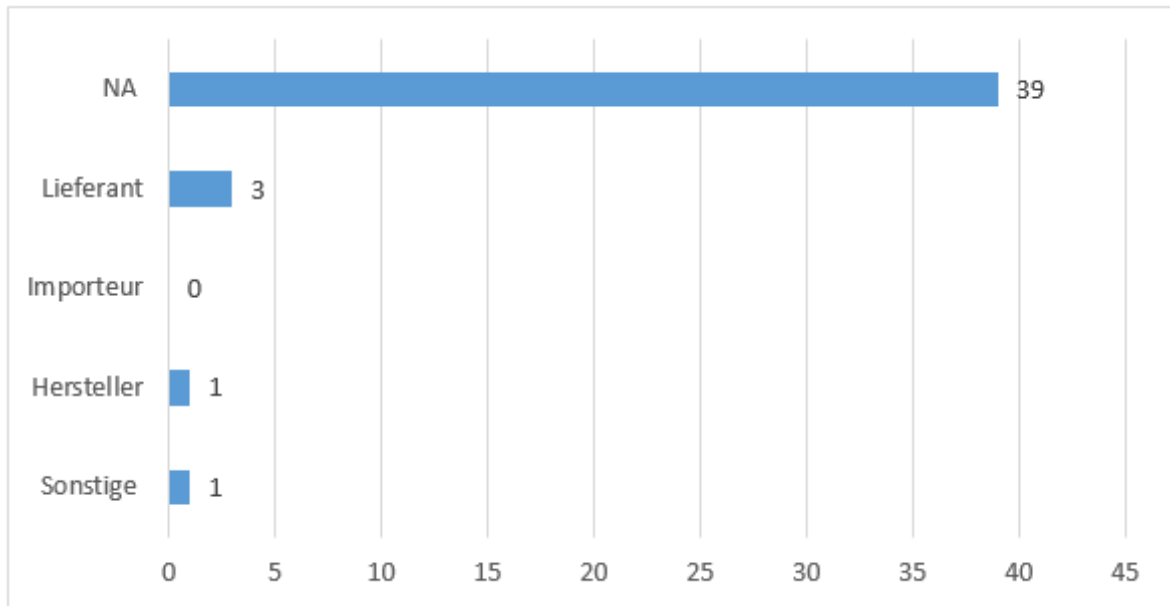


Abbildung 4: In den Betrieben eingesetzte Diisocyanate (Mehrfachnennungen waren möglich). Es zeigt sich das aus Sicht des Gesundheitsschutzes erfreuliche Bild, dass häufig Diisocyanate mit niedrigem Dampfdruck (z. B. MDI) zum Einsatz kommen.



HDI= Hexamethylendiisocyanat, MDI = Diphenylmethandiisocyanat, TDI= Toluoldiisocyanat, IPDI= Isophorondiisocyanat

Abbildung 5: Rolle des Betriebes gem. Art. 3 REACH-Verordnung (Mehrfachnennungen möglich)



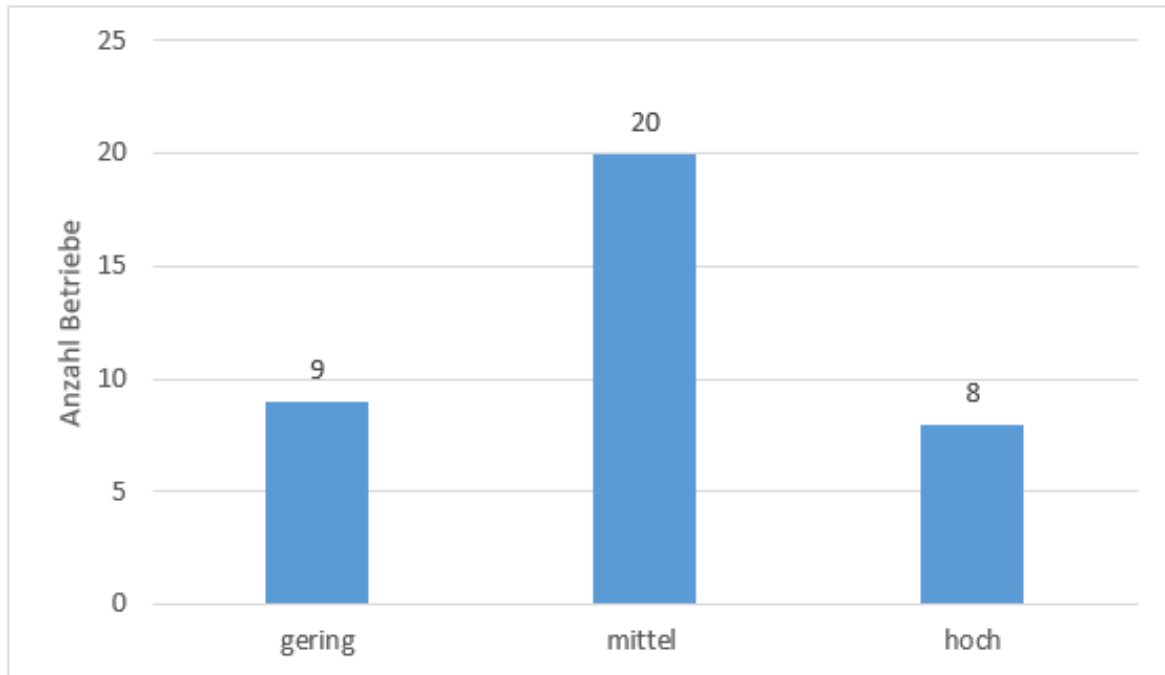
Betriebe können mehr als eine Rolle einnehmen (beispielsweise sowohl Nachgeschalteter Anwender (NA) als auch Lieferant). Die Mehrheit der kontrollierten Betriebe nahm die Rolle eines NA als Verwender von Produkten mit Diisocyanaten ein. Dies ist auch jene Gruppe mit professioneller Verwendung von Produkten mit Diisocyanaten, die in der REACH Beschränkung im Fokus steht. Im Fall „Sonstige“ wurde ein Hersteller von Erzeugnissen angegeben.

2.2 Expositionsrisiko bei der Verwendung: gering, mittel, hoch

Die von den Inspektor:innen gemeinsam ermittelte Verwendung von Diisocyanat mit dem höchsten Expositionsrisiko im Betrieb war für die weiteren Kontrollen zentral. Die Anleitung zur Klassifizierung der Diisocyanat-Verwendung hinsichtlich Expositionsrisiko richtet sich nach der REACH-Verordnung, Anhang XVII/Eintrag 74/Abs. 4 a-c:

- Tätigkeiten mit **geringem** Expositionsrisiko z. B. keine Aerosolbildung, lediglich passive Handhabung von diisocyanathaltigen Produkten.
- Tätigkeiten mit **mittlerem** Expositionsrisiko, z. B.
 - Handhabung offener Gemische bei Raumtemperatur (inkl. in Schaumtunneln)
 - Sprühen in einer belüfteten Spritzkabine
 - Auftragen mit einer Rolle, mit Pinsel, durch Tauchen und Gießen
 - mechanische Nachbehandlung (z. B. Schneiden) nicht vollständig getrockneter abgekühlter Erzeugnisse
 - Reinigung und Abfallentsorgung
 - jede sonstige Verwendung bei der eine ähnliche Exposition durch Hautkontakt und / oder Einatmung besteht.
- Tätigkeiten mit **hohem** Expositionsrisiko, z. B.
 - Handhabung unvollständig getrockneter Erzeugnisse (z. B. frisch getrocknet, noch warm)
 - Gießereianwendungen
 - Wartungs- und Reparaturanwendungen, für die Zugang zu Ausrüstung erforderlich ist
 - offene Handhabung warmer oder heißer Formulierungen (> 45o C),
 - Sprühen unter freiem Himmel mit eingeschränkter oder ausschließlich natürlicher Belüftung (auch in großen Industriearbeitshallen) und Sprühen mit hoher Energie (z. B. Schaum, Elastomere)
 - und jede weitere Verwendung bei der eine ähnliche Exposition durch Hautkontakt und/oder Einatmung kommt.

Abbildung 6: Ergebnis der gemeinsam getroffenen Einschätzung der Expositionsrisiken



Bei Mehrfachnennungen wurde die Angabe des höchsten Expositionsrisikos ausgewertet.

Drei Betriebe hatten auf Grund der schon umgesetzten Substitution (geänderte Rezepturen mit Gehalt an Diisocyanatmonomer < 0,1 Gew.-%) keine entsprechenden Verpflichtungen einzuhalten. Damit ergibt sich hier eine Gesamtheit von 37 Betrieben.

Beispiele für konkret erhobene Verwendungen von Diisocyanaten:

- **Kleben** für Zugproben; Einkleben von Fensterscheiben (Kfz); Verkleben von Snowboardrohlingen; Brettsperrholzherstellung (Verleimung der Keilzinken und Flächenverleimung, Auftrag über Gießen oder Ventilsysteme); Montagekleber für Montagen von Möbeln und Innenreinigung
- **Spritzlackieren** von 2 Komponenten-Systemen in einer abgesaugten Lackierkabine; Kabine; händisches Mischen und Verspritzen des Stoffes (z. B. Härter, Klarlack); Handhabung offener Gemische bei Raumtemperatur (Mischen, Abfüllen)
- **Manuelles Ausschäumen** von Rohren, Fenstern, Türen
- **Kunststoffverarbeitung:** Reinigung + Austausch Düsen am geöffneten Extruder einer polyurethanverarbeitenden Maschine; Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten an der geöffneten Dosieranlage und den Rohrleitungen mit Diisocyanaten

- **Drucken (Härter in 2-Komponenten-Druckfarben)**
- **Gießen** von Brackets
- Manipulation an **Diisocyanat-IBC-Containern** bei **Störfällen**; Verwendung in geschlossener Anlage
- **Befüllen von Lagertanks** aus Gebinden mittels Pumpe
- **Wartungsarbeiten, (Maschinen-)reinigung.**
- **Lagerlogistik**

2.3 Ergebnisse der Kontrollen durch die Arbeitsinspektion

Die Gesamtheit von 35 Kontrollen ist die Basis dieser Auswertungen. Für die drei Betriebe, bei denen auf Grund der geänderten Rezeptur die Beschränkung von Diisocyanaten nicht anwendbar ist, gelten dennoch arbeitnehmer:innenschutzrechtliche Bestimmungen, die vom AI auch kontrolliert wurden.

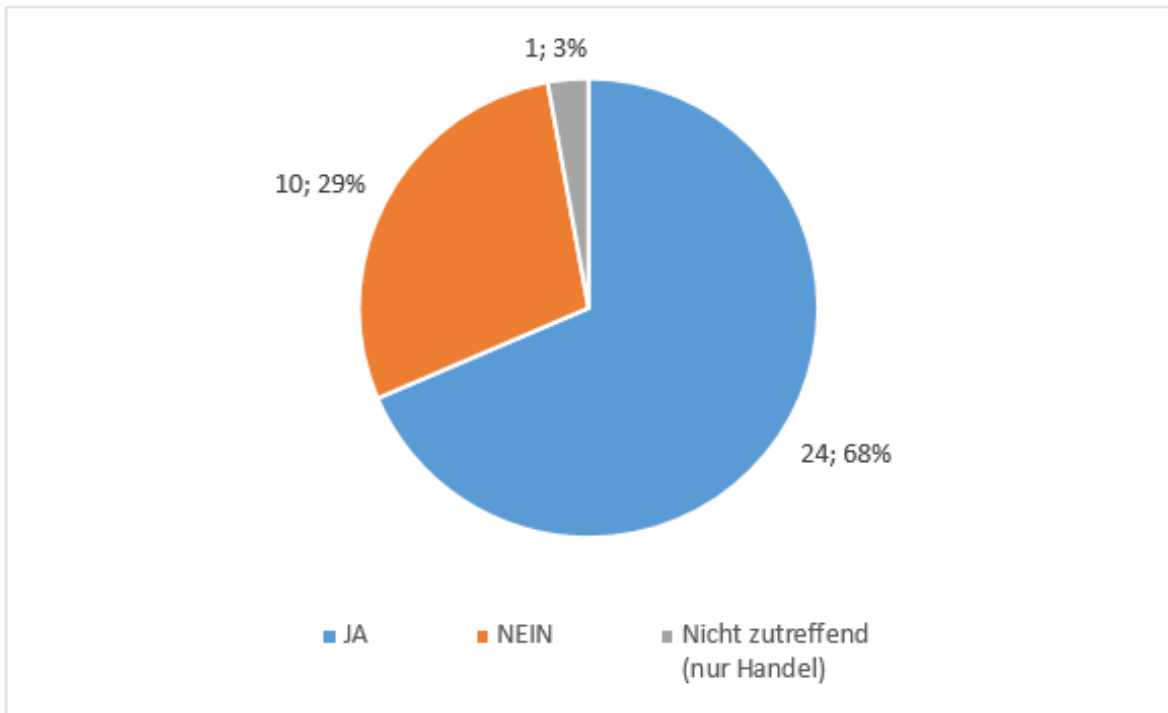
Die Kontrollen der Arbeitsstoffevaluierung und des Arbeitsstoffverzeichnisses ergaben, dass die überwiegende Mehrheit der kontrollierten Betriebe ihren Verpflichtungen nachkommt und eine geeignete Arbeitsstoffevaluierung und ein entsprechendes Arbeitsstoffverzeichnis vorweisen konnte. Diese grundlegenden Verpflichtungen sind den Betrieben offenkundig vertraut. In den nicht konformen Fällen wurde dem Betrieb die Herstellung des gesetzekonformen Zustands aufgetragen.

Grundsätzlich ist die „Evaluierung“ im Arbeitnehmer:innenschutz ein systematischer Prozess, dessen Ziel es ist, eine stetige Verbesserung der Arbeitsbedingungen zu erzielen.

Die Arbeitsstoffevaluierung hat den Zweck, sämtliche mit den verwendeten Arbeitsstoffen zusammenhängende Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer:innen zu erheben, die durch die spezifische Verwendung dieser Stoffe im jeweiligen Betrieb entstehen, um erforderliche und geeignete Schutzmaßnahmen setzen zu können. Dabei sind auch die tatsächlichen Bedingungen im Betrieb und die relevanten Aufnahmerouten der Stoffe in den Körper (inhalativ, dermal, oral) zu berücksichtigen. Dazu müssen Arbeitgeber:innen insbesondere die Angaben der Hersteller oder Importeure, praktische Erfahrungen, Prüfergebnisse und wissenschaftliche Erkenntnisse heranziehen. Ein Arbeitsstoffverzeichnis ist die Grundlage dafür. Darin sind sämtliche gefährliche Arbeitsstoffe, die im Betrieb verwendet werden, zu erfassen, d. h. zugekaufte Stoffe ebenso wie jene, die erst im Betrieb entstehen.

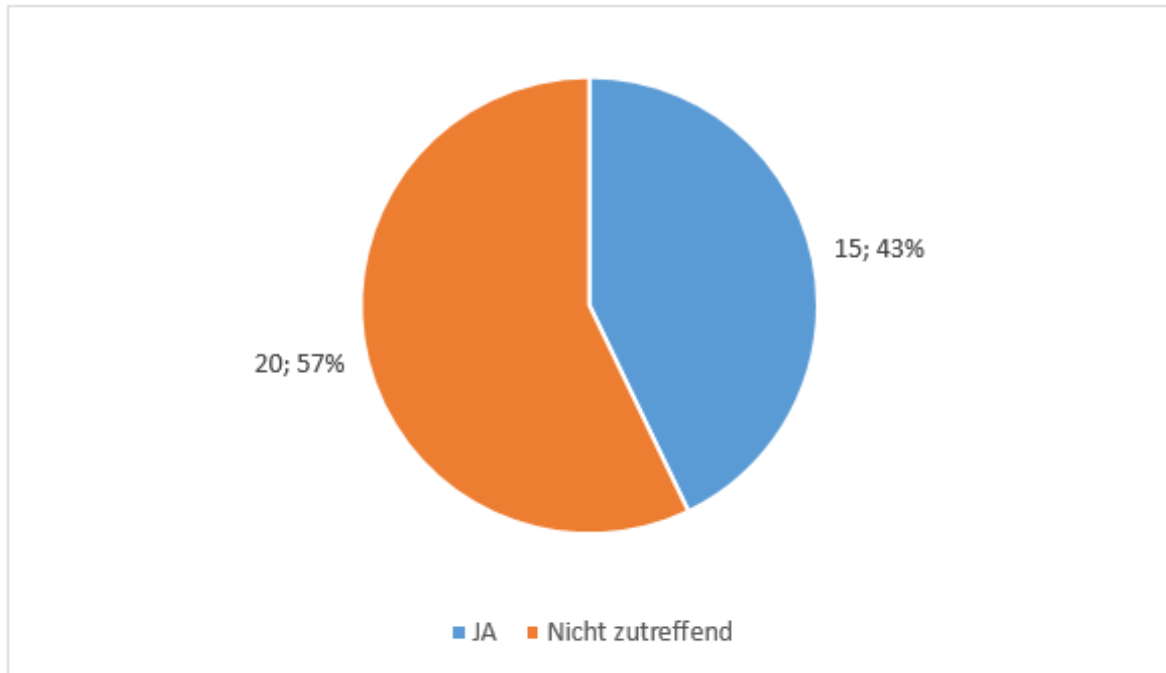
Inwieweit die Bestimmungen zu den Untersuchungspflichten gemäß der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz eingehalten wurde, zeigen die Abbildungen 7 und 8.

Abbildung 7: Evaluierung der Untersuchungspflicht gem. VGÜ



In neun der zehn Betriebe, die dieser speziellen Evaluierungspflicht nicht nachgekommen sind, wurden behördliche Maßnahmen von der Arbeitsinspektion gesetzt.

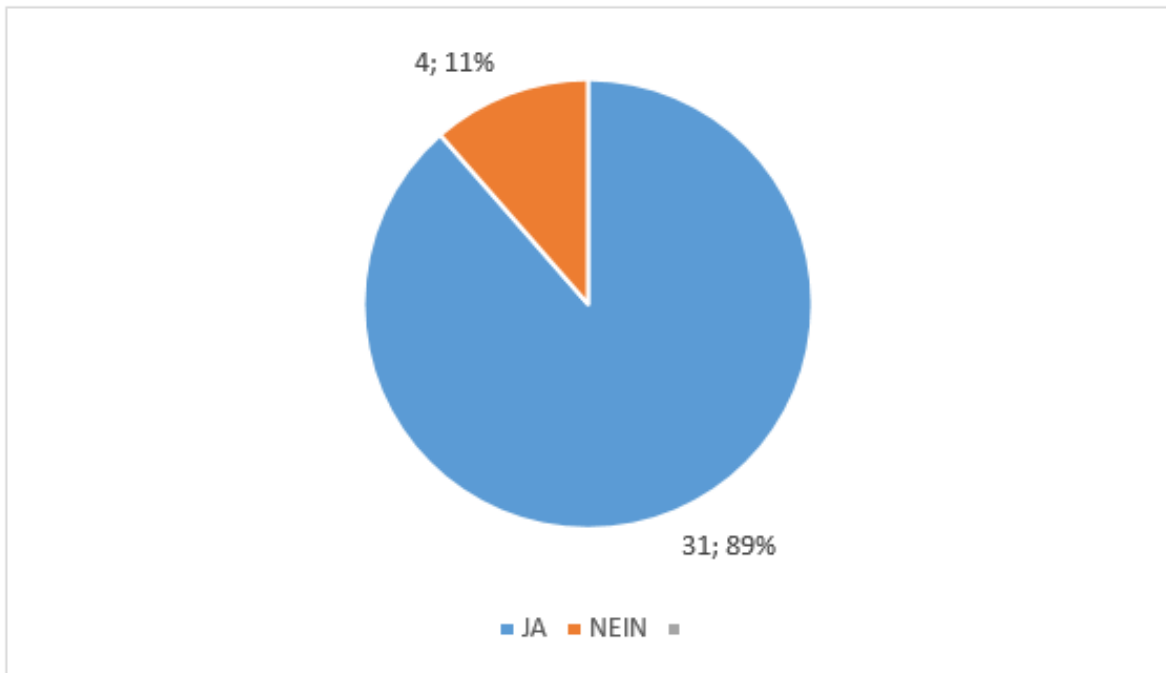
Abbildung 8: Durchführung erforderlicher Untersuchungen zur Gesundheitsüberwachung



„Nicht zutreffend“ bedeutet in diesem Fall auch, dass die Untersuchungspflicht evaluiert und der Schluss gezogen wurde, dass Untersuchungen zur Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz nicht erforderlich sind. Eine derartige Aussage kann z. B. bei entsprechend niedrigen Ergebnissen von Arbeitsplatzgrenzwertemessungen getroffen werden.

Betreffend „Unterweisung“ gem. ASchG gab es eine Auswertung, siehe Abbildung 9, nächste Seite.

Abbildung 9: Wurde eine (Erst)Unterweisung durchgeführt und diese auf die Art der Diisocyanat-Verwendung abgestimmt?

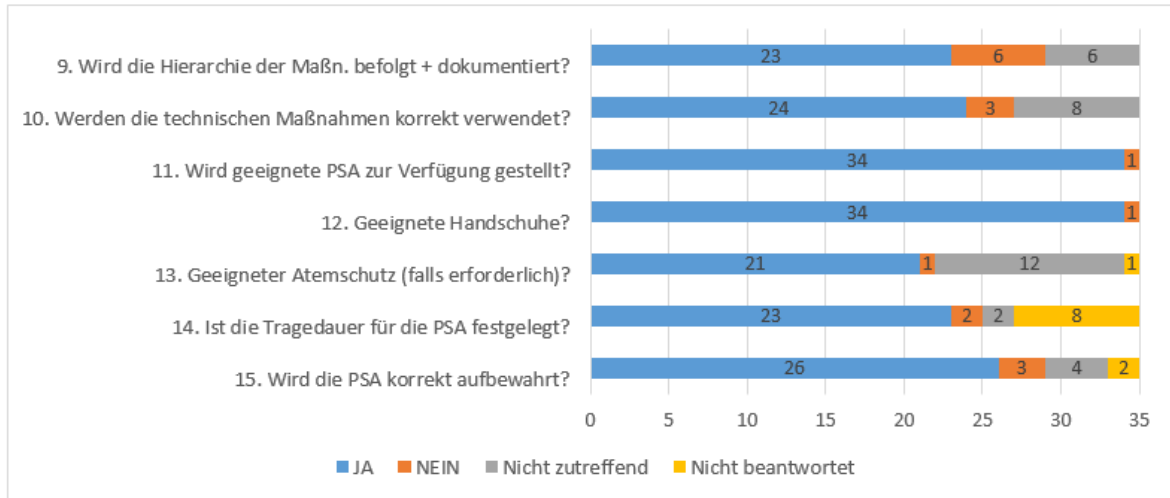


In jenen Fällen, wo keine Unterweisung durchgeführt wurde, gab es behördliche Maßnahmen an den Betrieb. Es zeigt sich, dass in 2 von den 4 Betrieben ohne Unterweisung auch keine Schulung gemäß der Diisocyanate-Beschränkung stattgefunden hatte, wobei wiederum ein Betrieb davon unter 0,1 Gew.-% lag.

Ob die Unterweisung im Betrieb auf die Verwendung der jeweiligen Diisocyanate abgestimmt war, dazu ergaben die Kontrollen, dass dies in der überwiegenden Zahl der kontrollierten Betriebe der Fall war (Unterweisung war auf die verwendeten DI abgestimmt). In den wenigen Kontrollen, die hier negativ waren, wurde eine behördliche Maßnahme an den Betrieb gesetzt.

Weiters wurde gefragt, in wie weit im Betrieb die Hierarchie der Schutzmaßnahmen im Hinblick auf gefährliche Arbeitsstoffe gemäß ArbeitnehmerInnenschutzgesetz umgesetzt wurde. Gesammelte Ergebnisse dieser Kontrollen finden sich in Abbildung 10 auf der nächsten Seite.

Abbildung 10: Maßnahmen – Hierarchie und Umsetzung



Aus dieser Abbildung ist ersichtlich, dass die kontrollierten Betriebe die erforderlichen Maßnahmen zum Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Diisocyanaten kennen und diese auch meist umsetzen. Hinsichtlich persönlicher Schutzausrüstung (PSA) zeigte nur jeweils eine Kontrolle Mängel, letztere zu Handschuhen. Etwas anders sieht es aus bei der Dokumentation der Maßnahmen und bei der Aufbewahrung der PSA.

Alle Kontrollen waren, wie bereits erwähnt, den Betrieben vorab angekündigt.

3 Kontrollen: Chemikalienrecht

Die chemikalienrechtlichen Fragen im Fragebogen dienten den CI zur Kontrolle der Einhaltung der Pflichten gemäß der Beschränkung von Diisocyanaten nach der REACH-Verordnung.

Diese unterscheiden sich je nach der Rolle, die der Betrieb gem. der REACH-Verordnung einnimmt. Die kontrollierten Betriebe agierten größtenteils als Verwender dieser Produkte (= NA in einer Lieferkette). Die Informationsverpflichtungen der jeweiligen Vorlieferanten wurden hier ebenfalls kontrolliert, auch wenn diese nicht direkt aufgesucht wurden. In einem Fall war der kontrollierte Betrieb ein Lieferant (Händler) von diisocyanathaltigen Produkten.

Basis der Auswertungen sind 40 Fragebögen. Allerdings hatten insgesamt 3 Betriebe auf Grund der schon umgesetzten Substitution/Umstellungen in den Rezepturen der verwendeten Produkte durch den Vorlieferanten keine entsprechenden Verpflichtungen mehr einzuhalten. Es werden dort keine Produkte $\geq 0,1$ Gew.-% Diisocyanat-Monomer mehr verwendet.

3.1 Pflichten des Vorlieferanten

3.1.1 Sicherheitsdatenblatt und Kennzeichnung

Hier wurde überprüft, ob der Vorlieferant des kontrollierten Betriebes seinen direkten und indirekten Informationsverpflichtungen in geeigneter Weise über das Sicherheitsdatenblatt und die Kennzeichnung nachkommt.

37 kontrollierte Produkte weisen in den Sicherheitsdatenblättern (SDB) einen Gehalt an Diisocyanaten $\geq 0,1$ Gew.-% aus. In 11 % (4 von 37) der Fälle wurden SDB, die älter als 2017 waren bzw. wo fehlende Angaben in Kapiteln 2.1 oder 15 im SDB festgestellt wurden, aufgefunden. In weiteren 11 % (4 von 37) der Fälle haben die Angaben zur Stoffidentität in den Kapiteln 3.1. bzw. 3.2. des SDB keine Details zum Monomergehalt ausgewiesen.

Lieferanten haben nun auch die Pflicht zur Anbringung eines speziellen Hinweises in der Kennzeichnung eines Produktes: „Ab dem 24. August 2023 muss vor der industriellen oder gewerblichen Verwendung eine angemessene Schulung erfolgen.“ Die Kontrolle dieses neuen Kennzeichnungselementes ergab die weitgehende Einhaltung in 97 % der Fälle (28 von 29). Diese Angabe ist jedoch in der Kennzeichnung von „Bulk“-Produkten (Tankwagenanlieferung) nicht erforderlich. Diese (5 Fälle) wurden deshalb in der Auswertung auch nicht berücksichtigt.

Lieferanten sind gemäß Absatz 2.b der Beschränkung über die übliche Kommunikation in der Lieferkette und das spezielle Kennzeichnungselement hinausgehend verpflichtet, sicher zu stellen, dass deren Abnehmer von der Schulungspflicht Kenntnis hat. Die indirekte Überprüfung der jeweiligen Vorlieferanten zeigte, dass diese Kenntnis in 19 % (7 von 37) der relevanten Kontrollfälle nicht durch diesen selbst bzw. gar nicht hergestellt wurde.

Drei Beispiele, wie Lieferanten (hier: Händler) mit der neuen Informationspflicht umgehen, wurden im Zuge des Schwerpunktes von Chemikalieninspektion noch zusätzlich erhoben:

- 1 Händler hatte Informationsblätter mit einem Link zur Schulung
- 1 Händler hatte selber eine Schulung absolviert und Großkunden informiert (keine Information für Einzelhandelskunden im Markt).
- 1 Händler war nicht informiert, wird aber künftig zumindest die Information auf die Rechnung drucken.

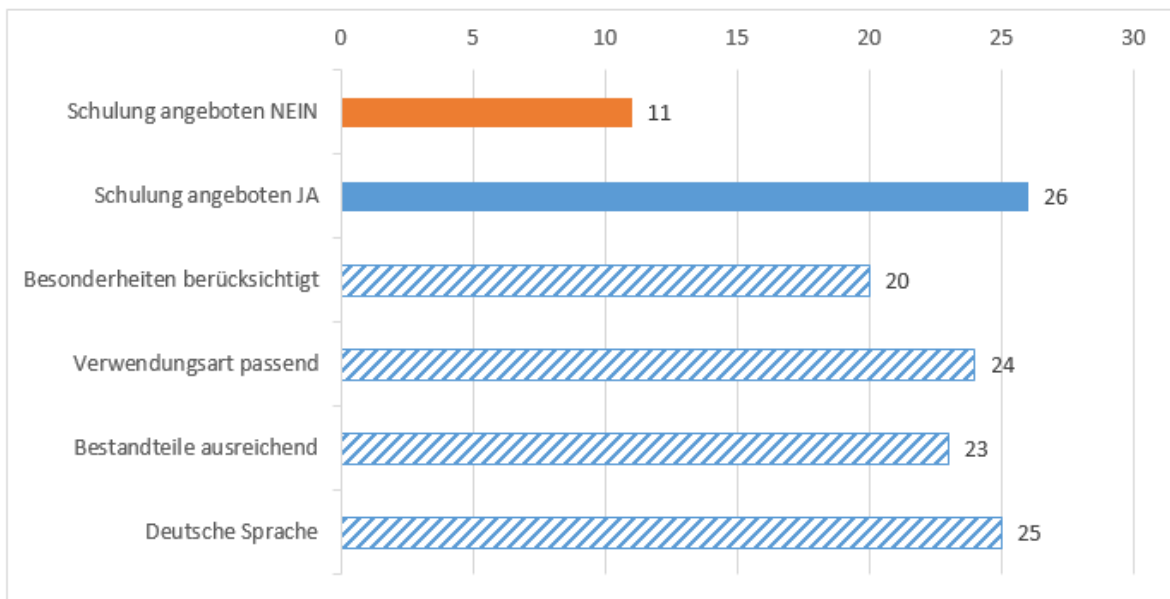
3.1.2 Schulungsangebot und Schulungsmaterial

Die obigen Kontrollergebnisse zeigen auf, dass die Vorlieferanten die Verwenderbetriebe nicht vollständig über die Schulungspflicht vor der Verwendung von Diisocyanaten aufklären und dies einer der wesentlichen Gründe ist, weshalb die geforderten Schulungen von Anwender:innen in Verwenderbetrieben nicht immer vorliegen.

Bezogen auf die relevanten Kontrollfälle zeigt sich, dass in rund 30 % der Fälle (11 von 37) vom Vorlieferant dem kontrollierten Betrieb keine Schulung angeboten bzw zur Verfügung gestellt wurde. Sobald eine Schulung angeboten wird, beschränken sich allfällige Unzulänglichkeiten der Schulung auf eine mangelhafte Berücksichtigung der Besonderheiten des gelieferten Produktes in 23 % der Fälle (6 von 26) und auf einen

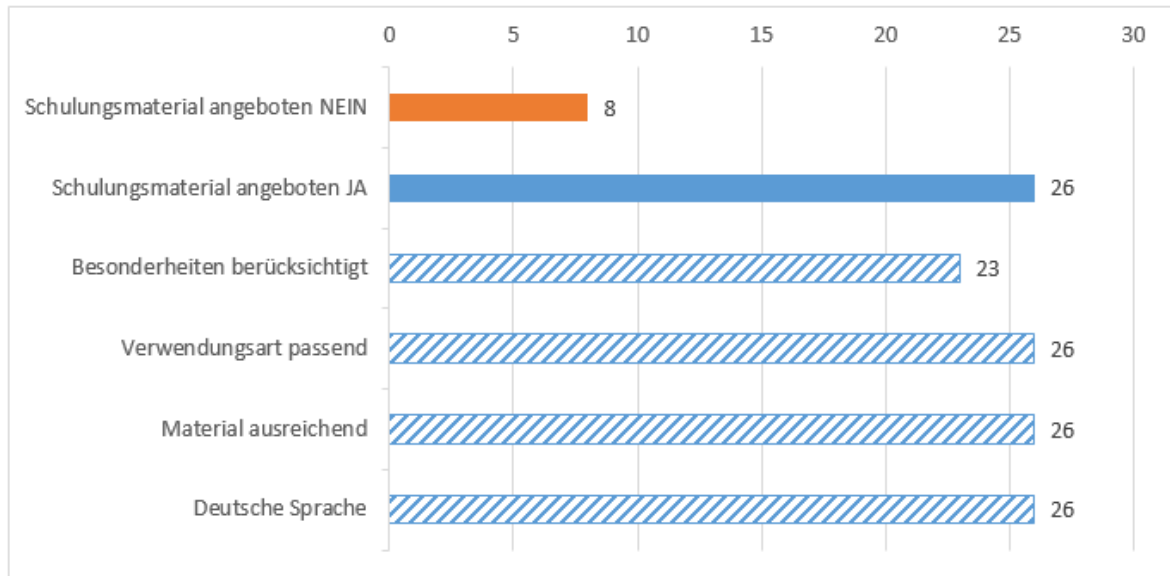
mangelhaften Umfang der Schulungsbestandteile in 12 % der Fälle (3 von 26). Die angebotenen Schulungen sind in 96 % der Fälle in deutscher Sprache (25 von 26) und decken die konkreten Verwendungen des Produktes im kontrollierten Verwenderbetrieb in 92 % der Fälle ab (24 von 26), siehe Abbildung 11, auf der nächsten Seite. Bei der Art der Informationen durch Lieferanten zum Schulungsangebot gab es große Unterschiede, z. T wurden lediglich Links zu Schulungen zur Verfügung gestellt.

Abbildung 11: Anforderungen an das Schulungsangebot



Kontrolliert wurde auch, ob der Vorlieferant seinen Informationsverpflichtungen hinsichtlich des Schulungsmaterials in geeigneter Weise nachkommt, siehe Abbildung 12, nächste Seite.

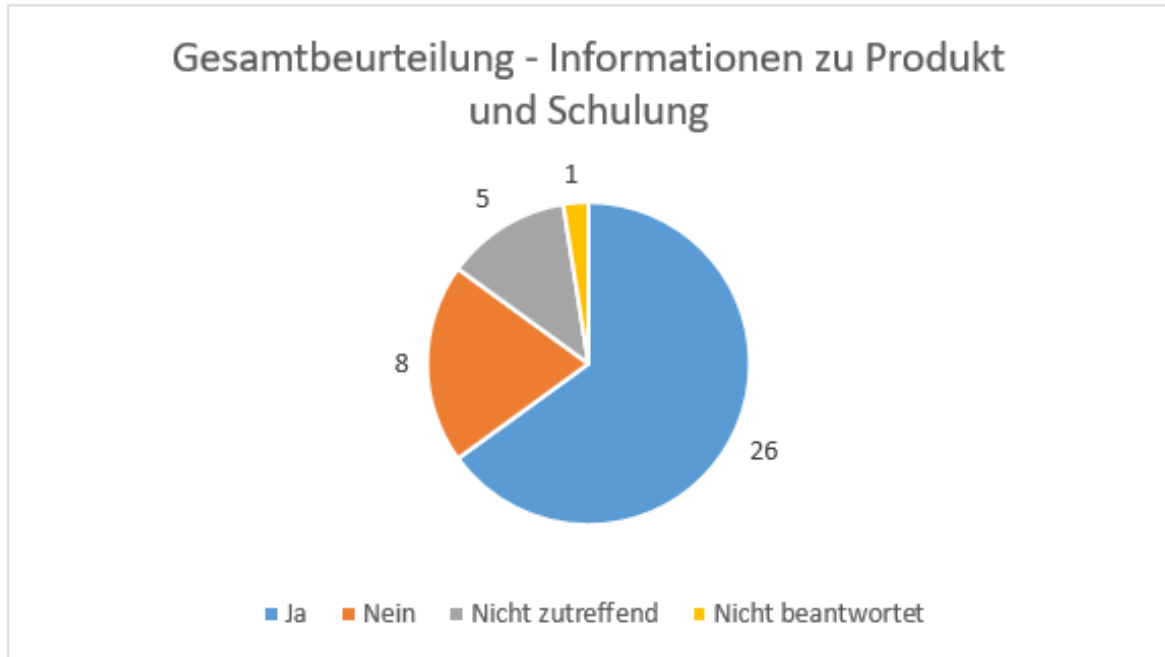
Abbildung 12: Geeignetes Schulungsmaterial des Vorlieferanten



Bezogen auf die relevanten Kontrollfälle zeigt sich, dass in 24 % der Fälle (8 von 34) trotz der Verpflichtung für die Vorlieferanten keine Bereitstellung von Schulungsmaterial an die Verwenderbetriebe erfolgte. Sobald Schulungsmaterial bereitgestellt wird, beschränken sich jedoch allfällige Unzulänglichkeiten des Materials auf eine mangelhafte Berücksichtigung der Besonderheiten des gelieferten Produktes (11 %, 3 von 26). Das bereitgestellte Schulungsmaterial ist darüber hinaus regelkonform, immer in deutscher Sprache, deckt immer die konkreten Verwendungen des Produktes im kontrollierten Verwenderbetrieb ausreichend ab und beinhaltet immer die geforderten Schulungsbestandteile.

3.1.3 Gesamtbeurteilungen der Informationsverpflichtungen der Vorlieferanten

Abbildung 13: Kumulierte Abfrage zum Produkt sowie zu Schulung und Schulungsmaterialien



Mit dieser Frage wurde beurteilt, ob insgesamt die Informationen zum Produkt und die Schulungen mit Schulungsmaterial (bezogen auf den Vorlieferanten) gemäß den Vorgaben bereitgestellt und in sich konsistent sind (siehe Abbildung 13). Nichtzutreffend war dies in ca. 24 % (8 von 34) der relevanten Kontrollfälle. Dieser Befund zeigt die resultierende Gesamtsituation in den kontrollierten Betrieben als Folge des Tätigwerdens des Vorlieferanten und/oder einer externen Beraterfirma und/oder des Verwenderbetriebes selbst. Damit hat sich die Situation betreffend Information in der Lieferkette (z. B. Schulungsangebot des Vorlieferanten war in 30 % der Fälle beim Verwenderbetrieb nicht vorhanden), in einer Gesamtbeurteilung etwas verbessert. Letztendlich hat auch der Verwenderbetrieb eine Verantwortung für die Durchführung der Schulungen und diese teilweise in Eigeninitiative umgesetzt.

3.2 Pflichten der Verwenderbetriebe

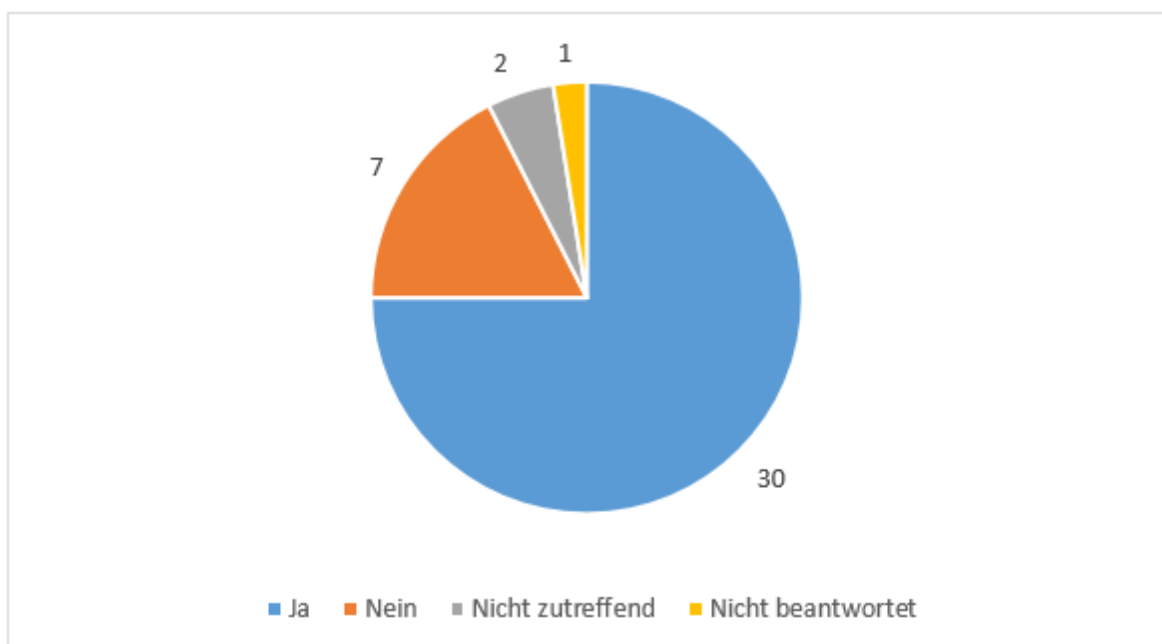
3.2.1 Kenntnis Schulungspflicht und durchgeführte Schulungen

Nun wurden Verwenderbetriebe von Diisocyanaten hinsichtlich Ihrer Pflichten gemäß der Diisocyanate-Beschränkung überprüft. Sie gelten als Nachgeschaltete Anwender (= Arbeitgeber:innen) und müssen wissen und sicherstellen, dass die Arbeitnehmer:innen (Anwender:innen) geeignete, den jeweiligen Verwendungen angepasste Schulungen erhalten, bevor sie diisocyanathaltige Produkte verwenden und dass diese Schulungen dokumentiert werden.

Basis der Auswertungen sind 40 Kontrollen. Allerdings hatten insgesamt 3 Betriebe auf Grund von Substitution bzw. geänderten Produktrezepturen keine Schulungsverpflichtungen einzuhalten. Sie verwenden keine Produkte $\geq 0,1$ Gew.-% Diisocyanat-Monomer mehr.

Bezogen auf die daraus resultierenden 37 relevanten Kontrollfälle wurde festgestellt, dass bei den Verwenderbetrieben in 19 % (7 von 37) keine Kenntnis über das Schulungserfordernis für Anwender:innen des diisocyanathaltigen Produktes vorgelegen ist, siehe Abbildung 14.

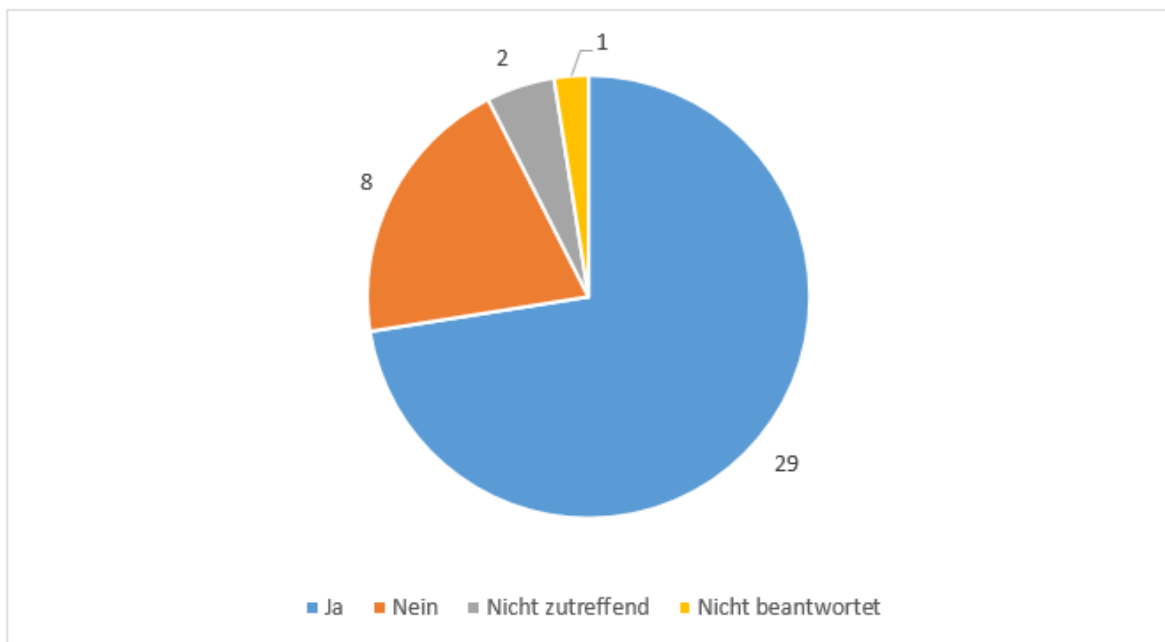
Abbildung 14: Kenntnis über das Schulungserfordernis



Dieser Mangel korreliert offenbar direkt mit der festgestellten fehlenden Information zur Schulungspflicht durch Vorlieferanten an Verwenderbetriebe in 19 % der Kontrollfälle. Kommentare zeigten aber, dass es auch andere Informationsflüsse (z. B. über externe Sicherheitsfachkräfte, Schulungsanbieter, Behörden) hin zu Verwenderbetrieben gibt, was positiv zu sehen ist.

Zentrales Erfordernis der Diisocyanate-Beschränkung ist, dass Anwender:innen eine Schulung zur sicheren Verwendung von Diisocyanaten vor der Verwendung der Stoffe/Gemische erfolgreich abgeschlossen haben. Damit und mit der entsprechend geforderten Ausgestaltung der Schulung, des Schulungsmaterials und der Trainerausbildung beschäftigten sich die folgend zusammengefassten Fragen.

Abbildung 15: Hat eine Schulung stattgefunden?



Bezogen auf die relevanten Kontrollfälle (37) wurde festgestellt, dass bei den Verwenderbetrieben in einem hohen Ausmaß von 22 % (8 von 37) die geforderte Schulung zum Kontrollzeitpunkt nicht vorgelegen hat, (Abbildung 15). Dazu wurden exemplarisch folgende Gründe genannt:

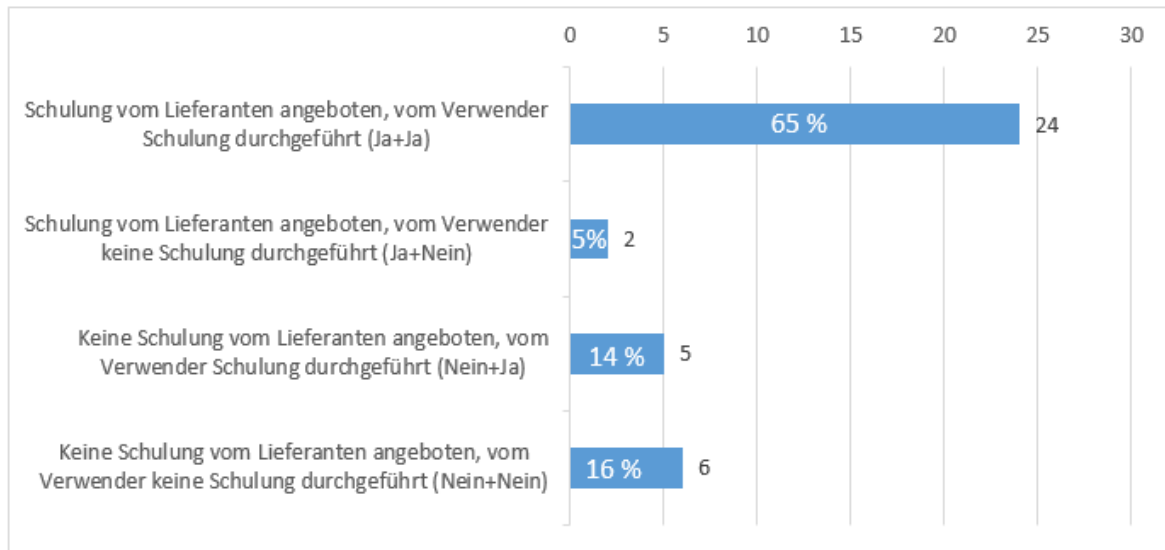
- Die Schulungen wurden zu spät durchgeführt (Nov. 2023).
- Der Schulungsbedarf wurde durch eine externe SFK bekannt, aber falsch bewertet.
- Eine Schulung der Logistiker fehlt noch.
- Bestehende "Kleinschulung" durch eine externe SFK muss erst ausgerollt werden.

Die Kontrollen fanden von September 2023 bis April 2024, also kurz nach Inkrafttreten der Schulungspflicht statt. Die Zahlen belegen, dass das Ausmaß der Nichtbeachtung von Informationspflichten bei Vorlieferanten sich direkt auf das Ausmaß der Durchführung der erforderlichen Schulungen von Anwender:innen bei Verwenderbetrieben auswirkt.

Von den 29 Schulungen fanden 9 in Betrieben statt, bei denen Verwendungen mit höchstens geringem Expositionsniveau vorlagen, 12 Schulungen bei Verwendungen mit höchstens mittlerem und 8 Schulungen bei Verwendungen mit hohem Expositionsniveau. In 28 von diesen 29 Fällen passte das Schulungsniveau zum Expositionsniveau. In einem Fall mit geringem Expositionsniveau, konnte die Übereinstimmung des Schulungsniveaus mit dem Expositionsniveau nicht überprüft werden, da das Schulungsmaterial fehlte.

Wie sehr das Schulungsangebot durch den Vorlieferanten mit den tatsächlich durchgeführten Schulungen korreliert, zeigt die folgende Auswertung (Abbildung 16).

Abbildung 16: Korrelation Schulungsangebot Vorlieferant – Schulung durch Anwenderbetrieb

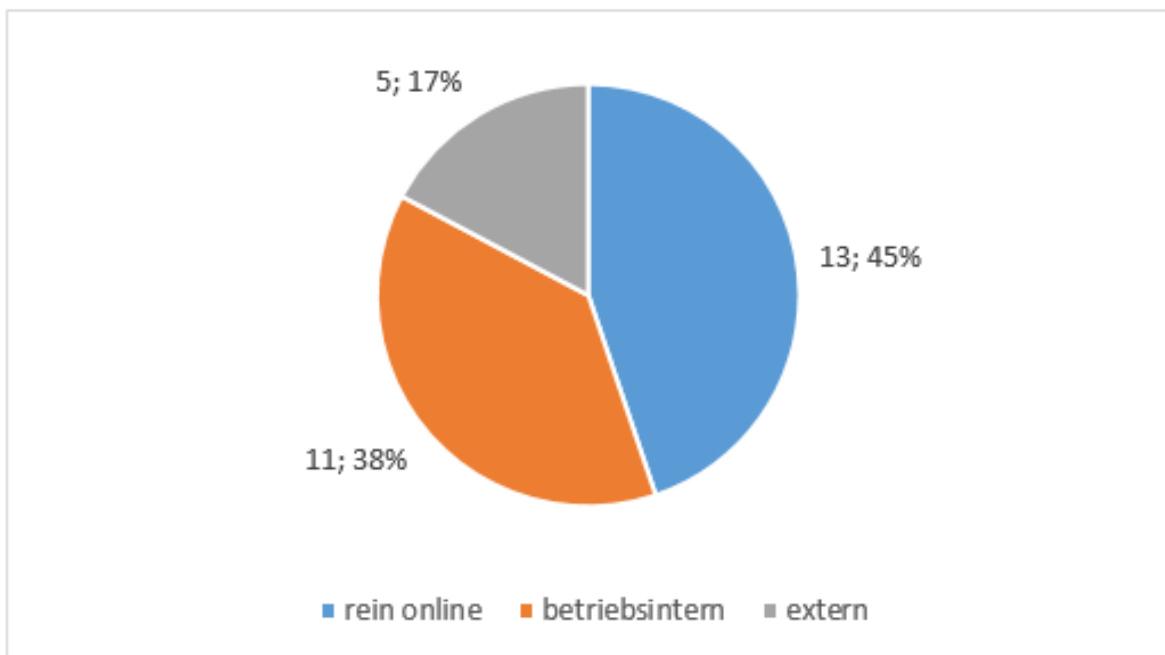


Relevante Kontrollfälle sind 37 Betriebe. Es zeigt sich, dass ein Vorliegen/Nichtvorliegen der geforderten Schulung der Anwender:innen beim Verwenderbetrieb in 81 % der Fälle vom vorhandenen/nicht vorhandenen Schulungsangebot des Vorlieferanten abhängt, d. h. dass den Vorlieferanten eine hohe Verantwortung trifft (65 % jeweils ja, 16 % jeweils nein). In 5 % der Fälle hatte der Lieferant eine Schulung angeboten, im Verwenderbetrieb wurde aber nur unzureichend geschult (einmal zu spät und einmal fehlten die Logistiker). In 14 % der Fälle hat der Verwenderbetrieb eine Schulung abgehalten, obwohl vom Lieferanten keine Schulung angeboten wurde. Wie bereits erwähnt hatten einige Verwenderbetriebe durch Akteure außerhalb der eigenen Lieferkette (z. B. Sicherheitsfachkräfte, Externe, Fachverbände, aber auch Diisocyanat-Leitfaden) Kenntnis und hatten daher die erforderliche Schulung im Betrieb durchgeführt, wodurch sich die Folgen der mangelnden Kommunikation durch Lieferanten in der Praxis etwas vermindern. Im Zuge der Kontrollen konnten Verwenderbetriebe vorgefunden werden, die wegen solcher Situationen das einschlägige Schulungsprogramm (grundsätzlich) unabhängig vom Diisocyanatgehalt der verwendeten Produkte im Betrieb ausrollten.

3.2.2 Art der durchgeführten Schulungen

Die Kontrollen zeigten, dass bei 29 durchgeführten Schulungen in Verwenderbetrieben 45 % (13 von 29) reine Online-Schulungen waren, ohne Unterstützung wie physische Mitwirkung durch Lieferanten, externer Schulungsanbieter oder betriebsinterner Schulungskomponenten. Neben diesen reinen Online-Schulungen wurden 17 % (5 von 29) der Schulungen von externen Schulungsanbietern und 38 % (11 von 29) betriebsintern in Präsenz durchgeführt, siehe Abbildung 17.

Abbildung 17: Durchgeführte Schulungen: online, betriebsintern, durch Externe



In insgesamt 59 % der Fälle (17 von 29) wurde eine Online Schulung genutzt. Online-Schulungsangebote wurden jedoch in einigen Fällen (14 %; 4 von 29) mit weiteren Schulungskomponenten betriebsintern bzw. durch externe Anbieter ergänzt. Letzteres wird, sofern Online-Schulungen genutzt werden, so auch im österreichischen Diisocyanat-Leitfaden empfohlen.

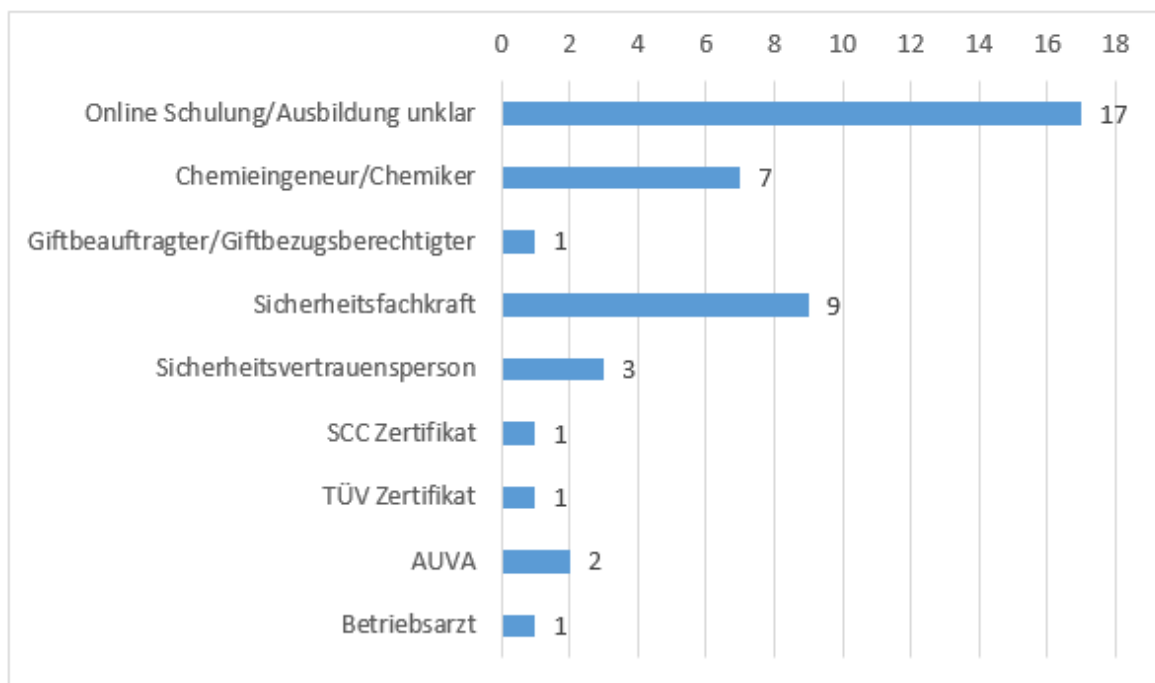
Die Inspektor:innen haben insgesamt schlussgefolgert, dass 55 % der Schulungen in Präsenz/mit einer Präsenzkomponente durchgeführt wurden. In 45 % wird das Schulungserfordernis in den Verwenderbetrieben durch Absolvierung von Online-Schulungen ohne weitere Vertiefung der Schulungsinhalte in Form einer Präsenzkomponente umgesetzt.

Eine direkte Schulung durch Vorlieferanten ist nicht erfolgt, bzw. nur indirekt, indem ein online abrufbares Schulungsangebot bereitgestellt wurde.

3.2.3 Ausbildungen der Trainer:innen

In 26 Verwenderbetrieben wurde bei den durchgeführten Schulungen auch die Ausbildung (Qualifikation) der Trainer:innen erhoben. Bei reinen Online-Schulungen und zum Teil bei externen Anbietern konnte die Trainerqualifikation mangels vorliegender Informationen jedoch nicht im Detail überprüft werden.

Abbildung 18: Spektrum an Trainerausbildungen bei den durchgeführten Schulungen (Mehrfachnennungen möglich)



Es ergibt sich also aus den Kontrollen und dem abgeleiteten Spektrum an Ausbildungen insgesamt das Bild, dass für gut die Hälfte der Schulungen Trainer:innen mit einer

ausreichenden Qualifikation im Sinne des österreichischen Diisocyanat-Leitfadens eingesetzt wurden. Für die andere Hälfte der Schulungen verbleibt eine Dunkelziffer, da die Qualifikation bei Online-Schulungen nicht erhoben werden konnte. Die Qualifikation von Trainer:innen auch bei Onlineschulung transparent zu machen, scheint wichtig, damit eine solche Schulung von den Überwachungsorganen als relevant im Sinne der Vorschriften der Diisocyanat-Beschränkung bewertet werden kann. Dies (Transparenz Trainerqualifikation) trifft auch auf die von den Vorlieferanten angebotenen Online-Schulungen zu.

Einzelne Verwenderbetriebe haben Mitarbeiter:innen als Trainer:innen ausbilden lassen, die dann berechtigt sind, andere Arbeitnehmer:innen zu schulen oder auch bei Online-Schulungen zu unterstützen. In Tirol war dies beispielsweise bei einem Betrieb der Fall. Andere Betriebe organisierten Inhouse-Schulungen durch Schulungsanbieter oder nahmen den Service eines Anbieters außer Haus an.

Von einem der Schulungsanbieter in Österreich ist bekannt, dass bis Frühjahr 2024 ca. 90 Trainer:innen für Diisocyanat-Schulungen ausgebildet wurden und im gleichen Zeitraum auch Inhouse-Schulungen für die Verwendung von Diisocyanaten in 18 unterschiedlichen Betrieben für mehr als 350 Arbeitnehmer:innen durchgeführt wurden.

3.2.4 Schulungsinhalte, -bedingungen und Dokumentation

Aus den relevanten Kontrollen der Schulungsinhalte ergibt sich, dass die durchgeführten Schulungen sowohl die Verwendungsart als auch die Besonderheiten des Produktes fast lückenlos abdecken. Auch die für eine Verwendungsart vorgeschriebenen unterschiedlichen Schulungsmodule wurden alle in den durchgeführten Schulungen abgedeckt. Es ergeben sich somit bei den bewerteten Schulungen inhaltlich keine Beanstandungen. Allerdings bleiben diese Überprüfungsergebnisse zum Teil mangels Vorliegen von Schulungsunterlagen (z. B. Online-Schulungen) unklar. In Oberösterreich gab es einen Fall einer Online-Schulung bei der Schulungsmaterial nicht bereitgestellt wurde. Selbstverständlich ist auch im Fall einer Online-Schulung, Schulungsmaterial zur Verfügung zu stellen z. B. online zum Herunterladen.

Aus den relevanten Kontrollen zu den Schulungsbedingungen und der Dokumentation der erfolgreichen Schulungsteilnahme zeigt sich, dass für die durchgeführten Schulungen im Verwenderbetrieb hinsichtlich:

- Abhaltung der Schulung in deutscher Sprache,
- Dokumentation der Teilnahme der Anwender:innen sowie
- Planung der rechtzeitigen Wiederholung der Schulung (Wiederholungserfordernis nach fünf Jahren)

im Wesentlichen keine Beanstandungen vorliegen, siehe Abbildung 19, nächste Seite.

Dies ergibt sich auch daraus, dass das spezifische Schulungserfordernis oft mit den im Verwenderbetrieb schon etablierten Systemen zur Unterweisung gem. ASchG verknüpft wurden. Dies entspricht auch einer Empfehlung des Diisocyanat-Leitfadens.

Abbildung 19: Schulungsinhalte und Schulungsbedingungen

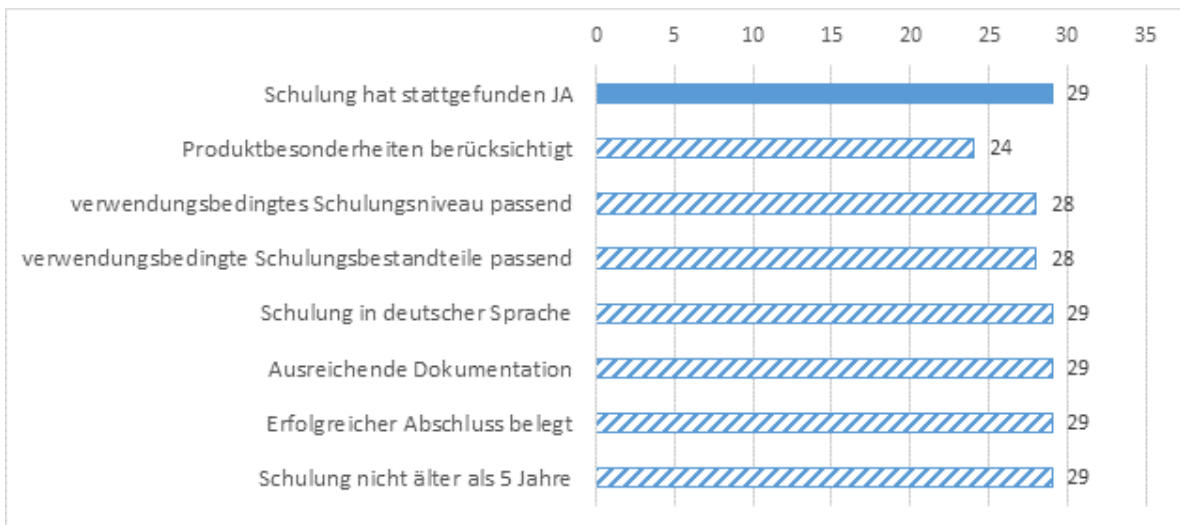
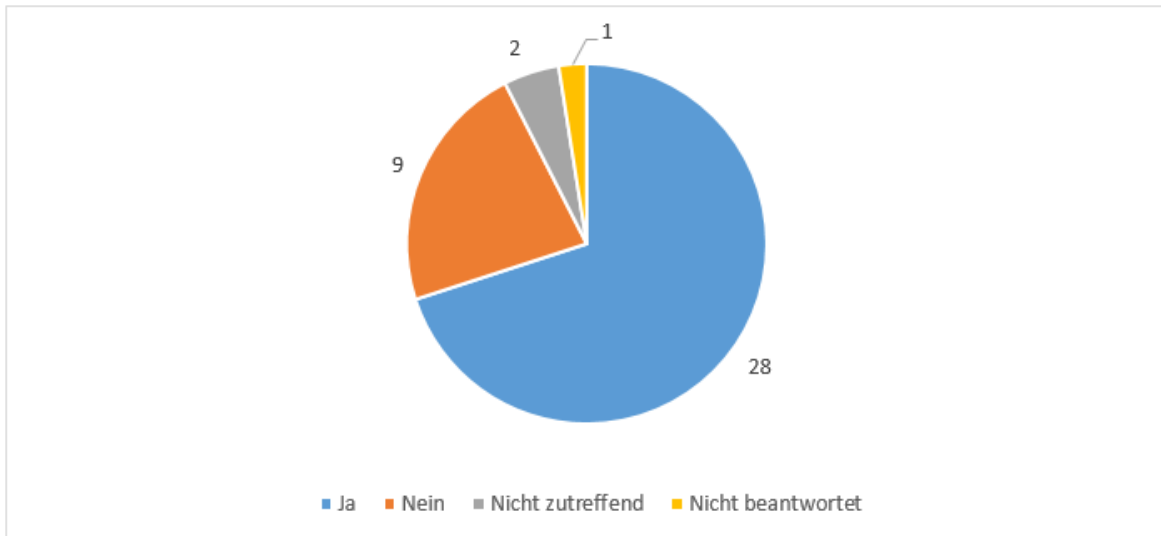


Abbildung 20: Gesamtbeurteilung Schulung im Betrieb



In den 37 relevanten Kontrollfällen mit Schulungspflicht wurde in diesen Betrieben (siehe Abbildung 20) gesamtheitlich beurteilt, ob für die Anwender:innen eine einschlägige Schulung passend zum diisocyanathaltigen Produkt und dessen betrieblichen Verwendungen rechtzeitig erfolgt ist. Es ergibt sich aus dieser gesamtheitlichen Beurteilung im Betrieb, dass die Schulung in 24 % der Fälle (9 von 37) nicht in der geforderten Art und Weise durchgeführt wurde. Dies gibt im Wesentlichen die Situation der fehlenden Schulungen (22 %) in Verwenderbetrieben wieder, die Übertretungsrate erhöht sich jedoch hier etwas, da die Schulungen nun auch hinsichtlich der nachvollziehbaren Dokumentation für alle Anwender:innen im Betrieb (z. B. auch für Logistiker, die das Produkt bei der Anlieferung abladen und innerbetrieblich in ein Lager ein- bzw. auslagern) kontrolliert und beurteilt wurden.

3.3 Betrieb als Lieferant eines Produktes mit Diisocyanatgehalt $\geq 0,1$ Gew.-%

Es gab nur einen Betrieb auf den diese Rolle als Lieferant zutrifft (Händler). Für diesen mittelgroßen Betrieb, der nur als Chemikalienhändler fungiert, wurde der entsprechende Fragebogenteil ausgefüllt. Die Gesamtbeurteilungen sowie die einzelnen Detailfragen zeigen, dass dieser Betrieb den Beschränkungsbestimmungen für Lieferanten konform agiert. Bei Schulungsmaterial und Schulung wird auf die Schulungsplattform www.safeusediisocyanate.eu (ISOPA/ALIPA) verwiesen. Die Angabe zur Trainerausbildung ist nicht überprüfbar.

4 Behördliche Maßnahmen und Nachkontrollen

Hinsichtlich der behördlichen Maßnahmen und Nachkontrollen siehe Abbildungen 21 und 22.

Abbildung 21: Maßnahmen und Nachkontrollen/Fristen (Auswertung beider Inspektorate)

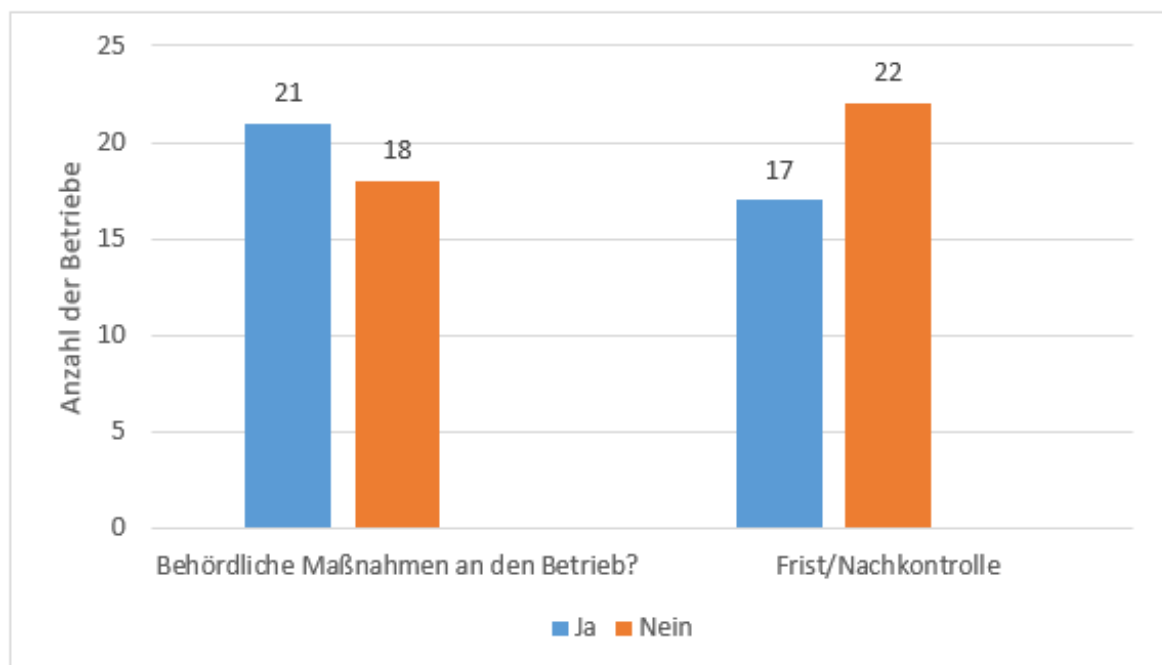
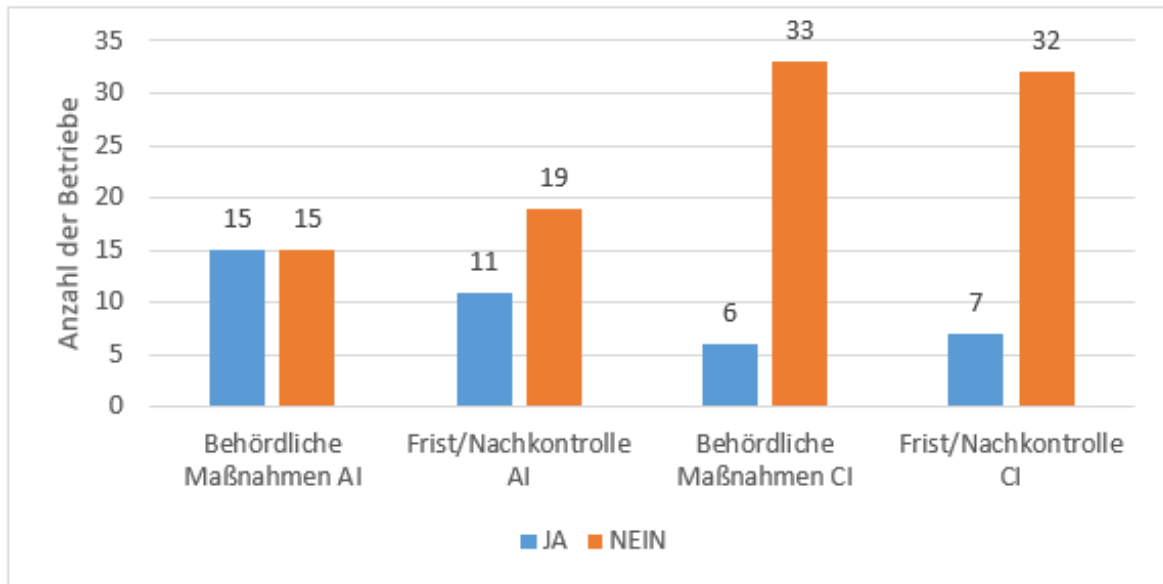


Abbildung 22: Maßnahmen und Nachkontrollen/Fristen (Auswertung Inspektorate getrennt)



Die Angaben zu behördlichen Maßnahmen der Arbeitsinspektorate bezogen sich auf eine Gesamtzahl von 30 relevanten Kontrollfällen (in 5 Fällen gab es keine eindeutige Aussage zu den entsprechenden Fragen im Fragebogen). Die Angaben zu behördlichen Maßnahmen der Chemikalieninspektorate bezogen sich auf eine Gesamtzahl von 40 Kontrollen, davon gab es in einem Fall keine eindeutige Aussage. Als Folge der Kontrollen der 39 Fälle wurden insgesamt 21 Fälle mit zumindest einer Übertretung festgestellt. Es liegt also gesamthaft (Abbildung 21) eine sehr hohe Übertretungsrate von 52 % vor. Im Vergleich dazu, die festgestellte gesamthaft Übertretungsrate von fast 70 %, die sich aus vorläufigen Ergebnissen eines gemeinsamen Überwachungsprojektes⁶ von 8 EU-Mitgliedsstaaten mit rund 80 Kontrollen (darunter auch Daten dieses österreichischen Vollzugsschwerpunkts) ergibt.

⁶ Pilot inspection project on REACH restriction on diisocyanates (SLIC CHEMEX, subWG REACH-OSH)

Für alle festgestellten Übertretungen wurden arbeitnehmer:innenschutzrechtliche und/oder chemikalienrechtliche behördliche Maßnahmen (zumeist Verbesserungsaufträge mit Fristsetzung) erteilt. In 4 Fällen erfolgte ein umgehender Verbesserungsauftrag ohne Fristsetzung. Aus Kommentaren der Inspektor:innen wird ersichtlich, dass in einigen Fällen die Nachkontrolle der Mängelbehebung in Kooperation durchgeführt wird.

Mängel bei den jeweiligen (im Rahmen des Vollzugsschwerpunktes nicht aufgesuchten) Vorlieferanten der kontrollierten Verwenderbetriebe wurden, wo möglich direkt von den Chemikalieninspektor:innen miterledigt bzw. wurden auch Verwenderbetriebe gegenüber ihren Vorlieferanten aktiv, um von diesen die Weitergabe der benötigten Informationen zu erreichen. In einigen Fällen, z.B. bei Vorlieferanten, die ihren Sitz nicht in Österreich haben, muss die Nachverfolgung über das BMK (z.B. mittels Meldung in ICSMS⁷) in die Wege geleitet werden. Bei festgestellten Übertretungen werden seitens der Chemikalieninspektor:innen nicht nur Maßnahmen vorgeschrieben, sondern es erfolgt im Allgemeinen auch eine verwaltungs-strafrechtliche Sanktion, die entweder eine Ermahnung oder das Einleiten eines Verwaltungsstrafverfahrens umfassen kann. Da bei den Fällen mit Übertretungen zumeist auch eine Fristsetzung erfolgt und dazu meist Nachkontrollen durchgeführt werden, sind die Sanktionen für festgestellte Übertretungen zum Zeitpunkt der hier durchgeführten Auswertungen noch nicht abschließend festgelegt und deshalb sind abschließende Angaben zu Art und Zahl der Sanktionen derzeit noch nicht möglich.

Die Maßnahmensetzung der Arbeitsinspektion stellt sich nach dem Arbeitsinspektionsgesetz folgendermaßen dar: Wird die Übertretung einer Arbeitsschutzvorschrift festgestellt, so sind Arbeitgeber:innen grundsätzlich durch die Arbeitsinspektor:innen zu beraten. Weiters werden die Arbeitgeber:innen schriftlich aufgefordert die festgestellten Mängel innerhalb vereinbarter Fristen zu beheben. Werden die Mängel innerhalb der vereinbarten Fristen nicht behoben oder handelt es sich um schwerwiegende Übertretungen, hat das Arbeitsinspektorat Anzeige an die zuständige Verwaltungsstrafbehörde zu erstatten.

⁷ ICSMS steht für "Internet-supported information and Communication system for the pan-European Market Surveillance of technical products"

5 Feedback Betriebe und Inspektor:innen

Im Rahmen dieses Vollzugsschwerpunktes wurde auch nach Feedback der Betriebe zu deren Erfahrungen mit den neuen Verpflichtungen der Diisocyanate-Beschränkung gefragt. Auch von den beteiligten Inspektor:innen wurde Feedback zu Abwicklung, Zusammenarbeit und zu möglichen weiteren gemeinsamen Vollzugsschwerpunkten eingeholt. Eine Zusammenfassung der Antworten findet sich im Folgenden.

Betriebe

Bei 25 Kontrollen (62 %) wurde Feedback von kontrollierten Betriebe abgegeben.

Positiv wurde rückgemeldet, dass die Verwendung von Diisocyanaten im Betrieb mehr in den Fokus rückt und z. B. auch Arbeitnehmer:innen beachtet werden, die nicht direkt Diisocyanate verwenden, aber dennoch belastet sein können (frisch geklebter Boden). Durch die Schulungen der Arbeitnehmer:innen entsteht ein verbessertes Risikobewusstsein („von einigen Unbelehrbaren abgesehen“). Das Zusammenspiel der Beschränkung mit dem Arbeitnehmer:innen-schutz wird positiv gesehen. Die Beschränkung war Anlass, die bisherigen Risikomanagementmaßnahmen im Betrieb bei Diisocyanaten zu überprüfen und die „Evaluierung“ gem. ASchG zu überarbeiten. Auch die Anwendung des STOP-Prinzip wird hier erwähnt.

Positiv wurde die Ankündigung der Kontrollen gesehen, damit sich der Betrieb vorbereiten konnte. Dies ist insofern konsistent, als auch einige Inspektor:innen hervorgehoben haben, dass die Betriebe gut vorbereitet waren. Dennoch wurde bei der Hälfte der Betriebe zumindest ein Mangel festgestellt.

Zur Verfügbarkeit von Alternativen zu diisocyanthaltigen Produkten wurden mehrfach die Bemühungen betont und Einzelfälle von Lieferanten bzw. Kunden genannt, die Alternativen bereitstellten bzw. ausdrücklich wünschten um dem Aufwand der Schulung der Arbeitnehmer:innen zu entgehen. Alternativen sind in der Regel Produkte, die auf Grund von geänderten Rezepturen nicht von der Beschränkung erfasst sind.

Negativ wurde gesehen, dass Schulung und Dokumentation Zeit kosten und dass z. B. auch der Handel, der eigentlich nur mit geschlossenen Gebinden umgeht, Schulungen benötigt.

Schließlich wurde durch einzelne Rückmeldungen offenbar, dass noch Unklarheiten darüber bestehen, wer schulen darf und wie der Schulungsbedarf richtig eingeschätzt wird. Es ist die wichtige Rolle der Lieferanten zu betonen, die ihren Verpflichtungen in höherem Ausmaß als bisher nachkommen müssen.

Inspektor:innen

In 75 % der Kontrollen wurde Feedback von den Inspektor:innen abgegeben.

Deren Feedback gliedert sich in die Teile:

- Terminfindung, Betriebsauswahl, Ablauf der Kontrollen
- Erfahrungen in der Zusammenarbeit, gegenseitige Unterstützung
- Was wäre für einen weiteren gemeinsamen Vollzugsschwerpunkt zu beachten?
- Soll es einen weiteren gemeinsamen Vollzugsschwerpunkt geben?

Die gemeinsame Terminfindung und Betriebsauswahl war in den meisten Fällen unkompliziert und ausreichend vorbereitet. Der Ablauf der Kontrollen wurde überwiegend positiv gesehen (= „informativ“, „wirkungsvoll im Betrieb“). Die Ankündigung der Kontrollen im Vorfeld war positiv, da sich die Betriebe vorbereiten konnten, konstruktiv waren und dies zu einem (mehrfach beschriebenen) reibungslosen Ablauf beigetragen hat. Dennoch wurden bei der Hälfte der Kontrollen Übertretungen in einem der beiden Zuständigkeitsbereiche festgestellt.

Auch die Erfahrungen der Zusammenarbeit wurden überwiegend positiv beurteilt. Die Überschneidungen von Chemikalien- und Arbeitsschutzthemen bei der Verwendung von gefährlichen Stoffen am Arbeitsplatz werden von vielen gesehen und eine gezielte Zusammenarbeit der Behörden als erforderlich eingeschätzt. In einigen Bundesländern gibt es bereits gut etablierte und regelmäßige Kontakte bzw. Zusammenarbeit z. B. bei gewerberechtlichen Verfahren, an denen AI und CI beide beteiligt sind.

Begrüßt wurde die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch bei den Kontrollen, die arbeitsteilige Vorgehensweise mit Ergänzung der Expertisen. Auch das „4 Augenprinzip“ bei Begehung und Sichtung der Unterlagen sowie ein besseres Verständnis und Einblick in die jeweils anderen Aufgabenbereiche wurden positiv hervorgehoben. Einmal wurde jedoch auch kommentiert, dass aufgrund mangelnder Überschneidungen der Themengebiete kaum gegenseitige Unterstützung möglich war.

Dort, wo durch das europäische Chemikalienrecht Schnittstellen zum Arbeitsschutzrecht geschaffen werden, werden weitere gemeinsame Vollzugsschwerpunkte befürwortet. Für künftige, gemeinsame Vollzugsschwerpunkte ist es aus Sicht der Inspektor:innen wichtig, dass diese, zentral koordiniert, rechtzeitig angekündigt und gut vorbereitet werden. Kritik gab es am Umfang des Fragenkataloges. In einem Kommentar wurde angemerkt, dass die Kontrollen zeitaufwändiger waren als geplant.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse und allgemeine Aussagen

6.1 Ergebnisse der Kontrollen von Arbeits- und Chemikalieninspektor:innen

Die Kontrollen der Arbeitsinspektor:innen ergaben, dass die kontrollierten Betriebe sich in den meisten Fällen über Ihre **Pflichten hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz** bei der Verwendung von Diisocyanaten **am Arbeitsplatz** im Klaren waren und diesen auch mehrheitlich nachkamen. Dennoch wurden auch Mängel erfasst, die behördliche Maßnahmen erforderlich machten. Die Mängel betrafen die Evaluierungspflicht gem. VGÜ, Dokumentationspflichten oder die Hierarchie der Schutzmaßnahmen (insbes. Persönliche Schutzausrüstung).

Die Kontrollen der Chemikalieninspektor:innen umfassten **alle Aspekte der Diisocyanate-Beschränkung** bei Vorlieferanten (die jedoch nicht aufgesucht wurden) und Verwenderbetrieben:

- Produktinformationen über SDB, Kennzeichnung (Vorlieferanten)
- Schulungsangebot, Schulungsmaterialien (Vorlieferanten)
- Schulungen, Schulungsbedingungen (Verwenderbetriebe)
- Qualifikation der Trainer:innen (Verwenderbetriebe)
- Dokumentation (Verwenderbetriebe)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei der **Informationsweitergabe** für die **Produkte** über die Sicherheitsdatenblätter durch die Vorlieferanten Mängel in 22 % der Fälle festgestellt wurden. Wichtig: *Die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter ist sicherzustellen, damit diese auch die geforderten Detailangaben zum Monomergehalt enthalten.*

Bei der **Kennzeichnung** von Produkten sind die Vorgaben hinsichtlich des Hinweissatzes in 97 % der Fälle eingehalten worden, in 19 % der Fälle ist die Kenntnis zur Schulungsverpflichtung durch den Vorlieferanten dennoch nicht sichergestellt worden.

Schulungsangebot und Schulungsmaterialien der Vorlieferanten waren vielfach nicht konform. Vorlieferanten haben in 30 % der Fälle gegen ihre Pflicht, eine Schulung anzubieten, verstoßen, ebenso wie 24 % gegen die Pflicht Schulungsmaterial zur Verfügung zu stellen. Zur Verfügung gestelltes Schulungsmaterial war weitgehend konform. Eine Überprüfung war jedoch nur dort möglich, wo dieses auch in Betrieb vorlag.

Bei den Kontrollen in den Verwenderbetrieben zeigte sich, dass die Anwender:innen in 22 % der Fälle aktuell nicht geschult oder diese **Schulungen** verspätet oder unvollständig waren. In einigen Fällen erhielten Verwenderbetriebe Informationen zur Schulungspflicht von Akteuren außerhalb der eigenen Lieferkette (z. B. Sicherheitsfachkräfte, externe Schulungsanbieter, Diisocyanat-Leitfaden). Ein Verwenderbetrieb hat auf Grund von Unklarheiten betreffend die Detailtiefe der Schulungen das Diisocyanat-Schulungsprogramm (grundsätzlich) unabhängig vom Monomergehalt der verwendeten Produkte im Betrieb ausgerollt.

Schulungsbedingungen waren meist regelkonform (auf die Verwendung abgestimmt, in deutscher Sprache, ...). Es zeigte sich, dass die spezifische Schulungspflicht für Anwender:innen von diisocyanathaltigen Produkten in den Betrieben oft mit den bereits etablierten Systemen zur Unterweisung gem. ASchG verknüpft wurden. Hier wurde die *Empfehlung im Diisocyanat-Leitfaden berücksichtigt*.

In etwas mehr als der Hälfte der kontrollierten Verwenderbetriebe wurden Onlineschulungen genutzt. Diese wurden zum Teil z. B. durch externe Schulungsanbieter unterstützt oder durch betriebsinterne Schulungskomponenten ergänzt. Einige Verwenderbetriebe haben Inhouse-Schulungen bei Anbietern organisiert oder eigene Mitarbeiter:innen als Trainer:innen ausbilden lassen. Hier wurde die *Empfehlung im Diisocyanat-Leitfaden berücksichtigt*.

Die Kontrollen hinsichtlich der **Qualifikation der Trainer: innen** zeigten insgesamt das Bild, dass für gut eine Hälfte der Schulungen Trainer mit einer ausreichenden Qualifikation im Sinne des österreichischen Diisocyanat-Leitfadens eingesetzt wurden.

Die Trainerqualifikation der Online-Schulungen konnte allerdings nicht erhoben werden. *Wichtig: Transparenz der Trainerqualifikation bei (Online-)Schulungen wäre für einen umfassenden Vollzug wichtig.*

6.2 Allgemeine Aussagen und Erkenntnisse

Die Beschränkung von Diisocyanaten muss als eine Ergänzung zu bestehenden arbeitnehmer:innenschutzrechtlichen Vorgaben verstanden werden, mit dem Ziel, dass Diisocyanat-Expositionen am Arbeitsplatz weiter reduziert werden, der Umgang so sicherer wird und damit die Zahl an diisocyanatbedingten Berufskrankheiten sinkt. Für eine Zielerreichung ist es wesentlich, dass die Vorgaben dieser Beschränkung umfassend beachtet werden. Dies erscheint jedoch angesichts der festgestellten erheblichen Lücken in der Umsetzung dieser Vorschrift noch nicht vollständig sichergestellt und bedarf weiterer behördlicher Aufmerksamkeit.

Eine Zusammenarbeit der für Arbeitnehmer:innenschutz und Chemikalienrecht in Österreich zuständigen Behörden ist beim Vollzug der Diisocyanat-Beschränkung sehr wichtig. Unerlässlich war zur Vorbereitung dieses Vollzugsschwerpunktes auch ein gemeinsames Seminar der Inspektor:innen.

Ganz grundsätzlich zeigt sich, dass die positive, zwischen einigen Inspektoraten bereits etablierte Zusammenarbeit zu vertiefen und die entstehende weiter zu stärken, für eine zeitgemäße und zukunftsfähige Chemikalienpolitik ein wichtiges Ziel ist.

Verwendungsklassifizierung vs. Risiko

Grundsätzlich sieht die Beschränkung von Diisocyanaten vor, dass die Schulungsinhalte an die Art der Verwendung anzupassen sind und umso umfangreicher werden, je höher das Expositionspotential dabei ist. Aus CI-Sicht ist damit jenes Schulungsniveau zu fordern, das der identifizierten Verwendung entspricht. Die AI-Sicht orientiert sich grundsätzlich viel stärker am Risiko und betrachtet z.B. punktuelle und nur kurze Expositionen als geringes Risiko, unabhängig von der „Expositionsklasse“ der Verwendung in der Beschränkung (gering/mittel/hoch). Beim aktuellen Vollzugsschwerpunkt fällt auf, dass es vermutlich nicht zuletzt auf Grund dieses Unterschiedes zu Inkonsistenzen bei der Verwendungsklassifizierung kam, z. B. bei der Zuordnung der Verwendung von Kartuschenschäumen. Diese Schwierigkeit der Verwendungsklassifikation ist ein wesentliches Ergebnis des Schwerpunktes, das verallgemeinert auch für künftige Schwerpunkte zu beachten sein wird.

Erwähnenswert ist auch, dass in einigen Betrieben zwar die Mitarbeiter mit mittlerer oder hoher Exposition für Diisocyanate ausreichend geschult sind, aber die Schulung von Arbeitnehmer:innen mit geringer Exposition (z. B. Lagerlogistiker) vergessen wurden.

Substitution (Anpassung von Rezepturen)

Erfreulich und durchaus richtungsweisend sind auch die im Rahmen des Vollzugsschwerpunktes gewonnenen Informationen über Alternativen zu den von der Beschränkung umfassten diisocyanathaltigen Produkten. In 3 von insgesamt 40 kontrollierten Betrieben wurden die Produkte bereits völlig umgestellt oder ausgetauscht. Ein österreichischer Lack-Hersteller hat sein gesamtes Sortiment umgestellt und bietet nur noch Lacke an, die Diisocyanate in einer Konzentration von < 0,1 Gew.-% enthalten. Es ist zu hoffen, dass noch weitere Hersteller die Rezepturen anpassen und auch damit die gesundheitsschädlichen Expositionen von Arbeitnehmer:innen effektiv verringert werden.

Diisocyanat-Leitfaden und weitere Entwicklungen

Wie es scheint, hat auch der 2022 erstmals veröffentlichte österreichische Diisocyanat-Leitfaden einen Beitrag zur „Awareness“ in den Betrieben geleistet. Seinen Empfehlungen z. B. bei den Schulungsbedingungen oder der Dokumentation wurde oft nachgekommen.

Indirekt wurde mit diesem Vollzugsschwerpunkt auch festgestellt, dass sich in Österreich seit Bestehen der Beschränkung bereits ein relativ breites Angebot an Schulungsanbietern zusätzlich zu Onlineschulungsangeboten entwickelt hat. Zwar sind im Rahmen des Schwerpunktes vereinzelt Fragen aufgetaucht, denen die Behörde nachgehen wird, aber mittel- bis langfristig sollte sich dieses Angebot zum Vorteil der Betriebe und der Arbeitnehmer:innen auswirken.

Weiters zeigt eine Auswertung der Europäischen Diisocyanate-Herstellerverbände (ISOPA/ALIPA) dass Österreich bei der Absolvierung von deren Online-Schulungen (via www.safeusediisocyanates) im Ländervergleich sehr gut abschneidet und mehr Schulungen als z. B. in Frankreich (absolut) oder sogar in Deutschland (relativ) absolviert wurden. Auch das könnte eine Folge der frühzeitigen Information über die Beschränkung von Diisocyanaten sein.

Der österreichische Diisocyanat-Leitfaden soll im Q3/2024 evaluiert und falls nötig, auch im Licht der Ergebnisse hier, aktualisiert werden.

Diese Ergebnisse des Schwerpunktes werden auch in den Bericht gem. Art 117 REACH über die Verordnung einfließen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl der je Bundesland kontrollierten Betriebe	12
Abbildung 2: Branchenzugehörigkeit der kontrollierten Betriebe	12
Abbildung 3: Größe der kontrollierten Betriebe	13
Abbildung 4: In den Betrieben eingesetzte Diisocyanate (Mehrfachnennungen waren möglich).....	13
Abbildung 5: Rolle des Betriebes gem. Art. 3 REACH-Verordnung (Mehrfachnennungen möglich).....	14
Abbildung 6: Ergebnis der gemeinsam getroffenen Einschätzung der Expositionsrisiken..	16
Abbildung 7: Evaluierung der Untersuchungspflicht gem. VGÜ	18
Abbildung 8: Durchführung erforderlicher Untersuchungen zur Gesundheitsüberwachung	19
Abbildung 9: Wurde eine (Erst)Unterweisung durchgeführt und diese auf die Art der Diisocyanat-Verwendung abgestimmt?	20
Abbildung 10: Maßnahmen – Hierarchie und Umsetzung.....	21
Abbildung 11: Anforderungen an das Schulungsangebot.....	24
Abbildung 12: Geeignetes Schulungsmaterial des Vorlieferanten	25
Abbildung 13: Kumulierte Abfrage zum Produkt sowie zu Schulung und Schulungsmaterialien	26
Abbildung 14: Kenntnis über das Schulungserfordernis.....	27
Abbildung 15: Hat eine Schulung stattgefunden?	28
Abbildung 16: Korrelation Schulungsangebot Vorlieferant – Schulung durch Anwenderbetrieb	30
Abbildung 17: Durchgeführte Schulungen: online, betriebsintern, durch Externe	31
Abbildung 18: Spektrum an Trainerausbildungen bei den durchgeführten Schulungen (Mehrfachnennungen möglich).....	32
Abbildung 19: Schulungsinhalte und Schulungsbedingungen	34
Abbildung 20: Gesamtbeurteilung Schulung im Betrieb.....	35
Abbildung 21: Maßnahmen und Nachkontrollen/Fristen (Auswertung beider Inspektorate)	36
Abbildung 22: Maßnahmen und Nachkontrollen/Fristen (Auswertung Inspektorate getrennt).....	37

Abkürzungen

AN	Arbeitnehmer:innen
AI	Arbeitsinspektor:innen/-inspektorate
CI	Chemikalieninspektor:innen/-inspektorate
ICSMS	Internet-supported information and C ommunication S ystem for the pan-European M arket S urveillance of technical products
ISOPA/ALIPA	Europäische Herstellerverbände aliphatischer und aromatischer Diisocyanate
NA	Nachgeschaltete Anwender
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
SCC	Safety Certificate Contractors
SFK	Sicherheitsfachkraft
STOP-Prinzip	Substitution, Technische Schutzmaßnahmen, Organisatorische Schutzmaßnahmen, Personenbezogene Schutzmaßnahmen (Hierarchie von Maßnahmen gem. ASchG)
SVP	Sicherheitsvertrauensperson
TÜV	Technischer Überwachungs-Verein

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0) 800 21 53 59

servicebuero@bmk.gv.at

bmk.gv.at