

Ereignis-Analyse

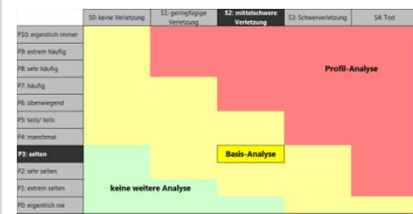
Define



1. Ereignis beschreiben

- Basisdaten betroffener Personen und der Beteiligten der Untersuchung aufnehmen
- Ereignis-Art bestimmen (**tatsächlich/ beinahe passiert**) (Sicherheit/ Umwelt)
- primäre und sekundäre Verletzungen/ Schäden aufnehmen
- erste Eindrücke zum Ablauf und den vermuteten Ursachen beschreiben
- tatsächliche Schwere des Ereignisses einschätzen
- durchgeführte Sofortmaßnahmen protokollieren

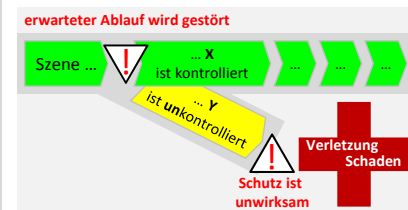
Map



2. Ereignis-Risiko einschätzen

- Verletzungen/ Schäden des **schlimmsten Falls** dieses Ereignisses annehmen
- Auftretens-Wahrscheinlichkeit dieses **schlimmsten Falls** einschätzen
- Schwere dieses **schlimmsten Falls** dieses Ereignis einschätzen
- Höhe des Risikos dieses **schlimmsten Falls** berechnen
- zugehörige Analyse-Stufe für die Untersuchung ableiten (**keine-/ Basis-/ Profil-Analyse**)
- Bericht an Verteiler senden und Team zusammenstellen

Analyse

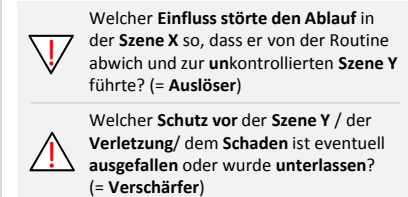


3. Ablauf des Ereignisses beschreiben

- Ablauf in einzelne Szenen zergliedern (**rückwärts schildern, vorwärts prüfen**)
- Gefährdungs-Status der Szenen bestimmen:
 - **Szene ist kontrolliert**, eine erwartete Routine-Situation
 - **Ablauf der Szenen wird gestört** und führt zu unerwarteter Folge-Szene
 - **Schutz vor Schädigung ist unwirksam**, z.B. ausgefallen oder unterlassen
 - **Szene ist unkontrolliert**, eine unerwartete Ausnahme-Situation
- Wahrscheinlichkeit der Szenen einschätzen

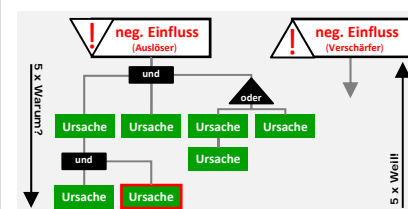
4. Negative Einflüsse auf den Ablauf beschreiben

- direkte Einflüsse auf die Szenen konkretisieren, die als:
 - **Auslöser** den Ablauf stören, aus der Routine bringen (wirkt auf Wahrscheinlichkeit des Ereignisses)
 - **Verschärfer** zum Ausfall/zur Unterlassung des Schutzes führen (wirkt auf die Schwere)
- Wirkungs-Stärke dieser Einflüsse bestimmen
- Art des Zusammenwirkens dieser Einflüsse bestimmen
- Verbesserung-Potential zur Reduzierung des Risikos berechnen

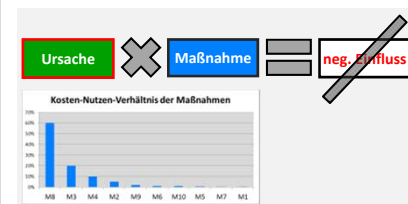


5. Ursachen der negativen Einflüsse beschreiben

- Ursachen der **auslösenden** und **verschärfenden** Einflüsse finden
- Ursachen der Ursachen bis zur **Basis-Ursache** ableiten (root-causes)
- Wirkungs-Stärke dieser Ursachen bestimmen
- Art des Zusammenwirkens dieser Ursachen bestimmen
- Verbesserung-Potential zur Reduzierung des Risikos berechnen



Improve

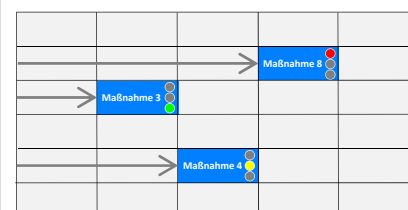


6. Präventive Maßnahmen entwickeln

- **Basis-Ursachen** nach Einfluss-Stärke priorisieren
- **Maßnahmen zur Umgehung/ Eliminierung der Basis-Ursachen** entwickeln
- Kosten der Maßnahmen abschätzen
- Wirkungs-Stärke der Maßnahmen bestimmen
- **Maßnahmen nach Kosten-Nutzen-Verhältnis priorisieren**
- über Umsetzung der Maßnahmen entscheiden

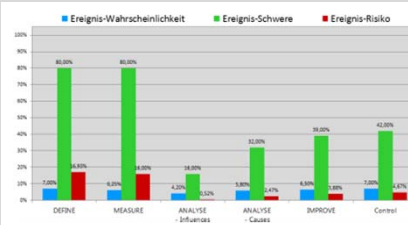
7. Maßnahmen umsetzen

- **Maßnahmen umsetzen**
- Umsetzungsfortschritt verfolgen
- langsame Umsetzung und überfällige Maßnahmen aufzeigen
- Verantwortliche über Umsetzungsfortschritt informieren



8. Ergebnisse bewerten

- **Erfolg der umgesetzten Maßnahmen bewerten**
- Verbesserung und verbleibendes Risiko berechnen
- verbleibendes Verbesserung-Potential lokalisieren (und eventuell nacharbeiten)
- Abschlussbericht an Verteiler versenden
- Erfahrungen dokumentieren
- Erfolg anerkennen



Incident-Analysis

Define



1. Describe the incident

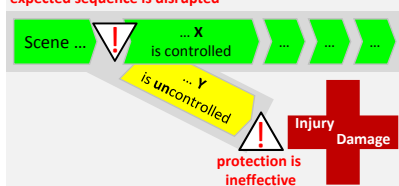
- record basic data of affected persons and the participants of investigation
- determine the type of incident (**really/ nearly happened**) (Safety/ Environment)
- record the primary and secondary injuries/ damages
- describe first impressions about the course of events and the suspected causes
- assess the real severity of the incident
- record the immediate measures carried out

2. Estimate risk of incident

- assume the expected injuries/ damages of the *worst case* of this incident
- estimate the probability of occurrence of this *worst case*
- estimate the severity of this *worst case*
- calculate the degree of risk of this *worst case*
- deduce corresponding level of analysis for the investigation (no-/ Basic-/ Profile-Analysis)
- send report to mailing list and set up a team

Map

expected sequence is disrupted



3. Describe the course of events

- structure the course of events into distinct scenes (describe in backward direction, check forward)
- determine hazard status of scenes:
 - Scene is controlled**, an expected routine situation
 - Sequence of Scenes gets disrupted** and leads to an unexpected next Scene
 - Protection against harm is ineffective**, e.g. failed or was omitted
 - Scene is uncontrolled**, an unexpected exceptional situation
- estimate the probability of scenes

4. Describe negative influences on the course of events

- specify direct influences on the scenes, which as:
 - Trigger** disrupt the sequence, lead out of the routine (impact on the probability of the incident)
 - Aggravator** lead to a failure/ omission of a protection (impact on the severity of the incident)
- determine impact strength of these influences
- determine the interaction of these influences
- calculate the improvement-potential of risk reduction

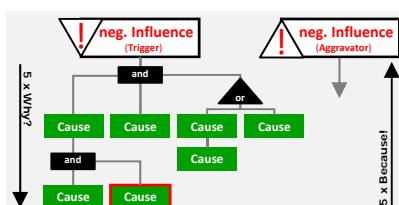
Analyse



Which **Influence** disrupted the course of events in **Scene X** such that it **deviated from routine** and lead to the **uncontrolled Scene Y**? (= **Trigger**)



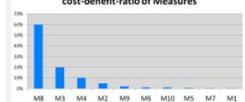
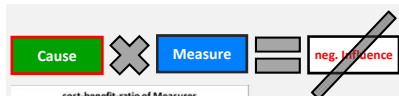
Which **Protection** against the **Scene Y** / the **Injury**/ the **Damage** eventually **failed** or was **omitted**? (= **Aggravator**)



5. Describe causes of negative influences

- find causes of the **triggering** and **aggravating** influences
- find causes of the causes up to the **root-causes**
- determine impact strength of these causes
- determine the interaction of these causes
- calculate the improvement-potential of risk reduction

Improve



6. Develop preventive measures

- prioritize **root-causes** according to their impact strength
- develop **measures** to circumvent/ **eliminate the root-causes**
- estimate costs of measures
- determine impact strength of these measures
- prioritize measures according to their cost-benefit-ratio
- decide on implementation of measures

7. Implement measures

- implement measures**
- monitor progress of implementation
- indicate slow implementation and missed deadlines
- inform persons in charge about progress of implementation

8. Evaluate the results

- evaluate the success of the implemented measures**
- calculate improvement and remaining risk
- locate remaining improvement potential (eventually rework)
- send final report to mailing list
- document lessons learned
- recognise the success

Control

