

KAS

**KOMMISSION FÜR
ANLAGENSICHERHEIT**

beim

Bundesministerium für

Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Leitfaden

Sachverständige im Sinne von § 29a BImSchG

Jährliche Erfahrungsberichte der Sachverständigen

im Sinne von § 29a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

KAS-36

Ausschuss Erfahrungsberichte

der Kommission für
Anlagensicherheit (KAS)

Leitfaden

Jährliche Erfahrungsberichte der Sachverständigen
im Sinne von § 29a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

im März 2016 von der KAS verabschiedet

KAS-36

Die Kommission für Anlagensicherheit (KAS) ist ein nach § 51a Bundes-Immissionsschutzgesetz beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gebildetes Gremium.

Ihre Geschäftsstelle ist bei der GFI Umwelt - Gesellschaft für Infrastruktur und Umwelt mbH in Bonn eingerichtet.

Anmerkung:

Dieses Werk wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Dennoch übernehmen der Verfasser und der Auftraggeber keine Haftung für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler. Aus etwaigen Folgen können daher keine Ansprüche gegenüber dem Verfasser und/oder dem Auftraggeber geltend gemacht werden.

Dieses Werk darf für nichtkommerzielle Zwecke vervielfältigt werden. Der Auftraggeber und der Verfasser übernehmen keine Haftung für Schäden im Zusammenhang mit der Vervielfältigung oder mit Reproduktionsexemplaren.

INHALT

1	Rechtliche Grundlage und Anwendungsbereich	1
2	Jährlicher Erfahrungsbericht	1
2.1	Allgemeines	1
2.2	Anmerkungen zum Deckblatt	3
2.3	Formblatt	3
2.4	Hinweise zum Ausfüllen des Formblattes	3
2.4.1	Allgemeine Erläuterungen	3
2.4.2	Mängelcode-Schema	6
Anhang 1	Deckblatt für Erfahrungsberichte der Sachverständigen nach § 29a BlmSchG	7
Anhang 2:	Formblatt für Erfahrungsberichte der Sachverständigen nach § 29a BlmSchG	8
Anhang 3:	Mängelcode für die in den Erfahrungsberichten dargestellten „Bedeutsamen Mängel“	10
Anhang 4	Rechtliche Grundlagen	16
Anhang 5:	Mitglieder des Ausschusses Erfahrungsberichte	17

1 **Rechtliche Grundlage und Anwendungsbereich**

Dieser Leitfaden ersetzt Kapitel 1 des Leitfadens KAS-4.¹

Sachverständige im Sinne von § 29a BImSchG /1/ (im Folgenden "Sachverständige" genannt) werden auf Grundlage von § 29b BImSchG von den zuständigen Landesbehörden (bekanntgebende Stellen) nach den Vorgaben der 41. BImSchV /2² bekannt gegeben. Gemäß § 17 Abs. 1 Nr. 4 der 41. BImSchV sind die bekannt gegebenen Sachverständigen dazu verpflichtet, „innerhalb von drei Monaten nach Ablauf eines Kalenderjahres den zuständigen Behörden über jede durchgeführte Prüfung einen Bericht nach behördlichen Vorgaben vorzulegen, in dem eine Zusammenfassung der bei der jeweiligen Prüfung festgestellten bedeutsamen Mängel sowie eine Zusammenfassung der grundlegenden Folgerungen für die Verbesserung der Anlagensicherheit, einschließlich Störfallvorsorge, enthalten ist“³.

Dieser Leitfaden enthält grundlegende Vorgaben für die Erstellung des jährlichen Erfahrungsberichtes.

2 **Jährlicher Erfahrungsbericht**

2.1 **Allgemeines**

a) Innerhalb von drei Monaten nach Ablauf eines Kalenderjahres hat die bzw. der Sachverständige der für sie bzw. ihn zuständigen bekanntgebenden Behörde einen Erfahrungsbericht vorzulegen, in dem eine Zusammenfassung über die bei den Prüfungen festgestellten bedeutsamen Mängel sowie eine Zusammenfassung der grundlegenden Folgerungen für die Verbesserung der Anlagensicherheit, einschließlich Störfallvorsorge, enthalten sind.

Es ist über jede behördlich angeordnete oder behördlich nicht angeordnete Prüfung zu berichten, die in der Funktion als Sachverständige/r im Sinne von § 29a BImSchG durchgeführt wurde.

¹ Kapitel 2 des Leitfadens KAS-4 wird durch den Leitfaden KAS-37 ersetzt.

² s. a. Arbeitshilfe zur Einundvierzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Bekanntgabeverordnung - 41. BImSchV) vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973) für die Bekanntgabe von Sachverständigen im Sinne von § 29a des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) gemäß § 29b Absatz 1 BImSchG.

³ § 17 Abs. 1 Nr. 4 der 41. BImSchV

- Die bzw. der Sachverständige soll einen **kompletten** Bericht über ihre / seine **gesamte** Prüftätigkeit in der Funktion als Sachverständige/r im Sinne von § 29a BImSchG an die für sie bzw. ihn zuständige **Bekanntgabestelle** zur Weiterleitung an die Geschäftsstelle der KAS senden.

Die Abgabe von Teilberichten an die zuständigen Behörden in verschiedenen Bundesländern hat sich für die Auswertung als kontraproduktiv erwiesen und sollte daher unterbleiben.

- Fehlanzeige ist mit „Ja“ zu kennzeichnen, sofern im Berichtsjahr keine Prüfung abgeschlossen worden ist.
- Für **jede** im Berichtsjahr **abgeschlossene** Prüfung ist ein **eigenes** Formblatt auszufüllen.

Das Zusammenfassen mehrerer Prüfungen in einem Formblatt erschwert die Auswertung bzw. macht sie unmöglich und sollte daher unterbleiben.

- Der AS-EB (Ausschuss Erfahrungsberichte) ist daran interessiert, auch Prüfungen, die nicht in der Funktion als Sachverständige/r im Sinne von § 29a BImSchG durchgeführt worden sind, in seine Auswertung mit einzubeziehen. Daher ist die Abgabe von Formblättern über diese Prüfungen durchaus erwünscht.
- Die Abgabe der Formblätter soll auf elektronischem Wege als Worddatei erfolgen, da dies die Auswertung erheblich erleichtert und beschleunigt.

b) **Bedeutsame Mängel** liegen vor, wenn die technischen sowie organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen nicht ausreichen, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten, unabhängig davon, ob bereits entsprechende Vorschriften vorliegen oder nicht.⁴

c) **Grundlegende Folgerungen** liegen vor, wenn Erkenntnisse

- bei gleichen oder ähnlichen Anlagen gleiche Defizite erwarten oder
- ein Fortentwickeln des Regelwerks sinnvoll erscheinen lassen.

⁴ Beispiel für die Zuordnung von Mängeln finden sich im Anhang 3.

Für die Erstellung der jährlichen Erfahrungsberichte sollen das Deckblatt gemäß Anhang 1 sowie das Formblatt gemäß Anhang 2 in Anlehnung an die Hinweise gemäß Abschnitt 2.4 benutzt werden.

Unter http://www.kas-bmu.de/publikationen/kas_pub.htm können das Deckblatt sowie das Formblatt als Word-Dokumente und die Erläuterungen als PDF-Dokument heruntergeladen werden.

2.2 Anmerkungen zum Deckblatt

In Anhang 1 ist das Muster des Deckblattes für Erfahrungsberichte wiedergegeben.

2.3 Formblatt

Für jede im Berichtsjahr **abgeschlossene** Prüfung ist ein **eigenes** Formblatt auszufüllen. Das Muster des Formblattes ist in Anhang 2 wiedergegeben. Das Ausfüllen des Formblattes sollte gemäß den Hinweisen in Abschnitt 2.4 erfolgen.

Unter http://www.kas-bmu.de/publikationen/kas_pub.htm kann das Formblatt als Word-Dokument heruntergeladen werden.

2.4 Hinweise zum Ausfüllen des Formblattes

2.4.1 Allgemeine Erläuterungen

Um eine möglichst hohe Aussagekraft bei der Auswertung der Erfahrungsberichte der Sachverständigen im Sinne von § 29a BImSchG zu erhalten, ist es sinnvoll, dass die Eintragungen in den einzelnen Feldern des Formblattes in ihrer Art möglichst vergleichbar sind.

Die grundsätzlichen Inhalte für die einzelnen Felder des Formblattes sind in Tabelle 1 zusammengestellt:

Tabelle 1: Inhalte der Felder des Formblattes der Erfahrungsberichte über Prüfungen von Sachverständigen im Sinne von § 29a BImSchG

Feld	mögliche Einträge
Erfahrungsbericht Nr.	<i>Berichtsnummer der / des Sachverständigen.</i>
Abschluss der Prüfung	<i>Datum des Abschlusses der Prüfung.</i>

Feld	mögliche Einträge
Mitbeteiligte Sachverständige im Sinne v. § 29a BImSchG	<i>In dieses Feld bitte nur die Namen der an dieser Prüfung mitbeteiligten Sachverständigen im Sinne von § 29a BImSchG (bzw. deren Nr. in ReSyMeSa) angeben, nicht die von Sachverständigen nach anderen Rechtsbereichen oder von Behördenvertretern. Das Feld dient lediglich dazu, identische Prüfungen zu identifizieren.</i>
Auftrags-Nr.	<i>Soweit vorhanden hier die zu dieser Prüfung gehörende Auftragsnummer angeben.</i>
Unternehmensgröße (Beschäftigte)	<i>nach Zahl der Beschäftigten bitte ankreuzen: > 250 > 5 bis ≤ 250 ≤ 5</i>
Anlagenbezeichnung	<i>Hier bitte eine kurze aussagekräftige Bezeichnung für die gesamte Anlage (z. B. Biogasanlage, BHKW, Brauerei, Sonderabfallverbrennungsanlage, Flüssiggaslager, Rohöllager; z. B. im Sinne des Anhangs 1 der 4. BImSchV) eingeben.</i>
Wesentliche gehandhabte bzw. auftretende Stoffe	<i>Hier sollen aus Sicht der Anlagensicherheit für die Prüfung wesentliche in der Anlage gehandhabte bzw. auftretende Stoffe angegeben werden (evtl. mit Angabe der Gefahrenmerkmale). Bei der Bezeichnung sollten gebräuchliche Stoffbenennungen verwendet werden.</i>
Art der geprüften Anlage(n) / des geprüften Anlagenteils	<i>Hier bitte die Art der geprüften Anlage / des geprüften Anlagenteils eintragen (z. B. Lagerung von Stoffen, Kälteanlage, Abwasseranlage, Abluftreinigung, Destillation. z. B. im Sinne des Anhangs 1 der 4. BImSchV).</i>
Genehmigungsbedürftig nach BImSchG	<i>Hier bitte „Ja“ ankreuzen, wenn die Anlage nach BImSchG genehmigungsbedürftig ist und „Nein“ ankreuzen, wenn die Anlage nicht nach BImSchG genehmigungsbedürftig ist.</i>
Ziffer nach Anh. 1 der 4. BImSchV	<i>Hier bitte die Ziffer entsprechend dem Hauptzweck der Anlage nach dem Anhang 1 der 4. BImSchV angeben. Nach Möglichkeit sollte auch bei nicht nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen eine Zuordnung zu den Anlagenziffern nach dem Anhang 1 der 4. BImSchV erfolgen. Wenn der zu prüfende Anlagenteil eine Nebeneinrichtung mit eigener Ziffer im Anhang 1 der 4. BImSchV ist, sollte diese Ziffer ebenfalls angegeben werden.</i>
Störfall-Verordnung	<i>Hier bitte „Ja“ ankreuzen, wenn die Anlage ein Betriebsbereich oder ein Teil eines Betriebsbereiches nach StörfallV ist und „Nein“ ankreuzen, wenn die Anlage nicht Teil eines Betriebsbereiches nach StörfallV ist. Bei Vorliegen eines Betriebsbereiches nach StörfallV bitte ergänzen, ob dieser den</i>
Grundpflichten	<i>- Grundpflichten oder den</i>
Erweiterte Pflichten	<i>- erweiterten Pflichten nach StörfallV unterliegt.</i>
Standort (Bundesland)	<i>Hier bitte das Bundesland des Anlagenstandortes, bei Anlagen im Ausland ggf. Zuordnung nach Regionen vornehmen (EU, sonst. Europa, Nordamerika, Asien, Afrika, Südamerika).</i>
Behördlich angeordnete Prüfung nach § 29a Abs. 1 BImSchG	<i>Hier bitte „Ja“ ankreuzen, wenn es sich um eine behördlich angeordnete Prüfung nach § 29a Abs. 1 BImSchG handelt, und „Nein“ ankreuzen, wenn es sich nicht um eine behördlich angeordnete Prüfung nach § 29a Abs. 1 BImSchG handelt.</i>

Feld	mögliche Einträge
Anlass	<p>Hier bitte Angaben zu Anlass der Prüfung:</p> <p>Prüfungen können zu folgenden Anlässen, z. B. auf Grund einer Anordnung nach § 29a Abs. 2 Nrn. 1-5 BImSchG, durchgeführt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. für einen Zeitpunkt während der Errichtung oder sonst vor der Inbetriebnahme der Anlage, 2. für einen Zeitpunkt nach deren Inbetriebnahme 3. in regelmäßigen Abständen 4. im Falle einer Betriebseinstellung oder 5. wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass bestimmte sicherheitstechnische Anforderungen nicht erfüllt werden <p>Ereignis: Wenn die Prüfung infolge eines Schadensereignisses durchgeführt wurde, hier bitte ankreuzen.</p> <p>Bitte auch bei Prüfungen, die nicht nach § 29a BImSchG angeordnet worden sind, den Anlass der Prüfung eintragen.</p>
Sonstige Rechtsgrundlage	<p>Sofern die Prüfung auf Grund einer anderen Rechtsgrundlage durchgeführt wurde: (z. B. „BetrSichV“, „VaWS“), dies bitte hier eintragen.</p>
Art der Prüfung	<p>Hier bitte Angaben zur Art der Prüfung eintragen. Sofern zutreffend bitte die entsprechenden Kontrollkästchen ankreuzen (mehrere Eintragungen sind möglich).</p>
Technische Prüfung	<p>Prüfung der Anlagentechnik auf ordnungsgemäßen Zustand (z. B. Dichtheitsprüfung, Wanddickenmessung, Druckprüfung).</p>
Funktionsprüfung	<p>z. B. Prüfung von Sicherheitseinrichtungen auf ordnungsgemäße Funktion.</p>
Sichtprüfung (vor Ort)	<p>Prüfung der Anlagentechnik (vor Ort) durch Inaugenscheinnahme.</p>
Dokumenten- / Ordnungsprüfung	<p>Prüfung der Anlagendokumentation, (z. B.: Genehmigungsunterlagen, Sicherheitsberichte, Dokumentation des Sicherheitsmanagementsystems, Betriebsanweisungen, Unterweisungsnachweise, Prüfnachweise).</p>
Gegenstand der Prüfung	<p>Hier bitte Angaben zum Gegenstand der Prüfung eintragen. Sofern zutreffend bitte die entsprechenden Kontrollkästchen ankreuzen (mehrere Eintragungen sind möglich) oder unter „Sonstiges“ den Prüfgegenstand darstellen.</p> <p>Mögliche Prüfgegenstände sind u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsbereich / Anlage - Teilanlage / Komponente - Brandschutz - Explosionsschutz - PLT-Einrichtungen - Sicherheitseinrichtungen - Alarm- und Gefahrenabwehrpläne - Auswirkungsbetrachtungen - Gefahrenanalyse / Sicherheitsbetrachtung - Sicherheitsbericht - Sicherheitsmanagementsystem - Genehmigungsunterlagen.

Feld	mögliche Einträge
Bedeutsame Mängel	<p>Hier sollen nur die bedeutsamen Mängeln im Sinne des Abschnittes 2.1, Buchstabe b) aufgeführt und mit Mängelcodes nach dem Anhang 3 (s. unten), versehen werden.</p> <p>„Bedeutsame Mängel liegen vor, wenn die technischen sowie organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen nicht ausreichen, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten, unabhängig davon, ob bereits entsprechende Vorschriften vorliegen oder nicht.“</p> <p>Bei der Beschreibung der Mängel ist auf die Verwendung von nicht allgemein verständlichen Abkürzungen zu verzichten.</p>
Grundlegende Folgerungen für die Verbesserung der Anlagensicherheit	<p>Entsprechend den Vorgaben Abschnitt 2.1, Buchstabe c):</p> <p>„Grundlegende Folgerungen liegen vor, wenn Erkenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei gleichen oder ähnlichen Anlagen gleiche Defizite erwarten oder - ein Fortentwickeln des Regelwerks sinnvoll erscheinen lassen.“ <p>Hierunter wird nicht die direkte Abhilfe der konkret aufgeführten Mängel nur für die hier geprüfte Anlage verstanden.</p>
Bemerkungen	
Ort	
Datum	
Name des Sachverständigen	

2.4.2 Mängelcode-Schema

Zur Optimierung der Auswertung ist das Mängelcode-Schema auf Basis der Mängelcodes des Leitfadens KAS-4 erweitert worden. Hierdurch ist eine aussagekräftigere Auswertung auf Basis der Mängelcodes möglich, ohne auf eine Vergleichbarkeit mit den Auswertungen früherer Jahre verzichten zu müssen. Anhang 3 enthält die Mängelcodes für die in den Erfahrungsberichten der Sachverständigen im Sinne von § 29a BImSchG dargestellten „bedeutsamen“ Mängel.

Anhang 1 Deckblatt für Erfahrungsberichte der Sachverständigen nach § 29a BImSchG

Datum: _____

(zuständige Landesbehörde/Bekanntgabestelle)

mit der Bitte um Weiterleitung an:

Geschäftsstelle KAS bei der GFI Umwelt
Königswinterer Straße 827
53227 Bonn

**Deckblatt zum Erfahrungsbericht
des Sachverständigen im Sinne von § 29a Abs. 1 BImSchG**

- Erfahrungsbericht der / des Sachverständigen im Sinne von § 29a Abs. 1 BImSchG für das Jahr _____

- Name der / des Sachverständigen:

Bekanntgabe vom _____ Geschäftssitz in _____

- Geschäftsadresse:

E-Mail: _____

- Fehlanzeige Ja / Nein

- Dieser Erfahrungsbericht enthält _____ Berichte über Prüfungen.

- Unterschrift: . _____

- Ort: _____

- Datum: _____

Version

Anhang 2: Formblatt für Erfahrungsberichte der Sachverständigen nach § 29a BImSchG

Erfahrungsbericht Nr.:
über die Prüfung einer Anlage durch eine(n) Sachverständige(n)
im Sinne von §29a BImSchG

Erfahrungsbericht-Nr.	Abschluss der Prüfung	Mitbeteiligte Sachverständige im Sinne v. § 29a BImSchG	Auftrags-Nr.

Unternehmensgröße (Beschäftigte)	<input type="checkbox"/> > 250	<input type="checkbox"/> > 5 – ≤ 250	<input type="checkbox"/> ≤ 5
Anlagenbezeichnung			
Art der geprüften Anlage(n) / des geprüften Anlagenteils			
Wesentliche gehandhabte bzw. auftretende Stoffe			
Genehmigungsbedürftig nach BImSchG	Ziffer nach Anh. 1 der 4. BImSchV	Störfall-Verordnung	Standort (Bundesland) :
ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> Grundpflichten <input type="checkbox"/> Erweiterte Pflichten	Außerhalb Deutschlands

Behördlich angeordnete Prüfung nach § 29a Abs. 1 BImSchG:	Anlass: ¹					
ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Nr. 1 <input type="checkbox"/>	Nr. 2 <input type="checkbox"/>	Nr. 3 <input type="checkbox"/>	Nr. 4 <input type="checkbox"/>	Nr. 5 <input type="checkbox"/> Ereignis ² <input type="checkbox"/>	
Sonst. Rechtsgrundlage	Eintrag aus Liste: Freitext: _____					
Art der Prüfung	Technische Prüfung	<input type="checkbox"/>	Sichtprüfung (vor Ort)			<input type="checkbox"/>
	Funktionsprüfung	<input type="checkbox"/>	Dokumenten- / Ordnungsprüfung			<input type="checkbox"/>
Gegenstand der Prüfung	Betriebsbereich / Anlage	<input type="checkbox"/>	Alarm- und Gefahrenabwehrpläne			<input type="checkbox"/>
	Teilanlage / Komponente	<input type="checkbox"/>	Auswirkungsbetrachtungen			<input type="checkbox"/>
	Brandschutz	<input type="checkbox"/>	Gefahrenanalyse / Sicherheitsbetrachtung			<input type="checkbox"/>
	Explosionsschutz	<input type="checkbox"/>	Sicherheitsbericht			<input type="checkbox"/>
	PLT-Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	Sicherheitsmanagementsystem			<input type="checkbox"/>
	Sicherheitseinrichtungen	<input type="checkbox"/>	Genehmigungsunterlagen			<input type="checkbox"/>
	Sonstiges	_____				

¹ Möglicher Prüfanlass:
1. Zeitpunkt während der Errichtung oder sonst vor der Inbetriebnahme der Anlage,
2. Zeitpunkt nach deren Inbetriebnahme
3. in regelmäßigen Abständen
4. im Falle einer Betriebseinstellung oder
5. wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass bestimmte sicherheitstechnische Anforderungen nicht erfüllt werden.
Auch bei Prüfungen, die nicht nach § 29a BImSchG angeordnet worden sind, bitte den Prüfanlass angeben.

² Wenn die Prüfung infolge eines Schadensereignisses durchgeführt wurde.

Erfahrungsbericht Nr.:
über die Prüfung einer Anlage durch eine(n) Sachverständige(n)
im Sinne von §29a BImSchG

Bedeutsame Mängel im Sinne des KAS-36³

Bedeutsame Mängel liegen vor, wenn die technischen sowie organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen nicht ausreichen, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten, unabhängig davon, ob bereits entsprechende Vorschriften vorliegen oder nicht.

Konkrete Mängelbeschreibung	Zugehöriger Mängelcode ⁴

Grundlegende Folgerungen für die Verbesserung der Anlagensicherheit: im Sinne des KAS-36³

Grundlegende Folgerungen liegen vor, wenn Erkenntnisse

- bei gleichen oder ähnlichen Anlagen gleiche Defizite erwarten oder
- ein Fortentwickeln des Regelwerks sich zeigen lassen.

Hierunter wird nicht die direkte Abhilfe der konkret aufgeführten Mängel nur für die hier geprüfte Anlage verstanden.

Bemerkungen

Ort

Datum

Name der / des Sachverständigen

³ Siehe KAS-36 Abschnitt 2.1

⁴ Siehe KAS-36 Anhang 3

**Anhang 3: Mängelcode für die in den Erfahrungsberichten dargestellten
„Bedeutsamen Mängel“**

Mängelcode	Thema
1	Auslegung von Anlagen und Anlagenteilen unter Berücksichtigung der Beanspruchung bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs.
1.1	Bautechnische Auslegungsbeanspruchungen.
1.1-01	Statik
1.1-02	Eignung / Beständigkeit der baulichen Anlagen <i>(gegenüber mechanischen, thermischen, chemischen Beanspruchungen, Dichtheit).</i> <i>Beispiele: Unzureichende Bodenverdichtung; ungeschützter Bodenablauf; Fenster sind nicht gasdicht verschlossen; Umzäunung der Anlage fehlt.</i>
1.1-03	Blitzschutz / Potenzialausgleich.
1.1-04	Sonstige umgebungsbedingte Gefahrenquellen <i>(Erdbeben, Windlasten, Hochwasser, Starkregen, etc.).</i>
1.1-05	Sonstige Gebäudeteile <i>(Anfahrerschutz, Halterungen von Rohrleitungen, etc.).</i>
1.1-06	Verkehrswege <i>(Eignung, Anordnung).</i>
1.2	Verfahrenstechnische Auslegung.
1.2-01	Prozess- und Verfahrensführung <i>(Prozessführung, Anlagenschutzkonzepte; einschließlich Nebeneinrichtungen).</i> <i>Beispiele: Fehlende Absperrmöglichkeit für Medien; Mündung von Abblaseleitung in gefährlichen Bereich; fehlende Abschottung zweier Produktionslinien; Fackelstart ist ohne manuellen Eingriff in die Anlagentechnik nicht möglich.</i>
1.2-02	Ausrüstung zur Überwachung von Prozess- bzw. Reaktionsparametern. <i>Beispiele: Fehlende Temperatur- / Drucküberwachung; unzureichende Abschalt- und Verriegelungsbedingungen.</i>
1.3	Auslegung der Komponenten.
1.3-01	Auslegung und Dimensionierung <i>(Beanspruchungen durch Druck, Temperatur, etc.).</i> <i>Beispiele: Ungenügende Wanddicke bei Behältern.</i>
1.3-02	Eignung der verwendeten Werkstoffe. <i>Beispiele: Ungeeignete Armaturen aus Grauguss; Verwendung von ungeeigneten KG-Rohren (Kanalgrundrohr); häufige Materialwechsel</i>
1.3-03	Eignung und Ausführung von Verbindungen der Anlagenkomponenten <i>(Schweißverbindungen, Flanschverbindungen, Dichtungen, etc.).</i> <i>Beispiele: Stützeinschweißungen an den Abscheidern mittels Kehlnähten; flexible Leitung nicht geeignet; Nachweis der Temperaturbeständigkeit fehlt.</i>

Mängelcode	Thema
2	Qualitätssicherung und Instandhaltung von Anlagen, Prüfungen.
2.1	Wartungs- und Reparaturarbeiten. <i>Beispiele: Fehlende Wartungs- und Instandhaltungsprotokolle; Korrosion an der Rohrleitung; zum Teil lose und fehlende Schrauben an den Flanschen.</i>
2.2	Prüfungen.
2.2-01	Konformität <i>(Herstellernachweise, Herstellerprüfungen, Zulassungen).</i> <i>Beispiele: Für die PVC - Leitungen fehlen die Klebezeugnisse; fehlendes Dichtigkeitsprotokoll; Errichterdokumentation für die Anlagenerweiterung fehlt; CE-Kennzeichnung fehlt.</i>
2.2-02	Durchführung und Nachweis von Prüfungen <i>(Anlagenteile, PLT-Einrichtungen, bauliche Anlagen, Brand- und Explosionsschutzeinrichtungen).</i> <i>Beispiele: Nachweis über die Funktionsproben fehlt, Prüfung gemäß EN 60 204 Teil 1 ist nicht durchgeführt.</i>
2.2-021	Prüfungen vor Inbetriebnahme, nach wesentlicher Änderung oder Wiederinbetriebnahme. <i>Beispiele: Prüfungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend für sicherheitsrelevante Messmittel bzw. prozessleittechnische Verriegelungen fehlen; Nachweis §15 Betriebssicherheitsverordnung fehlt.</i>
2.2-022	Wiederkehrende Prüfungen. <i>Beispiele: Prüfung der elektrischen / nichtelektrischen Betriebsmittel in einer Ex-Zone wurde nicht durchgeführt.</i>
3.	Energie- und Betriebsmittelversorgung (Strom, Brennstoff, Dampf, Wasser, Steuerluft, Sonstiges).
3-01	Ausreichende Versorgung mit Energie und Betriebsmitteln für den bestimmungsgemäßen Betrieb.
3-02	Sicherheitsstellung von Armaturen bzw. Sicherheitsabschaltung bei Energieausfall.
3-03	Ausreichende Versorgung mit Energie und Betriebsmitteln wie Notstrom, Notwasser etc. bei Betriebsstörungen, auch hinsichtlich der Ansprechzeit. <i>Beispiele: Für längeren EVU-Netzausfall fehlt ein Plan zur Aufrechterhaltung des Rührwerksbetriebes und der Gasentsorgung; es ist keine USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) vorhanden.</i>
4.	Prozessleittechnik, Elektrotechnik.
4.1	Einstufung von PLT-Einrichtungen nach dem gültigen Regelwerk.
4.1-01	Vornahme der Einstufung, z. B. nach VDI 2180. <i>Beispiele: Für PLT-Einrichtungen zur Anlagensicherheit ist kein Management der funktionalen Sicherheit eingeführt; es fehlten Risikobewertungen für sicherheitstechnisch relevante PLT; Nachweis der Einhaltung der DIN EN 61511 fehlt.</i>
4.1-02	Vorhandensein der Kennzeichnung.

Mängelcode	Thema
4.1-03	Vorhandensein, Vollständigkeit, Aktualität der Dokumentation der PLT-Einrichtungen. <i>Beispiele: Grundlagen für die Wahl der Abschaltwerte von PLT-Schutzeinrichtungen fehlen; Funktionsmatrix (Wirkmatrix) fehlt.</i>
4.2	Ausführung von PLT-Einrichtungen.
4.2-01	Auslegung und Zustand (Funktionstüchtigkeit). <i>Beispiele: Fehlende Alarmierungen an PLT-Einrichtungen; Unterdruckabschaltung nicht angeschlossen; der Hauptalarm der Gaswarnanlage im Kühlhaus und im Maschinenraum ist zu hoch; fehlende Sicherheitsbarrieren im Leitsystem; unterhalb der Schaltanlage sind die Steuerleitungen nicht von den Lastkabeln getrennt verlegt.</i>
4.2-02	Risikogerechte Ausführung nach Anforderungsklasse/SIL, z. B. Redundanz, Diversität bzw. fehlersichere Ausführung von PLT-Einrichtungen. <i>Beispiele: Die Steuerung ist nicht sicherheitsgerichtet ausgeführt; die Überfüllsicherung und die Unterdruckabschaltung sind nicht als sicherheitsgerichtete Schaltung ausgeführt.</i>
4.2-03	Zulassungen der eingesetzten PLT-Einrichtungen nach einschlägigen Rechtsgebieten. <i>Beispiele: Nachweis einer anforderungsgerechten Auslegung der PLT-Schutzeinrichtungen fehlt; die Brennstoff-Luft-Verbundregelung erfüllt nicht die Anforderungen der DIN EN 12967-2.</i>
4.2-04	Not-Aus-System. <i>Beispiele: Eine Stromlosschaltung bei Auslösen einer Not-Aus-Kette erfolgt grundsätzlich nicht allpolig bzw. es werden nur die jeweiligen Phasen getrennt.</i>
5.	Systemanalytische Betrachtungen.
5-01	Systematische Gefahrenanalyse nach bewährten Methoden. <i>Beispiele: Unvollständige Analyse und Einstufung möglicher betrieblicher Gefahrenszenarien, Gefährdungsanalysen, Gefährdungsbeurteilungen.</i>
5-02	Prozessüberwachung, -steuerung, Sicherheitskonzept. <i>Beispiele: Pumpen zur Förderung eines peroxidhaltigen Gemisches nicht mittels Schutzeinrichtung gegen Heißlaufen abgesichert; Änderung des Grenzwerts einer Schutzeinrichtung ohne entsprechendes Sicherheitsgespräch.</i>
5-03	Schutz gegen Eingriffe Unbefugter, gegen umgebungsbedingte Gefahrenquellen. <i>Beispiele: Umzäunung der Anlage nicht vorgesehen; Lagerbereiche, in denen giftige Stoffe gelagert werden, waren nicht entsprechend gekennzeichnet und nicht verschlossen, sondern für alle Mitarbeiter frei zugänglich.</i>
6.	Eigenschaften von Stoffen und Zubereitungen (Ermittlung / Kenntnisse von Stoffdaten und Reaktionsparametern).
6-01	Vorhandensein erforderlicher Kenntnisse von Stoffdaten und Reaktionsparametern.
6-02	Berücksichtigung von Stoffdaten und Reaktionsparametern bei der Prozessführung und Überwachung.
6-03	Einstufung von Stoffen und Gemischen / Zubereitungen.

Mängelcode	Thema
6-04	Sicherheitsdatenblätter für Stoffe und Gemische / Zubereitungen.
7.	Auswirkungen/Begrenzung von Betriebsstörungen und Störfällen.
7-01	Auswirkungsbetrachtung: Ermittlung von Gefahrenszenarien, Berechnung sowie Bewertung. <i>Beispiele: Fehlerhafte Störfallszenarien.</i>
7-02	Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung (Rückhalteeinrichtungen, Sicherheitsabstände, etc.). <i>Beispiele: Sicherheitsabstand nach TRB 801 Nr. 25 Anlage nicht eingehalten; Auffangeinrichtungen für Ammoniak fehlen.</i>
7-03	Abstimmung der Maßnahmen zur Auswirkungsbegrenzung mit Dritten (z. B. Behörden, Einsatzkräften). <i>Beispiele: Ereignisbedingter Ausfall von Telefon- und Mobilfunknetz führte zur Überlastung des Bündelfunksystems der Werkfeuerwehr.</i>
8.	Brandschutz, Löschwasserrückhaltung.
8-01	Brandlasten - Brandgefahren. (Einteilung / Größe von Brandabschnitten, zusätzliche Brandlasten, Zusammenlagerungsverbote von brandfördernden und brennbaren Stoffen, etc.). <i>Beispiele: Flammenwirkrichtung der Fackel weist in Richtung eines Fahrweges.</i>
8-02	Baulicher Brandschutz. (Brandwände, Feuerschutztüren, Durchbrüche / Durchführungen durch diese, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, etc.). <i>Beispiele: Brandwandüberbrückungen durch Installation einer Photovoltaikanlage; die Brandschutzisolierung der vier oberirdischen Lagerbehälter war schadhaft; keine Funktion von Feuerschutztüren.</i>
8-03	Brandfrüherkennung, Alarmierung (Brand- / Rauch- / Feuermelder, Weiterleitung von Alarmen an eine ständig besetzte Stelle, etc.). <i>Beispiele: Ereignisbedingte Auslösung zahlreicher Brandmelder führte zur Überlastung des zentralen Brandmeldesystems; keine Branderkennung im Galvanik-Bereich.</i>
8-04	Brandbekämpfung. (Löscheinrichtungen: Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal, Löschmittel, Löschmittelversorgung, Abstimmung der Maßnahmen mit der Feuerwehr, Einsatzbereitschaft der Betriebs- / Werkfeuerwehr, etc.). <i>Beispiele: Ein aktueller Feuerwehrplan im Sinne der TRB 801 Nr. 25 Anlage Pkt. 8.1.8 konnte nicht vorgelegt werden.</i>
8-05	Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung. <i>Beispiele: Undichte Leitungen in der Löschwasserrückhalteeinrichtung.</i>
9.	Schutz vor Explosionen innerhalb der Anlage und vor solchen, die von außen auf die Anlage einwirken können.
9.1	Brennbare Gase/Dämpfe.
9.1.1	Vorbeugender Ex-Schutz.

Mängelcode	Thema
9.1.1-01	Vermeidung / Einschränkung explosionsfähiger Gemische (z. B. durch Prozessführung, Stoffauswahl, Lüftungsmaßnahmen, Inertisierung). Beispiele: Unzureichende Lüftung im Batterieladeraum; Maßnahmen zur Einhaltung der Konzentration über der OEG (oberen Explosionsgrenze) sind zu nennen; rechnerische Dimensionierung Notinertisierung fehlt.
9.1.1-02	Ex-Zonen-Einteilung bzw. -kennzeichnung, Ex-Zonenpläne. Beispiele: Mängel im Explosionsschutzdokument.
9.1.1-03	In Ex-Zonen verwendete Geräte, Erdung/Potenzialausgleich. Beispiele: Falsche Kabelverschraubungen im Ex-Bereich; Brandmeldeanlage im Kältemaschinenraum nicht für die Zone 2 zugelassen; Maßnahmen gegen statische Aufladung beim Dekantieren und Umfüllen von Kohlenwasserstoffen nicht ausreichend.
9.1.1-04	Ausstattung mit Sicherheitseinrichtungen (Gaswarnanlage, Explosionssicherung, Detonationssicherung, etc.). Beispiele: Kalibriernachweis der Gaswarnanlage fehlt; fehlende Gassensoren; keine Abschaltung elektrischer Geräte bei Auslösung Gasalarm.
9.1.2	Konstruktiver Ex-Schutz.
9.1.2-1	Konstruktiver Explosionsschutz an Anlagenteilen, Druckentlastungseinrichtungen (Auslegung / Planung, Ausführung, Zustand, Prüfung, Nachweise).
9.1.2-2	Explosionstechnische Entkopplungsmaßnahmen. Beispiele: Nicht bestimmungsgemäße Verwendung einer Deflagrationssicherung.
9.2	Brennbare Stäube.
9.2.1	Vorbeugender Ex-Schutz.
9.2.1-01	Vermeidung / Einschränkung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische (z. B. durch Prozessführung, Stoffauswahl, Lüftungsmaßnahmen, Inertisierung, Reinigung).
9.2.1-02	Ex-Zonen-Einteilung bzw. -kennzeichnung, Ex-Zonenpläne.
9.2.1-03	In Ex-Zonen verwendete Geräte, Erdung/Potenzialausgleich.
9.2.1-04	Ausstattung mit Sicherheitseinrichtungen (Temperaturüberwachung, Funkerkennung, CO-Überwachung, etc.).
9.2.2	Konstruktiver Ex-Schutz.
9.2.2-1	Konstruktiver Explosionsschutz an Anlagenteilen, Druckentlastungseinrichtungen (Auslegung / Planung, Ausführung, Zustand, Prüfung, Nachweise). Beispiele: Der Verkehrsbereich der Kompensatoren ist gegen die Auswirkungen von Staubexplosionen wirksam zu schützen; Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 5 der VDI-Richtlinie 2263 Blatt 3 sind vorzulegen.
9.2.2-2	Explosionstechnische Entkopplungsmaßnahmen.
10.	Organisatorische Maßnahmen.
10.1	Betriebliche Alarm- und Gefahrenabwehrpläne.
10.1-01	Vorhandensein, Vollständigkeit, Aktualisierung und Plausibilität von betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplänen.

Mängelcode	Thema
10.1-02	Eignung der Meldewege für die Alarmierung und der Maßnahmen für die Gefahrenabwehr.
10.2	Flucht- und Rettungswege.
10.2-01	Vorhandensein, Anordnung, Zustand, Eignung. <i>Beispiele: Fehlendes Panikschloss an der Fluchtwegetür.</i>
10.2-02	Kennzeichnung, Beschilderung.
10.3	Betriebsorganisation.
10.3-01	Vor-Ort-Kennzeichnung von Anlagenteilen. <i>Beispiele: Die Beschilderung der Gesamtanlage war unzureichend; der außen verbaute Not-Aus-Schalter muss als solcher eindeutig gekennzeichnet werden.</i>
10.3-02	Vorhandensein und Umsetzung von Arbeits- bzw. Betriebsanweisungen, Betriebsvorschriften / Sicherheitsvorschriften. <i>Beispiele: Einbindung von Fremdfirmen ist nicht ausreichend geregelt.</i>
10.3-03	Unterweisung des zuständigen Personals. <i>Beispiele: Nachweis über die durchgeführte Unterweisung der Mitarbeiter fehlt.</i>
10.3-04	Berücksichtigung der stofflichen Gefahrenpotenziale bei Betriebsabläufen.
10.3-05	Schutzausrüstung für das Personal. <i>Beispiele: Temperierte Notfallduschen installieren; PSA (Persönliche Schutzausrüstung) veraltet; Haltbarkeitsdatum der Aufschraubfilter abgelaufen.</i>
10.3-06	Dokumentation der Betriebsorganisation und der Anlage. <i>Beispiele: RI-Fließbilder zum Teil nicht aktuell; Dichtigkeitsnachweise der Wärme- bzw. Kühlleitungen fehlt; Nachweis über die Verlängerung des Probebetriebes von der Genehmigungsbehörde nicht vorhanden; Herstellernachweise nicht vollständig.</i>
10.4	Sicherheitsmanagement <i>(nur relevant bei Betriebsbereichen nach StörfallV).</i> <i>Beispiele: Konzept zur Verhinderung von Störfällen fehlt.</i>
10.4-01	Dokumentation des Sicherheitsmanagementsystems. <i>Beispiele: Überarbeitung SMS (Sicherheitsmanagementsystem) erforderlich.</i>
10.4-02	Sicherheitsbericht. <i>Beispiele: Unvollständige Definition von SRA (Sicherheitsrelevante Anlagenteile).</i>
10.4-03	Sicherheitsorganisation <i>(Verfahrensanweisungen, Regelung von Zuständigkeiten, Vertretungen, etc.).</i> <i>Beispiele: Fehlende Festlegung von Zuständigkeiten im SMS; keine schriftliche Pflichtenübertragung, Überwachung der Sicherheitsorganisation nicht vorhanden.</i>

Anhang 4 Rechtliche Grundlagen

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- /2/ Einundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Bekanntgabeverordnung - 41. BImSchV) vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1001, 3756), zuletzt geändert durch Artikel 88 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- /3/ Arbeitshilfe⁵ zur Einundvierzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Bekanntgabeverordnung - 41. BImSchV) vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973) für die Bekanntgabe von Sachverständigen im Sinne von § 29a des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) gemäß § 29b Absatz 1 BImSchG
Die Arbeitshilfe wurde auf der 132. Sitzung des Ausschusses „Anlagenbezogener Immissionsschutz/Störfallvorsorge“ (AISV) der Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) am 22.07.2014 mehrheitlich verabschiedet und zur Anwendung in den Ländern empfohlen.

⁵ Die Arbeitshilfe zur 41 BImSchV kann unter folgender Adresse heruntergeladen werden:
http://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/41_BImSchG/Arbeitshilfe_zur_41_BImSchV.pdf

Anhang 5: Mitglieder des Ausschusses Erfahrungsberichte

Herr Dr.-Ing. Christian Balke	Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung
Herr Dr. Dieter Cohors-Fresenborg	Umweltbundesamt
Herr Dipl.-Phys. Oliver Kalusch	Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V.
Herr Dipl.-Ing. Heinz Konz	Covestro Deutschland AG
Herr Dipl.-Ing. Josef Kuboth	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Herr Dipl.-Ing. Stephan Kurth <i>(Stellvertretender Vorsitzender)</i>	Öko-Institut e. V.
Herr Dr. Fritz Miserre	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Herr Prof. Dr. Jürgen Rochlitz	ehemals Hochschule Mannheim
Herr Dir. u. Prof. Dr. Thomas Schendler	Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung
Herr Dr. Joachim Sommer	Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie
Herr Dr. Hans-Peter Ziegenfuß <i>(Vorsitzender)</i>	Regierungspräsidium Darmstadt / Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt

Gast

Herr Dr. Oliver Frank	Bayer Technology Services GmbH
-----------------------	--------------------------------

Geschäftsstelle der KAS:

Herr Dr. Christoph Dahl	GFI Umwelt Gesellschaft für Infrastruktur und Umwelt mbH
-------------------------	---

GFI Umwelt – Gesellschaft für Infrastruktur und Umwelt mbH

Geschäftsstelle der
Kommission für Anlagensicherheit

Königswinterer Str. 827
D-53227 Bonn

Telefon 49-(0)228-90 87 34-0
Telefax 49-(0)228-90 87 34-9
E-Mail kas@gfi-umwelt.de
www.kas-bmu.de
