

Ganzheitliche Unfallanalyse

Bei der Diagnose von Ursachen zu Unfällen, Ereignissen (Schadensfällen) und Störungen sowie Beinahe-Unfällen werden meist nur die vordergründigen Auslöser ermittelt. Oft wird das menschliche Versagen als eine „universelle Ursache“ in den Vordergrund gestellt. Eine ganzheitliche Unfallanalyse (auch Root-Cause-Analysis genannt) soll dagegen die hintergründigen Ursachen ermitteln, um die Missstände an den „Wurzeln“ zu beseitigen und nachhaltige Lösungen der Probleme zu finden. Im Rahmen des Forschungsprojektes F 2287 „Ermittlung grundlegender Ursachen von Unfällen, Ereignissen (Schadensfällen) und Beinahe-Unfällen zur Prävention in kleinen und mittleren Unternehmen“ wurde von der TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG ein Leitfaden zur Durchführung einer ganzheitlichen Unfallanalyse entwickelt. Der Abschlussbericht zum Projekt und der Leitfaden liegen auf der Internetseite <http://www.baua.de/dok/3784866> jeweils als pdf-Datei vor. Die Vorgehensweise zur Unfalluntersuchung umfasst drei getrennt voneinander zu bearbeitende Schritte:

1. Informationssammlung
2. Beschreibung des Unfallgeschehens
3. Ursachensuche

1. Schritt Informationssammlung

Im ersten Schritt werden Fakten durch Inaugenscheinnahme des Unfallortes, Dokumentenanalyse und Gesprächen mit Unfallbeteiligten/Augenzeugen anhand der Fragen: Was, Wann, Wo, Wer, Wie:

- | | |
|--------------|---|
| WAS? | <ul style="list-style-type: none">• Verletzte/Tote• Sachschäden/Umweltschäden• Freigesetzte Stoffe, Mengenabschätzungen• Anlagenteil(e), Ausrüstung• Art/Umfang der Arbeiten/Aufgaben bei Unfalleintritt und während des Ablaufes (z. B. Test, Wartung, Freischaltung)• Einsatz von Hilfsmitteln (z. B. Werkzeuge, Messgeräte ...)• Arbeitsteilung, Arbeitsschritte (z. B. Teilaufgaben, Gruppenaufgaben, Zusammenarbeit, Unteraufträge)• Betriebsunterlagen (z. B. Schreiberstreifen, Aufstellungsplan, Arbeits- und Betriebsanweisungen, ...)• ... |
| WANN? | <ul style="list-style-type: none">• Zeitpunkt einzelner Handlungen• Anfangspunkt des Unfallgeschehens• Endpunkt des Unfallgeschehens• Unterbrechungen bei längeren Verläufen (wann unterbrochen, wann wieder aufgenommen)• ... |
| WO? | <ul style="list-style-type: none">• Ort des Unfalls• Ort/Art der ersten Meldung (z. B. Schreiber, mündliche Meldung ...)• Einsatz- und Arbeitsorte (z. B. Messwarte, Kontrollstand vor Ort, ...)• ... |
| WER? | <ul style="list-style-type: none">• Funktion und Qualifikation aller handelnden Personen (z. B. Schichtleiter, Anlagenfahrer, Schlosser ...)• Einbeziehung anderer Abteilungen/Entscheidungssträger• Beteiligung von Fremdfirmenmitarbeitern• Bauteil/Komponente• ... |
| WIE? | <ul style="list-style-type: none">• Einzelarbeit (Einzelentscheidung)/Gruppenarbeit• Vergabe des Arbeitsauftrags• Kommunikationsmittel (z. B. Telefon, Funk ...)• Kommunikationsstörungen (z. B. Geräuschpegel, Mitteilungen/Störungen Dritter, Missverständnis, Fehlinterpretation ...)• Zustandsbeschreibung der beteiligten Systeme/Komponenten (in Betrieb, außer Betrieb, Test, Störungen ...)• Ablaufstörungen der beteiligten Systeme/Komponenten während des Unfallgeschehens• Zustand und Einsatzmöglichkeiten der Hilfsmittel/Werkzeuge• Automatische Eingriffe und Handeingriffe während des Ablaufes• Arbeits-/Umgebungsbedingungen (z. B. Lärm, Temperatur, Feuchtigkeit, gesundheitsgefährdende Stoffe...)• Reaktions- und Stoffeigenschaften• Zustand der Anlage (Anfahr-, Normal-, Abfahrbetrieb, Reparatur-/Instandhaltungsarbeiten)• Verfahrensablauf, Verfahrensschritt• ... |

2. Schritt Zeitlicher Ablauf des Unfalls

Erarbeiten Sie aus den Informationen, die Sie aus Dokumenten und Gesprächen gesammelt haben, eine Beschreibung des Unfallgeschehens. Vermeiden Sie hierbei unbedingt kausale Zusammenhänge, d. h. beschreiben Sie noch nicht mit Worten wie „weil“, „deshalb“ etc. und stellen Sie keine anderen Verknüpfungen als „und“ her. Stellen Sie das dar, was durch Fakten oder Mehrfachinformationen belegbar ist. Schwebetexte beim Halten der Maus über das Formularfeld helfen beim Eintrag, Übertragung und Bearbeitung der Daten

Kurzanleitung zum Ausfüllen der tabellarischen Abläufe:

1. Mit dem Akteur (Person oder technische Komponente) beginnen (möglichst Plural vermeiden)
2. Danach die Handlung/Aktion (Passiv und Verneinungen vermeiden)
3. Zustände sollten unter Bemerkungen aufgezeichnet werden
4. Anhand der Zeit die Tabelleneinträge sortieren (erfolgt automatisch über Schaltfläche „Sortieren“)

Baustein Nr.	
Datum/Uhrzeit	
Ort	
Akteur	
Handlung	
Bemerkung	
Quelle/Soll	

Nr.	Datum	Ort	Akteur	Handlung	Bemerkungen	Quelle/Soll

3. Schritt: Dokumentation der Ursachensuche durch das Faktorenblatt

Nach abgeschlossener Beschreibung des Unfallgeschehens hinterfragen Sie die Tabelleneinträge mit „Warum“. Es ist das Ziel, für jede Tabellenzeile möglichst viele Ursachen bzw. Faktoren zu finden, die an ihrer/seiner Entstehung beteiligt waren. Bitte hinterfragen Sie dann auch die gefundenen Ursachen und Faktoren solange bis Sie keine zusätzlichen Warum-Fragen mehr stellen können oder Sie keine neuen Informationen zur Beantwortung der Warum-Fragen mehr ermittelt haben.

Beispiele:

- Warum gibt Aufsichtsführende vor Ort die Kommandos um 8:30 h?
- Warum gibt der Aufsichtsführende vor Ort die Kommandos?
- Warum ist er mit der Vorgehensweise von Mitarbeiter 2 nicht einverstanden?
- Warum kann er sich nicht durchsetzen?

Danach suchen Sie die Ursache aus der Faktorenliste entsprechend den Fragen in der zweiten Spalte des Faktorenblattes und tragen Sie in der Spalte „Benennung“ die Antworten auf Ihre Warum-Frage ein. Hinterfragen Sie auch die Antworten und schreiben Sie die weiteren Antworten in die Spalte „Benennung“ ein. Übertragen Sie die Antworten, wenn diese abgeschlossen sind, über die Schaltfläche „Übertragen zur Übersicht“ in die Ursachenübersicht. Erst nach Abschluss der Ursachensuche sollten Maßnahmenvorschläge gemacht. Markieren Sie abgeschlossene Antworten in dem Kontrollkästchen rechts neben der Spalte „Benennung“ und übertragen Sie sie über die Schaltfläche „Übertragen zur Übersicht“ in die Ursachenübersicht. Erst nach Abschluss der Ursachensuche sollten Maßnahmenvorschläge gemacht werden.

In der Ursachenübersicht sortiert nach den Fragen aus dem Faktorenblatt können nachträglich Änderungen zur Benennung und der Eintrag von Maßnahmen vorgenommen werden. Die verschiedenen Seiten der Übersicht können in dem Listenfeld „Ursache Übersicht“ rechts oben über dem Faktorenblatt ausgewählt werden. Über die Schaltfläche „Übersichten bereinigen“ können in den Übersichten Einträge ohne „Baustein Nr.“ gelöscht und die Einträge nach „Baustein Nr.“ sortiert werden.

Stellen Sie bitte in dem nachfolgenden Formularfeld Baustein Nr. die Nummer der jeweiligen zu hinterfragenden Tabellenzeile aus dem Tabellarischen Ablauf ein. Sie können in den Formularfeldern noch Korrekturen vornehmen und diese über die Schaltfläche „Änderungen übernehmen“ bestätigen. Über die Schaltfläche „Weiter zum Faktorenblatt“ gelangen Sie zum Faktorenblatt. Klicken Sie dort bitte in das Feld in der Spalte Zeile Nr. zur passenden Frage und tragen Sie in dem Feld Benennung die Antwort ein. Über die Schaltfläche „Zurück zum zeitlichen Ablauf“ gelangen Sie zum Tabellarischen Ablauf für umfangreichere Änderungen.

Baustein Nr.	
Datum/Uhrzeit	
Ort	
Akteur	
Handlung	
Bemerkung	
Quelle/Soll	

Faktorenblatt:

	Fragen	Baustein Nr.	Benennung	Ü
a)	Gab es Probleme mit technischen Komponenten?			
b)	Gab es einen negativen Einfluss der Arbeitsbedingungen?			
c)	Gab es Probleme durch die Informationsdarstellung?			
d)	Gab es Schwierigkeiten oder Störungen bei der Kommunikation?			
e)	War die Verantwortung nicht eindeutig geregelt oder unbekannt?			
f)	Gab es Probleme mit schriftlichen Vorgaben, Abweisungen oder Arbeitsunterlagen?			
g)	Gab es Hinweise auf unzureichende Qualifikation?			
h)	Könnten Vorgesetzte, Strukturen oder Ressourcen einen Einfluss gehabt haben?			
i)	Gab es eine unzureichende Nutzung von Betriebs erfahrung?			
j)	Gab es Qualitätsprobleme?			
k)	Spielte eine „Einwirkung von außen“ eine Rolle?			
l)	Spielte das Verhalten oder die Ausführung der Arbeit eine Rolle?			
m)	Gab es eine Handlung, bei der von Vorgaben abgewichen wurde?			
n)	War die Planung der Aufgaben unzureichend?			
o)	Fehlten Kontrollschritte?			

Ursachen Übersicht
a) technische Komponente
b) Arbeitsbedingungen
c) Informationsdarstellung
d) Kommunikation
e) Verantwortung
f) schriftliche Vorgaben
g) Qualifikation
h) Strukturen und Ressourcen
i) Betriebserfahrung
j) Qualitätsprobleme
k) Einwirkung von Außen
l) Verhalten und Ausführung
m) Regelabweichung
n) Planung
o) Kontrollschritte

