



ILLUSTRATION CSH / istock

Aus Fehlern lernen

Fehler in sicherheitskritischen Dokumenten lassen sich erkennen und vermeiden, bevor ein Mensch womöglich verletzt wird oder sogar stirbt. Das setzt aber einen anderen Umgang mit Fehlern voraus, wie er in anderen Bereichen bereits üblich ist, etwa in der Luftfahrt oder der Medizin.

TEXT *Angelika Ottmann* UND *Carmen Canfora*

Ein Mensch mit Diabetes benutzt eine Insulinpumpe. Das Reservoir für die Pumpe ist leer und muss ausgetauscht werden. Die dafür erforderlichen Schritte sind in der Bedienungsanleitung ausführlich beschrieben. Trotzdem verabreicht sich der Diabetiker versehentlich zu viel Insulin und muss ins Krankenhaus. Was ist passiert?

Die Anleitung enthält folgenden Warnhinweis:

WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass das Infusionsset mit Ihrem Körper verbunden

ist, bevor Sie den Schlauch des Infusionssets füllen.

Leider enthält der Warnhinweis einen Fehler und damit mögliche fatale Folgen, denn es fehlt das Wort „nicht“. Richtig wäre: **WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass das Infusionsset nicht mit Ihrem Körper verbunden ist, bevor Sie den Schlauch des Infusionssets füllen.**

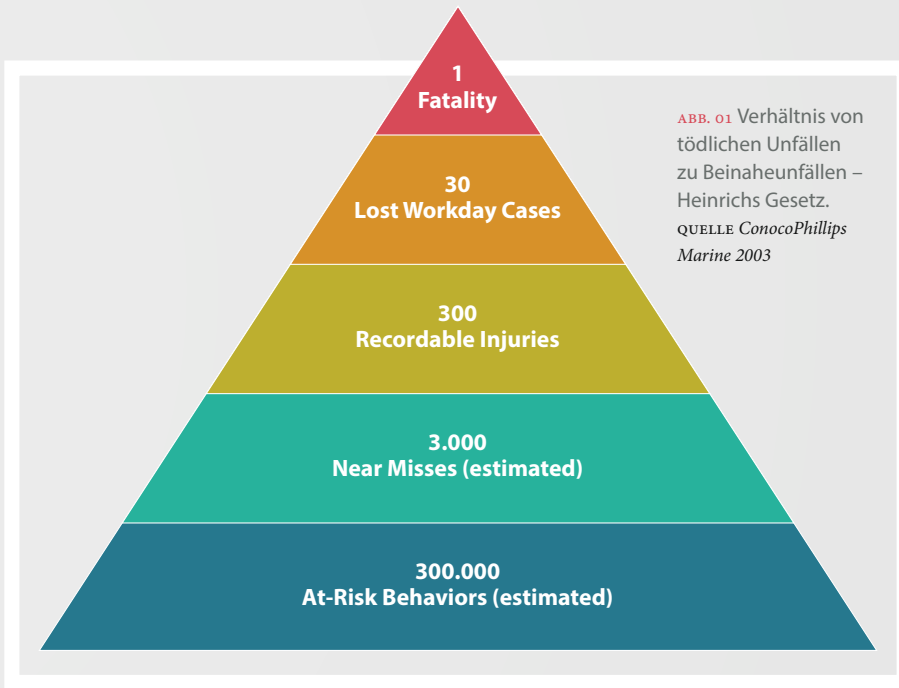
Dieser Instruktionsfehler hat nicht nur schwerwiegende Folgen für den Geschädigten, sondern auch für den Hersteller des



Als Diplom-Übersetzerin und ehemalige langjährige Geschäftsführerin eines Übersetzungsdienstleisters kommt **Angelika Ottmann** aus der Praxis und ist vertraut mit allen Aspekten des Übersetzungsmanagements. Sie ist Herausgeberin der „Best Practices – Übersetzen und Dolmetschen“ und arbeitet als unabhängige Expertin für Qualitäts- und Projektmanagement sowie Risikomanagement für Übersetzungen.
ottmann@risikoscouts.de



Als Diplom-Übersetzerin und Dozentin für Terminologie, Fachübersetzen sowie Normen und Richtlinien für Fachübersetzer verbindet **Dr. Carmen Canfora** Theorie und Praxis. Sie hat in Übersetzungswissenschaft promoviert und arbeitet als unabhängige Expertin für technisches Fachübersetzen und Terminologie- und Risikomanagement sowie Risikomanagement für Übersetzungen.
canfora@risikoscouts.de
www.risikoscouts.de



Produkts. Schließlich muss er für Fehler in der Anleitung haften.

Wie konnte es zu diesem Instruktionsfehler kommen? Ihnen würde das bestimmt nicht passieren, oder? Die Realität zeigt jedoch, dass Fehler in Bedienungsanleitungen – auch solche mit potenziell fatalen Folgen – immer wieder auftauchen. Denn niemand ist vor Fehlern geschützt. In einer Studie des DIN-Verbraucherrates zur Qualität von Bedienungs- und Gebrauchsanleitungen für Verbraucherprodukte aus dem Jahr 2010 wurde festgestellt, dass zahlreiche Anleitungen eklatante Mängel im Hinblick auf die Instruktionspflichten aufweisen. Inzwischen hat die internationale Norm IEC 82079-1 zur Erstellung von Gebrauchsanleitungen dazu beigetragen, dass sich die Qualität von Anleitungen verbessert hat. Trotzdem muss man davon ausgehen, dass Technische Dokumentation nicht immer fehlerfrei ist.

Anleitung birgt eigene Risiken

Fehler systematisch zu vermeiden, kostet Zeit und Geld. Allerdings haben nicht alle Fehler so schwerwiegende Folgen wie in unserem Beispiel vom Anfang. Daher muss unser Augenmerk vor allem auf der Verhütung von Fehlern liegen, die besonders gravierende Folgen haben können.

Zunächst müssen die Dokumente herausgefiltert werden, die die höchsten Sicherheitsrisiken haben. Um Risiken einzuschätzen, nutzen Unternehmen verschiedene Instrumente. Diese werden auch in der Technischen Dokumentation angewandt, etwa die Fehlermöglichkeits- und

Fehlereinflussanalyse (FMEA), die Risikomatrix oder der Risikograph.

Normalerweise wird eine Risikobeurteilung für das Produkt, eine Maschine oder Anlage erstellt. In der Technischen Dokumentation wird die Risikobeurteilung genutzt, um die Risiken zu beschreiben, die sich nicht technisch beseitigen lassen, das heißt konstruktiv oder durch Sicherheitseinrichtungen.

Leider wird häufig vergessen, dass durch die Technische Dokumentation neue Risiken entstehen können, zum Beispiel das Risiko, dass durch eine fehlerhafte Instruktion eine Person zu Schaden kommt. Auch Technische Dokumentation kann daher sicherheitskritisch sein und muss deswegen in eine umfassende Risikobeurteilung eines Produkts einbezogen werden.

So machen es andere

Sicherheitskritische Branchen wie die Luftfahrt oder das Krankenhauswesen nutzen nicht nur die genannten „klassischen“ Instrumente des Risikomanagements. Um die besonders schwerwiegenden Folgen von Fehlern in diesen Bereichen einzudämmen, reicht das normale Risikomanagement nicht aus. Was tut man also in der Luftfahrt, um Flugzeugabstürze zu verhindern? Was machen Krankenhäuser, damit es im OP nicht zu Verwechslungen kommt? Wie verhindert man schwere Unfälle in der chemischen Industrie? Und was können wir in der Technischen Dokumentation tun, um Instruktionsfehler und deren möglicherweise fatale Folgen zu verhindern?

Acolada

Content Language Data Management



Onlinehilfe
E-Learning



Terminologieextraktion
Terminologieprüfung



XML wie in MS Word
bearbeiten



XML mit InDesign
publizieren



Elektronische
Wörterbücher



Content
Management



Terminologieverwaltung

Acolada GmbH
+49 - (0)911 / 37 66 75 - 0
info@acolada.de
www.acolada.de



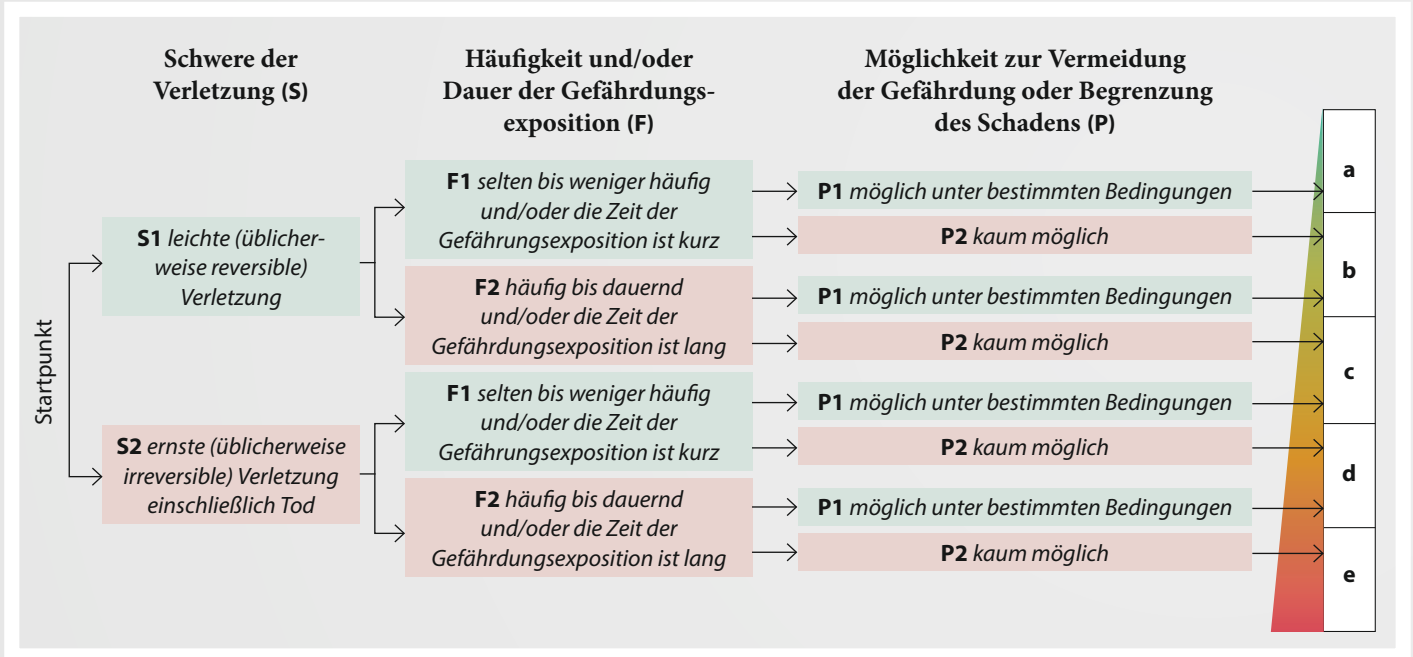


ABB. 02 Risikograph nach DIN EN ISO 13849-1. QUELLE Die RisikoScouts

- > Erst einmal ist festzuhalten, dass schwerwiegende Unfälle extrem selten sind, sowohl Unfälle aufgrund von Konstruktions- als auch von Instruktionsfehlern. Das liegt an der typischen Verteilung von Unfällen, die zum ersten Mal 1959 von Herbert W. Heinrich untersucht und später von Frank E. Bird (1974) bestätigt wurde. Zahlreiche weitere Studien folgten.

Heinrich stellte fest, dass auf jeden tödlichen Arbeitsunfall oder Unfall mit schwerwiegenden Langzeitfolgen 30 Unfälle mit Arbeitsausfall kommen. 300 Mal häufiger als tödliche Unfälle sind Unfälle, bei denen

nur Erste-Hilfe-Maßnahmen erforderlich sind oder bei denen es zu einem Schaden an einer Maschine kommt. Darüber hinaus stellte Heinrich fest, dass jedem größeren Unfall eine gewisse Anzahl (etwa 3.000) an „Beinaheunfällen“ vorausgehen, so genannte Near Misses. Jedem Beinaheunfall gehen wiederum etwa 100 Fälle von risikobehaftetem Verhalten oder Missmanagement voraus. Dieses Verhältnis in der Verteilung von Unfällen ist als „Heinrichs Gesetz“ bekannt und wird heute von Unfallforschern und Risikomanagern allgemein anerkannt (ABB. 01, S. 41).

Aus den Untersuchungen von Heinrich und anderen Forschern lässt sich zum einen schließen, dass Beinaheunfälle die Vorboten „echter“ Unfälle sind, und zum anderen, dass risikobehaftetes Verhalten und Missmanagement die zugrundeliegenden Auslöser für schwere Unfälle sind. Je weniger Beinaheunfälle es daher gibt, desto geringer ist die Gefahr, dass ein tatsächlicher Unfall passiert. Wenn wir uns also darauf konzentrieren, Beinaheunfälle und risikobehaftetes Verhalten sowie Missmanagement zu vermeiden, sinkt das Risiko tatsächlicher Unfälle.

Man könnte jetzt einwenden, dass Unfälle durch Instruktionsfehler nur selten vorkommen. Wenn es aber dazu kommt, muss ein Hersteller Verantwortung übernehmen. Dazu zwei Beispiele:

1. Urteil des Landgerichts Ravensburg: Haftung des Herstellers eines Mountainbikes wegen Verletzung seiner Instruktionspflicht

Dem Benutzer eines Mountainbikes brach während der Fahrt der Sattel ab, der Fahrer hat sich bei diesem Unfall verletzt. Die Schrauben zur Befestigung des Sattels waren zu fest angezogen, da in der Bedienungsanleitung an der relevanten Stelle ein Inbusschlüssel ohne Angabe eines einzuhaltenden Anzugsmoments abgebildet war. An anderer Stelle in der Bedienungsanleitung war klar ausgeführt, dass die Sattelschrauben mit einem Drehmomentschlüssel und einem festgelegten Anzugsmoment festgezogen werden müssen. Das Gericht erkannte einen Instruktionsfehler und der Hersteller musste Schadensersatz zahlen. (LG Ravensburg, Urteil vom 29.08.2016 – 2 O 309/15)

2. Urteil des Oberlandesgerichts Bamberg: Haftung des Herstellers von Frischbeton wegen fehlendem Warnhinweis

Ein privater Heimwerker zog sich Hautverätzungen bei der Verarbeitung von Fertigbeton zu. Die Verätzungen erforderten einen längeren Krankenhausaufenthalt, mehrere Hauttransplantationen sowie einen mehrwöchigen stationären Reha-Aufenthalt. Aus dem Urteil: „Frischbeton ist keineswegs ein „Allerwelts-Konsumprodukt“, sondern ein spezifischer Werkstoff für gewerbliche Abnehmer oder im Umgang mit diesem Produkt hinreichend erfahrene Heimwerker [...]. Es handelt sich somit um ein Erzeugnis mit einem verwendungsspezifischen Produktrisiko, das auf Herstellerseite eine entsprechende Instruktionspflicht auslöst, wenn damit zu rechnen ist, dass das Er-

Phasen des Near-Misses-Managements

- Identifizieren/Erkennen von Near Misses
- Melden von Near Misses
- Sammeln der Daten in einer Datenbank (CIRS)
- Klassifizieren der Vorfälle gemäß ihrem möglichen Schadensausmaß
- Analysieren der Ursachen (Root Cause Analysis)
- Entwickeln und Festlegen von Maßnahmen
- Informieren aller Beteiligten

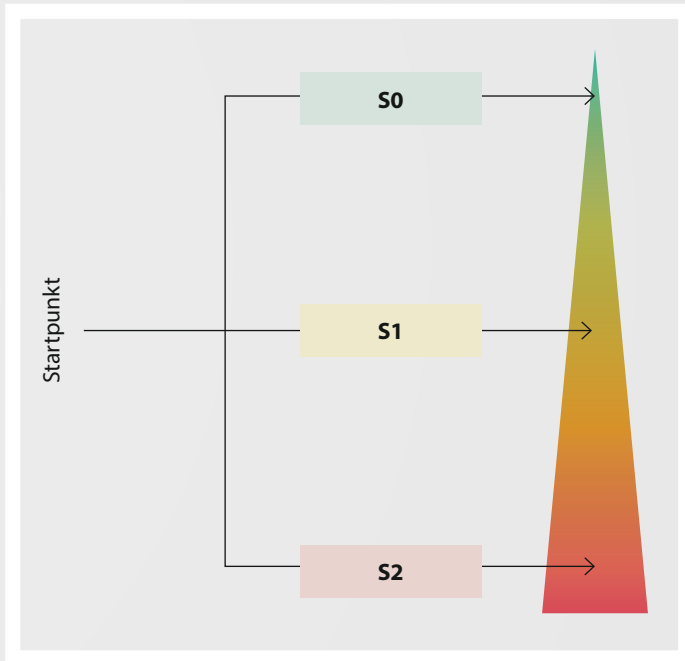


ABB. 03 Risikograph für potenzielles Schadensausmaß von Fehlern in Technischer Dokumentation.

QUELLE Die RisikoScouts

zeugnis in die Hände von Personen gelangt, die mit der der Verarbeitung von Frischbeton innewohnenden Verätzungsgefahr nicht vertraut sind. [...] Von einem Heimwerker [...] konnte dagegen nicht erwartet werden, dass er mit der verletzungsträchtigen Produktbeschaffenheit hinreichend vertraut war.“ Der somit nötige Warnhinweis wurde vom Hersteller nicht gegeben. Das Gericht sprach dem Heimwerker Schadensersatz zu. (OLG Bamberg, Urteil vom 26.10.2010 – 4 U 250/08)

Es handelte sich bei diesen beiden Fällen zwar nicht um tödliche Unfälle, aber die Folgen waren trotzdem gravierend, da die Gesundheit der beiden Geschädigten dauerhaft beeinträchtigt wurde. Anleitungen können also fehlerhaft sein, sei es, dass wichtige Warnhinweise fehlen, sei es, dass der Text einen Fehler enthält.

Wie hätte man diese Instruktionsfehler verhindern können? Schauen wir noch einmal in die sicherheitskritischen Branchen: Dort wird schon seit langem versucht, systematisch Beinaheunfälle (Near Misses), risikobehaftetes Verhalten (At-Risk-Behavior) und Missmanagement (Unsafe Conditions) zu vermeiden. Dafür haben sich insbesondere so genannte Critical Incident Reporting Systems (CIRS) etabliert (INF. 01).

Near Misses in der Technischen Dokumentation sind alle Vorfälle, die zufällig entdeckt werden, bevor sie einen Schaden anrichten können. Wenn wir das Beispiel der Insulinpumpe heranziehen, wäre die Rückmeldung des Patienten, dass mit der Anweisung etwas nicht stimmen könne, ein

Beinaheunfall. Schließlich wurde bei der regulären Qualitätssicherung nichts gefunden und korrigiert. Genau solche Fälle müssen dann gemeldet und im CIRS erfasst werden.

Eigene Fehler mitteilen

Das Besondere am CIRS ist, dass alle Beteiligten einen Fehler melden sollen, also auch diejenigen, die den Fehler verursacht haben. Erst dieser Mechanismus macht das Near-Misses-Management wirksam und besonders geeignet, um Unfälle zu vermeiden. Dadurch unterscheidet sich das CIRS von der normalen Qualitätssicherung. Dort ist das Melden eigener Fehler an eine andere Instanz nicht vorgesehen.

Die Bereitschaft, eigene Fehler zuzugeben, insbesondere wenn diese tödlich enden könnten, ist natürlich oft nicht sehr hoch. In Krankenhäusern beispielsweise hat man es jedoch geschafft, das Klinikpersonal davon zu überzeugen, dass das Melden eigener Fehler ein wichtiger Beitrag zur Patientensicherheit ist. Daher hat man Sanktionsfreiheit und – wenn es organisatorisch möglich ist – Anonymität zugesichert. Ärzte, Krankenschwestern und Pfleger, die ihre Fehler melden, bevor es zu einem Unfall kommt, müssen daher keine Angst vor negativen Folgen haben. Diese Zusicherung von Sanktionsfreiheit ist ein Schlüsselement für die Wirksamkeit von CIRS. Mit der Umsetzung dieser neuen Fehlerkultur hat man in Krankenhäusern die Patientensicherheit signifikant verbessern können. Zum Einsatz kommt dabei das „London Protocol“ (Taylor-Adams; Vincent 2004).

Fehlen Ihnen auch die Worte?

Bildanleitungen

Bilder sind sprachneutral, leicht verständlich, kostensparend und medienübergreifend einsetzbar.

Wir bieten Ihnen:

- Konzeption & Grafikumsetzung
- Schulungen zu Bildanleitungen
- Beratung z. B. zur Rechtssicherheit

Ihre itl-Visualisierungsexperten:
Steffen Mayfarth & Thomas Emrich

Weitere Infos:
www.itl.eu/bildanleitungen

[itl] Ideen. Taten. Lösungen.
www.itl.eu / itl.ch / itl.at

Einordnung von Instruktionsfehlern

Schwere der Verletzung	Beispiel für einen entsprechenden Fehler
S0: Inkonsistente Terminologie – vermutlich keine Folgen	WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass das Infusionsset nicht mit Ihrem Körper verbunden ist, bevor Sie den Schlauch des Infusionsgerätes füllen.
S1: Auslassung – voraussichtlich weniger schwerwiegende Folgen, ggf. unverständlich	WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass das Infusionsset nicht mit Ihrem Körper verbunden ist, bevor Sie das Infusionsset füllen.
S2: „Nicht“ fehlt – voraussichtlich schwerwiegende Folgen	WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass das Infusionsset mit Ihrem Körper verbunden ist, bevor Sie den Schlauch des Infusionssets füllen.

TAB. 01 QUELLE Die RisikoScouts

Typische Auslöser

- | | | |
|--|--|--|
| → fehlendes Risikobewusstsein | → nicht kommunizierte Systemänderungen | → inkompetentes Personal |
| → „kein Lernen aus früheren Fehlern“ | → falsche Managemententscheidungen | → ungeeignete Prozesse |
| → unzureichende Fehlermeldesysteme | → ungeklärte Zuständigkeiten | → geistige Erschöpfung durch exzessive Überstunden |
| → Regelverstöße und Nichteinhaltung von Vorgaben | → Zeit- und Kostendruck | → Kommunikationsprobleme |
| → unzureichende Schulung | | |

INF. 02 QUELLE Bell; Healy 2006

> Auch in der Technischen Redaktion können Unternehmen ein CIRS einrichten, eventuell sogar mithilfe einer einfachen Excel-Datei, um über die normalen qualitätssichernden Maßnahmen hinaus die Nutzersicherheit zu erhöhen. Technische Redakteure brauchen dabei zum einen ein niederschwelliges Angebot zum Melden von sicherheitskritischen Fehlern, zum anderen die Sicherheit, dass ihnen deswegen keine Nachteile entstehen.

Bei der Eingabe in das CIRS muss der Fehler auch auf seine Auswirkungen hin betrachtet und klassifiziert werden. Je höher das potenzielle Schadensausmaß, desto schneller müssen Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden.

Wir leiten aus dem bekannten Risikographen (ABB. 02, S. 42) Kategorien zur Bestimmung des potenziellen Schadensausmaßes von berichteten Fehlern ab (ABB. 03, S. 43).

Warum betrachten wir im Risikographen nur den Parameter „Schwere der Verletzung“ (S)? Für die Vermeidung von Beinaheunfällen spielt die „Häufigkeit“ (F) keine Rolle und die „Möglichkeit zur Ver-

meidung der Gefährdung“ (P) ist bei Technischer Dokumentation immer gegeben. Das heißt, „P2“ entfällt für Technische Dokumentation. Bei der Kategorie „S“ benötigen wir allerdings eine dritte Ebene (S0), denn nicht jeder Fehler führt zu einer Verletzung. Die finanziellen und Sachschäden lassen wir außer Acht. Natürlich kann dafür auch ein CIRS eingerichtet werden, wenn es sich etwa um sehr teure Anlagen handelt.

Wie sieht das konkret aus? Gehen wir zurück zum Warnhinweis für die Insulinpumpe:

WARNUNG: Vergewissern Sie sich, dass das Infusionsset nicht mit Ihrem Körper verbunden ist, bevor Sie den Schlauch des Infusionssets füllen.

Tabelle 01 ordnet den Kategorien des Risikographen Beispiele zu.

Fehler analysieren und Ursachen finden

Um sicherheitskritische Fehler (die zu Beinaheunfällen oder auch zu tatsächlichen Unfällen führen können) zu vermeiden, müssen die Ursachen gefunden werden.

Laut einer Studie des Health and Safety Laboratory aus dem Jahr 2006 (Bell & Healey 2006) gibt es einige typische Auslöser für Unfälle bei Großschäden. Diese können an einer fehlenden oder nur geringen Sicherheitskultur in der Organisation liegen. Andere typische Auslöser haben ihre Ursache in einem Mangel an Sorgfalt und Interesse des Managements.

Einige dieser typischen Auslöser können auch in der Technischen Dokumentation vorkommen und sicherheitskritische Fehler verursachen (INF. 02).

Ursachen für sicherheitskritische Fehler können einzelne dieser typischen Auslöser sein. Möglicherweise handelt es sich aber auch um ein Zusammenspiel mehrerer Auslöser, die ungünstig zusammenwirken (so genannte Perfect Storms). Um nach der Meldung eines sicherheitskritischen Fehlers zu vermeiden, dass sich dieser wiederholt, müssen spezifische Maßnahmen ergriffen werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die Fehler genau analysiert und bis zu ihren zugrundeliegenden Auslösern verfolgt werden, und zwar unabhängig davon, ob sie zu einem Beinaheunfall oder zu einem tatsächlichen Unfall geführt haben. Denn wir wissen ja bereits, dass Beinaheunfälle – auch in der Technischen Dokumentation – Vorboten zukünftiger tatsächlicher Unfälle sind. Genau diese gilt es zu vermeiden.

Fehlern auf den Grund gehen

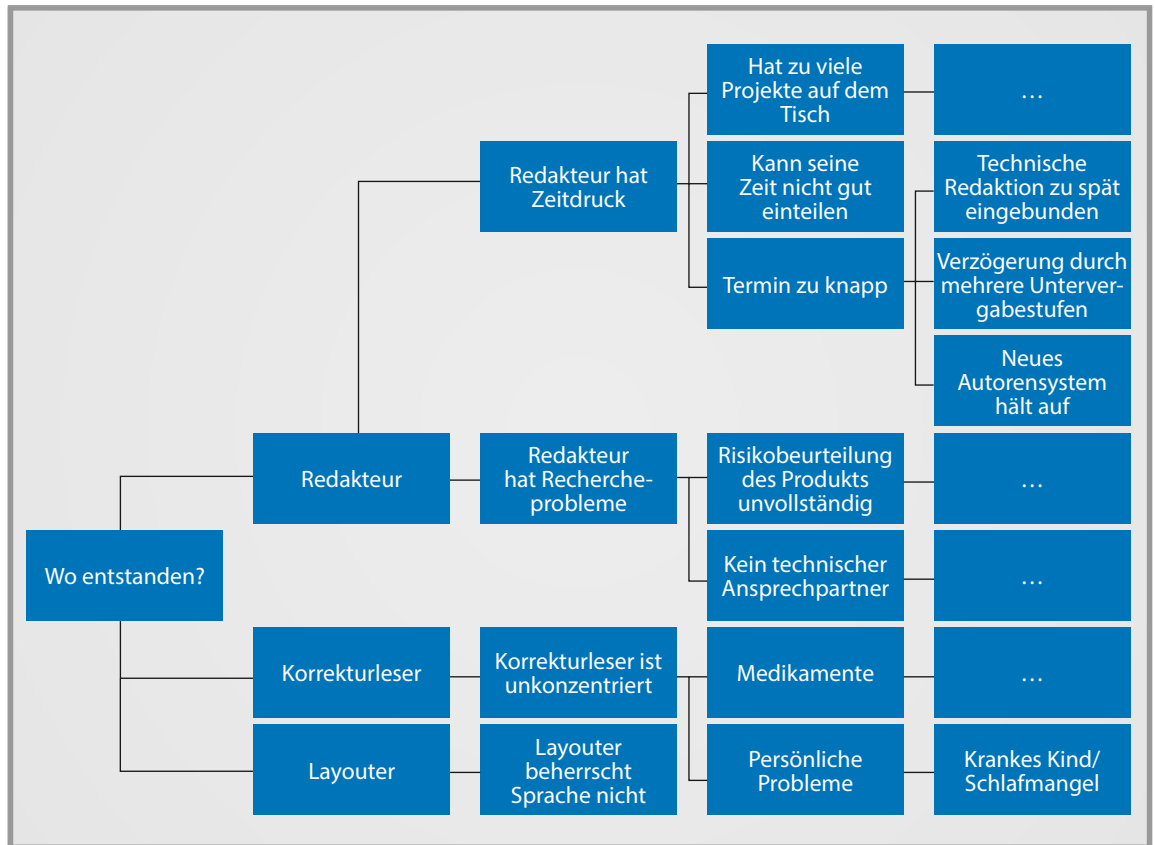
Ein Instrument, mit dem sich die Ursachen sicherheitskritischer Fehler analysieren lassen, ist die so genannte 5-Whys-Methode (Serrat 2009). Dabei wird zunächst festgestellt, auf welcher Prozessebene der sicherheitskritische Fehler passiert ist. Falls es mehrere sicherheitskritische Fehler auf einer Ebene gibt, müssen diese getrennt analysiert werden.

Bei der „5-Whys-Methode“ fragt man: Warum ist das passiert? Das macht man so lange, bis der fehlerverursachende Auslöser eindeutig identifiziert und nicht mehr weiter aufteilbar ist. Auslöser können Fehler (passiert versehentlich) oder Verstöße (passiert vorsätzlich) sein.

Typischerweise umfasst eine solche Analyse bis zu fünf Schritte – daher der Name der Methode. Die Suche nach den Auslösern kann jedoch auch mehr Schritte umfassen oder schon nach wenigen beendet sein. Abbildung 04, S. 45, zeigt ein Beispiel für die Ursachenforschung eines sicherheitskritischen Fehlers in der Technischen Dokumentation.

Kommen wir nochmals auf das Beispiel der Insulinpumpe zurück. Nach der Mel-

ABB. 04 Ursachenforschung mit der 5-Whys-Methode.
QUELLE Die RisikoScouts



dung durch den Kunden, dass ein „nicht“ in einem Warnhinweis fehlt, würden wir zunächst untersuchen, an welcher Stelle im Dokumentationsprozess dieser Fehler entstanden ist. Hat der Technische Redakteur das „nicht“ beim Schreiben der Anleitung vergessen? Hat es der Korrekturleser versehentlich gelöscht? Oder ist beim Layout des Dokuments ein Fehler passiert?

Eventuell hat der Technische Redakteur das „nicht“ vergessen. Nun fragen wir weiter nach und stellen beispielsweise fest, dass der Redakteur unter großem Zeitdruck stand. Ein häufiger Fehler bei der Ursachenforschung ist, dass bereits an diesem Punkt die Analyse beendet wird. Schließlich hat man den vermeintlich „Schuldigen“ (in diesem Fall den Redakteur) und die Ursache (hatte

zu wenig Zeit) gefunden. Beim Near-Misses-Management und der 5-Whys-Methode gehen wir jedoch weiter, bis wir zu den tatsächlichen Auslösern kommen. Wir fragen daher: Warum hatte der Technische Redakteur zu wenig Zeit? Hatte er Probleme mit seinem Zeitmanagement? Hatte er zu viele Projekte auf dem Tisch? War der Termin für die Fertigstellung der Anleitung zu knapp? ➤



Übersetzungen kostenfrei verwalten

Sichern Sie sich Ihre Chance und erhalten Sie eines von 10 exklusiven Across-Paketen

Gemeinsam durch die Krise

Jetzt bewerben unter www.across.net/gemeinsam

across
Language Technology
for a Globalized World.

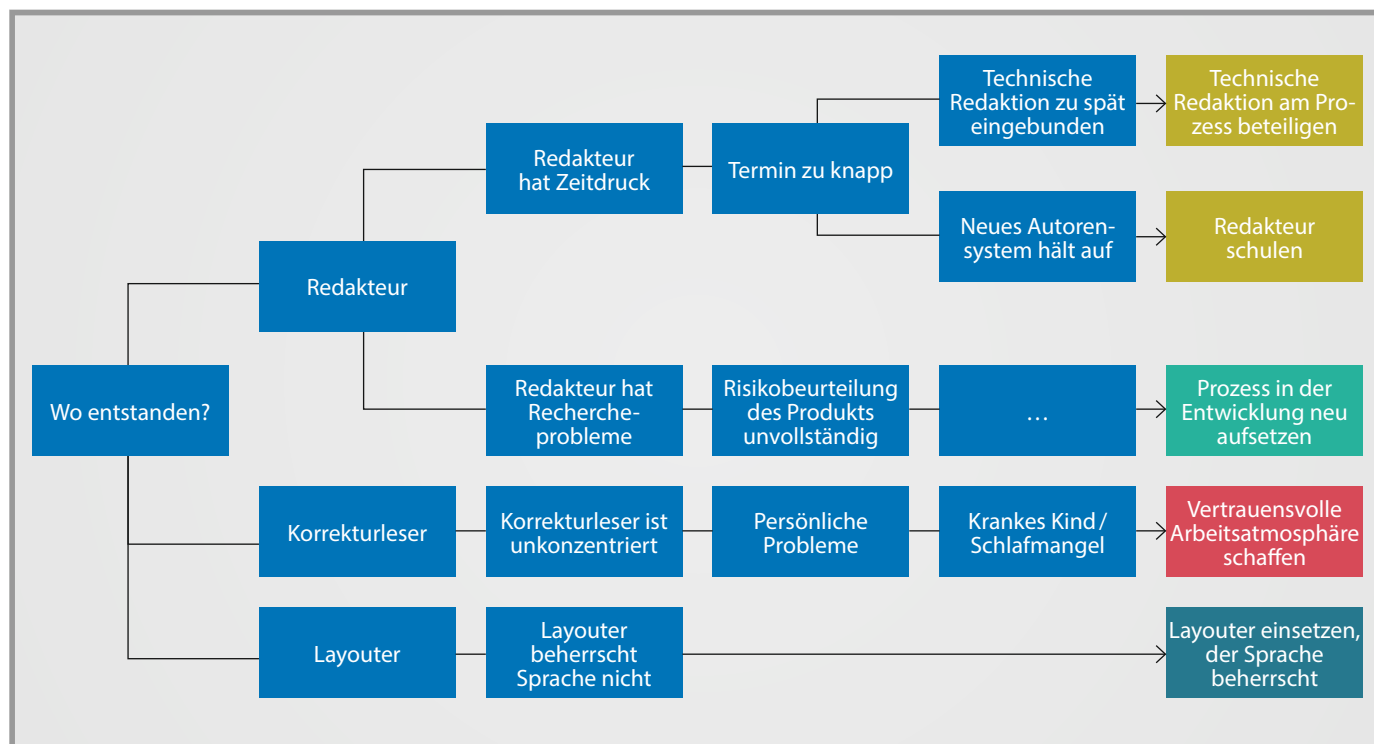


ABB. 05 Mögliche Maßnahmen nach Feststellen der Ursachen. QUELLE Die RisikoScouts

> Der Ursachenstrang „Redakteur hatte zu viele Projekte auf dem Tisch“ zeigt exemplarisch, warum auch hier unsere Analyse noch nicht beendet ist. Denn die Tatsache, dass der Redakteur zu viele Projekte auf dem Tisch hatte, könnte ein grundsätzliches Problem in der Unternehmensorganisation sein. Es könnte sich aber auch um ein temporäres Problem handeln, zum Beispiel durch eine unvorhergesehene Auftragsspitze. Beide Auslöser müssen jedoch unterschiedliche Maßnahmen zur Prävention des sicherheitskritischen Fehlers nach sich ziehen.

Auch bei dem Strang „Termin war zu knapp“ muss weiter analysiert werden. Warum war der Termin zu knapp? Wurde die Technische Redaktion zu spät in den Produktionsprozess eingebunden? Oder wird die Technische Dokumentation in diesem Unternehmen an einen Dienstleister ausgelagert? Dann könnten mehrere Untervergabestufen das Problem sein. Diese Ursachen wären dann strukturelle Probleme in der Unternehmensorganisation. Möglicherweise hat sich auch ein kürzlich eingeführtes Autorensystem, für das die Technischen Redakteure noch nicht ausreichend geschult waren, als „Zeitfresser“ entpuppt. Dies wäre ein temporäres Problem, das ganz anders angegangen werden müsste.

Vielleicht finden wir den Fehler aber auch auf einer anderen Prozessstufe, etwa beim Korrekturleser. Wir könnten feststellen, dass dieser übermüdet war und darum ver-

sehtlich das „nicht“ aus dem Warnhinweis gelöscht hat. Warum war der Korrekturleser übermüdet? Vielleicht muss er wegen einer Erkrankung derzeit Medikamente nehmen, die ihn müde machen. Vielleicht macht er sich aber auch Sorgen um seine Eltern, bei denen er eine Ansteckung mit dem Corona-Virus befürchtet. Deshalb schläft er derzeit schlecht. Dieses Szenario war übrigens ein Auslöser für den Absturz eines pakistanischen Flugzeugs im Mai 2020. Die beiden Piloten hatten während des Flugs ihre Sorgen über ihre Familien wegen der Corona-Pandemie ausgetauscht und daher schwerwiegende Fehler beim Landeanflug gemacht.

Für das Verhindern sicherheitskritischer Fehler ist neben der eingehenden Analyse der Ursachen unabdingbar, dass aufgedeckte Fehler nicht einzelnen Personen angelastet werden. Vielmehr sind es Chancen, Fehler im System, in der Unternehmensorganisation oder der Unternehmenskultur aufzudecken und damit die Sicherheit des gesamten Unternehmens in Zukunft zu erhöhen.

Maßnahmen müssen gezielt sein

Gezielte, genau auf die jeweilige Ursache abgestimmte Maßnahmen sind deutlich wirkungsvoller als allgemeine Maßnahmen auf höherer Ebene. Wenn wir zum Beispiel die persönlichen Probleme des Korrekturlesers genauer unter die Lupe nehmen, ergeben sich sehr differenzierte Gründe und damit spezifische Einzelmaßnahmen. Ge-

rade die Ebene des Persönlichen erfordert aber eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre und absolute Sanktionsfreiheit. Führungskräfte müssen in dieser Richtung geschult werden. Es erfordert viel Mut, zu seinem Vorgesetzten zu gehen und zu sagen, dass man aktuell nicht in der Lage sei, konzentriert zu arbeiten, und daher besser für Projekte eingesetzt werden sollte, die nicht sicherheitskritisch sind. Diesen Mut gilt es zu belohnen und nicht zu bestrafen. Ansonsten wird der Mitarbeiter beim nächsten Mal seine Probleme verschweigen – und wird damit zu einem Sicherheitsrisiko.

Auch bei den weiteren Ursachen, die gefunden wurden, müssen differenzierte und ganz spezifische Maßnahmen erarbeitet werden. Wenn es sich etwa herausstellt, dass die Technische Redaktion grundsätzlich zu spät eingebunden wird, dann muss eine andere Maßnahme ergriffen werden (beispielsweise Umorganisation der Prozesse) als bei einer temporären Überlastung durch Einführung eines neuen Autorensystems (Schulung der Redakteure).

Alle Maßnahmen müssen schnell umgesetzt und allen Beteiligten mitgeteilt werden. Wenn die Mitarbeiter keine zeitnahe Reaktion auf ihre Meldungen erkennen können, sinkt die Motivation, sicherheitskritische Fehler und Vorfälle zu melden. In Abbildung 05 sind einige spezifische Maßnahmen für die gefundenen Auslöser eines sicherheitskritischen Fehlers dargestellt.

Neue Fehlerkultur entwickeln

Fehler in der Technischen Dokumentation sicherheitskritischer Produkte können selbst zu einem Sicherheitsrisiko werden. In sicherheitskritischen Branchen trägt ein Near-Misses-Management, das Beinahefälle systematisch analysiert und reduziert, signifikant zu einer Erhöhung der Sicherheit bei. Auch in der Technischen Redaktion kann mit diesem Management die Sicherheit der Benutzer einer Technischen Dokumentation erhöht und damit das Haftungsrisiko eines Herstellers reduziert werden.

Near-Misses-Management funktioniert nur, wenn die Akteure bereit sind, ihre Fehler und Verstöße einzugestehen (Reason 2000). Wir brauchen daher eine neue Fehlerkultur für sicherheitskritische Dokumentation. Bei der Suche nach den Ursachen für sicherheitskritische Fehler ist es daher wichtig, nicht einzelne Personen für ihre Fehler zu bestrafen, sondern den entdeckten Fehler als Symptom einer versteckten Lücke im Abwehrmechanismus des gesamten Prozesses zu verstehen. Um sicherheitskritische Fehler zu vermeiden, sollte das Unterneh-

men daher für eine Arbeitsatmosphäre sorgen, in der jeder sicher sein kann, für das Mitteilen von Fehlern nicht bestraft zu werden. Um die Ressourcen, die für ein solches Near-Misses-Management nötig sind, sinnvoll einzusetzen, sollte es sich auf sicherheitskritische Fehler beschränken, bei denen die Gesundheit von Menschen auf dem Spiel steht. ☹

LINKS UND LITERATUR

- Bell, Julie; Healy, Nicola (2006): *The Causes of Major Hazard Incidents and How to Improve Risk Control and Health and Safety Management*. www.hse.gov.uk/research/hsl_pdf/2006/hsl06117.pdf
- Bird, F. E. (1974): *Management Guide to Loss Control*. Loganville: Institute Press.
- Canfora, C.; Ottmann, A. (2018): *Ostriches, pyramids, and Swiss cheese: Risks in safety-critical translations*. In: *Translation Spaces* 7 [2], S. 167–201.
- DIN-Verbraucherrat (2010): *Studie Bedienungs- und Gebrauchsanleitungen für Verbraucherprodukte*. www.din.de/de/studie-bediennungs-u-gebrauchsanleitungen-fuer-verbraucherprodukte-90142.
- DIN EN ISO 13849-1:2016: *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*. Berlin: Beuth.
- Heinrich, H. W. (1959): *Industrial accident prevention: a scientific approach*. 4th edition. New York: McGraw-Hill.

- IEC 82079-1:2019: *Erstellen von Nutzungsinformationen (Gebrauchsanleitungen) für Produkte – Teil 1: Grundsätze und allgemeine Anforderungen*. Berlin: Beuth.
- Johnson, C. (2003): *Failure in Safety-Critical Systems: A Handbook of Incident and Accident Reporting*. Glasgow: Glasgow University Press.
- LG Ravensburg, Urteil vom 29.08.2016 – 2 O 309/15: <https://rabuero.de/zur-haftung-des-herstellers-eines-mountainbikes-wegen-verletzung-seiner-instruktionspflicht/>
- OLG Bamberg, Urteil vom 26.10.2010 – 4 U 250/08: https://www.it-recht-kanzlei.de/Urteil/5385/OLG_Bamberg/4_U_25008/Veraetzung_Hersteller_Warnhinweis.html
- Phimister, J.; Oktem, U.; Kleindorfer, P.; Kunreuther, H. (2003): *Near-Miss Incident Management in the Chemical Process Industry*. In: *Risk Analysis* 23 [3], S. 445–459.
- Reason, J. (2000): *Human error: models and management*. In: *British Medical Journal* 320, S. 768–770.
- Richinger, U.; Müllener, M. (n.d.): *Das Zusammenspiel zwischen Qualitäts- und Risikomanagement. Synergien nutzen, Redundanzen vermeiden*. In: *QZ-online.de Portal für Qualitätsmanagement*. www.qz-online.de [zuletzt aufgerufen am 15. April 2020].
- Serrat, O. (2009): *The Five Whys Technique*. Asian Development Bank. www.adb.org/sites/default/files/publication/27641/five-whys-technique.pdf. [zuletzt aufgerufen am 15. April 2020].
- Taylor-Adams, S.; Vincent, C. (2004): *System Analysis of Clinical Incidents: The London Protocol*. In: *Clinical Risk* 10, S. 211–220.

Ran an den Pott.

Dokuwerk ab sofort auch in Hamm/NRW.

Mehr Infos unter: www.dokuwerk.de



DOKUWERK NORD KG

Ihr Ansprechpartner in Hamm:
Marco Kamradt
HAMTEC Hamm
Münsterstraße 5
59065 Hamm

DOKUWERK KG

Ihre Ansprechpartner in Friedrichshafen:
Martin Gundlach und Grit Mückstein
Competence Park Friedrichshafen
Otto-Lilienthal-Straße 6
88046 Friedrichshafen

