TEXTE 14/2017

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3713 43 3131
UBA-FB 002402

Ausarbeitung von Arbeitshilfen zur methodischen Ereignisanalyse und Ergebnisauswertung zur Fortschreibung des Standes der Technik

Kapitel 5.1
Checkliste und Arbeitshilfe zur
Informationssammlung

von

Dr. Babette Fahlbruch, Dr. Inga Meyer
TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

**Impressum**

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 340-2103-0

Fax: +49 340-2103-2285

info@umweltbundesamt.de

Int[ernet: www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de/)

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Durchführung der Studie:**

TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG
Zimmerstr. 23
10969 Berlin

**Abschlussdatum:**

August 2016

**Redaktion:**

Fachgebiet III 2.3 Anlagensicherheit

Roland Fendler

Publikationen als pdf:

http://www.umweltbundesamt.de/publikationen

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Februar 2017

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3713 43 3131 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

# Hilfsmittel für die Ereignisanalyse

## Checkliste zur Informationssammlung

### Allgemeines

In dieser Checkliste sollen Hinweise zur Informationssammlung nach dem Ereigniseintritt gegeben werden. Je nach Anlage und Ereignis können einzelne Aspekte weg­fallen bzw. sollten andere vertieft betrachtet werden. Zur vereinfachten Abarbeitung ist diese Checkliste in folgende Bereiche gegliedert:

1. Anlagenzustand
2. Ereignisablauf/Folgen/Sofortmaßnahmen
3. Genehmigung/Auflagen/Vorschriften/Änderungen
4. Anlage/Technik/Komponenten
5. Chemische Reaktionen
6. Personal (Operateure-Bediener/Management)
7. Sicherheitsmanagement/Betriebliche Unterlagen/Vorgaben
8. Kontrollen/Eigenüberwachung

| 1. Anlagenzustand | geprüft am: | Ergebnis:[[1]](#footnote-1) |
| --- | --- | --- |
| [Kontaminationen durch Stofffreisetzungen, Spuren durch Brände oder Explosionen in und in der Umgebung der Anlage](#_Kontaminationen_durch_Stofffreisetz) |  |  |
| [Position und Zustand aller Arbeitsmittel (ggf. fotographisch) incl. Anlagenteilen zur Auswirkungsbegrenzung wie Rückhalteeinrichtungen, Löschanlagen](#_Position_und_Zustand) |  |  |
| [Kennzeichnung aller Anlagenteile für Gefahrstoffe](#_Kennzeichnung_aller_Anlagenteile) |  |  |
| [Inhalt und Füllstand aller Anlagenteile (ggf. Probenahme)](#_Inhalt_und_Füllstand) |  |  |
| [Zustand aller Öffnungen von Anlagenteilen](#_Zustand_aller_Öffnungen) |  |  |
| [Zustand aller lösbaren Verbindungen der Anlage](#_Zustand_aller_lösbaren) |  |  |
| [Stellung aller Armaturen, Stellglieder der Anlage](#_Stellung_aller_Armaturen,) |  |  |
| [Vorhandensein von Vorkehrungen gegen unbefugte oder unbeabsichtigte Bedienung](#_Vorhandensein_von_Vorkehrungen)  |  |  |
| [Zustand der Vorkehrungen gegen unbefugte Eingriffe](#_Zustand_der_Vorkehrungen) |  |  |

| 2. Ereignisablauf/Folgen/Sofortmaßnahmen | geprüft am: | Ergebnis: |
| --- | --- | --- |
| [Klären des Ereignishergangs](#_Klären_des_Ereignishergangs) |  |  |
| [Welche Anlagen/Stoffe/Anlagenteile waren beteiligt?](#_Welche_Anlagen/Stoffe/Anlagenteile_) |  |  |
| [Wann wurde wieder ein sicherer Zustand erreicht?](#_Wann_wurde_wieder) |  |  |
| [Gibt es Zeugen? Wenn ja, Name und Kontaktdaten notieren. Wenn möglich die Zeugen zeitnah befragen, weil Erinnerungen schnell verblassen. Zeugen können sowohl Betriebsangehörige als auch Außenstehende sein, die Informationen zum Ereignisablauf liefern können.](#_Gibt_es_Zeugen?) |  |  |
| [Protokolle/Ausdrucke/Schreiberstreifen der Prozessleittechnik](#_Protokolle/Ausdrucke/Schreiberstrei) |  |  |
| [Folgen: Verletzte, Freisetzungen, Zerstörungen notieren.](#_Folgen:_Verletzte,_Freisetzungen,) |  |  |
| [Wurden vorbeugend ausreichende Maßnahmen getroffen, um die Auswirkungen so gering wie möglich zu halten?](#_Wurden_vorbeugend_ausreichende) |  |  |
| [Welche Sofortmaßnahmen wurden getroffen? Sind diese ausreichend, um weitere Folgen zu verhindern?](#_Welche_Sofortmaßnahmen_wurden) |  |  |
| [Welche Informationen zum Ereignisablauf liegen dem Betreiber bzw. der gemäß § 52b BImSchG angezeigten Person vor?](#_Welche_Informationen_zum)  |  |  |

| 3. Genehmigung/Auflagen/Vorschriften/Änderungen | geprüft am: | Ergebnis: |
| --- | --- | --- |
| [Entsprach der Zustand der Anlage den Angaben für Genehmigungen sowie Nebenbestimmungen und Auflagen von Genehmigungen? Welche Abweichungen gab es?](#_Entsprach_der_Zustand) |  |  |
| [Wurde die Anlagen entsprechend den Angaben für Genehmigungen sowie Nebenbestimmungen und Auflagen von Genehmigungen betrieben? Welche Abweichungen gab es?](#_Wurde_die_Anlagen) |  |  |
| [Gab es in den letzten Monaten Änderungen an Anlagenteilen, Prozessen oder Abläufen?](#_Gab_es_in)  |  |  |
| [Gab es Änderungen bei Materialien, Stoffen/Stoffeigenschaften, Temperaturen, Drücken/Druckverhältnissen, Mengen etc.?](#_Gab_es_Änderungen) |  |  |
| [Wenn ja, sind diese genehmigt bzw. in Übereinstimmung mit geltenden rechtlichen Regelungen und dem Technischen Regelwerk? Gab es Gefährdungsbeurteilungen, Gefahrenanalysen oder Risikobetrachtungen im Vorfeld dieser Änderungen, die sowohl betriebliche und umgebungsbe­dingte Gefahrenquellen als auch Eingriffe Unbefugter berücksichtigt haben?](#_Wenn_ja,_sind) |  |  |
| [Wurde der Ablauf des Ereignisses in Antragsunterlagen für Genehmigungen, Gefahrenanalysen, Gefährdungsbeurteilungen oder Sicherheitsberichten betrachtet? Wenn ja, wie?](#_Wurde_der_Ablauf) |  |  |
| [Auswertung der im Anhang genannten Unterlagen des Betreibers, soweit er über diese verfügen muss und sie für die Ursachen von Ereignissen von Bedeutung sein könnten.](#_Auswertung_der_im) |  |  |

| 4. Anlage/Technik/Komponenten | geprüft am: | Ergebnis: |
| --- | --- | --- |
| [Entspricht die Anlage dem Stand der Sicherheitstechnik?](#_Entspricht_die_Anlage) |  |  |
| [Wurden die relevanten technischen Regeln und Empfehlungen zur Anlagensicherheit berücksichtigt (z. B. Leitfäden der Kommission für Anlagensicherheit, die TRAS, TRBS, TRGS)?](#_Wurden_die_relevanten)  |  |  |
| [Mit welchen Sicherheitseinrichtungen, insbesondere Schutzsystemen, ist die Anlage ausgestattet?](#_Mit_welchen_Sicherheitseinrichtunge)  |  |  |
| [Welche Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen sind im betroffenen Betriebsbereich vorhanden?](#_Welche_Warn-,_Alarm-)  |  |  |
| [Gab es Alterungen (Korrosion/Erosion/Ermüdung etc.) oder Defekte einer technischen Komponente?](#_Gab_es_Alterungen) |  |  |
| [Kam es zum Versagen/Fehlfunktion eines technischen Bauteils/einer technischen Komponente?](#_Kam_es_zum) |  |  |
| [Wurden die Anlagenteile nach Stand der Technik in Stand gehalten und geprüft am: (vgl. auch Unterlagen)?](#_Wurden_die_Anlagenteile) |  |  |
| [Sind unerwünschte Interaktionen entstanden oder gab es Hinweise auf fehlende Kompatibilität?](#_Sind_unerwünschte_Interaktionen) |  |  |
| [War die Technik falsch oder falsch ausgelegt (insbesondere: räumliche Trennung von Gefahrenquellen, Explosionsschutz, Rühr- und Kühleinrichtungen, Schutzsysteme, Rückhaltung (bei Druckentlastung, wassergefährdende Stoffe, Löschwasser), zuverlässige Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (SIL-Einstufung, Redundanzen, Diversität, sicherheitsgerichtetes Ausfallverhalten), Kennzeichnung von Anlagenteilen und Bedieneinrichtungen)?](#_War_die_Technik)  |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf Softwarefehler?](#_Gibt_es_Hinweise) |  |  |
| [Gab es Alarmmeldungen? Wenn ja, wie viele, in welchen Zeitraum? Wie standen diese an (Anzahl der Meldungen, Sammelmeldungen, Priorisierungen)?](#_Gab_es_Alarmmeldungen?) |  |  |
| [Wie sind die Mensch-Maschine-Schnittstellen gestaltet (Unterscheidbarkeit, Konsistenz, Erkennbarkeit von Informationen, Alarmpriorisierung, Erwartungskonformität)?](#_Wie_sind_die) |  |  |
| [Sind alle Informationen zur Prozess-/Situationsbeurteilung auf der Warte/ vor Ort vorhanden oder fehlen Anzeigen?](#_Sind_alle_Informationen) |  |  |
| [Waren die Arbeitsbedingungen und die vorhandenen Arbeitsmittel geeignet (Schutz vor Lärm, Hitze, Staub, Enge, schlechten Beleuchtungsverhältnissen, gesundheitsgefährdenden Stoffen, Störungen; ergonomisch)?](#_Waren_die_Arbeitsbedingungen)  |  |  |

| 5. Chemische Reaktionen/Brand- und Explosionsschutz | geprüft am: | Ergebnis: |
| --- | --- | --- |
| [War an dem Ereignis eine chemische Reaktion beteiligt (auch nicht beabsichtigte Reaktionen oder Reaktionen in dafür nicht vorgesehenen Anlagenteilen)?](#_War_an_dem) |  |  |
| [Welche Stoffe waren beabsichtigt und unbeabsichtigt an der Reaktion/ den Reaktionen beteiligt? Gab es eine Anweisung/Anweisungen für die Durchführung der Reaktion/Reaktionen? Wurde von der Anweisung/den Anweisungen abgewichen?](#_Welche_Stoffe_waren) |  |  |
| [Wurden beabsichtigte Reaktionen auf Exothermie untersucht? Wurden die Reaktionen auf sonstige unbeabsichtigte exotherme Reaktionen, auch bei Abweichung von der Anweisung, untersucht? Wurde die TRAS 410 „Erkennen und Beherrschen exothermer chemischer Reaktionen“ umgesetzt?](#_Wurden_beabsichtigte_Reaktionen)  |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf eine mögliche exotherme Zersetzung von Stoffen? Wurden diese Stoffe auf exotherme Zersetzung untersucht?](#_Gibt_es_Hinweise_2) |  |  |
| [Wie wurde die Reaktion/ wurden die Reaktionen überwacht? Wurde ein Reaktionssimulationsmodell eingesetzt? Welche Aufzeichnungen aufgrund der Überwachung von Reaktionen liegen vor? Welche Aufzeichnungen aufgrund der Überwachung von sonstigen, möglicherweise an dem Ereignis beteiligten Anlagenteilen liegen vor?](#_Wie_wurde_die) |  |  |
| [Wurden im Vorfeld ausreichende Maßnahmen getroffen, um die Entstehung und Ausbreitung von Bränden und Explosionen zu vermeiden?](#_Wurden_im_Vorfeld) |  |  |

| 6. Personal (Operateure-Bediener/Management) | geprüft am: | Ergebnis: |
| --- | --- | --- |
| [Welche Personen waren vor, während und nach dem Ereignis vor Ort?](#_Welche_Personen_waren_2) |  |  |
| [Welche Funktionen hatten die Personen, die vor, während und nach dem Ereignis vor Ort waren?](#_Welche_Funktionen_hatten_1) |  |  |
| [Welche Personen waren am Ereignis unmittelbar beteiligt?](#_Welche_Personen_waren_3) |  |  |
| [Welche Personen waren mittelbar (z.B. als Zeugen) am Ereignis beteiligt?](#_Welche_Personen_waren_4) |  |  |
| [Welche Tätigkeiten oder Aufgaben führten die beteiligten Personen bei Er­eigniseintritt aus?](#_Welche_Tätigkeiten_oder_1) |  |  |
| [Welche beteiligten Personen gehören zum Eigenpersonal, welche sind Fremdfirmenmitarbeiter?](#_Welche_beteiligten_Personen_1) |  |  |
| [Welche Ausbildungen, Qualifikationen und Berufserfahrungen haben die beteiligten Personen?](#_Welche_Ausbildungen,_Qualifikatione_1) |  |  |
| [Sind die beteiligten Personen geschult, belehrt und unterwiesen (Dokumente zu Schulungen, Belehrungen, Unterweisungen und Weiterbildungen)?](#_Sind_die_beteiligten_1) |  |  |
| [Sind die Qualifikationen der Personen für ihre Aufgaben ausreichend/ angemessen?](#_Sind_die_Qualifikationen_1) |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf Fehler (Vertauschen, Auslassen, Verwechseln, Abbrechen von Arbeitsschritten) bei den Tätigkeiten?](#_Gibt_es_Hinweise_12) |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf Regelabweichungen (Kontrollschritte, Haltepunkte ausgelassen)?](#_Gibt_es_Hinweise_13) |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf eine interne betriebliche Praxis (Abweichung von Vorschriften, Arbeitsanweisungen, Prozessabläufe, mündlichen Vorgaben) bei der Tätigkeit?](#_Gibt_es_Hinweise_14) |  |  |
| [Gab es Schwierigkeiten bei der Kommunikation (Sprachvermögen, Sprachverständnis der Personen)?](#_Gab_es_Schwierigkeiten_1) |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf Zeit- und Leistungsdruck?](#_Gibt_es_Hinweise_15) |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf fehlende Motivation der Personen?](#_Gibt_es_Hinweise_16) |  |  |
| [Gibt es Unterlagen über die Befassung des Betreibers oder der gemäß § 52b BImSchG angezeigten Person mit Sachverhalten mit möglicher Verbindung zum Ereignis?](#_Gibt_es_Unterlagen_1)  |  |  |
| [Wie ist das Unternehmen strukturiert (Zugehörigkeit zu Konzern, Unter­nehmenszentrale, Außenstelle, Übernahmen, Abbau, Zusammenlegung von Betriebsteilen, Organigramm des Unternehmens)?](#_Wie_ist_das_3) |  |  |

| 7. Sicherheitsmanagement | geprüft am: | Ergebnis: |
| --- | --- | --- |
| [Gibt es ein ausreichendes Konzept zur Verhinderung von Störfällen?](#_a)_Gibt_es) |  |  |
| [Ist das Sicherheitsmanagementsystem aktuell und ausreichend implementiert (Zertifizierung)?](#_b)_Ist_das) |  |  |
| [Sind Festlegungen zur Organisation und Personal getroffen worden? Wie sind die Aufgaben, Verantwortlichkeiten oder Zuständigkeiten geregelt? Sind sie allen Beteiligten bekannt? Wie wird der Schulungsbedarf ermittelt und überwacht? Werden Fremdfirmenmitarbeiter in Schulungs- und Trainingsmaßnahmen mit einbezogen?](#_c)_Sind_Festlegungen) |  |  |
| [Sind Festlegungen zur Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen getroffen worden? Existieren Vorgaben zur Anwendung von Verfahren zur Gefahrenermittlung bei Störfällen in verschiedenen Betriebszuständen? Gibt es Verfahren zur Risikoabschätzung im Störfall?](#_d)_Sind_Festlegungen)  |  |  |
| [Sind Festlegungen zur Überwachung des Betriebs getroffen worden, gibt es Vorgaben zur Verwendung von Verfahren und Anweisungen zum sicheren Betrieb? Gibt es Vorgaben zur Wartung der Anlage? Gibt es Regelungen für die Unterbrechung von Tätigkeiten?](#_e)_Sind_Festlegungen) |  |  |
| [Sind Festlegungen zur sicheren Durchführung von Änderungen getroffen worden? Gibt es Vorgaben zur Anwendung von Verfahren bei der Planung von Änderungen oder Auslegungen der Anlage? Gibt es Festlegungen für die Planung von Verfahrensänderungen?](#_f)_Sind_Festlegungen) |  |  |
| [Sind Festlegungen zur Planung für Notfälle getroffen worden? Sind Verfahren zur Ermittlung vorhersehbarer Notfälle festgelegt worden? Gibt es Alarm- und Gefahrenabwehrpläne? Ist das Personal in der Gefahrenabwehr geschult? Wann und mit wem wurde die letzte Notfallübung durchgeführt? Wird Fremdpersonal in Notfallübungen mit einbezogen?](#_g)_Sind_Festlegungen) |  |  |
| [Sind Festlegungen zur Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems getroffen worden? Sind Verfahren zur Zielerreichung festgelegt? Gibt es Vorgaben zur Untersuchung, wenn Ziele nicht erreicht werden? Gibt es Vorgaben für Korrekturmaßnahmen bei Nichterreichung von Zielen?](#_h)_Sind_Festlegungen) |  |  |
| [Gibt es Meldesysteme für Störfälle und Beinahe-Störfälle? Gibt es Festlegungen für die Untersuchungen und Folgemaßnahmen von Störfällen und Beinahe-Störfällen? Gibt es Verfahrensweisen zum Erfahrungsrückfluss bzw. Lernen aus Störfällen und Ereignissen? Gibt es betriebliche Regelun­gen zur Verbesserung von erkannten Problembereichen und über die Kommunikation von Erfahrungsberichten (lessons learned)?](#_i)_Gibt_es)  |  |  |
| [Werden potenzielle interne Quellen für die Erfahrungsauswertung ausreichend genutzt, beispielsweise Beinahe-Ereignisse, Abteilungsbesprechungen, Begehungen, Tätigkeitsbeobachtungen, Debriefings?](#_j)_Werden_potenzielle) |  |  |
| [Sind Festlegungen zur systematischen Überprüfung und Bewertung des Störfallkonzeptes genannt? Sind Festlegungen zur Überprüfung und Bewertung des Sicherheitsmanagementsystems getroffen worden? Wird die Leistungsfähigkeit des Störfallkonzepts und des Sicherheitsmanagementsystems dokumentiert (Prozesskontrollen, Arbeitskontrollen, Qualitätskontrollen, interne Audits)?](#_k)_Sind_Festlegungen)  |  |  |
| [Existieren andere zertifizierte Managementsysteme (integriertes Managementsystem)? Gibt es standardisierte Instrumente und Methoden zur Unternehmenssteuerung (Benchmarking, Indikatoren, Managementreview) und werden diese regelmäßig angewandt?](#_l)_Existieren_andere) |  |  |
| [Wird der PDCA-Zyklus gelebt?](#_m)_Wird_der)  |  |  |
| [Gibt es Prozessbeschreibungen im Managementsystem? Sind diese den Mitarbeitern bekannt und verständlich? Wird auf mitgeltende Unterlagen verwiesen? Sind diese geeignet, um Fehlverhalten vorzubeugen?](#_n)_Gibt_es) |  |  |
| [Sind alle Stellen besetzt oder gibt es Hinweise auf fehlende Ressourcen (Personal, Geld, Zeit etc.) für die Erreichung der Ziele und für notwendige Verbesserungen?](#_o)_Sind_alle) |  |  |
| [Gab es Produktionsdruck oder hohe Leistungsvorgaben des Managements?](#_p)_Gab_es) |  |  |
| [Weiß das Management wie seine Vorgaben vor Ort umgesetzt werden (Betriebsgeschehen)?](#_q)_Weiß_das) |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf verzögerte Umsetzung von notwendigen Veränderungen/Verbesserungen (Bürokratisierung)?](#_r)_Gibt_es) |  |  |
| [Werden die „soft“-factors“ ausreichend gewürdigt (Wissensmanagement, Human Ressource Management, Change Management, Arbeitssicherheitsmanagement, Qualitätsmanagement und Fremdfirmenmanagement)?](#_s)_Werden_die) |  |  |
| [Welche betrieblichen Unterlagen gibt es für den Prozess/die Arbeiten, die zu dem Ereignis führten?](#_t)_Welche_betrieblichen) |  |  |
| [Sind die betrieblichen Unterlagen aktuell, sind Veränderungen in Dokumenten ausreichend gekennzeichnet (Revisionsindex), sind sie handhabbar, verständlich und konsistent? Werden sie regelmäßig auf Aktualität überprüft?](#_u)_Sind_die) |  |  |
| [Wird zwischen Arbeits- und Prozesssicherheit unterschieden?](#_v)_Wird_zwischen) |  |  |
| [Wie wird der Stand der Sicherheitstechnik verstanden und identifiziert?](#_w)_Wie_wird) |  |  |
| [Erfolgt selbständig eine Anpassung an den Stand der Sicherheitstechnik?](#_x)_Erfolgt_selbständig) |  |  |

| 8. Kontrollen/Eigenüberwachung | geprüft am: | Ergebnis: |
| --- | --- | --- |
| [Gibt es Instrumente zur Kontrolle, wie Peer-Checking, Vier-Augen-Prinzip, Eigenkontrolle, regelmäßige Überprüfung durch Vorgesetzte, sicherheitsorientierte Verhaltensbeobachtungen?](#_Gibt_es_Instrumente) |  |  |
| [Wurden Regelabweichungen in der Vergangenheit sanktioniert?](#_Wurden_Regelabweichungen_in) |  |  |
| [Gibt es Hinweise auf die Anwendung ungeschriebener Regeln trotz vor­handener widersprechender expliziter Regeln ("Das machen wir hier so.")?](#_Gibt_es_Hinweise_10) |  |  |
| [Wie ist das Betriebsklima im Unternehmen (respektloser Umgang, blame culture)?](#_Wie_ist_das_1) |  |  |
| [Wurden Fremdfirmen oder Hersteller/Unterauftragnehmer ebenfalls ange­messen kontrolliert?](#_Wurden_Fremdfirmen_oder) |  |  |

### Unterlagen

In Abhängigkeit von der Anwendbarkeit rechtlicher Regelungen muss der Betreiber über die nachfolgend genannten Unterlagen verfügen, die für die Analyse eines Ereignisses von Bedeutung sein können. Entsprechend der Art des Ereignisses kann ggf. auf die Auswertung eines Teils der Unterlagen verzichtet werden.

#### BImSchG

1. Immissionsschutzrechtliche Genehmigungen einschließlich Antragsunterlagen mit Angaben gemäß 9.BImSchV, erfordern insbesondere Angaben zu
2. dem vorgesehenen Verfahren oder den vorgesehenen Verfahrenstypen einschließlich der erforderlichen Daten zur Kennzeichnung, wie Angaben zu Art, Menge und Beschaffenheit 🞏
3. der Einsatzstoffe oder -stoffgruppen, 🞏
4. der Zwischen-, Neben- und Endprodukte oder -produktgruppen, 🞏
5. der anfallenden Reststoffe 🞏
6. der in der Anlage verwendeten und anfallenden Energie, 🞏
7. möglichen Freisetzungen oder Reaktionen von Stoffen bei Störungen im Verfahrensablauf, 🞏
8. Art und Ausmaß der Emissionen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden, 🞏
9. den vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, wie Angaben über die vorgesehenen technischen und organisatorischen Vorkehrungen
10. zur Verhinderung von Störungen des bestimmungsgemäßen Be­triebs und 🞏
11. zur Begrenzung der Auswirkungen, die sich aus Störungen des be­stimmungsgemäßen Betriebs ergeben können, 🞏
12. den vorgesehenen Maßnahmen zum Arbeitsschutz, 🞏
13. Bau-, Konstruktions- und Maschinenaufstellplänen, Angaben zu Brand­wänden und Feuerschutzabschlüssen 🞏
14. Standsicherheitsnachweisen 🞏
15. Grundfließschema, Verfahrensfließschema, Rohrleitungs- und Instrumen­tenfließschema, MSR-/PLT-Fließbilder, Angaben zu Schutzsystemen und deren Einstufung 🞏
16. Berichte über Prüfungen gemäß § 29a BImSchG 🞏
17. Mitteilungen, Meldungen und Berichte des Störfallbeauftragen (soweit gemäß § 58a BImSchG erforderlich) 🞏
18. Angaben über die Betriebsorganisation gemäß § 52b BImSchG 🞏
19. und soweit gemäß StörfallV gefordert:
20. Anzeige nach § 7 StörfallV (soweit keine genehmigungsbedürftige Anlage) 🞏
21. Konzept zur Verhinderung von Störfällen, Dokumentation des Sicherheitsmanagementsystems 🞏
22. Sicherheitsbericht, insbesondere Gefahrenanalyse, wie PAAG- bzw. HAZOP-Studien, und interner Alarm- und Gefahrenabwehrplan 🞏
23. Sicherheitsanweisungen und Schulung der Personals, Aufzeichnungen über Unterweisungen der Beschäftigten über Verhaltensregelungen in in­ternen Alarm- und Gefahrenabwehrplänen 🞏
24. Aufzeichnungen über die Erprobungen von Alarm- und Gefahrenabwehrplänen 🞏
25. Informationen über Sicherheitsmaßnahmen und Aufzeichnungen über deren Verbreitung 🞏
26. Ereignismeldungen, Aufzeichnung über die Beratung von Einsatzkräften und Behörden während des Ereignisses, Aufzeichnungen über Maßnahmen des Betreibers zur Auswirkungsbegrenzung während des Ereignisses 🞏

#### GefahrstoffV

1. Gefährdungsbeurteilungen, inkl. Angaben zu ermittelten Schutzmaßnah­men 🞏
2. Explosionsschutzdokumente, inkl. Pläne von Ex-Zonen 🞏
3. Nachweise von Unterweisungen (Gefährdungen durch Gefahrstoffe) 🞏
4. Arbeitsfreigaben 🞏
5. Bestellung von Koordinatoren 🞏
6. Anzeigen nach § 18 GefahrstoffV 🞏

#### BetrSichV

1. Gebrauchsanleitungen, Betriebsanweisungen 🞏
2. Angaben zu überwachungsbedürftigen Anlagen(teilen), wie Prüfgruppen von Druckanlagen, Kennzeichnung von Arbeitsmitteln für explosionsge­fährdete Bereiche (ATEX-Typenschilder) 🞏
3. Aufzeichnungen und Bescheinigungen von erstmaligen Prüfungen 🞏
4. Aufzeichnungen und Bescheinigungen von wiederkehrenden Prüfungen 🞏
5. Erlaubnisse 🞏
6. Fachkundenachweise von tätig gewordenen befähigten Personen, 🞏
7. Aufzeichnungen über die Information über Maßnahmen bei Notfällen, Be­triebsstörungen, Unfällen und Unterweisungen (Gefährdungen durch Ar­beitsmittel) 🞏
8. Mitteilungen über Unfälle und Schadensfälle 🞏

#### ProdSG

1. Konformitätserklärungen (soweit erforderlich und vorliegend) 🞏
2. Risikobeurteilungen von Maschinen 🞏

#### WHG (Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

1. Eignungsfeststellungen 🞏
2. Anzeigen von prüfpflichtigen Anlagen 🞏
3. Anlagendokumentationen 🞏
4. Zulassungen von Anlagenteilen 🞏
5. Prüfberichte, Bestätigungen über die Beseitigung von Mängeln 🞏
6. Nachweise zu Rückhalteeinrichtungen 🞏
7. Betriebsanweisungen, Überwachungs-, Instandhaltungs-und Notfallplan 🞏
8. Aufzeichnungen über Unterweisungen 🞏
9. Anzeigen über den Austritt wassergefährdender Stoffe 🞏
10. Anforderungen an die direkte oder indirekte Einleitung von Abwasser 🞏

# Arbeitshilfe zur weitergehenden Dokumentation der Ergebnisse:

# 1. Anlagenzustand

## Kontaminationen durch Stofffreisetzungen, Spuren durch Brände oder Explosionen in und in der Umgebung der Anlage [⮰](#_Kontaminationen_durch_Stofffreisetz_1)

## Position und Zustand aller Arbeitsmittel (ggf. fotographisch) incl. Anlagenteilen zur Auswirkungsbegrenzung wie Rückhalteeinrichtungen, Löschanlagen [⮰](#_Position_und_Zustand_1)

## Kennzeichnung aller Anlagenteile für Gefahrstoffe [⮰](#_Kennzeichnung_aller_Anlagenteile_1)

## Inhalt und Füllstand aller Anlagenteile (ggf. Probenahme) [⮰](#_Inhalt_und_Füllstand_1)

## Zustand aller Öffnungen von Anlagenteilen [⮰](#_Zustand_aller_Öffnungen_1)

## Zustand aller lösbaren Verbindungen der Anlage [⮰](#_Zustand_aller_lösbaren_1)

## Stellung aller Armaturen, Stellglieder der Anlage [⮰](#_Stellung_aller_Armaturen,_1)

## Vorhandensein von Vorkehrungen gegen unbefugte oder unbeabsichtigte Bedienung [⮰](#_Vorhandensein_von_Vorkehrungen_1)

## Zustand der Vorkehrungen gegen unbefugte Eingriffe [⮰](#_Zustand_der_Vorkehrungen_1)

# 2. Ereignisablauf/Folgen/Sofortmaßnahmen

## Klären des Ereignishergangs [⮰](#_Klären_des_Ereignishergangs_1)

## Welche Anlagen/Stoffe/Anlagenteile waren beteiligt? [⮰](#_Welche_Anlagen/Stoffe/Anlagenteile__1)

## Wann wurde wieder ein sicherer Zustand erreicht? [⮰](#_Wann_wurde_wieder_1)

## Gibt es Zeugen? Wenn ja, Name und Kontaktdaten notieren. Wenn möglich die Zeugen zeitnah befragen, weil Erinnerungen schnell verblassen. Zeugen können sowohl Betriebsangehörige als auch Außenstehende sein, die Informationen zum Ereignisablauf liefern können. [⮰](#_Gibt_es_Zeugen?_1)

## Protokolle/Ausdrucke/Schreiberstreifen der Prozessleittechnik [⮰](#_Protokolle/Ausdrucke/Schreiberstrei_1)

## Folgen: Verletzte, Freisetzungen, Zerstörungen notieren. [⮰](#_Folgen:_Verletzte,_Freisetzungen,_1)

## Wurden vorbeugend ausreichende Maßnahmen getroffen, um die Auswirkungen so gering wie möglich zu halten? [⮰](#_Wurden_vorbeugend_ausreichende_1)

## Welche Sofortmaßnahmen wurden getroffen? Sind diese ausreichend, um weitere Folgen zu verhindern? [⮰](#_Welche_Sofortmaßnahmen_wurden_1)

## Welche Informationen zum Ereignisablauf liegen dem Betreiber bzw. der gemäß § 52b BImSchG angezeigten Person vor? [⮰](#_Welche_Informationen_zum_1)

# 3. Genehmigung/Auflagen/Vorschriften/Änderungen

## Entsprach der Zustand der Anlage den Angaben für Genehmigungen sowie Nebenbestimmungen und Auflagen von Genehmigungen? Welche Abweichungen gab es? [⮰](#_Entsprach_der_Zustand_1)

## Wurde die Anlagen entsprechend den Angaben für Genehmigungen sowie Nebenbestimmungen und Auflagen von Genehmigungen betrieben? Welche Abweichungen gab es? [⮰](#_Wurde_die_Anlagen_1)

## Gab es in den letzten Monaten Änderungen an Anlagenteilen, Prozessen oder Abläufen? [⮰](#_Gab_es_in_1)

## Gab es Änderungen bei Materialien, Stoffen/Stoffeigenschaften, Temperaturen, Drücken/Druckverhältnissen, Mengen etc.? [⮰](#_Gab_es_Änderungen_1)

## Wenn ja, sind diese genehmigt bzw. in Übereinstimmung mit geltenden rechtlichen Regelungen und dem Technischen Regelwerk? Gab es Gefährdungsbeurteilungen, Gefahrenanalysen oder Risikobetrachtungen im Vorfeld dieser Änderungen, die sowohl betriebliche und umgebungsbedingte Gefahrenquellen als auch Eingriffe Unbefugter berücksichtigt haben? [⮰](#_Wenn_ja,_sind_1)

## Wurde der Ablauf des Ereignisses in Antragsunterlagen für Genehmigungen, Gefahrenanalysen, Gefährdungsbeurteilungen oder Sicherheitsberichten betrachtet? Wenn ja, wie? [⮰](#_Wurde_der_Ablauf_1)

## Auswertung der im Anhang genannten Unterlagen des Betreibers, soweit er über diese verfügen muss und sie für die Ursachen von Ereignissen von Bedeutung sein könnten. [⮰](#_Auswertung_der_im_1)

# 4. Anlage/Technik/Komponenten

## Entspricht die Anlage dem Stand der Sicherheitstechnik? [⮰](#_Entspricht_die_Anlage_1)

## Wurden die relevanten technischen Regeln und Empfehlungen zur Anlagensicherheit berücksichtigt (z. B. Leitfäden der Kommission für Anlagensicherheit, die TRAS, TRBS, TRGS)? [⮰](#_Wurden_die_relevanten_1)

## Mit welchen Sicherheitseinrichtungen, insbesondere Schutzsystemen, ist die Anlage ausgestattet? [⮰](#_Mit_welchen_Sicherheitseinrichtunge_1)

## Welche Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen sind im betroffenen Betriebsbereich vorhanden? [⮰](#_Welche_Warn-,_Alarm-_1)

## Gab es Alterungen (Korrosion/Erosion/Ermüdung etc.) oder Defekte einer technischen Komponente? [⮰](#_Gab_es_Alterungen_1)

## Kam es zum Versagen/Fehlfunktion eines technischen Bauteils/einer technischen Komponente? [⮰](#_Kam_es_zum_1)

## Wurden die Anlagenteile nach Stand der Technik in Stand gehalten und geprüft am: (vgl. auch Unterlagen)? [⮰](#_Wurden_die_Anlagenteile_1)

## Sind unerwünschte Interaktionen entstanden oder gab es Hinweise auf fehlende Kompatibilität? [⮰](#_Sind_unerwünschte_Interaktionen_1)

## War die Technik falsch oder falsch ausgelegt (insbesondere: räumliche Trennung von Gefahrenquellen, Explosionsschutz, Rühr- und Kühleinrichtungen, Schutzsysteme, Rückhaltung (bei Druckentlastung, wassergefährdende Stoffe, Löschwasser), zuverlässige Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (SIL-Einstufung, Redundanzen, Diversität, sicherheitsgerichtetes Ausfallverhalten), Kennzeichnung von Anlagenteilen und Bedieneinrichtungen)? [⮰](#_War_die_Technik_1)

## Gibt es Hinweise auf Softwarefehler? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_1)

## Gab es Alarmmeldungen? Wenn ja, wie viele, in welchen Zeitraum? Wie standen diese an (Anzahl der Meldungen, Sammelmeldungen, Priorisierungen)? [⮰](#_Gab_es_Alarmmeldungen?_1)

## Wie sind die Mensch-Maschine-Schnittstellen gestaltet (Unterscheidbarkeit, Konsistenz, Erkennbarkeit von Informationen, Alarmpriorisierung, Erwartungskonformität)? [⮰](#_Wie_sind_die_1)

## Sind alle Informationen zur Prozess-/Situationsbeurteilung auf der Warte/ vor Ort vorhanden oder fehlen Anzeigen? [⮰](#_Sind_alle_Informationen_1)

## Waren die Arbeitsbedingungen und die vorhandenen Arbeitsmittel geeignet (Schutz vor Lärm, Hitze, Staub, Enge, schlechten Beleuchtungsverhältnissen, gesundheitsgefährdenden Stoffen, Störungen; ergonomisch)? [⮰](#_Waren_die_Arbeitsbedingungen_1)

# 5. Chemische Reaktionen

## War an dem Ereignis eine chemische Reaktion beteiligt (auch nicht beabsichtigte Reaktionen oder Reaktionen in dafür nicht vorgesehenen Anlagenteilen)? [⮰](#_War_an_dem_1)

## Welche Stoffe waren beabsichtigt und unbeabsichtigt an der Reaktion/ den Reaktionen beteiligt? Gab es eine Anweisung/Anweisungen für die Durchführung der Reaktion/Reaktionen? Wurde von der Anweisung/den Anweisungen abgewichen? [⮰](#_Welche_Stoffe_waren_1)

## Wurden beabsichtigte Reaktionen auf Exothermie untersucht? Wurden die Reaktionen auf sonstige unbeabsichtigte exotherme Reaktionen, auch bei Abweichung von der Anweisung, untersucht? Wurde die TRAS 410 „Erkennen und Beherrschen exothermer chemischer Reaktionen“ umgesetzt? [⮰](#_Wurden_beabsichtigte_Reaktionen_1)

## Gibt es Hinweise auf eine mögliche exotherme Zersetzung von Stoffen? Wurden diese Stoffe auf exotherme Zersetzung untersucht? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_3)

## Wie wurde die Reaktion/ wurden die Reaktionen überwacht? Wurde ein Reaktionssimulationsmodell eingesetzt? Welche Aufzeichnungen aufgrund der Überwachung von Reaktionen liegen vor? Welche Aufzeichnungen aufgrund der Überwachung von sonstigen, möglicherweise an dem Ereignis beteiligten Anlagenteilen liegen vor? [⮰](#_Wie_wurde_die_1)

## Wurden im Vorfeld ausreichende Maßnahmen getroffen, um die Entstehung und Ausbreitung von Bränden und Explosionen zu vermeiden? [⮰](#_Wurden_im_Vorfeld_1)

# 6. Personal (Operateure-Bediener/Management)

## Welche Personen waren vor, während und nach dem Ereignis vor Ort? [⮰](#_Welche_Personen_waren_5)

## Welche Funktionen hatten die Personen, die vor, während und nach dem Ereignis vor Ort waren? [⮰](#_Welche_Funktionen_hatten)

## Welche Personen waren am Ereignis unmittelbar beteiligt? [⮰](#_Welche_Personen_waren)

## Welche Personen waren mittelbar (z.B. als Zeugen) am Ereignis beteiligt? [⮰](#_Welche_Personen_waren_1)

## Welche Tätigkeiten oder Aufgaben führten die beteiligten Personen bei Ereigniseintritt aus? [⮰](#_Welche_Tätigkeiten_oder)

## Welche beteiligten Personen gehören zum Eigenpersonal, welche sind Fremdfirmenmitarbeiter? [⮰](#_Welche_beteiligten_Personen)

## Welche Ausbildungen, Qualifikationen und Berufserfahrungen haben die beteiligten Personen? [⮰](#_Welche_Ausbildungen,_Qualifikatione)

## Sind die beteiligten Personen geschult, belehrt und unterwiesen (Dokumente zu Schulungen, Belehrungen, Unterweisungen und Weiterbildungen)? [⮰](#_Sind_die_beteiligten)

## Sind die Qualifikationen der Personen für ihre Aufgaben ausreichend/ angemessen? [⮰](#_Sind_die_Qualifikationen)

## Gibt es Hinweise auf Fehler (Vertauschen, Auslassen, Verwechseln, Abbrechen von Arbeitsschritten) bei den Tätigkeiten? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_4)

## Gibt es Hinweise auf Regelabweichungen (Kontrollschritte, Haltepunkte ausgelassen)? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_5)

## Gibt es Hinweise auf eine interne betriebliche Praxis (Abweichung von Vorschriften, Arbeitsanweisungen, Prozessabläufe, mündlichen Vorgaben) bei der Tätigkeit? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_6)

## Gab es Schwierigkeiten bei der Kommunikation (Sprachvermögen, Sprachverständnis der Personen)? [⮰](#_Gab_es_Schwierigkeiten)

## Gibt es Hinweise auf Zeit- und Leistungsdruck? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_7)

## Gibt es Hinweise auf fehlende Motivation der Personen? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_8)

## Gibt es Unterlagen über die Befassung des Betreibers oder der gemäß § 52b BImSchG angezeigten Person mit Sachverhalten mit möglicher Verbindung zum Ereignis? [⮰](#_Gibt_es_Unterlagen)

## Wie ist das Unternehmen strukturiert (Zugehörigkeit zu Konzern, Unternehmenszentrale, Außenstelle, Übernahmen, Abbau, Zusammenlegung von Betriebsteilen, Organigramm des Unternehmens)? [⮰](#_Wie_ist_das)

# 7. Sicherheitsmanagement

## a) Gibt es ein ausreichendes Konzept zur Verhinderung von Störfällen? [⮰](#_Gibt_es_ein)

## b) Ist das Sicherheitsmanagementsystem aktuell und ausreichend implementiert (Zertifizierung)? [⮰](#_Ist_das_Sicherheitsmanagementsystem)

## c) Sind Festlegungen zur Organisation und Personal getroffen worden? Wie sind die Aufgaben, Verantwortlichkeiten oder Zuständigkeiten geregelt? Sind sie allen Beteiligten bekannt? Wie wird der Schulungsbedarf ermittelt und überwacht? Werden Fremdfirmenmitarbeiter in Schulungs- und Trainingsmaßnahmen mit einbezogen? [⮰](#_Sind_Festlegungen_zur)

## d) Sind Festlegungen zur Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen getroffen worden? Existieren Vorgaben zur Anwendung von Verfahren zur Gefahrenermittlung bei Störfällen in verschiedenen Betriebszuständen? Gibt es Verfahren zur Risikoabschätzung im Störfall? [⮰](#_Sind_Festlegungen_zur_1)

## e) Sind Festlegungen zur Überwachung des Betriebs getroffen worden, gibt es Vorgaben zur Verwendung von Verfahren und Anweisungen zum sicheren Betrieb? Gibt es Vorgaben zur Wartung der Anlage? Gibt es Regelungen für die Unterbrechung von Tätigkeiten? [⮰](#_Sind_Festlegungen_zur_2)

## f) Sind Festlegungen zur sicheren Durchführung von Änderungen getroffen worden? Gibt es Vorgaben zur Anwendung von Verfahren bei der Planung von Änderungen oder Auslegungen der Anlage? Gibt es Festlegungen für die Planung von Verfahrensänderungen? [⮰](#_Sind_Festlegungen_zur_3)

## g) Sind Festlegungen zur Planung für Notfälle getroffen worden? Sind Verfahren zur Ermittlung vorhersehbarer Notfälle festgelegt worden? Gibt es Alarm- und Gefahrenabwehrpläne? Ist das Personal in der Gefahrenabwehr geschult? Wann und mit wem wurde die letzte Notfallübung durchgeführt? Wird Fremdpersonal in Notfallübungen mit einbezogen? [⮰](#_Sind_Festlegungen_zur_4)

## h) Sind Festlegungen zur Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems getroffen worden? Sind Verfahren zur Zielerreichung festgelegt? Gibt es Vorgaben zur Untersuchung, wenn Ziele nicht erreicht werden? Gibt es Vorgaben für Korrekturmaßnahmen bei Nichterreichung von Zielen? [⮰](#_Sind_Festlegungen_zur_5)

## i) Gibt es Meldesysteme für Störfälle und Beinahe-Störfälle? Gibt es Festlegungen für die Untersuchungen und Folgemaßnahmen von Störfällen und Beinahe-Störfällen? Gibt es Verfahrensweisen zum Erfahrungsrückfluss bzw. Lernen aus Störfällen und Ereignissen? Gibt es betriebliche Regelungen zur Verbesserung von erkannten Problembereichen und über die Kommunikation von Erfahrungsberichten (lessons learned)? [⮰](#_Gibt_es_Meldesysteme)

## j) Werden potenzielle interne Quellen für die Erfahrungsauswertung ausreichend genutzt, beispielsweise Beinahe-Ereignisse, Abteilungsbesprechungen, Begehungen, Tätigkeitsbeobachtungen, Debriefings? [⮰](#_Werden_potenzielle_interne)

## k) Sind Festlegungen zur systematischen Überprüfung und Bewertung des Störfallkonzeptes genannt? Sind Festlegungen zur Überprüfung und Bewertung des Sicherheitsmanagementsystems getroffen worden? Wird die Leistungsfähigkeit des Störfallkonzepts und des Sicherheitsmanagementsystems dokumentiert (Prozesskontrollen, Arbeitskontrollen, Qualitätskontrollen, interne Audits)? [⮰](#_Sind_Festlegungen_zur_6)

## l) Existieren andere zertifizierte Managementsysteme (integriertes Managementsystem)? Gibt es standardisierte Instrumente und Methoden zur Unternehmenssteuerung (Benchmarking, Indikatoren, Managementreview) und werden diese regelmäßig angewandt? [⮰](#_Existieren_andere_zertifizierte)

## m) Wird der PDCA-Zyklus gelebt? [⮰](#_Wird_der_PDCA-Zyklus)

## n) Gibt es Prozessbeschreibungen im Managementsystem? Sind diese den Mitarbeitern bekannt und verständlich? Wird auf mitgeltende Unterlagen verwiesen? Sind diese geeignet, um Fehlverhalten vorzubeugen? [⮰](#_Gibt_es_Prozessbeschreibungen)

## o) Sind alle Stellen besetzt oder gibt es Hinweise auf fehlende Ressourcen (Personal, Geld, Zeit etc.) für die Erreichung der Ziele und für notwendige Verbesserungen? [⮰](#_Sind_alle_Stellen)

## p) Gab es Produktionsdruck oder hohe Leistungsvorgaben des Managements? [⮰](#_Gab_es_Produktionsdruck)

## q) Weiß das Management wie seine Vorgaben vor Ort umgesetzt werden (Betriebsgeschehen)? [⮰](#_Weiß_das_Management)

## r) Gibt es Hinweise auf verzögerte Umsetzung von notwendigen Veränderungen/Verbesserungen (Bürokratisierung)? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_9)

## s) Werden die „soft“-factors“ ausreichend gewürdigt (Wissensmanagement, Human Ressource Management, Change Management, Arbeitssicherheitsmanagement, Qualitätsmanagement und Fremdfirmenmanagement)? [⮰](soft#_Werden_die_)

## t) Welche betrieblichen Unterlagen gibt es für den Prozess/die Arbeiten, die zu dem Ereignis führten? [⮰](#_Welche_betrieblichen_Unterlagen)

## u) Sind die betrieblichen Unterlagen aktuell, sind Veränderungen in Dokumenten ausreichend gekennzeichnet (Revisionsindex), sind sie handhabbar, verständlich und konsistent? Werden sie regelmäßig auf Aktualität überprüft? [⮰](#_Sind_die_betrieblichen)

## v) Wird zwischen Arbeits- und Prozesssicherheit unterschieden? [⮰](#_Wird_zwischen_Arbeits-)

## w) Wie wird der Stand der Sicherheitstechnik verstanden und identifiziert? [⮰](#_Wie_wird_der)

## x) Erfolgt selbständig eine Anpassung an den Stand der Sicherheitstechnik? [⮰](#_Erfolgt_selbständig_eine)

# 8. Kontrollen/Eigenüberwachung

## Gibt es Instrumente zur Kontrolle, wie Peer-Checking, Vier-Augen-Prinzip, Eigenkontrolle, regelmäßige Überprüfung durch Vorgesetzte, sicherheitsorientierte Verhaltensbeobachtungen? [⮰](#_Gibt_es_Instrumente_1)

## Wurden Regelabweichungen in der Vergangenheit sanktioniert? [⮰](#_Wurden_Regelabweichungen_in_1)

## Gibt es Hinweise auf die Anwendung ungeschriebener Regeln trotz vor-handener widersprechender expliziter Regeln ("Das machen wir hier so.")? [⮰](#_Gibt_es_Hinweise_11)

## Wie ist das Betriebsklima im Unternehmen (respektloser Umgang, blame culture)? [⮰](#_Wie_ist_das_2)

## Wurden Fremdfirmen oder Hersteller/Unterauftragnehmer ebenfalls angemessen kontrolliert? [⮰](#_Wurden_Fremdfirmen_oder_1)

1. Kurze Anmerkungen können unter Ergebnis eintragen werden.
Für längeren Text „siehe Anlage“ eintragen und durch Klicken auf die Frage nach hinten, in die Arbeitshilfe zur Dokumentation springen. Durch Klicken auf ⮰ geht es von dort zur jeweiligen Frage zurück. [↑](#footnote-ref-1)