

# engineering

Das Infomagazin der **ecosafe**   
Gunzenhauser AG



**Einfache Lösungen für  
schwierige Zeiten**

**Ausgabe:  
1/2015**

## Üben für den Ernstfall

gut vorbereitet ist bereits halb überstanden



### ■ Schulungen / Einsatzübungen / Coaching

Damit Sie, wenn es darauf ankommt, richtig reagieren bzw. agieren können, ist eine angemessene Vorbereitung unumgänglich. Dieser Vorsprung erleichtert es Ihnen, auch in hektischen Situationen den Überblick zu bewahren und die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Die Firma Ecosafe unterstützt Unternehmen, Behörden, öffentliche und Krisenorganisationen, Sicherheitsbeauftragte, Gebäudeversicherungen und Interventionsdienste bei ihrer Aus- und Weiterbildung.

#### **Unsere Dienstleistungen:**

- Krisenstabsübungen
- Durchführung von Evakuationsübungen
- Schulungen im Bereich der Störfallverordnung (StFV)
- Individual- und Gruppenschulungen
- Effizienter Einsatz von Führungsunterstützungssystemen
- Prozessabläufe im Ereignisfall



## Inhalt

Stand der Sicherheitstechnik versus  
Stand der Technik 4–5

---

Krisenstabsübung Zentralbahn 6–7

---

Informationen / Termine 8

---

## Editorial

### Sehr geehrte Leserin Sehr geehrter Leser

Der IS-Terror, der Kampf um die Ukraine, die Ebola-Seuche, der Krieg in Gaza, die Flüchtlingsströme über das Mittelmeer – dies waren nach Auffassung des Schweizerischen Fernsehens einige der grossen Krisen im Jahr 2014. Natürlich, alles weit entfernt und uns nicht stark tangierend, werden Sie nun einwenden... Aber auch die Schweiz wurde nicht vor Unfällen verschont. Tote nach Erdbeben im Tessin, die Entgleisung eines Zuges in der Ostschweiz, ein Bagger, der in eine Autobahnbrücke kracht, das Jahrhundert-Hochwasser im Emmental - erinnern Sie sich? Schon etwas näher, schon etwas direkter unsere „heile Welt“ betreffend.



Markus Gunzenhauser

Unglücksfälle und Krisen machen vor unserer Haustüre keinen Halt, sie können jederzeit unser Leben radikal verändern. Sie orientieren sich nicht am Gang der Wirtschaft und nehmen auf keine Sparübungen Rücksicht. Dennoch bekamen wir im letzten Jahr immer wieder zu hören, dass die Sparmassnahmen die Beauftragung Externer betrafen, oder derzeit kaum Finanzen für den Bereich Sicherheit zur Verfügung stehen. In wirtschaftlich härteren Zeiten gehen wir eine grössere Risikobereitschaft ein und verzichten auf einen Teil der Massnahmen zur Vorbeugung – das müssen wir diesem Umstand entnehmen.

Aber gerade in diesen Zeiten, wo König „Schmalhans“ regiert, kommt es für Organisationen entscheidend darauf an, die spärlicher zur Verfügung stehenden Mittel effizient einzusetzen. Es ist auch wirtschaftlich vorteilhaft, die eigenen Risiken möglichst genau zu kennen. Nur so können die notwendigen Massnahmen (die auch aufgrund gesetzlicher Vorgaben getroffen werden müssen) möglichst optimal und an der richtigen Stelle umgesetzt werden. Sein eigenes Sicherheits-Portfolio genau zu kennen wird in guten wie auch in schlechteren Zeiten immer wichtiger.

Die Verantwortung wahrzunehmen liegt bei Ihnen – sei es als Beauftragter für Sicherheitsfragen oder als oberste Leitung einer Unternehmung. Wir helfen Ihnen, diese Verantwortung zu tragen und umzusetzen – dafür sind wir auch 2015 gut aufgestellt!

Herzlich, Ihr

Markus Gunzenhauser  
Geschäftsführer

## IMPRESSUM

Ausgabe: 1/2015

### Herausgeber

Ecosafe Gunzenhauser AG  
CH-4303 Kaiseraugst  
Tel. +41 (0)61 976 97 60  
mail@ecosafe.ch  
www.ecosafe.ch

### Erscheinungsweise

3 x jährlich

### Auflage

750 Exemplare

### Konzept

Ecosafe

### Druck

www.druckhuesli.ch

## Stand der Sicherheitstechnik versus Stand der Technik

Es ist das Wort "Sicherheit", welches den entscheidenden Unterschied macht: Unter dem „Stand der Sicherheitstechnik“ wird nicht dasselbe verstanden wie unter dem "Stand der Technik." Gerade wenn es im Bereich der Sicherheitsberatung um Lösungsansätze geht, die den "Stand der Sicherheitstechnik" zu erreichen versuchen, tauchen immer wieder Verständnisprobleme zwischen den beteiligten Anspruchsgruppen auf. In diesem Artikel erläutern wir Ihnen den Unterschied zwischen den beiden Begriffen und wie die Auswirkungen in der Praxis sein können.



### Frei erfunden oder klar definiert?

Der Begriff des „Standes der Sicherheitstechnik“ ist nicht etwa eine aus der Luft gegriffene Formulierung. Im Rahmen der Störfallverordnung (StFV)<sup>1</sup> wird dieser Begriff explizit im Artikel 3, Absatz 1 erwähnt. Eine Präzisierung, was unter dem Begriff „Stand der Sicherheitstechnik“ genau zu verstehen ist, wird in der Verordnung nicht festgelegt. Klarer formuliert dies jedoch die Homepage des Bundesamtes für Umwelt<sup>2</sup>.

Diese Auslegung, welche seit der letzten Revision der StFV im April 2013 publiziert wurde, führt bei der Bearbeitung von Aufträgen im Bereich der Sicherheit immer wieder zu Missverständnissen oder unterschiedlichen

Wahrnehmungen. Da der Begriff "Stand der Sicherheitstechnik" allgemein als „bekannt“ angesehen werden muss, tangiert er die Verantwortung der beauftragten Planer resp. Projektverfasser aber auch des Auftraggebers (Inhaber, Betreiber).

Die bloße Umsetzung bestehender Normen, Richtlinien und Regelwerke auf der Seite des Planers / Projektverfassers garantiert nicht automatisch, dass der Stand der Sicherheitstechnik eingehalten wird. Erfahrungen aus vergangenen Projekten zeigen auf, dass oft zu wenig Gewicht auf die genaue Abklärung gelegt wird, wie der aktuelle Stand der Sicherheitstechnik im Einzelfall aussieht. Dabei beschränkt sich der Fokus der Anwendung von Sicherheitsmassnahmen nicht bloss auf das

Die bloße Umsetzung von Normen, Richtlinien und Regelwerken garantiert nicht, dass der Stand der Sicherheitstechnik eingehalten wird





geografische Gebiet der Schweiz – das Wissen über die umgesetzten Massnahmen muss auf Europa, in speziellen Fällen sogar auf die ganze Welt ausgedehnt werden und bedarf deshalb einschlägiger Erfahrung in diesen Bereichen. Im Einzelfall kann dies dazu führen, dass die realisierte Umsetzung, unter Beachtung der wirtschaftlichen Tragbarkeit, strenger als nach geltenden Richtlinien oder Normenwerken ausgeführt werden muss (Stand der Technik).

Gleichzeitig ist auch der Auftraggeber (Betreiber oder Bauherr) im Vertragsverhältnis nicht von jeglicher Verantwortung freigestellt. Er muss sich davon überzeugen, dass die von ihm beauftragten Planer resp. Projektverfasser ihre Arbeit aufgrund des Standes der Sicherheitstechnik ausführen. Selbstverständlich kann vom Auftraggeber nicht dasselbe Mass an Fachkompetenz vorausgesetzt werden, dennoch muss er im Rahmen seiner Beurteilung die Frage nach der Anwendung des Standes der Sicherheitstechnik stellen und sich deren Berücksichtigung im Zweifelsfall bestätigen lassen. Hier können dokumentierte Nachfragen in Protokollen oder der Beizug von spezialisierten Beratungsunternehmen mithelfen, später böse Überraschungen zu verhindern.

Die Regeln der Technik stellen z.B. SIA-Normen, Richtlinien oder Fachhandbücher dar. Sie erlauben Abweichungen von den Vorschriften, wie am Beispiel der SIA-Norm 197 „Projektierung Tunnel-Grundlagen“ verdeutlicht wird (Kapitel 0.4.1). Diese Abweichungen sind anzustreben, falls das Sicherheitsniveau nur mit der Umsetzung der Regeln der Technik nicht gewährleistet werden kann. Die SIA-Norm 197 schreibt z.B. einen maximalen Abstand von 300 m zwischen den einzelnen Notausgängen in Strassentunnel vor (Stand der Technik). Wissenschaftliche Analysen wie Brandsimulationen oder Evakuierungsanalysen und Risikoüberlegungen beweisen jedoch, dass dieser Abstand bei Tunneln mit einer grösseren Steigung nicht ausreicht, um den Tunnelbenutzern im Brandfall optimale Bedingungen für die Evakuierung zu ermöglichen. Demzufolge wurden für bestimmte Strassentunnel kürzere Abstände der Notausgänge (bis zu 60 m) definiert und dank ihrer technischen und wirtschaftlichen Mach-

barkeit auch umgesetzt (Stand der Sicherheitstechnik).

#### **Abgeleitet von den vorgängigen Bemerkungen können folgende generelle Hinweise festgehalten werden:**

- Die Beurteilung, welche Massnahmenumsetzung den Stand der Sicherheitstechnik repräsentiert, setzt einschlägiges Fachwissen, breiten Erfahrungs- und Kenntnishorizont voraus. Auftraggeber und Projektverfasser sind hier gut beraten, sich der Unterstützung von Fachplanern zu bedienen.
- Die Beurteilung, wie die Umsetzung des Stands der Sicherheit gewährleistet ist, muss für den Einzelfall vorgenommen werden und kann nicht einfach über die Ableitung von Erfahrungen aus ähnlichen Bauwerken übertragen werden. Die spezifischen Eigenheiten des Bauwerkes, wie auch die wirtschaftliche Tragbarkeit im konkreten Auftragsfall muss in die Massnahmenfestlegung mit einfließen.
- Da die Umsetzung des Stands der Sicherheitstechnik sowohl die Variantenwahl, als auch die prognostizierten Kosten stark beeinflussen kann, empfehlen wir Ihnen, in einer möglichst frühen Phase diese Sicherheitsaspekte zu untersuchen. So können u.a. später massive Verteuerungen von Projekten und Nachtragskredite vermieden und die zeitliche Umsetzung von Anfang an realistisch eingeschätzt werden.

Egal ob Sie als Auftraggeber oder als Projektverfasser betroffen sind – als spezialisierte Unternehmung im Bereich der Sicherheitsberatung hilft Ihnen die Ecosafe Gunzenhauser AG gerne, dem Aspekt der Sicherheit und der Umsetzung des Standes der Sicherheitstechnik Rechnung zu tragen.

<sup>1</sup> Verordnung über den Schutz vor Störfällen, StFV, SR 814.012, Fassung vom 1.4.2013, einsehbar unter [www.admin.ch](http://www.admin.ch)

<sup>2</sup> siehe [www.bafu.admin.ch/stoerfallvorsorge](http://www.bafu.admin.ch/stoerfallvorsorge)

Auf die spezifischen Eigenheiten der einzelnen Bauwerke eingehen

Die frühzeitige Untersuchung des Stands der Sicherheitstechnik ermöglicht eine realistische Kostenplanung

## Krisenstabsübung Zentralbahn

19. November 2014: Seit längerer Zeit belasten starke Regenfälle den Kanton Bern. Ein Gewitter oberhalb von Brienz lässt den Milibach innerhalb kürzester Zeit überlaufen. Durch die grossen Wassermengen wird das Trassee erst über-, danach unterspült, was die Geleise aus dem Schottbett hebt. Mittelgrosse Äste und grosse Mengen Schwemmmaterial verkeilen sich in den Schienen. Kurz nach 07:00 Uhr kommt es schliesslich zur Katastrophe: Ein Regionalzug der Zentralbahn „zb“ fährt praktisch ungebremst in den auf den Geleise liegenden Erdhaufen und entgleist. Der vorderste Zugteil stürzt in den Bach. Im Zug befinden sich zu diesem Zeitpunkt über 100 Passagiere, viele verletzen sich beim Aufprall, einige davon schwer. Auch der Lokführer verletzt sich am Kopf und ist bewusstlos.



### "Bach reisst Zug aus den Schienen"

In der Leitstelle der zb wird ein Stromausfall auf dem Streckennetz registriert, welcher durch das Zugsunglück verursacht wurde. Unterdessen gehen auf der regionalen Alarmzentrale die ersten Alarmmeldungen ein, woraufhin der Krisenstab aufgeboten wird, sich in Meiringen zu einer ersten Sitzung einzufinden.

Bereits kurz nach dem Unfall erhält der Pressesprecher der zb zahlreiche Anfragen von verschiedenen Medien. Während sich der Krisenstab in Meiringen einfindet, tauchen die ersten Meldungen auf Social-Media und Zeitungs-Portalen auf: „Bach in Brienz reisst

zb-Zug aus den Schienen“ steht in fetten Buchstaben geschrieben.

Zum Glück handelte es sich bei diesen Szenen um eine Übung des zb-Krisenstabs. Die Ecosafe Gunzenhauser AG erhielt den Auftrag, in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe der zb, diese Übung vorzubereiten und durchzuführen. Dazu wurde im Vorfeld durch die Ecosafe eine Liste mit relevanten Szenarien zusammengestellt. Für das gewählte Szenario wurde ein Drehbuch ausgearbeitet, in welchem die Ereignisse sowie die Aktionen der Ereignisdienste bis ins Detail geplant wurden. Durch die langjährige Erfahrung der Ecosafe – gewonnen aus der bewährten Zusammenarbeit mit Ereignisdiensten, floss jede Menge



Praxiswissen in die Übung mit ein. Zudem wurden zur realistischen Gestaltung des Szenarios supponierte Informationen und Anfragen von Ereignisdiensten und Medien jeweils zeitgerecht an die Teilnehmer abgegeben.

### Elektronische Einsatzunterstützung

Testweise wurde unser Einsatzunterstützungssystem „EMEREC“ an den strategisch wichtigsten Punkten eingesetzt. Damit konnten alle relevanten Informationen wie Einsatzpläne, Checklisten oder Lage am Unfallort zur Verfügung gestellt, visualisiert und der gesamte Übungsablauf protokolliert sowie für den abschliessenden Abschlussbericht extrahiert werden. Im Vergleich zu konventionellen Mitteln bietet dieses zeitgemässe System erhebliche Vorteile in den Punkten Schnelligkeit und Bedienbarkeit.

### Detaillierte Analyse und Auswertung

Direkt im Anschluss an die Übung hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, diese in mehreren Gruppen zu beurteilen. Eine detaillierte Auswertung fand in Zusammenarbeit zwischen der Arbeitsgruppe zb und der Ecosafe statt.

**Als besonders positiv sind unter anderem folgende Punkte hervorzuheben:**

- Grosses Engagement der Krisenstab Mitglieder. Sie pflegten eine intensive Zusammenarbeit und haben sich gegenseitig durch bereichsübergreifendes Mitdenken unterstützt.
- Die Zusammenarbeit mit dem CARE-Team, als integraler Bestandteil des Krisenstabes, wurde als sehr bereichernd empfunden.
- Im Anschluss an die Übung wurde der Übungsleitung das Konzept der Medienkonferenz vorgestellt und Teile davon wurden durchgeführt. Während dieser Sequenz demonstrierten sowohl die verantwortlichen Stabsmitglieder sowie die Geschäftsführung eindrücklich, wie professionell die zb an einer Medienkonferenz auftritt.
- Letztlich wurde auch die Übungsanlage als positiv beurteilt. Das Szenario war realistisch und die Übungsanlage tauglich zur Überprüfung der Krisenstabsarbeit.

**Neben vielen positiven Punkten wurden auch einige Punkte mit Verbesserungspotential erfasst:**

- Die interne SMS-Alarmierung erwies sich als lückenhaft. So wurden einzelne Krisenstabsmitglieder nicht zeitnah alarmiert.
- Während den Sitzungen ist es nicht gelungen, die internen Vorgaben aus dem Business Continuity Management umzusetzen.
- Die Visualisierung der Schadenlage erfolgte einmalig und wurde im weiteren Verlauf der Übung nicht aktualisiert. Ausserdem wurde auf den Einsatz von modernen Visualisierungsmöglichkeiten (z.B. Beamer) verzichtet.

Erkenntnisse, welche aus der Übung gewonnen werden, müssen aufbereitet und Verbesserungsmassnahmen definiert werden. Nach der Krisenstabsübung wurde hierzu in einem Abschlussbericht die mündliche Kurzbesprechung zusammengefasst und die detaillierten Übungsziele schriftlich ausgewertet. Ausserdem wurden konkrete Massnahmen vorgeschlagen, wie sich die zb noch besser für den Ernstfall vorbereiten kann.

Für die erfolgreiche Bewältigung von Krisensituationen braucht es ein integrales Risikomanagement, darunter gehören unter anderem organisatorische Massnahmen, welche die Einsatzplanung beinhaltet. Neben einer einwandfreien Dokumentation ist es ebenso wichtig, dass die Verantwortlichen für deren Einsatz gut ausgebildet, respektive vorbereitet sind. Mit einer Einsatzübung kann das Gesamtsystem getestet und Stärken sowie Schwächen eruiert werden. Anhand unseres Massnahmenkataloges zeigen wir Ihnen Verbesserungsvorschläge auf. Dieser hilft Ihnen, zukünftige Investitionen zu priorisieren und entsprechend einzuplanen.

Unser Team, bestehend aus Feuerwehr-Offizieren, weist fundierte Fachkenntnisse in der Durchführung von Krisenstabsübungen auf. Zusammen mit der langjährigen Tätigkeit in der Einsatzplanung macht uns das zu einem kompetenten Ansprechpartner für Ihre sicherheitsrelevanten Anliegen.

Mit modernen Einsatzunterstützungssystemen stets den Überblick behalten

Wertvolle Erkenntnisse für den Ernstfall

Mit den entsprechenden Massnahmen Schwächen in Stärken umwandeln

## Termine 2015

Die nächste Ausgabe des Infomagazins [engineering](#) erscheint: **im August 2015**

Das aktuelle [engineering](#) als PDF-Dokument zum Download finden Sie auch auf unserer Website: [www.ecosafe.ch](http://www.ecosafe.ch)

## Wie gefällt Ihnen unser Magazin

Haben Sie Wünsche, Fragen oder Anregungen?

Wir freuen uns über Ihr Feedback.

### KONTAKT

Ecosafe Gunzenhauser AG  
Lerchenweg 2  
CH-4303 Kaiseraugst  
Tel. +41 (0)61 976 97 60  
[www.ecosafe.ch](http://www.ecosafe.ch)  
[mail@ecosafe.ch](mailto:mail@ecosafe.ch)