

# Brandschadensanierung und Regelwerke zur Brandschadensanierung Arbeitssicherheit und Umweltbelange

Bei der Brandschadensanierung spielen einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke eine maßgebliche Rolle. Nach einer kurz gefassten Einleitung stehen allgemeine und auch darauf basierende konkrete Festlegungen im Mittelpunkt. Abschließend wird die Entsorgung behandelt, zumal bei Sanierungsmaßnahmen stets mehr oder weniger große Mengen an Abfällen entstehen.



## 1. Zur Sache

Brandgut besteht meistens aus organischen Feststoffen, deren Selbstentzündungstemperatur im Bereich von 300...600 °C liegt. Bei diesen Temperaturen zersetzen sich beispielsweise Kunststoffe unter Bildung gasförmiger Spaltprodukte, wie (an)organische Säuren, Monomere, Wasser u.a.m. Wird Energie in hinreichendem Ausmaß freigesetzt, verbrennen Feststoffe unter fortschreitender Materialzerstörung zu einer Vielzahl verschiedener organischer Einzelsubstanzen von Ruß bis zu teerartigen und sonstigen Rückständen.

In Schadenfeuern können bei Sauerstoffunterschuss Zersetzungsprodukte untereinander reagieren, wobei neue - teils toxische oder aggressive - Verbindungen freigesetzt werden [1]. Neben der Sicherheits- und Gesundheitsgefährdung - sie geht von Gefahrstoffen aus, die möglicherweise durch

das jeweilige Schadenereignis gebildet worden sind - trifft man bei der Brandschadensanierung auf weitere Gefahrenquellen, wie etwa prozessbedingt vorhandene Einsatzstoffe, die lokale Infrastruktur und dergleichen mehr.

Schon frühzeitig erkannte man, dass wegen vorhandener Gefährdungen für Leib und Leben im Interesse der Arbeitssicherheit *angemessene Vorschriften und Regeln notwendig* sind. Insofern ist die Geschichte der Arbeitsschutzbestimmungen beinahe so alt wie die gewerbliche Arbeit selbst. Bereits in frühen biblischen Zeiten stößt man auf technische Regeln, wie ein Beispiel aus dem Alten Testament beweist (5. Mose 22,8): »Wenn du ein neues Haus baust, so mache ein Geländer ringsum auf deinem Dache, damit du nicht Blutschuld auf dein Haus lädst, wenn jemand herabfällt.«

Seit jener biblischen Niederschrift sind inzwischen über drei Jahrtausende vergangen. Die frühesten

neuzeitlichen Arbeitsschutzbestimmungen sind in Form polizeilicher Verordnungen zum Umgang mit gefährlichen Gerätschaften auf den Anfang des 19. Jahrhunderts datiert. Weitere Meilensteine der Rechtsvorschriften zur Arbeitssicherheit und Sozialvorsorge sind unter anderen die Gewerbeordnung von 1869, das Unfallversicherungsgesetz von 1884 sowie die Reichsversicherungsordnung von 1911. In neuerer Zeit wurden Rechtsvorschriften und Regelwerke erlassen, die auch für die an der Schadenbehebung Beteiligten einschlägig sind; einige zielen direkt auf Gefahren und Bedingungen bei der Sanierung ab, andere sind allgemein gefasst, aber dennoch für die tägliche Praxis von Bedeutung [2].

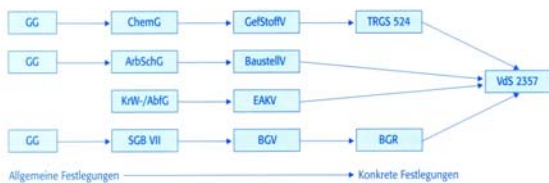


Bild 1 Rechtliche Grundlagen der Richtlinie VdS 2357 - allgemeine Festlegungen münden in konkrete Festlegungen

## 2. Rechtsvorschriften und Regelwerke für Sanierungsarbeiten

In Deutschland obliegt die Umsetzung nationaler Arbeitsschutzgesetze und -verordnungen den *Bundesländern*, deren *Gewerbeaufsicht* die Einhaltung überwacht. Als oberste Landesbehörden sind hierfür in der Regel die jeweiligen Minister oder Senatoren für Arbeit zuständig, für die Durchführung die regionalen Gewerbeaufsichtsämter oder die Ämter für Arbeitsschutz. Neben dem *staatlichen* Arbeitsschutz gibt es in Deutschland auch eine *nichtstaatliche* Form des Arbeitsschutzes, der von den Berufsgenossenschaften und anderen Unfallversicherungsträgern geleistet wird, d.h. es besteht auf diesem Gebiet ein *Dualismus*.

Hinsichtlich dieser nichtstaatlichen Form wird auch von *selbstverwaltetem Arbeitsschutz* gesprochen, weil hierbei Arbeitgeber und Arbeitnehmer im Rahmen ihrer Selbstverwaltung bei den Unfallversicherungsträgern die entsprechenden Arbeitsschutzmaßnahmen selbst bestimmen und durchführen. Staatlicher und selbstverwalteter Arbeitsschutz werden auf der Grundlage einer Verwaltungsvorschrift koordiniert [3]. Die Berufsgenossenschaften erlassen Unfallverhütungsvorschriften, die durchaus rechtsverbindlichen Charakter haben.

So wurde denn auch vom Gesetzgeber das duale Arbeitsschutzsystem im Zusammenhang mit der Inkraftsetzung des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) ausdrücklich bestätigt. Zeitgleich mit dem Arbeitsschutzgesetz traten die Präventionsvorschriften des Siebten Sozialgesetzbuchs (SGB VII) in Kraft. Damit wurden die zuvor in der Reichsversicherungsordnung (RVO) enthaltenen Bestimmungen zur Präventionstätigkeit der Berufsgenossenschaften abgelöst [4].

## 3. Auswahl von Rechtsvorschriften und Regelwerken zur Arbeitssicherheit

In *Gesetzen* sind Vorschriften durchweg knapp und recht allgemein formuliert; sie lassen zumeist großen Spielraum für die Anwender, denen damit die Möglichkeit gegeben wird, die jeweiligen Bestimmungen flexibel auszufüllen. Im Allgemeinen ist in Gesetzen lediglich das *Ziel* genannt, das mit entsprechenden Maßnahmen - hier insbesondere mit Arbeitsschutzmaßnahmen - erreicht werden soll. Demgegenüber können in *Verordnungen* zu Gesetzen die Maßnahmen konkretisiert werden, die zur Erreichung des Ziels ergriffen werden müssen. Vor allem können Unfallverhütungsvorschriften nähere Bestimmungen darüber enthalten, auf welche Art und Weise der betroffene Arbeitgeber seinen Verpflichtungen nach dem Arbeitsschutzgesetz nachzukommen hat. Wenn also Unfallverhütungsvorschriften irgendwelche Konkretisierungen der allgemeinen gesetzlichen Verpflichtungen enthalten und damit das Arbeitsschutzgesetz ergänzen, gehen die konkreten Verpflichtungen den Bestimmungen im Arbeitsschutzgesetz vor [4]. Zur Verdeutlichung dient *Bild 1*; darin ist der Ablauf von allgemeinen zu konkreten Festlegungen aufgezeigt.

Auf die Frage, welche Vorschriften zum Schutz von Arbeitnehmern beim Umgang mit bestimmten Gefahrenstoffen zu beachten sind, wird man bereits - wenngleich recht *allgemein* formuliert - im Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland fündig: »Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit« (Art. 2 Abs. 2 GG). Hingegen findet man *detailliertere* Angaben in untergesetzlichen Regelwerken, wie beispielsweise in der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), oder auch in den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS). *Allgemeine* Angaben findet man etwa im Chemikaliengesetz (ChemG), das dazu beitragen soll, Menschen und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen gefährlicher Stoffe und Zubereitungen zu schützen. Als Instrumente zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Gefahren sieht es unter anderem die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung sowie Verbote, Beschränkungen und allgemeine Schutzmaßnahmen vor; insbesondere sind in § 19 Maßnahmen zum Schutz von Beschäftigten vorgeschrieben.

Mit der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) bezweckt der Gesetzgeber durch Regelungen über Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen sowie über den Umgang mit Gefahrstoffen den *Schutz von Menschen* vor arbeitsbedingten und sonstigen Gesundheitsgefahren [2]. Antworten auf die obige Ausgangsfrage findet man im Zusammenhang mit Ermittlungspflicht (§ 16), allgemeiner Schutzpflicht (§ 17), Überwachungspflicht (§ 18), Schutzmaßnahmen (§ 19), Betriebsanweisungen und Unterweisungen (§ 20), Unterrichtung und Anhörung der Arbeitnehmer in besonderen Fällen (§ 21) sowie Hygienemaßnahmen (§ 22). In den Technischen Regeln für

Gefahrstoffe (TRGS) findet man wesentliche Grundvorstellungen für technische, organisatorische und personenbezogene Sicherheitsanforderungen, die sich auf den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen bei der Sanierung und auf Arbeiten in kontaminierten Bereichen beziehen.

Auf der Suche nach *konkreten Handlungsanweisungen* wird man daher im Allgemeinen erst in untergesetzlichen Regelwerken fündig, was gleichermaßen für Rechtsvorschriften und Regelwerke gilt. Wesentlichste Vorgaben zur Brandschadensanierung findet man zusammen mit konkreten Angaben in der Richtlinie VdS 2357 zur Brandschadensanierung [6]. Berücksichtigt sind darin Vorschriften des Arbeitsschutz-, des Chemikalien- und des Bodenschutzgesetzes sowie der Gefahrstoff- und der Biostoffverordnung einschließlich der zugeordneten Technischen Regeln (TRGS und TRBA), aber auch des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes mit untergesetzlichem Regelwerk und der Baustellenverordnung sowie die »Empfehlungen zur Reinigung von Gebäuden nach Bränden« des Bundesgesundheitsamts. Im Folgenden werden - in gebotener Kürze - die Inhalte der TRGS 524 (Abschnitt 3.1), der Baustellenverordnung (Abschnitt 3.2) und der BGR 128 (Abschnitt 3.3) beleuchtet.

### 3.1 TRGS 524

Auf die Arbeitssicherheit bei Sanierungstätigkeiten bezogen, stellt die TRGS 524 die wichtigste Vorschrift dar, die aber nur allgemeine Grundlagen umfasst. Darin wird eine Methode zur systematischen Sicherheitsbetrachtung für die Sanierung und das Arbeiten in kontaminierten Bereichen beschrieben. Im Anwendungsbereich der TRGS 524 sind neben anderen Punkten explizit die Brandschadensanierung bzw. die Beräumung kalter Brandstellen aufgeführt.

So wird hierin unter *Sanierung* die Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren verstanden, die durch Gefahrstoffe entstanden sind [2]. Im zentralen Punkt »Vorbereitung der Arbeiten« findet man Angaben zur Ermittlung und Beurteilung von Gefahren sowie zur Gefährdungsanalyse, zur Auswahl des Arbeitsverfahrens, zur Festlegung der Sicherheitsmaßnahmen, zur Aufstellung des Arbeits-/Sicherheitsplans und nicht zuletzt zu der nach TRGS 555 bzw. § 20 GefStoffV geforderten Betriebsanweisung. Abschließend ist noch die Durchführung der Arbeiten kurz beschrieben.

### 3.2 Baustellenverordnung

Die Ziele der Baustellenverordnung (BaustellV) sind in § 1 wiedergegeben: »Diese Verordnung dient der wesentlichen Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten auf Baustellen.« Grundsätzlich werden von dieser Verordnung die Beschäftigten in allen privaten und öffentlichen Tätigkeitsbereichen erfasst. Im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen sind die Beschäftigten im Baubereich in der Tat *besonders*

*hohen Unfall- und Gesundheitsrisiken* ausgesetzt. Man denke nur an die Unfallquoten und insbesondere an Unfälle mit schweren Verletzungen oder gar tödlichem Ausgang; gegenüber dem Durchschnitt aller Wirtschaftszweige ist ihre Anzahl *mehr als doppelt so hoch*. Gefährdungen ergeben sich auf Baustellen aus ständig wechselnden Verhältnissen, Witterungseinflüssen, Termindruck und vor allem daraus, dass die Arbeiten von Beschäftigten verschiedener Arbeitgeber zeitgleich oder auch nacheinander ausgeführt werden. Dies bringt besondere Anforderungen hinsichtlich Koordination und Abstimmung bezüglich der zu treffenden Schutzmaßnahmen mit sich.

| 1 | Baustellenbedingungen<br>Arbeitnehmer<br>Umfang und Art<br>der Arbeiten | Vor-<br>kündigung  | Koordi-<br>nator | SiGe-<br>Plan | Unterlage<br>gem. § 3<br>Abs. 2 Nr. 3 |
|---|---|--|------------------|---------------|---------------------------------------|
|   | eines Arbeitgebers  | <31 Arbeitstage / <21 Beschäftigte oder <501 Personentage                              | nein             | nein          | nein                                  |
|   | eines Arbeitgebers  | <31 Arbeitstage / <21 Beschäftigte oder <501 Personentage, jedoch gefährliche Arbeiten | nein             | nein          | nein                                  |
|   | eines Arbeitgebers  | >30 Arbeitstage / >20 Beschäftigte oder >500 Personentage                              | ja               | nein          | nein                                  |
|   | eines Arbeitgebers  | >30 Arbeitstage / >20 Beschäftigte oder >500 Personentage, jedoch gefährliche Arbeiten | ja               | nein          | nein                                  |
|   | mehrerer Arbeitgeber  | <31 Arbeitstage / <21 Beschäftigte oder <501 Personentage                              | nein             | ja            | ja                                    |
|   | mehrerer Arbeitgeber  | <31 Arbeitstage / <21 Beschäftigte oder <501 Personentage, jedoch gefährliche Arbeiten | nein             | ja            | ja                                    |
|   | mehrerer Arbeitgeber  | >30 Arbeitstage / >20 Beschäftigte oder >500 Personentage                              | ja               | ja            | ja                                    |
|   | mehrerer Arbeitgeber  | >30 Arbeitstage / >20 Beschäftigte oder >500 Personentage, jedoch gefährliche Arbeiten | ja               | ja            | ja                                    |

Tafel 1 Aktivitäten nach der Baustellenverordnung (BaustellV) - zusätzlich sind in allen Fällen allgemeine Grundsätze nach § 4 ArbSchG bei der Planung zu berücksichtigen

Um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der auf Baustellen Beschäftigten zu verbessern, wurde in Umsetzung von Vorschriften der EG-Baustellenrichtlinie in deutsches Recht die Baustellenverordnung (BaustellV) erlassen; sie beruht auf § 19 ArbSchG und trifft besondere Regelungen für die spezifischen Anforderungen auf Baustellen. Das deutsche Arbeitsschutzrecht wird hierdurch unter anderem um folgende *Pflichten für Bauherren* ergänzt:

- Berücksichtigung der allgemeinen Grundsätze nach § 4 ArbSchG (siehe hierunter),
  - Ankündigung von Bauvorhaben bei größeren Baustellen,
  - Bestellung eines Koordinators in bestimmten Fällen,
  - Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGe-Plan) in bestimmten Fällen sowie
  - Erstellung von Unterlagen für spätere Arbeiten.
- Die in § 4 ArbSchG aufgeführten und insbesondere für Baustellen in Planung und Ausführung maßgeblichen Grundsätze sind folgende:
- Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird.
  - Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen.
  - Bei den Maßnahmen sind der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen.

- Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, soziale Beziehungen und Einfluss der Umwelt auf den Arbeitsplatz sachgerecht zu verknüpfen.
- Individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen.

Einen Überblick, unter welchen Umständen bestimmte Aktivitäten nach der Baustellenverordnung gefordert sind, bietet *Tafel 1*.

### 3.3 BGR 128

Die BGR 128 (bisher ZH 1/ 183) stellt derzeit die einzige berufsgenossenschaftliche Regelung dar, in deren Anwendungsbereich die Brandschadensanierung explizit erwähnt ist; sie gilt für

- Arbeiten in kontaminierten Bereichen, wie beispielsweise Arbeiten auf Deponien bzw. Bauarbeiten auf industriell oder gewerblich genutztem Gelände, wo mit dem Vorhandensein von Gefahrstoffen und kontaminierten Bereichen zu rechnen ist, für die
- Sanierung von Böden, Gewässern und baulichen Anlagen, die mit Gefahrstoffen kontaminiert sind, sowie für
- Maßnahmen zur Brandschadensanierung.

Hingegen gilt sie *nicht* für Sofort-, Sicherungs- und Bergungsmaßnahmen unmittelbar nach einem Schadeneintritt beim Auftreten von Gefahrstoffen sowie bei Asbestsanierung [2].

Nach der BGR 128 werden Auftraggeber und Auftragnehmer bei Sanierungsarbeiten gleichermaßen in die Pflicht genommen. Werden mehrere Auftragnehmer einschließlich Subunternehmer beauftragt, muss der Auftraggeber einen *Koordinator* bestimmen, um gegenseitige Gefährdungen auszuschließen und die lückenlose sicherheitstechnische Überwachung der verschiedenen Arbeiten zu gewährleisten. Ein solcher Koordinator soll neben fachlicher Eignung auch über ausreichende Sachkunde in Sicherheit und Gesundheitsschutz verfügen, d.h. die erfolgreiche Teilnahme an einem entsprechenden berufsgenossenschaftlich anerkannten Lehrgang nachweisen können. Demgegenüber wird in der Baustellenverordnung kein Sachkundenachweis vom Koordinator gefordert.

Die Aufgaben des *Koordinators* umfassen die Aufstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplans, die Einweisung der Mitarbeiter, die Überwachung der Baustelle, die Veranlassung erforderlicher Gefahrstoffermittlungen - eine Forderung nach § 36 GefStoffV - sowie die zeitliche Abstimmung der Einzelgewerke und ihre Bewertung hinsichtlich möglicher Gefahren. Auch ist festgelegt, dass Arbeiten in kontaminierten Bereichen von einem fachlich geeigneten Vorgesetzten (Bauleiter) *geleitet und* von einer weisungsbefugten Person (Aufsichtsführender) *überwacht* werden [2].

Unter »Durchführung von Bauarbeiten« und »Persönliche Schutzausrüstung« sind Regelungen enthalten, die unter anderem auch die Brandschadensanierung betreffen. Danach kann der

Auftragnehmer die Arbeiten nur dann beginnen, sobald der Auftraggeber die Gefahrstoffermittlung vorgenommen hat. Zusätzlich sind zuvor die anzuwendenden Arbeitsverfahren, die dabei zu benutzenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge sowie die erforderlichen technischen Schutzmaßnahmen (Beispiel: Belüftung) festzulegen. Ferner werden noch Punkte, wie Beschäftigungsbeschränkungen, vorausgehende Untersuchungen (Beispiele: Bohrungen und Sondierungen), Erkundung, Ermittlung und Dokumentation von Gefahrstoffen, messtechnische Überwachung der Arbeitsplätze nach Art und Umfang, aber auch Brandschutz, Rettung und Erste Hilfe sowie arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen behandelt [2].

| <b>Koordinatoren-Aufgaben nach BGR 128 (mit Sachkundenachweis)</b> | <b>Koordinatoren-Aufgaben nach BaustellV (ohne Qualifikationsnachweis)</b> |
|--|--|
| • Aufstellung des A+S-Plans  | • Koordinierung allgemeiner Grundsätze nach § 4 ArbSchG                    |
| • Einweisung der Versicherten in Gefährdungen und Schutzmaßnahmen  | • SiGe-Plan bei Änderungen ausarbeiten oder ausarbeiten lassen             |
| • Einhaltung von Forderungen der Betriebsanweisungen               | • Zusammenstellung der Unterlagen  |
| • Veranlassung der Gefahrstoffermittlung und -bewertung            | • Abstimmung von Arbeitsschutzmaßnahmen                                    |
| • Abstimmung der Abfolge von Arbeiten und Gefahrenbewertung        | • SiGe-Plan bei Änderungen anpassen oder anpassen lassen                   |
|  | • Organisation der Zusammenarbeit  |
|  | • Überwachung der Arbeitsverfahren   |

Tafel 2 Gegenüberstellung der Aufgaben von Koordinatoren nach BGR 128 (links) bzw. BaustellV (rechts)

## 4. VdS 2357 - Richtlinie zur Brandschadensanierung

In der Richtlinie VdS 2357 ist die *Durchführung der Brandschadensanierung* beschrieben, wobei hauptsächlich auf Personen- und Umweltschutz eingegangen wird. Die Beschreibung ist an der Praxis orientiert; bei der Sanierung zu beachtende Anforderungen sind in abgestufter Form von Klein- bis zum Großbrandbereich angegeben [2]. Anhand von Art und Menge des Brandguts, des Brandverlaufs und der gebildeten Stoffmenge sowie der daraus resultierenden Schadstoffbelastung werden vier *Gefahrenbereiche* (GB 0...GB 3) definiert und die jeweils zu treffenden Maßnahmen aufgeführt. Zusätzlich sind noch Grundlagen über Brandablauf, Entstehung und Verteilung von Brandfolgeprodukten, typische Schadstoffe bzw. deren Auswirkungen, Grenzwerte, Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung, Beispiele für Abfallschlüssel, Forderungen an Chemiegutachten sowie Sanierungsziele anschaulich dargestellt.

### 4.1 Aufgaben und Bedeutung von Koordinatoren

Koordinatoren für den Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Beauftragung mehrerer Unternehmen werden in § 3 BaustellV wie auch in Punkt 5 von BGR 128 gefordert. Zu den Aufgaben solcher Koordinatoren (*Tafel 2*) gehören insbesondere die Abstimmung der verschiedenen Tätigkeiten der einzelnen Auftragnehmer einschließlich der Subunternehmen aufeinander, um

gegenseitige Gefährdung auszuschließen, sowie die lückenlose sicherheitstechnische Überwachung der in kontaminierten Bereichen beschäftigten Arbeitnehmer.

Darüber hinaus haben Koordinatoren jeweils einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (BGR 128: Arbeits- und Sicherheitsplan) zu erstellen und gegebenenfalls die zuständige Behörde zu informieren (BGR 128: Meldung an die zuständige Berufsgenossenschaft). Für Tätigkeiten im Rahmen der Baustellenverordnung ist übrigens der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan im Anmeldeverfahren zwei Wochen vorab bei der zuständigen Behörde einzureichen [7].

#### 4.2 Arbeits- und Sicherheitsplan

In Punkt 8.3 von BGR 128 wie auch in § 2 Abs. 3 BaustellV wird ein Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S-Plan) bzw. ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) gefordert (Bild 2). Nach BGR 128 hat der Auftraggeber die in Betracht kommenden oder vorgesehenen Arbeitsverfahren unter Berücksichtigung von Belangen der Sicherheit, des Gesundheits- und des Nachbarschaftschutzes für den Auftragnehmer in einen A+S-Plan umzusetzen.

Nach der Baustellenverordnung ist dieser SiGe-Plan zu erstellen, wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig sind und eine Vorankündigung der zuständigen Behörde zu übermitteln ist bzw. wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig sind und besonders gefährliche Arbeiten ausgeführt werden.

Der SiGe-Plan nach der Baustellenverordnung ergänzt den A+S-Plan nach der BGR 128 durch die Ermittlung und Beurteilung aller möglichen Gefährdungen - nicht nur aufgrund schaden- bzw. prozessbedingter Gefahrstoffe - sowie die Auflistung aller Tätigkeiten - auch außerhalb kontaminierter Bereiche - und der allgemeinen Koordinierungsmaßnahmen.

#### 4.3 Verantwortung für die Arbeitssicherheit

Die Verantwortung für die Arbeitssicherheit trägt stets der *Arbeitgeber*, er hat für eine geeignete Arbeitsschutzorganisation zu sorgen. Betriebs-, Projekt- und Einsatzleiter bzw. Vorarbeiter nehmen diese Verantwortung im Auftrag der Geschäftsführung wahr. Seit dem Inkrafttreten der Baustellenverordnung (BaustellV) und der BGR 128 (bisher ZH 1/183) steht für Sanierungstätigkeiten darüber hinaus auch der *Auftraggeber* in der Verantwortung [7].



Bild 2 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) sowie Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S-Plan)

#### 5. Entsorgung

Unter *Abfällen* versteht man nach § 3 Abs. 1 KrW-/AbfG Folgendes: »Abfälle ... sind alle beweglichen Sachen, ... deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss.« Daraus folgt, dass Sanierungsmaßnahmen die Entstehung mehr oder weniger großer Abfallmengen bedingen. Deren *Entsorgung* muss entsprechend den gesetzlichen Vorgaben unter *technischen* und nicht zuletzt *wirtschaftlichen* Gesichtspunkten erfolgen. Typische Sanierungsabfälle sind beispielsweise flüssige Reinigungsmittel, Wischtücher, Filter, Schutzkleidung u.a.m.

Im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) ist festgelegt, dass Abfälle *zu vermeiden* bzw. - sofern sie denn schon anfielen - zu verwerten sind; nur wenn dies wirtschaftlich nicht zumutbar ist, darf *entsorgt* werden. Die Definition des Abfallbegriffs ist so weit gefasst, dass alles Materielle, das bei einem Vorgang übrig bleibt bzw. ohne gezielte Absicht entsteht, zu Abfall wird. Im Europäischen Abfallkatalog (EAK) ist jedem Abfall ein sechsstelliger *Abfallschlüssel* zugeordnet. § 3 Abs. 5 KrW-/AbfG besagt: »Erzeuger von Abfällen ... ist jede natürliche oder juristische Person, durch deren Tätigkeit Abfälle angefallen sind.« Dadurch ist festgelegt, dass das jeweilige *Sanierungsunternehmen* im Regelfall als Abfallerzeuger auftritt und mithin für die Entsorgung *verantwortlich* ist [2]. Zusammen mit dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) ist die Verordnung zur Einführung des - branchenorientierten - Europäischen Abfallkatalogs (EAKV) in Kraft getreten. Die Überschriften von 20 Kapiteln geben jeweils Branchen und Prozesse an, denen die Abfälle entstammen. In Kapitel 11 geht es beispielsweise um »Anorganische metallhaltige Abfälle aus der Metallbearbeitung und -beschichtung sowie aus der Nichteisen-Hydrometallurgie«. Lediglich in den Kapiteln 12 bis 16 und 20 findet man stofforientierte Herkünfte, die zumeist die Zuordnung von Sanierungsabfällen ermöglichen, wie etwa Kapitel 15 über Verpackungen, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung oder Kapitel 17 über Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Straßenaufbruch. Beispiele zur Fraktionierung der Brandrückstände und Abfallarten gemäß Abfallschlüsselnummern findet man in der Anlage A 10 von VdS 2357.

Ferner wurden Abfälle nach den Bestimmungsverordnungen für besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung festgelegt. Grundsätzlich unterscheidet der Gesetzgeber danach drei *Hauptarten* von Abfällen (*Bild 3*):



Bild 3 Klassifizierung von Abfällen zur Beseitigung bzw. zur Verwertung

- **Besonders überwachungsbedürftige Abfälle**
  - zur Beseitigung, etwa kontaminierter Brandschutt und Waschwässer, bzw.
  - zur Verwertung, etwa Lösemittelgemische bei Heizwerten >11 000 kJ/kg.
- **Überwachungsbedürftige Abfälle**
  - zur Beseitigung, etwa hausmüllähnliche Abfälle, bzw.
  - zur Verwertung, etwa gemischte Bau- und Abbruchabfälle oder verbrauchte Strahlmedien.

- **Nicht überwachungsbedürftige Abfälle**

- zur Verwertung, etwa Fraktionen von Holz, Kunststoffen, Metallen u.a.m. ohne schädliche Verunreinigungen.

Handelt es sich bei Abfällen um Gefahrstoffe oder gefährliche Güter im Sinn der Gefahrgutverordnung, haben darüber hinaus entsprechende Einstufungen nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) bzw. nach GGVS/ADR zu erfolgen, wobei die Vorgaben eines eingeschalteten Chemiesachverständigen zu beachten sind [7].

---

Dipl.-Ing. (FH) Horst Beutler  
 Belfor-Relectronic GmbH & Co.KG  
 D-85730 Ismaning  
 Quelle: Allianz Report 5/2001